

2022 年度

ブルーエコノミーの実践的研究事業 報告書

2023 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

海洋環境や資源の保全と、経済の活性化や地域社会の振興を同時に実現するための施策として、国際社会では近年ブルーエコノミーに注目が集まっています。この基盤となる概念は1992年のリオ地球サミットで採択されたアジェンダ21に、持続可能な開発を実現するうえでの海洋および沿岸資源の重要性として盛り込まれていました。その後の国際社会における議論の中で、ブルーエコノミーに関する概念は徐々に広まりました。2015年9月の国連持続可能な開発目標（SDGs）の目標14に、海洋・海洋資源の保全と持続可能な利用が盛り込まれました。さらに2017年6月に開催された国連海洋会議で採択された行動計画「行動の呼びかけ（Call for Action）」において、「海洋を基盤とする持続可能な経済」の推進が明示的に盛り込まれ、その後、国際社会はブルーエコノミーに資する施策や国際協力を展開していくべく、取り組みを加速させています。

一方で海洋の重要性に対する理解が進む一方で、実際の行動が不足していることが国際会議で常に指摘されています。海洋に関する社会課題を解決する上で、環境の持続可能性を担保しつつ、社会的に取り残されやすい人たちがブルーエコノミーに公平性を保証する形で関与できる仕組みや、経済的な実行可能性、持続可能性を持った制度設計が必要になります。こうした行動変容を起こすための課題の特定とその解決策の提示を目指し、笹川平和財団海洋政策研究所では、2021年度よりブルーエコノミーを実践する上での自然、社会、経済的な課題やボトルネックを特定し、それを解決するための対策を検討する研究事業を推進してきました。ブルーエコノミーをスピード感を持って国内で展開するとともに、その成果を日本と親和性の高いアジア太平洋諸国やアフリカ等に広げることを目指し、社会実装の基礎となる異分野間連携を通じた新価値創出や人々の意識変革を加速させるための学際的・実践的な研究を推進しています。

2022年度は以下の5つの柱に沿った研究事業を展開しました。1. ブルーエコノミー・政策融合と制度分析、2. ブルーカーボン・コベネフィット、3. レジリエントな海洋経済構築、4. 持続可能な島嶼国・離島研究、5. 持続可能な漁業の推進。それぞれの柱の目的や今年度の活動、成果について、本報告書で概要を説明しました。

最後になりますが、本事業にご支援をいただきました日本財団、研究事業の実施にあたりまして熱心なご意見をいただきました関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

1. ブルーエコノミー・政策融合と制度分析

背景と目的

ブルーエコノミーの実現には、社会、経済、環境に及ぶ多面的な側面から状態や変化を測る必要があり、そうした政策評価をする上では総合指標の開発が必要になる。また島嶼国とともにアフリカは、海洋への依存度が高い、あるいは今後海洋への依存度が高くなる重要地域と考え、我々も 2018 年 11 月にケニアで開催された持続可能なブルーエコノミー会議や 2019 年に横浜で開催された第 7 回アフリカ開発会議

(TICAD7) を通じ、ケニアやナミビア、南アフリカ等の研究機関や政府機関との連携や共同研究を推進して来た。2022 年にはチュニジアで TICAD8 が開催されるころ、チュニジアの研究機関や国際機関との連携を強化し、北部アフリカにおけるブルーエコノミーを実現するための現状調査と課題整理のための調査を実施した。

本年度の実施内容と成果

本年度は ECONOMIST グループと協働で、国単位でのブルーエコノミー推進状況を測るための Blue Economy Index (BEI) 開発に必要な情報を整理した。その結果、島嶼国を含む先行事例 (Blue Economy Development Index¹等) が近年多く発表されて来たため、それらをレビューし評価した上で、差別化し意義のある指標が作れるか判断した上で、体制を整えて進める必要があることが分かった。また海洋政策研究所が別途開発を行っているブルーファイナンスに関する評価指標とも相互に深く関連するため、研究所内での横断的な検討をする必要があると考えている。

TICAD8 の開催されるチュニジアに 2022 年 7 月に渡航し、チュニジア国国立海洋科学技術研究所 (INSTM) とともに、主に北部アフリカ海洋関連機関との連携強化と、海洋研究機関 (INSTM) や地域機関、南部アフリカ (南アフリカ、ナミビア) との連携を強化し、現状調査と課題整理のための調査を進める体制を作った。なお TICAD8 の会期に合わせたワークショップ開催や TICAD8 における公式サイドイベント開催は、関連する「海洋政策対話とネットワーク強化」にて実施したため、成果はそちらで報告することとする。

2. ブルーカーボン・コベネフィット

背景と目的

沿岸生態系の吸収、貯留する「ブルーカーボン」に国際的に注目が高まっている。日本でもブルーカーボンの保全、再生の推進のために国の検討会が開催されるとともに、研究者らによる科学的知見も蓄積されて来た。さらに活動を推進し、産官学が連携した取り組みになることを目指し、2020 年 7 月にはジャパンプルーエコノミー技術研究組合 (JBE) を国土交通大臣認可のもと設立し、笹川平和財団も組合員の一員として活動して来た。2020 年度には 1 件、2021 年度には 4 件の国内でのブルーカーボ

¹ <https://www.aisforum.org/blue-economy-development-index>

ンプロジェクトとしてクレジット（Jブルークレジット）を認証し、民間企業や社会の関心も高まりつつある。一方でJブルークレジットが港湾内域内に限られており、一般海域、共同漁業権海域に広げ制度を一般化する必要があった。また他国のカーボンクレジットの検討状況や、特に日本が実証や科学的知見で先行する海藻BCに関して、他国の状況や関心を理解し、今後の連携パートナーを特定していくことが重要な時期に来ている。

本年度の実施内容と成果

上記の状況を鑑み、本年度はJブルークレジットの事例を一般海域、共同漁業権海域等に広げるための調査や実践をJBEのメンバーとともに進めた。またJブルークレジット制度に関する理解を広め、プロジェクトが広まるよう、相模湾沿岸自治体や沖縄県竹富島、鹿児島県瀬戸内町、北海道函館市などでの普及啓発活動も実施した。他国の状況については、国連海洋会議や気候変動枠組条約締約国会議（COP27）の機会等を利用し、ブルーカーボン保全やクレジット創出の動向につき調査した。

今年度のJブルークレジット制度の実証は、全国21か所で行った。相模湾では、海洋政策研究所も調査研究や制度活用に関する普及啓発活動を行ってきた葉山町でワカメ養殖や再生カジメ場がクレジット申請され、認証された。認証された全プロジェクトの創出者を集めたプロジェクト報告会および意見交換会を2023年2月10日に笹川平和財団で開催し、オンライン配信を行った。普及啓発とともに、Jブルークレジット制度の改善に対する意見を、クレジット創出者、購入者や視聴者から集めることができた。

竹富町のマングローブの保全活動がブルーカーボンの吸収源維持に貢献していることを科学的に示すために、海ごみ、特に漂着漁具類の分布状況とその環境影響調査を進めた。西表島を対象にした調査から、漂着漁具類のうち文字などが判別可能なものの97%が中国・台湾製であることが分かった。またマングローブ林に入り込んだ海ごみの林内での分布状況を把握し、環境に悪影響を与えない形での回収が可能かの基礎情報を得た。瀬戸内町では、メヒルギというマングローブ種やホンダワラ類という海藻の再生活動が漁業者、観光業者、地域の学校の連携で進んで来ており、今後再生活動を広げる上での検討を行った。函館市でも、北海道大学や自治体が連携し、コンブ産業のブルーカーボンのポテンシャルとその他の産業の脱炭素化をシナジーを持って進めるための体制ができて来て、そこで講演し、今後の進め方の検討に貢献した。

他国のブルーカーボンの保全政策につき、インドネシア、中国、英国、米国、豪州等の状況を把握し、特に大型海藻については英国、北欧との連携や、島嶼国での理解醸成が重要であることが分かった。またインドネシアやシンガポールといった東南アジアの国々も、海草や海藻類を活用したブルーカーボンプロジェクトの推進に関心が高いことが理解された。

3. レジリエントな海洋経済構築

背景と目的

海洋産業の地域経済への効果や環境への影響を分析可能なツール開発は、ブルーエコノミーに関する政策効果を評価し、エビデンスに基づく政策を推進する上で鍵となる。産業連関表を用いた分析というのはそのツールとして有効であるが、一方で海洋産業を詳細に分析可能な産業連関表の作成や、それを用いた政策分析に関する研究は限られている。また日本国内の自治体を対象とした産業連関分析、経済波及効果の分析枠組で扱えていない、洋上風力発電やブルーカーボンの様な環境保全、再生等の新興分野がある。そこで本年度は五島市を対象に、産業連関表に浮体式洋上風力発電やブルーカーボン等の新規分野も取り込む研究開発を行うこととした。また函館市を対象に研究成果を論文としてまとめ、その成果を北海道や函館市の関係者に共有することとした。

水産業において、魚の流通を可視化し、資源管理や持続可能な利用に資する政策や取り組みの重要性が指摘されているが、その効果が定量的に検証されていない。そこで魚の流通を可視化した事例（江戸前フィッシュパスポート）を対象に、その経済効果を定量評価した。

ベンガル湾沿岸国の沿岸地域は、人口増加や気候変動の影響で脆弱性が高く、沿岸地帯の開発を考える上でレジリエンス強化に資する総合的な海洋政策立案が急務である。しかし、沿岸開発と海洋資源の持続可能な利用に関する知見が不十分である。そこで本年度から、バングラデッシュを対象に港湾部の開発や汚染状況を調査し、持続可能な BE 開発に向けた提案を行うこととした。

本年度の実施内容と成果

五島市を対象に、海洋産業従事者を対象にしたアンケート調査等を用いたセミサーベイ法により、洋上風力発電やその他海洋産業を盛り込んだ産業連関表を開発した。本年度は浮体式洋上風力発電、ブルーカーボンという新しい産業分野を入れた海洋産業連関表を開発し、経済波及効果を測定可能にすることができた。来年度、このツールを用いた政策分析を行い、学術的に公表するとともに、地域の関係者に提言とともに提供する予定である。

函館市の海洋産業連関表を、学術論文としてまとめ、その研究成果を基にブルーカーボンの推進と関連付けたワークショップを函館市で開催し、関係者に提言した。函館市の漁業者や研究者の他、北海道やその他自治体（長崎県、宮城県）関係者、学術機関（北大水産）が参加して、多くの関係者に研究成果と提言を届けることができた。このことは、上述の北海道大学と函館市でのコンブ産業を活用した脱炭素化検討にも寄与したと考える。

江戸前フィッシュパスポートの経済効果をまとめ、トレーサビリティ表示があることで値段が 1 割高くても消費者が購入することが示された。この成果は国内外で注目を集め、学会や国際会議で成果を報告した。

バングラデッシュ沿岸部の開発状況とブルーエコノミーの推進に関し、11 月下旬にバングラデッシュにおける港湾・コンテナ貨物の大半を扱うチッタゴン（Chattogram）港の発展状況と限界を現地視察とヒアリング等で把握するとともに、船の墓場と呼ばれる、世界の船の解体を行う現地の労働環境や環境汚染状況を確認した。また国際シンポジウムをバン

グラデッシュ・インディペンデント大学 (IUB) と共催した。ベンガル湾沿岸部の開発影響、漁業資源の把握、シップリサイクルの環境影響、マタバリ港の開発が北東インドやネパールなど内陸国との連結性に与える予測などの調査分析が今後、重要であることが分かった。

4. 持続可能な島嶼国・離島研究

背景と目的

日本の離島域や島嶼国は、ブルーエコノミーへの依存度が高い一方、社会的インフラの不足や人的資源が不十分のため、その実現に向け多くの課題を抱えている。昨年までの研究等から、沖縄県竹富町では越境環境汚染が問題となっていることが分かっているが、廃棄漁具についてはその流出源や漂着量、環境影響を含め科学的情報が不十分であった。またパラオを対象にした過年度調査では、ブルーエコノミーの実践に向けた基礎情報整理を行ったところ、沿岸の有用水産物であるマクロベントスの資源量とその持続可能な利用に関する情報が不足しており、その評価手法や付加価値向上に向けた研究開発が重要であることが分かった。

そこで本年度は、竹富町で大量に廃棄処分されていて CO₂ 排出に繋がっている漁具回収や、漂着漁具の流出源となる地域の同定を西表島で進めた。また漂着ごみのマングローブ生態系内での分布状況を調べ、環境に負荷を掛けない回収方法と BC 保全との関係を調査した。パラオにおいて食料安全保障の基礎となるマクロベントスの対象種を定め、生態系内の現存量と利用可能量、養殖可能性の調査を進めた。

本年度の実施内容と成果

竹富町を対象に、漁業から出る漁具の量や回収状況を把握する。西表島に漂着する漁具の量と流出源の調査を進めた。また漂着ごみのマングローブ生態系内での分布状況、植生、回収可能性を西表島の 10 河川を対象に実施した。

パラオのマングローブ林や海草藻場内に棲息するマクロベントス（貝、ウニ、カニ）を対象に、バベルダオブ島の 2 州（アルモノグイ州、ガスパン州）を対象に資源量把握と利用可能量を推定する調査方法を、パラオ国際サンゴ礁センターとともに確立することとした。また養殖可能性をパラオ農業・漁業・環境省等の関係機関と検討した。

西表島での調査から、漂着する漁具のうち 97% は中国あるいは台湾からのウキ等であることが分かった。またマングローブ林の樹種と海ごみの分布状況、秋から冬の季節変化を把握することができ、今後その回収方法とマングローブ樹種への影響、ブルーカーボンの保全との関係を検討する基礎資料が集まった。パラオのマングローブ林や海草藻場内に棲息するマクロベントス（貝、ウニ、カニ）の調査を行い、現存量や CPUE 情報が得られた。

5. 持続可能な漁業の推進

背景と目的

昨年度までの調査から、インドネシア離島域での漁業の持続可能性に関する調査研究に向け、連携機関との研究体制を構築した。当該地域では、ブルーエコノミーと海洋安全保障を一体として捉え、必要な施策の立案や実施、能力構築の推進を目指すことが地域的な課題となっている。また島嶼国におけるブルーエコノミー政策や実施体制が未整備で、漁業資源管理における海洋保護区の有効性については特に関心が高く、調査研究の優先順位が高いことが分かった。

そこで本年度は、特に国境離島や重要な離島における水産業の拠点であるインドネシア東部のアンボン、インドネシア西部のサバン・アチェを対象として、現地における水産資源の持続可能な利用と経済振興に向けた政策や制度、実施体制等の改善や強化に向けた課題を明らかにすることを目的とした。またパラオを対象に、排他的経済水域内において漁業資源の保全と持続可能な利用を実現していく上で、現行のパラオ国家海洋聖域法（PNMS）の実効性とその将来的な運用の選択肢を検討、ステークホルダーの利害関係を明らかにすることとした。またソロモン諸島などの太平洋島嶼国における漁獲量や入漁料収入等に関する情報を収集、分析し、政策展開や実施体制の強化に必要な要因を明らかにすることとした。

本年度の実施内容と成果

インドネシアの研究・イノベーション庁（BRIN）および現地の大学や有識者等と連携し、アンボンおよびアチェにおける漁業、養殖等に関する政策実施や実施体制に関する調査を面談や資料収集等を通じて行い、政策や制度改革、能力構築に資する研究成果を提示し、更なる取組強化に繋がる研究事業への展開を図った。その結果、アンボンでは、小規模漁業者の漁業や生計水準および持続可能な漁業を推進するための実施体制にも地域社会の間で格差が見られた。その背景には、2009-2011年のイスラム教徒とキリスト教徒の抗争やその後の地域社会の不安定化が要因とも考えられた。また大規模な水産会社による漁業に抑制的だった政策がこれを許容する政策に変更となっており、巻き網漁などを行う水産会社の漁業拡大で小規模漁業者の漁獲量が減退していることも明らかとなった。漁獲統計などを行政が管理している体制とはなっておらず、計画的な資源評価に基づく持続可能な漁業を実施体制整備は途上であることが確認できた。

パラオでは、その海域において保全と持続可能な利用を実現していく上で、現行のパラオ国家海洋聖域法（PNMS）の実効性とその将来的な運用の選択肢を模索し、ステークホルダーの利害関係を明らかにし、政策の実効性の向上に資する研究成果の提供を図った。パラオにおける国家海洋聖域法に関する内外のステークホルダーの理解や利害関係を明らかにするとともに、最適かつ実効性の高い政策への転嫁を実現するための方途を明らかにするた

めに、聞き取りや視察、文献調査等を行った。その結果、国家海洋聖域法（PNMS）の将来的な変更の可能性を模索する上でのステークホルダーのグループである海洋空間計画作業部会が立ち上げられ、ステークホルダーとの推進やパラオ関係者による沖縄訪問などを通じて、持続可能な漁業や養殖業の実現に向けた課題や展望を明らかにすることができた。

この報告書は、ポータルレースの交付金による日本財団の助成を受けて作成しました。

2022 年度

ブルーエコノミーの実践的研究事業報告書

2023 年 3 月発行

発行 公益財団法人笹川平和財団 海洋政策研究所

〒105-8524 東京都港区虎ノ門 1-15-16 笹川平和財団ビル 6 階

TEL 03-5157-5210 FAX 03-5157-5230

<http://www.spf.org>

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。

ISBN xxxxx