

海洋政策研究

第14号 2020年

公益財団法人 笹川平和財団
海洋政策研究所

Ocean Policy Studies

No.14 (June 2020)

Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation

The Sasakawa Peace Foundation Bldg.,

1-15-16, Toranomom, Minato-Ku, Tokyo 105-8524 Japan

Phone: +81-3-5157-5210

Facsimile: +81-3-5157-5230

E-mail: oceanpolicy@spf.or.jp

URL: <https://www.spf.or.jp/opri/>

Copyright

The Sasakawa Peace Foundation

All rights reserved

The views and opinions expressed in *Ocean Policy Studies* are solely those of authors, and do not necessarily represent those of Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation. No part of this publication may be used or reproduced in any manner whatever without written permission except in the case of brief quotations embodied in critical articles and reviews.

ISSN 1880-0017

第14号 2020年6月

海洋政策研究

刊行再開に寄せて		1
論文		
水産エコラベルの課題と可能性に関する一考察	倉持 一	3
国家管轄権外区域における海洋生物多様性 —地域協力体制の発展と将来的課題—	小林 正典	27
新たな海洋ガバナンス構築に関する基礎的研究 —ブルーインフィニティループの視点から—	小森 雄太	49
動学的一般均衡モデルを用いた補助金投入による6次産業化の政策シミュレーション —北海道函館市を例として	田中 元・黄 俊揚	73
国連気候変動枠組条約の下での「ブルーカーボン」に係る現状と課題	藤井 麻衣・佐藤 淳	89
『海洋政策研究』総目次（第1号～第13号）		111

No.14 June 2020

Ocean Policy Studies

Foreword	1
Articles	
A Studies on the issues and potential of Fishery Eco-Label Hajime KURAMOCHI	3
Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction: Development and Future Challenges of the Regional Cooperative Regimes Masanori KOBAYASHI	27
A Study on New Ocean Governance: Perspective from the Blue Infinity Loop Yuta KOMORI	49
Policy simulations of 6th industrialization subsidy using recursive general equilibrium model : Case of Hakodate city, Hokkaido Hajime TANAKA and Michael C. HUANG	73
The current situation and challenges for blue carbon under UNFCCC Mai FUJII and Atsushi SATO	89
Contents of <i>Ocean Policy Studies</i> (No.1-13)	111

Abstracts

A Studies on the issues and potential of Fishery Eco-Label

Hajime KURAMOCHI

This paper focuses on the Marine Eco-Label (MEL) and explores its issues and potential. As Japan lags behind in these areas, it is an urgent task to correct this situation. This paper uses a comparative analysis framework with Fair-trade and the regulation of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas. As a result of the analysis, it was concluded that (1) ethical consumer education, (2) corporate mindset changes, and (3) reform of the supply chain are necessary to improve the issues of MLE in the future.

Key words: Marine Eco-Label (MEL)、Fairtrade、Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas、Ethical consumption

Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction: Development and Future Challenges of the Regional Cooperative Regimes

Masanori KOBAYASHI

Marine biological resources and marine ecosystems have been adversely affected by increasing economic activities. To promote the conservation and sustainable use of marine biodiversity, negotiations are taking place on a new international agreement for marine biodiversity in the areas beyond national jurisdiction (BBNJ). Area-based management tools (ABMTs) are an important component of the new BBNJ agreement and cooperation with existing conventions and regional organizations is considered essential. It is deemed vital to be vigilant on the development of regional fishery management organizations and the Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSA) of the Convention on Biological Diversity while advancing the negotiations on the new BBNJ agreement.

Key words: areas beyond national jurisdiction, marine biodiversity, a new BBNJ agreement, area-based management tools, ecologically or biologically significant marine areas (EBSA)

A Study on New Ocean Governance: Perspective from the Blue Infinity Loop

Yuta KOMORI

This article aims to clarify an analysis perspective for comprehensive consideration of various issues in ocean governance including maritime security. In this paper, I suggest the connectivity in regional ocean governance, diplomatic and security policy such as "Free and Open Indo-Pacific Vision" and policy issues such as IUU (Illegal, Unreported and Unregulated) fisheries, based on the "Blue infinity loop" formed by changes in the global environment. And I present an analytical model as a hypothetical conclusion and seek to establish an academic basis for studying future ocean governance.

Key words: Ocean Governance, Maritime Security, Blue Infinity Loop, connectivity, SDGs

Policy simulations of 6th industrialization subsidy using recursive general equilibrium model : Case of Hakodate city, Hokkaido

Hajime TANAKA and Michael C. HUANG

Defining the sixth industrialization as "a regional-based economic policy that strengthens the connection of fisheries-related industries and increases the income and employment of people involved in fisheries," this study uses the City of Hakodate in Hokkaido prefecture as a case study. We conducted policy simulations (10-year) using a dynamic general equilibrium model and clarified the change of income and employment brought about by the increased efficiency in each industry through subsidies. The simulation results showed that subsidies to Fishery processing increase the income (output and export) and employment (labor demand) of Squid fishery most effectively.

Key words: Sixth industrialization, Fishery processing, Input-Output Table, Hakodate City, Recursive computable general equilibrium (CGE) model

The current situation and challenges for blue carbon under UNFCCC

Mai FUJII and Atsushi SATO

Under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Blue Carbon (BC) is gaining increased attention. The treatment of carbon sink has been moving toward comprehensive accounting, and the promotion of BC can be seen as part of that trend. However, currently, only two countries (US / Australia) include BC in their reduction targets that reflect BC-specific activities / methodologies based on the Wetland Supplement. In this paper, we clarify the institutional and technical barriers which prevent many countries from being able to account for the emission and removal of BC ecosystems on a national scale. As Japan incorporates BC into its GHG inventory and debates incorporating BC in its NDC, it is important to develop a science-based methodology and carefully examine all pros and cons.

Key words: blue carbon, carbon sinks, United Nations Framework Convention on Climate Change, Paris Agreement, Greenhouse Gas Inventory

『海洋政策研究』刊行再開に寄せて

『海洋政策研究』が日本財団の助成を受けて創刊されたのは、2005年2月のことです。その時に刊行された『海洋政策研究』第1号の冒頭に掲載された「創刊にあたって」には、当時の秋山昌廣・シップ・アンド・オーシャン財団（後の海洋政策研究財団）会長と寺島紘士・SOF 海洋政策研究所長の連名で、『海洋政策研究』の創刊に至った経緯や創刊にかける期待が記され、今後の海洋政策への貢献を目指す熱い思いが述べられています。読者のみなさまもよくご存じのことかと思いますが、国内外の大学をはじめとする研究機関において、さまざまな名称ではありますが、その機関の研究成果を発表する媒体（Bulletin）があり、海外の大学等では学会誌よりも著名なものも多数存在しています。その点において、海洋政策研究財団が調査研究事業の実施と並行して『海洋政策研究』を創刊し、その研究成果の積極的な発信を試みたというのは、非常に先進的であったと考えます。その後、『海洋政策研究』は順調に号を重ね、2015年3月には第13号を刊行するに至りました。

この間、海洋をめぐる国内外の動きは大きく変化してきました。我が国における最も大きな動きは、2007年の海洋基本法制定であることは言うまでもありません。この海洋基本法の制定は、超党派の海洋基本法研究会をはじめとして、官民を問わず、さまざまな高い志を持った人々のご尽力によって制定に漕ぎ着けたという点においても、我が国の海洋政策の画期とも言うべき出来事でした。そして、翌2008年からはほぼ5年毎に海洋基本計画が策定され、現在は第3期を迎えるに至っています。特に第3期では、「総合的な海洋の安全保障（comprehensive maritime security）」という考え方が導入されたという点が国内外の注目を集めました。また、学界においては、2008年に設立された日本海洋政策研究会が2011年には日本海洋政策学会へと発展し、関連諸分野において副業的に取り扱われてきた海洋政策を集中的に取り扱う体制がようやく整ったことも特筆すべき出来事の1つです。

一方、海外においては、1992年に採択されたアジェンダ21を総括するための持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）が2002年に開催され、さらに2012年には持続可能な開発会議（Rio+20）が開催されるなど、世界各国の首脳が持続可能な開発について議論する機会が多く設けられました。また、持続可能な開発に関する具体的な目標として、ミレニアム開発目標（MDGs）が2000年に取り決められるとともに、その後継である持続可能な開発目標（SDGs）が2015年に取り決められ、持続可能な開発に向けたさまざまな取り組みが進められています。さらに、気候変動への対応として、1997年に採択された京都議定書からさらに踏み込んだパリ協定が2015年に新たに採択されたことも海洋環境保全の観点からは大きな前進でありました。そして、2017年には海洋の持続可能性を促進する取り組みを活性化するために、国連が初の海洋会議（United Nations Ocean Conference）を開催したことも海洋に対する世界の関心が集まっていることを示しています。また、ややもすると対立することが多かった海洋産業振興と海洋環境保全を超越するための考え方

として、ブルーエコノミー (sustainable blue economy) が提唱され、我々も含めたさまざまな団体が開催した国際会議などでそのあり方や具体的な取り組みの検討が進められるようになったことも、海洋をめぐる国際的な動きの1つとして注目すべきでありましょう。

このような国内外の海洋をめぐる一連の流れにおいて、日本財団とともに我々が果たした役割は決して小さくは無かったと自負しております。2015年には海洋政策研究財団は、笹川平和財団と合併し、海洋政策研究所として新たな第一歩を踏み出しました。その結果、笹川平和財団は東アジアで最大規模の財団となり、海洋政策研究所も我が国を代表する海洋政策を専門とするシンクタンクへと拡大・深化することとなりました。その後、海洋政策研究所の調査研究に関心をお持ちの国内外の有識者や研究機関から「以前刊行していた『海洋政策研究』はどうなったのか」や「海洋政策研究所の優れた研究成果を社会に還元すべきではないのか」というお問い合わせやご意見を多数いただきました。そこで、いわゆるポストコロナとも称される新たな時代 (New Normal) へ歩み出そうとしている世界に「海洋に関する調査研究による貢献」を果たすべく、海洋政策研究所の研究成果を発信する媒体として『海洋政策研究』の刊行を再開することと致しました。この刊行再開に際しては、編集委員会において新たな誌名を採用すべきという意見もありました。しかし、これまでの研究成果をもとに我が国のみならず、世界の海洋ガバナンス確立に貢献すべきという意見が大勢を占め、創刊当初の熱い思いとともに、『海洋政策研究』という名称と号数も引き継ぐ形で再開することと致しました。

さて、今回刊行致します『海洋政策研究』第14号には、既刊と同様に海洋政策研究所に所属する研究者が社会科学や人文科学、自然科学、総合科学などのさまざまな観点から調査研究に取り組んだ成果を掲載しています。いずれの論説も我が国のみならず、世界の海洋政策の形成や実施に必ずや貢献する内容であり、ポストコロナという新たな時代のより良い発展に寄与するものと自負しております。また、今号には特別企画として、これまでの『海洋政策研究』の総目次も掲載致しました。これは海洋の多様性を示すのみにとどまらず、海洋政策研究所の歩んできた歴史や幅広い視野を雄弁に語るものであると確信しております。読者のみなさまにもぜひご覧いただき、海洋政策研究所が実施してきたこれまでの調査研究に改めて思いを馳せていただければと思います。

最後になりましたが、『海洋政策研究』の刊行再開にご尽力いただきました全てのみなさまに厚く御礼申し上げますとともに、海洋政策研究所の調査研究へのより一層のご支援、ご助力をいただけますようよろしくお願い申し上げます。

2020年5月

笹川平和財団理事長
(海洋政策研究所長)
角南 篤

水産エコラベルの日本における課題と可能性に関する一考察

倉持 一*

本稿は、水産エコラベルに着目し、その課題と可能性を探究するものである。日本は、この分野での取り組みが遅れていると言われており、その是正は急務である。本稿の分析手法は、水産エコラベルと同様にラベリングによって商品の差別化を図るフェアトレードや、国際制度である紛争鉱物資源取引規制との比較考察である。分析の結果、水産エコラベルには知名度不足や市場規模の小ささなどの課題があり、この打開には、①エシカル消費教育、②企業のマインドチェンジ、③サプライチェーン全体の改革が必要だと結論づけた。

キーワード：水産エコラベル、フェアトレード、紛争鉱物、エシカル消費

1. はじめに

2015年9月に国連において多くの国々の賛同を得て採択されたSDGs（持続可能な開発目標）で掲げられた17の解決目標の一つが「14：海の豊かさを守ろう」である（外務省 2015）。このSDG14は、持続可能な開発のために海洋資源を保全し、持続可能な形で利用することを目的としているが、SDG14.4では、「2020年までに、漁獲を効果的に規制して、乱獲や違法・無報告・無規制（IUU）漁業および破壊的な漁業慣行を撤廃し、科学的情報に基づいた管理計画を実施することにより、実現可能な最短期間で水産資源を、少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる持続的生産量

のレベルまで回復させる」と、より詳細な目標が示されている。

人間のこれまでの生活を支えてきた海洋資源であるが、気候変動の海洋への影響やIUU（違法・無報告・無規制）漁業の跋扈などといった様々な要因が複雑に積み重なり、ここで手を打たなければ持続的な利用が危ぶまれる状況になっている（水産庁 2020）。すでに2001年12月に発効した国連公海漁業協定では、沿岸国に対しEEZ内資源の保護と管理を求め、また、目標として、①予防的アプローチにより海洋資源状況を悪化させない、②保存の限界となる基準値と管理の目標となる基準値の2つの基準値に漁獲可能量を設定して、限界基準値を超

* 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所・客員研究員
投稿受付：2019年11月30日 掲載決定：2020年3月31日

えてはならない、③科学的データを収集し、漁業管理を実施する、ことが定められている。しかし、日本を含めた主要国では、様々な事情から、現在でもこうした科学的根拠に基づく漁業管理などは完全に実施できていないのが実際（小松 2016、大西・山川・赤嶺・筒井・山根 2018）であり、海洋資源の保全と持続可能な利活用は、今も重要な課題で有り続けている。

こうした背景事情のもと、本稿は、SDG14、その中でも特に 14.4 に象徴される海洋資源の保全と持続可能な利活用という課題の解決に多大なる貢献を果たしうる存在として、水産エコラベルの存在に着目する。詳しくは後述するが、水産エコラベルとは、水産物の生産段階における資源管理や生態系保全に関する評価をラベリングとして商品に表示することで、他の商品との差別化を図り、市場における消費者の倫理的な選好を通じて持続的な漁業の普及促進を目指す商取引制度である（水産庁 2020 など）。この水産エコラベルの課題と可能性を探究することで、今後のさらなる水産エコラベルの普及促進に向けたヒントを見出すことが可能となる。それが結果的には、SDG14への貢献へと結びつくだろう。

それでは、いかなる切り口で水産エコラベルを分析していくのが適切なのだろうか。本稿は、水産エコラベルが有する 2 つの側面に着目し、論を進める。

1 つ目の側面は、主に農作物に関して制度化され実績を積んでいるフェアトレード認証や FCS（森林管理協議会）認証といった持続可能な資源の利活用の推進を目指す認証制度の海洋資源版としての側面である。一定の認証基準を満たした商品に流通段階で識別用のラベルを貼付することで、非認証商品との差別化を図る。これにより、消費者が認証商品を選択することを促し、結

果的には、生産者が環境に配慮した持続的な生産活動を行うよう誘導する（Gulbrandsen 2006）。この構造は、水産エコラベルもフェアトレード認証や FSC 認証も同様である。なお、本稿では、紙幅の関係などから先行研究や関連する実証データが比較的豊富なフェアトレードを中心に取り上げることにしたい。

続く 2 つ目の側面は、対象資源物の適正管理に資する取引という側面である。SDG14 が設定された背景には、海洋資源の減少が進み枯渇化へ突き進むことへの危機感がある。例えば、すでにクロマグロやニホンウナギなど、日本でも馴染みのある魚類が、適正管理が必要な保護対象資源として議論の俎上に載せられている。魚類に限った話ではないが、人間の生活の重要な一角を占める海洋資源は、今後ますます希少物としての性格を強めていく可能性がある。こうした現状を前に、海洋資源の保護や適正な利活用といった問題への対処を認証制度という民間の任意的な活動だけですべてまかなえるのだろうか。こうした疑問に対するヒントを与える存在が、すでに特定の鉱物に関し運用されている紛争鉱物取引規制である。同制度を検証することで、海洋資源に対する規制措置の必要性などを、フェアトレードとの類似性とは異なる視点で分析することが可能となるだろう。

以上を踏まえ、本稿の分析フレームワークとして、海洋資源の保護と持続可能な漁業などに資する水産エコラベルの有益性や有効性に同意すると同時に、さらなる発展のために必要な要素を追究すべく、すでに他分野で取り組みが進んでいるフェアトレードと紛争鉱物取引規制の分析を行うこととする。そこで得た知見をもとに、最終的には、水産エコラベルの課題と可能性を明らかにしたいと考えているが、本稿がこの

分析フレームワークを用意した学術的理由は2つある。一つは、筆者の渉猟した範囲では、水産エコラベルとフェアトレードという、ラベリングによって商取引ないし消費者行動に影響を与えるという点において類似する両者を比較検討した先行研究が見当たらなかったからである。ラベリングという手法を採用している制度には、他にも森林の認証であるFSC認証制度や、農業の認証である有機認証制度などが存在するが、国内外の先行研究のボリュームや、日本国内でのアンケート調査の充実度などを総合的に検討した結果、本稿ではフェアトレードを比較対象としている。もう一つは、水産エコラベルのさらなる発展のためには、最終的にはBtoC（企業・消費者関係）に関与し消費者行動に依存する水産エコラベルを、供給側のサプライチェーン、すなわちBtoB（企業間取引）の側面からも分析する必要があると考えたからである。この新たな分析フレームワークが水産エコラベルの発展のヒントを導き、ついでには、SDG14の達成に貢献していくのではないだろうか。

本稿の構成であるが、第2章で水産エコラベルの概要や課題を述べる。第3章ではフェアトレードと紛争鉱物取引規制の概観し成果や課題を抽出する。そして第4章では、水産エコラベル、フェアトレード、紛争鉱物取引規制の比較考察を行う。最後となる第5章で本稿の考察の取りまとめを行い、研究成果と今後の研究課題について述べる。まずは次の第2章で、水産エコラベルの概要や課題について概観し、以後の考察の前提理解を得たい。

2. 環境ラベルの一種としての水産エコラベルの概要や課題

環境ラベルの一種である水産エコラベルは、先程述べたように、環境や資源保護な

どに関する一定の基準に基づく評価結果を表すラベルを商品に貼付することによって通常の商品との差別化を図り、市場での消費者の倫理的な選好を促すことで、結果として持続的な漁業を推進していこうとする制度である。この水産エコラベルが、年々広がりを見せている。石原（2018）によると、水産エコラベルは1990年代以降、乱立するようになり、現在世界には140以上の認証制度があると言われる。一例をあげると、水産エコラベルを世界に先駆けて1997年にスタートさせた英国のMSC（Marine Stewardship Council）は、2000年に第一号となる認証を行ったが、2018年度のMSC報告書によれば、現在のMSC認証水産物の漁獲量は1,180万トンであり、これは世界の総漁獲量の15%を占めている（Marine Stewardship Council 2020）。また、2010年に設立されたASC（Aquaculture Stewardship Council）は、養殖水産物に対する国際認証制度を運用しており、サケ、エビ、ブリ、ホタテといった魚介類を対象に認証を行い、現在35の国や地域でASC認証製品が流通しているが、この流通量は増加傾向にある（Aquaculture Stewardship Council 2017）。

このように市場での影響力を増してきている水産エコラベルであるが、これまでどのような背景や経緯を経て制度化が進んできたのか、そして現在、いかなる課題が浮かび上がっているのかを把握しておく必要があるだろう。まずは、これらを歴史的に振り返りながら整理してみたい。

SDGs採択の20年前の1995年、FAO（国連食糧農業機関）総会で「責任ある漁業のための行動規範」が採択された。同規範は、冒頭で「養殖を含む漁業は、現在および将来の世代の世界中の人々にとって、食料、雇用、娯楽、貿易、経済的福祉の重要な源である」と述べた上で、この規範が自主的

なものであることやグローバルを対象としたものであることを宣言する (FAO 1995)。ここで環境と調和した海洋資源の持続的な活用や生態系保全などに関する基本原則が示され、水産エコラベルに関する議論がスタートすることとなった。

とはいえ、必ずしも水産エコラベルの議論は順調であったわけではなく、1995年当初から、途上国はこのエコラベル制度に対し懸念を示していた (水産総合研究センター 2009、八木 2015 など)。それは、制度によって自分たち途上国から先進国に海洋資源を輸出する際の障壁になるのではないかとの理由からである。そうした事情を鑑みながら議論は続けられたが、2005年3月には、FAO 水産委員会において「海洋漁獲からの魚および水産製品のエコラベリングのためのガイドライン」が採択された。このガイドラインでは、民間組織などが行う任意のエコラベルの付与に関し、①漁業管理の状況、②漁獲対象海洋資源の状況、③漁業が生態系に及ぼす影響、といった3つの側面を考慮し決定することとされ、認証は必ず第三者機関が行うこととされている (FAO 2005)。

このように、水産エコラベルは MSC などの民間団体の努力の結果、制度化が進み、FAO のガイドラインの制定などもあり、充実の途をたどってきたが、FAO 自身は、原則として、個別の水産エコラベルが FAO ガイドラインに適合するか否かの判断を行っていない。そのかわり、GSSI (Global Sustainable Seafood Initiative) が、FAO との連携のもとで、GBT (Global Benchmark Tool) と呼ばれる認証ベンチマークを用いて判断している。この GSSI は、ドイツ国際協力公社などが出資して2013年2月に設立された組織である。2016年7月に GBT 認定の第1号となったのが、アラスカシー

フードマーケティング協会の「責任ある漁業管理認証プログラム」であり、以後、2016年11月にアイスランドの「責任ある漁業プログラム」が認定されるなど、GBT を活用したグローバルレベルでの制度担保が図られている。

水産エコラベルで代表的な存在であるのが、1997年にイギリスで設立された MSC (Marine Stewardship Council) による MSC 認証である。MSC は、FAO が1995年に定めた規範に沿って定めた「持続可能な漁業のための原則と基準」に基づき認証を行う。MSC のいう原則とは、①海洋資源の持続可能性、②漁業の生態系への影響の配慮、③漁業の管理システムの構築、の3原則である。なお、日本で MSC 認証を取得しているのは、2008年3月に認証取得した京都府機船底曳網漁業連合会のズワイガニ・アカガレイ漁業や、2013年5月に認証取得した北海道漁業協同組合連合会のホタテガイ漁業である。ただし、京都のズワイガニ漁業は2014年に、アカガレイ漁業は2019年に同認証から撤退している。

以上のように、水産エコラベルは、世界中の組織による努力の結果、スタートから20年余りで存在感を増してきている。しかしながら、水産エコラベルに課題がなにもないわけではない。ここからは、現在までに明らかになっている水産エコラベルの課題について検証していきたいが、まずは、水産エコラベルの消費者認知という問題に着目したい。従前述べたように、本稿は水産エコラベルとフェアトレードを、ラベリングによる消費者行動への影響という観点から類似性があるとみており、かつ、フェアトレードに関しては、Anagnostou et al. (2015) などで指摘されるように、消費者認知の問題が学術的にも実業界でも重要だとされるからだ。

この水産エコラベルの消費者認知の問題を論じるためには、前駆的な理解として、水産エコラベルの上位概念である環境ラベルの問題についても触れておく必要があるだろう。

環境ラベルに関しては、国際標準化機構(ISO)がISO14020シリーズと呼ばれる規格を定めている。日本では、ISO14020、ISO14021、ISO14024、ISO14025をもとに、それぞれ、JIS14020、JIS14021、JIS14024、JIS14025が制定されている。JISとは、日本工業規格のことであり、国際規格であって英語やフランス語で作成されているISO規格を日本国内で円滑に利用するために、形式などはそのままに日本語に翻訳し規格化したものである。なお、ISO14020(JIS14020)は、環境ラベルの基本原則を示した規定であり、環境ラベルの詳細な中身は、筆者が規格票から調べたところ、以下の3つの規格において定められている。

① ISO14021 (JIS14021)

この規定に基づく環境ラベルは、製造業や流通業など製品やサービスを市場に提供する企業が、環境配慮を自己宣言するものである。ラベルの表示方法については、製品そのものやパッケージ、製品カタログ、広告、報告書などといった様々な表示方法から選択可能である。この規定では、第三者による適否判断は必要とされないが、環境配慮の自己宣言を行う際に準拠すべき規格が定められており、企業は自律的な判断のもとで運用を行う必要がある。

② ISO14024 (JIS14024)

この規定に基づく環境ラベルは、公平中立な第三者機関が製品のカテゴリーごとに認証基準を定め、企業などの申請に応じて審査を行い、基準に適合すると認

めたものにラベルの使用を認可するものである。日本では、1989年にスタートした公益財団法人日本環境協会の実施する「エコマーク」が同規定に基づく環境ラベルである。なお、エコマークは、生産段階から廃棄処分までの製品ライフサイクル全体を通して環境負荷が少なく、環境保全に役立つと認められる商品につけられる環境ラベルである。

③ ISO14025 (JIS14025)

この規定に基づく環境ラベルは、製品の環境負荷に関する定量的なデータを表示するものである。まず、製品ライフサイクル全体の環境負荷が、LCA(ライフサイクルアセスメント)と呼ばれる検証手法で定量的に算出される。そしてこのデータが認証団体によって検証され、信頼性を担保する仕組みである。日本では、一般社団法人産業環境管理協会が、この規定に基づき、「エコリーフ環境ラベル制度」を運用している。

このように、我が国でも環境ラベルは複数存在しており、現在、様々な製品やサービスにおいて、上述した認証プロセスを経たことを証明する環境ラベルが表示されている。環境ラベルが明示されることで、消費者は自らの倫理観に従った選好を行うことが可能となる。このように、環境ラベルやその認証プロセスの果たす社会的役割は大きく、サステナビリティの向上のためにも、さらなる環境ラベルの普及促進が望まれる状況にあると、筆者は考える。

とはいえ、環境ラベルが本来目的としている、「環境配慮商品の選択を促す効果」には疑問が残ることも事実である。例えば、2016年12月に実施されたアンケート調査の結果(西川2017)によれば、一連の環境ラベルが商品選択の動機となっているかと

の質問に対し、76%が「いいえ」と回答している。

また、同調査結果によると、海洋資源に関する環境エコラベルの一つである MSC 認証制度に対する認知率は 1.2%であり、これは「エコマーク」、「グリーンマーク」、「再生紙使用マーク」などといった他の環境エコラベルと比べて相当程度低い。

なお、2007年8月末から9月にかけて実施された別の調査では、MSC 認証ラベルの認知に関する質問に対して「知っていた」と回答した消費者は 10.6%であった（松島・永木 2008）。ただし、この調査は MSC 認証ラベル製品を取り扱っているスーパーの店頭で実施されており、高めの数値が出ている可能性がある。また、同調査によると、同認証ラベルを知っていたとしても「購入したことがある」と回答した消費者は 4分の1にとどまっており、認知率が十分でないだけでなく、必ずしも認知が購入に結びついていないのが実情である。つまり、水産エコラベルを含む環境ラベル全体の問題として、消費者の認知と実際の購買行動の結びつきの弱さが明らかとなっている。

ISO や JIS の規定によって運用される環境ラベルが多様化することは、環境配慮型の商取引が活性化することを意味する。環境配慮と一言で言ってもその切り口は様々であり、企業が例えば「この商品にはこの環境ラベルを表示したほうが、より適切だろう」と判断して、適宜、ふさわしい対応を選択することは合理的である。しかし環境ラベルの多様化のマイナス面として Moreira et al. (2019) は、消費者が商品に付けられた様々な環境ラベルを目の当たりにすることで、目新しさの喪失や類似ラベルとの混同などが生じており、それが、環境ラベルの消費者認知の低さや実際の購買行動への影響の少なさの一つの要因となって

いる可能性を指摘している。今後、この点の検証を深める必要があるだろう。

では、上述したような消費者の認知と行動の問題が漁業関係者の水産エコラベルに対する取組みにどのような影響を与えているのだろうか。農林水産省 (2019) によると、「水産エコラベル認証を取得したいと思うか」との質問に対し、漁業者の 8.7%が「そう思う」、14.6%が「ややそう思う」と回答している。また、同じ質問に対し、流通加工業者の 13.5%が「そう思う」、20.0%が「ややそう思う」と回答している。つまり、今後水産エコラベル認証の取得に意欲を見せているのは、漁業者の 23.3%、流通加工業者の 33.5%である。この数値が高いのか低いのかを判断することは難しいが、両者の数値とも過半数までにはまだ差があり、改善の余地はある。それではなぜ、彼らは水産エコラベルの認証に意欲的ではないのか。同じ調査によると、「水産エコラベル認証を取得したくない理由」を複数回答可能な形式で質問したところ、漁業者の 68.1%、流通加工業者の 72.2%が「必要性がないから」と回答している。これはおそらく、消費者の水産エコラベル商品（認証商品）と通常商品（非認証商品）との購買行動の差が、売り手側の漁業者や流通加工業者には明確に感じられないことが原因であろう。当然ながら、こうした売り手側の意識改革も必要であるが、水産エコラベルが商品の差別化を意図したものである以上、消費者の購買行動に結びつかない限り、認証取得の必要性を自ら感じ取ることは難しい。その意味では、消費者側の認知率と購買行動への影響を向上させていく必要がある。この点に関し、中庭 (2008) や松島・永木 (2008) は、①環境ラベルに習熟した人材（エコラベル・コンシェルジュ）の育成やエコラベルに関するゲームの開発によって消費者の

制度理解を深める、②消費者に対し水産エコラベル商品の購入がもたらす効果を宣伝していく、などといった方策が解決策になりうるとしている。西川（2017）は、こうした方策の成果を消費者アンケートの結果から検証している。それによると、30代以下の若い年代の環境ラベル認知が他世代より高いことから、学校での環境教育も認知度向上に一定の貢献があると推定されるが、消費者全体の傾向として、過去10年間で消費者の行動に変化はないという。水産エコラベルの代表格であり1997年にスタートしたMSC認証制度の認知率でも、先程の調査結果からも明らかなように改善の余地はあり、今後は、認知率を向上させるための新たな方策が必要であろう。この点については、後の考察であらためて言及したい。

また、八木・中田（2016）によると認知率の低さや購買行動への影響の低さの他に、これまでに専門家の中で指摘されている水産エコラベルの課題としては、次の2点がある。

一つは、欧米と日本との考え方の根本的な違いである。欧米の海洋資源管理の主眼が自然保護にあり種の保存を強調しているのに対し、日本の海洋資源管理の主眼が里山・里海のように人間が必要に応じて手を入れて管理することで自然を活かすことで「つくり育てる漁業」を実現するなど共存型である。この違いが、今後、水産エコラベルの認証に影響してくる可能性がある。もう一つは、適切な制度運用には加工・流通・小売業者を含めた総合的な仕組みが必要であり、それには流通業者の関与が不可欠であるにも関わらず、日本は複雑な流通システムでトレーサビリティが不十分な点である。つまり、現在の日本の流通システムと水産エコラベル制度との間にはミスマッチが生じているということであり、水産

エコラベル側だけでなく、流通システム側の改革も同時に必要であろう。

こうした水産エコラベルの抱える様々な課題を解決ないし改善へと向かわせる方策を考えるには、多角的な分析が必要であると考えられる。冒頭で述べたように、本稿は水産エコラベルの課題と可能性は、フェアトレードと紛争鉱物取引規制という、既存の2つの制度を分析し、比較検討することで導き出されうるという仮定のもとに論を構成している。フェアトレードは主にサプライチェーンの川下に位置するBtoCを通じたサステナビリティへの貢献を、他方、紛争鉱物取引規制は主にサプライチェーンの川上に位置するBtoBを通じたサステナビリティへの貢献に主眼を置く。こうした水産エコラベルと同様の商取引における工夫を検証することで、水産エコラベルだけに注目していたのでは把握できない課題や解決策のヒントが浮かび上がるのではないだろうか。

そこで次章では、フェアトレードおよび紛争鉱物取引規制の両制度の概要や現在までに明らかになっている課題などについて検証する。

3. フェアトレードおよび紛争鉱物取引規制の両制度の概要と課題

(1) フェアトレード

まずはフェアトレードの定義について確認したい。フェアトレードの明確な定義は学術的に示されているわけではない。日本国内におけるフェアトレード認証ラベルのライセンス事業、製品認証事業、フェアトレードの教育啓発活動を主に行っているフェアトレードジャパンによると、フェアトレードとは、「開発途上国の原料や製品を適正な価格で継続的に購入することにより、立場の弱い開発途上国の生産者や労働者の

生活改善と自立を目指す『貿易のしくみ』である。つまり、フェアトレードは、寄付やボランティアといった形式ではなく、企業が日常的に行っている貿易の仕組みを変革することで、社会的に弱い立場にある人々を救済していこうという制度である。

フェアトレードの起源については諸説あるが、1940年代に、米国のキリスト教系の団体（現在の Ten Thousand Villages）が、プエルトリコの女性たちが作成した手芸品を購入したのがきっかけとも言われている。そして1950年代には、英国の民間団体・OXFAM が、中国の難民が作成した手工芸品を売り始め、1964年になると同団体は、フェアトレード団体である Oxfam Trading を設立している。その後、1987年には、11のフェアトレード団体が加盟する「欧州フェアトレード協会（EFTA：European Fair Trade Association）」設立され、続いて1989年には、世界65カ国293団体が加盟する「国際フェアトレード連盟（IFAT：International Fair Trade Association）」が設立されるなど、フェアトレードは世界規模の取り組みへと拡大していった（長坂 2018）。

そして1997年には、世界各国にあるフェアトレード認証団体が一つにまとまり、国際組織である「国際フェアトレードラベル機構（Fairtrade International）」が設立され、同機構がフェアトレードの世界共通基準を作成したことで、以後はその基準をクリアした商品にのみ、フェアトレードラベルがつけられるようになった。

日本でも、1989年にオルター・トレード・ジャパンが、生活協同組合、有機農産物の販売グループ、市民団体などが共同出資のもとで設立され、バナナ、コーヒー、エビなどの食物の貿易を通じ、発展途上国の小規模生産者を保護する活動が開始された。その後、1993年には、複数の市民団体

と教会組織が集まり、日本独自のフェアトレード認証団体である「トランスフェア・ジャパン」が設立された。そして、同団体と第一コーヒー株式会社との協力の下、日本で最初の国際フェアトレード認証コーヒーである「カフェ・マム」が発売されている。また、2011年には、地域全体でフェアトレードを推進していく、フェアトレードタウン運動の国内普及を図る「フェアトレードタウン・ジャパン」が設立され、以後、熊本市、名古屋市、逗子市、浜松市がフェアトレードタウンとして認定されている。

このようにフェアトレードは、第二次世界大戦後に、発展途上国の生産者や労働者に対する正当な対価と人間らしい生活を保証することを目的とする慈善的な活動からスタートし、現在のようなソーシャルビジネスの形へと発展してきた（渡辺 2007）。そして、そこには段階的な発展プロセスが存在するとされる。すわなち、第1世代の「貧困緩和を目標としたチャリティ」、第2世代の「生産者（地域）の自立・自律を支援する連帯貿易」、第3世代の「自由貿易に代わる公正な貿易システムの構築」、第4世代の「公正で持続可能な社会をめざす社会的経済的運動」、という4段階である（渡辺 2012）。この発展プロセスは、寄付やボランティアといったフィランソロピーからスタートし、現在ではビジネスと統合した形で推進が図られるようになったCSR（企業の社会的責任）の概念（倉持 2014）のそれと類似している。CSRと同様にフェアトレードも、企業が本業の一部として戦略的に取り組むことで、社会と企業とのwin-win関係を築くことが可能となるだろう。

こうしたフェアトレードの変化とともに、フェアトレードの市場規模は拡大している。国際フェアトレードラベル機構の報告によれば、2016年には推定額が世界で約78億8

千万ユーロ、貿易量に応じて輸入業者から各生産者組織に直接保証されるフェアトレード・プレミアムは、約1億5000万ユーロに達したとのことである（Fairtrade International 2017）。右肩上がりの傾向は続いており、今後もフェアトレード市場は拡大していくだろう。

それと同時に、企業が本業との一体化を目指す戦略的CSRの計画と実践を強く意識するようになった現在、企業のフェアトレードに対する考え方にも新たな動きが見えてくるようになった。その一つが、フェアトレードの対象領域を広げるという動きである。

フェアトレードは、伝統的にコーヒー豆、カカオ豆、バナナといった農作物を対象に実績を積んできた。しかし、下請けというややもすると隷属関係に置かれる立場で働くのは、そうした農作物を栽培する農家だけではない。発展途上で盛んな縫製作業でも同じような下請けの関係が存在する。そこにもフェアトレードの活用が見込めるのではないだろうか。そこで新たに一石を投じているのが、アウトドアメーカーのパタゴニア社である。

同社は、フェアトレードの対象を原材料に限定することなく発想を拡大し、下請けの縫製工場そのものをフェアトレード認証している。認証を受けた工場は「フェアトレード・サティファイド工場」と呼ばれるが、パタゴニアが販売する同認証商品の売上の一定額は、さらなる賃金（フェアトレード賞与）として、認証工場の労働者たちの元へと送られる。そして、彼らはそのフェアトレード賞与を現金として配分したり、共同で社会的投資に利用したり、あるいはその両方に使うことができる。こうした新たなフェアトレードによって、フェアトレードの救済対象となる社会的に弱い立

場にある人々の生活向上が、これまで以上に広範囲に図られるようになっていく。

とはいえ、フェアトレードが、その社会的役割の大きさに見合った存在感を実際に示しているのかということ、そこには多少の疑問は残る。その一つは、フェアトレードの認知率の問題である。フェアトレードに関する大規模な調査は、日本では、2008年に実施された内閣府の「平成19年度国民生活選好度調査」が嚆矢であるとされる。

同調査は「消費者市民社会への展望」をテーマとしたものであり、消費者の環境配慮行動と絡めてフェアトレードを取り上げている。同調査によれば、「あなたは、フェアトレード（公正な貿易）製品の購入についてどのような考えをお持ちですか。（○は1つ）」との設問に対し、過半数を超える56.9%が「フェアトレードを知らないため、わからない」と回答している（内閣府2009）。また、同調査によると「同品質なら少々高くても他の製品よりもフェアトレード製品を購入する」とフェアトレードに積極的な賛意を示したのは、6.1%である。2008年時点でのフェアトレードの認知率が、過半数に満たないことがわかる。

先程の内閣府調査と同じ2008年にチョコレート実行委員会が実施したアンケート調査によると、フェアトレードの認知率は17.6%である（チョコレート実行委員会2008）。ただし、この数値は「フェアトレードという言葉を知っていて、かつ貧困や環境に関するキーワードだと認識している人」の割合であり、単にフェアトレードという単語を知っているというレベルを上回る理解を有している人の割合と理解することが妥当と考えられ、内閣府調査よりも認知率が低めに出てもやむを得ないだろう。実際、このチョコレート実行委員会調査でも、27.7%の回答者がフェアトレードに強い関心を有

しており、認知率の低さは否めないものの、フェアトレードの潜在的なニーズは十分にあると考えられる。

ここで紹介した2つの調査は2008年に実施されたものであるが、その後のフェアトレードの消費者認知率の変化はどうか。

デルフィス社が実施した調査によると、フェアトレードの認知率は、2011年が46.5%で、2014年が47%となっている。この2つの数字からは、フェアトレードの認知率がわずかながら上昇傾向にあることがわかる（デルフィス 2014）。また、フェアトレード・フォーラム（FTFJ）が2012年と2015年に実施したアンケート調査によると、フェアトレードに関して、「見聞きしたことはあるが内容までは知らない」、「見聞きしたことがあり、内容も多少は知っている」、「見聞きしたことがあり、内容もよく知っている」と回答した割合の合計が、2012年は50.3%であったのに対し2015年は54.2%と3.9ポイント上昇している（日本フェアトレード・フォーラム 2015）。

これらのアンケート調査の結果をまとめると、2008年の内閣府調査でのフェアトレード不認知率が56.9%（つまり、認知率は最大に見積もっても43.1%）であったことを鑑みると、2008年から2015年までの7年間に、フェアトレードの認知率は10ポイント程度上昇したと考えられる。先程の水産エコラベルほどではないものの、フェアトレードの認知率は約半数であり、まだ改善の余地はあるだろう。

次にフェアトレードラベル認知の購買行動への影響はどうだろうか。先程取り上げた日本フェアトレード・フォーラムが実施したアンケート調査によると、フェアトレード商品を購入した経験があるのは、アンケート回答者総数の276人中98人となり、

割合でいうと35.5%である。また、フェアトレードを認知し、かつ、フェアトレード商品を見たことがあるのにも関わらず、これまで一度も購入した経験がないと回答した人の割合が、276人中73名であり、これは26.4%となる。

フェアトレード商品の購入比率の向上に余地があることはもちろんだが、フェアトレード認知があり、かつ、フェアトレード商品を見ているのにも関わらずフェアトレード商品を購入していない層が総回答者の四分の一強存在していることは、問題ではなかろうか。その理由に関しては、先程の日本フェアトレード・フォーラムの調査報告書のまとめ部分にヒントがあると考えられる。

「フェアトレード製品を購入する理由は、3年の間に、フェアトレード本来の目的に沿った「貧困の削減、国際協力に役立つ」や「生産者・労働者の権利を守る」から、「製品／製品の魅力」や「価格」へとシフトしていることが大きな特徴として挙げることができる。その背景としては、フェアトレード団体自身が「製品／製品の魅力」の向上に力を入れている（主義主張よりも魅力で消費者の心をつかむ）こと、景気や収入の停滞で消費者が価格に敏感になっていることなどが考えられる（日本フェアトレード・フォーラム 2015）。

指摘されている点は以上のとおりだが、これはすなわち、認知が購買に結びつかない理由は、①ラベル表示された商品そのものに魅力がない、②価格が商品に見合っていない、という2点にあることを意味する。①に関しては、フェアトレード団体がフェアトレード商品の商品自体の魅力化を進め

ていることが、かえってフェアトレードではない類似商品との競合を招き、フェアトレード商品の購買に結びつかないというパラドックスを示している。また、②については、フェアトレードがそもそもフェアトレードではない類似商品の価格に原材料の調達段階からプレミアム（上乗せ価格）をつけることで小規模な生産者を経済面から救済するというシステムを採用している以上、サプライチェーンのどこかで誰かがその上乗せ分を負担しない限り、フェアトレード商品とフェアトレードではない商品との小売価格には差が生じてしまう。価格面で言えば、フェアトレード商品は市場において競争劣位にあることは自明の理である。

なお、ここで指摘したフェアトレードの2つの問題は、すでに、企業の社会貢献活動に対するイノベーション分析においても指摘されている事項である。例えば、Davis (2010) は、フェアトレードのような「公正な取引」は、企業の社会変革に向けた活動計画としてはアクティブなもので、寄付やボランティアといった受動的なものとは異なり、「自ら変えていこう」という積極性は有しているものの、日常的な企業活動におけるステークホルダーとの「関係性の変革」にまでは至らないと評している。これは、フェアトレードは確かに企業とステークホルダーとの関係性をより倫理的なものへと「変化」させてきたが、変革には至っておらず企業にイノベーションをもたらした事例が存在していないことなどが理由である。企業の資金の流れから言えば、フェアトレードは原材料の調達のコスト増の一つであり、製品などに革新性をもたらし、競争優位を与える存在ではない。

このように、フェアトレードは、先程指摘したように、認知度が低く、かつ、購買行動への影響に乏しいという消費者サイド

の課題を抱えているのと同時に、イノベーション創出に乏しくコスト負担になるという企業サイドにも課題を抱えていることになる。

そして、フェアトレードの課題として最後に指摘しておきたいのが、フェアトレード認証団体の透明性確保の問題である。Woodman (2011) は、その著書一冊を費やし、フェアトレードにおける認証団体の存在がもたらす一種の矛盾点を複数の視点から指摘している。例えば、それは認証団体が設定しているフェアトレード認証に必要な費用の問題であったり、フェアトレードの関心が商品そのものよりも認証の有無に偏ってしまうことであったり、あるいは、フェアトレード商品とうたわれている商品が果たして本当に認証基準を満たしているのかというロンダリングの問題であったりする。切り口は様々だが、彼は一貫して、フェアトレードの抱える、「フェアトレードの普及を図り制度の根幹を握る認証団体の存在こそが、フェアトレードの普及を妨げている」という矛盾を強調している。この問題に関しては、すでに Nicholls & Opal (2005) が一部分指摘しており、フェアトレードの今後の発展のためには、フェアトレード認証団体が、①助成金依存からの脱却、②活動報告を通じた透明性の向上、③業績に関する説明責任の履行、といった3点を改善する必要があると述べている。いずれにせよ、Woodman (2011) も Nicholls & Opal (2005) も、フェアトレード団体の透明性がまだ不足しており、それがひいては消費者のフェアトレードに対する不信感の一因となっているとの前提に立っている。この認証団体の透明性向上と不信感の払拭も、フェアトレードの普及促進に向け早急に検討すべき課題である。

以上のとおり、フェアトレードの概要と

課題について述べてきた。特に日本国内で現在までに浮かび上がっているフェアトレードの課題についてまとめると、①消費者認知率と消費者行動への波及力に改善の余地がある、②プレミアムが上乘せされたフェアトレード商品は市場において競争劣位にある、③企業にとってフェアトレードを取り扱う経済的的魅力が乏しい、などが挙げられよう。そして、水産エコラベルとフェアトレードが環境ラベルという大きなカテゴリーで同居している以上、両者とも生来的に抱える課題は類似する可能性が高い。実際、上述した各種消費者アンケート調査の結果からも、特に①に関しては水産エコラベルとフェアトレードの状況が類似していることが理解される。②や③に関しては別の機会に詳しく検証したいが、水産エコラベルのコストの大きさや負担の不公平性といった課題に関しては、Bain and Hatanaka (2010) や Christian et al. (2013) で指摘されているとおりであり、これはフェアトレードでも指摘されていた課題である。

以上が、フェアトレードの概要と課題である。この検証により、水産エコラベルとフェアトレードの抱える課題の類似性が見出すことができた。それでは次に、環境ラベルという枠組みから視点を移し、サプライチェーンの川上部分、すなわち、主に BtoB における倫理的商取引を目指して設けられた紛争鉱物取引規制について検証したい。

(2) 紛争鉱物取引規制

紛争鉱物取引規制の代表的存在は、米国で 2010 年 7 月に成立した、金融規制改革法（ドッド・フランク法）である（KPMG 2013、寺本 2018 など）。同法 1502 条の規定により、コンゴ民主共和国（DRC）、および、アンゴラ、ザンビアなどの DRC 周辺諸国

で採掘された 4 種の鉱物資源（錫、タンタル、タングステン、金）に対して取引の規制を行うものである。同法は、取引規制を行うことで、DRC および周辺諸国の武装勢力の資金源を断つことを目的として制定されたものである。ただし、同法は DRC で産出される規制対象 4 鉱物の調達を禁じているわけではなく、武装勢力の資金源となっている鉱山以外から産出された鉱物の購入を推奨するものである。これは、同法の本来の目的は、先程述べたように、武装勢力の資金源を断つことであり、武装勢力とは関係の無い DRC の鉱山で働く一般の市民の労働機会を奪うことを意図していないからである。

同法による直接の取引規制対象企業は、米国の証券取引所に上場する企業であるが、規制対象 4 鉱物は、携帯電話、自動車、電子機器といった現代の我々の生活に欠かせない製品の核となる存在であり、規制の影響を受ける企業は世界中に存在する。同法は、上場企業に対する義務として、規制対象 4 鉱物を使用した製品を製造、または委託製造しているか否かについて、米国証券取引委員会（SEC）に報告し、かつ、自社のホームページで開示することを要求している。もし、デューディリジェンスの結果、規制対象に該当する可能性があると判断された場合には、企業は、SEC に提出する紛争鉱物報告書に民間の独立監査人による監査結果報告を含めなければならない、そこでデューディリジェンス手続きの正当性や、製品製造の際に最善を尽くしたのかなどを弁明することも求められる。

上述したドッド・フランク法 1502 条に関しては、例えば、カリフォルニア州は、2011 年に同条を遵守していない企業と州政府が契約することを禁止する法律を制定している。同様に、メリーランド州も、2012 年に

同条の開示要求を満たしていない企業や個人から州政府が製品やサービスを購入することを禁ずる法律を制定している。なお、米国以外では、オーストラリアやカナダが、ドット・フランク法が要求する企業のデューデリジェンス手続きと同様の紛争鉱物取引に関する疎明手続きをすでに法定し、DRCや周辺諸国からの規制対象4鉱物が自国企業のサプライチェーンに紛れ込まないように手配している。

こうした各国の努力の結果、DRCの武装勢力の資金源の拡大にも抑制が働きつつあったが、2012年11月20日には、ウガンダとルワンダに支援された3月23日運動と呼ばれる武装勢力が紛争を起こし、これが原因でDRCでは再び住民の大規模な避難や難民化が生じた。同紛争が約1年後の2013年11月に終了すると、政治的にも安定に向けた歩みがスタートしたが、2018年の大統領選挙を経てもまだ政局が完全に安定したとまではいえない状況にある。

以上のとおり、米国のドット・フランク法に代表される紛争鉱物取引規制は、ラベル表示こそ行わないものの、規制対象となる4鉱物の産出の正当性を一定の基準で担保させると同時に、担保できない場合にはその旨を明示させる制度である。水産エコラベルやフェアトレードといった環境ラベルと決定的に異なるのは、紛争鉱物取引規制の場合には、規定を遵守しない企業は政府との取引が規制されるなどといったサンクションによる間接強制措置が採用されている点にある。その意味では、環境ラベルよりも紛争鉱物取引規制の方が、制度としての強制力を有している。

それでは、この強制力を武器とする紛争鉱物取引規制に課題はないのだろうか。この点に関しては、国際NGOのアムネスティの指摘が参考となる。

アムネスティ・インターナショナル(2016)は、児童労働によってDRCで採掘された原料鉱物を用いてコバルト精製品を生産している大手中国企業が、アップル、マイクロソフト、サムソン、ソニー、ダイムラー、フォルクスワーゲンなど世界を代表するグローバル企業に供給している、との批判を行っている。この報告書には、紛争鉱物取引規制を骨抜きにするDRCにおけるコバルト取引の現状が赤裸々に綴られている。

それによると、コバルトの世界産出量の50%を占めるDRCでは、11から15万人の鉱山労働者が手掘りで採掘作業を行っており、7歳の子供を含めた児童労働が盛んである。そして、DRC現地の鉱山近くの市場では中国人バイヤーが児童労働で採掘されたか否かを確認することなくコバルト鉱石を買い集めており、そうしてデューデリジェンス手続きがなされぬまま流通した鉱石が、同様に他の複数の鉱山から無手続きで集積された鉱石と混ぜられ、DRC国内で精錬されてしまう。さらに、DRC国内で精錬されたコバルトは中国に輸出され、中国国内でDRCだけでなく他のコバルト産出国で精錬されたコバルトと混ぜられ、製品化される。こうなると、正当なデューデリジェンス手続きを経た「コンフリクトフリー」な製品か否かの区別は、ユーザーであるグローバル企業にも見分けがつかない。これがコバルト取引のロンダリングの問題である。

ドット・フランク法があくまで米国内法であり国際法ではない以上、グローバル化によって世界各国に分散しているサプライチェーンの全体に規制をかけることは困難である。この点に関し、宮崎(2012)は、紛争ダイヤモンドの輸出入を各国の自主的な取組みで国際的に禁止した、「キンバリー・プロセス」のような国際的な規制の仕

組が必要になると指摘している。キンバリー・プロセスとは、ダイヤモンド取引が産出国などの紛争に資金を提供する可能性があるため、ダイヤモンド輸出入の際には、原産地証明書（キンバリー・プロセス証明書）の添付を義務付ける制度である。日本でも、外国為替及び外国貿易法（外為法）の規定により、ダイヤモンド原石を輸出する際には経済産業大臣の事前承認が、輸入する際には税関における通関時確認が、それぞれ義務付けられている。

筆者としても、ドット・フランク法が規制対象とする4鉱物の取引をキンバリー・プロセスのように国際的な枠組みに昇格することで、現代のサプライチェーンの実情に合わせた紛争鉱物取引規制の強化と有効性の向上が図れる可能性は高いと考える。

4. 比較考察

以上のように、フェアトレードや紛争鉱物取引規制は、すでに制度として一定程度の実績を上げているのと同時に、いくつかの課題も浮かび上がっている。それらを取りまとめたのが下表である。これまでの検証で、水産エコラベルとフェアトレードは同じ環境ラベルというカテゴリーに属するため、課題が類似すること、また、水産エコラベルと紛争鉱物取引規制は、民間主導の任意活動と国家主導の法的規制という性質が異なるが、ロンダリングへの懸念という課題を共有することが明らかとなっている。もちろん、制度の根幹を破壊しかねないロンダリングに関しては、「CoC (Chain of Custody) 認証」のような流通加工段階での認証制度を発展させ、認証品と非認証品が流通段階で混ざらないようにするという努力を多くの認証制度が採用しており、MSC認証制度では抜き打ちのDNA検査などを行って不正が起こらないよう監視している。

しかし、例えば Woodsman (2011) がロブスター漁におけるロンダリングを現地調査の結果として報告するように、悪意ある生産者の行動を逐次監視することは難しく、今後もロンダリングの問題は引き続き検討する必要があるだろう。

これまでの検証で明らかとなったポイントから導き出される、水産エコラベルの今後の可能性を考える上で重要なポイントは、次の4点であると考えられる。

一点目は、水産エコラベルやフェアトレードを含む環境ラベル全体への理解を促す教育の実施である。水産エコラベルやフェアトレードといったラベリングによって認証を担保する制度にとって最も重要なことは、消費者が環境ラベルの存在、目的、意義、効果などを理解しているか否かである (Hiller・Woodall 2019)。制度が存在していても消費者が理解し、そして自らの倫理性に基づいて消費行動を変化させなければ、水産エコラベルが意図する成果は生まれてこないだろう。そこでの重要なキーワードは「エシカル消費」と「消費者市民社会」ではないか。現在、消費者庁をはじめとする複数の組織が、「エシカル消費（倫理的消費）」の普及促進に努力している。このエシカル消費であるが、2015年3月24日に閣議決定された「消費者基本計画」によれば、「地域の活性化や雇用なども含む、人や社会、環境に配慮した消費行動」とされている。また、山本 (2017) は「時代の要請に従った市民の“倫理”に基づく自発的な消費」だと定義する、すなわち、エシカル消費の要諦は「消費者の倫理的な選好」にある。このエシカル消費、ないし、細川 (2017) のいう「消費者倫理」が広く社会に広まることで、水産エコラベルやフェアトレードの本来の機能が発揮されることになる。今後、エシカル消費が一般化していけば、水

【3つの制度の比較】

	水産エコラベル	フェアトレード	紛争鉱物取引規制
主な対象	海洋資源	主に農作物	錫、タンタル、 タングステン、金
主な目的	持続的な海洋資源 強制労働・児童労働排除	小規模農家支援 強制労働・児童労働排除	紛争予防・抑制 (武装勢力資金源の 遮断)
主な手法	基準をクリアした商品に ラベルを付与	基準をクリアした商品に ラベルを付与	公的機関への報告 自社HPでの疎明
性質	民間主導の任意活動	民間主導の任意活動	国家による強制
サンクション	なし	なし	あり (政府取引の禁止)
主な課題	・認知率の向上 ・購買行動との結びつきの弱さ ・認証コストの負担 ・認証商品の価格競争力の低さ ・ロンダリング	・認知率の向上 ・購買行動との結びつきの弱さ ・認証コストの負担 ・認証商品の価格競争力の低さ ・ロンダリング	ロンダリング

出典：筆者作成

産エコラベルもフェアトレードもいま以上に市民権を得ることになる。

また、2012年に成立した消費者教育推進法では、消費者市民社会は、「消費者が、個々の消費者の特性及び消費生活の多様性を相互に尊重しつつ、自らの消費生活に関する行動が現在及び将来の世代にわたって内外の社会経済情勢及び地球環境に影響を及ぼし得るものであることを自覚して、公正かつ持続可能な社会の形成に積極的に参画する社会」と定義されている。この消費者市民社会の実現に向けた行動の一つが、「環境、人、地域に『やさしい』商品を選択する」ことである（日本弁護士連合会 2013）。消費者教育推進法の制定によって、現在では、小学校高学年から中学校にかけ、地理や家庭科の授業でフェアトレードを学習する事になっている。こうした教育を通じ、消費者市民社会の構築と、エシカル消費の一般化を進めていくことが、水産エコラベルやフェアトレードなどの環境ラベルの普及促進を加速させ、その社会的役割を十分に発

揮させることになるだろう。エシカル消費や消費者市民社会の実現は、今後の持続可能な成長を考える上でも喫緊の課題である同時に、以下の3点を推進していくための前提となる。

二点目は、水産エコラベルの重要なステークホルダーである企業の変化の必要性である。さきほどの消費者市民社会の実現は、主に「買う側の変化」を求めるものであるのに対し、今度は「作る側、売る側の変化」である。水産エコラベルもフェアトレードも民間主導の任意活動である。ラベリングに相応のコストが生じること、そしてそのコストは企業が負担しない限り、認証商品の価格に上乗せされ、当該認証商品の市場における価格競争力が低下することは、Ransom (2001) などでも指摘されている。2000年以降、企業の社会貢献意識が、それまでの社会支援的なものから自社利益との結びつきの強さへと移行しており（倉持 2016）、企業の自主性、倫理性だけに依存しては、企業の水産エコラベルに対する

関心や取り組みへの動機づけの向上としては弱いだらう。経営学には、消費者市民の対義語ともいえる「企業市民」という考え方がある。日本経済団体連合会（2017）によれば、企業市民とは「自己と社会の双方の利益を調和させつつ事業活動を行い、社会を支え、社会と共に歩む」企業を示す。東京財団政策研究所（2019）の調査結果によれば、企業の社会貢献意欲は高水準で推移している。企業が社会からの期待や要請に応えようと努力している今、消費者だけではなく企業に対しても、水産エコラベルの意義、役割、重要性などを教育していく必要があるだろう。

三点目は、水産エコラベルの認証対象となるサプライチェーンを拡大するため、キンバリー・プロセスのような国際的な取引規制の枠組みに昇格させることの検討である。水産エコラベルが民間主導の任意活動であることの歴史的意義や役割は大きい。また、上述した倫理教育によって、消費者や企業を今以上に倫理的意識を持った存在へと変化させていくことも重要である。他方、水産エコラベルが任意活動であり、明確な違反行為に対する罰則（サンクション）がない以上、認証制度の信頼性には一定の限界がある。山岸（1998）が指摘するように、制度という社会的仕組みの信頼性の中には、サンクションの事前提示がもたらす「安心」も含まれる。任意と強制の組み合わせによって制度は担保されていく。認証制度という BtoC の側面だけでなく、取引規制という BtoB での工夫も必要であると考える。上述したように、紛争鉱物取引規制に関して実際の産出地で生じている問題として浮上しているのが、規制の対象になるはずの鉱石を、複雑化するグローバル・サプライチェーンの中に意図的に混入させることで潔白化を図る、一種の規制逃れの

ロンダリングの問題であった。この問題は、Woodman（2011）がロブスターの素潜り漁の事例で取り上げているように、フェアトレード認証や水産エコラベル認証でも同様に生じている。このロンダリングを防ぐためには、第三者機関による認証手続きだけでは不十分な面もあるのではないかと。現行の認証制度を維持しつつ、先程検証したキンバリー・プロセスのように、何らかの国際的な枠組みの中で、ロンダリングを牽制しながら取引を規制していく制度の構築も検討する段階に来ているのではないだろうか。

最後の四点目は、海洋資源を希少資源として位置づけることの検討である。これは上述した3つのポイントとは視点が異なる、水産エコラベルが目指す漁業資源の適正管理と利活用に関する概括的な視点からの提言である。最悪のケースを想定すれば、今後、海洋資源の適切な管理がなされず魚種や漁獲量が減少し続け、やがて枯渇化の段階に足を踏み入れる可能性がある。技術的にも養殖でまかなえる魚種などは限られている。海洋資源の希少化が進めば進むほど、海洋資源取引が紛争の資金源となる蓋然性が高まっていくのではないかと。確かに今現在は、海洋資源は、ダイヤモンド、錫、タンタル、タングステン、金といった産出国の政情を脅かす要因の一つとなるほど希少ではない。科学的な根拠のもとで適正に管理され、持続可能な漁業資源の利活用が拡大していけば、こうした懸念は杞憂に終わるだろう。

しかし、Christensen（2014）は世界の魚資源のうちの30%近くが、過剰開発つまり生物的に持続不可能であるレベルで漁獲されていると主張する。また、FAO（2018）によると、生物学的に持続可能な水準にある魚種の割合は、1974年の90.0%から2015

年の66.9%へと減少傾向にある一方、生物学的に持続不可能な水準で漁獲されている魚種の割合は、1974年の10%から2015年の33.1%へと増加している。このままの状況が続けば、適正な管理がなされず、我々の食生活において需要の高い魚種から希少化が加速していく可能性は否定できない。少なくとも、危機感だけでも有しておくことは必要ではないかと考えるが、上述した厳しい現実があるにも関わらず、消費者が海洋資源の今後に危機感を持つ機会は少ない。その原因について、Crona et al. (2015)は、漁業関連の技術革新による漁獲量の増大、漁場の拡大、あるいは、漁業を奨励する政府からの補助金などにより、海洋資源の過剰開発や過剰捕獲が消費者価格に反映される事は稀にしか起こらず、それゆえ、海洋資源が確実に減少しているという事実が末端の消費者に知られる事がなく、結果として海洋資源の減少という現実が表面化しにくいことを指摘している。また、Harford (2015)などは、消費者や企業の経済活動における「茹でガエル現象」を指摘している。この現象は、消費者や企業が、周囲の急激な環境変化には気づきやすい一方で、環境変化がゆっくり進んでいると、自己の存在が危うい危機的状況になってもその現状に気づけ無いことを示している。海洋資源に関して、我々が「茹でガエル」になってしまう可能性も捨てきれない。だからこそ、海洋資源の危機的状況の前夜ともいえる今こそ、海洋資源を希少資源として位置づけ、将来的には紛争を助長するような存在になりうるのだという意識のもとで、水産エコラベルの社会的役割を再定義する必要があると考える。実際に、希少な鉱物を巡って国家を巻き込む大規模な紛争が生じ、その結果、紛争鉱物取引規制が登場した。適正な漁業資源の管理の成果如何

によっては、これに類似する状況が発生するという危機感を持つことは、決して無駄ではないと考える。

5. おわりに

ここまで見てきたように、水産エコラベルは、フェアトレードと同様の倫理的な商取引という基本的性格を持つがゆえ、現状のまま推移すると、フェアトレードが抱える認知率の低迷、購買行動との結びつきの弱さ、ロンダリングへの懸念といった多くの課題を共有することになるし、実際にその傾向は現れている。その打開には、教育を通じ、消費者や企業を含めた社会全体をよりエンカルなものへと変革していく必要がある。それに加えて、水産エコラベルやフェアトレードのような認証制度は維持しつつも、ドット・フランク法やキンバリー・プロセスのような、強制力を有する新たな枠組みを同時並行的に展開していくことの検討も必要だろう。自律的に取り組まれている認証制度と強制力ある国際的な枠組みとは、必ずしも二律背反するものではなく、また、両方が併存することでサプライチェーンの川上から川下までの一貫した取り組みが可能となる。双方の利点を上手に活用することで、水産エコラベルの未来が開けてくるのではないか。

とはいえ、本稿の考察が抱える課題は複数ある。まず、水産エコラベルとフェアトレードの議論を同列に語ることにには限界があることを認めなければならない。先に示したように、フェアトレードはコーヒーやカカオといった農作物、縫製作業といった労働などを対象とするが、そこで期待されるのは不公正な貿易の是正である。一方、水産エコラベルは漁や養殖を含めた水産資源の適正管理を目指す制度である。ラベリングという共通の仕組みを採用しているこ

とから本稿では議論の対象として取り上げたが、本稿は制度の目的の差が議論に同影響するのには踏み込んでいない。

こうした課題を抱合していることを認識しつつも、筆者としては、本稿が、今後の発展が期待される水産エコラベル、そして、持続可能な海洋資源の利活用の一助となれば幸甚である。

【参考文献】

- アムネスティ・インターナショナル (2016) 『命を削って掘る鉱石 コンゴ民主共和国における人権侵害とコバルトの国際取引』
https://www.amnesty.or.jp/library/report/pdf/drc_201606.pdf(2019年11月13日閲覧)
- Anagnostou, A., Ingenbleek, P. T. M., van Trijp, H. C. M. (2015) “Sustainability labelling as a challenge to legitimacy : spillover effects of organic Fairtrade coffee on consumer perceptions of mainstream products and retailers”, *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 32 Issue 6, pp.422-431
- Aquaculture Stewardship Council (2017) 『ファクトシート : ASC とは』 https://www.asc-aqua.org/wp-content/uploads/2017/07/140217_Fact-sheets-Asc-press_Japanese.pdf (2020年3月11日閲覧)
- Bain, C. & Hatanaka, M. (2010) “The Practice of Third-Party Certification : Enhancing Environmental Sustainability and Social Justice in the Global South?”, *Calculating the Social*, pp. 56–74.
- Christian, C., Ainley, D., Bailey, M., Dayton, P., Hocesvar, J., LeVine, M., Nikoloyuk, J., Nouvian, C., Velarde, E., Werner, R., Jacquet, J. (2013) “A review of formal objections to Marine Stewardship Council fisheries certifications”, *Biological Conservation*, 161, pp.10-17.
- Christensen, V., Coll, M., Piroddi, C., Steenbeek, J., Buszowski, J., & Pauly, D. (2014) “A century of fish biomass decline in the ocean”, *Marine Ecology Progress Series*, 512, pp.155–166.
- Crona, B. I., Daw, T. M., Swartz, W., Norström, A. V., Nyström, M., Thyresson, M., Folke C., Hentati-Sundberg, J., Österblom, H., Deutsch L., Troell, M. (2015) “Masked, diluted and drowned out: how global seafood trade weakens signals from marine ecosystems”, *Fish and Fisheries*, Wiley Online Library, pp.1175-1182.
- チョコレート実行委員会 (2008) 『全国フェアトレード認知率調査速報』 http://www.choco-revo.net/pdf/pr_chocorevo_08ftreport_081211.pdf (2019年10月8日閲覧)
- Davis, S.T. (2010) “Strategic CSR in the Japanese Context : From business risk to market creation”, Liuche, C., Idowu, S.O., & Filho, W.L., *Innovative CSR*, Greenleaf Publishing, pp.374-397.
- デルフィス (2014) 『第4回エシカル実態調査』 <http://digitalpr.jp/pdf.php?r=10296> (2019年10月12日閲覧)
- FAO (2005) Guidelines for the Ecolabelling of fish and fishery products from marine capture fisheries.
<http://www.fao.org/docrep/012/i1119t/i1119t.pdf> (2019年11月3日閲覧。ただし、現在閲覧できるのは2009年に改訂されたもの)
- FAO (2015) 「責任ある漁業のための行動規範 (仮訳)」

- www.fao.org/tempref/docrep/fao/005/v9878j/v9878jp01.pdf (2019年11月2日閲覧)
- FAO (2018) *The State of World Fisheries and Aquaculture*.
<http://www.fao.org/3/I9540EN/i9540en.pdf>
(2020年3月12日閲覧)
- Fairtrade International (2017) *Creating Innovations, Scaling Up Impact : ANNUAL REPORT 2016 -2017*.
<https://annualreport16-17.fairtrade.net/en/>
(2019年11月20日閲覧)
- 外務省 (2015) 『我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ (仮訳)』
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf> (2020年3月11日閲覧)
- Gulbrandsen, L. H. (2006) “Creating Markets for Eco-Labeling : Are Consumers Insignificant?”, *International IJC*, 30 (5), pp.477-489.
- Harford, T. (2005) *The Undercover Economist: Exposing Why the Rich Are Rich, the Poor Are Poor and Why You Can Never Buy a Decent Used Car !*, Little Brown.
- Hiller, A. & Woodall, T. (2019) “Everything Flows: A Pragmatist Perspective of Trade-Offs and Value in Ethical Consumption”, *Journal of Business Ethics*, 157, pp.893-912.
- 細川幸一 (2017) 「倫理的消費 (エシカル消費)」概念に関する考察 『樹下道：家政学専攻研究』、第9号、18-25頁。
- 石原広恵 (2018) 「水産物の認証制度とその政治性」 『水産振興』、第607号 (第52巻第7号)、1-50頁。
- 日本経済団体連合会 (2017) 『企業行動憲章』
<https://www.keidanren.or.jp/policy/cgcb/charter2017.pdf> (2019年11月20日閲覧)
- 環境省 (2016) 「MSC認証制度」 『環境ラベル等データベース』、環境省ウェブサイト。
https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/a04_27.html (2019年11月10日閲覧)
- 小松正之 (2016) 『世界と日本の漁業管理』、成山堂書店。
- 倉持一 (2014) 「戦略的CSR (企業の社会的責任) と信頼に関する一考察」 『Social design review』、第6号、70-84頁。
- 倉持一 (2016) 「CSRの50年—アウトサイドイン (社会ありき) の発想へ」 『CSR白書2016』、東京財団、68-84頁。
- KPMG (2013) 『紛争鉱物規制で変わるサプライチェーン・リスクマネジメント—人権問題とグローバルCSR調達』、東洋経済新報社。
- Marine Stewardship Council (2020) 『MSC年次報告書2018-2019』
- 松島華恵・永木正和 (2008) 「水産エコラベル認証制度導入の初期段階における消費者評価—情報量による消費者意識変化—」 『J:林業問題研究』、第170号、192-198頁。
- 宮崎正浩 (2012) 「責任あるサプライチェーンマネジメント—紛争鉱物を事例として—」 『跡見学園女子大学マネジメント学部紀要』、第13号、55-69頁。
- Moreira, M. J., García - Díez, J., de Almeida, J. M. M. M., Saraiva, C. (2019) “Evaluation of food labelling usefulness for consumers”, *International Journal of Consumer Studies*, Vol. 43 Issue 4, pp.327-334.
- 長坂寿久 (2018) 『フェアトレードビジネスモデルの新たな展開—SDGs時代に向けて』、明石書店。
- 内閣府 (2009) 「第4章 社会的価値行動について」 『平成19年度 国民生活選好度調査』
<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10361265/www5.cao.go.jp/seikatsu/senkoudo/>

- h19/19senkou_04.pdf (2019年10月10日閲覧)
- 中庭知重 (2008) 「多様化する環境ラベルの消費者への普及に関する考察」『第3回日本 LCA 学会研究発表会講演要旨』、2008年2月、64-65頁。
- Nicholls, A. & Opal, C. (2005) *Fair Trade: Market-Driven Ethical Consumption*, Sage Publishing. (北沢肯訳 (2009) 『フェアトレード 倫理的な消費が経済を変える』、岩波書店。)
- 日本弁護士連合会 (2013) 『Q&A 消費者教育推進法と消費者市民社会』
https://www.caa.go.jp/policies/council/cepc/meeting_materials_1/pdf/130604_sankou.pdf (2019年11月10日閲覧)
- 日本フェアトレード・フォーラム (2015) 『フェアトレードと倫理的消費に関する全国意識調査 2015』
<http://fairtrade-forum-japan.org/wp-content/uploads/2018/07/3f0c63ed1e2aaeae19aa1028e2ae94ac.pdf> (2019年11月1日閲覧)
- 西川可穂子 (2017) 「消費者が期待するエコラベル表示とは何か」『中央大学社会科学研究所年報』、第22号、51-67頁。
- 農林水産省 (2019) 『平成30年度農林水産情報交流ネットワーク事業全国調査 食料・農業・農村及び水産資源の持続的利用に関する意識・意向調査 (平成31年3月26日公表)』
<http://www.maff.go.jp/j/finding/mind/attach/pdf/index-14.pdf> (2019年11月20日閲覧)
- 大西修平・山川卓・赤嶺達郎・筒井義郎・山根承子 (2018) 「Prospect theory による漁業者の意思決定の解釈」『日本水産学会誌』、84(4)、720-727頁。
- 東京財団政策研究所 (2019) 「第6回『CSR企業調査』分析」『CSR白書2019』、東京財団政策研究所、12-57頁。
- 八木信行 (2015) 「消費者が関与する海のサステナビリティ—水産物エコラベルのポテンシャル」、山田利明・河本英夫編、『エコ・ファンタジー環境への感度を拡張するために』、春風社、82-97頁。
- 八木信行・中田薫 (2016) 「水産物エコラベルに関する現状と課題：水産政策委員会主催勉強会報告」『日本水産学会誌』、82(1)、54-57頁。
- Ransom, D. (2001) *The No Nonsense Guide to Fair Trade, Between the Lines*.
- 水産庁 (2020) 『水産エコラベルをめぐる状況について (令和2年1月)』
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/budget/attach/pdf/suishin-14.pdf> (2020年3月11日閲覧)
- 水産総合研究センター (2009) 『我が国における総合的な水産資源・漁業の管理のあり方 (最終報告)』
https://www.fra.affrc.go.jp/kseika/GDesign_FRM/FinalReport_jpn.pdf (2020年3月11日閲覧)
- 寺本佳苗 (2018) 「紛争鉱物問題の解決に向けた同種異種組織の集合の動き: 集合戦略の視点からの分析」『日本経営倫理学会誌』、25(0)、61-73頁。
- 山岸俊男 (1998) 『信頼の構造: こころと社会の進化ゲーム』、東京大学出版会。
- 山本良一 (2017) 「エシカル消費の序論」『廃棄物資源循環学会誌』、第28号、No. 4、251-260頁。
- 渡辺龍也 (2007) 「フェアトレードの形成と展開—国際貿易システムへの挑戦」『現代法学』、第14号、3-72頁。

渡辺龍也 (2012) 「フェアトレードタウン運動—その意義と課題」『現代法学』、第21号、83-130頁。

Woodsman, C. (2011) *Unfair Trade: The Shocking Truth Behind 'Ethical' Business*, Random House Business Books. (松本祐訳 (2013) 『フェアトレードのおかしな真実』、英治出版。)

A Studies on the issues and potential of Fishery Eco-Label

Hajime KURAMOCHI*

Abstract

This paper focuses on the Marine Eco-Label (MEL) and explores its issues and potential. As Japan lags behind in these areas, it is an urgent task to correct this situation. This paper uses a comparative analysis framework with Fair-trade and the regulation of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas. As a result of the analysis, it was concluded that (1) ethical consumer education, (2) corporate mindset changes, and (3) reform of the supply chain are necessary to improve the issues of MLE in the future.

Key words: Marine Eco-Label (MEL)、Fairtrade、 Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas、 Ethical consumption

* Visiting Research Fellow, Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation
2019. 11. 30 submitted; 2020. 3. 31 accepted

国家管轄権外区域における海洋生物多様性 地域協力体制の発展と将来的課題

小林 正典*

海洋生物資源や海洋生態系は、経済活動が活発化する中で悪影響を受けてきており、それらの保全や持続可能な利用を目指す国際法制度として、国家管轄権外区域の海洋生物多様性(BBNJ)の保全と持続可能な利用に関する国際協定(BBNJ新協定)の交渉が進められている。海洋保護区を含めた区域型管理ツール(ABMTs)は、新協定での主要な項目となっており、既存の条約や地域機関の連携が重視されている。地域漁業管理機関や生物多様性条約の下での生態学的・生物学的重要海域(EBSA)に作業などを並行して注視していくことが有用である。

キーワード：国家管轄権外区域、海洋生物多様性、BBNJ新協定、区域型管理ツール、生態学的・生物学的重要海域

1. 序論

海洋は地球の表面積の7割を占め、地球上の水資源の97パーセントを包含する(UN 2016, UN 2017)¹⁾²⁾。広大な海洋の64%は、国家管轄権に属さない公海で、地球の表面積の45%に相当する(MCI, n.d., 図1)。地球上の生物の95%は、海面から海底までの3次元領域に生息するが、生物が生息しているかどうかの調査ができていない領域はごくわずかで、その割合は海全体の100万分の1以下と推定されている³⁾。

海洋生物多様性は地球環境にとって重要な要素で、様々な海洋生物によって支えられている。海藻や海草などの海洋植物は酸

素を供給し、魚介類は重要な食糧となるなど、人類の生存にとっても重要である。しかしながら、増大する人為的活動の影響により海洋生物多様性は危機に瀕している⁴⁾。とりわけ太平洋は、地球の海域の中で最も面積が大きく、赤道直下の熱帯から北半球および南半球の亜熱帯や寒帯と3つの気候帯を含む一方、深さ11kmにもなるマリアナ海溝など起伏に満ちた海底地形を有し、多様な海洋生態系を含んでいる。太平洋では、その西に日本、韓国、中国、東南アジア諸国といった活況を示すアジア、東に北米および中南米、南にオセアニア諸国が所在し環太平洋経済圏を形成し、経済活動が

* 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所・主任研究員
投稿受付：2019年11月30日 掲載決定：2020年3月31日

活発であることの影響として、太平洋の海洋環境にも北大西洋と並んで大きな負荷がかかっている⁵⁾⁶⁾。こうした理由から、太平洋における海洋環境保全の意義や必要性は高い。

太平洋における海洋環境の保護や海洋資源の保全および持続可能な利用を進める取り組みは進められているものの、沿岸国が管轄する海域や公海を含めた広域的な海洋管理の制度的枠組みは、北大西洋との比較では、その実効性向上に向け更なる制度的発展が求められる。海洋西部多様性の保全と持続可能な利用に関しては、1993年に発効した生物多様性条約が国際的な制度的枠組みを提供しているが、その適用範囲は第4条で国家管轄権内もしくは国家管轄権内での活動に起因する限りにおいて国家管轄権外区域を含むと規定されており、一般的に公海における海洋生物多様性が国際的法制度の枠外となっていることが課題となっている⁷⁾。

1994年に発効した国連海洋法は、基線となる海岸の低潮線や湾口等から沖までの12海里(22km)を領海、200海里(約370km)までを排他的経済水域として、各国が主権および管轄権を行使しようと規定する(UN 1982)⁸⁾。日本は1977年の領海および接続水域に関する法律および1996年の排他的経済水域および大陸棚に関する法律で、領海および排他的経済水域の範囲を規定している⁹⁾。なお、国連大陸棚委員会の勧告を受ければ、基線から350海里以内とするなどの一定の条件の下で、大陸棚の延長を超えて排他的経済水域が認められる¹⁰⁾。国家管轄権外の海洋生物多様性という場合には、こうして設定される排他的経済水域以遠の海水層である公海および大陸棚以遠の海底ならびに海底表層土に生息する生物の多様性を指す¹¹⁾。

現在、交渉が進められている国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全および持続可能な利用に関する国際文書(International

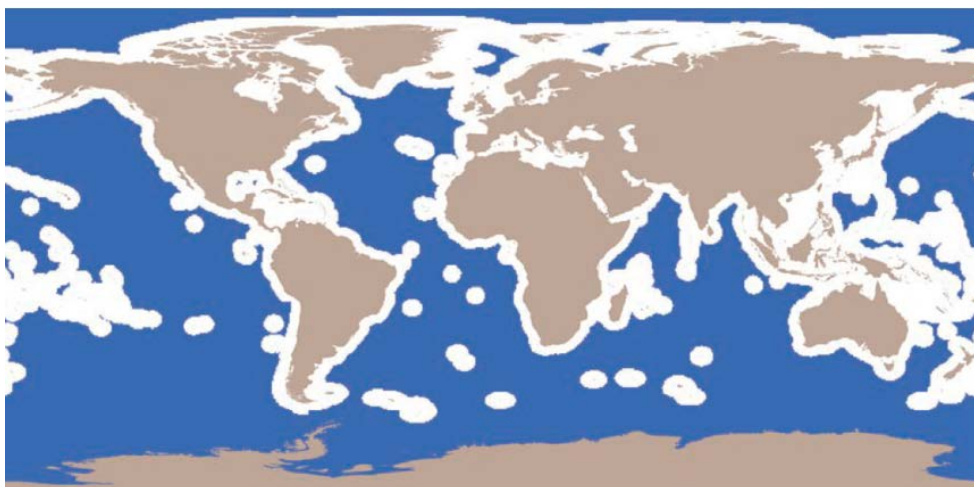


図1：世界の公海

着色部分が国家管轄権に属さない公海。白抜きが領海及びEEZを含む国家管轄権海域

出典：SCBD (2005)

legally binding instrument on the conservation and sustainable use of marine biological diversity beyond national jurisdiction, BBNJ 新協定)、とりわけ、海洋保護区を含む区域型管理ツールは有用だが、太平洋での具体化には様々な課題がある¹²。本稿では、公海における海洋保護区を含む区域型管理ツール成立の経緯、実施される保全および規制措置、遵守監視や履行確保等に着眼し、それらの機能や効果の実施に求められる諸条件や課題などを比較検討する。現在、交渉がすすめられている BBNJ 新協定の下での ABMTs の文案や各国政府等の提案など

を踏まえ、特に太平洋を中心とした公海における海洋生物多様性の保全と持続可能な利用の促進に向けた国際協力を進展させる上で、我が国政府、研究機関、民間企業、NGO 等が果たしうる役割を考察し、将来展望の提示を試みる。

2. 公海における海洋生態系と生物多様性

2.1 公海における海洋生物多様性

(1) 海洋生態系評価

公海の表面積は約 2 億 km² で、世界の海洋面積 3 億 6,300 万 km² の 64% を占める¹³。公海の生物生息域は、表層・深層を含む外

表 1：公海および深海生物生息域の現状と傾向

生息域	現状	傾向	攪乱要因
海嶺	<ul style="list-style-type: none"> ・約200の海嶺が確認済。 ・固有生物種の割合高い。 ・一部海嶺は漁業資源乱獲により劣化 ・底引き網漁が海底生息地を損壊 ・海洋保護区で保護されている海嶺は僅か。 	<ul style="list-style-type: none"> ・南極海嶺付近での公海漁業の継続。 ・影響はモニタリングされていない。 ・乱獲による漁業資源の多様性の低下。 ・海嶺管理・保護の関心の高まり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フェロマンガン酸化物や多金属硫化物採掘 ・気候変動
冷水性サンゴ	<ul style="list-style-type: none"> ・未解明な部分多い。 ・より広域に広がっている可能性あり。 ・熱帯サンゴに比べ高度な生物多様性(魚類、軟体動物類を除く) ・底引き網漁で損壊を受けやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ付近での漁業による付随的損壊。 ・漁業活動が沖へ拡大することにより、生息域への圧力が高まる。 ・より多くの国がサンゴ域を特定し、漁業圧力から保護する措置をとっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物技術 ・生物資源探査 ・気候変動 ・ガス・石油採掘
熱水噴出孔	<ul style="list-style-type: none"> ・攪乱要因少ない。 ・限定的な鉱床調査 ・多様で豊富な固有種 ・カナダとアラスカ諸島(大西洋上のボルトガル領)で海洋保護区による保護措置 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者相互に研究活動による悪影響を自己監視している。 ・短期的には調査による影響は低減すると見込まれる。 ・長期的には商業探査の影響が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物技術 ・鉱床資源採掘 ・エネルギー ・富裕層向け観光
遠洋	<ul style="list-style-type: none"> ・行動に変動が大きく多様な生態系は世界的に乱獲されている。 ・汚染や富栄養化の高まりにより生物多様性が悪影響を受けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業活動がより沖へ、深海への活動を広げることにより、生物多様性は減少している。 ・気候変動が生物多様性低下を加速させている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動 ・海洋・公海での水産養殖の拡大
海溝	<ul style="list-style-type: none"> ・軟弱堆積物に生息する特異な超深海生物 ・ナマコ類 ・高度な固有種 ・多様で豊富なバクテリア群 ・攪乱要因は不明。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究が進んでいる。 ・熱水鉱床同様、調査の影響を最小限化するための指針が策定される予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究 ・生物技術 ・廃棄物投棄
冷湧水・海底窪地	<ul style="list-style-type: none"> ・限定的な調査 ・高い固有種 ・限定的な攪乱要因(底引き網および石油採掘地であるメキシコや調査地域を除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業やガス・石油採掘の沖合い・海底への拡大 ・攪乱要因の増大傾向 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物技術 ・地下資源採掘
海底谷	<ul style="list-style-type: none"> ・高度に多様な動物植物 ・ロブスターなど商業価値の高い生物種あり ・重要な養生区域 ・漁業や石油採掘による悪影響を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業やガス・石油採掘の沖合い・海底へ拡大 ・攪乱要因の増大傾向 	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス・石油開発

SCBD 2005より著者作成

洋海水層および海底面である¹⁴⁾¹⁵⁾。海底面は、① 海嶺、② 冷水サンゴ、③ 海底熱水鉱床、④ 遠洋、⑤ 海溝、⑥ 冷湧水・海底窪地、⑦ 海底谷の7つに分類される(表1)¹⁶⁾¹⁷⁾。それぞれに共通して言えることは、固有種が豊富に存在し、多様性が高い。そうした海底生態系の重要性は、例えば、西マリアナ海嶺で、IUCNの絶滅危惧種に記載されるニホンウナギが産卵、繁殖し、東アジアで生育している例に示される(黒木, 2009; 水産庁, 2016)。冷水性サンゴや海嶺など壊れやすく脆弱な海底生態系は、水産資源の乱獲や底引き網漁などによる人為的活動の影響を受けやすく、このような海底生態系の保護や管理への関心が高まっている¹⁸⁾。石油採掘などにより生態系に悪影響が生じる区域がある領海やEEZとは異なり、公海の海底は人為的攪乱が及びにくい。北大西洋の海域では海底熱水噴出孔がある海底を含む区域に、海洋保護区が設定されている例がある。しかし、海水温の変動やこれに起因すると思われる魚類移動経路や生息地の移動など、遠洋においても気候変動の影響が指摘されている¹⁹⁾。この他、海底熱水噴出孔への攪乱要因として、有人潜水艇(HOVs)や無人遠隔操作潜水機(ROVs)、富裕層向け潜水観光等が攪乱を引き起こしうる要因としてあげられ、将来的には監視・保全措置の必要性が生じる可能性が示唆されている²⁰⁾。

(2)水産資源

公海の海洋生物資源として重要な魚類については、1995年に採択され2001年に発効した国連公海漁業協定が、公海における回遊性魚種の保全と管理に関する制度的枠組みを提供している。その特徴として、地域漁業機関等による回遊性魚種の保全と管理を目指すとして規定している²¹⁾。世界の多くの海域で水産資源の保全と管理を進める地

域機関や取極めが存在し、資源の評価や管理を行っている。例えば、回遊魚種である太平洋のカツオ、キハダマグロ、メバチマグロなどについては、中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)が資源管理のための国際的協力を推進している。WCPFCの報告では、半世紀前からの比較では減少しているものの、ここ数年では資源の枯渇や乱獲は発生していないと報告している(WCPFC 2019)。大西洋のマグロ類については、大西洋まぐろ類保存国際委員会(ICCAT)が国際協力を推進している。大西洋ではマグロ類は1970年代に減少したが、ビンナガマグロは2000年から、タイセイヨウクロマグロは2004年から資源が回復傾向にあると報告している(ICCAT 2019)²²⁾。その他、公海の小型の外洋魚種については、例えば、北東大西洋漁業委員会(NEAFC)が漁業資源管理に関する国際協力を進めている。サバ類は漁獲量が2006年まで減少しその後2014年まで増加した経緯がある。その資源管理は、国際海洋探査協議会(ICES)の助言を受け、北東大西洋漁業委員会(NEAFC)の下で漁業管理ルールに従って実施されている²³⁾²⁴⁾。

(3)海洋遺伝資源

水産資源の他に公海において重視されているものに、海洋遺伝資源(Marine genetic resources, MGR)がある。海洋遺伝資源とは、海洋に生息する植物、動物、微生物等に由来する価値を有するものと解され、例えば、研究用試薬である酵素として利用されている他に抗がん剤としての有効性などが研究されている(川村, 2011; 国立遺伝学研究所, n.d.; IUCN, 2013; Pedrosa et al 2020)²⁵⁾²⁶⁾。既に陸域の生物遺伝資源を利用して様々な医薬品が開発されている。海洋生物資源を利用するバイオテクノロジーの進歩により、海洋生物資源の商業利用の可能性

に注目が集まっている。実際に、海洋生物資源を利用した製品・技術の特許申請に関する調査ではその応用範囲は、保健、遺伝子資源、分子・細胞、農業・養殖、食品、化粧品、環境、生物技術、生物学的環境修復、バイオ燃料など幅広い (Wynberg, 2015)²⁷⁾。自然由来の新製品は 100 万件以上あると推定され、そのうち、2 万 4 千件以上が海洋生物資源由来だが、水深 50 メートル以上に生息する生物に由来するものはそのうちの 2 パーセントにも満たず、未開拓である (Martine et al, 2014; Skropeta and Wei, 2014; Harden-Davies, 2017)²⁸⁾²⁹⁾³⁰⁾。医薬品分野では、1970 年代から研究開発が進められてきたものの、臨床実験が開始されたのは 2000 年代に入ってからとなっているなど、製品化や商業利用には長期の時間を要すると報告されている (UN, 2016)³¹⁾。医薬品でない医療用製品としては、珪藻ポリマーなどが外傷包帯の素材として使われている例などがある (UN, 2016)³²⁾。この他、オメガ 3 脂肪酸など、魚油に含まれている DHA や EPA 脂肪酸は、栄養学的には意識して摂るべき必須脂肪酸で、ダイエットに効果的な栄養素としても位置づけられていることから、サプリ (栄養補助食品) としての利用が広がっている。2009 年の米国での海洋生物由来のオメガ 3 サプリ販売実績は 15 億ドル、2019 年の世界の海洋生物由来の販売実績は 41 億ドルで、その後は年平均 13 パーセントで市場規模が拡大し 2025 年には 2019 年の約 2 倍の大きさの市場になることが見込まれている (UN, 2016; Research and Market, 2020)³³⁾。海洋由来のコラーゲンサプリの世界市場は 2018 年に約 6 億ドル、年平均 7 パーセントの成長で 2026 年には 10 億ドルを超えると見込まれる (Reports and Data, 2020)。

海洋生物から得られる資源の商業利用が

すすむ中で、公海で採取された海洋遺伝資源から得られる経済的利益を国際的に配分する構想が、BBNJ 新協定交渉の海洋遺伝資源の議題の下で議論されている。領海や EEZ 内の海洋遺伝資源は、陸域の遺伝資源と同様にその国の管轄権が及ぶ。2010 年成立し、2014 年に発効した生物多様性条約の名古屋議定書に従い、領海や EEZ 内の海洋遺伝資源を第 3 国にある企業等が持ち出し、利用する場合には、遺伝資源が所在する国の政府 (提供国) と第 3 国の利用する企業 (利用者) の間で、事前通知に基づく合意をし、契約に基づいて公正で衡平な利益配分を行うことが求められる (SCBD, 2011)³⁴⁾。しかし、公海の海洋遺伝資源は国家管轄の外にあるため、名古屋議定書は適用されない。国連海洋法条約が公海 (国家管轄権区域外) の海底鉱物資源を人類の共同財産としてその探査や採掘から得られる経済的利益を沿岸国や内陸国に関わらず国際海底機構 (ISA) を通じて衡平に配分する仕組みが規定されている (UN, 1985)³⁵⁾。こうした海底鉱物資源に関する仕組みを参考に、BBNJ 新協定の交渉では、国家管轄権区域外の海洋遺伝資源から得られる利益配分に関する規定が提案されている。現在交渉が進められており、今後の行方が注目される³⁶⁾。

海洋遺伝資源は、その商業利用から得られる経済的価値の他に、区域型管理ツールや海洋保護区の設定を検討する際にも有効と考えられている (Zeng et al, 2019)³⁷⁾。海洋生物が海流により広域的に流動することで拡散が見られる一方で、海流が逆に障壁となり海洋生物の移動が阻まれることで海洋生物が局所的に存在する可能性も指摘される (Zeng et al, 2019)³⁸⁾。定性生物の存在により海洋遺伝資源の地域的に特異性が見られることとも指摘される (UN, 2016)³⁹⁾。

海洋遺伝資源を分析し、その類似性や相違を明らかにすることで、海洋区域を保護や管理の対象とするか否かを判断する材料としても活用できる (Zeng et al, 2019) ⁴⁰⁾。カリブ海に隣接するサラガッソ海で 200 リットルの海水を採取したところ、1,800 の遺伝子群を含む微生物種および 120 万の未知の遺伝子が発見された。海洋遺伝資源は膨大な試料やデータを取り扱うことが必要となり、効率的な解析やデータ収集も課題となる (UN, 2016) ⁴¹⁾。

3. 国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全および持続可能な利用に向けた国際文書の下での区域型管理ツールの構想と主要課題

3.1 交渉会議設立までの経緯と展開

生態系や生物多様性の保全の取り組みは長年にわたり進められてきているが、それにも関わらず人類は地球上の自然環境の改

変を続けている。その結果、生態系や生物多様性は急速に減少しており、海洋では人為的影響が累積的に蓄積され急速に増大しているとして警鐘が鳴らされている (IPBES, 2019) ⁴²⁾。海洋生物多様性に対する具体的な影響要因については、漁業や海洋汚染、廃棄物、海洋ゴミ、鉱物資源採掘、海中ケーブルが考えられている (表 2, UN, 2005; UN, 2017a) ⁴³⁾⁴⁴⁾。気候変動、外来種、人為的海中騒音、科学調査、観光は 2005 年の海洋と海洋法に関する国連事務総長報告では列記されているが、2017 年の国連報告では特記されておらず、また、2017 年の国連報告書では、陸域・沿岸域開発や海運を列記している。2017 年 6 月の国連海洋会議で採択された行動計画では、その第 13 項で、海洋汚染の削減、持続可能な漁業の推進等、22 の取り組むべき課題を提示している (UN, 2017b) ⁴⁵⁾。同行動計画の第 13 項 s では、国連総会決議により設立され作

表 2：海洋生物多様性に対する人為的な影響

国連事務総長報告 海洋と海洋法 2005年	国家管轄権外区域の 海洋生物多様性の保全と利用 第1次統合的的海洋評価の技術的概要 2017年
漁業	漁業
気候変動	---
汚染	有害廃棄物の処理・排出
外来種導入	---
廃棄物処理	固形廃棄物処理
鉱物資源採掘	鉱物資源採掘
人為的海中騒音	---
海洋ゴミ	海洋ゴミ
科学調査	---
炭素固定	二酸化炭素の地球工学による固定*
観光	---
パイプライン・ケーブル	海中ケーブル・パイプライン
---	陸域・沿岸開発
---	海運

*注：大気中から二酸化炭素を分離し、海底地中に貯留するなどの取り組み。
UN, 2005; UN, 2017より著者作成

業を進めている国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全および持続可能な利用に関する国際文書（BBNJ 新協定）策定のための準備委員会での議論に積極的に参加し、準備委員会の報告を踏まえ、BBNJ 新協定に関する交渉委員会の開催と開催日程について国連総会が決定できるよう取り組むことを求めている（UN, 2017b）⁴⁶⁾。2017年9月の国連総会では、タネティ・マアマウ キリバス大統領が、海洋は人、平和、繁栄と強い結びつきがあり、気候に関して犯した過ちを繰り返すことのないよう、海洋の保全に向け緊急かつ一体となった行動をとらなければならないとして、BBNJ 新協定の策定に意欲を示した（UN, 2017c）⁴⁷⁾。

BBNJ 新協定を巡っては、国連は2004年の総会決議により、国家管轄権外区域の海洋生物多様性に関し検討を行う作業部会を設置し、国連事務総長報告を基に2006年より9年の間に9回の作業部会を開催し、2016年からは4回にわたり準備委員会を開催した（UN, 2005; UN, 2015; UN, 2017b）。2017年12月に国連は総会決議72/249を採択し、「国家管轄権外区域の海洋生物多様性（BBNJ）の保全および持続可能な利用に関する国連海洋法条約（UNCLOS）の下での国際的な法的拘束力ある文書に係る政府間会議」を2018～2020年の間に4つの会期で開催することを決定した（UN, 2018）⁴⁸⁾。国連総会決議72/249第1項では、協定をできるだけ早期に策定するために政府間会議を開催すると決定している（UN, 2018）⁴⁹⁾。この決議の案となった文書A/72/L.7/Add.1が2017年12月23日に国連総会で採択される際には、日本を含む当初の共同提案国65カ国に、モンゴルやネパールといった内陸国を含む28カ国が追加で共同提案国に加わり、多くの国が政府間会議の設立に賛同する意向を示し、満場一致で採択された

（UN, 2017e; UN, 2017f; UN, 2017g）⁵⁰⁾。決議の第2項では、国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全と持続可能な利用に関し、①利益配分を含む海洋遺伝資源、②海洋保護区を含む区域型管理ツール、③環境影響評価、④能力構築と海洋技術移転の4つの課題を一体（package）として議論すると規定された⁵¹⁾。

決議の採択後にロシアは、新協定の内容については関係国間で立場の一致が見られていない点を強調した他、国連海洋法条約の締約国となっていないコロンビア、ベネズエラ、トルコは新協定交渉への参加によっても国連海洋法条約との関係での立場を変更することはないとステートメントした。またアメリカは全会一致（コンセンサス）での意思決定が本決議では担保されていない点を懸念しているものの、交渉では全会一致の方式に従い作業が進められることに期待し、本決議案には反対しない旨のステートメントを行っている（UN, 2017g, UN, 2017h）⁵²⁾。国家管轄権外区域の生物多様性の保全と持続可能な利用という国際社会が一致団結して取り組まなければならない課題について、常任理事国であるロシアが慎重な立場を表明している他、一部途上国が国連海洋法条約には加入しないとの立場を表明していることなどが、交渉や採択された後の実施等に関してどのような影響を与えるのかに留意する必要がある。

一方、アジア・太平洋諸国は、このBBNJ新協定交渉に前向きな姿勢を継続して示しており、2019年9月の第74回国連総会では、バングラデシュのシェイク・ハシナ大統領が演説の中で、ブルーエコノミーをバングラデシュの優先施策として捉え、国家管轄権外区域の海洋生物多様性に関する協定交渉に貢献していく方針を示している他、東チモールのディオニシオ・デ・コスタ・

バボ・ソアレス外相は同 74 回国連総会での演説で東チモールは BBNJ 新協定交渉を全面的に支持し、人類の共同財産からの利益配分を確実に実行できるよう新協定が前回一致で採択されることを期待している旨述べていることは注目できる (UN, 2019b; UN, 2019c) ⁵³⁾。

3.2 新協定交渉と区域型管理ツール

2018 年 9 月に、BBNJ 新協定の交渉を目的とした政府間会議第 1 回会合が開催され、その後、2019 年 4 月第 2 回会合、2019 年 8 月に第 3 回会合が開催され、協定案についての具体的な交渉が進展してきた (UN, 2019d) ⁵⁴⁾。交渉は、国連総会決議 72/249 で定めた 4 つの議題を中心に第 1 回会合で各国がステートメントを行い、それを踏まえて議長が骨子案 (President's aid to negotiations) を配布して第 2 回会合で議論し、第 3 回会合では具体的な協定案についての交渉が行われた (UN, 2018b; UN, 2019e)。2020 年 3 月の第 4 回会合では協定案の改訂版について交渉が行われる予定であったが、COVID-19 の影響を受け、延期となった (UN, 2020) ⁵⁵⁾。4 つの議題のうち、海洋保護区を含む区域型管理ツールは、2017 年の国連海洋会議で採択された行動計画の第 13 項 j でその効果的実施の重要性が言及されている。第 13 項 j では、海洋保護区を含む効果的で適切な区域型管理ツールの利用を支援することを提唱しており、そこには、海洋空間計画や沿岸総合管理といった分野横断的手法を含むと規定している ⁵⁶⁾。さらに、区域型管理ツールは現存する最良の科学やステークホルダーの参加に基づき、予防的かつ生態系に立脚した手法を用い、国際法や国内法に従い、海洋の回復力を高め、海洋生物多様性のより良い保全と持続可能な利用を進めると定めている。

区域型管理ツールは、海洋生物多様性の保全と持続可能な利用を具体的に推進していく上で重要な施策として位置付けられており、その効果的な実施には様々な条件が想定されていることから、そうした条件の整備を十分に担保しうる規定を新協定に盛り込んでいくことが肝要と考えられる。

2019 年 8 月の第 3 回会合の成果を踏まえ、当初 2020 年 3 月に開催が予定されていた第 4 回会合に向けて政府間会議議長が作成した協定案改訂版では、それぞれの課題について合意可能な具体的な文言が提示された。各国政府の立場が明確に異なる点は括弧が付され、ただ括弧が付されていない箇所についても、必ずしも合意が成立しているわけではないとの但し書きが付された ⁵⁷⁾。但し書きと共に、交渉会議の代表団は 2020 年 2 月 3 日までにこの改訂版に対する修正案となる文言を提出することが求められ、提出された文書は、資料集 (Compilation of textual proposals) として公開された。修正案は 6 つの国家政府グループ、16 の政府、6 つの NGO 等から提出され、とりまとめられた資料集は 404 頁となった (UN, 2020b)。当初、第 4 回会合で交渉が妥結することが期待されていたが、合意形成には様々な課題が残っていることがこうした代表団からの反応からも推察することができる。

新協定は、総会決議 72/249 の規定されたように、海洋遺伝資源、区域型管理ツール、環境影響評価、能力構築と海洋技術移転の 4 つが議論されることとなっているが、総論として、例えば、海洋遺伝資源を国家管轄権外区域の海底鉱物資源と同様に人類の共同財産と位置付けるべきか否かであるとか、遺伝資源の利益配分や海洋技術移転を協定締約国の義務として行うべきか、任意の努力目標とするべきかなど、基本的な点での立場の相違が見られることから、各論の議

論についても総論の議論を踏まえて考察する必要がある⁵⁸⁾。2019年11月に公表されたBBNJ新協定案改訂版における区域型管理ツールに関連する規定およびこれまでの議論の概要は下記の通りとなっている。

国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全と持続可能な利用を推進するためには、海洋保護区 (marine protected areas, MPAs) などを含む区域型管理ツールで一定の保全や管理措置を取ることが重要であると考えられており、このツールが新協定の中核となるとの指摘もある (Tiller et al, 2019)⁵⁹⁾。現在の協定案改訂版では、区域型管理ツールに関しては、第14~21条までの8つの条文が置かれている (UN, 2019b)⁶⁰⁾。第14条では、目的を定め、区域型管理ツールの利用に関する協力や調整や海洋法やその他の国際的な義務やコミットメントの効果的な実施、保護を必要とする区域の保全と持続可能な利用等を定めている。その他、第15条国際協力と調整、第16条 (保護が必要な) 区域の特定、第17条提案、第18条提案に関する協議と提案、第19条意思決定、第20条実施、第21条監視 (monitoring) と検証 (review) に関する規定が置かれている。

保護が必要な区域の特定 (identify) に関し、第16条はその1項で既存の最良の科学に基づくものとする規定している。これに関しては、ミクロネシアは太平洋島嶼国を代表して伝統的知見 (traditional knowledge) も加えるべきだと提案したところ、アルゼンチン、日本、韓国が異議を唱えている (Mendenhall et al, 2019)⁶¹⁾。第16条2項では、保護を必要とする区域を特定するための明示的基準 (indicative criteria) は附属書Iに記載するとし、附属書Iでは、特異性や希少性など21の項目があげられている (UN, 2019b)⁶²⁾。このうち、10項目については、括弧が付され、(o) 経済的および社会的要因、

(p) 文化的要因などには括弧が付されている。協定の付属書に記載するのではなく、協定で設置される科学技術に関する下部組織に議論を委ねるべきとの提案も見られたが、現在の改訂版では付属書が添付されている⁶³⁾。区域型管理ツールに関する提案については、第17条1項で締約国が単独もしくは共同で事務局に提出することできると規定する。2項では、提案書の作成において、締約国は適切なステークホルダーと連携できるとの規定は改定案で括弧が付されている。ステークホルダーの関与は大きな流れではあるが、どこまでのステークホルダーの関与を求めるのか、例えば特定の事業者などを含めるのか否かなどについて、議論の収斂が待たれている (Santo et al, 2020)⁶⁴⁾。区域型管理ツールの提案に関する協議および評価について、第18条では、協議は全ての適切なステークホルダーに対して参加型、透明で開かれていなければならないと規定し、2項で事務局は提案を公表し協議を推進すると規定する。その協議の対象は、(a) 各国政府をはじめ、(b) 条約や枠組み、世界規模・地域・小地域・分野別組織、(c) 伝統的な知見を有する先住民や地域社会、学術界、市民社会およびその他の適切なステークホルダーを列記する。意思決定については、第19条で締約国会議が区域型管理ツールに関する意思決定を行うと規定する。区域型管理ツールの設定については、既存の機関にその権限を委ねることも提案されたが、協定案改訂版では、締約国会議が区域型管理ツールの決定権限を有すると規定されている (Tiller et al, 2019)⁶⁵⁾。区域型管理ツールの実施については、第20条1項で締約国は国家管轄権外区域で実施される活動はこの協定の区域型管理ツールに関して採択される決定と一貫して実施されなければならないと定めているが、3~6項は括弧が付さ

れており、議論の収斂が求められている。第 21 条では監視と点検が規定され、締約国は区域型管理ツールの実施に関し締約国に報告を行い、科学技術組織による監視と点検を受け、締約国会議が区域型管理ツールに関し必要とあれば修正や撤廃に関する決定を行うことができると定める⁶⁶⁾。5 項では、適切な地球規模・地域組織等はそうした組織が設定した措置の実施について締約国会議に報告するとの規定が提案されている。

区域型管理ツールと関連する課題として、環境影響評価（environmental impact assessment, EIA）がある。EIA は第 21 条 bis から 41 条までの 21 の条文が置かれている⁶⁷⁾。第 21 条 bis は目的を規定することとなっており、EIA の実践を図るための手続きを定めるとの文言が提案されているが、括弧が付されている。第 22 条は、EIA 実施の義務を定めており、1 項で締約国は国家管轄権内の計画される活動の起こりうる影響を評価し、国家管轄権外区域の活動についての EIA に関し本協定の EIA の章の条項が適用されるとの文言が提案されているが、括弧が付されている。第 23 条では、世界的、地域的、小地域、分野別組織との関係を定めており、全ての条文に括弧が付されているが、本協定で設立が想定されている科学技術組織が世界的・地域的組織等と協議や調整を行うことが規定されている。ステークホルダーとの情報共有や関与に関しては、第 34 条で公共の通知および協議に関する規定を置き、1 項で締約国は管轄権の下で計画される活動についてステークホルダーに早期通知を確実に行うことを規定し、2 項でステークホルダーの範囲を地球規模・地域的組織等や NGO、一般、学术界等が列記されているが括弧が付されている。第 4 回会合は、当初、交渉の妥結に向け大きな

進展を遂げることが期待されていたが、会議開催に先立ち議長から提出された協定案改訂版に多くの括弧が残されていることや、その後、代表団から提出された提案書が 400 頁にも上ることなどから、交渉妥結には依然として多くの時間と労力を要することが見込まれている。（Santo et al, 2020）⁶⁸⁾。

ただ、現段階の協定案改訂版の中で、世界規模、すなわち国際条約や国連機関などに加え、地域・小地域組織の役割が多く盛り込まれている。区域型管理ツールでは、その提案に関する協議（第 18 条 2 項）、実施の推進（第 20 条 4 項）、監視や点検（第 21 条 5 項）、EIA の協議（23 条 2 項）などで協定実施に向けた取り組みを行うことが想定されている。また、協定実施においては、学术界や市民社会組織等が区域型管理ツールの提案に関する協議（第 18 条 2 項）、環境影響評価に関する通知（第 34 条 2 項）などで対応が求められている。

4. アジア・太平洋地域における国家管轄権外区域の生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた取り組みと課題

太平洋は、世界の海の 46.6% を占め、大西洋（23.5%）、インド洋（19.5%）、南極（6.1%）、北極（4.3%）の割合を大きく上回っている。太平洋は、熱帯から寒帯まで広域に広がり、マリアナ海溝は深さ 11,000 メートルと世界最深で、多様な海洋環境と生息地を提供している（Britanica, n.d.; UN, 2016）⁶⁹⁾。太平洋は水産資源の宝庫で、世界の漁獲量の約 47 パーセントを占める（FAO, 2017）⁷⁰⁾。一方で、こうした広域なアジア・太平洋地域において、特に国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全と持続可能な利用の推進を図る上では、海洋環境の管理を進める地域体制に課題が残る。

表3：東アジア・インド洋地域の越境型 EBSA

EBSA名称	沿岸国
北東インド洋 Olive Ridley Sea Turtle Migratory Corridor in the Bay of Bengal	インド、スリランカ
北西インド洋 Arabian Sea Exygen Minimum Zone	インド、パキスタン、イラン、オマン、イエメン
Southern Red Sea Islands	エリトリア、イエメン
Southern Red Sea Pelagic Ecosystems	エリトリア、イエメン、ジブチ
Makran/Daran-Jiwani Area	パキスタン、イラン
東アジア海域 Intertidal Area of East Asian Shallow Seas	日本、韓国、中国、ベトナム、タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン、ミャンマー
Raja Ampat and Nothern Bird's Head	パラオ、インドネシア
Kyushu Palau Ridge	日本、パラオ
Kuroshio Current South of Honshu	日本、フィリピン

CBD (2016)より著者作成

BBNJ 新協定の下で区域型管理ツールの実施を図る上で、既存の地域機関の活用が重視され、そのモデルとしてあげられる組織として、北東大西洋環境保護条約（OSPAR 条約）と北東大西洋漁業委員会（NEAFC）があげられる（Santo, 2018）。OSPAR 条約は、北大西洋の海洋環境保全目的とし、漁業は規制の対象外とし、海底ケーブル埋設や埋め立て等の人為的活動を特定の海域で禁止している。設定された海洋保護区（MPA）は 423 区域、そのうち、12 が公海を含む海域に設定されており、MPA は OSPAR 管轄海域の 5.8% に達する（Santo, 2018）。NEAFC は、2007 年に底引き網（bottom trawling）を禁じる海域を設定し、OSPAR 条約の海洋保護区と連動している。OSPAR と NEAFC は組織連携を制度化し、また、OSPAR 条約や NEAFC は、ICES(国際海洋探査協議会)の科学的助言を受けて意思決定を行っている（Santo, 2018）⁷¹⁾。

東アジアで海洋管理を行う組織としては、北西太平洋行動計画（Northwest Pacific Action Plan, NOWPAP）が日本海における海洋保全等を目的とし、日本、中国、韓国、

ロシアの 4 か国が協力している。ただしこれは国連環境計画の下で作成された法的拘束力を持たない行動計画である（NOWPAP, n.d.）。他に、東アジア海域環境管理パートナーシップ（Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia, PEMSSEA）があり、設立は 1994 年と歴史がある。プロジェクト実施のために ASEAN 諸国を主体として日本、中国、韓国が協力する枠組みで、沿岸保全などの能力構築プロジェクトなどを中心に実施している（PEMSEA, 2018）⁷²⁾。北東アジアの漁業管理を目的として、北太平洋公海漁業資源の保全と管理条約が 2012 年に署名され、2015 年 7 月に発効し、北太平洋漁業委員会（North Pacific Fisheries Commission, NPFC）が立ち上げられ、日本、中国、韓国、ロシア、カナダ、アメリカ、バヌアツが参加している（NPFC, n.d.）。NPFC は漁業資源評価に関し、北太平洋海洋科学機構（North Pacific Marine Science Organization, PICES）と連携を図ることを合意している（NPFC, 2019）。しかし、それ以外の地域機関等との連携についての情報は無い。

区域型管理ツールの効果的な実施を図る上で生物多様性条約の下で認定されてきている生物学的重要海域 (Ecologically or Biologically Significant Marine Areas, EBSA) がある (Santo, 2018)⁷³⁾。この EBSA は、2008 年のドイツのボンで開催された第 9 回生物多様性条約締約国会議 (CBD/COP9) において採択された決定 IX/20 において認定の基準が明示された。各国政府が EBSA 申請を行い、これを締約国会議で審査し、国連総会に報告することとなっている。審査の基準としては、① 特異、希少性、② 種の生命段階における特別な重要性、③ 脅威にさらされ、絶滅の危機に瀕し、あるいは個体数が減少する種または生息地にとっての重要性、④ 脆弱性、繊細性、回復の遅滞性、⑤ 生物学的生産性、⑥ 生物多様性、⑦ 自然性があげられ、区域型管理ツールを模索する上で有用な材料を提供している (Santo, 2018)⁷⁴⁾。2016 年にメキシコ・カンクンで開催された第 13 回 CBD 締約国会議 (CBD/COP13) では、北東インド洋 10 件、北西インド洋 31 件、東アジア海域 36 件の合計 77 件の EBSA 申請が、審議され、認定されている (CBD, 2016)。このうち、複数カ国の領海あるいは公海を含む EBSA は北東インド洋 1 件、北西インド洋 5 件、東アジア海域 3 件となっている (表 3)。これに先行して、2014 年には北太平洋を広く横断する海域 (Equatorial High-Productivity Zone) も EBSA に認定されており、東アジアや太平洋で区域型管理ツールを模索する材料が提供されている (CBD, 2014)。しかし、北東大西洋とは異なり、越境型あるいは公海を含む海域での海洋保護区の設定実績がなく、海洋保護を目的とする地域機関、地域漁業機関、海洋科学組織との間での連携等も発展途上であると考えられる。そうした組織は EBSA の海域と呼応しておらず、

北東太平洋での地域的・組織的な発展が望まれる。

5. 海洋国家の国際戦略としての海洋政策

国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全と持続可能な利用の推進を進めていくために以下を提案する。まず、第 2 章で見たように、公海における海洋生物資源がどのような意味を現在そして将来的に持ちうるのかを理解しなければならない。第 3 章で示した BBNJ 新協定で想定されている区域型管理ツールの仕組みと、そこでの地域的機関が期待される役割を踏まえなければならない。第 4 章で考察した先進的な北大西洋の例にならば、アジア・太平洋地域の地域組織の拡充を図り、越境型を含む EBSA を素材に地域連携を図っていかなければならない。海洋国家で多様な海洋・沿岸生態系を有する我が国の特性を活かし、海洋科学や技術・社会連携の分野での先進的な取り組みを更に発展させ、国際連携や協力を牽引する役割を担っていくことが肝要である。そのためには、海洋分野での人材育成、研究開発、国際連携や協力を優先的な施策の一つとして位置付けていくことが重要で、予算措置がそれに伴わなければならない (表 4, UNESCO, 2017)⁷⁵⁾。

第 3 期海洋基本計画を今後実施していくにあたっては、海洋環境保全および持続可能な利用を多面的・複合的政策視点から関係国と推進していく取り組みを進める必要がある。アジア、太平洋、インド洋等、日本がかかわりの深い海域での多国間管理体制の形成や実施体制の強化、優良事例の創出を通じて、BBNJ 新協定の交渉や区域型管理ツールの実施に向けた国際・地域協力を含め、海洋ガバナンス分野において日本が積極的な役割を果たしていくことが期待される。

表4：主要国の研究開発費と海洋科学への予算配分率

	GDPに占める研究開発費の割合 (%)					研究開発費に占める海洋科学の割合 (%)				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
ノルウェー	1.72	1.65	1.63	1.62	1.66	2.69	---	3.28	---	3.58
アメリカ	2.82	2.74	2.77	2.81	---	---	---	---	2.55	---
イタリア	1.22	1.22	1.21	1.27	1.26	0.69	0.75	0.87	1.04	1.04
フランス	2.21	2.18	0.219	2.23	2.23	---	---	---	---	0.79
オーストラリア	---	2.39	2.25	---	---	---	0.72	0.76	---	---
カナダ	1.92	1.84	1.78	1.71	1.62	0.51	0.54	0.6	0.54	0.53
ドイツ	2.73	2.72	2.8	2.88	2.85	---	---	---	---	0.4
クロアチア	0.84	0.74	0.75	0.75	0.81	0.4	0.39	0.43	0.36	0.35
韓国	3.29	3.47	3.74	4.03	4.15	0.62	0.4	0.41	0.44	0.32
スペイン	1.35	1.35	1.32	1.27	1.24	---	0.37	0.37	0.36	0.28
日本	3.36	3.25	3.38	3.34	3.47	0.11	0.07	0.08	0.08	0.11
トルコ	0.85	0.84	0.86	0.92	0.94	---	0.06	0.04	0.07	0.09
ベルギー	1.97	2.05	2.15	2.24	2.28	0.1	0.07	0.05	0.05	---
ロシア	1.25	1.13	1.09	1.13	1.13	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04

UNESCO (2017)より著者作成

- 1) UN, 2016, p.10.
 2) UN, 2017, p. 3.
 3) 同上 p. 1.
 4) 同上 p. 33.
 5) UN, 2005, p. 33.
 6) IOC/UNESCO, 2017, p13.
 7) UN, 2016, pp. 7.
 8) UN, 1982. Article 3 (Breadth of the territorial sea) provides that every State has the right to establish the breadth of its territorial sea up to a limit not exceeding 12 nautical miles, measured from baselines determined in accordance with this Convention. Article 57 (Breadth of the exclusive economic zone) provide that the exclusive economic zone shall not extend beyond 200 nautical miles from the baselines from which the breadth of the territorial sea is measured. Article 77 (Rights of the coastal State over the continental shelf) provides in its paragraph 1 that the coastal State exercises over the continental shelf sovereign rights for the purpose of exploring it and exploiting its natural resources.
 9) 領海および接続水域に関する法律第1条は、「我が国の領海は、基線からその外側12海里の線までの海域とする」と規定す

る。排他的経済水域及び大陸棚に関する法律第1条2項は、「排他的経済水域は、我が国の基線から、いずれの点をとっても我が国の基線上の最も近い点からの距離が二百海里である線までの海域並びにその海底及びその下とする」と規定する。

- 10) 国連海洋法条約第76条および付属書II。
 11) Druel, 2013, p9.
 12) 交渉会議の正式な英文名は、”Intergovernmental conference on an international legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction”。和文では、「国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全および持続可能な利用に関する国連海洋法条約の下の法的拘束力のある国際文書に係る政府間会議」。
 13) 前掲書 SCBD, 2005, p5.
 14) 同上 p13.
 15) UNESCO, 2009, p27.
 16) 前掲書 SCBD, 2005, p13.
 17) 前掲書 UNESCO, 2009, p27.
 18) 前掲書 SCBD, 2005, pp.5, 13.

- 19) 同上 p.13.
- 20) Dover, 2014, p.64.
- 21) UN, 1995. 正式には、「分布範囲が排他的経済水域の内外に存在する魚類資源(ストラドリリング魚類資源)及び高度回遊性魚類資源の保存及び管理に関する 1982 年 12 月 10 日の海洋法に関する国際連合条約の規定の実施のための協定(略称、国連公海漁業協定)」。日本は 2006 年に加入した。
- 22) WCPFC, 2019, p. Dover, 2014, p.64.
- 23) Maguire, J. et al, 2006. 9. Discussions and conclusions <<http://www.fao.org/3/a0653e/a0653e0b.htm>>
- 24) ICES, 2019, p.1
- 25) Pedrosa et al, 2020, p.34.
- 26) IUCN, 2013, p.26.
- 27) Wynberg, 2015, p.409.
- 28) Martines et al, 2014, p.1067.
- 29) Skropeta, D. and Wei, L., 2014. p.1.
- 30) Harden-Davies, H., 2017, p.506.
- 31) UN, 2016. Chapter 29, p.2.
- 32) 同上 Chapter 29, p.3.
- 33) 同上 Chapter 29, p.3
- 34) SCBD, 2011. 第 6 条 1 項は遺伝子資源へのアクセスは提供国の事前通知に基づく合意に基づかなければならないと規定し、同条 3 項 (e) では、事前通知に基づく合意と契約(相互合意条件、mutually agreed terms)を付与する国内法ないしは規則を提供国は定めなければならないと規定する。第 10 条は多国間での利益配分を行いうることを規定する。
- 35) UN, 1982. 第 140 条 1 項で、国家管轄権区域外の海底鉱物資源の探査や採掘は沿岸国か内陸国かに関わらず人類全体の利益のために行われなければならないと規定する。同条 2 項では、国際海底機構はそうした活動から得られる資金的あるいはその他の経済的利益を適切な制度を通じて無差別で衡平に配分すると規定する。
- 36) UN, 2020. 交渉されている協定案の第 20 条では、国家管轄権外区域の海洋遺伝資源の利用から得られる利益を締約国は公正かつ衡平に配分するとの文言が盛り込まれている。
- 37) Zeng et al, 2019, p.8.
- 38) 同上 2019, p.8.
- 39) 前掲書 UN, 2016, Chapter 36A, p.22..
- 40) 前掲書 Zeng et al, 2019, p.8.
- 41) 前掲書 UN, 2016, Chapter 29, p.9.
- 42) IPBES, 2019, p.11
- 43) 前掲書 UN, 2005, p.33.
- 44) UN, 2017a, p.25-28.
- 45) 前掲書 UN, 2016, Chapter 29, p.9.
- 46) UN, 2017b, p.6.
- 47) 前掲書 UN, 2016, Chapter 29, p.9.
- 48) UN, 2018. 第 1 項では、“Decides to convene --- with a view to developing the instrument as soon as possible”との文言になっている。
- 49) 前掲書 UN, 2016, Chapter 29, p.9.
- 50) UN, 2017g, p.8
- 51) UN, 2018b.
- 52) 前掲書 UN, 2017g, p8-10.
- 53) 前掲書 UN, 2016, Chapter 29, p.9.
- 54) UN, 2019d, p.3.
- 55) UN, 2020. A/74/L.41 は 2020 年 3 月 11 日に採択され、国連総会決定 74/543 となった。<<https://www.un.org/ebnj/>>, 2020.3.28 参照
- 56) UN, 2017b, p.4.
- 57) UN, 2019e. p.2.
- 58) Tiller et al, 2019, p.240.
- 59) 前掲書 2019, p.240. スイス代表は MPAs を含む ABMTs は BBNJ 新協定の議論の中心をなすものであると指摘した。
- 60) UN, 2019b, pp.13-19.
- 61) Mendenhall et al, 2019, p.3.
- 62) 前掲書 UN, 2019b. P.43.
- 63) Santo et al, 2020, p.6.
- 64) 同上, p.6
- 65) Tiller et al, 2019, p.240. 第 1 回会合でロシアやアイスランドは既存の地域機関等に ABMTs の決定権限を委ねることを提案した。
- 66) 前掲書 Santo et al, 2020, p5. ロシアは ABMTs の一定期間をおいての再評価の必要性を指摘した。
- 67) UN, 2019a, p.19-27.
- 68) Santo et al, 2020, p.899.
- 69) UN, 2016, p.8.
- 70) FAO, 2017. 南太平洋・南極海は 9.8% を占める。
- 71) 前掲書 Santo, 2018, p.39
- 72) PEMSEA, 2018, p.5.
- 73) 前掲書 Santo, 2018, p.39
- 74) 同上 p.39
- 75) UNESCO, 2017, p.87

【参考文献】

- 国立遺伝学研究所(n.d.) 遺伝資源とは何か。
 <http://nig-chizai.sakura.ne.jp/abs_tft/top/resource/>, 2020.3.27 参照
- 黒木浩明 (2009) 日本列島から南へ2,500km 熱帯の太平洋上で世界初のウナギの親魚を捕獲. 『水産総合研究センター第7回成果発表会』(水産総合研究センター編), pp.19-22.
 <<https://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/seika/211028.pdf#page=19>>, 2020.3.27 参照
- 川村始 (2011) 海洋遺伝子資源を巡る現状。
 <<http://abs.env.go.jp/conf/conf01-04/mat03.pdf>>, 2020.3.27 参照
- 水産庁(2016)ウナギをめぐる状況と対策について。
 <<https://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/pdf/meguru.pdf>>, 2020.3.27 参照
- Britanica (n.d.): Pacific Ocean.
 <<https://www.britannica.com/place/Pacific-Ocean>>, 2020.3.29 参照
- Convention on Biological Diversity (CBD, 2014) Decision adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. CBD XII/22
 <<https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-12/cop-12-dec-22-en.pdf>>, 2020.3.29 参照
- Convention on Biological Diversity (CBD, 2016) Decision adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. CBD/COP/DEC/XIII/12 <<https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-12-en.pdf>>, 2020.3.29 参照
- Dover, C.L.V. (2014): Impacts of anthropogenic disturbances at deep-sea hydrothermal vent ecosystems: A review. Marine Environmental Research 102, pp. 59-72.
- Druel, E. (2013) Environmental impact assessments in areas beyond national jurisdiction: identification of gaps and possible ways forward, Studies N°01/13, IDDRI, Paris, France. <https://www.iddri.org/sites/default/files/import/publications/study0113_ed_environmental-impact-assessments.pdf>, 2020.3.26 参照
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2017) Fishery and Aquaculture Statistics 2017 <<http://www.fao.org/3/ca5495t/ca5495t.pdf>>, 2020.3.28 参照
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2019) Globefish Highlights – A quarterly update on world seafood markets April 2019 Issue <<http://www.fao.org/3/ca5307en/ca5307en.pdf>>, 2020.3.27 参照
- Harden-Davies, H. (2017) Deep-sea genetic resources: New frontiers for science and stewardship in area beyond national jurisdiction. Deep-Sea Research II, pp.504-513.
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES, 2019) Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services. <https://ipbes.net/sites/default/files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_en.pdf>, 2020.3.28 参照
- International Council for the Exploration of the Sea (ICES, 2019) ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort Ecoregions in the Northeast Atlantic and Arctic Ocean - Mackerel (*Scomber scombrus*), 1 October 2019 <<http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2019/2019/mac.27.nea.pdf>>, 2020.4.27 参照
- International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT, 2019) Stock Assessments and Executive Summaries <

- <https://www.iccat.int/en/assess.html>>, 2020.3.27 参照
- International Oceanographic Commission of the United Nations Education, Science and Technology (IOC/UNESCO, 2017) The Open Ocean: Status and Trends. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/TWAP_OpenOcean_launch.pdf>, 2020.3.25 参照
- International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2013) IUCN Information Papers for the Intersessional Workshop on Marine Genetic Resources 2-3 May 2013. <<https://www.un.org/Depts/los/biodiversityworkinggroup/documents/IUCN%20Information%20Papers%20for%20BBNJ%20Intersessional%20Workshop%20on%20MGR.pdf>>, 2020.3.27 参照
- Maguire, J., Sissenwine, M., Csirke, J., Grainger, R. and Garcia, S. (2006) The State of world highly migratory, straddling and other high seas fishery resources and associated species. FAO Fisheries Technical Paper 495 <<http://www.fao.org/3/a0653e/a0653e00.htm#Contents>>, 2020.4.27 参照
- Marine Conservation Institute (MCI, n/d): High Seas Conservation. <<https://marine-conservation.org/what-we-do/program-areas/high-seas/>>, 2020.3.25 参照
- Martines, A., Viera, H., Gaspar, H. and Santos, S. (2014) Market Marine Natural Products in the Pharmaceutical and Cosmeceutical Industries: Tips for Success. Marine drugs, 12, pp.1066-1101. < https://www.researchgate.net/publication/260253019_Marketed_Marine_Natural_Products_in_the_Pharmaceutical_and_Cosmeceutical_Industries_Tips_for_Success>, 2020.3.27 参照
- Mendenhall, E., Santo, E.D., Nyman, E. and Tiller, R. (2019) A soft treaty, hard to reach: The second inter-governmental conference for biodiversity beyond national jurisdiction. Marine Policy 108, pp. 1-4.
- North Pacific Fisheries Commission (NPFC, 2019) NPFC–PICES Framework for Enhanced Scientific Collaboration in the North Pacific <<https://www.npfc.int/system/files/2019-08/NPFC%E2%80%93PICES%20Framework%20for%20Enhanced%20Scientific%20Collaboration.pdf>>, 2020.3.29 参照
- North Pacific Fisheries Commission (NPFC, n.d.) About NPFC <https://www.npfc.int/about_npfc>, 2020.3.29 参照
- Northwest Pacific Action Plan (NOWPAP, n.d.) 行動計画 <<https://www.unenvironment.org/nowpap/ja>>, 2020.3.29 参照
- Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia (PEMSEA, 2018) Annual Report. <http://pemsea.org/sites/default/files/PEMSEA_Annual_Report_2018_20190628_compressed_0.pdf>, 2020.3.29 参照
- Pedrosa, R., Gaudencio, S.P. and Vasconcelos, V. (2020) XVI International Symposium on Marine Natural Products XI European Conference on Marine Natural Products. <<https://www.mdpi.com/1660-3397/18/1/40/htm>>, 2020.3.27 参照
- Reports and Data (2020) Marine Collagen Market to Reach USD 1,040.1 Million by 2026. <<https://www.globenewswire.com/news-release/2020/02/03/1979034/0/en/Marine-Collagen-Market-To-Rich-USD-1-040-1-Million-By-2026-Reports-And-Data.html>>, 2020.3.28 参照

- Research and Market (2020) Global Omega-3 Market Set to Reach \$8.5 Billion by 2025 - Marine Source of Omega-3 is the Highly Preferred Source for Infant Nutrition. <<https://www.prnewswire.com/news-releases/global-omega-3-market-set-to-reach-8-5-billion-by-2025---marine-source-of-omega-3-is-the-highly-preferred-source-for-infant-nutrition-300980829.html>>, 2020.3.27 参照
- Santo, E.M.D. (2018) Implementation challenges of area-based management tools (ABMTs) for biodiversity beyond national jurisdiction (BBNJ). *Marine Policy*, 97, pp.34-43.
- Santo, E.M.D., Mendenhall, E., Nyman, E. and Tiller, R. (2020) Stuck in the middle with you (and not much time left): The third intergovernmental conference on biodiversity beyond national jurisdiction. *Marine Policy* 117, pp.1-9.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD, 2005): Patterns of Species Richness in the High Seas. <<https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-20.pdf>>, 2020.3.25 参照
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD, 2011) Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from Their Utilization to the Convention on Biological Diversity <<https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-en.pdf>>, 2020.3.27 参照
- Skropeta, D. and Wei, L. (2014) Recent advances in deep-sea natural products. *Natural Product Reports*, Issue 8, pp.999-1025.
- Tiller, R., Santo, E.D., Mendenhall, E. and Nyman, E. (2019) The once and future treaty: Towards a new regime for biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *Marine Policy*, 99, pp.239-242.
- United Nations (UN, 1982) United Nations Convention on the Law of the Sea. <http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf> 2020.3.25 参照
- United Nations (UN, 1995) Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks, A/Conf.164/37. <<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N95/274/67/PDF/N9527467.pdf?OpenElement>>, 2020.3.27 参照
- United Nations (UN, 2005) Oceans and the law of the sea. A/60/63/Add.1.
- United Nations (UN, 2015) Letter dated 13 February 2015 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly. 13 February 2015, A/69/780. <<https://www.un.org/Depts/los/index.htm>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2016) The First Global Integrated Marine Assessment. <http://www.un.org/depts/los/global_reporting/WOA_RPROC/WOACompilation.pdf>, 2020.3.25 参照
- United Nations (UN, 2017a) The Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction - A Technical Abstract of the First Global Integrated Marine Assessment.
- United Nations (UN, 2017b) United Nations General Assembly Resolution 71/312 Our ocean, our future: call for action. A/RES/71/312.

- <http://www.un.org/depts/los/global_report/ing/8th_adhoc_2017/Technical_Abstract_on_the_Conservation_and_Sustainable_Use_of_marine_Biological_Diversity_of_Areas_Beyond_National_Jurisdiction.pdf>, 2020.3.25 参照
- United Nations (UN, 2017c) UN News, At UN Assembly, Pacific Island States press for action to mitigate impacts of climate change, 22 September 2017 <<https://news.un.org/en/story/2019/11/1051641>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2017d) Report of the Preparatory Committee established by General Assembly resolution 69/292: Development of an international legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction. 31 July 2017. A/AC.287/2017/PC.4/2. <https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/AC.287/2017/PC.4/2>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2017e) International legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction. A/72/L.7. 15 November 2017. <<https://undocs.org/A/72/L.7>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2017f) International legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction. A/72/L.7/Add.1. 26 December 2017. <<https://undocs.org/A/72/L.7/Add.1>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2017g) General Assembly. Seventy-second session 76th plenary meeting. Official Records. Saturday, 23 December 2017. A/72/PV.76 <http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/72/PV.76>, 2020.3.28 参照
- United Nations (2017h), Meetings Coverage, GA/11997, 24 December 2017 <<https://www.un.org/press/en/2017/ga11997.doc.htm>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2018a) United Nations General Assembly Resolution 72/249, International legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction, A/RES/72/249.
- United Nations (UN, 2018b) President's aid to negotiations. A/CONF.232/2019/1 <<https://undocs.org/A/CONF.232/2019/1>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2019a) Revised draft text of an agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction. A/CONF.232/2020/3.
- United Nations (UN, 2019b) UN News Despite grappling with Rohingya crisis, Bangladesh is 'development miracle', 27 September 2019. <<https://news.un.org/en/story/2019/09/1048002>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2019c) UN News Timor-Leste Foreign Minister highlights value of UN in resolving conflicts, 30 September 2019. <<https://news.un.org/en/story/2019/09/1048182>>, 2020.3.28 参照

- United Nations (UN, 2019d) Oceans and the law of the sea – Report of the Secretary-General. A/74/350 < <https://undocs.org/en/A/74/350>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2019e) Draft text of an agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction. A/CONF.232/2019/6 <<https://undocs.org/a/conf.232/2019/6>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2020) Draft decision submitted by the President of the General Assembly Intergovernmental conference on an international legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction. < <https://undocs.org/en/a/74/l.41>>, 2020.3.28 参照
- United Nations (UN, 2020b) A compilation of textual proposals for consideration at the fourth session <https://www.un.org/bbnj/sites/www.un.org.bbnj/files/textual_proposals_compilation_-_28_feb_2020.pdf>, 2020.3.28 参照
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2009) Global Open Oceans and Deep Seabed (GOODS) – Biogeographic Classification. Paris, UNESCO-IOC. IOC Technical Series 84. <https://www.iode.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=3931>, 2020.3.26 参照
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2017): Global Ocean Science Report. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002504/250428e.pdf>>, 2020.3.29 参照
- Zeng, C., Clark, M.R., Rowden, A.A., Kelly, M. and Gardner, J.P.A. (2019) The use of spatially explicit genetic variation data from four deep-sea sponges to inform the protection of Vulnerable Marine Ecosystems. Scientific Reports. < <https://www.nature.com/articles/s41598-019-41877-9.pdf>>, 2020.3.27 参照
- Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC, 2019) Overview of Stock Status of Interest to the WCPFC. <<https://www.wcpfc.int/doc/00/overview-stocks-interest-wcpfc>>, 2020.3.26 参照
- Wynberg, R. (2015): Marine Genetic Resources and Bioprospecting in the Western Indian Ocean. 2015. <https://www.researchgate.net/publication/279196249_Marine_Genetic_Resources_and_Bioprospecting_in_the_Western_Indian_Ocean_2015_In_Regional_State_of_the_Coast_Report_Western_Indian_Ocean_Edited_by_Jose_Paula_Chapter_30_pp407-417_UNEP-Nairobi_Conventio>, 2020.3.27 (参照)

Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction: Development and Future Challenges of the Regional Cooperative Regimes

Masanori KOBAYASHI*

Abstract

Marine biological resources and marine ecosystems have been adversely affected by increasing economic activities. To promote the conservation and sustainable use of marine biodiversity, negotiations are taking place on a new international agreement for marine biodiversity in the areas beyond national jurisdiction (BBNJ). Area-based management tools (ABMTs) are an important component of the new BBNJ agreement and cooperation with existing conventions and regional organizations is considered essential. It is deemed vital to be vigilant on the development of regional fishery management organizations and the Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSA) of the Convention on Biological Diversity while advancing the negotiations on the new BBNJ agreement.

Key words: areas beyond national jurisdiction, marine biodiversity, a new BBNJ agreement, area-based management tools, ecologically or biologically significant marine areas (EBSA)

* Senior Research Fellow, Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation
2019. 11. 30 submitted; 2020. 3. 31 accepted

新たな海洋ガバナンス構築に関する基礎的研究

ブルーインフィニティループの視点から

小森 雄太*

本稿は海洋安全保障を含む海洋ガバナンスの諸課題を包括的に考察するための分析視角を提示することを目的としている。本稿では地球環境の変化により形成された「連続性を伴った海洋 (Blue infinity loop)」を踏まえ、各海域のガバナンスや「自由で開かれたインド太平洋構想」などの主要国の外交・安全保障政策、IUUに代表される政策課題がそれぞれ連続性を有していることを指摘した。そして、連続性を踏まえた仮説的結論として分析モデルを提示し、今後の海洋ガバナンスを検討する上での学術的基盤の構築を図った。

キーワード：海洋ガバナンス、海洋安全保障、ブルーインフィニティループ、連続性、持続可能な開発目標

1. はじめに

1.1 本稿の目的

1982年に締結された「海洋法に関する国際連合条約 (UNCLOS)」が1994年に発効し(我が国は1996年に批准)、「領海及び接続水域」や「国際航行に使用されている海峡」、「群島国」、「排他的経済水域」、「大陸棚」、「公海」、「島の制度」、「閉鎖海又は半閉鎖海」、「内陸国の海への出入りの権利及び通過自由」、「深海底」、「海洋環境の保護及び保全」、「海洋の科学的調査」、「海洋技術の発展及び移転」、「紛争の解決」などの国際海洋法に関する諸概念が法的に規定されることとなった。その点において、

UNCLOSの発効は世界的な海洋政策における画期であり、さまざまな課題を有しているものの、UNCLOSが「海の憲法」と称される所以である¹。そして、「海洋の諸問題が相互に密接な関連を有し及び全体として検討される必要があることを認識 (Conscious that the problems of ocean space are closely interrelated and need to be considered as a whole)」と指摘したUNCLOSは、現在の「海洋ガバナンス (ocean governance)」の基礎となる存在であり²、その具体化が海洋政策研究における重要な課題となっている。

さらに、1992年に開催された地球サミッ

* 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所・研究員
投稿受付：2019年11月30日 掲載決定：2020年3月31日

トの成果文書であるリオ宣言やその行動計画であるアジェンダ 21 は、2000 年に発表されたミレニアム開発目標 (MDGs) の基礎となるばかりでなく、2015 年に発表された持続可能な開発目標 (SDGs) の基礎となっており、現在取り組まれている海洋環境保全に関する取り組みの拠り所となっている。さらに、昨今では気候変動や海洋酸性化などといった海洋環境のみならず、海洋安全保障に直接的に影響を与える問題も発生しており³、これらの課題に対する対応も海洋政策研究における喫緊の課題となっている。特に近年は気候変動に伴う北極海航路の形成により、太平洋からインド洋やスエズ運河、地中海、大西洋、北極海を経て太平洋に抜ける海上交通路 (ユーラシアブルーベルト) と太平洋からパナマ運河や大西洋、北極海を経て太平洋に戻る海上交通路 (リムアメリカンパシフィックブルーベルト) が形成されつつある。これは後述するように、特定の海域や海峡のみで繋がっていた課題を地球規模の繋げる「ブルーインフィニティループ (Blue infinity loop : BIL)」が具体化しつつあることを意味している。

そして、世界規模の経済構造の変化も見逃すことはできない。冷戦崩壊後もアジア通貨危機 (1997 年) や世界金融危機 (2007 年) などの数度の不況が発生したが、その過程において、主要国首脳会議 (G7) や経済協力開発機構 (OECD) の加盟国に代表される先進工業国のみならず、中国やインドをはじめとする新興国が大きな力をつけてきている。その結果、特に中国の GDP は、2010 年には世界第 2 位の規模にまで成長している。このような経済構造の変化が与えた影響も陸上にとどまらず、海洋にも大きな影響を与え、例えば漁業・水産業においては、これまでに魚食文化が無かった

国々、あるいは川魚を主食としてきた国々が漁船を繰り出し、我が国をはじめとする魚食文化を有する国々と漁獲をめぐる争いが生じるに至っている。近年はその傾向は顕著であり、例えば、漁船漁業生産量を主要漁業国・地域別に見ると、EU、米国、我が国等の先進国・地域の漁獲量は過去 20 年ほどの間、おおむね横ばいから減少傾向で推移してきているのに対し、中国、インドネシア、ベトナムといったアジアの新興国をはじめとする開発途上国による漁獲量の増大が続いており、中国が 1,558 万トンと世界の 17% を占めている⁴。加えて、我が国をはじめとする先進工業国のみならず、新興国への輸出を目的とした鮮魚をめぐる違法・無報告・無規制漁業 (Illegal, Unreported and Unregulated Fisheries : IUU) への対応も急務である⁵。

このような海洋をめぐる大きな動きと同時期に外交・安全保障に関わる大きな動きも発生している。その最たるものが冷戦の終結である。その後、国際構造が超大国の対立構造から多極化へと大きく変化する中で、冷戦終結時に予想された平和な時代は訪れず、民族紛争に代表される低強度紛争の頻発化やアメリカ同時多発テロ (2001 年) に代表される国際的なテロ活動およびそれへの対応 (対テロ戦争) などにより、世界は冷戦期やそれ以前とは全く性質の異なる危機と接することとなった⁶。

海洋を取り巻くこれらの変化や課題は一見すると個別の動きや課題のように見える。しかし、気候変動が大規模災害を誘発したり、海洋生物資源への依存が IUU や環境破壊を誘発したりと密接に結びついている。特に冷戦崩壊後、海洋安全保障を含む安全保障の分野においては戦争に代表される伝統的安全保障から自然災害やテロ行為といった非伝統的安全保障へとその軸足が移り

つつあるが、これは同時にその取り扱う対象が拡大することを意味する。そのため、今後の海洋政策を検討する際には、個別の課題への方策を検討することと併せて、これらの課題を包括的に取り扱うための方策や視座を提示することも同様に海洋政策研究に求められる重要な取り組みである。また、これらの課題を解決するためには地政学的な視点からの考察も欠かすことはできないが⁷、昨今ではさらに一步踏み込んで「海政学」の確立およびその視点からの考察を試みる動きもある⁸。

本稿においてはこれらの課題や先行研究の動向を踏まえ、我が国を含む世界の海洋政策を包括的に考察するための見方を海洋ガバナンス、特に海洋安全保障の視点から提示することを目指す。

1.2 本稿で注目する海洋安全保障

本稿が依拠する「海洋安全保障」は、海洋領域において「国民の生活をさまざまな脅威から守ることを意味するが、具体的には、何から（軍事侵略、テロ、犯罪、経済封鎖、自然災害などの脅威）、何を（生命と財産、政治的自由、経済的豊かさ、文化的伝統などの価値）、どのようにしてか（軍事的・外交的手段、国内的結束・対外的有用性のアピールなどの方法）という文脈のなかで総合的に理解されるべき政策体系をさす⁹」ものである。また、海洋安全保障において守るべき利益については、海洋安全保障の中核的な次元として、「国家安全保障」、「海洋環境」、海洋経済と称される「経済発展および「人間の安全保障」が先行研究では紹介されている¹⁰。

一方で、我が国が2013年に閣議決定した「国家安全保障戦略」に基づくならば、「航行・飛行の自由や安全の確保、国際法にのっとった紛争の平和的解決を含む法の支配

といった基本ルールに基づく秩序に支えられた「開かれ安定した海洋」を維持・発展させることであることは理解できるが、それを正確に定義することは困難である。例えば、2018年に閣議決定された我が国の海洋基本計画（第3期海洋基本計画）においては、「海洋に関する施策についての基本的な方針」として、「総合的な海洋の安全保障（Comprehensive Maritime Security）」を掲げるとともに、我が国の海洋の安全保障上、念頭に置くべき方向性として、「我が国の領海等における国益の確保」、「我が国の重要なシーレーンの安定的利用の確保」および「海洋利用の自由の確保のための国際的な海洋秩序の強化」を提示している。また、「海洋の安全保障の強化に貢献する基層」として、「海洋の安全保障の強化の基盤となる施策」には、「海洋状況把握（MDA）体制の確立」、「国境離島の保全・管理」、「海洋調査、海洋観測」、「科学技術、研究開発」および「人材育成、理解増進」を掲げるとともに、「海洋の安全保障の補強となる施策」として、「経済安全保障」と「海洋環境の保全等」を掲げ、さまざまな観点から海洋安全保障を定義し、「海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策（第2部）」として、「海洋の安全保障」、「海洋の産業利用の促進」、「海洋環境の維持・保全」、「海洋状況把握（MDA）の能力強化」、「海洋調査及び海洋科学技術に関する研究開発の推進等」、「離島の保全等及び排他的経済水域等の開発等の推進」、「北極政策の推進」、「国際的な連携の確保及び国際協力の推進」および「海洋人材の育成と国民の理解の増進」を定義している。

そのため、本稿においては、これらの利益を守るために必要となる国際的な海洋秩序およびそれを維持する取り組みを海洋安全保障と定義し、検討を進めることとする。

2. 課題解決に資する分析視角の必要性

2.1 昨今の海洋ガバナンスにおける諸課題

—何が問題なのか?—

前節でも指摘したように、海洋ガバナンス、特に海洋安全保障を取り巻く環境や状況の変化は、冷戦崩壊以前の伝統的安全保障よりも人間の安全保障に代表される非伝統的安全保障の重要性が強くなってきたという「安全保障概念の変化」と気候変動に代表される「海洋環境の変化」という2つの変化から構成されている¹¹。加えて、海洋安全保障を含む海洋政策全般の課題として、特に先に挙げた利益を守る国際的な海洋秩序およびそれを維持する取り組みの持続可能性を担保するという点において、SDGsの達成への貢献も無視することはできない。SDGsとは2015年9月に開催された国連総会において採択された成果文書である「我々の世界を変革する：持続可能な

開発のための2030アジェンダ (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)」を構成する具体的な行動指針であり、2000年に国連ミレニアムサミットで採択されたMDGsの後継として位置づけられるものである。SDGsの中でも、目標14 (SDG 14) においては、「海の豊かさを守ろう (Life below water)」という目標を達成するために、「海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用することが明記され、【表1】に示すような形で10の個別目標が設定されている。加えて、【図1】のようにSDG 14がSDGs全体において、どのように位置づけられるかを図式化した試みも発表されている¹²。なお、SDGsの前身であるMDGsの8つの目標の中に海洋は含まれておらず、目標7「環境の持続可能性の確保」

表1：SDG14の達成基準および指標

	達成基準 (Targets)	指標 (Indicators)
14.1	2025年までに、陸上活動による海洋堆積物や富栄養化をはじめ、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に減少させる。	沿岸富栄養化指数 (ICEP) 及び浮遊プラスチックごみの密度
14.2	2020年までに、海洋および沿岸の生態系のレジリエンス強化や回復取り組みなどを通じた持続的な管理と保護を行い、大きな悪影響を回避し、健全で生産的な海洋を実現する。	生態系ベースにアプローチを用いた管理が行われている国内の排他的経済水域の割合
14.3	あらゆるレベルでの科学的協力の促進などを通じて、海洋酸性化の影響に対処し最小限化する。	承認された代表標本抽出地点で測定された海洋酸性度 (PH) の平均値
14.4	2020年までに、漁獲を効果的に規制して、乱獲や違法・無報告・無規制 (IUU) 漁業および破壊的な漁業慣行を撤廃し、科学的情報に基づいた管理計画を実施することにより、実現可能な最短期間で水産資源を、少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる持続的生産量のレベルまで回復させる。	生物学的に持続可能なレベルの水産資源の割合
14.5	2020年までに、国内法および国際法に則り、入手可能な最適な科学的情報に基づいて、沿岸・海洋エリアの最低10%を保全する。	海域に関する保護領域の範囲
14.6	2020年までに、開発途上国および後発開発途上国に対する適切かつ効果的な、差異のある特別な待遇がWTO漁業補助金交渉の不可分の要素であるべきことを認識したうえで、過剰生産や乱獲につながる漁業補助金を禁止し、IUUにつながる補助金を撤廃し、同様の新たな補助金の導入を抑制する。	IUU漁業と対峙することを目的としている国際的手段を実施する中における各国の進捗状況
14.7	2030年までに、漁業、水産養殖、および観光の持続可能な管理などを通じて、小島嶼開発途上国および後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的利益を増加させる。	小島嶼開発途上国、後発開発途上国及びすべての国々のGDPに占める持続可能な漁業の割合
14.a	海洋技術の移転に関するユネスコ政府間海洋学委員会の基準・ガイドラインを勧奨し、科学的知識の増進、研究能力の開発、および海洋技術の移転を行い、開発途上国、特に小島嶼開発途上国および後発開発途上国の海洋の健全性の改善と、開発における海洋生物多様性の増進を向上を目指す。	総研究予算額に占める、海洋技術分野に割り当てられた研究予算の割合
14.b	小規模・伝統的漁業者に対する、漁業および市場へのアクセスを提供する。	小規模・零細漁業のためのアクセス権を認識して保護する法的/規制/政策/期間の枠組みの適用についての各国の進捗
14.c	我々が望む未来の paragraphs 158にある通り、海洋および海洋資源保全・持続的利用のための法的枠組みを規定する海洋法に関する国際連合条約 (UNCLOS) に反映されている国際法を実施することにより、海洋および海洋資源保全・持続的利用を強化する。	海洋及び海洋資源の保全と持続可能な利用のためにUNCLOSに反映されているとおり、国際法を実施する海洋関係の手段を、法、政策、機能的枠組みを通じて、批准、導入、実施を推進している国の数

出典：笹川平和財団海洋政策研究所編 (2018) をもとに筆者作成。

の指標として「7.6 保護対象となっている陸域と海域の割合」が含まれているのみで海洋に関する具体的な目標は明示されていなかった。これは MDGs の策定段階では海洋の課題をごく部分的にしか捉えられていなかったためであり、その点において海洋

の課題を包括的に定めた SDGs は飛躍的な進歩である¹³。そして、【図 2】が示すように、目標 14 の達成は海洋分野における持続可能性の担保にとどまらず、SDGs 全体の達成にも大きく寄与することが見込まれている¹⁴。



図 1：階層構造としての SDGs (Stockholm Resilience Centre 2016 をもとに筆者作成)



図 2：SDGs 間の連関 (古川 2018 をもとに筆者作成)

これらの課題を解決することのみで新たな海洋安全保障、そして海洋ガバナンスを提示することが不可能であることは言うまでもない。一方で、開発と環境保全の両立を目指すSDGsを達成することにより、海洋ガバナンスにおける「開発—環境—平和のトリレンマ¹⁵」、即ち解決すべき課題を解決するための糸口となり得る。そのため、以下においてはこれらの課題を解決するために求められる分析視角のあり方を検討する。

2.2 連続性を伴った海洋(ブルーインフィニティループ)の出現

一方、このような政策課題あるいは枠組みの前提となる地理的環境、特にマハン(A. T. Mahan)やマッキングダー(H. J. Mackinder)、スパイクマン(N. Spykman)をはじめとする古典地政学が「氷に閉ざされた海」と見做していた北極海が環境が変化することに

注目する必要がある¹⁶。即ち新たな海上交通路の開発により、特定の海域あるいは特定の海峡などのみで繋がっていたこれらの課題がこれまでの海洋安全保障を含む海洋政策の文脈とは異なる繋がりを形成しつつある。この北極海の変化によって、我が国や東アジア、東南アジア、インド洋地域、南太平洋島嶼域(メラネシアおよびミクロネシア)などのインド太平洋地域、欧州や北大西洋地域、北極海地域、太平洋地域(南太平洋島嶼域(ポリネシア)を含む)を包含するユーラシアブルーベルトとも言うべき新たな海上交通路が形成されるのみならず、南北アメリカ地域を含むリムアメリカンパシフィックブルーベルトとも言うべき海上交通路も形成されることとなる。そして、これらの海上交通路は個別に機能するだけではなく、【図3】で示すようなBILとも言うべき8の字を描く海上交通路として

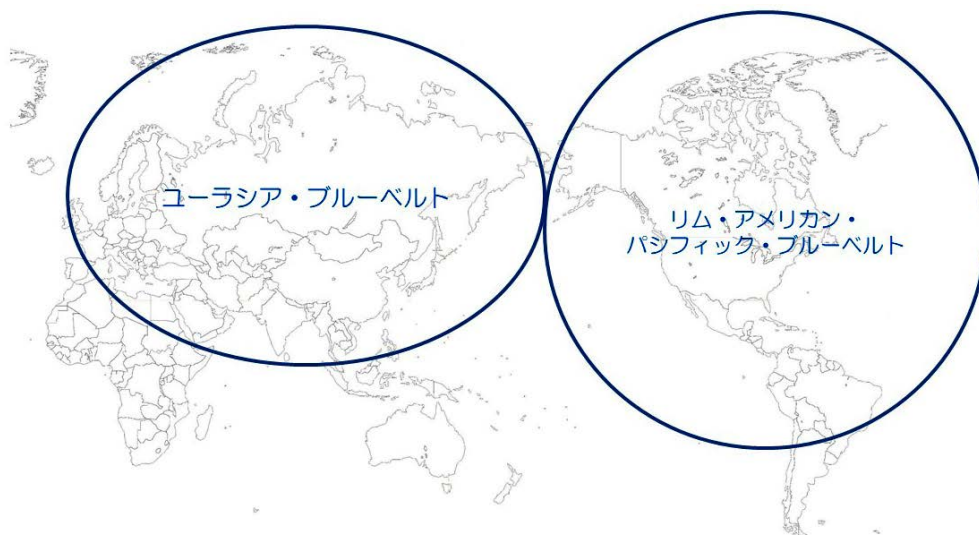


図3：ブルーインフィニティループの概念図（小森2019をもとに筆者作成）

機能し得る状況となっている¹⁷。これは7つの海が全て繋がるという有史以来のパラダイムシフトが発生することを意味している。

このパラダイムシフトにより、地球上のあらゆる地域海の自然環境や人間活動が相互に影響し合う可能性が高まり、海洋世界のグローバル化が勃興・発展する可能性が高まることが予想される。その結果、BILの出現は単なる海上交通路を超えた新たなフロンティアが誕生を意味することとなる。しかし、フロンティアへの進出に伴う紛争、いわゆる「共有地の悲劇」とも言うべき状況が発生することも予想される。そのため、これらの課題を解決するための持続可能な取り組みやその取り組みを提示するための分析視角が求められる。

これらの特徴あるいは課題を踏まえると、海洋安全保障を基礎として、かつBILの登場を想定した海洋ガバナンスのあり方を考察することにより、地球規模での海洋ガバナンスを構築するための重要な手がかりを得ることが可能となる。そのため、以下においては、想定される幾つかの課題として、「政策課題を実施するためのガバナンスのあり方」、「政策課題を実施するアーリーナとしてのインド太平洋」および「現出している政策課題としてのIUUへの対応」を検討し、この手がかりの具体化を試みることにする。

3. 新たな海洋ガバナンスの構築に資する分析視角

3.1 政策課題を実施するためのガバナンスのあり方—地域海ガバナンスに注目して—

前述のように、海洋ガバナンスのあり方を考察する際に注目されるのは、第3期海洋基本計画に代表されるような国家レベルの取り組みや枠組み、或いはUNCLOSに代表される地球規模レベルの取り組みや枠組

みである。しかし、その中間とも言うべき地域レベルでの取り組みや枠組みも重要であり、複数の地域レベルの取り組みや枠組みを結び付けることにより、国家レベルあるいは世界規模レベルの取り組みや枠組みをより有機的に機能させることも可能となる。このような前提を踏まえ、以下では地域レベルの海洋ガバナンスの事例として、東アジア海域環境管理パートナーシップ（Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia : PEMSEA）および地中海行動計画（Mediterranean Action Plan）を取り上げ、海洋安全保障に資する特徴と課題を検討する。

PEMSEAは、開発途上国や経済移行国が地球規模の環境問題（気候変動、生物多様性、国際水域、土地劣化、オゾン層破壊、水銀）に取り組むための活動を支援するため、我が国も含む183カ国が参加している国際的な資金メカニズムである地球環境ファシリティ（Global Environment Facility : GEF）の地域プロジェクトとして1994年に発足した地域メカニズムであり、東アジアの海域における環境保全と調和した開発を推進するため、政府、地方政府、NGO、研究機関等の連携強化を目的として設立された組織である。2009年11月にPEMSEA参加国の内、8カ国（カンボジア、中国、北朝鮮、インドネシア、ラオス、フィリピン、韓国、東ティモール）の合意により、国際法人格を有する機関として認められ、これによりPEMSEAはGEFの一地域プロジェクトから国際機関へと発展した。現在は、東アジアの11カ国（日本（2002年から参加）、カンボジア、中国、北朝鮮、インドネシア、ラオス、フィリピン、韓国、シンガポール、東ティモール、ベトナム）のパートナー国と笹川平和財団海洋政策研究所（OPRI-SPF）や国際EMECSセンター

(International EMECS Center)、北西太平洋地域海行動計画 (NOWPAP)、PEMSEA 地方政府ネットワーク (PNLG) などの 20 の非政府パートナー団体が参加している。PEMSEA の主な活動としては、「海域と陸域を一体的にとらえた沿岸域を、行政が主体となって様々な関係者の参加の下に統合的かつ計画的に管理する沿岸域総合管理 (Integrated Coastal Management : ICM)」や「参加国による ICM に関連した国家の海洋政策や国家及び地域計画の策定」、「ICM のモデル事業を中国・廈門、フィリピン・バタンガス、ベトナム・ダナン等で実施」などが挙げられる¹⁸。

この PEMSEA は、東南アジア諸国連合 (ASEAN) に日中韓 3 か国を加えた ASEAN+3 およびそれから発展した日中韓首脳会談や三国協力事務局 (Trilateral Cooperation Secretariat) と同様に日中韓 3 か国が参加している数少ない東アジアや西太平洋を主たる対象とした国際的な取り組みである。また、陸域や海域、沿岸域を問わず、海洋に関するさまざまなアクターの利害を調整するメカニズムである ICM を用いた参加国における海洋政策の推進という PEMSEA のあり方は、国防や軍事のみに注目していた伝統的安全保障を超えて、非伝統的安全保障をも包含することが避けられない昨今の海洋安全保障に対する有益な示唆、具体的には国家や軍隊にとどまらず、さまざまな民間セクターの関与による外交・安全保障政策の推進のあり方を検討する上で有効である。

この PEMSEA に先駆けて推進されているのが、国連環境計画 (UNEP) が実施している地域海プログラム (Regional Sea Programme) である。地域海プログラムは

UNEP が多国間に跨り、かつ各海域で異なった環境的特徴を考慮することが求められる海洋汚染への対応を主眼として、1974 年に立ち上げたプログラムである。このプログラムの特徴は、世界規模の枠組みと比較するとより迅速かつより地域の課題に適した取り組みが可能となっていることが挙げられる。地域海プログラムの実施においては、関係国が条約を締結した後、具体的な取り組みを規定した議定書を取りまとめるという形が一般的であるが、この手順は生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity : CBD) やオゾン層保護のためのウィーン条約 (Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer) がモントリオール議定書 (Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer) をはじめとする議定書を採択しているのと同様である。現在、【図 4】および【表 2】に示すように地域海プログラムは 18 の地域・海域で採択されており、法的拘束力を有する条約に基づき、関係国による政府間会議による運営が行われている。この地域海プログラムが立ち上げられた 1970 年代は海洋環境保全がその主眼に置かれていたが、1992 年に環境と開発に関する国際連合会議 (地球サミット (United Nations Conference on Environment and Development : UNCED) において、環境と開発に関するリオ宣言 (リオ宣言) (Rio Declaration on Environment and Development) およびその行動計画であるアジェンダ 21 が採択され、「持続可能な発展 (sustainable development)」という概念が導入されたことにより、地域海プログラムの対象も陸域や沿岸域、生物多様性保全と拡大している¹⁹。



図4：地域海プログラムのその場所（長谷川 2017 をもとに筆者作成）
 （図も境界線は条約・行動計画の境界線とは一致しない）

表2：国連環境計画に参加する地域海の一覧

国連環境計画の下設定された14の地域海	独自に設立された4つの地域海
アビジャン条約（西アフリカ地域/Western Africa） アンティグア条約（北西太平洋地域/North East Pacific）（未発効） バルセロナ条約（地中海/Mediterranean） フカレスト条約（黒海/Black Sea） カルタヘナ条約（カリブ海地域/Wider Carribean Region） 東アジア海行動計画（東アジア地域/East Asian Sea） ジェッタ条約（紅海とアデン湾/Red Sea and Gulf of Aden） クウェイト条約（ROPME海地域/ROMPE Sea Area） CPPSとリマ条約（東南太平洋/South East Pacific） ナイロビ条約（東アフリカ地域/Eastern Africa） SPREPとヌメア条約（太平洋地域/Pacific） 北西太平洋行動計画（北西太平洋/Northwest Pacific） 南アジア海行動計画（南アジア地域/South Asian Sea） テヘラン条約（カスピ海/Caspian Sea）	CAMLR条約（南極/Antarctic） ヘルシンキ条約（バルト海/Baltic Sea） OSPAR条約（北東太平洋/North East Atlantic） 北極海洋環境保護（北極海/Arctic）

出典：長谷川 2017 をもとに筆者作成。

例えば、最初期に成立した地域海プログラムである地中海行動計画（Mediterranean Action Plan）は、1975年に成立した際には拘束力の伴わないソフト・ローの性格のみを有していたが、1976年に開催されたバルセロナ会議の結果、拘束力を伴うハード・ローの性格を付与することとなった。同時にバルセロナ会議で締結されたバルセロナ条約（Convention for Protection of the

Mediterranean Sea against Pollution）は、地中海における環境保全の法的根拠となった。その後、前述のようなアジェンダ21に代表される「持続可能な発展」の概念の影響を受け、1995年に新たな地中海行動計画（The Action plan for the Protection of the Marine Environment and the Sustainable Development of the Coastal Areas of the Mediterranean）とバルセロナ条約（Convention for the Protection

of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean) (発効は 2004 年 7 月 9 日) が取りまとめられ、特別保護地域を特定し、その設置を促すことにより、海洋環境や生態系バランス、資源および資源の合法的な利用に対する保護を行うことが目指された。併せて、自然と文化の遺産である重要な海域と沿岸地域を保護・保全するための適切な対策も規定された。なお、地中海行動計画の実施プロセスは 1975 年に採択された計画に基づき、海洋環境保全に重点を置いていた第 1 フェーズと 1995 年に採択された計画に基づき、「持続可能な発展」を最重要目標として取り上げた第 2 フェーズに分けられるが、いずれのプロセスも①法律 (バルセロナ条約および関連議定書)、②制度 (地中海持続発展委員会や地域行動センターなど)、③評価 (地中海環境汚染モニタリングおよび研究プログラムなど)、④管理 (国連環境計画による全面的な管理)、⑤財政 (地中海信託基金などによる財政支援) といった 5 つの要素が行動計画実行のシステムから構成されている²⁰。

このような地域海ガバナンスのあり方は一見すると海洋環境保全の分野に限ったものであり、海洋安全保障の分野には適さないように見える。しかしながら、後述するように海洋環境保全は海洋安全保障や海洋産業振興とも相互に密接な関係を有している。その上、アクター間の利害調整の度合いは事案ごとに異なることが多く、アクターが相対的に限られ、戦時国際法をはじめとする慣習法によってある程度保護されている海洋安全保障とは大きく異なる様相を示している。そのため、北大西洋条約機構 (NATO) やいわゆる日米同盟をはじめとする既存の軍事同盟を超え、新たな海洋安全保障のあり方を考察する際の視座として、地域海ガバナンスと海洋安全保障、さらに

は海洋産業振興と合わせて総合的に検討することは有益なものである。

3. 2 政策課題を実施するアリーナとしてのインド太平洋—FOIP の視点から—

我が国を含む東アジアと西太平洋の海域から海洋安全保障を含む海洋ガバナンスの状況を考察すると、世界人口 (約 77 億人) の約 5 分の 1 (約 16 億人 (日本 (1 億 2625 万 2 千人)、韓国 (約 5,127 万人)、中国 (約 13.90 億人)、北朝鮮 (約 2,515.5 万人) および台湾 (約 2,359 万人) の人口の合計)²¹) を有し、世界全体の国内総生産 (GDP) (約 86 兆米ドル) の約 4 分の 1 (約 20 兆米ドル (日本 (4 兆 9,709 億ドル)、韓国 (1 兆 6,194 億ドル)、中国 (13 兆 6,082 億ドル)、北朝鮮 (307 億 400 万ドル) および台湾 (5894 億ドル) の国内総生産の合計)²²) を占め、世界経済の重要な基軸である一方、朝鮮半島情勢や台湾問題などをはじめとして、依然として冷戦構造が継続しているという当該海域の特殊性が明らかとなる。この特殊性は東アジアにおいて主要な地位を占める日本、韓国および中国が実施する海洋政策にも表れており、【表 3】に示すようにこの各国による海洋政策に関する法令や制度をはじめとする体制整備は近年加速の度合いを増している²³。

しかも、この各国が整備する海洋政策に関する法令や制度は海洋安全保障を強く意識した内容となっており、例えば 2018 年 5 月に閣議決定された我が国の新たな海洋基本計画 (第 3 期海洋基本計画) においては、前述のように海洋に関する施策についての基本的な方針として「総合的な海洋の安全保障」という考え方を提示するとともに、「安全保障が必ずしも唯一の、又は主たる目的となっていない施策であっても、海洋の安全保障に資する側面を有するものを、

海洋の安全保障の強化に貢献する基層と位置づけて取り組んでいく」として、「海洋の安全保障の強化の基盤となる施策（①海洋状況把握（MDA）体制の確立、②国境離島の保全・管理、③海洋調査、海洋観測、④科学技術、研究開発および⑤人材育成、理解増進）」および「海洋の安全保障の補強となる施策（①経済安全保障および②海洋環境の保全等）」を「海洋の安全保障の強化に貢献する基層」と位置付けている。また、中国も2017年に発表した「『一帯一路』建設海上協力構想」において、「（2013年に発表した）21世紀海上シルクロードを共に建設し、繁栄させる」ことを主な目的としつつも、「協力の重点」の1つとして「安全保障の道を共に構築する」という項目を設け、具体的な取り組みとして「海洋公共サービスをめぐる協力の強化」や「海上航行の安全をめぐる協力の展開」、「海上での合同捜索救助の展開」、「海洋防災・減災能力の共同での向上」、「海上法執行をめぐる協力の推進」を提示している²⁴。

このような背景を有する東アジアおよび西太平洋を含むインド太平洋地域を対象とした外交・安全保障政策としては、米国が発表した国家安全保障戦略（National Security Strategy）や中国が推進する一帯一路構想（Belt and Road Initiative：BRI）、我が国の提唱する自由で開かれたインド太平洋構想（Free and Open Indo-Pacific Vision：FOIP）²⁵などが挙げられる。しかし、FOIPに基づく具体的な取り組みは発展途上である²⁶。そのため、以下においては、FOIPの成立過程を考察し、政策課題を実施するためのアリーナとしてのインド太平洋の位置づけを明らかにする。

我が国が提唱するFOIPは第一次安倍政権で提示した「価値観外交」や「自由と繁栄の弧」、第二次政権で提示した「地球儀を

俯瞰する外交」や「積極的平和主義」の延長線上に位置づけられるものであり、『外交青書2017』において具体的に提示された²⁷。その方向性は、【図5】で示すように「地球儀を俯瞰する外交」や「積極的平和主義」、「二つの大陸」と「二つの大洋」の「連結性」という諸概念が構成されている²⁸。

FOIPの具体的な政策目標としては、「法の支配、航行の自由等の基本的価値の普及・定着」、「連結性の向上等による経済的繁栄の追求」および「海上法執行能力構築支援等の平和と安定のための取組」の3つが2017年11月のトランプ米大統領との日米首脳会談において提示された²⁹。その後、2018年9月に発表された外務省の解説資料においては、「法の支配、航行の自由、自由貿易等の普及・定着」、「経済的繁栄の追求」および「平和と安定の確保」と修正されるとともに³⁰、【表4】に示すような個別の取り組みを提示している³¹。

このような背景を有するFOIPについて、我が国の有識者からFOIPが「一帯一路を無害化するもの」と見做したり³²、FOIPの二面性を『競争戦略』のための『協力戦略』と説明したりといった評価がなされている³³。このような評価に対し、日本政府としてはそれを否定し、FOIPは「法の支配に基づく自由で開かれた海洋秩序」に各国を誘導するための理念と位置付けられるとしている³⁴。

何れにしても、FOIPの方向性やそれに対する評価を概観すると明らかなように、FOIP自体は前述のように発展途上である。そのため、より深化あるいは発展させるためには単なる地理的な概念あるいは願望にも似た理念からさらに踏み込んで具体的な取り組みを示すことが求められている。しかし、インド太平洋地域が我が国を含む沿岸国の利害関係を連結する存在であり、その

表 3 : 各国の海洋政策の概要 (2013 年度 ~ 2017 年度)

	2013年度			2014年度			
	日本	中国	韓国	日本	中国	韓国	
1. 海洋 (基本) 法令	海洋基本法 (2007) : 基本理念、海洋基本計画、基本的施策、総合海洋政策本部等について規定。	海洋全齢にわたる基本法令はない。 現在海洋基本法の策定に向けて議論中。 現段階では、「中国海洋21世紀議程 (中国海洋アジェンダ21)」が、海洋基本法として与えられよう。	海洋水産発展基本法 (2002) 海洋水産発展基本計画、海洋水産発展委員会、基本的施策等について規定。	海洋基本法 (2007) : 基本理念、海洋基本計画、基本的施策、総合海洋政策本部等について規定。	海洋全齢にわたる基本法令はない。 現在海洋基本法の策定に向けて議論中。 現段階では、「中国海洋21世紀議程 (中国海洋アジェンダ21)」が、海洋基本法として与えられよう。	海洋水産発展基本法 (2002) 海洋水産発展基本計画、海洋水産発展委員会、基本的施策等について規定。	海洋基本法 (2007) : 基本理念、海洋基本計画、基本的施策、総合海洋政策本部等について規定。
2. 海洋 (基本) 政策	海洋基本計画 (2008、2013) : 海洋基本法に基づき策定。5年毎に見直し。	全国海洋経済発展計画要綱 (2008) に基づき、全国海洋経済発展第12次5カ年計画 (2011~2015) を策定 (2013) 初め、全国経済発展計画の中に単独の章立てで盛り込まれる。	第二次海洋水産発展基本計画 (2011~2020) : 通称 Ocean Korea 21。 海洋水産発展基本法第6条に基づき、10年毎に見直し。	海洋基本計画 (2008、2013) : 海洋基本法に基づき策定。5年毎に見直し。	全国海洋経済発展計画要綱 (2008) に基づき、国家海洋事業発展第12次5カ年計画 (2011~2015) を策定 (2013) 初め、5年毎に見直し。	第二次海洋水産発展基本計画 (2011~2020) : 通称 Ocean Korea 21。 海洋水産発展基本法第6条に基づき、10年毎に見直し。	海洋基本計画 (2008、2013) : 海洋基本法に基づき策定。5年毎に見直し。
3. 海洋政策推進体制	総合海洋政策本部 (本部長 : 内閣総理大臣、副本部長 : 内閣官房長官・海洋政策担当大臣) による総合調整 (内閣官房総合海洋政策本部事務局が事務を処理)。 総合海洋政策本部に参与会議を設置。	国家海洋委員会 : 国家海洋発展戦略の策定、海洋の重大事項の調整等を行うため、2013年新たに設立。 国家海洋局 : 2013年行政改革を受け従来からの海域管理、海域管理、海洋環境保護等に海洋警察、漁業管理等を加え、法執行機能を統一。	海洋水産部 (2013年の省庁再編により発足)。 海洋水産発展委員会 : 海洋水産発展基本計画および重要海洋政策等の審議機関。下位組織として海洋水産発展実務委員会を設置。	総合海洋政策本部 (本部長 : 内閣総理大臣、副本部長 : 内閣官房長官・海洋政策担当大臣) による総合調整 (内閣官房総合海洋政策本部事務局が事務を処理)。 総合海洋政策本部に参与会議を設置。	国家海洋委員会 : 国家海洋発展戦略の策定、海洋の重大事項の調整等を行うため、2013年新たに設立。 国家海洋局 : 従来からの海域管理、海域管理、海洋環境保護等に海洋警察、漁業管理等を加え法執行機能を統一。	海洋水産部 (2013年の省庁再編により発足)。 海洋水産発展委員会 : 海洋水産発展基本計画および重要海洋政策等の審議機関。下位組織として海洋水産発展実務委員会を設置。	総合海洋政策本部 (本部長 : 内閣総理大臣、副本部長 : 内閣官房長官・海洋政策担当大臣) による総合調整 (内閣官房総合海洋政策本部事務局が事務を処理)。 総合海洋政策本部に参与会議を設置。
4. 領海等の管理 (法令、計画等)	領海及び接続水域に関する法律 (1977) (領海等を総合的に管理するための法令、計画等はない)	中国領海及び接続水域法 (1992) 中国海域使用管理法 (2001) : 内水・領海における機能別の区分の設定、海域使用権等について規定。 全国海洋機能区画 (2011~2020) (2012)	領海法 (1977) 上記沿岸管理法は領海外側限界まで適用される。	領海及び接続水域に関する法律 (1977) (領海等を総合的に管理するための法令、計画等はない)	中国領海及び接続水域法 (1992) 中国海域使用管理法 (2001) : 内水・領海における機能別の区分の設定、海域使用権等について規定。 全国海洋機能区画 (2011~2020) (2012)	領海法 (1977) 上記沿岸管理法は領海外側限界まで適用される。	領海及び接続水域に関する法律 (1977) (領海等を総合的に管理するための法令、計画等はない)
5. 排他的経済水域 (EEZ) 等の管理 (法令、計画等)	排他的経済水域及び大陸棚に関する法律 (1996) 排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備に関する法律 (2010) (排他的経済水域等を総合的に管理するための法令、計画等はない)	中国排他的経済水域及び大陸棚法 (1998) 全国海洋機能区画 (2011~2020) (2012) : 計画の範囲に EEZ を含む。	排他的経済水域法 (1996) 海洋環境管理法 (2009改訂) 排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備に関する法律 (2010) (排他的経済水域等を総合的に管理するための法令、計画等はない)	中国排他的経済水域及び大陸棚法 (1998) 全国海洋機能区画 (2011~2020) (2012) : 計画の範囲に EEZ を含む。 海洋環境管理法 (2007年制定、2013年最終改訂)	排他的経済水域法 (1996)、排他的経済水域における外国人漁業等に対する主権の権利の行使に関する法律 (1996) 海洋環境管理法 (2007年制定、2013年最終改訂)	排他的経済水域及び大陸棚に関する法律 (1996) 排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備に関する法律 (2010) (排他的経済水域等を総合的に管理するための法令、計画等はない)	
6. 持続可能な開発目標 14			(2013年度記載なし)			(2014年度記載なし)	
7. 沿岸域総合管理 (法令、計画等) (2013~16年度) / 海洋保護区 (MPA) (2017年度のみ)	法律 : なし 指針 : 沿岸域圏総合管理計画策定のための指針 (2000) (具体的な沿岸域総合管理計画の策定は殆どない)	中国海域使用管理法 (2001) 全国海洋機能区画 (2011~2020) (2012)	沿岸管理法 (2001年制定、2013年改正) : 沿岸域圏総合管理計画 (国)、沿岸管理地域計画 (地方) の策定、沿岸用途海域の指定等を規定。 (沿岸管理法に基づく) 第2次沿岸域総合管理計画 (2011~2021) (2013年大幅改訂)	法律 : なし。 指針 : 沿岸域圏総合管理計画策定のための指針 (2000) (具体的な沿岸域総合管理計画の策定は殆どない)	中国海域使用管理法 (2001) 全国海洋機能区画 (2011~2020) (2012)	沿岸管理法 (2001年制定、2013年改正) : 沿岸域圏総合管理計画 (国)、沿岸管理地域計画 (地方) の策定、沿岸用途海域の指定等を規定。 (沿岸管理法に基づく) 第2次沿岸域総合管理計画 (2011~2021) (2013年大幅改訂)	法律 : なし。 指針 : 沿岸域圏総合管理計画策定のための指針 (2000) (具体的な沿岸域総合管理計画の策定は殆どない)
8. その他 (特筆すべき政策等)		中国海島保護法 (2009) 中国海島保護計画 (2011~2020) : 上記法律に基づき、2012年に策定。	第4次海洋環境総合計画 (2011~2020) : 海洋環境管理法に基づいた、海洋環境保護のための政府次元の総合計画 漁業管理能力強化のための総合対策発表 (2013) 北極総合政策推進計画 (海洋水産部) (2013)		中国海島保護法 (2009) に基づき、中国海島保護計画 (2011~2020) を策定 (2012) 海洋再生可能エネルギー総覧 (2013年~2016年) (2013) 北極総合政策推進計画 (海洋水産部) (2013)		我が国の北極政策 (2015)

2015年度		2016年度		2017年度	
中国	韓国	日本	中国	韓国	日本
海洋空間にわたる基本法令はない。 （2002）：海洋水産発展基本計画、海洋水産発展委員会、基本的施策等について規定。 「第13次5カ年計画（2016-2020）」（草案）には、「海洋基本法」を2020年までに制定することが明記された（2016年3月5日）	海洋水産発展基本法（2002）：海洋水産発展基本計画、海洋水産発展委員会、基本的施策等について規定。	海洋基本法（2007）：基本理念、海洋基本計画、基本的施策、総合海洋政策本部等について規定。	海洋空間にわたる基本法令はない。 「第13次5カ年計画（2016-2020）」には、「海洋基本法」を2020年までに制定することが明記された（2016年3月16日）	海洋水産発展基本法（2002）：海洋水産発展基本計画、海洋水産発展委員会、基本的施策等について規定。	海洋基本法（2007）：基本理念、海洋基本計画、基本的施策、総合海洋政策本部等について規定。
全国海洋経済発展計画要綱（2008）に基づき、国家海洋事業発展第12次5カ年計画（2011-2015）を策定（2013）	第二次海洋水産発展基本計画（Ocean Korea 21）（2011～2020） 海洋水産発展基本法第6条に基づき、10年毎に見直し。	海洋基本計画（2008、2013）：海洋基本法に基づき策定。5年毎に見直し。	全国海洋経済発展計画要綱（2008）に基づき、国家海洋事業発展第12次5カ年計画（2011-2015）を策定（2013）。2020年まで展望する。	第二次海洋水産発展基本計画（Ocean Korea 21）（2011～2020） 海洋水産発展基本法第6条に基づき、10年毎に見直し。	全国海洋経済発展計画要綱（2008）に基づき、国家海洋事業発展第12次5カ年計画（2011-2015）を策定（2013）
国家海洋委員会：国家海洋発展戦略の策定、海洋の重大事項の調整等を行うため、2013年新設に設立。 国家海洋局：従来からの海島管理、海域管理、海洋環境保護等に海洋警察、漁業管理等を加え、法執行機能を統一。	海洋水産部（2013年省庁再編で発定） 海洋水産発展委員会：海洋水産発展基本計画および重要海洋政策等の審議機構。下位組織として海洋水産発展実務委員会を設置。	総合海洋政策本部（本部長：内閣総理大臣、副本部長：内閣官房長官・海洋政策担当大臣）による総合調整。 （内閣府総合海洋政策本部事務局が事務を処理） 総合海洋政策本部に参与と会議を設置。	国家海洋委員会：国家海洋発展戦略の策定、海洋の重大事項を統一に調整するため設立。 具体的な業務は国家海洋局が担当する。 国家海洋局：海洋発展計画の制定、海上の權益擁護・法律執行の実施、海島管理・海洋環境保護の管理監督業務を行う。（2013年行政改革により再編）	海洋水産部（2013年省庁再編で発定） 海洋水産発展委員会：海洋水産発展基本計画および重要海洋政策等の審議機構。下位組織として海洋水産発展実務委員会を設置。	総合海洋政策本部（本部長：内閣総理大臣、副本部長：内閣官房長官・海洋政策担当大臣）による総合調整。 （内閣府総合海洋政策推進事務局が事務を処理） 総合海洋政策本部に参与と会議を設置。
領海及び接続水域法（1992） 中国海域使用管理法（2001）：内水・領海における機能別の区域の設定、海域使用権等について規定 全国海洋機能区画（2011-2020） （2012） 全国海洋主体機能区画（2015） 中国国家安全法（2015）	領海及び接続水域法（1977） （領海等を含めた） （排他的経済水域等については規定）	領海及び接続水域に関する法律（1977） （領海等を含めた） （排他的経済水域等については規定）	領海法（1977） 上記沿岸管理法は領海外側限界まで適用される。 中国海域使用管理法（2001）：内水・領海における機能別の区域の設定、海域使用権等について規定。 全国海洋機能区画（2011-2020） （2012） 全国海洋主体機能区画（2015） 中国国家安全法（2015）	領海及び接続水域に関する法律（1977） （領海等を含めた） （排他的経済水域等については規定）	中国領海及び接続水域法（1992） 上記沿岸管理法は領海外側限界まで適用される。 中国海域使用管理法（2001）：内水・領海における機能別の区域の設定、海域使用権等について規定 全国海洋機能区画（2011-2020） （2012） 全国海洋主体機能区画（2015） 中国国家安全法（2015）
中国排他的経済水域及び大陸棚法（1998） 全国海洋機能区画（2011-2020） （2012） 全国海洋主体機能区画（2015） 海洋環境管理法（2007年制定、2013年最終改訂）	排他的経済水域法（1996）、排他的経済水域における外国人漁業等に対する主権的権利の行使に関する法律（1996） 海洋環境管理法（2007年制定、2013年最終改訂）	排他的経済水域及び大陸棚に関する法律（1996） 排他的経済水域及び大陸棚の安全及び利用の促進のための低潮線の安全及び拠点施設の整備に関する法律（2010） （排他的経済水域等を総合的に管理するための法令、計画等はない）	中国排他的経済水域及び大陸棚法（1998） 全国海洋機能区画（2011-2020） （2012） 全国海洋主体機能区画（2015）：計画範囲にEEZ等を含む。	排他的経済水域法（1996）、排他的経済水域における外国人漁業等に対する主権的権利の行使に関する法律（1996） 海洋環境管理法（2007年制定、2013年最終改訂）	中国排他的経済水域及び大陸棚法（1998） 全国海洋機能区画（2011-2020） （2012） 全国海洋主体機能区画（2015）：計画範囲にEEZ等を含む。
	持続可能な開発目標（SDGs）推進本部：2016年5月、閣議決定により設置（内閣総理大臣を本部長、全閣僚を本部長とする） 実施指針（2016）：推進本部において策定	中国の持続可能な開発のための2030アジェンダに関するボクジョウパー（2016）		持続可能な開発目標（SDGs）推進本部：2016年5月、閣議決定により設置（内閣総理大臣を本部長、全閣僚を本部長とする） 実施指針（2016）：推進本部において策定	中国の持続可能な開発のための2030アジェンダに関するボクジョウパー（2016）
中国海域使用管理法（2001） 沿岸管理法（2001年制定、2013年改正）： 沿岸総合管理計画（国）、沿岸管理地域計画（地方）の策定、沿岸用途海域の指定等を規定。 （沿岸管理法に基づく）第2次沿岸総合管理計画（2011～2021）（2013年大幅改訂）	沿岸管理法（2001年制定、2013年改正）： 沿岸総合管理計画（国）、沿岸管理地域計画（地方）の策定、沿岸用途海域の指定等を規定。 （沿岸管理法に基づく）第2次沿岸総合管理計画（2011～2021）（2013年大幅改訂）	法律：なし。 指針：沿岸圏総合管理計画策定のための指針（2000） （具体的な沿岸圏総合管理計画の策定は殆どない）	沿岸管理法（2001年制定、2013年改正）： 沿岸総合管理計画（国）、沿岸管理地域計画（地方）の策定、沿岸用途海域の指定等を規定。 （沿岸管理法に基づく）第2次沿岸総合管理計画（2011～2021）（2013年大幅改訂）	法律：なし。 指針：沿岸圏総合管理計画策定のための指針（2000） （具体的な沿岸圏総合管理計画の策定は殆どない）	海洋自然保護区管理弁法（1995） 海洋特別保護区管理弁法（2010）
中国海島保護法（2009）に基づき、中国海島保護計画（2011-2020）策定（2012） 海洋再生可能エネルギー発展戦略（2013-2016）（2013） 深海海底区域の資源探査開発法（2016）	我が国の北極政策（2015）	中国海島保護法（2009）に基づき、中国海島保護計画（2011-2020）策定（2012） 海洋再生可能エネルギー概要（2013-2016）（2013） 深海海底区域の資源探査開発法（2016） 全国海島保護事業13次5カ年計画（2016）	我が国の北極政策（2015）	中国海島保護法（2009）に基づき、中国海島保護計画（2011-2020）策定（2012） 深海海底区域の資源探査開発法（2016） 全国海島保護事業13次5カ年計画（2017） 中国の北極政策（2018）	中国海島保護法（2009）に基づき、中国海島保護計画（2011-2020）策定（2012） 深海海底区域の資源探査開発法（2016） 全国海島保護事業13次5カ年計画（2017） 中国の北極政策（2018）

出典：海洋政策研究財団編（2014）、海洋政策研究財団編（2015）、笹川平和財団海洋政策研究所編（2016）、笹川平和財団海洋政策研究所編（2017）、笹川平和財団海洋政策研究所編（2018）をもとに筆者作成。

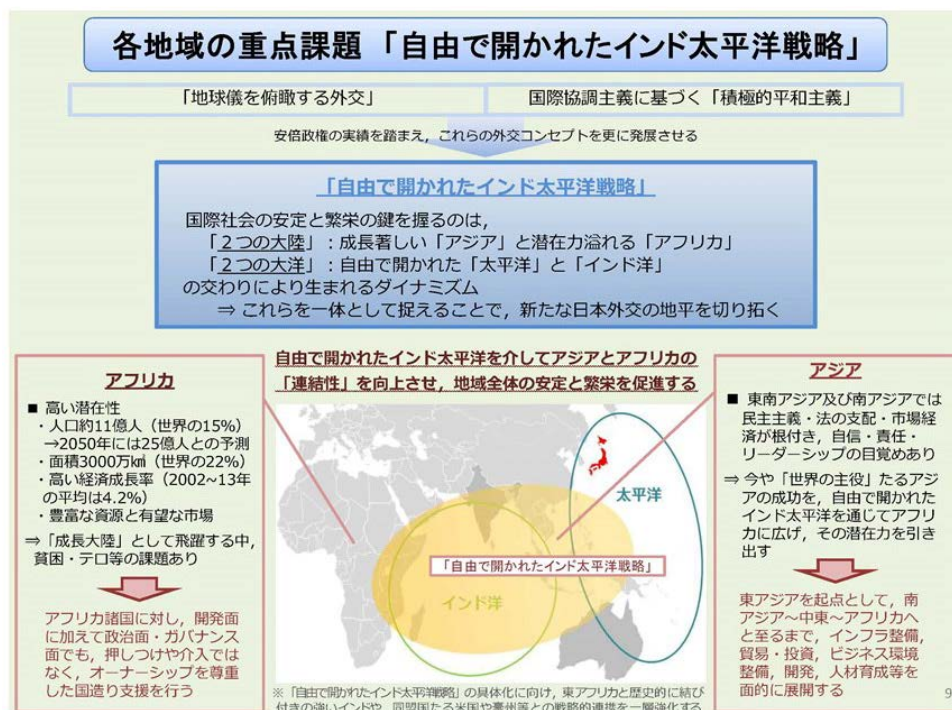


図 5：FOIP の概念図（外務省国際協力局 2017 をもとに筆者作成）

表 4：自由で開かれたインド太平洋の具現化

<p>①法の支配、航行の自由、自由貿易等の普及・定着</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>自由で開かれたインド太平洋の基本原則や考え方を共有する各国との協力</u> ■ <u>国際場裡やメディア等での戦略的発信</u>
<p>②経済的繁栄の追求</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>①港湾、鉄道、道路、エネルギー、ICT 等の質の高いインフラ整備を通じた「物理的連結性」、②人材育成等による「人的連結性」、③通関円滑化等による「制度的連結性」の強化</u> <p>⇒東南アジア域内の連結性向上（東西経済回廊、南部経済回廊等）、南西アジア域内の連結性向上（インド北東州 道路網整備、ベンガル湾産業成長地帯等）、東南アジア～南西アジア～中東～東南部アフリカの連結性向上（モンバサ港開発等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>経済的パートナーシップの強化（FTA/EPA や投資協定等を含む）及びビジネス環境整備</u>
<p>③平和と安定の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>インド太平洋沿岸国への能力構築支援</u> <p>⇒海上法執行能力や海洋状況把握（MDA）能力の強化、人材育成等</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>人道支援・災害救援、海賊対策、テロ対策、不拡散分野等での協力</u>

出典：外務省ウェブサイトをもとに筆者作成。

潜在的な可能性が世界の外交・安全保障政策、そして海洋ガバナンスを検討する際に無視することができないことは明らかである。

3.3 現出している政策課題への対応—IUUを事例として—

IUU への国際的な対応としては、UNCLOS や「分布範囲が排他的経済水域の内外に存在する魚類資源（ストラドリング魚類資源）及び高度回遊性魚類資源の保存及び管理に関する千九百八十二年十二月十日の海洋法に関する国際連合条約の規定の実施のための協定（国連公海漁業協定）」をはじめとする国際約束を前提として、「公海の地域別・魚種別の漁業管理機関の設立・拡充」と「旗国及び旗国以外の国による漁

船監督強化」が挙げられる³⁵。前者については、【図6】および【図7】で示すように水域や魚種ごとに地域漁業管理機関（Regional Fisheries Management Organization：RFMO）が設立されており³⁶、全ての水産資源の管理に対応する体制がある程度整備されている。一方、後者についての代表的な取り組みとしては、寄港国措置協定（Port State Measure Agreement：PSMA）に基づく取り組みが挙げられる。IUUに対応するためのPSMAである「違法な漁業、報告されていない漁業及び規制されていない漁業を防止し、抑止し、及び排除するための寄港国の措置に関する協定（違法漁業防止寄港国措置協定）（Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate

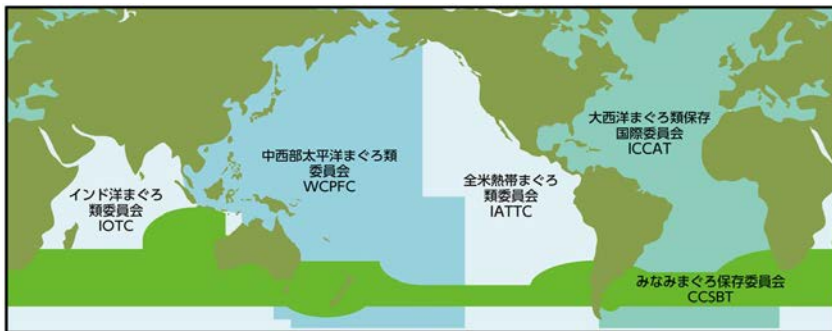


図6：カツオ・マグロ類を管理する地域漁業管理機関と対照水域（水産庁 2017 をもとに筆者作成）



※日本は SPREFMO および NEAFC には未加盟

図7：カツオ・マグロ類以外の資源を管理する主な地域漁業管理機関と対照水域（水産庁 2017 をもとに筆者作成）

Illegal, Unreported and Unregulated Fishing)」は、IUU が海洋生物資源の持続可能な利用に対する大きな脅威になっていることを踏まえ、国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO）が主導して 2009 年に採択され、2016 年 6 月に発効した国際約束である³⁷。同協定においては、IUU に従事した船舶に対する入港拒否や港の使用の拒否、検査の実施などを規定するとともに、これらの措置を実施した場合には RFMO への通報を義務付けている³⁸。そのため、同協定は RFMO による取り組みを補完する取り組みである。

このように IUU の出口とも言うべき、流通経路の規制を行おうとする国際的な動向がある一方で、IUU の入口とも言うべき、漁獲行為の規制に関する取り組みも進んでいる。その 1 つとして挙げられるのが、アジア海賊対策地域協力協定（Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ships in Asia : ReCAAP）である。ReCAAP は我が国が主導して 2006 年に発効した国際協定であり、現在 ASEAN 各国をはじめとした 20 か国が加盟しているが、

「情報共有センター（ISC : Information Sharing Centre）をシンガポールに設立（2006 年 11 月）」、「ISC を通じた情報共有及び協力体制（容疑者、被害者及び被害船舶の発見、容疑者の逮捕、容疑船舶の拿捕、被害者の救助等の要請等）の構築」および「ISC を経由しない締約国同士の二国間協力の促進（犯罪人引渡し及び法律上の相互援助の円滑化、並びに能力の開発等）」を骨子としている³⁹。この ReCAAP による取り組みについて、先行研究においては、マラッカ海峡周辺の 3 か国（シンガポール、マレーシアおよびインドネシア）や ASEAN 地域フォーラム（ARF）による個別的な取り組みを超えて、地域協力レジームの成功モデルとして国際的にも高い評価を得ているとしている⁴⁰。また、2019 年 11 月に開催された「持続可能な漁業に関する国際シンポジウム（FAO International Symposium on Fisheries Sustainability: Strengthening the Science-Policy Nexus）」において発表された「海洋政策研究所による IUU 漁業への対策に関する政策提言（Policy Recommendation on Countermeasures against IUU Fishing by OPRI）」⁴¹においても、【図 8】で示すように ReCAAP による取り組みの有効性やそれを踏まえた

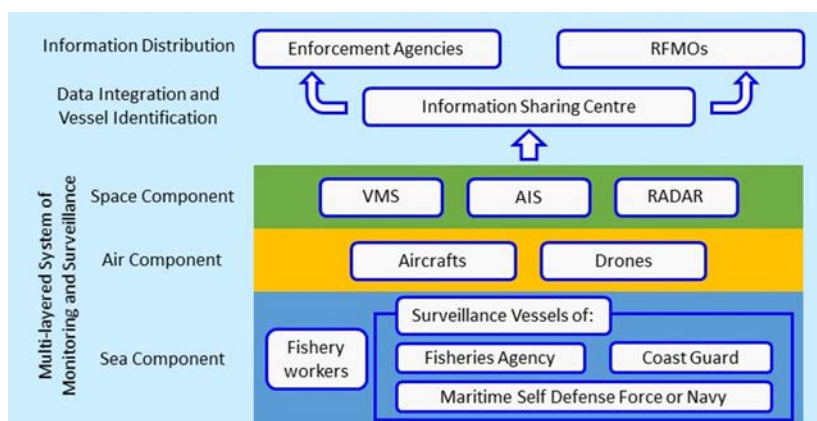


図 8 : 海洋政策研究所による IUU 漁業への対策に関する政策提言（概要）
（笹川平和財団海洋政策研究所 2019 をもとに筆者作成）

IUU 対策の重要性を指摘している。

このように、一般的には流通経路における課題とされる IUU であっても、漁獲行為に対する規制をも包含した政策課題と捉えることにより、海洋安全保障上の課題として捉えることが可能となる。しかも、IUU の入口である漁獲行為を規制することにより、出口である流通経路に注目したこれまでの対策をより強化することも期待できる。そして、これまで検討してきたように、IUU の拡大によって海洋環境保全や海洋安全保障に与える影響を無視することはできない。そのため、今後は一般的に安全保障上の課題とは看做されないサプライチェーンも包含した安全保障のあり方を提示することが急務である。

3.4 分析視角としての BIL

これまで検討してきた政策課題あるいは枠組みに共通する特徴としては、当初は個別の課題や特定の海域或いは国家や地域のみを対象としていたのが、時代の変化に対応して、その対象を拡大していったという共通点を有している。例えば、**3.1** で取り上げた海洋環境保全を達成するための地域海ガバナンスは外交・安全保障分野において利益相反関係にある関係国を結び付ける取り組みである。また、**3.2** で取り上げた FOIP は我が国の外交・安全保障政策であるため、必ずしも国際的な合意は得られていないものの、外交・安全保障政策における理念と地理的な環境を結び付けることを志向している。そして、**3.3** で取り上げた IUU の背景や対策は海洋環境保全に悪影響を及ぼす経済活動という点において、海洋産業振興と結び付いている。また、これらの政策課題や枠組みの結びつきは、海運・経済活動の連携拡大や環境保護政策や生物資源管理の相互影響、気候変動の影

響や国際関係・外交、安全保障環境・政策の相互作用などの波及効果が想定されるが、前掲の【表1】で示した SDG 14 の達成にも波及することが想定される。従って、昨今の海洋安全保障を含む海洋政策における諸課題の変化を見るために必要な分析視角の設定、換言すると分析モデルの構築においては、海洋安全保障を含む海洋政策における個別的な政策課題や制度的な枠組み、地理的概念が連続したもの、換言すると「連続性」を伴ったものと見做すことが求められる。そのため、分析モデルの指標としては、政策課題や政策枠組みの①特定の国家あるいは地域か世界規模か（地理）、②包括的か個別的か（規模）、③政策的なものか、具体的な取り組み（≒戦術）かという視点を導入する必要がある。【図9】で示すように、前述の BIL を基礎として①から③を軸とした座標軸を設定することにより、諸課題の特徴を立体的に把握することが可能となる。加えて、【図9】においては、所与の概念として設定している BIL を海域毎に分割することにより、本稿で取り上げた問題を比較分析することも可能となる。

このような分析モデルを構築することにより、本稿で取り上げた地域海ガバナンスや FOIP、IUU といった海洋ガバナンスの構築を検討する上で現出するさまざまな結び付き、即ち連続性（connectivity）を伴った政策課題を BIL の普遍性を織り込んで分析を行い、その実態を明らかにすることが可能となる。そして、本稿で取り上げた政策課題や枠組み以外の海洋ガバナンスに関する課題についても、この分析モデルに当てはめることにより、問題の所在を明らかにするのみならず、海洋安全保障を含む海洋ガバナンスの諸課題を解決するための方策を提示することも可能となる。

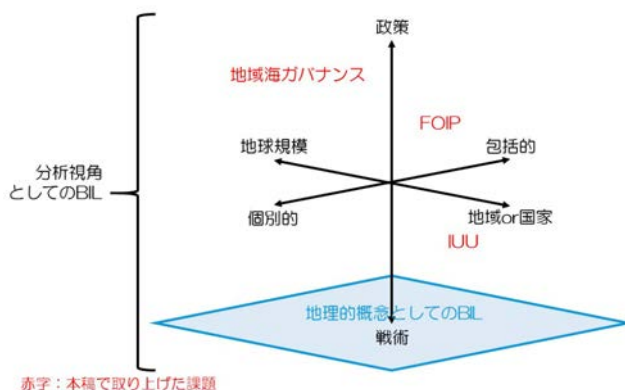


図9：BILを基礎とした分析モデル（筆者作成）

4. おわりに—地理的・歴史的障害を乗り越えた新たな海洋ガバナンスの確立への貢献—

いわゆる国際関係論の淵源をどこに求めるのかについては諸説あるものの、国家やその根本となる主権といった概念が形成された契機が1648年に締結されたウェストファリア条約であることは衆目の一致するところである。それから約400年を経た現代においては、国連をはじめとする国際的な枠組みが存在し、地域的なものであれば、北大西洋条約機構（NATO）に代表されるような安全保障に特化した枠組みも存在する。これらの枠組みはいずれも「何らかの目的を達成するために関係国を繋ぐ」という点において、共通点を有している。

本稿は国際的な海洋秩序およびそれを維持する取り組みを海洋安全保障と定義した上で、気候変動により形成されつつある北極海航路を含むBILを基盤とした分析モデルの構築を図ったが、この取り組みは既存の国際関係論と海洋政策研究を結び付ける試みでもあった。本稿で提示した分析モデルを通じて海洋ガバナンスにおける諸課題を考察することにより、諸課題への方策の

みならず、地理的・歴史的障害を乗り越えた海洋ガバナンスを考察する足掛かりを得ることが期待される。一方で、本稿で提示した分析モデルは仮説的な要素も含んでいるため、今後の調査研究を通じて、精緻化を図る必要がある。

また、本稿においてはBILの出現に対応した分析モデルの提示を主たる目的としたため、地域海ガバナンスと世界規模での海洋ガバナンスの関係性やFOIPをはじめとする主要国の外交・安全保障政策の展開、IUUなどの海洋ガバナンスにおける具体的な政策課題に関する検討を十分に行うことができなかった。しかしながら、米中両国をはじめとする主要国においては自国優先の外交・安全保障政策が推進し、地球環境が「大規模で不可逆かつ急激な環境変化の危険性（the risk of generating large-scale abrupt or irreversible environmental changes）⁴²⁾」に晒されていることを踏まえると、これらの課題について早急に検討を進める必要がある。何よりも海洋に対する無知（maritime blindness or Ocean Blindness）を克服し、「100年、200年後をにらんで海の再構築に本格的に取り組まなければならない⁴³⁾」のである。本稿での分析を通じて得

られた知見が海洋安全保障を含む海洋ガバナンスにおける諸課題を解決するための一助となることを期待したい。

- 1 山本草二 (2012) 「国連海洋法条約の歴史的意味」『国際問題』第 617 号 1-4 頁。
- 2 エリザベス・マン・ボルゲーゼ (笹川平和財団海洋政策研究所訳) (2018) 『海洋の環一人類の共同財産「海洋」のガバナンス』成山堂書店 132 頁。
- 3 秋元一峰・犬塚勤・吉川祐子 (2014) 「気候変動・変化が及ぼす海洋の安全保障への影響と海軍の役割—その 1—オーストラリア国立海洋資源・安全保障センターの報告書から」『海洋情報季報』第 7 号 108-114 頁。
- 4 水産庁 (2019) 『平成 30 年度版水産白書』127 頁。
- 5 我が国周辺における IUU 漁業が注目を浴びたのは、2014 年に沖縄県や小笠原諸島近海に 200 隻を超える中国漁船が集結し、高価で貴重なサンゴ資源を集団的違法操業により大規模に採捕したことがきっかけである。しかし、2014 年以前から東シナ海においては、中国漁船による大規模な IUU 漁業が実施されていた。宮原正典 (2019) 「IUU 漁業の撲滅にむけて～研究機関の取り組み～」『Ocean Newsletter』第 452 号所収。
- 6 遠藤哲也 (2012) 「非伝統的安全保障」の概念と主体・組織」『国際安全保障』第 40 巻第 3 号 1-10 頁、畠山京子 (2017) 「非伝統的安全保障概念の再検討と資源安全保障」『国際安全保障』第 45 巻第 3 号 1-17 頁。
- 7 地政学的な視点から海洋を捉えた先行研究は多く存在するが、最近では下記のような研究が発表されている。竹田いさみ (2019) 『海の地政学』中公新書。
- 8 鈴木祐二 (2017) 「海政学」の試み (1)」『海外事情』第 65 巻第 3 号 84-93 頁、鈴木祐二 (2018) 「海政学」の試み (2)」『海外事情』第 66 巻第 3 号 82-89 頁、鈴木祐二 (2019) 「海政学」の試み (3)」『海外事情』第 67 巻第 2 号 141-149 頁。なお、さらに遡ると 1981 年 2 月には「地政学から海政学への展開 [I]」という特集を組んだ論文集 (『海外事情』第 29 巻第 2 号) が発表されている。
- 9 阿部齊、内田満、高柳先男 (1999) 『現代政治学小事典 (新版)』有斐閣 14 頁。一方で、安全保障に関する概説書においても、「①安全保障の定義には、定義を行おうとする者の持つ価値的な立場や世界観が不可避的に判定すること」や「②安全保障の具体的内容は、時代や状況によって異なること」などによって、「安全保障 (security)」という言葉には、万人に受け入れられた明確な定義が存在せず、その意味は極めて曖昧である。」と指摘されていることを踏まえると、この定義も十分ではないことは留意する必要がある。防衛大学校安全保障学研究会 (2009) 『安全保障学入門 (新訂第 4 版)』亜紀書房 3 頁。
- 10 C. Bueger and T. Edmunds (2017), "Beyond seablindness: a new agenda for maritime security studies", *International Affairs*, Volume 93, Issue 6, pp.1293-1311.
- 11 特に気候変動が安全保障に影響を及ぼし得る事象であることは、十数年前から警鐘が鳴らされている。江畑謙介 (2007) 「気候変動が安全保障に与える影響と国連の役割」『海外事情』第 55 巻第 12 号 2-20 頁。そのため、海外では既に「環境安全保障 (Geo-environmental Security)」という観点からの調査研究も発表されており、環境保全と安全保障は包括的に取り扱う課題として認識されつつあるのが現状である。D. Brewster (2019), "Addressing Geo-environmental Security Challenges in the Indian Ocean Region: Setting a Regional Agenda", EDA INSIGHT RESEARCH & ANALYSIS, pp.1-11.
- 12 Stockholm Resilience Centre ウェブサイト (<https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 13 笹川平和財団海洋政策研究所編 (2018) 『2017 年度総合的海洋政策の策定と推進

- に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』89-93 頁。
- 14 古川恵太 (2018) 「海洋／沿岸域の資源管理」第 150 回海洋フォーラム「海洋／沿岸域の資源管理—持続可能な開発目標 (SDGs) の実施とブルーエコノミーの推進に向けた太平洋小島嶼国の視点」報告資料。
- 15 秋元一峰 (2000) 「オーシャンニック・トリレンマへの取り組み ～安全保障と海洋管理の融合を糸口として～」『Ocean Newsletter』第 6 号所収。
- 16 石原敬浩 (2011) 「北極海の戦略的意義と中国の関与」『海幹校戦略研究』第 1 巻第 1 号 49-74 頁。
- 17 ブルーインフィニティループの形成とその重要性については、下記を参照されたい。小森雄太 (2019) 「海を守る新たな国際構造の創出に関する基礎的研究—ユーラシアブルーベルトを踏まえて—」『海洋安全保障情報季報』第 23 号 130-141 頁。
- 18 国土交通省ウェブサイト
(http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean_policy/sosei_ocean_tk_000007.html) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 19 長谷川香菜子 (2017) 「国連環境計画地域海プログラムとは」『Ocean Newsletter』第 417 号所収。
- 20 高翔 (2018) 「閉鎖性海域ガバナンスのあり方に関する一考察—地中海事例からの示唆—」『日本沿岸域学会研究討論会 2018 講演概要集』第 31 号所収。
- 21 外務省ウェブサイト
(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/asia.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。総務省統計局ウェブサイト
(<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/new.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。国際連合広報センターウェブサイト
(https://www.unic.or.jp/news_press/features_backgrounders/33798/) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 22 外務省ウェブサイト
(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/asia.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。日本貿易振興機構ウェブサイト
(https://www.jetro.go.jp/world/japan/stats/stat_01.html) (2019 年 11 月 20 日検索)。総務省統計局ウェブサイト
(<https://www.stat.go.jp/data/sekai/0116.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。「北朝鮮『プラス成長』主張 16～17 年の GDP 初公表制裁下の発展アピール」『日本経済新聞(電子版)』(2018 年 10 月 12 日 18 時 00 分付) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 23 海洋政策研究財団編 (2014) 『平成 25 年度総合的海洋政策の策定と推進に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』9-10 頁、海洋政策研究財団編 (2015) 『平成 26 年度総合的海洋政策の策定と推進に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』8-11 頁、笹川平和財団海洋政策研究所編 (2016) 『2015 年度総合的海洋政策の策定と推進に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』4-7 頁、笹川平和財団海洋政策研究所編 (2017) 『2016 年度総合的海洋政策の策定と推進に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』18-21 頁、笹川平和財団海洋政策研究所編 (2018) 『2017 年度総合的海洋政策の策定と推進に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』6-9 頁。
- 24 笹川平和財団海洋政策研究所編 (2018) 『2017 年度総合的海洋政策の策定と推進に関する調査研究 各国および国際社会の海洋政策の動向報告書』157-166 頁。
- 25 FOIP は当初「自由で開かれたインド太平洋戦略 (Free and Open Indo-Pacific Strategy)」として発表されたが、その後「自由で開かれたインド太平洋構想 (Free and Open Indo-Pacific Strategy)」へとその名称が変更されている。日本経済新聞はこの変更の経緯について、「「戦略」という言葉で中国を警戒させるよりも、東南アジア諸国連合 (ASEAN) で中国に近い国々が賛同しやすくする。」と解説している。「インド太平洋、消えた「戦略」 政府が「構想」に修正」『日本経済新聞 (電子版)』(2018 年 11 月 13 日 1 時 30 分付) (2019 年 11 月

- 20 日検索)。
- 26 竹内春久 (2019) 「中間報告書刊行に寄せて：自由で開かれたインド太平洋とは？」日本国際問題研究所『インド太平洋地域の海洋安全保障と『法の支配』の実体化に向けて 国際公共財の維持強化に向けた日本外交の新たな取りくみ』所収。
- 27 相澤輝昭 (2018) 「外務省 HP から読み解く「自由で開かれたインド太平洋戦略 (FOIP)」の理念と実践」『海洋安全保障情報季報』第 21 号 69-79 頁。
- 28 外務省国際協力局 (2017) 「平成 29 年度開発協力重点方針」9 頁。
- 29 外務省ウェブサイト
(https://www.mofa.go.jp/mofaj/na/na1/us/page4_003422.html) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 30 外務省 (2019) 「自由で開かれたインド太平洋に向けて」2 頁。なお、本資料自体は 2018 年 9 月に公開されている。相澤輝昭 (2019) 「その後の「自由で開かれたインド太平洋 (FOIP)」の変遷と展開」『海洋安全保障情報季報』第 24 号 134-162 頁。
- 31 外務省ウェブサイト
(<https://www.mofa.go.jp/files/000430631.pdf>) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 32 北岡伸一「インド太平洋構想 自由と法の支配が本質」読売新聞 (2018 年 12 月 17 日付)。
- 33 神谷万丈 (2019) 「『競争戦略』のための『協力戦略』—日本の「自由で開かれたインド太平洋」戦略(構想)の複合的構造—」安全保障・外交政策研究会ウェブサイト (<http://ssdpaki.la.coocan.jp/proposals/26.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 34 外務省編 (2018) 「特集 自由で開かれたインド太平洋戦略」『外交青書 2018』13-14 頁。
- 35 大河内昭博 (2019) 「IUU 漁業対策における寄港国措置協定の意義と課題」『国際法研究』第 7 号 57-79 頁。
- 36 水産庁 (2017) 『平成 28 年度水産の動向／平成 28 年度水産施策(平成 28 年度水産白書)』30-52 頁。
- 37 外務省ウェブサイト
(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000236595.pdf>) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 38 小山佳枝 (2018) 「違法漁業防止寄港国措置協定と国内措置—IUU 漁業問題をめぐる法的対応—」『環境と公害』第 47 巻第 3 号 16-21 頁。
- 39 外務省ウェブサイト
(https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaiyo/kaizoku_gai.html) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 40 王競超 (2014) 「マラッカ海峡の海賊問題と ReCAAP (アジア海賊対策地域協力協定) に関する考察—国際公共財の視点から—」『アジア太平洋研究科論集』第 27 号 25-43 頁。
- 41 笹川平和財団海洋政策研究所 (2019) 「Policy Recommendation on Countermeasures against IUU Fishing by OPRI (海洋政策研究所による IUU 漁業への対策に関する政策提言)」。
- 42 Stockholm Resilience Centre ウェブサイト
(<https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>) (2019 年 11 月 20 日検索)。
- 43 笹川陽平「【正論】“母なる海”が死ねば人類の生存は不可能 100 年後をにらみ海の再構築を」『産経新聞 (電子版)』(2017 年 7 月 3 日 11 時 30 分付) (2019 年 11 月 20 日検索)。

付記：本稿は笹川平和財団海洋政策研究所が実施した 2019 年度「海洋ガバナンスの構築」事業の成果の一部として、2019 日中海洋対話会議（主催：笹川平和財団海洋政策研究所および中国南海研究院）において報告した内容に加筆・修正を行ったものである。また、本稿執筆に際し、示唆に富む助言をいただいた笹川平和財団海洋政策研究所の同僚各氏ならびに有益な指摘をいただいた査読者各氏に厚く御礼申し上げる。

A Study on New Ocean Governance: Perspective from the Blue Infinity Loop

Yuta KOMORI*

Abstract

This article aims to clarify an analysis perspective for comprehensive consideration of various issues in ocean governance including maritime security. In this paper, I suggest the connectivity in regional ocean governance, diplomatic and security policy such as "Free and Open Indo-Pacific Vision" and policy issues such as IUU (Illegal, Unreported and Unregulated) fisheries, based on the "Blue infinity loop" formed by changes in the global environment. And I present an analytical model as a hypothetical conclusion and seek to establish an academic basis for studying future ocean governance.

Key words: Ocean Governance, Maritime Security, Blue Infinity Loop, connectivity, SDGs

* Research Fellow, Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation
2019. 11. 30 submitted; 2020. 3. 31 accepted

動学的一般均衡モデルを用いた補助金投入による 6次産業化の政策シミュレーション:北海道函館市を例として

田中 元*・黄 俊揚*

本研究では、6次産業化政策を「水産関連業のつながりを強化し、漁業関係者の所得・雇用を増加させる地域主体の経済政策」と定義し、北海道函館市の7つの漁業関連産業へそれぞれ補助金を注入する10年間の経済シミュレーションを動学的応用一般均衡モデルを用いて行った。その結果、仮にイカを中心とした6次産業化を行う際には、雇用(労働量)、所得(生産量、輸出量)の面から、水産加工業への補助金投入がもっとも効果的であるという結果が得られた。

キーワード: 6次産業化、水産加工業、産業連関表、函館市、動学的応用一般均衡モデル

1. はじめに

1.1 研究の背景～6次産業化とは

6次産業化とは、「一次産業としての農林漁業と、二次産業としての製造業、三次産業としての小売業などの事業との総合的かつ一体的な推進を図り、地域資源を活用した新たな付加価値を生み出す取り組み」であると「6次産業化・地産地消法」前文において定義されている。このような6次産業化はコミュニティ・ビジネスの一環であり、地域コミュニティの再生のための概念としても理解されている(川辺&美士路2014)。同時に6次産業化は、第1次産業、第2次および第3次産業を有機的に結合させ、バリューチェーンを構築するものとも定義されている(青山&納口2017)。

6次産業化の概念を提起したのは今村奈良臣であり、1992年に大分県大山町農協の農産物直売所での調査から新しい地域農業への発展戦略として思いついたと述べている(農業協同組合新聞2017)。当初は「1+2+3=6」という足し算で定式化していたが、その三年半後には「1×2×3=6」と改めている。その理由として今村は、①第一次産業がなくなれば(0になれば)6次産業化が成り立ちえないこと、②各部門の連携を強化することが第一次産業における付加価値、所得の向上となること、③第二次、第三次産業が発展し所得・雇用が増加することにより、第一次産業である農業にもその効果が循環することに気づいたからだとしている。

政策の取り組みとしては、まず平成20

* 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所・研究員

投稿受付: 2019年11月30日

掲載決定: 2020年3月31日

年に「中小企業者と農林漁業者との連携による事業活動の促進に関する法律」(農商工等連携促進法)が施行され、農商工連携の支援の仕組みが出来上がった。その後平成23年に「地域資源を活用した農林漁業者などによる新事業の創出等及び地位の農林水産物の利用促進に関する法律」(6次産業化・地産地消法)が、平成25年に株式会社農林漁業成長産業化支援機構法(A-FIVE法)が施行されたことで、農林漁業者が主体となった6次産業化の取り組みに関する支援のための仕組みが整備された(総務省2018)。現在、6次産業化の推進に関して政府は2020年度の市場規模10兆円という政策目標を掲げ、その達成のための22の法律、23の予算事業、7つの融資制度、17の租税特別措置などを設けている。総務省(2018)ではこの法律のうち、農商工等連携促進法、6次産業化・地産地消法、A-FIVE法の政策評価を行っており、平成25年度においては4.7兆円であった市場規模が平成28年度には6.3兆円となるなど着実に成果を出していると結論づけている。

こういった6次産業化の議論は久しく、

すでいくつかの成果も出ている。図1は6次産業化に関わる農業、漁業の1事業体の年間販売額の推移である。漁業の年間販売額は2014年がピークとなっており、それ以降農業の約2倍の規模を維持している。一方で農業の年間販売額は増加傾向にある。

農業の6次産業化の議論は、農業経済学を中心として重要な研究が行われており、一方で水産経済学においてその数は多くはない(婁 2018)。その理由として馬場治は農林中金総合研究所(2016)のなかで、農業と比較して漁業は資源の供給が不安定であり、安定的な生産体制がないため、6次産業化が進みづらいと指摘しており、仮に養殖を中心としたものならば6次産業化の可能性は高いと述べている。また婁(2017)はより社会的な産業構造に注目し、6次産業化の方向性として①事業進出の促進、②関連事業者との連携の促進があるが、①では既存水産業・漁協共販事業と新規参入者のバッティングや第一次産業者が6次産業化に取り組むための経営資源の制約の存在、②では連携のメリットが漁業関係者の間で認識されていないという問題があるため、6

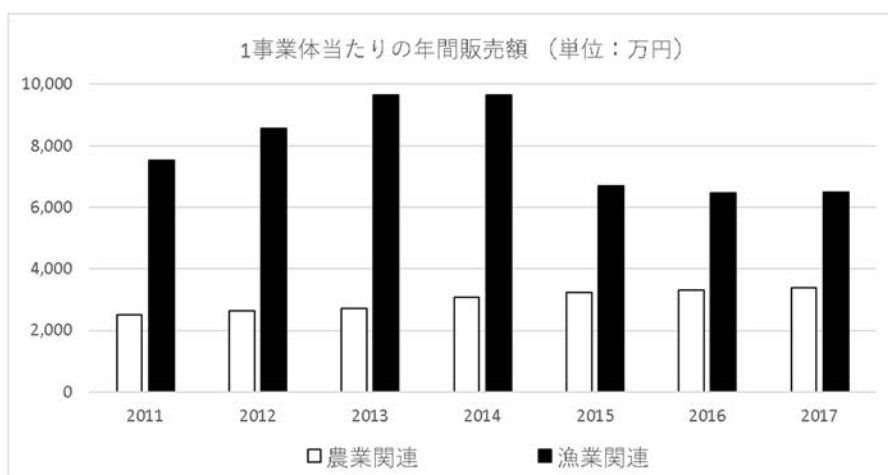


図1 6次産業化に携わる1事業体当たりの年間平均販売額の推移

出典：農林水産省『6次産業化業態別調査』より筆者作成

次産業化が進まない」と指摘している。同様に宮田（2018）も地域内ですでに確立している漁協共販システムと同様の経済的利益を求めて資源を奪い合うようになることが、6次産業化を妨げる要因として挙げている。漁業の6次産業化は、地元の漁業関係者による漁業経営のビジネスモデルの革新であり、その方向性には新たな市場の開発と新たな製品、サービスの提供という2つの戦略が存在する（日高 2018）。ただし、漁業者だけで新たなビジネスモデルを構築するには限度があり、漁業以外の経済主体とも連携することも必要になる。また同時に、地元漁協関係者の既存便益との衝突を避けることが重要な要素であると考えられる。

1.2 先行研究

6次産業化の事例調査の研究は、基本的に自ら6次産業化に取り組んでいる事業者の優良な事例を取り上げ普遍的なビジネスモデルを構築し提示することを目的としている。例えば、妻（2017）は沖縄県の勝連漁協などによって作られたモズクを使った餃子を例に、地域連携の成功例として紹介している。一方で地域経済の波及効果に注目した研究は、主に地域の産業連関表を用いて複数の部門への追加投資を行った際のシミュレーションを行うものが多い。そういった地域産業連関表を用いた解析は、主に地域産業連関表から生産誘発係数、付加価値誘発係数などを計算し、各地域における産業の影響力を明らかにし、それぞれの注目する産業に対して1単位生産が増えた際の変化を経済効果として試算している。例えば、吉田（1992）は静岡県松崎町の観光産業、西（2017）は三重県津市の地域農産物の直売施設への観光客の増加、野崎・小沢（2011）は山形県庄内穂首地域における飼料用米業、吉本・大城・原（2009）は

沖縄のグリーンツーリズム、倉知（2009）は九州・沖縄における川上産業の食品加工業から川下産業の農業への経済効果などを明らかにしている。また霜浦・宮崎（2002）は京都美山町の地域経営型都市農村交流産業に携わる各企業の影響係数などを詳細に計算している。こういった地域経済の循環に関する研究は第二次産業の食品加工業、第三次産業の観光業に注目したものが多く、地域産業の中でもより高次の産業の地域経済波及効果の大きさを明らかにしている。またこれらの研究は主に生産者・供給側の側面を扱っている一方で、消費者の所得の変化など消費者・需要側の側面も含めたより生産から消費につながる循環的な経済分析を行う研究も宮沢（1963）をはじめとして存在する。たとえば阿久根・石川・中村（2015）は石川（1998）の分析枠組みに基づき沖縄県の6次産業化を事例に消費者の所得、消費の変化も含めた研究を行っている。これらの研究により6次産業化に関する研究事例は進んでいる一方で、政策に係る費用も含めたより政策研究は少ない。

1.3 本研究の目的

本研究では漁業の6次産業化政策を「漁業関連業従事者の雇用と所得の増加を目的とした自立的な地域経済政策」として定義し、北海道函館市を研究対象地域とした経済シミュレーションを動学的応用一般均衡モデル（Recursive Computable General Equilibrium Model）により行い、補助金という政策コストをふくめた定量的な政策研究を行う。これまでの6次産業化研究は一次産業者が自らあるいは他の産業者と協力しながら第二次、三次産業者とビジネスを行うという前提のもとでの経済効果の分析であったが、実際に高齢化、後継者不足などの問題を抱えている第一次産業者による

自発的な6次産業化は困難であり、行政による何らかの補助が必要であると考えられる。本研究はこの点に注目し、実際に6次産業化政策を進めた際に係る政策の費用とそれにより上昇した生産性がもたらす経済効果を明らかにする。補助金政策は増税により最適な財の配分を歪めてしまう点で、かならずしも最適な政策とはならない点も踏まえ、補助金によるネガティブな経済効果も含めた包括的な政策提言を行う。

シミュレーションにおいて、原資となる補助金は国には頼らず市民への増税を通じて調達すると仮定する。各漁業関連産業へ補助金を提供し、その補助金の利用による生産要素（労働・資本）の増加により各漁業関連産業の生産性が変化する。ある産業の生産性が上昇した結果、他の関連産業への需要の増加が発生する。つまり、産業間のバリューチェーンが強化される。その結果として生じる最終的な各産業の産出量、輸出量の変化を所得効果とみなし、労働量の変化を雇用効果と考える。最後に、6次産業化政策によって漁業関係者だけでなく函館市民が消費できる財・サービスの変化量と補助金政策に係る費用の比率についても検証し、便益者ごとの政策選択の必要性についても議論する。

2. 研究手法

2.1 研究対象地域の選定

本研究では研究対象地域として北海道函館市を設定した。理由は二点ある。まず、函館市が水産業以外にも観光業が発展している点である。水産業単独での6次産業化の実現は難しいかもしれないが、観光資源と結びつけることにより、6次産業化の実現性は高まると考えられる（有路&松井 2012）。二点目は、函館市のシンボルであるイカ類に関連する産業群が6次産業化に適している点である。宮田（2018）によると、活イカのような

死後12時間で食感に変化してしまい付加価値が大きく下がる商品の場合、地産地消の価値も相まって、漁業者にとって短時間で消費者に提供するインセンティブが生じる。商品の提供は朝市のような時間帯に限られ、産地市場に買い付けに来る地元の外食業者の多くが夜間に営業を行う居酒屋が多いことから、既存産業とのビジネスモデルの重複が起きにくいと考えられる。

近年、函館市ではシンボルであったイカの漁獲量の減少が大きく、水温が高くなり、逆にブリが獲れるようになっている。図2は2008年から2017年までの函館市において水揚げされている魚種の水揚げ量の動きを魚種ごとに示したものである。これをみると、全体的な水揚げ量は2007年以降減少傾向が続いており、中でもイカ類の減少が激しい。またブリは増加しているが、イカ類の減少分を補うほどではない。一方、昆布などの海藻類は養殖が主となっており、同様に減少傾向にある。

函館市の漁協組合員の話によると、2019年時点で函館市の漁協の組合員は168人いるが、こういった漁獲量の減少を受け「1人組合に入ると10人やめる」という状況が続いているという。漁獲種の変化に対して、函館市はブリの需要喚起による消費拡大による漁業者の所得向上、イカの原料不足にあえぐ水産加工業者の補完原料としてのブリの活用促進を目的に、平成30年5月に函館市内の5つの漁協、生産・加工団体、函館市、振興局地元で「はこだて・ブリ消費拡大推進協議会」を設置し、その取り組みの一環として地元の水産高校がブリを使った缶詰やその他加工品の商品開発への支援を実施するなど、水産加工業の振興に注力している。比較的産出量が安定している海藻類の養殖については参入障壁が低い分野であるが、漁協の組合員が減少し養殖設備も減少している。

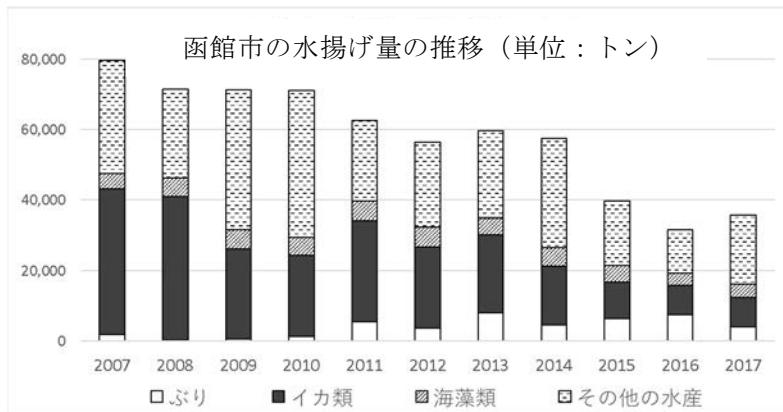


図2：北海道函館市における水揚げ量の推移（トン）

出所：北海道庁『水産統計』より筆者作成

2. 2 解析に用いたデータ

本研究は古屋ら（2006）の作成した函館市の産業連関表を用いて行った。古屋ら（2006）の産業連関表は36産業からなるが、本研究

では必要に応じて表1のように14産業にそれらをまとめた。このうちID.2～6、13、14の産業を「水産関連業」と定義した（表1）。

表1：本研究で使用する函館市の産業連関表の産業一覧

ID	本研究の産業分類	古屋ら（2006）の産業分類	産業分類
1	農林鉱業	農業、林業、鉱業	第一次産業
2	昆布業	養殖昆布、天然昆布	
3	網縄漁業	定置網、刺網・流し網、延縄	
4	イカ釣り業	イカ釣り業	
5	その他漁業	その他漁業	
6	水産加工業	昆布加工、イカ加工、その他水産加工	
7	農産加工業	農産加工品、その他加工	第二次産業
8	製造業	繊維製品、パルプ紙木製品、金属製品、機械製品	
9	石油業	化学・石油製品	
10	医療教育業	教育研究、医療社会福祉	第三次産業
11	建設業	土木建設	
12	電力ガス水道	電力ガス水道	
13	販売・流通業	漁協販売購買、商業、運輸通信	
14	サービス業 (公務、宿泊、飲食)	漁協信用共済、金融保険不動産、公務、漁協指導、対事業所サービス、対個人サービス、飲食サービス、旅館宿泊	

註：影の部分は本研究で「水産関連業」と定義し、投資を行う分野

2.3 解析に用いたシミュレーションモデル

本研究で用いた動学的応用一般均衡モデルは、応用一般均衡モデルの発展版である。応用一般均衡モデルは市場経済における価格メカニズムを基礎に置いたモデルであり、ある一時点の地域経済の家計や企業といった経済主体が最適な利益行動をとると仮定し、その結果をシミュレーションする（黒田 1989）。動学的応用一般均衡モデルはこれに時系列で変化する価格などの要素を加え最善の経済の状態を予測する。動的応用一般均衡モデルを使った産業連関表分析は、生産者から消費者までの現実的な経済循環を含み、家計の消費量の総額（効用）と費用を計算し、より現実的で長期的な政策判断の根拠となると期待される。

図3は、応用一般均衡モデルの基本的な構造を表している。モデルはまずコブ・ダグラス型生産機能による生産要素における資本と労働の代替関係を想定する。生産要素と中間投入財からなる国内生産の生産関数としてレオンティエフ型関数を採用する。国内総生産は、国内生産変形関数（CET型）を使用して国内財と輸出に変換される。合成財は、国内財と一定の合成財生産関数（CES型）を用いて輸入財と国内財によって生産される。こうして生産された合成財は、家計、政府、投資、中間投入財によって消費される。その際に家計消費の効用関数は、コブ・ダグラス型であると仮定され、ヒックスの等価方程式（Equivalent Variations）によって数量化される。本研究

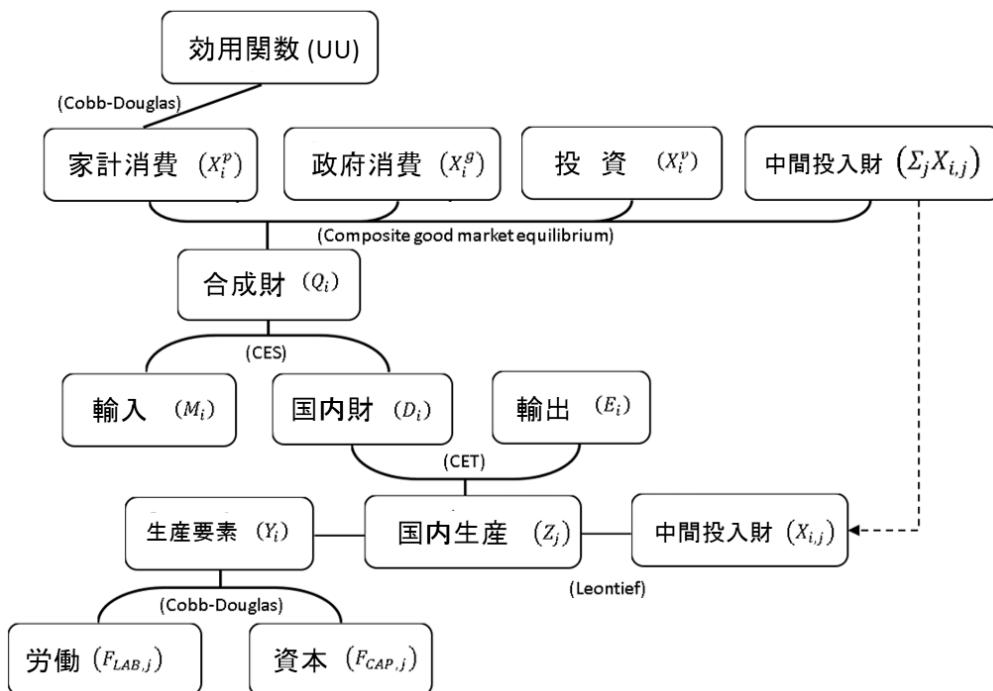


図3：応用一般均衡モデルの構造

出所：細江ら（2015）より筆者作成

ではモデルの解析よりも応用を目的としているため、詳細な数式の説明などについては細江ら（2015）を参考にされたい。

応用一般均衡モデルを動的応用一般均衡モデルに拡張する際に、資本財への補助の割合、補助の期間、生産性の向上（技術革新）などの要素を加える。静的なモデルから動的なモデルにするための時系列ごとの構成については、細江ら（2015）に基づいて行う。

2.4 シミュレーション条件

シミュレーションを行うためには、シミュレーション期間、人口成長率、補助金の割合、外生的な生産性の向上などの変数を事前に設定しなければならない。表2に本研究のシミュレーションに用いた変数を示す。

シミュレーション期間は10年間とする。補助金政策は1年目から5年目までの5年間のみ継続すると仮定する。後述するが、技術革新は6年目から生じる。10年間という設定期間により、技術革新がある期間とない期間が平等に比較される。

人口増加率は函館市（2020）に基づき、函館市の人口推移は年率でマイナス0.5%であると仮定する。労働については移動が自由であり、労働者は函館市内のどの産業へも自由に移動できると仮定する。

水産関連産業がそれぞれもつ資本の金額の20%の補助金を毎年投入すると仮定する。20%という数字はKurodaら（2018）において6年目に加工業、販売・小売業において技術革新を起こすための必要な資本量

に対する補助金と定義されており、本研究もそれに基づき設定した。

生産性は補助金の投入により各産業で1年目から上昇し、6年目には技術革新が起こり、その効果は更に5年間続くと仮定する。ここでの技術革新とはマーケティング、計画、R&D、調達、オペレーション、営業、メンテナンスなどの面での生産性の向上を意味する（黒田ら 2016）。このような技術革新・生産性の向上を新たに変数として導入した理由は、人口が減少し続ける函館市のような状況で6次産業化を行うためには、これまでの延長上にあるような単なる機械設備の購入だけではなく、ITを使った営業や効率的な原材料の調達・生産・販売などの革新的な基盤が重要であると考えたからである。技術革新の結果より生産が効率的になった産業はその産業において資本価格の下落をもたらす。価格の下落幅は、政策研究大学院大学科学技術イノベーション政策研究センター（SciREXセンター）、科学技術・学術政策研究所（NISTEP）、JST/CRDS 研究開発戦略センターおよび株式会社バイオインパクト社が共同で開発したSPIAS-eシミュレーターに基づき計算した。また6年目からの生産性の変化については「2021年か2025年にかけて日本政府のR&D投資が2005年と比べて1.2倍となる」と仮定してSPIAS-eを用いて計算した結果、日本全体では第二次産業の6.水産加工業でおよそ2.9%上昇し、第三次産業の14.販売・小売業も生産性が約1.7%上昇することが分か

表2：本研究で用いた変数

シミュレーション期間 (補助金の期間)	10年 (5年)
人口成長率	-0.5%
補助金の資本財価格の割合	20%
生産性の向上（技術革新）	対象部門の水産加工:2.9%増加、販売・小売:1.7%増加

ったため、これを函館市における6.水産加工業と14.販売・流通業の生産性の数値として当てはめた。

3. 結果

3.1 補助金投入によるシミュレーション結果

以下では、補助金を投入した際に変化する産出量、輸出量、労働量の変化を表す。補助金を投入する対象産業は1シナリオにつき1産業とする。そして対象となる産業は7つあるため、シミュレーションの結果を表す図も7つになる。7つそれぞれのシナリオが、対象とする産業に補助金を投入した際の一次的な変化と、他の産業への二次的な波及効果を表している。例えば産出量における水産加工業の場合、水産加工業に対して補助金を投入すると水産加工業の産出量が直接的に変化する。そして水産加工業と関連した他の産業の産出量も、水産

加工業からの波及効果により、変化する。以下の図の縦軸は変化量、横軸は時間の変化(年)を表す。

3.1.1 各シミュレーションの産出量の変化

図4のように7つの各シナリオにおいて、1年目から5年目にかけて産出量は徐々に増加する。6年目の技術革新が実現した後も、わずかにだが増加する。波及効果の面では、他の漁業と比較して、イカ釣り業と水産加工業の間には高い相関性がみられる。販売・流通業やサービス業などの第三次産業については、経済規模が他の産業と異なるため、他の産業よりも産出量の上昇が緩やかである。一方で注目しているのが販売・流通業とサービス産業の生産効率が向上するにつれて、他の部門にマイナスの成長をもたらす可能性がある点である。

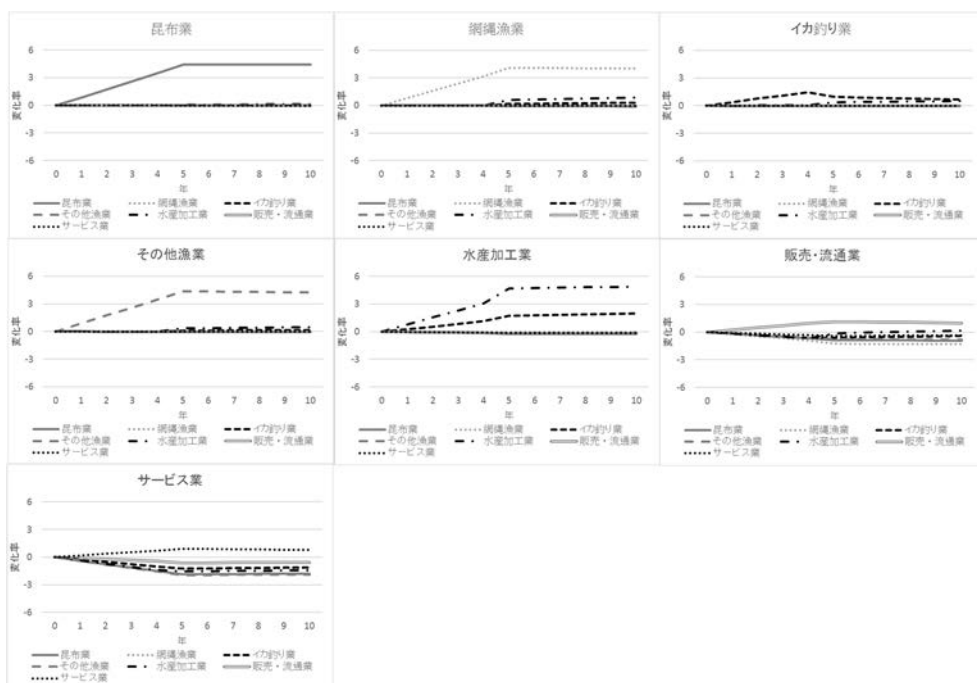


図4：各7つの産業へ補助金を投入した際の産出量の変化の比較

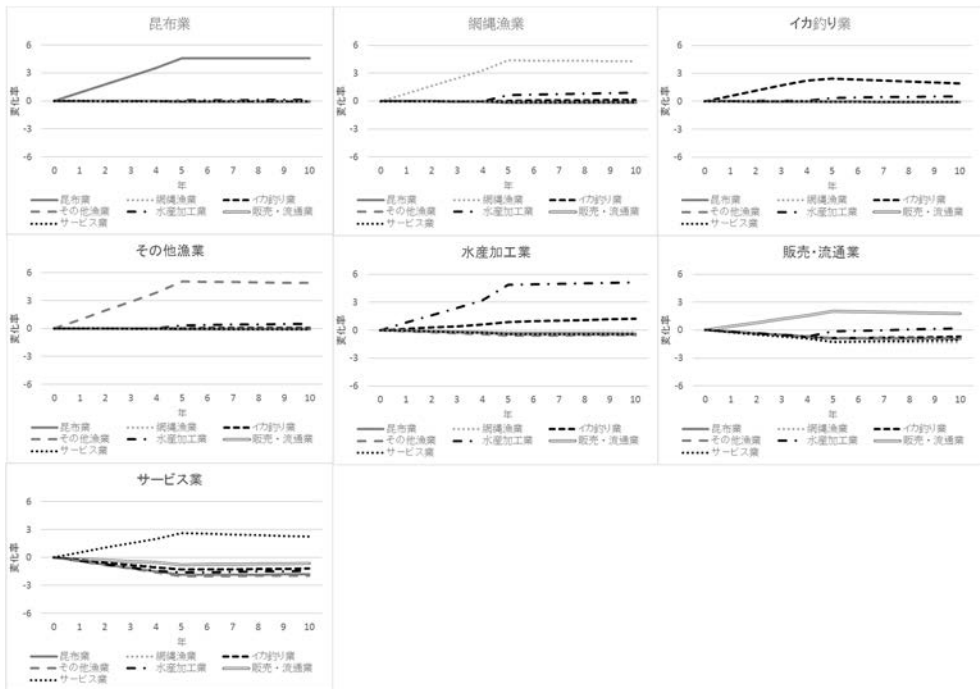


図5：各7つの産業へ補助金を投入した際の輸出量の変化の比較

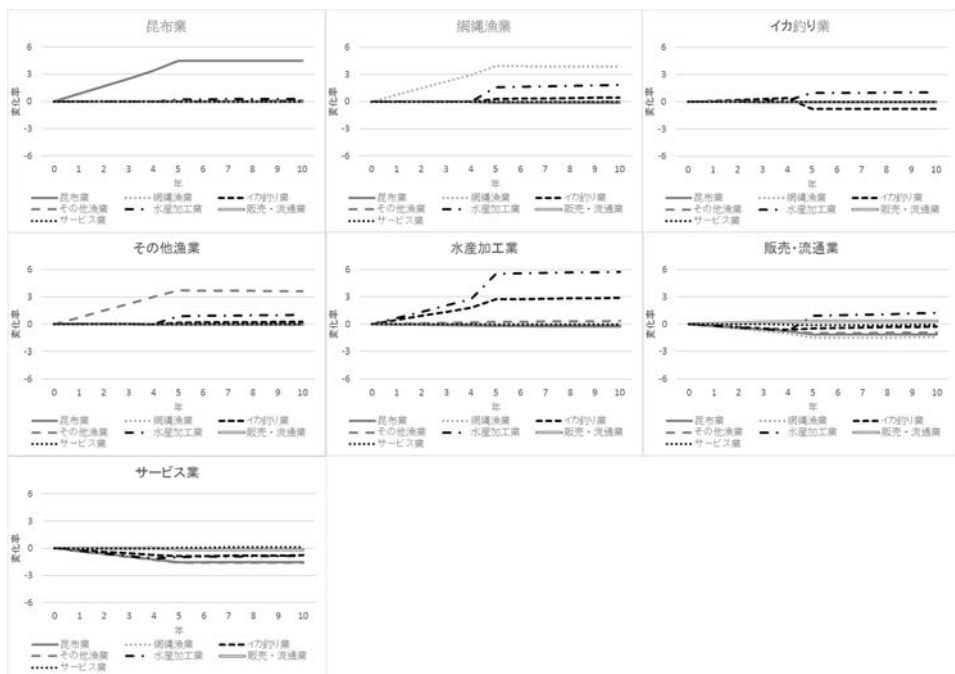


図6：各7つの産業へ補助金を投入した際の労働要素量の変化の比較

3.3.2 各シミュレーションの輸出量の変化

図5のように輸出量の変化は、産出量の変化と非常に似た傾向を示している。一方で、サービス業の輸出量は産出量の変化よりも大きな成長率を示していることは注目に値する。産業連関表の概念では、サービス部門の輸出は、地域の外国人が消費するサービスを指す可能性があり、より高い生産効率が多くのインバウンドを引き付けることを意味する。

3.3.3 各シミュレーションの労働量の変化

図6のように労働量の変化も産出量の変化と同様の傾向を示している。大きな違いは、生産性が上昇した際の他の産業への波及効果である。労働量においても、イカ釣り業は水産加工業によって大きく影響される可能性があることが示されている。水産加工業は、サービス業を除くすべての産業に対して増加をもたらしている。これにより、サービス業は水産加工業への依存性が小さく、そのため水産加工業への補助金政策はサービス部門の労働需要量をほとんど変えないと推測できる。

3.3.4 政策の年間費用と函館市民の効用の比較

図7に、5年間の補助金政策にかかった平均年間財政コストと10年間の函館市民全体の家計の効用の増加分を1年間で平均した値を示した。この図から、網縄漁業のみが補助金政策の結果として投入資金より大きな効用の増加をもたらすことがわかる。

政策の投資報酬率、すなわち補助金に対する効用の変化の割合を図8に示した。第一次産業では網縄漁業(174%)となり政策費用をうまわる社会的便益をもたらした一方で、その他の第一次産業は全て100%以下であり、第二次産業の水産加工業はおよそ16%、第三次産業の販売・流通業はおよそ10%、サービス産業の収益率は約5%しかない。特に第二次産業・第三次産業は第一次産業と比較してより多くの資本を持つために補助金が高額になり高い税率が設定され、結果的に函館市民の消費できる財やサービスの量を下げたことになる。第二次産業と第三次産業の財政コストと効用は異なるスケールであり、これらの産業は、

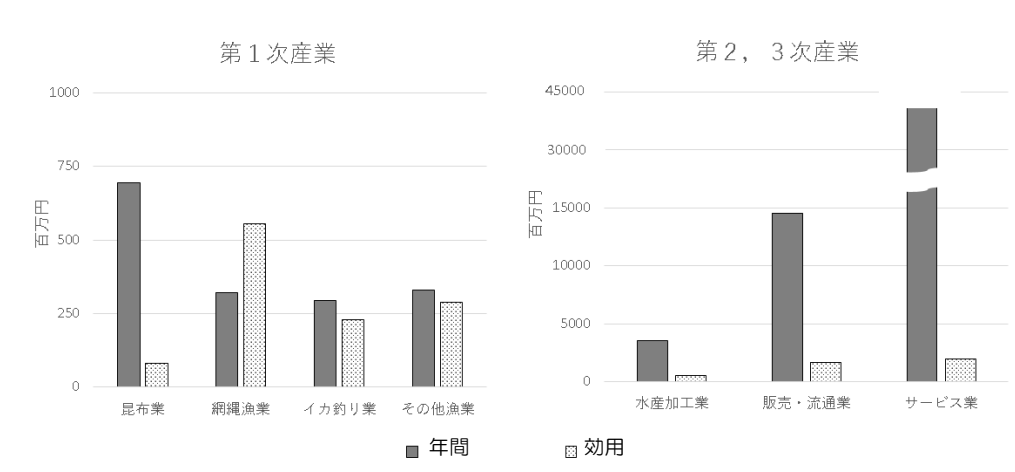


図7：政策実施後の年間の財政負担額と効用の比較

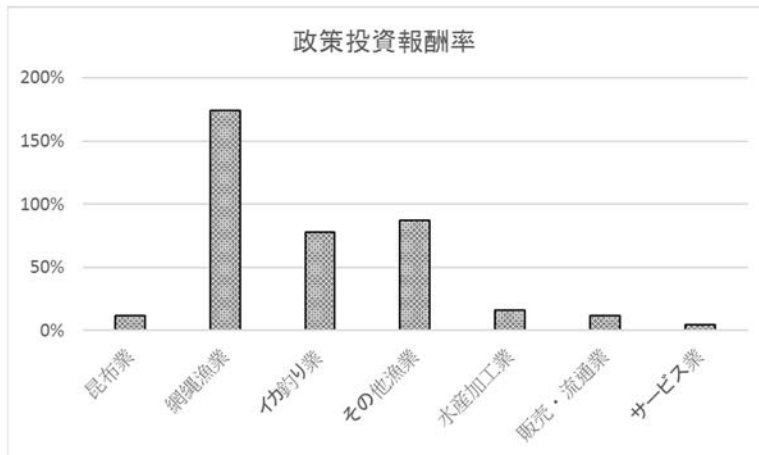


図8：政策投資報酬率の比較

補助金政策の下ではかにも多くの効用を生み出す可能性があるが、政策に係る費用は非常に高くなるため、費用対効果の観点からは慎重に検討する必要がある。

4. 結論

本研究は6次産業化政策を「地域コミュニティを主体とした水産関連業における生産性の向上（バリューチェーンの強化）を通じた労働者の所得と雇用の増加」と定義し、市政府の補助金を用いた経済シミュレーションを動学的応用一般均衡モデルにより行った。その結果、所得（産出量、輸出量）、雇用（労働量）の側面において、水産加工業への補助金政策が最も他の産業へ正の波及効果をもたらすことが分かった。特に6次産業化の要となると思われるイカ釣り業については、産出量、労働量の面でイカ釣り業自身への直接的な補助金政策よりイカ釣り業の生産性を高めており、また輸出品においても10年目の段階で両シミュレーションの結果に大きな差異がみられなかった。以上の点から、函館市においてイカ類を中心とした6次産業化を行う際には、水産加工業への補助金政策が最も望ましい

と思われる。例えば観光業と組み合わせてイカ類を使用した塩辛などの土産物の販売などが考えられる。しかし一方で、函館市経済全体への影響を考えた際には、水産加工業への補助金政策のコストは函館市民の効用の増加よりも高くなってしまふ。仮に政策担当者が函館市経済全体への影響を鑑みた際には、定置網漁業、刺し網漁業、流し網漁業、延縄漁業への投資により、サケ・スケトウダラ・マグロ・ブリなどの魚種をより効率的に生産した方が望ましい。しかし漁業資源管理の重要性が増す日本において、それらの漁業への追加的な補助金の投資は困難である可能性がある。この点について政策担当者には、状況に応じた慎重な選択が求められるといえる。仮にイカ釣り業を中心とした6次産業化を推進する際には、他の産業振興政策も同時に行い、6次産業化政策の負の側面を補う必要があるだろう。

本研究は6次産業化研究の分野において、動学的な研究だけでなく、他の産業への影響も含めた包括的な政策提言を行った。また同時に、単なる設備投資だけでなく、今後より重要となるとと思われるR&D投資の

影響も踏まえた先進的な研究を行った。今後の研究課題として、さらなる先行研究の調査、新たな函館市の産業連関表の作成が挙げられる。先行研究については、産業連関表を用いた6次産業化の研究について漁業だけでなく農業に関する事例もさらに調査するべきである。また現在の函館市は2006年と比較してイカの産出量が大きく減ってしまっている点を含め、今後の研究においては対象地域ごとの産業連関表とそれを用いた研究のタイムラグを少なくし、より現実的な政策提言を行う必要がある。

【参考文献】

- 青山 浩子, 納口 るり子. (2017). 6次産業化が農業経営体の収益性に与える影響と経営者による評価. 農業経済研究. 88. (4), 394-399.
- 影久根 優子, 石川 良文, 中村 良平. (2015). 「消費内生化産業連関モデルによる6次産業化事業の地域経済効果—沖縄県を事例に—」. RIETI Discussion Paper Series. 52, 1-21.
- 有路 昌彦, 松井 隆宏. (2012). 水産業の6次産業化へ向けた消費者ニーズの把握と商品戦略—京都府宮津市を事例に—. 国際漁業研究. 11. (1), 1-11.
- 石川 良文. (1998). 中部新国際空港及び関連プロジェクトの経済波及効果. 産業連関—イノベーション&IOテクニク—. 8. (2), 64-70.
- 川辺 亮, 美士路 知之. (2014). 6次産業化と東北の復興. 農村経済研究. 32. (1), 81-87.
- 倉知 哲郎. (2009). 九州・沖縄における食品工業の産業連関分析. 九州沖縄農業研究センター報告. 52, 95-124.
- 黒田 昌裕. (1989). 一般均衡の数量分析. 岩波書店.
- 黒田 昌裕, 池内 健太, 原 泰史. (2016). 科学技術イノベーション政策における政策オプションの作成—政策シミュレーター構築—(モデル構築編). SciREX ワーキングペーパー SciREX-WP-2016-#01. 政策研究大学院大学科学技術イノベーション政策研究センター (SciREX センター)
- 斎藤 修. (2012). 6次産業・農商工連携とフードチェーン. フードシステム研究. 19. (2), 100-116.
- 霜浦 森平, 宮崎 猛. (2002). 内発的発展に関する産業連関分析—京都府美山町における地域経営型都市農村交流産業を事例として—. 農林問題研究. 38. (1), 13-24.
- 総務省. (2018). 「農林漁業の六次産業化の推進に関する政策評価書」. http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/hyouka_190329-2.html (accessed 1 April 2020).
- 長野 章, 古屋 温美, 横山 真吾. (2008). 漁村などの小地域の産業連関分析～分析事例と応用～. 全国漁港漁場協会.
- 西 孝. (2017). 推計した津市産業連関表による農の6次産業化の地域経済効果分析. 近畿大学工業高等専門学校研究紀要. (10), 103-120
- 農業協同組合新聞. (2017). 第6回 農業の6次産業化. <https://www.jacom.or.jp/noukyo/rensai/2017/03/170319-32281.php> (accessed 1 April 2020).
- 農林水産省. (2019). 大臣官房統計部生産流通消費統計課消費統計室, 六次産業化業態別調査. <http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/rokuujika/> (accessed 1 April 2020).
- 農林水産省食料産業局. (2010). 六次産業化・地産地消法(法律本文). <https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sanki/6jika/houritu/a>

- ttach/pdf/index-23.pdf (accessed 1 April 2020) .
- 農林水産省食料産業局. (2019) . 六次産業化の推進について.
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/renkei/6jika/2015_6jika_jyousei.html (accessed 1 April 2020) .
- 農林中金総合研究所. (2016) . 漁業における六次産業化の課題. 農林金融. 69. (6) ,14-15.
- 野崎 大喬, 小沢 互. (2011) . 農商工連携がもたらす地域活性化への影響—飼料用米プロジェクトを対象として—. 農村経済研究. 29. (2) ,29-36.
- 函館市. (2020) . 函館市の人口[住民基本台帳人口].
<https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/docs/2015020600107/> (accessed 1 April 2020) .
- 日高 健. (2018) . 漁業の6次産業化とビジネスモデル. フードシステム研究. (24) . (4) .
- 細江 宣裕, 我澤 賢之, 橋本 日出男. (2015) . テキストブック応用一般均衡モデリング (2版: プログラムからシミュレーションまで. 東京大学出版会.
- 北海道庁. (2020) . 水産統計 (北海道水産現勢) .
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/sum/03kanrig/sui-toukei/suitoukei.htm> (accessed 1 April 2020) .
- 古屋 温美, 上川 浩幸, 北原 繁志, 浅川 典敬, 中泉 昌光, 長野 章. (2006) . 漁村地域の産業連関表作成と産業構造の比較による漁業の課題分析に関する研究. 海洋開発論文集. (22) ,331-335.
- 宮沢 健一. (1963) . 経済構造の連関分析. 東洋経済新報社.
- 宮田 勉. (2018) . 漁業の6次産業化と域内連携. フードシステム研究. 24. (4) ,356-361.
- 婁 小波. (2017) . 漁業の六次産業化と連携のビジネスモデル: 沖縄県勝連漁協「肝高のもずく餃子」を事例として. 地域文化研究. (18) ,208-226.
- 婁 小波. (2018) . 漁業の6次産業化と連携の経済的諸原理. フードシステム研究. 24. (4) ,344-350.
- 吉田 泰治. (1992) . 農村地域活性化のための地域産業連関表の作成とその応用. 農林総合研究. 46. (4) ,97-111.
- 吉本 諭, 大城 健, 原 勲. (2009) . 沖縄農業の多面的価値に関する定量的分析—沖縄観光への貢献度額と経済波及効果の推計. 地域学研究. 39. (4) ,1013-1025.
- Kuroda, M., K. Ikeuchi, Y. Hara, & M. Huang. (2018) . “Assessments of ICT Policy Options: The Framework of Input-Output Table Linked with Intangible Knowledge Stock”, in Applications of Input-Output Model, K. Mukhopadhyay (ed.), Springer. 65-110.

Policy simulations of 6th industrialization subsidy using recursive general equilibrium model : Case of Hakodate city, Hokkaido

Hajime TANAKA* and Michael C. HUANG*

Abstract

Defining the sixth industrialization as "a regional-based economic policy that strengthens the connection of fisheries-related industries and increases the income and employment of people involved in fisheries," this study uses the City of Hakodate in Hokkaido prefecture as a case study. We conducted policy simulations (10-year) using a dynamic general equilibrium model and clarified the change of income and employment brought about by the increased efficiency in each industry through subsidies. The simulation results showed that subsidies to Fishery processing increase the income (output and export) and employment (labor demand) of Squid fishery most effectively.

Key words: Sixth industrialization, Fishery processing, Input-Output Table, Hakodate City, Recursive computable general equilibrium (CGE) model

* Research Fellow, Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation
2019. 11. 30 submitted; 2020. 3. 31 accepted

国連気候変動枠組条約の下での 「ブルーカーボン」に係る現状と課題

藤井 麻衣*・佐藤 淳**、***

国連気候変動枠組条約の下でブルーカーボン（BC）の注目度が高まっている。吸収源はより包括的な活用を目指す方向にあり、BC 推進もその流れの一部と捉え得る。ただ、現状、湿地ガイドラインに基づく BC 特有の計算対象や方法論を反映し削減目標を示している国は2か国（米・豪）のみである。本稿は、各国が国家規模での BC 生態系の吸排出量の把握に至るまでの制度的・技術的障壁を明らかにした。日本が BC を GHG インベントリに反映し、更に NDC へ組込む是非を検討するにあたっては、科学ベースの方法論を構築の上、緻密に議論していく事が肝要である。

キーワード：ブルーカーボン、吸収源、国連気候変動枠組条約、パリ協定、温室効果ガスインベントリ

はじめに

近年、国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change）¹（以下、UNFCCC 又は条約）の下では 2020 年のパリ協定²運用開始に向けて実施細則策定の議論が進む中、UNFCCC 内外で、気候変動問題対処において「海洋」に着目しようという動きが活発化している。UNFCCC の下では、2015 年の第 21 回締約国会議（Conference of the Parties）（以下、会合数を語尾につける形で COP21 と訳す。他会合も同様）において非公式に設立された“Because the Ocean”³及び 2017 年の COP23 においてフィジー（当時の議長国）

主導で開始された“Ocean Pathway”⁴等の締約国を中心としたイニシアティブや、COP21 決定⁵に基づき 2016 年の COP22 において設立された非国家主体の参加促進メカニズム「地球規模の気候行動のためのマラケシュパートナーシップ」⁶の一部（8分野のうち海洋・沿岸域）を担う「海洋と気候の行動ロードマップ（The Roadmap to Ocean and Climate Action :ROCA）⁷」等が存在し、「海洋と気候変動」問題への対処に向けた議論や提言を行っている。2019 年の COP25 は、気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change :IPCC）の海洋・雪氷圏特別報告書

* 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所・研究員

** 弘前大学大学院理工学研究所・*** 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社・主任研究員

投稿受付：2019年11月30日

掲載決定：2020年3月31日

(同年9月公表)等を踏まえ、議長国チリの主導で海洋・雪氷圏に着目した「ブルーCOP」となった。

このように、世界的に「海洋と気候変動」という切り口で盛んに議論が行われるようになり、気候システムにおける海洋、海洋関連の温室効果ガス(Green House Gas:GHG)⁸排出削減策・吸収源対策、沿岸域の(特に生態系を活用した)適応、海面水位上昇による人々の移転、小島嶼国支援・能力開発等、様々な問題が一つの大きな傘の下の問題として注目されるようになってきた。この中には、既存の交渉議題で取り扱われている論点もあれば、現状では正式な議論の場が用意されていない論点もある⁹。なかでも、海洋・沿岸生態系による二酸化炭素(CO₂)の吸収・固定、いわゆるブルーカーボンに関する問題については、近年、日本を含む多くの国で研究が進み、注目度が増している。こうした科学および国際社会での盛り上がりにも拘らず、現状では、UNFCCCにおいてブルーカーボンを排出削減策の一つとして位置づけるための論点の整理が十分になされていないという現状がある。そこで本稿では、ブルーカーボンを包摂する概念たる「吸収源」に係るUNFCCCにおける制度枠組み及び議論の経緯を概観し(1章及び2章)、現在各国からUNFCCC事務局に提出されている削減目標、いわゆる「約束草案」(Intended National Determined Contributions: INDCs)においてどのようにブルーカーボンが取り扱われているかを示した上で(3章)、UNFCCCの下でブルーカーボンを緩和策に位置づけ、今後各国の削減目標(NDCs)に吸収源としてブルーカーボンを含めるにあたっての課題を明らかにする(4章)。

1. UNFCCCにおける「ブルーカーボン」

1.1 ブルーカーボンとは

ブルーカーボンとは「沿岸・海洋生態系に捕捉され、そのバイオマスやその下の土壌に蓄積される炭素」である¹⁰。2009年に公表された国連環境計画(United Nations Environment Programme: UNEP)の報告書¹¹において命名され、それ以降世界中でこの言葉が使われるようになった。同報告書は、沿岸生態系が多くのCO₂を吸収し、特に土壌において貯留しているという当時として画期的な報告を行い、ブルーカーボンの主要な吸収源として、マングローブ林、塩性湿地、海草藻場の3つを挙げた。その後、本報告書が発端となって世界的にブルーカーボンの研究が進み、近年では、それらの生態系の下に土壌に炭素が貯留されており、バイオマス(生物の体内)よりも土壌における貯留量が多いこと、海草藻場が固定した難分解性の炭素が海底に蓄積されることや、海草と異なり根がない大型藻類(海藻)にも炭素貯蓄効果があることを示す研究結果も発表されている¹²。

それら科学の進展を受け、UNEPが主導する「ブルーカーボンイニシアティブ」¹³や豪州政府が調整役を担う「ブルーカーボン国際パートナーシップ」¹⁴において国を越えてブルーカーボンに関する知見・経験の共有等が図られている。

1.2 UNFCCC の下の法的文書におけるブルーカーボン

UNFCCC の下の法的文書(条約・議定書・パリ協定及びそれらの締約国会議(会合)で採択される決定文書)においてブルーカーボンに直接言及した例はないものの、ブルーカーボンは「(GHGの)吸収源・貯蔵庫」の一部として捉えることができる。吸収源とは、「排出源」の対義語であり

「GHG、エーロゾル又は GHG の前駆物質を大気中から除去する作用、活動又は仕組み」、そして「貯蔵庫」とは「GHG 又はその前駆物質を貯蔵する気候系の構成要素」と定義づけられている（条約1条7-8）。前者は森林やその他の植生、後者は、例えばCO₂の貯蔵庫としての樹木を指す¹⁵。この広い定義の中に、マングローブ林、塩性湿地、海草藻場の主要なブルーカーボン生態系や、海藻藻場など比較的新しいものも含めることができると思う。

吸収源対策の法的基盤である条約4条1(d)は、以下のように定める¹⁶。

「4条1. すべての締約国は、それぞれ共通に有しているが差異のある責任、各国及び地域に特有の開発の優先順位並びに各国特有の目的及び事情を考慮して、次のことを行う。

(略)

(d) GHG... (略) ...の吸収源及び貯蔵庫（特に、バイオマス、森林、海、その他陸上、沿岸及び海洋の生態系）の持続可能な管理を促進すること、並びにこのような吸収源及び貯蔵庫の保全（適当な場合には強化）を促進し、並びにこれらについて協力すること。」

パリ協定も、5条1において、基本的に上記内容を踏襲している。すなわち、「締約国は、条約4条1(d)に規定するGHGの吸収源及び貯蔵庫(森林を含む)を保全し、及び適当な場合には強化するための行動をとるべきである¹⁷」と規定し、吸収源及び貯蔵庫の保全・強化の重要性を謳った前文13段落とともに、パリ協定の全ての締約国に対し、森林等の吸収源の保全・強化を進めるべきというシグナルを送っている¹⁸。

これら条文の規定ぶりは具体性に欠け、一

見ただけで吸収源の制度を理解することは難しい。これは、吸収源活用の賛否を含めた多くの論点の交渉に長期間を要した結果である。吸収源については、科学的不確実性の大きさ等も背景に、条約採択後改めてUNFCCC内部(特に科学上及び技術上の助言に関する補助機関(Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice:SBSTA))において知見の集積と議論を重ねながら、COP決定や京都議定書締約国会合(Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol: CMP)決定等の採択を通して、漸進的に制度が発展してきた。次節において、交渉経緯を振り返りながら、UNFCCCの下での吸収源の複雑な法制度の概略を示したい。

1.3 温室効果ガスの「吸収源」に係る交渉経緯

1.3.1 枠組条約の交渉経緯

1992年のUNFCCC採択に至るまでの交渉過程では、制度の根幹に関わる論点である「ネット排出」アプローチの可否という問題に、吸収源が関わっていた。ネット排出とは、排出量から吸収量を差し引いて各国の「排出量」を算出する考え方であり、これを支持する国(カナダ、フィンランド、スウェーデン、ロシアなど森林国家)と、「グロス排出(排出量のみを算出)」を支持する国(吸収量の算出には不確実性が大きいとの立場(ドイツなど)等)で意見が対立していた。最終的には、ネットかグロスかは明言せず、条約本文において「発生源による排出及び吸収源による除去」両方に言及するという妥協案が成立した¹⁹。それとともに4条1(d)も規定されたが、マレーシアやブラジル等途上国の森林国家の反対により、森林に関する単独条文に合意できなかった結果、同項のような広範な生態

系を含む規定にならざるを得ず、吸収源の増加に関して強い文言を用いることも見送られた²⁰。

1. 3. 2 京都議定書の交渉経緯

UNFCCC は枠組条約であり、具体的義務の創設はのちの議定書に委ねられている(17条)。1995年のCOP1より早くも新たな法的文書の交渉が開始され、その結果として誕生したのが京都議定書(1997年採択/2005年発効)である。京都議定書では、先進国(いわゆる附属書I国)に法的拘束力のある削減目標が課された。この京都議定書の交渉過程において紛糾した論点の一つが、削減目標に吸収源を活用しうるか否かの問題であった²¹。米・加など先進国は、国内での吸収源対策実施を通して吸収源を削減目標に用いること、途上国で実施する吸収源対策事業からクレジットを得ることなどを主張した。削減目標の設定方式については、先進国間でも「ネットネット方式(基準年と目標年の両方で吸収量を含める方法)」か「グロスネット方式(基準年の排出量と目標年の(排出-吸収)量を比較する方法)」かで意見が分かれた。これに対して、途上国や環境NGO等は議定書に吸収源を持ち込むと先進国の国内の削減努力をごまかすことになるとして反対した²²。

交渉の結果、締約国は「直接人為的な土地利用変化及び森林活動に起因する吸収源による吸収量」を削減目標の達成に用いることとなったが、対象となる活動は1990年以降の新規植林・再植林、森林減少、(選択制で)森林経営に限られ、追加的な活動については後に再検討することが定められた(議定書3条3及び4)、目標設定形式としては各国が削減目標達成のためにカウントできる森林経営からの吸収量に上限値を設けた上でグロスネット方式が採用された。また、京都メカニズム(柔軟性措置)の一

つとして設立された「クリーン開発メカニズム(Clean Development Mechanism:CDM)」(議定書12条)における吸収源活動関連プロジェクトは「植林と再植林」に限定して認められた²³。

吸収源の細則策定は、その後の京都議定書の運用ルール交渉においても続けられ、マラケシュ合意(2001年COP7)後のCMP1(2005年)決定²⁴において第1約束期間(2008-2012年)の細則が、CMP6(2010年)決定(カンクン合意と称される決定群のうち吸収源に関するもの)²⁵及びCMP7(2011年)決定²⁶において第2約束期間(2013年-2020年)の細則が定められた。その過程でのもっとも大きな変化は、京都議定書採択までは環境NGO等から「削減目標に吸収源を用いる=削減努力を怠り得る」との負のイメージが大きく伝えられていたが、森林等が排出となる国が第1約束期間に森林経営活動の選択を見送った事例があったことから、第2約束期間の細則交渉では、一転して「吸収源からの排出隠し(例えば森林の劣化や大規模火災などにより森林自体が排出になり得る)防止のため吸収源をできる限り包括的にカバーすべき」という見方に変わっていったことである。交渉が政治決着して吸収源の活用が認められた以上は、自国に有利な部分のみを抽出して活用することは許されないということであろう。第2約束期間では、第1約束期間時は選択制だった森林経営の吸収量計上が義務化され、選択しうる吸収源活動として、農地管理、牧草地管理、植生回復に、湿地(泥炭地)の再湛水が加えられた²⁷。

第2約束期間において新たに導入された重要な考え方が、「参照レベル(ベースライン)」である。CMP7において採択された第2約束期間における吸収源細則では、森林経営の吸収量把握を「参照レベル方式」と

することが決定され、国ごとに過去データや BAU (Business As Usual: 対策なし) シナリオに基づく将来予測等を根拠にベースライン (=参照レベル) を設定し、実際の吸排出量がそれを上回った場合は吸収 (クレジット)、下回った場合は排出 (デビット) として計上することとなった (各国が自国の参照レベルを設定し専門家によるレビューを受ける「プレッジ&レビュー方式」)²⁸。

このように、京都議定書の下での交渉及びそれに伴って採択された CMP 決定により、吸収源を削減目標に活用するための法制度の大枠は定まったが、制度の複雑さに加え、年を跨いで複数の CMP 決定が採択されるという形で枠組みが策定された²⁹ため、交渉参加者以外にとって非常にわかりにくい制度となっている。

なお、途上国における森林減少の抑制等については、SBSTA と COP において長年に渡り議論され、REDD プラス (Reducing Emissions from Deforestation and forest degradation in Developing countries, and the role of conservation, sustainable management of forests, and enhancement of forest carbon stocks in developing countries: REDD プラス)³⁰と呼ばれる枠組みが設立された。複数の COP 決定から成る「ワルシャワ REDD プラス枠組み」等に基づき、REDD プラス実施国から UNFCCC 事務局に事前提出の上技術評価を受けた「参照レベル」と、対策実施後の実排出量の差異を排出回避実績として計上し、その成果に応じて、実施国は支援国等より金銭等の支払いを受けられる仕組みである (当初 UNFCCC の下でのクレジットの発生・分配が想定されていたものの未実現)³¹。今や多くの途上国が INDC において REDD プラスを重要な対策として位置づけており、REDD プラスの奨励はパリ協定本文にも明言された (5 条 2)。

1. 3. 3 パリ協定の交渉経緯

パリ協定の交渉では、交渉妥結前に各国が提出した INDCs において既に多くの国が吸収源対策に言及していたことから、各国が吸収源を活用して削減目標を算出すること、Nationally Determined という性質上柔軟性が必須であることは言わば暗黙の了解になっており、議論の焦点は最低限共有すべき基本的な計上ルールや既存の制度をどのように位置づけ/規定するか (既存の COP/CMP 決定で定められた細則・枠組みを 2020 年以降も用いられるか) であった³²。最終的に、パリ協定 5 条とともに、4 条 (緩和) 4 において (各国の削減量を計算する際) 適当なときには既存の手法及びガイダンスを考慮すべき旨規定され、それとともに、各国はパリ協定第 1 回締約国会合 (the Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Paris Agreement) (CMA1) にて採択するガイダンスに基づいて削減目標を計上するものとし、そのガイダンスは後に検討されることになった (4 条 13 及び 14, COP21 決定 1/CP.21 パラ 31)。その後の交渉により、一連のパリ協定実施ガイダンスは、2018 年の CMA1 で最低限共有すべき基本ルールを定める形で合意された (CMA 決定 4/CMA.1 及び 18/CMA.1)。

1. 3. 4 小括

ここまで、吸収源に係る UNFCCC の交渉過程を概観した。初期には反対の声が大きかったものの、科学的知見の集積や削減目標に吸収源を活用したいという各国の思惑などを背景に、SBSTA/COP/CMP 交渉で新ルールが積み上げられることにより、吸収源の制度は拡大を続けてきた。次第に、公平性や完全性の観点から全ての土地利用、土地利用変化及び林業 (Land Use, Land-Use Change, and Forestry: LULUCF) 関連の炭素ストック変化を網羅することこそを目指す

べきという考え方³³が主流になり、パリ協定の下ではむしろ「今世紀後半に人為的排出と人為的吸収を均衡させる³⁴」という目標（4条1）達成のためにも、既存（京都議定書の下で）の細則を適宜活用しつつ、吸収源の算定はより包括的な計上へと進んでいくことが必定である。現在のブルーカーボンに関する議論の進展も、この流れの中に位置づけることができよう。

次節では、吸収源の吸排出量を具体的にどのように算出し、UNFCCC 事務局へ報告しているのかを概観し、3つの主要なブルーカーボン生態系（マングローブ林、塩性湿地、海草藻場）による吸排出量の算定方法を既に含んでいる「2006年国家GHGインベントリ・ガイドラインに対する2013年追補：湿地（以下、湿地ガイドライン）」³⁵について分析する。

2. UNFCCC の下のブルーカーボン吸排出量算定

2.1 温室効果ガスインベントリの概要

UNFCCC の下の諸制度や各国の対策の実効性を評価するためには、GHG の吸排出量の把握が必須である。ただ、それらの実測は現実には不可能であることから、各国は各種統計等を用いた計算によって「国家温室効果ガス排出・吸収目録（GHG インベントリ）」を作成・更新し、毎年 UNFCCC 事務局に提出する義務を負っている（条約4条1（a）及び12条）。

各締約国による吸排出量の算定は「COP が合意する比較可能な方法」により実施することとされており、具体的には、(i) 科学的に吸排出のメカニズムが把握されており算定が実施可能な計算対象について、(ii) 共通の方法論やガイドラインに則って各国が推計・報告を行い、(iii) 各国から提出された計算結果は UNFCCC の下で第三者たる専門

家が審査する、という方法で、算定の正確性や比較可能性を可能な限り担保する仕組みとなっている。このうち、(i) の吸排出に関する科学的知見のとりまとめと、それを踏まえた(ii) の算定の方法論作成は IPCC の役割であり、(ii) や (iii) の各国共通の算定・報告・審査のルールを定めるのが UNFCCC の役割である。実際の算定は、各国担当機関が、IPCC 及び UNFCCC で定められた方法論やルールに従って実施している。

IPCC が最初に作成した土地利用分野を含む「GHG インベントリのための IPCC ガイドライン」は 1996 年版（1996 年ガイドライン、以下他の版も同様に略す）であるが、科学的知見の進展や産業構造の変化に伴う排出源の追加、国際交渉の結果として必要となった方法論の開発要請等を踏まえ、これまで何度か改訂や補足版ガイダンスの作成が行われている³⁶。IPCC ガイドラインの方法論はすべての国が何らかの形で算定を実施できるように、異なるレベルの方法論が与えられている。標準的な算定式とガイドライン中で提示されているデフォルト係数を用いる方法が Tier 1、標準的な算定式に国独自のパラメータを用いる方法が Tier 2、モデルや独自の算定式を用いる方法が Tier 3 と呼ばれ、各国は国情に合わせて適切な Tier を選択して利用することとなっている。

IPCC が方法論を策定すると、速やかに SBSTA にて報告され、次は UNFCCC 側で「インベントリ報告ガイドライン」が作成される³⁷。その中で各国が算定に用いる IPCC ガイドラインの特定と義務/任意適用の是非などの各種必要事項が整理され、最終的に COP/CMP/CMA 決定（例えば COP19 で採択された決定には、X/CP.19 という様な決定文書番号が付される）として採択される。なお、この検討には通常 2 年程度かかることが一般的である。更に、附属書 I

国では、報告国間の一貫性を確保するために、各分野、排出・吸収源、ガス・炭素プール別の排出・吸収量を同じ形式で入力・報告が出来る様に、GHG インベントリの共通報告表が作成されるが、共通報告表はまず暫定版を採用し、実際の使い勝手を踏まえて見直しを行い、正式版を作成するというプロセスをとることが一般的であり、正式版採択に至るまでさらに2年程度かかる。

現在、条約下での GHG インベントリ作成ルールは、附属書 I 国向け、非附属書 I 国向けと別に作成されており、求められる

精緻さに大きな違いがある。また、京都議定書に関しては、LULUCF 分野には特別の算定及び情報提供が必要なため独自の制度が存在しているほか、パリ協定の下での GHG インベントリ作成についても協定特有の制度の下で進められる(表1)。パリ協定に基づく算定は、能力や国情に配慮した一定の柔軟性を途上国に適用しつつ、全ての国が共通の仕組みの下で GHG インベントリの作成を進めることとなっており、2023年頃から順次適用される。

表1：GHG インベントリの主な作成規定

法的枠組	内容	附属書 I 国	非附属書 I 国
条約	根拠となる決定	24/CP.19	17/CP.8, 2/CP.17
	適用する IPCC ガイドライン	2006年ガイドライン(義務) 2013年湿地ガイドライン(任意)	1996年ガイドライン(義務) GPG2000, GPG-LULUCF(任意)
	地球温暖化係数 (Global Warming Potential:GWP)	IPCC 第4次評価報告書の100年換算値	規定なし
	提出	毎年独立して報告	隔年更新報告の一部で報告
	共通報告表	あり	なし
	時系列	1990年以降提出2年前まで毎年	提出4年前まで/時系列提供は任意
	検証	審査(改善点の指摘有)	技術的評価(改善可能点を相談)
京都議定書 第2約束期間 補足情報 (LULUCF)	根拠となる決定	2/CMP.7, 2/CMP.8, 6/CMP.9	関係せず
	適用する IPCC ガイドライン	2006年ガイドライン, 2013年京都議定書補足的方法論ガイダンス(義務), 2013年湿地ガイドライン(一部算定のみ義務/それ以外は任意)	
	報告・表	特有の補足説明・情報必要	
	その他	24/CP.19ルールを適用	
パリ協定	決定	18/CMA.1, CMA3で追加決定予定	
	適用する IPCC ガイドライン	2006年ガイドライン(義務) / (今後CMAで採択された場合) 2019年改訂(義務) / 2013年湿地ガイドライン(任意)	
	GWP	IPCC 第5次評価報告書の100年換算値	
	提出	毎年報告	隔年透明性報告書で2年毎
	共通報告表	あり(CMA3での採択を目指し作成)	
	時系列	1990年から2年前まで毎年	提供必須.最低限 NDC 参照年と2020年以降3年前まで毎年
	検証	専門家審査	専門家審査(より能力構築に重点)

2.2 ブルーカーボンを対象に含むインベントリ・ガイドライン:湿地ガイドライン

2.2.1 湿地ガイドライン作成に至る経緯

各国はGHGの人為的吸排出量を分野(エネルギー/工業プロセス/農業/LULUCF/廃棄物の5つ)毎に算出するが、その中で唯一、排出源と吸収源を両方含むのがLULUCF分野である。UNFCCCでは、人の活動に由来する吸排出のみが報告対象となる。LULUCF分野では生態系による吸排出を扱うために、人為的な関与がなくとも植物の成長や土壌呼吸等で吸排出が発生しうる。そのため、UNFCCCの下で報告する人為的吸排出量を算定する上で、人為由来、非人為由来の排出を区別して考慮することとしている。ただ、科学的に人為と非人為の切り分けが難しいとのIPCCの判断もあり³⁸、現在まで、“Managed Land Proxy”と呼ばれる代替的アプローチを適用し、人為的に管理された土地の吸排出全量を人為由来とみなし、それ以外の土地からの吸排出は「非人為」として算定から除外することとしている。このように、必然的にLULUCF分野は他と異なるルール・原則の下で吸排出量を取り扱うことを要し、より複雑な制度となっている³⁹。

LULUCF分野では、土地を6つ(森林/農地/草地/湿地/開発地/その他の土地)に区分し、それぞれにおける活動(植林/森林経営/農地管理/牧草地管理/湿地の再湛水/植生回復等)や土地利用形態の変更(森林伐採して住宅地にする等)による炭素ストック変化に伴う吸排出がインベントリ上の報告対象となっている。この中でブルーカーボンを含有する区分は「湿地」である。湿地については、当初、注目度が低く、「LULUCFに関するグッドプラクティスガイドダンス(Good Practice Guidance for LULUCF:GPG-LULUCF)」⁴⁰や現在主に使わ

れている2006年IPCCガイドライン⁴¹の作成時点でも方法論が十分に提供されていなかったこともあり、京都議定書第1約束期間では湿地に関する緩和活動は定義されなかった。一方、第2約束期間からは、ベラルーシ・アイスランドや環境NGOからの主張により、湿地の一部である泥炭地を対象とする「湿地の排水・再湛水(Wetland Drainage and Rewetting:WDR)」が吸収源活動として盛り込まれることになった。

この過程で、WDRのための新規の方法論開発が必要との課題が認識され、IPCC専門家会合などで議論された結果⁴²、2010年SBSTA33において、湿地(泥炭地の再湛水や回復)の方法論開発に関する作業がIPCCに要請された⁴³。翌年、当該要請を踏まえてIPCCがスコーピング会合⁴⁴で議論した結果、SBSTAからの要請範囲に加え、沿岸湿地、泥炭地以外の無機質土壌の再湛水、人工的に造成された排水処理池が対象に含まれることとなり⁴⁵、この結果作成されたのが湿地ガイドラインである。対象範囲がSBSTAの想定より広がった理由は不明だが、その背景に2009年UNEP報告書によるブルーカーボンへの関心の高まりがあったのかもしれない。

2.2.2 湿地ガイドラインにおけるブルーカーボンの方法論

湿地ガイドラインでは4章「沿岸湿地(Coastal Wetlands)」において、マングローブ、塩性湿地、海草藻場に関する方法論が提供されており、LULUCF分野の炭素蓄積変化算定時の標準的な炭素プール区分である、バイオマス(地上部および地下部)、枯死有機物(枯死木、リター)、土壌毎に、ブルーカーボン生態系の維持管理、同生態系が新たに作られた場合や失われた場合、生態系は維持されているが排水が行われた場合、(同生態系とは直接関係ない場合もある

が) 水産養殖、に関する吸排出の計算方法が整理されている(表2)。バイオマスと枯死有機物の算定については、既に LULUCF 分野で一般的に利用されている算定方法に基づき、各ブルーカーボン生態系特有の係数を提示したものがほとんどであるが、土壌については、他の土地利用区分とは若干異なる特色のある計算方法(陸上では土地利用変化等の人為的活動の変化を受けた場合に、土壌炭素ストックが変化し新たな定常状態に達するまでの遷移期間(デフォルト設定は20年)が適用されるが、ブルーカーボン生態系では、浚渫等の炭素損失の計算は遷移期間を適用せずに活動実施年に即座に排出と計算する、造成等の炭素増加では炭素蓄積量に達するまでかなりの長期間にわたり年間吸収係数を適用して吸収を計上するなど)が示されており、注目に値する。

なお、塩性湿地と海草藻場については湿地ガイドラインで初めて算定方法が示されたが、木本であるマングローブは、森林の一部として既に吸排出の算定対象としている国も多い。例えば、2019年時点で REDD プラスの排出回避計算のためのベースラインたる「参照レベル」提出済みの途上国39カ国中、内陸国や沿岸域を REDD プラスに含めないと整理している国を除く、ほぼ全ての国に当たる27カ国がマングローブを森林の一部に含めている。ただし、算定は何れの国もバイオマス部分に留まっており、マングローブ林の土壌については、湿地ガイドラインで提示されているマングローブの特殊性を反映して算定している国はおろか、土壌を算定対象に含めている国さえ、REDD プラスの参照レベル提出済みの国の中では現時点では存在しない⁴⁶。

表2：湿地ガイドラインにおけるブルーカーボンの方法論概要

対象区分	炭素プール	人為活動				養殖
		維持	造成・再生	損失	排水	
マングローブ林	バイオマス	森林と同じ方法論 (成長量と蓄積量の独自係数提示)			造成・再生と 同じ	ふん尿中 窒素分 由来の N ₂ O 排出
	枯死有機物	森林と同じ方法論(蓄積量の独自係数提示)				
	土壌	デフォルト =0	独自方法論と 吸収係数提示	独自方法論と 独自係数提示	独自方法論 と係数提示	
塩性湿地	バイオマス	ガイダンス なし(独自の Tier3 方法 論を適用 した場合の み算定可)	Tier2 以上で のみ考慮	土地利用変化の方法 論(独自係数提示)	造成・再生と 同じ	
	枯死有機物			泥炭採掘の方法論適 用(実質無視)		
	土壌	独自方法論と吸 収係数提示	独自方法論と独自係 数提示	独自方法論 と係数提示		
海草藻場	バイオマス	ガイダンス なし(独自の Tier3 方法 論を適用 した場合の み算定可)	Tier2 以上で のみ考慮	土地利用変化の方法 論(独自係数提示)	ガイダンス なし	
	枯死有機物			泥炭採掘の方法論適 用(実質無視)		
	土壌	独自方法論と吸 収係数提示	独自方法論と独自係 数提示			

2. 2. 3 湿地ガイドラインの UNFCCC における取り扱い

湿地ガイドラインは、2020年現在、完成から6年近く経過しているが、未だにほぼ任意適用となっている。すなわち、条約下の附属書I国GHGインベントリでは任意適用、京都議定書補足情報作成においてはWDR活動を選択・算定する場合は義務適用でそれ以外は任意適用、非附属書I国GHGインベントリでは利用規定なし、パリ協定の透明性枠組みでは任意適用、との位置づけである（表1参照）。

これは、湿地ガイドラインの中に先進国を含め多くの国で国家全体の活動量（ブルーカーボン生態系の面積データの経年変化）を把握しきれていない算定対象が多数含まれていることが背景にある。多くの国で算定の目途が立たず、義務適用化を受け入れる余地がない。IPCCにおける検討の結果として、UNFCCCにおけるLULUCF分野の各国交渉担当・インベントリ作成実務担当者らの合意に基づくSBSTAからの要請を拡大する形で方法論が提供されたことと言わば副作用かもしれない。

UNFCCCの下でIPCCガイドラインの利用を義務づける決定がなされた場合⁴⁷、同ガイドライン本文中に示された方法論は全て義務算定の対象として扱われる。義務算定対象の排出・吸収源の計算が実施されていない場合、インベントリ審査においては算定の完全性が達成されていないと判断される。なお、京都議定書では、これが継続すると、インベントリ作成義務（5条1及び2）履行のための国の制度に不備があることを理由に遵守委員会で不遵守が決定される可能性があり、その場合京都メカニズムへの参加資格を失うという実質的な罰則規定がある⁴⁸。IPCCガイドラインは、各国がそれぞれの能力状況に応じ算定可能なよ

う方法論を提供するという理念の下、全ての方法論が難易度の異なるTier1～3の3段階で示されているが、実際にはデータがなくTier1の算定すら難しい場合もある。パリ協定には上記のような罰則規定はないが、完全性を欠くインベントリには審査において指摘がなされる制度であるため、インベントリ作成側は新たな方法論の適用には慎重な姿勢をとる場合が多い。

現在、湿地ガイドラインに基づいてブルーカーボンの吸排出を算定しインベントリに含めている国は、附属書I国の豪州と米国の2か国である。非附属書I国ではUAEやサウジアラビアが同算定に向けた取り組みが進んでいることを言及しているものの、インベントリには反映しきれていない。日本は2019年度末の時点では「陸域のみをLULUCF分野の算定・報告対象としており、湿地ガイドラインにて一部方法論が提示されている海域は対象に含めない」として湿地ガイドラインに基づいた沿岸湿地の算定を行っていない⁴⁹。マングローブ林については、森林計画の対象に含まれているため森林の一部として既に算定・報告しているが、マングローブに特化した成長量や蓄積量、土壌炭素変化の算定を実施しているわけではない。

3. ブルーカーボンと国別削減目標

3.1 パリ協定とNDCs

パリ協定は、「共通だが差異ある責任」原則の下に立ちながらも、京都議定書のような先進国と途上国に二分化した制度から脱し、全ての締約国に緩和行動を要求する⁵⁰。すなわち、NDC（いわゆる削減目標）を作成・提出し、達成に向けて国内措置を実施することは全ての国に共通の法的義務となった（パリ協定4条2）。パリ協定交渉中の2013年には既に、世界全体のCO₂排出量の約9割を占める国々からINDCが提出された⁵¹。

3.2 各国のNDCsにおけるブルーカーボン

IUCN等による各国INDCの分析(Herr & Landis, 2016)⁵²では、28か国がINDCの緩和の文脈でブルーカーボン(湿地ガイドライン上の沿岸湿地)に言及しており、59か国がINDCの中の適応計画に沿岸域・生態系を含めるとブルーカーボンのINDC上の扱いを整理している。さらに、緩和でブルーカーボンに言及した28か国のうち、LULUCF分野や森林に係る目標に沿岸湿地を含めている国と、一般的な緩和策として沿岸湿地に言及している国が14か国ずつあるとしている。

ただ、この分析にはやや拡大解釈的な面がある。REDDプラスの場合と同様、マングローブ林を有する国は、一般的にINDCで明示せずとも森林の定義にマングローブ林を含んでおり、単にマングローブのバイオマスが数値目標に含まれている状況では、それは(マングローブ下の土壌を含まない限り)従来のLULUCF分野で対処されてきた範囲を越えない。森林経営や植林等の森

林による緩和活動の一環としてマングローブを扱っている状況をどう判断するかは解釈が分かれる可能性もあるが、湿地ガイドラインに基づくブルーカーボン特有の計算対象や方法論を反映して排出削減の数値目標を示している国は、豪州・米国の2か国のみと捉えるべきである(表3)。

他方で、COP26(COVID-19感染拡大の為2020年12月から2021年11月に延期)に向けて、今後各国がNDCを更新・再提出することが想定される。2020年3月末時点で再提出済みはノルウェー・スリナムの2か国のみであり、既にCOP21決定に定められた再提出期限は過ぎているものの、COP25において73か国が野心引き上げ・再提出を表明した(Climate Ambition Alliance)ことから、これから多数の国が再提出することが見込まれる。近年のブルーカーボンに関する議論を踏まえて、各国が再提出したNDCsにおいてブルーカーボンの取扱いに変化があるか、注目される。

MITIGATION

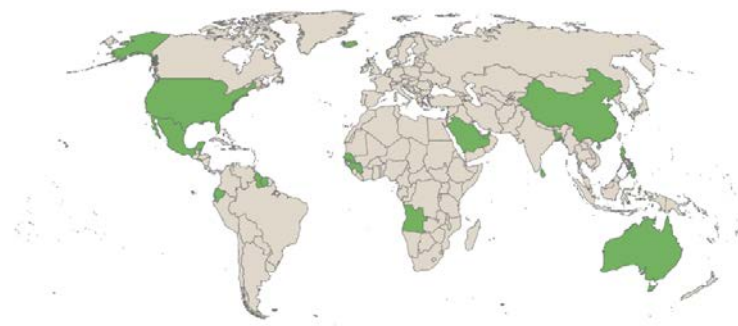


図1: ブルーカーボンを緩和の文脈でINDCに含む国(Herr & Landis, 2016)

表3：図1で示した主な国の INDC 及びインベントリの状況

INDC におけるブルーカーボンの扱い	国名	NDC タイプ	インベントリの算定状況等
数値目標に含まれている	豪州、米国	インベントリ全体の基準年比較	インベントリにおいて 2006 年ガイドラインと湿地ガイドラインに基づきブルーカーボンを算定
ブルーカーボンによる緩和策に言及しているが、数値目標には未反映	アンティグア・バーブーダ、バーレーン	政策別個別目標の積算	ブルーカーボンによる吸収源に言及するも、インベントリでは算定に至っていない
	UAE	分野指定の政策行動数値目標	
	フィリピン	インベントリ全体の BAU 比較	
緩和策の対象にマングローブを含むが、数値目標には未反映	ギニア、バハマ	基準年比の排出削減	マングローブを含む森林が目標に入っているが(アンゴラは湿地も含む)、算定に 1996 年ガイドラインを適用しており、土壌が算定対象外。(セネガルは 2006 年ガイドラインを利用しているが、土壌は算定対象外)
	アンゴラ	インベントリ全体の BAU 比較	
	ブルンジ、ハイチ、セネガル	分野別 BAU 比	
	バングラデシュ	指定分野の排出の基準年比削減	
	スリナム、スリランカ	政策ごとの数値目標	
	エルサルバドル	個別政策の提示	
INDC 対象外	アイスランド	インベントリ全体の基準年比較	緩和策として湿地回復を含むが、泥炭地の劣化からの回復を指すもので、ブルーカーボンの目標として解釈すべきでない

4. ブルーカーボン推進のための課題と今後の展望

4.1 導入

歴史的に見ると、条約採択から京都議定書、そしてパリ協定が誕生し、IPCC においてインベントリの GHG 吸排出量の算定の方法論が精緻化されていくなかで、科学的知見の集積も踏まえて、吸収源の制度は次第に拡大し、各国の削減目標や取組において REDD プラスを含む吸収源対策の占める重要性も増してきた。吸収源の包括的計上を推進する動きもある。さらに、近年、「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals:SDGs)⁵³」のような地球規模課題をより包括的に捉えようとする動向とも相まって、「海洋と気候変動」という問題の捉え方の中で、ブルーカーボンに関する注目度が高まっている。そのような状況にあるか

らこそ、国家規模でのブルーカーボン生態系の吸排出量の把握にはまだ多くの課題があることを認識し、緻密な議論を重ねることが重要である。

4.2 ブルーカーボン算定に関する国際的課題

(1) 国際的な活動量データベースの欠如

まず、ブルーカーボン生態系の吸排出量把握の課題の中で、最も大きな課題と考えられるのは、活動量データ (吸収源の文脈では、面積の経年変化データを意味する) の未整備である。現在、主要なブルーカーボン生態系とされているマングローブ林・塩性湿地・海草藻場の吸排出量については、湿地ガイドラインにおいて Tier1 の吸収係数が示されているため、それらに加えて活動量データが入手できれば、吸排出量を計算することができる。現在、各国が GHG

吸排出量を算定する際、活動量の把握のため、国内データとともに、多くの国際データが利用されている。例えばエネルギー利用では、国際エネルギー機関 (International Energy Agency:IEA) が作成するエネルギーバランス表⁵⁴、農業・森林の活動については国連食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations:FAO) の国際統計データベース「FAOSTAT⁵⁵」により経年的なデータが提供されており、仮に自国のデータが不足していても、国際データを活動量として利用することで Tier 1 レベルの算定が実施できるようになっている。しかしながら、ブルーカーボン生態系については、このような国際統計が存在していないことから、活動量のデータ作成は完全に各国の自助努力に委ねられている。各国がブルーカーボンの算定や NDC への組み込みを行うためのガイダンスは、例えば Blue Carbon Initiative により作成されたものなどが公開されており⁵⁶、データ作成の手段等の方法論作成支援は徐々に強化されている状況ではある。しかし、現実的なブルーカーボン生態系の活動量データ作成の可否は、各国にそれを行うリソースがあるか否かに依拠することとなる。それはすなわち、各国が他の算定区分の Tier 2 レベルのデータ開発より優先的にブルーカーボンに対してリソースを費やすという政策的判断を行うかに拠るといえることである。しかしながら、国はより吸排出量の総量が多い分野に優先的にリソースを配分するのが通常であり、多くの国で、ブルーカーボンの吸排出量のポテンシャルは他分野よりも小さい。したがって、国際的な活動量データが整備されない限り、ブルーカーボンを算定する国の数は大幅には増えないと考えられる。ただ、塩性湿地に関してグローバルな面積把握のデータが提供開始されるな

ど、国際的なデータ整備に向けた動きもみられる。国際的にブルーカーボンの算定を大きく後押しするには、例えば、日本や豪州の研究機関等が中心となって、Tier 1 レベルの算定に対応するブルーカーボンに関する国際的な活動量データの整備を進めるべきである。

(2) 土地利用区分把握の技術的困難さ

ブルーカーボン生態系を LULUCF 分野の基本となる 6 つの土地利用区分に当てはめると、「湿地」(マングローブについては、森林定義を満たしている場合は「森林」、満たさない場合は「湿地」) に区分される。この土地利用区分の作成や、土地利用変化面積の把握において、先進国は 2010 年の GPG-LULUCF の正式導入以降、およそ 10 年かけてデータの改善を続けてきた。湿地、特に沿岸域を含めた面積把握に関しては、GHG インベントリ作成経験の豊富な国においても、導入初期における実務的な障壁 (陸域外の面積を把握できる新たなデータの追加、既存の土地区分システムの下での新たな再区分の設定、単なる土地面積把握に留まらない GHG 排出・吸収に関係した活動量面積の把握方法などのゼロからの検討・構築等) があり、多くの国で活動量データの整備が進んでいない状況にある。2017 年の SBSTA46 における湿地ガイドラインの扱いに関する議論においても、EU、カナダ、日本などから、定義やデータ把握の困難さが指摘されている⁵⁷。そもそも途上国では、条約の下で義務適用となっている 1996 年ガイドラインにおいては「湿地」面積の把握が必要ないことから、多くの国において、土地利用区分の「湿地」に該当する地域を特定することにさえ課題がある。パリ協定の実施ルールにより、全ての国に 2006 年 IPCC ガイドラインの利用が義務付けられたことから、今後は全ての国が湿

地を含めた土地区分に準拠した算定に取り組むこととなる。これまで、GHG 排出・吸収量の算定は、様々な国が試行錯誤を経て算定制度や報告方法を作り上げ、後発の国は、それらの国の算定を参考にしながら自国の制度を作り上げてきた。例えば、日本が利用しているエクセルの算定ファイル制度を他国へ導入している事例（JICA プロジェクト）、オーストリアのインベントリ報告書（初期において相対的に質が高かった⁵⁸）のフォーマットを取り入れ他の欧州諸国が報告書記述を改善した事例、エストニアやリヒテンシュタインによる隣国スウェーデンやスイスの算定制度を取り入れた事例、韓国が廃棄物分野の報告書を日本のフォーマットに基づき作成した事例などがある。途上国を含む世界各国で「湿地」の土地利用区分の把握を進めるためには、(1) で指摘したように国際的な活動量データベースの構築を進めつつ、前述の事例のように、他国が追従できるような優良な「湿地」に関する報告書フォーマットを先進国が導入し、それを途上国が取り入れることを支援することが重要である。

(3) UNFCCC の枠組みの下での多数国間の課題(湿地ガイドラインの取扱い)

(1) 及び (2) で示した課題や、2006 年 IPCC ガイドラインの完全な適用が優先されることもあって、湿地ガイドラインは長年任意適用に留まっている。湿地ガイドラインが、パリ協定の下でも引き続き任意適用と位置付けられたことで、多くの国にとって直近の優先課題とは認識されず、本課題解決はさらに後回しにされることが憂慮される。

そのような状況の中で、湿地ガイドライン第 4 章（沿岸湿地）に基づいてブルーカーボンの算定を既に開始しているオースト

ラリアと米国は、他国から一步先んじていると言えよう。より積極的なオーストラリアは、公式の場（2019 年の SB50 で行われた 2020 年目標に関する国際分析審査（IAR : International Analysis and review）の多国間評価）で、ブルーカーボン推進の背景について、インベントリにおいて国内で発生している吸排出をより完全かつ網羅的に把握することを目指していることと、マングローブ・塩性湿地・海草藻場の保全を優先事項と位置付けていることの 2 点を挙げた⁵⁹。国内に乾燥地が多く、森林火災やそれに伴う森林減少が卓越する状況から、オーストラリアは、UNFCCC の交渉過程において森林以外の吸収源活動の追求に元々積極的であった⁶⁰。それにくわえて、現在、同国内では LULUCF 活動を対象にした国内排出量取引制度や吸収源活動のモニタリング制度が実施されており、それらの他国への展開を見据えていることも、ブルーカーボン推進政策に影響していると考えられる。米国については、ブルーカーボン推進派というよりも、むしろ科学重視の姿勢が際立っている。米国の GHG インベントリを見ると、方法論にほとんどデフォルト値を活用していないという明瞭な特徴がある。科学的アプローチを最も重視し、国内での研究成果がない限り、IPCC ガイドラインのデフォルト値の利用や Tier 1 の算定は行わないという姿勢を貫いている⁶¹。国内の研究成果に基づき、ミシシッピ川河口のエスチュアリーにおける湿地領域の算定を行っているが、今後海草藻場等への算定導入が積極的に進むか否かは不透明である。

ただ、先述の通り、湿地ガイドラインの適用は任意のため、適用の意向がない国に対して強く働きかけをすることは難しい。まずは、オーストラリアや米国に続いて、関心国が自主的に湿地ガイドライン適用を

開始し、参考となる優良事例を作り上げていくことが必須であろう。

パリ協定の下では、先進国・途上国の区別なく、全ての締約国が同じ枠組みの下でインベントリの算定・報告・検証を行うことが想定される。しかしながら、前述(2)でも触れた通り、現時点での両者の経験値や能力には大きな差がある。条約及び京都議定書の下で、GHG インベントリ等を毎年提出することが義務づけられていた先進国(附属書I国)に比べて、途上国は、数年毎にしかインベントリ提出の機会がなかったため、GHG 吸排出量を算定するための国家体制が未だ十分に構築されていないことが珍しくない。京都議定書の下での先進国のGHG 吸排出量の報告は、算定に係る技術的事由が各国の削減目標達成に有利に働かないよう算定漏れ等については非常に厳しく対処する制度であった。しかしながら、パリ協定の下では、前述のような途上国については、算定可能な箇所からの漸進的な実施を促し、算定漏れについて過度に問題視しない形で柔軟に対応していくことで、当該国のインベントリの精度向上を促すことが想定されている。ブルーカーボンを含む湿地ガイドラインの方法論を途上国のインベントリ等に組み込んでいく際も同様、漸進的・段階的なアプローチが必要である。削減目標への活用に関しても、先進国と比較して途上国には圧倒的に経験が少ない。途上国向けに、知見の共有や専門家育成等の支援を行うことも重要である。

国際的な支援等によって、途上国においてインベントリ作成のための人材育成が継続的に行われ、途上国がブルーカーボンの算定を視野に入れられるほどの体制を構築することが、世界全体においてブルーカーボンを推進するための近道であろう。

4.3 ブルーカーボン算定に関する国内的課題

2019年6月に閣議決定された日本の「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」においては、「ブルーカーボンの吸収源としての可能性を追求」することが明言された⁶²。また、国内の研究グループより、湿地ガイドラインを踏まえた塩性湿地(干潟)、海草藻場、海藻藻場等の年間CO₂吸収量の全国推計が発表されるなど⁶³、日本におけるブルーカーボンの吸排出ポテンシャルは明らかになりつつある。日本は、米国・豪州に続いて、2013年湿地ガイドラインに基づきGHG インベントリにブルーカーボンを含める方向に舵をきったように見える。

前述のように多くの国にとって大きな課題である活動量(面積の経年変化)データの未整備については、日本においても重要な問題であるが、環境省の藻場・干潟分布調査(衛星データを活用した分布調査)等、既存の調査を活用しうる。吸収係数については、湿地ガイドラインで示されたTier1の数値を用いる以外に、日本の研究者・機関の研究成果を用いて独自に係数を設定して用いることもできる。湿地ガイドラインが既に対象に含む吸収源に関する新たな係数(例えば日本特有の気候に対応した海草類のCO₂吸収係数等)であれば、それは既存の方法論の高度な計算式(Tier3)に属するとみなされ、湿地ガイドラインに準拠したものととしてインベントリへ適用可能である。

ただ、日本の場合、桑江ほか(2019)で指摘されているように、沿岸生態系全体(マングローブ、塩性湿地(干潟)、海草藻場、海藻藻場)の緩和ポテンシャルに占める海藻の割合が大きい(約4~5割程度)という特徴がある⁶⁴。そのため、湿地ガイドラインに含まれていない海藻の取扱いが問題となる。今後、海藻による炭素固定のエビデ

ンスが集積してくれば、それらを根拠に湿地ガイドライン改正を目指すことも選択肢の一つである。しかし、それには、各国の合意の下 UNFCCC から IPCC へ要請し、IPCC において専門家による方法論策定を行う必要がある。全締約国のコンセンサスを得ることは容易ではない。2019年に IPCC ガイドラインの改正作業が終わったばかりというタイミングを踏まえると、5～10年単位の時間がかかるプロセスとなることが予想される。その前に、まずは科学的に堅牢な方法論を開発し、日本のインベントリにおいて Tier 3 に該当する独自に算定を開始する（沿岸湿地の報告区分や共通報告表上での区分は、あまり詳細に作り込まれていないが、ルール上は「その他」のカテゴリーで算定・報告しうる）という選択肢を取る方が、現実的であり、将来的な湿地ガイドライン改正に向けての土台にもなりうると思われる。

その上で、日本と同様、沿岸に海藻藻場を有し、ブルーカーボンに関心のある国（たとえば中国や韓国などが候補となりうる）と協働し、国際社会に働きかけていくことも考えられうる。

4.4 今後の展望

日本を含む各国のインベントリ、そして次の段階として NDC の中へブルーカーボンを組み込むにあたっては、上記の課題とともに、人為性の検討、時系列情報の構築、網羅性の確認、削減目標の基準となるベースライン設定の検討など、整理すべき課題が山積している状況である。それらに対応していくためには、UNFCCC の枠組み内においてのみならず、枠組みの外側における活動も重要である。研究の推進（研究論文の蓄積、IPCC の TFI 排出係数データベース⁶⁵への係数の登録（登録によって正式な係

数として位置づけられるわけではないが、研究実績の可視化になる))は言うまでもないが、ブルーカーボン国際パートナーシップ等の取組を通じて、ブルーカーボンに積極的な国・機関同士の連携・情報共有を続けていくことも有用である。沿岸生態系には、炭素貯留だけでなく、生物多様性保全、防災、食料生産などの様々な便益（コベネフィット）があることも踏まえて、SDGs（特にゴール 14（海洋））推進の観点からの取り組んでいくことも求められる。日本では、横浜市など、既に積極的にブルーカーボンに取り組んでいる自治体があり⁶⁶、そのような動きが日本各地に広がり、政府の動きを後押ししていくことも期待される。

2020年のパリ協定運用開始以降、今後は、5年毎に各国がNDCを更新・再提出する（パリ協定4条）。COP26までに再提出されるNDCsにおいて、近年のブルーカーボンに関する議論を踏まえて、各国のブルーカーボンの取扱いに変化があるか、注目される。日本においては「ブルーカーボンの吸収源としての可能性の追求」が始まったばかりである。まずは科学的な裏付けに基づくGHGインベントリへのブルーカーボンの組み込みを数年内に実現することが望まれる。NDCs（削減目標）へのブルーカーボンの組み込みについては、NDCs更新・再提出のタイミングを見据えつつ、「吸収源を排出削減が進まないことの隠れ蓑にしているのではないか」といった批判や疑心暗鬼を生まないよう、科学ベースの方法論を構築しつつ、その是非について緻密に検討していくことが肝要である。

- ¹ 1992 United Nations Framework Convention on Climate Change (adopted 9 May 1992, entered into force 21 March 1994) 1771 UNTC 107. 日本語公定訳については、外務省ウェブサイト「条約データ検索」より入手可能。
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/pdfs/B-H6-0011_1.pdf (2020.3.25 訪問)
- ² 2015 Paris Agreement (adopted 13 December 2015, entered into force 4 November 2016) in UNFCCC, Decision 1/CP.21, Addendum, UN Document FCCC/CP/2015/10/Add.3 (2 February 2015). 日本語公定訳については、外務省ウェブサイト「条約データ検索」より入手可能。
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/pdfs/B-H28-007.pdf> (2020.3.25 訪問)
- ³ Because the Ocean, <https://www.becausetheocean.org/> (2019.7.12 訪問)
- ⁴ Ocean Pathway, <https://cop23.com.fj/the-ocean-pathway/>, (2019.7.12 訪問)
- ⁵ パリ協定前文パラ 15, *supra note 2*, Decision 1/CP.21, paras.133-134.
- ⁶ マラケシュパートナーシップ (UNFCCC ウェブサイト内), <https://unfccc.int/climate-action/marrakech-partnership-for-global-climate-action> (2019.7.12 訪問)
- ⁷ ROCA, <https://roca-initiative.com/> (2019.7.12 訪問)
- ⁸ 地球の大気には温室効果ガス (GHG) と呼ばれる気体がわずかに含まれる。地球の表面は、太陽からの光 (赤外線) を吸収し、放射しているが、GHG は、地球表面から放射された赤外線を吸収し再び地球表面へ戻す効果があり、GHG によって地球の表面気温は 14℃程度に保たれている (GHG が全くなければ、地球表面はマイナス 19℃程度になる)。近年、人間の活動により大気中の GHG 濃度が上昇しており、その結果として地球温暖化が生じている。主な GHG に、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロンガスがある。
- ⁹ 海運からの GHG 排出についても、一般的には「気候変動と海洋」の傘の下の問題と考えられるが、当該問題はこれまで専ら国際海事機関 (IMO) において検討されてきたことから、UNFCCC の下の海洋グループの議論では取り扱われない (又はごく一般的な言及に止まる) ことが多い。但し、パリ協定の下で5年に1度実施されるグローバルストックテイク (世界全体の進捗状況の確認) において、IMO の取組は各国に情報提供されうる (パリ協定第14条3項) という点で、UNFCCC と IMO の連関は担保されている。Cf. J.Friedrich, “19.Global Stocktake (Article 14)” in *The Paris Agreement on Climate Change: Analysis and Commentary*, Klein et al. (eds.) m Oxford U. Pr.,pp.319-337, p.333, 2017.
- ¹⁰ IPCC, “Annex I: Glossary” [Matthews, J.B.R. (ed.)], p.543 in *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways...*, Masson-Delmotte, et al. (eds.) , 2018.
- ¹¹ UNEP, “Blue Carbon- The Role of Healthy Oceans in Binding Carbon”,2009.
- ¹² Kuwae & Hori (eds.) , “Blue Carbon in Shallow Coastal Ecosystems” (Springer) , 2019;堀・桑江編『ブルーカーボン』(地人書館) 2017年.
- ¹³ Blue Carbon Initiative, <https://www.thebluecarboninitiative.org/> (2019.7.12 訪問)
- ¹⁴ International Partnership for Blue Carbon, <https://bluecarbonpartnership.org/> (2019.7.12 訪問)
- ¹⁵ Glossary of climate change acronyms and terms,UNFCCC ウェブサイト, http://unfccc.int/essential_background/glossary/items/3666.php#R (2019.7.12 訪問)
- ¹⁶ *supra note 1*.
- ¹⁷ *supra note 2*.
- ¹⁸ 藤井麻衣「第5条 (吸収源)」(公財) 地球環境戦略研究機関ウェブサイト『パリ協定の解説』, <https://www.iges.or.jp/jp/climate-energy/cop.html> (2019.7.12 訪問)
- ¹⁹ D.Bodansky, “The United Nations Framework Convention on Climate Change: A Commentary”, *Yale Journal of Int’l Law*, 18 (2) ,517-519, (1993) .;B. Kjellen, “A Personal Assessment”, in *Negotiating Climate Change: Inside Story of*

- the Rio Convention, I.M.Mintzer et al. (eds.), (Cambridge U. Pr.), pp.168-169, (1994).
- ²⁰ *Ibid*, p.509. リオ会議に先立って採択された Noordwijk 宣言 (1989 年,日本を含む 63 か国が参加)は 1200 万 ha/年の森林増加を暫定目標として掲げたが,UNFCCC の交渉では組上へのぼらなかった.Cf. *Ibid*,p.514, The Noordwijk Declaration, para.21
- ²¹ E.Boyd et al. “UNFCCC negotiations (pre-Kyoto to COP-9) : what the process says about the politics of CDM-sinks”, Int’l Environment Agreements (2008) 8 (2) , pp.95–112
- ²² *Ibid*,pp.99-101.
- ²³ Streck & Scholz, “The Role of Forests in Global Climate Change”, Int’l Affairs, 82 (5), pp.861-879.
- ²⁴ FCCC, Decision16/CMP.1
- ²⁵ FCCC, Decision2/CMP.6
- ²⁶ FCCC, Decision2/CMP.7
- ²⁷ *Ibid*, Annex, paras.6-16
- ²⁸ *Supra* note 20, Appendix I & II. 例えば日本はベースラインを 0 とし, 実質的に第 1 約束期間時と同じグロスネット方式を採用し, (日本は第 2 約束期間には不参加だが UNFCCC のルールにより) インベントリで吸収量を計上.
- ²⁹ 国際法上 COP/CMP 決定は法的拘束力のない文書に分類されるが,吸収源の場合,法的拘束力の有無というより検討に要する専門性の高さ・科学的知見の精緻さこそが制度構築の場として SBSTA (合意文書として COP/CMP 決定) が選ばれた主な理由であろう.
- ³⁰ 途上国における①森林減少, ②森林劣化による温室効果ガス排出の抑制, ③森林保全④持続可能な森林経営及び⑤森林の炭素蓄積の向上 (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, and the Role of Conservation, Sustainable Management of Forests and Enhancement of Forest Carbon Stocks in Developing Countries) の略称.
- ³¹ UNFCCC, Decision 9/CP.19-15/CP.19.
- ³² *supra* note 18, p.3.
- ³³ *supra* note 23, p.862.
- ³⁴ 4 条 1 の和訳について, 高村ゆかり「気候変動政策の国際枠組み」環境研究 181 号 (2016) pp.12-13.
- ³⁵ IPCC 2014, 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands,Hiraishi, T., Krug, T., Tanabe, K., Srivastava, N., Baasansuren, J., Fukuda, M. and Troxler, T.G. (eds) . Published: IPCC, Switzerland, at <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/> (2020.3.27 訪問) .
- ³⁶ 1996 年:1996 Revised IPCC Guidelines (1996GL1996 年ガイドライン), 2000 年: Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (GPG2000) , 2003 年: Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (GPG-LULUCF) , 2006 年:2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006GL2006 年ガイドライン), 2013 版:2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands (湿地ガイドライン), 2013 Revised Supplementary Methods and Good Practice Guidance Arising from the Kyoto Protocol (2013KPSG) , 2019 年:2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2019RM)
- ³⁷ 14/CP. 11, 24/CP. 19, 6/CMP. 9 等がこれにあたる.
- ³⁸ IPCC では UNFCCC からの要請に基づいて 2003 年に実施された検討 (いわゆる Task3) において, 科学的に人為・非人為を区別することは不可能と結論を出した。2019 年改良版の方法論においても, 両者の分離は, 高次のモデル計算を実施する場合にのみ, 技術的に実施しようとしている.
- ³⁹ 農業を含む「AFOLU (Agriculture, Forestry and Other Land Use)」分野や, より包括的に「土地分野」と呼ぶこともある.
- ⁴⁰ GPG-LULUCF は, 1996 年ガイドラインを補完するものとして, 2003 年の第 21 回 IPCC 総会において採択され, 同年の COP9 において, 条約の附属書 I 国は 2005 年以降の条約報告において利用すべき旨等が決定された。①LULUCF 分野における条約に基づくインベントリ作成及び報告

- のためのグッドプラクティスガイダンス、
 ②京都議定書の3条3項-4項, 6条, 12条の
 基でのLULUCF活動からの炭素蓄積変化と
 温室効果ガス排出に関する推定・測定・モ
 ニタリング・報告のための補足的な手法と
 グッドプラクティスガイダンスを提供して
 いる。GPG-LULUCF 本文については、
https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_files/GPG_LULUCF_FULL.pdf
 (2020.3.27 訪問)。
- 41 IPCC 2006, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/> (2020.3.27 訪問)。2006年ガイドラインが現時点で最新のIPCCガイドラインである。2006年以降に作成されたものとして、湿地ガイドラインのほかに、「2006年ガイドラインの2019年改良」があるが、これらは2006年ガイドラインに置き換わるものではなく、改良が必要な排出・吸収カテゴリに対する更新、補足および精緻化を行ったものであるとされる。
- 42 IPCC Expert Meeting on HWP, Wetlands and Soil N₂O (19-21 Oct. 2010), https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/meeting/pdffiles/1010_GenevaMeetingReport_FINAL.pdf, (2019.7.25 訪問)
- 43 FCCC/SBSTA/2010/L.18, para.4.
- 44 報告書作成開始前に開催し報告書目次や作成日程を決定する会議。
- 45 湿地ガイドラインの Terms of Reference 及び Chapter Outline 参照。IPCC, Task Force on National Greenhouse Gas Inventories, <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/home/wetlands.html> (2019.7.12 訪問)
- 46 FCCC, REDD+ Web Platform, Submissions, <https://redd.unfccc.int/submissions.html> (2019.7.12 訪問)
- 47 「締約国は2016GL2016年ガイドラインを用いる (shall use)」といった文言が記載された報告ガイドラインを Annex に含む COP 決定等を採用することにより義務適用と解釈される。報告中ガイドライン中 shall と記載された内容は義務適用事項 /should の場合は推奨事項/encourage の場合は任意適用事項と解釈されるのが通例である。
- 48 FCCC, 2/CMP.1 para 5.
- 49 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 (2019年版)」 pp.6-1, http://www-gio.nies.go.jp/aboutghg/nir/2019/NIR-JPN-2019-v3.0_J_GIOweb.pdf (2019.7.12 訪問)
- 50 高村ゆかり「パリ協定における義務の差異化」松井他(編)『21世紀の国際法と海洋法の課題』(東信堂)(2016年) pp.228-248.
- 51 増田・平尾「第4条(緩和)」, IGES ウェブサイト『パリ協定の解説』, <https://www.iges.or.jp/jp/climate-energy/cop.html>, (2019.7.12 訪問)。
- 52 Herr & Landis, *Coastal Blue Carbon Ecosystems*, Gland, Switzerland: IUCN and Washington, DC, USA: TNC, 2016.
- 53 2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に含まれている、2030年までのグローバルな目標。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成され、ゴール14は海洋に関するゴールである。Cf.SDGs website, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (2020.3.27 訪問)。
- 54 IEA ウェブサイト, Data and statistics, [https://www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=Total%20primary%20energy%20supply%20\(TPES\)%20by%20source](https://www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=Total%20primary%20energy%20supply%20(TPES)%20by%20source), (2020.3.27 訪問)。
- 55 FAO ウェブサイト, <http://www.fao.org/faostat/en/#home> (2020.3.27 訪問)。
- 56 Blue carbon initiative ウェブサイト, “New Guidance for Countries about Including Blue Carbon in NDCs”, <https://www.thebluecarboninitiative.org/news/2020/2/27/new-guidance-for-countries-about-including-blue-carbon-in-ndcs?rq=guidance> (2020.3.27 訪問)
- 57 UNFCCC への各国・機関のサブミッションは、UNFCCC ウェブサイト上の“Submission Portal” (<https://www4.unfccc.int/sites/submissionsstaging/>

- Pages/Home.aspx)にて参照することができる。湿地ガイドラインに関する日本政府サブミッション, [https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/Documents/112_65_131340562361841249-SUBMISSION_SBSTA_IPCC%20GUIDELINES%20ON%20WETLAND_JAPAN_\(FINAL\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/Documents/112_65_131340562361841249-SUBMISSION_SBSTA_IPCC%20GUIDELINES%20ON%20WETLAND_JAPAN_(FINAL).pdf); カナダ政府サブミッション< https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/Documents/175_65_131336519294032372-2017_Submission%20by%20Canada_IPCC%20Wetlands%20Supplement_SBSTA%208a.pdf>; EU サブミッション< https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/Documents/783_65_131322270177645172-MT-02-22-EU%20Submission%20Wetlands%20for%20Reporting%20in%20national%20GHG%20inventories.pdf> (すべて 2020.3.27 訪問)
- 58 例として, ODA みえる化サイト, 「国家温室効果ガスインベントリ策定能力向上プロジェクト」(ベトナム) <https://www.jica.go.jp/oda/project/0900449/index.html> (2020.3.27 訪問)。
- 59 A Compilation of Questions to –and Answers by – Australia, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SBI50_AUS_MA_QA.pdf pp. 8-9. (2020.3.27 訪問)
- 60 たとえば, 豪州は, 京都議定書第1 約束期間の交渉において, 森林以外の吸収源活動の一つとして「植生回復」(森林定義を満たさないバイオマスによる吸排出)を提案した。また, 第2 約束期間において, 3 条4 項に基づく吸収源活動のすべて(森林経営, 農地管理, 牧草地管理, 植生回復の4 つ)を選択しているのは, 日本と豪州のみである。
- 61 UNFCCC ウェブサイト, 2019 年国家 GHG インベントリ (米国), <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/national-inventory-submissions-2019>, (2020.3.27)
- 62 「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」 p.43, <https://www.env.go.jp/press/106869.html> (2019.7.12 訪問)
- 63 桑江他 「浅海生態系における年間 CO₂ 吸収量の全国推計」土木学会論文集 B2 (海岸工学) 75 (1) pp.10-20,2019.
- 64 *Ibid.*, p.15, 表 4 参照.
- 65 IPCC Task Force on National Greenhouse Gas Inventories (TFI), Emission Factor Database (EFDB), <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>, (2020.3.27 訪問).
- 66 横浜市ウェブサイト「横浜ブルーカーボン事業」, <https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/ondanka/etc/ygv/bluecarbon.html>, (2020.3.27 訪問)。

The current situation and challenges for blue carbon under UNFCCC

Mai FUJII^{*} and Atsushi SATO^{**、***}

Abstract

Under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Blue Carbon (BC) is gaining increased attention. The treatment of carbon sink has been moving toward comprehensive accounting, and the promotion of BC can be seen as part of that trend. However, currently, only two countries (US / Australia) include BC in their reduction targets that reflect BC-specific activities / methodologies based on the Wetland Supplement. In this paper, we clarify the institutional and technical barriers which prevent many countries from being able to account for the emission and removal of BC ecosystems on a national scale. As Japan incorporates BC into its GHG inventory and debates incorporating BC in its NDC, it is important to develop a science-based methodology and carefully examine all pros and cons.

Key words: blue carbon, carbon sinks, United Nations Framework Convention on Climate Change, Paris Agreement, Greenhouse Gas Inventory

^{*} Research Fellow, Ocean Policy Research Institute, the Sasakawa Peace Foundation

^{**} Graduate School of Science and Technology, Hirosaki University

^{***} Chief Analyst, Mitsubishi UFJ Research and Consulting Co., Ltd.

2019. 11. 30 submitted; 2020. 3. 31 accepted

『海洋政策研究』総目次（第1号～第13号）

『海洋政策研究』第1号（2005年2月発行）

- 高橋鉄哉「閉鎖性海域における貧酸素水塊の消長機構」1-68頁。
金鍾恵「沿岸域利用管理における利害関係者の協力体制に関する研究—主要政策及び法律での市民参加を中心に—」69-152頁。
加々美康彦「国連海洋法条約の実施と海洋保護区の発展—排他的経済水域に設定される保護区に焦点を当てて—」153-221頁。

『海洋政策研究』第2号（2005年8月発行）

- 松沢孝俊「海氷の経時変化パラメータを用いたオホーツク海の氷況解析」1-17頁。
福島朋彦「深海環境保全策の技術的検討」19-57頁。
菅家英朗「沿岸域における環境学習の推進方策に関する研究—初等教育における環境学習の支援システムの検討—」59-87頁。
小山佳枝「国際環境法における「予防原則」と海洋環境の保護」89-121頁。
田中祐美子「海上テロに対する実効的処罰の確保と国家管轄権の配分方式—SUA条約に対してその改正案が及ぼす影響—」123-152頁。

『海洋政策研究』第3号（2006年7月発行）

- K.V Kesavan「海上セキュリティとアジア太平洋：挑戦と見通し（Maritime Security and the Asia-Pacific: Challenges and Prospects）」1-24頁（原文英語）。
Mark J. Valencia「東アジアにおける海上の信頼醸成とセキュリティの構築：最近の進歩と諸問題（Maritime Confidence and Security Building in East Asia Recent Progress and Problems）」25-46頁（原文英語）。
Gunnar Kullenberg「オーシャン・ガバナンスの実施（第一部）根底にある諸原則と理論的基礎（Ocean Governance Implementation：Underlying Principles and Theoretical Basis）」47-80頁（原文英語）。
Gunnar Kullenberg「オーシャン・ガバナンスの実施（第二部）動機、戦略及び機会（Ocean Governance Implementation: Motivations, Strategies and Opportunities）」81-129頁（原文英語）。

『海洋政策研究』第4号(2007年6月発行)

- 高橋鉄哉「閉鎖性海域の富栄養化問題に対する人為影響と天然影響の評価」1-13頁。
櫻井一宏「日本海沿岸地域における国際間の最適環境投資配分と陸域起因水質汚濁負荷物の日本海への影響分析」15-34頁。
大久保彩子「国際捕鯨規制の科学と政治—日本の捕鯨外交の再検討に向けて—」35-51頁。
韓鍾吉「東アジアコンテナネットワークの共同化と政策課題—東アジアのフェリーネットワークの事例を中心に—」53-65頁。

『海洋政策研究』第5号(2007年12月発行)

- 秋山昌廣「海の利用と海洋空間の管理—海洋基本法立法政策決定過程の分析—(Use of Seas and Management of Ocean Space: Analysis of the Policy Making Process for Creating the Basic Ocean Law)」1-29頁(原文英語)。
渡部元「十脚甲殻類の超生物学—Autopoiesis理論の公理系CGATの構成—(Metabiology of Decapods: Construction of axiomatic system of the Autopoiesis Theory)」31-125頁(原文英語)。

『海洋政策研究』第6号(2008年11月発行)

- 菅原一美「アワビ陸上養殖システムの開発—船用冷凍コンテナを利用したアワビ陸上養殖システム—」1-13頁。
大川光「半閉鎖性海域海洋環境保全への予防的アプローチ」15-34頁。
櫻井一宏「再生すべき環境共生型社会システムに関する研究—江戸時代における東京湾への陸域負荷の推計—」35-47頁。
日野明日香「絶滅危惧海生生物種保護に関する一考察—カブトガニ保護を事例として—」49-68頁。

『海洋政策研究』特別号(逼迫する海事脅威と世界の沿岸警備隊)(2009年3月発行)

- Paleri Prabhakaran「逼迫する海事脅威と世界の沿岸警備隊(COAST GUARDS OF THE WORLD AND EMERGING MARITIME THREATS)」1-261頁(原文英語)。

『海洋政策研究』第7号(2009年8月発行)

- 大久保彩子「海洋生物資源管理における生態系アプローチ適用の国際比較と日本への政策的含意」1-19頁。
鈴木裕介「貨物輸送における大気汚染コストの推定—大都市における貨物車と船舶との複合一貫輸送の環境への影響—」21-35頁。
長岡(下山)憲二「排他的経済水域における沿岸国による「安全」の確保について—沿岸国の管轄権拡大の問題を中心に—」37-47頁。
福島朋彦「沖ノ島島周辺海域の海底資源の評価」49-69頁。
小谷哲男「プレゼンスと信頼性:空母「ミッドウェイ」の横須賀配備と拡大抑止(Presence and Credibility: Homeporting the USS Midway at Yokosuka)」71-93頁(原文英語)。

『海洋政策研究』第8号(2010年11月発行)

段 烽 軍「東シナ海海洋環境解析—海洋環境評価に関する予備研究—(An analysis of Ocean Environment in the East China Sea —A preliminary study on ocean environment assessment—)」1-13頁(原文英語)。

眞 岩 一 幸「離島周辺の流れ場(On Flow Fields around an Outlying Island)」15-33頁(原文英語)。

中 島 明 里「大陸棚の鉱物資源の二国間共同開発」35-119頁。

『海洋政策研究』第9号(2011年7月発行)

加々美康彦「国際海事機関による海洋保護区の構想 —特別敏感海域の「追加的価値」をめぐって」1-57頁。

武 井 良 修「北極海を管理するのは誰か?—国際法の視点からの回答—(Who Governs the Arctic Ocean?—A Reply from an International Law Perspective—)」59-83頁(原文英語)。

小 谷 哲 男「アジアの地政学と日本の海洋戦略(Geopolitics in Asia and Japan's Maritime Strategy)」85-103頁(原文英語)。

眞 岩 一 幸「ベンガル湾口部6°Nでの海水・熱交換(Exchange of water and heat at latitude 6°N in the Bay of Bengal)」105-125頁(原文英語)。

『海洋政策研究』第10号(2012年3月発行)

小 牧 加 奈 絵「我が国の熱水域の環境調査におけるAUVの活用と今後の課題:伊是名海穴の流れの観測事例から」1-13頁。

李 銀 姫「沿岸域の重層的ガバナンスとノンガバメントセクターの役割」15-29頁。

佐々木浩子「海洋における軍事活動と環境保護法制における「主権免除」規定について」31-51頁。

『海洋政策研究』特別号

(避難船舶の避難港への受け入れに関する総合的研究)(2012年12月発行)

今 義 男「序文」

西 村 弓「はじめに—問題の所在—」

赤 塚 宏 一「第1章 船長と避難地」

西 村 弓「第2章 国際法からみた避難水域問題」

長 谷 知 治「第3章 避難水域に係る補償問題について」

許 淑 娟「第4章 船舶の避難水域をめぐる各国の動向」

山 地 哲 也「第5章 英国SOSREP制度について」

西 村 弓「むすびに代えて—日本への示唆と今後の課題—」

添 付 資 料「避難船舶の避難港への受け入れに関する総合的研究」

『海洋政策研究』第11号（2013年3月発行）

太田義孝「海洋空間計画（Marine Spatial Planning）の国際的動向とわが国での有効性の考察」1-15頁。

瀬木志央「生態系に基づいた海洋ガバナンスに関する世界的動向と日本への政策的含意」17-45頁。

遠藤愛子「沿岸域総合的管理と小規模沿岸漁業：諸外国の取組みを事例として」47-77頁。

下山憲二「深海底における海洋調査活動：深海底におけるバイオプロスペクティングに関する国際法上の未解決問題の検討を中心に（Marine Research Activities in the Area: Unresolved legal issues concerning Bioprospecting of genetic resources in the Area under International Law）」79-97頁（原文英語）。

河津静花「相模湾沿岸域におけるサメ類の行動調査と水産資源管理への適用」99-121頁。

『海洋政策研究』第12号（2014年3月発行）

大西富士夫「北極地域協力をめぐる国際政治—冷戦期と1990年代の連続性と非連続性—」1-37頁。

堀井進吾「海賊行為に対する普遍的管轄権の適用—歴史的観点から—」39-51頁。

田上英明「沿岸域総合的管理のための先駆的科学技术適用の取り組み—バイオロギングによる魚類の生息域利用調査に関する研究—」53-83頁。

『海洋政策研究』特別号（日本の国際海峡をめぐる研究）（2014年9月発行）

今義男「序文」

坂元茂樹「第1章 日本と国際海峡—特定海域の問題を中心に—」

西本健太郎「第2章 北極航路における沿岸国規制と国際海峡制度」

和仁健太郎「第3章 武力紛争時における国際海峡の法的地位—通過通航権制度と海戦法規・中立法規との関係—」

長谷知治「第4章 国際海峡をめぐる実務的対応—海運に関連する戦争保険について—」

『海洋政策研究』第13号（2015年3月発行）

黄洗姫「東アジアの海洋安全保障における日米韓協力とその課題—アライアンス・トランジション論の観点から—」1-19頁。

脇田和美「利害関係者の効用と海洋空間の最適利用—東京湾のノリ養殖の効用に関する試行的研究—（Stakeholders' utility and optimum uses of marine space—A preliminary study on utility of *Pyropia yezoensis* farming in Tokyo Bay—）」21-31頁（原文英語）。

釣田いずみ「日本の海洋保護区（MPA）—政策決定過程の科学技术社会論（STS）的研究—」33-53頁。

Contents of *Ocean Policy Studies* (No.1-13)

Ocean Policy Studies No.1 (February 2005)

Tetsuya TAKAHASHI,

“Study on the Controlling Mechanism of the Variation in the Hypoxic Water Mass in Semi-enclosed Bays” , pp.1-68. (in Japanese)

KIM, Jong-Deog,

“ Study on the Stakeholders' Cooperation in Coastal Zone Use Management-Citizen Participation on Coastal Management related Policies and Laws-” , pp.69-152. (in Japanese)

Yasuhiko KAGAMI,

“Developing MPAs under the UNCLOS Regime: Focusing on the Practices in the Exclusive Economic Zone” , pp.153-221. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.2 (August 2005)

Takatoshi MATSUZAWA,

“A Numerical Analysis of Time-Dependent Sea Ice Properties in the Sea of Okhotsk” , pp.1-17. (in Japanese)

Tomohiko FUKUSHIMA,

“Examination of Environmental Assessment Methods of Deep Sea Development” , pp.19-57. (in Japanese)

Hideaki KANKE,

“Study of Measures for Promoting Environmental Education in Coastal Areas—Examination of the Support System for Environmental Study in Elementary Education” , pp.59-87. (in Japanese)

KaË OYAMA,

“Protection of the Marine Environment and "Precautionary Principle" in International Environmental Law” , pp.89-121. (in Japanese)

Yumiko TANAKA,

“Framework of State Jurisdiction over Maritime Terrorism under the SUA Convention: Conceptual Change from "the Safety of Navigation" to "the Security of Navigation" and its Legitimacy” , pp.123-152. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.3 (July 2006)

K.V Kesavan,

“Maritime Security and the Asia-Pacific: Challenges and Prospects” , pp.1-24.

Mark J. Valencia,

“Maritime Confidence and Security Building in East Asia Recent Progress and Problems” , pp.25-46.

Gunnar Kullenberg,

“Ocean Governance Implementation Part I: Underlying Principles and Theoretical Basis” , pp.47-80.

Gunnar Kullenberg,

“Ocean Governance Implementation Part II: Motivations, Strategies and Opportunities” , pp.81-129.

Ocean Policy Studies No.4 (June 2007)

Tetsuya Takahashi,

“Evaluation of the Contribution of Anthropogenic and Natural Components in Eutrophication Problems—For Proper Integrated Coastal Management—” , pp.1-13. (in Japanese)

Katsuhiko SAKURAI,

“An Analysis of the Impact of Land-based Water Pollutant Flowing into the Sea of Japan and Optimal Allocation of Environmental Investment among the Countries in the Sea of Japan Area” , pp.15-34. (in Japanese)

Ayako Okubo,

“Science and Politics in the International Whaling Regulation: Toward a Revision of Japanese Whaling Diplomacy” , pp.35-51. (in Japanese)

Han, Jong-Khil,

“Building an Integrated Container Network and Policy in Northeast Asia—An Analysis of Current East Asian Regional Ferry Network—” , pp.53-65. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.5 (December 2007)

Masahiro Akiyama,

“Use of Seas and Management of Ocean Space: Analysis of the Policy Making Process for Creating the Basic Ocean Law” , pp.1-29.

Hajime Watabe,

“Metabiology of Decapods: Construction of axiomatic system of the Autopoiesis Theory” , 31-125.

Ocean Policy Studies No.6 (November 2008)

Kazumi Sugawara,

“Development of a Land-based Abalone Aquaculture System-A Land-based Abalone Aquaculture System Using Refrigerated Containers-” , pp.1-13. (in Japanese)

Mitsuru Okawa,

“A Pre-cautionary Approach to Preservation of Marine Ecosystem in Semi-enclosed Coastal Seas” , pp.15-34 (in Japanese)

Katsuhiro Sakurai,

“A Study on the Social System for the Human and Environmental Symbiosis: Estimate of Land-based Water Pollutant into the Tokyo Bay in the Edo Period” , pp.35-47. (in Japanese)

Asuka Hino,

“Some Aspects of Conservation of an Endangered Marine Species In the Case of Local Activities for Conservation of Horseshoe Crab” , pp.49-68. (in Japanese)

Ocean Policy Studies Special Issue (March 2009)

Paleri Prabhakaran,

“Coast Guards of the World and Emerging Maritime Threats” , pp.1-261.

Ocean Policy Studies No.7 (August 2009)

Ayako Okubo,

“A Comparative Study of Application of Ecosystem Approach to Marine Living Resource Management and its Implications for Japan” , pp.1-19. (in Japanese)

Yusuke Suzuki,

“Estimating Air Pollution Eco-Costs of Domestic Transport Facilities” , pp.21-35. (in Japanese)

Kenji NAGAOKA (SHIMOYAMA),

“Maintaining Security in the Exclusive Economic Zone by Coastal States” , pp.37-47. (in Japanese)

Tomohiko Fukushima,

“A Profitability Evaluation of Marine Mineral Resources in the EEZ Area of the Okinotorishima” , pp.49-69. (in Japanese)

Tetsuo Kotani,

“Presence and Credibility: Homeporting the USS Midway at Yokosuka” , pp.71-93.

Ocean Policy Studies No.8 (November 2010)

Fengjun Duan,

“An analysis of Ocean Environment in the East China Sea-A preliminary study on ocean environment assessment-” , pp.1-13.

Kazuyuki Maiwa,

“On Flow Fields around an Outlying Island” , pp.15-33.

Akari Nakajima,

“Joint Development of Mineral Resources on the Continental Shelf” , pp.35-119. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.9 (July 2011)

Yasuhiko KAGAMI,

“IMO's Concept of Marine Protected Area: In the Quest for "Additional Values" of Particularly Sensitive Sea Areas”, pp.1-57. (in Japanese)

Yoshinobu Takei,

“Who Governs the Arctic Ocean?-A Reply from an International Law Perspective-” , pp.59-83.

Tetsuo Kotani,

“Geopolitics in Asia and Japan's Maritime Strategy” , pp.85-103.

Kazuyuki Maiwa,

“Exchange of water and heat at latitude 6°N in the Bay of Bengal” , pp.105-125.

Ocean Policy Studies No.10 (March 2012)

Kanae Komaki,

“Application of AUVs for Japanese Environment Measurement of Hydrothermal Calderas and Its Challenges to Be Solved–Based on current velocity observations at the Izena Cauldron” , pp.1-13. (in Japanese)

Ginki Ri,

“Study on the Nongovernment Sector's Role in Coastal Multilevel Governance” , pp.15-29. (in Japanese)

Hiroko Sasaki,

“Military Activities in the Oceans and the "Sovereign Immunity" Provision in the Legal Regime for Environmental Protection” , pp.31-51. (in Japanese)

Ocean Policy Studies Special Issue (December 2012)

“Places of Refuge: Legal and Political Challenges” , pp.1-96. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.11 (March 2013)

Yoshitaka OTA,

“An Overview of the International Development of Marine Spatial Planning and Its Policy Application in Japan” , pp.1-15. (in Japanese)

Shio SEGI,

“Global Trends in Ecosystem-Based Management for Ocean Governance and their Policy Implications for Japan” , pp.17-45. (in Japanese)

Aiko ENDO,

“Integrated Coastal Management and Small-Scale Coastal Fisheries” , pp.47-77. (in Japanese)

Kenji SHIMOYAMA,

“Marine Research Activities in the Area-Unresolved legal issues concerning Bioprospecting of genetic resources in the Area under International Law” , pp.79-97.

Shizuka KAWATSU,

“A Study on Dynamic Behavior of Sharks in Sagami Bay and a Possible Application of the Outcome to the Management of Fishery Resources” , pp.99-121. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.12 (March 2014)

Fujio OHNISHI,

“International Politics of Arctic Regional Cooperation-Continuity and Discontinuity between the Cold War Period and the 1990s-” , pp.1-37. (in Japanese)

Shingo HORII,

“Historical Analysis of the Application of Universal Jurisdiction over Piracy” , pp.39-51. (in Japanese)

Hideaki TANOUE,

“Application of Advanced Technology to Integrated Coastal Management-Assessment of Fish Habitat Use by Bio-Logging-” , pp.53-83. (in Japanese)

Ocean Policy Studies Special Issue (March 2015)

“Research on the International Straits of Japan” , pp.1-106. (in Japanese)

Ocean Policy Studies No.13 (March 2015)

Sehee HWANG,

“U.S.-Japan-South Korea Cooperation and Its Challenges Regarding Maritime Security in East Asia-From the Perspective of the Alliance Transition Theory-” , pp.1-19. (in Japanese)

Kazumi WAKITA,

“Stakeholders’ utility and optimum uses of marine space-A preliminary study on utility of *Pyropia yezoensis* farming in Tokyo Bay-” , pp.21-31.

Izumi TSURITA,

“Marine Protected Areas in Japan-Social Studies of Technology and Science on Policy Making Processes-” , pp.33-53. (in Japanese)

『海洋政策研究』第14号 編集委員会
Ocean Policy Studies No.14 Editorial Board

- ・委員長（発行者）／Chief Editor
角南 篤（海洋政策研究所長（公益財団法人笹川平和財団理事長））
Atsushi SUNAMI, Ph.D. (President, OPRI-SPF)
- ・副委員長／Deputy Chief Editor
酒井 英次（海洋政策研究所副所長兼海洋事業企画部長）
Eiji SAKAI (Vice President, OPRI-SPF)
- ・査読小委員長（編集責任者）／Senior Editor
赤松 友成（海洋政策研究所海洋政策研究部長兼上席研究員）
Tomonari AKAMATSU, Ph.D. (Director, Policy Research Department, OPRI-SPF)
- ・委員（編集担当）／Editor (for Editorial Affairs)
高 翔（海洋政策研究所海洋政策研究部研究員）
Xiang GAO, Ph.D. (Research Fellow, OPRI-SPF)
小森 雄太（海洋政策研究所海洋政策研究部研究員）
Yuta KOMORI, Ph.D. (Research Fellow, OPRI-SPF)
- ・委員（事務担当）／Editor (for Administrative affairs)
上里 理奈（海洋政策研究所海洋事業企画部海洋事業企画課主任）
Rina UESATO (Senior Program Administrator, OPRI-SPF)

『海洋政策研究』第14号では、赤松友成、秋元一峰、倉持一、桑江朝比呂、白山義久、鈴木允、ウィルフ・スワーツ、西田一平太、古川恵太、前川美湖、牧野光琢、婁小波および渡邊敦の各氏（五十音順・敬称略）に査読をお願い致しました。ここに記して御礼申し上げます。

『海洋政策研究』第14号

2020年6月30日発行

発行者 角南 篤

発行所 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 <https://www.spf.org/opri/>

印刷所 株式会社かいせい
〒105-0003 東京都港区西新橋2-15-3
TEL 03-3580-1531

ISSN 1880-0017

本誌で示された見解は執筆者個人のものであり、笹川平和財団海洋政策研究所の見解を表すものではありません。また、本誌の無断転載、複写、複製を禁じます。

Ocean Policy Studies

No.14 2020

刊行再開に寄せて	1
水産エコラベルの課題と可能性に関する一考察 倉持 一	3
国家管轄権外区域における海洋生物多様性 —地域協力体制の発展と将来的課題— 小林 正典	27
新たな海洋ガバナンス構築に関する基礎的研究 —ブルーインフィニティループの視点から— 小森 雄太	49
動学的一般均衡モデルを用いた補助金投入による6次産業化の 政策シミュレーション：北海道函館市を例として 田中 元・黄 俊揚	73
国連気候変動枠組条約の下での 「ブルーカーボン」に係る現状と課題 藤井 麻衣・佐藤 淳	89
『海洋政策研究』総目次（第1号～第13号）	111



SASAKAWA PEACE FOUNDATION



OCEAN POLICY RESEARCH INSTITUTE