

2020-2021 年度  
海の未来に向けた創造的研究  
事業報告書

2022 年 3 月

公益財団法人 笹川平和財団

海洋政策研究所

## はじめに

地球温暖化、海洋プラスチック問題、海洋資源の枯渇など、海洋は深刻な危機に直面している。海洋を取り巻く多様な課題に関わる国際的な動向に注目しながら、持続可能な社会の実現に向けて、わが国が世界をリードする分野を確立し、イニシアチブをもって対処していくことが必要である。笹川平和財団海洋政策研究所では、そうした先駆的な取組みとして、世界のシンクタンクと連携し包括的な視点により、気候変動と安全保障等の課題を研究し、さらに問題解決のための革新的な資金調達の方法としてのブルーファイナンスのあり方等について検討してきた。2020年度以降は、研究の深化、さらなる成果の普及啓発、事例情報の充実、発信プロセスの確立により、総合的な海洋保全と持続可能な開発のバランスが取れた社会形成の方策を継続して国際社会へアピールすることを目指したものの、コロナ禍の影響により当初予定していた研究活動の一部変更や延長を余儀なくされた。2020年度の事業活動は、日本財団との調整の上2021年度まで延長されたが国内外の現地調査や延期となった一連の国際会議での研究発表等については、コロナ禍の長期化を受けて2022年度の「持続可能な海洋環境の構築」事業等の関連事業に引き継ぐかたちとなった。

以下の通り、研究課題を包括課題と個別課題に分け実施した。

### 1. 包括課題研究

中長期的な視点で、海洋が直面する喫緊の課題に対する解決策を創造的な観点から提示するため、研究を実施する。スティムソンセンター（ワシントンDC）に代表されるような国内外で実績を有する研究所と連携し、気候変動と安全保障をテーマに学際的な研究を行った。また、海洋の持続可能な開発と保全活動を支える革新的な資金調達的手段として「ブルーファイナンス」について、アジア開発銀行研究所らと共同研究を実施した。

### 2. 個別課題研究

短中期的な視点で集中的に取り組む課題として、環境移転問題の解決に向けた研究を実施した。また、研究員からの萌芽的な研究課題の提案を受けて、幅広い視点から機動的な研究活動を実施した。

# 目次

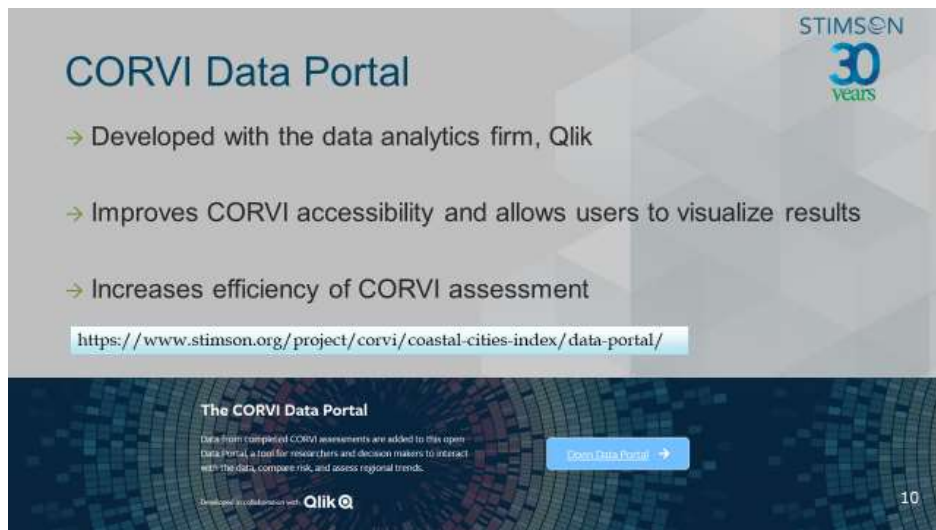
|  |    |
|--|----|
| はじめに.....                                | 1  |
| I. 【包括課題研究】気候変動と安全保障に関する研究.....          | 3  |
| 1. スティムソンセンターとの気候変動海洋リスク脆弱性に関する共同研究..... | 3  |
| 2. 気候変動への安全保障の面からの対応.....                | 5  |
| II. 【包括課題研究】ブルーファイナンス.....               | 6  |
| 1. ブルーファイナンスに関する基礎研究.....                | 6  |
| 2. アジア開発銀行研究所との共同研究.....                 | 6  |
| III. 【個別課題研究】環境移転問題.....                 | 7  |
| 1. 気候起因の移住における「尊厳ある移住」概念の適用に関する研究.....   | 7  |
| 2. 共同研究のとりまとめと普及.....                    | 7  |
| IV. 【個別課題研究】海洋政策特別研究.....                | 8  |
| 1. 背景・目的.....                            | 8  |
| 2. 選考過程と採択課題.....                        | 8  |
| 3. 課題ごとの成果.....                          | 9  |
| おわりに.....                                | 13 |
| 資料編.....                                 | 15 |

## I. 【包括課題研究】気候変動と安全保障に関する研究

### 1. スティムソンセンターとの気候変動海洋リスク脆弱性に関する共同研究

気候変動を中心とした島嶼国や沿岸域が直面する多様なリスクについて総合的に検討し、それらのリスクを評価・可視化するため、2019年度より米国・スティムソンセンターと連携し進めてきた「気候変動・海洋リスク脆弱性指標 (Climate and Ocean Risk Vulnerability Index: CORVI)」を用いた調査研究を実施した。CORVIとは、スティムソンセンターが開発し改良を重ねている沿岸都市における気候変動と海洋に関連した社会的なリスクを評価するための手法である。2021年度から2022年度に、リスク分析に関する業務の一部を、スティムソンセンターに委託し、研究手法の改善およびオンラインプラットフォーム（データベースおよび地域研究の分析を蓄積したウェブサイト）の構築を進め完了させた。2カ年の調査研究により、海洋政策研究所が共同で実施した調査結果を含めて8カ国のデータをそろえ、5カ国について上記のプラットフォームで分析が公開された。そのことにより政策決定者を含む利害関係者らに広く調査結果を伝えるための報告書および成果普及・利用のためのツールが整った。海洋政策研究所は、アジア太平洋地域の主要沿岸都市であるフィジー・スバ、フィリピン・ダグパン、バングラデシュ・チッタゴンの3都市を都市機能および気候変動に対する脆弱性を含むリスクの観点から選定し、国別のリスク評価を行った。（加えて、スティムソンセンターにより、ジャマイカの首都キングストン、セントルシアの首都カストリーズ、ケニアの沿岸都市モンバサ、タンザニアの首都ダルエスサラーム、セントクリストファー・ネービスの首都バセテールを対象にCORVI研究を実施した。）

また、並行してCORVIの方法論と事例研究の成果を論考や学術論文にまとめた。沿岸都市ごとの分析については、2019年度から継続しているスバ・フィジーにおけるCORVIを用いた調査に関して、追加のデータ収集を行い指標化・分析を進め、論文化への作業を進め、2021年度に学術誌に投稿した。2020年度からは、アジア地域で最も気候変動に対する脆弱性が高いフィリピンおよびバングラデシュを対象に、CORVI研究に着手し、それぞれフィリピン・ダグパン、バングラデシュ・チッタゴンにおいて調査を実施した。フィリピンのダグパン市を対象としたCORVI調査は、フィリピンのコンサルティング企業であるエコセンシア社との業務委託契約を締結し現地調査を実施した。また、バングラデシュのチッタゴン市では、私立の名門校であるインデペンデント大学・バングラデシュと共同研究として、業務委託を通じて調査を実施した。2020年度には、両国でサンプルの半数を収集し、次年度以降の分析・成果普及のための基盤を構築した。2021年度前半は、2020年にスティムソンセンターに委託し、2021年度に延長したCORVIオンラインプラットフォーム（各地域研究の成果発信を目的としたウェブベースのデータベースサイト）のプロトタイプ構築の業務を6月に完了した。



図：CORVI オンラインプラットフォーム（データポータル）の紹介

2021 年度の延長分では、海洋政策研究所研究員による現地調査や現地の利害関係者とのコンサルテーションを予定していたものの、コロナ禍のため実現しなかった。フィリピン・ダグパン、バングラデシュ・チッタゴンにおける調査については、2021 年度「持続可能な海洋環境の構築」事業に引き継ぎ完了させ、フィジー・スバを含む海洋政策研究所が支援実施した 3 カ国の国別報告書案が完成した。これらの調査を通じて、対象とした沿岸都市の分野横断的なリスク評価および優先的に取り組むべき課題が明らかになった。さらにフィリピンおよびバングラデシュでの CORVI 調査に基づく学術論文の草稿を準備した。今後は、成果の普及及び政策決定者や当該コミュニティへの働きかけを行っていききたい。

## 2. 気候変動への安全保障の面からの対応

地球温暖化に起因すると考えられる大規模災害、海面上昇、および漁業資源の分布変化に焦点を当て、インド洋・太平洋における被害や紛争の実態と各国海上防衛組織・海上法執行機関による取組みの現状を把握すると共に対応の在り方を検討し、政策提言に資するため調査研究を進めた。2020年度は、新型コロナウイルスによる渡航制限から海外への訪問はすべてキャンセルし、代わりにオーストラリアの有識者らとメールにより意見交換し、資料を収集するとともに、国内有識者とも個別に意見交換し、資料を収集した。また、2020年度は地球温暖化が人類生存基盤や国際関係を脅かす事態に対処する気候安全保障の概念が未だ広く理解はされていない現状に鑑み、『気候安全保障—地球温暖化と自由で開かれたインド太平洋』と題して、気候安全保障を包括的にまとめる日本語で初の書籍の発行を計画し、その準備を進めた。編集会議を2020年12月16日、翌年1月13日に開催した。執筆には、当財団研究員に加えて、亀山康子・国立環境研究所社会環境システム研究センター長や徳地秀士・政策研究大学院大学客員教授（笹川平和財団米国特別研究員）など当該分野に造詣の深い専門家が参加し、2021年度の出版を目指し9月に発行した。さらに、2021年3月12日に非公開オンラインセミナー「インド太平洋における『気候安全保障』」を開催し、豪・仏・日3名の専門家が登壇し、政府関係者や防衛関係者の参加の下、海洋安全保障の視点から気候変動と地域安全保障の関係について知見を深めた。

## II. 【包括課題研究】ブルーファイナンス

### 1. ブルーファイナンスに関する基礎研究

2020 年度には、ブルーファイナンスの促進に向けた国際的な枠組の構築や再生可能エネルギーへの投資効果の評価、函館市における津波災害とリスクファイナンス、島嶼国の食糧安全等をテーマに研究を行い、4本の査読付き学術論文が *Journal of Social and Economic Development*、*Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*、*Singapore Economic Review*、及び *Marine Policy* にそれぞれ掲載された。また、国立高雄大学 (National University of Kaohsiung) と共同編集の書籍「*Climate Change and Disaster Management Law and Policy*」が出版された。さらに、アジア開発銀行研究所ワーキングペーパーの一部として、論文1本が公開された。また、2020年11月10日から11日にかけてブルーファイナンスに関するオンライン国際会議をアジア開発銀行研究所 (ADB)、オーストラリア国立海洋資源安全保障センター、台湾海洋委員会と共催した。海洋政策研究所研究員は、国際応用システム分析研究所 (IIASA) との共同研究を含む3件の研究成果を当会議にて発表した。これらの研究成果はアジア開発銀行研究所ワーキングペーパーとしての出版が計画されている。加えて、台湾工業技術研究院 (ITRI) との共同研究を実施し、洋上風力発電を事例とする再生可能エネルギーの投資効果に関する政策シミュレーションを行った。研究成果は、国立台湾海洋大学 (National Taiwan Ocean University) が主催する洋上風力発電と法・経済に関するオンライン国際学会で発表され、投稿論文はアジア開発銀行研究所が発行する書籍「*Strengthening Environmental, Social, and Governance Investment under COVID-19*」に受理され、2021年4月に出版予定である。

### 2. アジア開発銀行研究所との共同研究

2021年度上半期には、ブルーファイナンスの促進に向けた国際的な枠組の構築や再生可能エネルギーへの投資効果の評価等をテーマに研究を行い、2本の学術論文が *Integrated Disaster Risk Management Journal* および *Marine Policy* にそれぞれ掲載された。なお、*Marine Policy* 国際学術誌の特集号「*Blue Economy and Finance*」、アジア開発銀行研究所、オーストラリア国立海洋資源安全保障センターとの共同出版による書籍「*Blue Economy and Blue Finance: Toward Sustainable Development and Ocean Governance*」の編集・査読を行い、2022年度に出版が予定されている。ただ、2021年度に延長分として予定していた、ロンドン、ジャカルタ、バンコクへの訪問や学会発表、意見交換は、コロナ禍による渡航制限から実現しなかった。

### III. 【個別課題研究】環境移転問題

#### 1. 気候起因の移住における「尊厳ある移住」概念の適用に関する研究

環境移転問題について、気候変動に着目しアジア太平洋地域での人々の移動に関わる政策課題を明らかにするために、2020年度は、特に「尊厳ある移住」という概念を軸に、この概念に基づいた実際的な政策的枠組の構築に関する研究や事例の分析を進めた。米・環境法研究 (ELI)、国際移住機関 (IOM)、デラウェア・ロースクールとの共同研究および業務委託を通じて法学研究を行い「尊厳ある移住のための概念・政策的枠組み」報告書を作成した。さらに、尊厳ある移住に関する事例調査を行うための方法論を示した報告書を取りまとめ、その方法論に基づき、米・ハワイ州、オレゴン州、アーカンソー州にそれぞれ移住したマーシャル諸島共和国出身者へのヒアリング調査を実施し、学術論文の草稿を3本準備した。

また、国内での「尊厳ある移転」研究の日本事例への適用と検討を行うために、国内外の環境移転事例に係る豊富な知識を有する外部専門家にも調査研究業務の一部を委託し分析作業を行い、福島県の事例研究を含む学術論文の草稿3本を作成した。2021年度の延長分の計画の下、12月21日から22日に、感染対策を講じた上で福島県双葉郡広野町を訪問した。東日本大震災から10年を経ても、帰還困難区域が多く残っていることも実感し、帰還の問題が依然、大きな課題であることが判明した。現地調査では、2020年に三選を果たした遠藤智町長に表敬訪問を行い、復興の振り返り、今後のビジョンを伺うとともに、広野町における調査研究を歓迎する旨の激励を受けた。震災後に帰還民を10年間にわたり継続的に調査したケースは全国的にも稀であり、研究への協力は惜しまないとのことであった。今後、広野町の仮設住宅で生活していた帰還民への直接のヒアリングは、コロナ禍もあり難しいかもしれないが、様子を見ながら社会福祉協議会の生活支援相談員による高齢者への訪問に同行する、あるいは生活支援相談員へのヒアリングを実施することは可能かもしれないので、引き続き同課と連絡を取り合うことを提案された。限定的ではあったものの広野町における仮設住宅の(元)住民へのオンラインのヒアリング調査や報道記事をもとにしたテキスト分析をもとに2021年度に論文をまとめた。継続的にデータを収集し、観察・分析を進めていきたいと考えるが、インフォーマントの高齢化の問題にも直面している。コロナの状況を見ながら可能なかたちで研究を継続していきたいと考える。

#### 2. 共同研究のとりまとめと普及

これらの共同研究を通じて、海洋政策研究所が企画に関わり支援した学術論文2本、さらに海洋政策研究所の研究員自身が執筆に関わった学術論文6本の論文が2021年度に完成し、2022年4月に発行予定の英文学術誌 *Journal of Disaster Research* の特集号"Migration, Dignity, Fragility and Pandemics"に受理された。2021年度に延長分として予定していた、太平洋島嶼国におけるヒアリング調査やワークショップは、コロナ禍による渡航制限から実現しなかった。



## IV. 【個別課題研究】海洋政策特別研究

### 1. 背景・目的

海洋を巡るさまざまな危機が顕在化する中、現状では海洋分野における政策研究は発展途上であり、より一層、効果的な政策とその実施、および国際的な連携が求められている。人類共同の財産である海洋を 200 年後の人類に健全な状態で引き継ぐため、海洋にまつわる現在の諸問題に対し、自然科学・社会科学・人文科学を統合した学際的な科学的アプローチをもってその問題の把握と分析を行い、解決策を提示する必要がある。また、それら科学的根拠に基づく実現可能な政策を提起し、それらの政策を実現するための環境整備も必要である。課題解決のための取組みをローカル、リージョナル、グローバルの様々な規模を対象として実施することで、海洋に関する問題解決に貢献することが求められている。近年、持続可能な開発目標（SDGs）に代表される総合的な国際的アジェンダや、ブルーエコノミーといった新しい社会経済のモデルが打ち出されるなど、海洋を巡って国際社会には新たな潮流が生まれつつある。OPRI は海洋分野のシンクタンクとして、新しい発想に基づいた政策研究を発掘し育てていかなければならない。そこで、個人あるいはグループの自由な着想による研究に助成するため、提案型研究を募集し実施した。なお、2021 年度には提案型個人研究は、別事業にて一部引き継いだため、本事業の延長分での実施はなかった。

### 2. 選考過程と採択課題

上記の背景を踏まえた、海洋分野の課題解決に資する申請を広く受け付けた。海洋ガバナンスなど今後さらに重要となる政策課題に関連し、既存の事業にはない新しいテーマや資金援助によって大きく発展が見込める課題を想定した。基礎的な調査研究も含めることとした。また、期間は開始から 2021 年 3 月末までの単年度とした。

OPRI の研究員を申請代表者とし、代表者を含む 1 名以上のメンバー構成とした。申請の際は、アドバイザーとして OPRI の主任研究員あるいは当該分野の外部有識者等を必ずメンバーに含むことを条件とした。

政策提言への寄与、新規性、実現可能性、予算の妥当性の 4 つの軸を 5 段階で評価し、以下の 8 課題を採択した。

- ① 海面上昇に伴い水没した島嶼および沿岸域の法的地位に関する研究
- ② 海洋における課題解決に向けたバイオリギングデータのデータベースの作成
- ③ 「無人運航船」をめぐる法的諸問題に関する研究
- ④ 中国の海洋生態レッドライン制度に関する研究調査
- ⑤ 漁業者の所得向上につながる資源管理政策に関する定量的な研究
- ⑥ 「サンゴ年輪研究の環境モニタリングとしての役割と社会実装について」の調査研究
- ⑦ 公海管理に関する西インド洋島嶼国間協力と効果的管理体制構築に向けた課題
- ⑧ ASEAN 地域のブルーファイナンスのポテンシャル検証：定量的な萌芽研究と事例分析

### 3. 課題ごとの成果

#### ①「海面上昇に伴い水没した島嶼および沿岸域の法的地位に関する研究」

(申請代表者：本田 悠介)

海面上昇に伴う様々な法的論点 (国連海洋法条約上、想定されていない問題について以下のように分類し整理した

##### ・ 海洋法上の問題

陸と海の境界線となる「基線 (baseline) の法的地位」への影響

当該海洋空間における沿岸国の主権的権利・管轄権の行使への影響

対応策としての人工島、埋め立て、防衛設備に関する活動の法的地位

##### ・ 国家性 Statehood (国家としての独立性) に関する問題

完全に水没した領土の国家としての法的地位への影響

水没や人が住めなくなることを防止するための島の補強・人工島建設の法的評価

水没や人が住めなくなることによる小島嶼開発国の国家性・併合等の可能性

##### ・ 海面上昇に伴う人の保護に関する問題 (いわゆる、気候変動難民の問題)

海面上昇に関連する影響に対する管轄権下の個人の人権保護の義務の程度

海面上昇の悪影響による人の避難や移転等に適用される国際法原則の有無

これらをふまえて海洋法上の論点として (1) 基線の移動の影響、(2) 海洋境界面定に関する影響、(3) 海洋権原 maritime entitlement 上の問題の3つを設定し、それぞれの法的な位置づけや制限を明らかにした。

#### ②「海洋における課題解決に向けたバイオリギングデータのデータベースの作成」

(申請代表者：岩田 高志)

これまでに日本人研究者により実施されてきたバイオリギング研究の野外調査の実績を調査し、取得されてきたバイオリギングデータのデータベースを作成した。日本のバイオリギング研究の実態を把握することができた。例えば北海道から沖縄まで少なくとも22の都道府県で野外調査が実施され、合計51種類以上の動物からデータが取得されていることが明らかとなった。51種類の内訳として、哺乳類5種、鳥類5種、爬虫類2種、魚類36種、無脊椎動物3種となり、多くの魚種が対象となっていることがわかる。この数値から漁業の対象となる動物の生態調査が優先的に行われている可能性が考えられる。2020年11月に開催されたバイオリギングシンポジウムワークショップにおいて、本研究の進捗状況を発表したところ、動物から得られたデータを登録するのではなく、メタデータを作成するのは研究効率を高めると考えられた。

#### ③「<無人運航船>をめぐる法的諸問題に関する研究」

(申請代表者：中田 達也)

無人運航船に関わるさまざまな法的問題について坂元茂樹 同志社大学法学部教授と

兼原敦子 上智大学法学部教授を共同座長とする研究会を組織し、無人運航船の定義、船籍付与に関する課題、衝突回避の手順、事故が発生した場合の責任についてとりまとめた。研究代表者のほかに、研究会委員として黒崎将広 防衛大学校人文社会科学群准教授、坂巻静佳 静岡県立大学国際関係学部准教授、下山憲二 海上保安大学校国際海洋政策研究センター准教授、竹内真理 神戸大学法学部教授、藤本昌志 神戸大学海事科学部准教授が参画した。

船長が乗船していることを前提とした現行法の枠組みで、無人運航船の運航責任はどこにあるのか。見張りや回避行動の判断はどこで行われるのか。現行法の拡張で対応すべきか、新たな立法を行うべきかなど、自動車の自動運転の問題に相似する課題が浮き彫りになった。研究会では論点整理を中心に行い、あえて結論を出していない。ただし、陸上の自動運転に比べ海上交通はステークホルダーが限られていることから、条件によっては海上の無人運航が今後先行することも考えられた。

#### ④「中国の海洋生態レッドライン制度に関する研究調査」

(申請代表者：高 翔)

中国独特のレッドライン制度について、①海洋生態レッドライン制度の枠組み、画定方法、合意形成、実施状況、実施の効果、執行に関わるコストや管理の効果、ステークホルダー間の関係性などについて評価した。②当該制度の実施にあたっての諸問題を抽出した。③海洋の持続的利用に向けた保全のあり方について考察した。

現状では 2016 年末まで沿海の 11 の省において、海洋生態レッドラインの画定作業が完了しており、30%以上の管轄海域、35%の自然海岸線が海洋生態レッドライン制度によって管理されていることが明らかになった。従来の自然保護区との最も明白な区別は、管理の方向性（自然保護を前提とするのか、持続可能な利用を前提とするのか）の違いにある。しかし、海洋自然保護区が完全な「no take zone」という性質を持っているわけではない。自然環境を保護しながら利用するという目的で始められた海洋自然保護区の設置は、海洋生態系に対する利用と保全との間の協調を求めるという中国の海洋保護区政策の本質を表しているものと考えられる。

海洋自然保護区制度より後から発展してきた海洋特別保護区の制度は、海洋自然保護区制度でカバーしきれない利用のニーズに答えるための補填的制度としても機能しているのではないかと理解することができる。

#### ⑤「漁業者の所得向上につながる資源管理政策に関する定量的な研究」

(申請代表者：田中 元)

本研究の目的は、衰退する日本の漁業者の所得向上に必要な漁業政策を定量的に明らかにする点にある。従来の研究では漁業政策による経済分析は少ない。例えば新潟県でのホッコクアカエビの IQ 導入以降の平均価格の推移は明らかにされているが、定量的な分析まで

は行われていない。このような日本の漁業環境に適しておりかつ経済的な利益を生みだせる漁業政策の定量的な研究は、漁業経済に関する政策提言において重要である。

その結果、北海道函館市のイカ釣り業を対象として、2018年の漁業法改正により導入された資源管理目標に基づく漁獲圧と、現状の漁獲圧を維持した場合の漁獲量を、スルメイカの資源評価に基づき2021年から2030年にかけて予測し、その地域経済波及効果を函館市の産業連関表を用いて計算を行った。これにより、持続的な資源管理政策の地域経済価値が明らかになり、持続的な漁業の政策立案のための一つの学際的な研究結果が得られた。

#### ⑥「サンゴ年輪研究の環境モニタリングとしての役割と社会実装について」

(申請代表者：中村 修子)

環境政策に必須の長期環境モニタリングが開発途上国や地域では実施されていないという点を研究対象課題の出発点とした。地質試料のサンゴ年輪は、水温や塩分、重金属などの情報を連続した年輪に記録するため、これまで長期観測のない気候変動研究に貢献してきたが、環境変動のロガーとしても活用が期待できると考えられた。そこでモニタリング環境のない開発途上国や地域において、生態系への人為/環境影響評価や公共政策に対するサンゴ年輪研究の果たす役割と課題について調査研究を行った。

サンゴや地質試料を用いた環境復元研究成果について、地域における社会活用の実態を追跡調査した。研究者側へのヒアリング/アンケート調査から、12の既存研究成果について(1)公共政策等への活用事例(2)代替モニタリングとしての役割(3)社会活用されるための課題、についての情報を得た。5つの復元対象(目的)に分類し整理した結果、研究成果の社会実装は復元目的別に異なる活用度と特性が見られ、また共通の課題も見られた。

#### ⑦「公海管理に関する西インド洋島嶼国間協力と効果的管理体制構築に向けた課題」

(申請代表者：小林 正典)

西インド洋・アフリカ東岸の海域は、近年、遠洋漁業国による漁獲圧の高まりや海洋保護区設定の動きなど、海洋利用に関する利害が交錯する一方、国情の違いや地域機関の不整合性等により、十分な政策協調が実現できていない。特に、セイシェル、モーリシャス、マダガスカルといった島嶼国は地域のEEZや公海管理で重要な役割が期待されているが、政策実施体制整備が異なる発展段階にあるなど、課題も多い。本研究では、西インド洋の3つの島嶼国を中心とした海洋管理、更にはこの地域の公海の管理に関する政策動向を把握し、地域機関である西インド洋委員会や関連するその他の地域機関の機能を分析し、効果的海洋管理に向けた多国間地域協力の実効性向上に向けた政策や制度の発展の方向性やそのための諸条件を明らかにすることを目的とした。

西インド洋における漁業、海洋保護区や生物学的・生態学的重要海域(EBSA)、脆弱海洋生態系(VME)、持続可能なブルーエコノミー推進に向けた取り組み、海洋と気候変動の関連などの特定や保全管理措置などについてデータや文献調査を行った他、オンラインで研

究連携者と情報共有、議論を行い、そのとりまとめを行った。また、研究連携者以外にも、WWF ワシントン DC 事務所やローマ事務所、PEW 財団関係者などとも意見交換を行った。とりまとめた内容は持続可能なブルーエコノミー推進やコロナ禍からの経済再生といったテーマと併せて国際会議やセミナー等で発表をした。研究成果の一部は研究所の紀要に論文としてまとめた他、中国海洋発展戦略研究所（CIMA）等とのワークショップやその後の論文などに反映した。また、アラビア海やモーリシャスなどでの委託調査の実施やその成果のとりまとめなどに研究成果を活用した。

⑨ 「ASEAN 地域のブルーファイナンスのポテンシャル検証：定量的な萌芽研究と事例分析」（申請代表者：黄 俊揚）

ASEAN 地域は近年、環境保全の意識が高まる中、金融調達の取組みが活発化している一方、海洋への特設領域枠がまだ揃っていない。そのため、ASEAN 地域の現地の資料収集、学術連携と事例調査は非常に重要である。経済インパクトを定量的な分析を行うことにより、ブルーファイナンスへ総合的な意識向上の効果が期待できる。

本研究では、R&D の波及効果を解明するために、GTAP データベースと CGE モデルを用いて、日本の公的研究開発投資が世界に与える化学・医薬品、電子機器、機械、輸送機器に焦点を当てて分析し、貿易、厚生を検証する。さらに、北極航路の可能性で、海運・物流分野の技術向上による経済効果の結果について政策シミュレーションを行った。本研究の成果は、ジャーナル論文 1 本、学会論文 1 本、インドネシア大学と特別セミナーを開催した。

(1) GTAP モデルと R&D データベースを利用して、日本の政府から R&D に投資による、サプライチェーンに与える効果が明らかにした。研究成果を国際学術誌 *Journal of Social Economic Development* に掲載された

(2) 上記 R&D 論文の分析結果に基づいて、北極航路のグローバル経済効果を測定して、論文を作成し、環太平洋産業連関分析学会(PAPAIOS)の国際会議に採択された。

(3) インドネシア大学経済学部とのブルーファイナンス特別セミナーを開催して、若手研究者とモデリング・分析など活発な議論を行った。

## おわりに

本事業の下、中長期的な視点で、海洋が直面する喫緊の課題に対する解決策を創造的な観点から提示することを目的として、研究を実施した。包括課題研究として、気候安全保障に関する研究の下、①スティムソンセンター（ワシントンDC）と連携し、気候変動と安全保障をテーマに学際的な手法を用いて、「気候変動・海洋リスク脆弱性指標（CORVI）」を活用した途上国の沿岸都市のリスク評価を実施した。「気候変動・海洋リスク脆弱性指標（CORVI）」プラットフォームも整備・公開され、調査対象都市も8都市に増えた。沿岸都市のリスクが明らかになるとともに、成果報告会に現地大使館を招くなど工夫を凝らし、今後、具体的な措置を講じるべき優先課題を現地の利害関係者に示すことができた。研究成果の構築の際に利害関係者の巻き込みも行うことができた。②気候安全保障に関する研究では、本事業の成果を受けて、2021年9月に『気候安全保障—地球温暖化と自由で開かれたインド太平洋』（東海教育研究所）が出版され、和文による初めての気候安全保障を包括的に扱った書籍として、広く関連する諸課題を提起することができた。さらに、海洋の持続可能な開発と保全活動を支える革新的な資金調達的手段として「ブルーファイナンス」について、アジア開発銀行研究所らと共同研究を実施し、論文や書籍にその成果をまとめた。

また、個別課題研究では、短中期的な視点で集中的に取り組む課題として、環境移転問題の解決に向けた研究を実施した。また、研究員からの萌芽的な研究課題の提案を受けて、幅広い視点から機動的な研究活動を実施した。

まず、気候変動起因の移転問題に係る「尊厳ある移住」概念を応用した調査研究を実施し、米・ハワイ州やオレゴン州に移住したマーシャル諸島共和国やミクロネシア連邦出身者へのヒアリング調査、ミクロネシア三国における新型コロナウイルスの外国人労働者への影響、さらに日本国内の事例研究を行い、その成果を2021年9月のIUCN総会で発表し、さらにポッドキャストで放送するなど、これらの情報を必要とする利害関係者がアクセスしやすい方式にて研究成果を発表した。さらに日本国内の事例研究も行き、合計6本の学術論文の共同執筆を行い、2022年4月発行予定のJournal of Disaster Research Vol.17 No.2 (Special Issue) で公開される予定である。これらの学術論文は、オープンアクセス論文であるためインターネット接続さえあればどこからでも読める状態になる。今後は、共同研究を実施した国際移住機関（IOM）の具体的なガイドラインやプロジェクトに研究の成果を反映するなどより実践的な活動を実施したい。

海洋政策特別研究では、2020年度に提案型研究として、以下の8課題を採択し、研究を進めた。①海面上昇に伴い水没した島嶼および沿岸域の法的地位に関する研究、②海洋における課題解決に向けたバイオリギングデータのデータベースの作成、③「無人運航船」をめぐる法的諸問題に関する研究、④中国の海洋生態レッドライン制度に関する研究調査、⑤漁業者の所得向上につながる資源管理政策に関する定量的な研究、⑥「サンゴ年輪研究の環境モニタリングとしての役割と社会実装について」の調査研究、⑦公海管理に関する西インド

洋島嶼国間協力と効果的管理体制構築に向けた課題、⑧ASEAN 地域のブルーファイナンスのポテンシャル検証：定量的な萌芽研究と事例分析。今後の海洋政策研究の大きなテーマとなり得る気候・環境変動の観測と影響、海洋の利用と管理における法的・地域枠組について、多くの知見が得られた。しかし、研究員からの提案型個人研究は、別事業にて一部引き継いだため、2021 年度の本事業の延長分での実施はなかった。

コロナ禍により、対面でのコミュニケーションが限られたことから、調査研究の成果を政策に活用するための議論や働きかけの機会が限定的であったことは否めない。2020 年度に実施できなかった主に渡航に係る計画および予算を 2021 年度に延長したが、一部の国内における現地調査を除いては、海外渡航を主とした出張はまったく実施できなかった。それらの研究計画そのものは、2022 年度の事業の一部として計画を修正して実施することとなったので意欲的に進めていきたい。

## 資料編

### ■調査研究報告書およびポリシー・ブリーフ：

ウッドロー・ウィルソン国際学術センターウェブマガジン「New Security Beat」共著記事  
<https://www.spf.org/opri/news/20210301.html>

CORVI オンラインプラットフォーム（ポリシー・ブリーフ、国別報告書等を掲載）

The CORVI Data Portal

<https://www.stimson.org/project/corvi/coastal-cities-index/data-portal/>

Assessing Risks in the City of Chattogram, Bangladesh using the Climate and Ocean Risk Vulnerability Index (CORVI), 10 March 2022, CORVI- Chattogram, Bangladesh team (Prof. Dr. Niaz Ahmed Khan, Ambassador Retd Mr. Tariq A Karim, Research lead & Coordinator: Dr. Emadul Islam, Co-researchers: Prof. Dr. Amir Mohammad Nasrullah, Dr. Md Khaled Saifullah and Dr. Shahriar Kabir)

Assessing Risk in the City of Dagupan in the Province of Pangasinan, the Philippines using the Climate and Ocean Risk Vulnerability Index (CORVI), Phase II Report, March 2022, Ecosensya

### ■専門書籍：

阪口秀 監修『気候安全保障—地球温暖化と自由で開かれたインド太平洋』東海教育研究所、2021年、東京

### ■学術成果（論文、学会発表）：

環境移転問題に関する論文等：

Journal of Disaster Research (JDR) 誌特別号”Migration, Dignity, Fragility and Pandemics” (vol.17, no.2) <https://www.fujipress.jp/jdr/dr/>

JDR 個別論文：

Shanna N. McClain, Carl Bruch, Erin Daly, James May, Yuko Hamada, Miko Maekawa, Nagisa Shiiba, Mikiyasu Nakayama, and Glykeria Tsiokanou, “Migration with Dignity: A Legal and Policy Framework,” J. Disaster Res., Vol.17, No.3, pp. 292-300, 2022.

<https://www.fujipress.jp/jdr/dr/dsstr001700030292/>

Shanna N. McClain, Carl Bruch, and Mai Fujii, “The Methodology and Application of a Migration with Dignity Framework,” J. Disaster Res., Vol.17, No.3, pp. 308-314, 2022.



<https://www.fujipress.jp/jdr/dr/dsstr001700030308/>

Mikiyasu Nakayama, Ryo Fujikura, Rie Okuda, Mai Fujii, Ryuta Takashima, Tomoya Murakawa, Erika Sakai, and Hiroaki Iwama, "Alternatives for the Marshall Islands to Cope with the Anticipated Sea Level Rise by Climate Change," *J. Disaster Res.*, Vol.17, No.3, pp. 315-326, 2022. <https://www.fujipress.jp/jdr/dr/dsstr001700030315/>

Mikiyasu Nakayama, Junko Toyoshima, and Nagisa Shiiba, "Pivotal Factors in the Acculturation of the Second-Generation Marshallese Immigrants to the United States," *J. Disaster Res.*, Vol.17, No.3, pp. 346-355, 2022. <https://www.fujipress.jp/jdr/dr/dsstr001700030346/>

Ryo Fujikura, Miko Maekawa, Mikiyasu Nakayama, and Daisuke Sasaki, "Evacuees Preferred to Continue Living in Relocation Sites Rather than Return: Misunderstanding of the Government and Media About the True Intentions of Evacuees," *J. Disaster Res.*, Vol.17, No.3, pp. 356-364, 2022. <https://www.fujipress.jp/jdr/dr/dsstr001700030356/>

Miko Maekawa, Mikiyasu Nakayama, Ryo Fujikura, Takayasu Yoshida, and Nagisa Shiiba, "Highly Skilled Migrant Workers as a Vulnerability of Small Island Developing States During the COVID-19 Pandemic: Cases of Three Countries in Micronesia," *J. Disaster Res.*, Vol.17, No.3, pp. 380-387, 2022. <https://www.fujipress.jp/jdr/dr/dsstr001700030380/>

ブルーファイナンスの国際的な経済効果に関する論文等 :

Shiiba, N., Maekawa, M., Vegh, T., and Virdin, J. (2022) "Tracking International Aid Project for Ocean Conservation and Climate Action", ADBI Working Paper Series 1308. ADB Institute. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/778201/adb-wp1308.pdf>

Tanaka, H., Shiiba, N., Huang, M. (2021) "Tsunami Impact Assessment and Vulnerability Index Development using Computable General Equilibrium (CGE) Model and Geographic Information System (GIS) – A Study on Mie Prefecture, Japan", *Journal of Integrated Disaster Risk Management* 11(1): 46-63. <https://www.idrimjournal.com/article/28384-tsunami-impact-assessment-and-vulnerability-index-development-using-computable-general-equilibrium-cge-model-and-geographic-information-system-gis>

Shiiba, N., Wu, H., Huang, M., Tanaka, H. (2021) "How blue financing can sustain ocean conservation and development: A proposed conceptual framework for blue financing mechanism", *Marine Policy* 104575. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X2100186X>

Dunz, N., Tanaka, H., Shiiba, N., Mochizuki, J. and Naqvi, A. (2021) "Building Back Better in Small Island Developing States in the Pacific: Initial Insights from the BinD Model of Disaster Risk Management Policy in Fiji", ADBI Working Paper Series 1290. ADB Institute.  
<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/756286/adbi-wp1290.pdf>

学会発表：

2021年10月15日「Toward Net-Zero Carbon Society 国際会議」国立高雄大学共催

2021年10月21日「Emerging Role of Blue Finance in the Asia Pacific Region」インド IERI 研究所共催