

SICORP e-ASIA共同研究プログラム
環境領域「海洋科学と気候変動」 事後評価報告書

1 共同研究課題名

「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」

2 日本ー相手国研究代表者名（研究機関名・職名は研究期間終了時点）：

日本側研究代表者

梶田 忠（琉球大学 熱帯生物圏研究センター・教授）

インドネシア側研究代表者

バシュニ モハマド（北スマトラ大学 マングローブ研究センター・教授）

フィリピン側研究代表者

レオパルダス ヴィーナス（ミンダナオ州立大学ナアワン校 海洋生物学環境科学部・教授）

3 研究概要及び達成目標

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。

3 カ国のチームと他の国際共同研究事業との連携で、インドー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。

4 事後評価結果

4.1 研究成果の評価について

4.1.1 研究成果と達成状況

環境 DNA メタバーコーディング法をインド太平洋地域の新たな標準的な生物多様性観測手法として確立し、生物多様性の現状把握と気候変動下における変化を予測することを目的に進め、魚類を対象として概ね目的どおりの成果を得ることができた点は評価できる。しかしながら、それ以外の生物が対象とならなかったことなど課題も残った。

特許は 0 であったが、相手国と共著の査読付き論文は 5 編、査読無し論文 1 篇、相手国を含まない査読付き論文 1 篇、の計 7 編の論文が公表され、概ね適切に公表されたと判断される。また、留学生が、本課題の研究成果により学会

等でポスター賞や口頭発表賞を 3 度受賞するという優れた成果を上げている点は高く評価できる。

4.1.2 国際共同研究による相乗効果

日本、マレーシア、フィリピンなどで多くのワークショップやシンポジウムが開催されており、非常に活発に活動したと判断される。また、相手国の研究者や学生がサンプルを持参して日本で共同実験を行うなど、単なる会議参加に留まらない実質的な技術移転を伴う深い交流が頻繁に行われた点は高く評価できる。

4.1.3 研究成果が与える社会へのインパクト、我が国の科学技術協力強化への貢献

マングローブ林における種分布の把握という国際共通課題に対し、インド・太平洋地域のマングローブ生態系における環境 DNA 観測の標準手法を確立・普及させていることは評価できる。また、十分なコンピューターリソースを有しないアジア諸国においてバイオインフォマティクス解析を進めるために、既存の Kaggle の活用を進めるなど、環境 DNA コミュニティの資産をうまく活用して課題解決を行っている点などは今後の発展が期待できる。

4.2 相手国研究機関との協力状況について

本研究は全球観測プロジェクト「ANEMONE Global」へと発展し、フィリピン国内に Environmental Research and Development Center の設立が決まるなど、学術的・社会的な発展が期待される。

4.3 その他

なし