ISSN 2186-3954

日本海洋政策学会誌

第 11 号

（2021 年 11 月）

JSOP 日本海洋政策学会

日本海洋政策学会誌

第 11 号

(2021 年 11 月)

JSOP 日本海洋政策学会

日本海洋政策学会

会長　坂元　茂樹 ／ 神戸大学（名誉教授）

副会長　道田　豊 ／ 東京大学
兼原　敦子 ／ 上智大学

理事　大塚　夏彦 ／ 北海道大学
河野　真理子 ／ 早稲田大学
神田　穣太 ／ 東京海洋大学
窪川　かおる ／ 帝京大学
佐藤　慎司 ／ 高知工科大学
佐藤　徹 ／ 東京大学
柴山　知也 ／ 早稲田大学
庄司　るり ／ 東京海洋大学
鈴木　英之 ／ 東京大学
武居　智久 ／ 三波工業
中田　薫 ／ 水産研究・教育機構
中原　裕幸 ／ 横浜国立大学
西村　弓 ／ 東京大学
牧野　光琢 ／ 東京大学
升本　順夫 ／ 東京大学
松田　裕之 ／ 横浜国立大学
森川　幸一 ／ 専修大学

監事　植松　光夫 ／ 埼玉県環境科学国際センター
岡本　信明 ／ トキワ松学園

顧問　小宮山　宏 ／ 三菱総合研究所
秋山　昌廣 ／ 秋山アソシエイツ
小池　勲夫 ／ いであ
寺島　紘士 ／ 元笹川平和財団
山形　俊男 ／ 海洋研究開発機構
來生　新 ／ 横浜国立大学（名誉教授）

常設委員会　総務委員会（委員長　道田　豊）
財務委員会（委員長　大塚　夏彦）
学術委員会（委員長　牧野　光琢）
編集委員会（委員長　兼原　敦子）
広報委員会（委員長　窪川　かおる）

事務局　事務局長　升本　順夫

― 目　次 ―

■ 招待論文

◇国連海洋科学の 10 年における海洋データ・情報管理の充実に向けて ･････････････････････････ 4
道田　豊

■ 論文

◇日本において一般海域を管理する法令が整備されない要因についての考察 ･････････････････････ 15
諏訪　達郎

■ 研究ノート

◇洋上風力産業の地域経済への貢献：秋田県における拠点港の役割 ･････････････････････････････ 27
田嶋　智、大鳥　弘雅、山口　健介

◇海洋保護区目標設定を巡る国際的動向
セーシェルの事例と 30 × 30 目標案に関する国際合意形成と実施に向けた課題 ･････････････････ 42
小林　正典

■解説

◇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する新協定策定に向けた
国連における交渉過程の分析と展望
－ 能力構築及び海洋技術移転の議論を中心に ･･･ 55
前川　美湖、藤井　巌

◇ 1875（明治 8）年の英国艦 HMS Challenger 号による
日本周辺海域での海洋調査観測活動と明治政府の対応 ･････････････････････････････････････ 70
中原　裕幸

■ 第 12 回年次大会概要 ･･･ 87

■ 編集委員会より ･･･ 88

◇編集後記
兼原　敦子

国連海洋科学の10年における海洋データ･情報管理の充実に向けて

Suggestions for Future Enhanced Oceanographic Data and Information Management in Implementing the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development

道田　豊[1]
Yutaka Michida[1]

2021 年に持続可能な開発のための国連海洋科学の 10 年（2021-2030）（「海洋科学の 10 年」）が開始された。本稿では、同 10 年の実施に当たっての基盤と位置付けられ、共通課題でもある海洋データ・情報管理に焦点を当て、関連する国内外の情勢を踏まえ、わが国も対応を要すると思われる課題について検討を加える。海洋科学の 10 年の実施に伴って、管理されるべき海洋データ・情報が質、量ともに大きく変化することが見込まれること、過去約 20 年間の技術革新等を背景としてユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）の海洋データ交換原則が改定されようとしていること、海洋科学の 10 年における海洋データ・情報の管理にあたっては、IOC の国際海洋データ・情報交換（IODE）などの従来の枠組みを超えて幅広いステークホルダーとの連携が必要であることなどが課題として挙げられる。わが国においては、海洋基本法の成立以降、海洋データ・情報の管理の高度化が着実に進展していることから、それを基礎として、海洋科学の 10 年が実施されるこの先 10 年の間に、海洋空間計画の導入などを含め、海洋データ・情報を海洋に関連する社会的課題の解決に生かすよう施策を進めることが必要である。

キーワード：国連海洋科学の 10 年、海洋データ・情報管理、政府間海洋学委員会、IODE

The United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030) (“the Decade”) was launched in 2021. The present paper describes possible challenges related to oceanographic data and information management, which is a fundamental component for implementation of the Decade, as common issues that may need to be addressed by Japan considering the related national and international circumstances. These challenges include the following: (i) With implementation of the Decade, it is anticipated that the oceanographic data and information management will change significantly in both qualitative and quantitative aspects. (ii) Given the background of technological innovation through the past 20 years, the Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) of UNESCO intends to revise its Oceanographic Data Exchange Policy. (iii) The oceanographic data and information management for effective implementation of the Decade requires closer collaboration among a wide range of stakeholders beyond the conventional framework such as the International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE) within the IOC. In Japan, since the enactment of the Basic Act on Ocean Policy, oceanographic data and information management has been steadily enhanced to improve its sophistication; and based on this improvement, it is necessary to take measures during the period of the Decade to utilize

1 東京大学大気海洋研究所／Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo
原稿受付日：2021年8月2日、受理日：2021年8月20日

oceanographic data and information further for better solutions to societal issues related to the ocean, including the introduction of marine spatial planning.

Key words: UN Decade of Ocean Science, oceanographic data and information management, Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO, International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE)

1　はじめに

2020 年 12 月 31 日、第 75 回国連総会は、海洋及び海洋法に関するオムニバス決議（A/RES/75/239）を採択した。その中に、「持続可能な開発のための国連海洋科学の 10 年（2021-2030）」（以下、「海洋科学の 10 年」という。）の実施計画について、これを感謝とともに認知する（takes note with appreciation）という一節が含まれており、これを受けて当初予定通り 2021 年から海洋科学の 10 年が開始された。

海洋科学の 10 年は、2017 年の第 72 回国連総会にユネスコから提案されたもので、同総会で海洋科学の 10 年の実施が宣言され、提案の素案を作成したユネスコ政府間海洋学委員会（Intergovernmental Oceanographic Commission：IOC）を中心として、上記実施計画の策定が進められた。海洋科学の 10 年の基本コンセプトは、さらに遡り 2017 年 6 月に開催された第 29 回 IOC 総会に提出された会議文書（IOC, 2017）にその原型を見ることができる。2015 年に国連において設定された持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）を受け、海洋に直接関係する SDG-14 の実現に向けて、海洋科学の面からどのようにこれを推進していくか IOC において議論が進められる中、従来の取り組みの延長線上の努力では達成がおぼつかないということが IOC 関係者の間で共通の認識となった。2016 年に公表された世界海洋評価（First World Ocean Assessment：WOA-I）（UN, 2016）では、人類の諸活動とその存続、全球生態系の維持において海洋が本質的に重要であることを示す一方、海洋に対する人為起源ストレスの影響が拡大していることについて、海洋の持続的な管理の実現には時間的余裕が無くなりつつあると警鐘を鳴らした（UNESCO-IOC, 2021）。海洋の重要性の反面、科学的に未解明の部分や調査の行き届いていない領域が多く残されていることを踏まえ、重要課題を示しつつ海洋科学の推進に力を入れるべきという指摘も多数出された（例えば、Rudd（2014）など）。また、海洋科学に対する世界各国の取り組みに関して、IOC が取りまとめた世界海洋科学報告（Global Ocean Science Report：GOSR）（IOC-UNESCO, 2017）は、「科学全体への投資のうち海洋科学の占める割合は数％以下」と指摘した。これらのことを背景として、IOC において海洋科学の 10 年の構想が固められた。

この間、国内でも海洋科学の 10 年の実施に向けた準備が進んだ。計画策定の主体である IOC への対応については、主として日本ユネスコ国内委員会 IOC 分科会における議論をもとに行われ、日本海洋学会や日本海洋政策学会をはじめとする学術研究コミュニティへの浸透は、それら学会の大会の機会に関連セッションを組むといった活動が行われた。2018 年 5 月に閣議決定された第 3 期海洋基本計画（総合海洋政策本部 , 2018）にも、「『国連持続可能な開発のための海洋科学の 10 年』（2021-2030）の宣言を踏まえ、当該 10 年の実行計画策定及びその実施に積極的に関与し、SDGs の達成に向けて我が国として貢献する」（第 1 部 2.2（5））と、海洋科学の 10 年への貢献が記載されたほか、2019 年 10 月のユネスコ国内委員会建議でもユネスコ活動の活性化に向けた活動の一つとして「『国

連海洋科学の 10 年』に向けた活動の活性化」が盛り込まれた。こうした動きを受けて、わが国は、IOC の西太平洋小委員会（IOC/WESTPAC）と北太平洋海洋科学機構（PICES）の共催により 2019 年 7 月 31 日～ 8 月 2 日に東京で開催された「北太平洋地域計画国際ワークショップ」をホストし、国内関係機関の参画、協力の下で海洋科学の 10 年の実施計画策定に貢献した（道田 , 2021; 植松 , 2021; 安藤 , 2021）。

海洋科学の 10 年では、達成すべき社会的目標（societal outcomes）を7項目定めている。すなわち、「清浄な海（clean ocean）」「健康で強靭な海（healthy and resilient ocean）」「生産的な海（productive ocean）」「予測できる海（predicted ocean）」「安全な海（safe ocean）」「誰でも利用できる海（accessible ocean）」「夢のある魅力的な海（inspiring and engaging ocean）」である。そして、これらを達成するための課題（challenges）を 10 項目挙げた（UNESCO-IOC, 2021）。例えば、課題1として挙げられているものは、汚染物質の分布と挙動の理解およびそれらの生態系等への影響さらには解決策の開発といった内容である。その他の課題も含めいずれも海洋科学の 10 年の目標達成の鍵を握る課題群であると言える。中でも、共通基盤としての課題に「海洋全体にわたる継続的な海洋観測網の構築と、あらゆるユーザーに対する適時的確なデータおよび情報の提供」がある。

以上のようなことを背景として、本稿では、海洋科学の 10 年が開始された機会をとらえ、その実施に当たって、海洋科学の 10 年の実施のための共通課題とされているもののうち、「海洋データ・情報の管理」に焦点を当て、この課題に係るこれまでの経緯、とりわけ IOC とそれに関連する国内の活動を中心として簡単に俯瞰したうえで、今後の課題などに関する考察を試みる。

2　IOC の海洋データ・情報管理

IOC における海洋データ・情報管理の歴史は、1961 年の「国際海洋データ・情報交換（International Oceanographic Data and Information Exchange：IODE）」の開始にさかのぼる。1960 年に設立された IOC にとって、IOC が主導する最初のプロジェクトと位置付けられる。

現行の設置規程（IOC statute）において「海洋の状態についてよりよく知るために、海洋に関する研究、サービス、能力開発について国際協力を推進し、国際間の調整を行う」ことを目的に掲げる IOC（UNESCO, 2000）としては、その初期の活動として、すでに各加盟国等において取得された、あるいは取得される見込みの海洋に関するデータや情報について、その価値を認識して二次利用に供するために国際交換を行うという IODE を推進することは必然であったものと推定される。設置されたばかりで財政基盤も十分でない IOC にとって、IODE は、新たに大規模な資源の投入を行わなくとも設置目的に沿った活動を行うことが可能だからである。

IODE では、IOC 加盟各国に対して、各国内の海洋データ・情報の取りまとめを行うとともに国際交換の窓口となるデータセンター（National Oceanographic Data Center：NODC）の設置が推奨された。これを受けてわが国では、1965 年、海上保安庁水路部（現　海洋情報部）の中に「日本海洋データセンター（Japan Oceanographic Data Center：JODC）」が設置された（設置から 1983 年までは「海洋資料センター」と称した）。JODC は、IODE に対する日本の窓口機関として順調に業務を展開し、1990 年代までには有力な NODC の一つになった。例えば、責任海洋データセンター（Responsible National Oceanographic Data Center：RNODC）制度への貢献がある。これは、IODE の枠組みの中で、特定のデータ項目やプロジェクト、特定の地域等の海洋データ管理について、有力な NODC にその主導的役割を担わせるという制度で、1970 年代後半から 2000 年代初めまで運用されていた。IOC の

主要な地域活動の一つとして西太平洋海域における海洋科学や海洋サービスを幅広く展開するWESTPACがあるが、これに関するRNODCをはじめ、特定データ項目として船舶搭載型音響ドップラー流速計（Acoustic Doppler Current Profiler：ADCP）データに関する管理の中核となるRNODCなど、JODCは4項目のRNODC機能を担った。2000年以前のIODEおよびJODCの活動については、1970年代までに関しては二谷（1975）、その後はMichida（1997）および道田（1999）に詳しい。

2000年代に入ると、海洋データ・情報管理の分野でもデジタル化、ネットワーク化が急速に進み、IODEでも技術革新が進んだ。IODEの活動を担うデータセンター群の多くでオンラインによるデータ提供サービスが行われ、科学研究をはじめとする海洋に関する諸活動の基盤となっている。インターネットによるオンラインのデータ提供にいち早く乗り出したデータセンターの一つがJODCである。1995年、JODCは、J-DOSS（JODC Data Online Service System）と呼ばれるオンラインデータシステムの運用を開始した。これは、カタログ情報の検索にとどまらず、必要なデータをダウンロードできる機能も具備しており、当時としては最先端のものであった。その後もJ-DOSSはシステム改良されつつ順調に運用され、現在に至る（岡野ほか , 2006; 岩淵 , 2012）。

こうした技術的な進展と並行して、2000年代以降、IODEは、質的にも量的にも大きく変化する海洋データ・情報へのニーズに対応することが求められ、これに的確に対処するため、自己点検（IODE Review）が実施され（Kohnke, *et. al.*, 2005）、さらに2007年には外部評価も行われた。前者は17項、後者は12項の勧告を提示し、IODEに対して改革を求めた。これら多くの勧告は、気候変動関連のデータの増大やデジタル技術の進展といった、IODEを取り巻く環境が1961年の開始当時の想定と大きく異なってきていることに対して、各地域の体制を含む組織や運営方式の改善を示唆するものであった。しかしいくつかの勧告には、次節以降で述べる海洋科学の10年の的確な実施のための海洋データ・情報管理につながるような視点の萌芽を見ることができる。例えば、IOC外の関連コミュニティとの連携のあり方や、途上国の海洋データ・情報に対するアクセスの確保方策といったポイントである。

勧告に基づいてIODEの組織改編、プロジェクト管理方式の改善、NODCの評価基準の設定など様々な改革が行われたが、2017年に行われたIOC全体に対する外部評価の結果、15の勧告の一つとしてIODEに関するものが盛り込まれた。それは、「IOC加盟国の協力の下で、汎用の情報システムとデータポータルを構築すべし」というものであった。その必要性、趣旨は容易に理解されるもので、IOCの総会においても受け入れられた。しかし、この勧告はIODEの目的そのものに直結するものであり、この時点まで50年以上もこのことを目指してきたIODEにとって、見方によってはその存在意義を問われたものと受け止められる。海洋データ・情報に対する「ワンストップサービス」の実現を求めたこの勧告は、一種永遠の課題でもある。その実現には、データの仕様や交換に関するプロトコルの面で一定程度の標準化が必要となるが、時間をかけてある水準の標準化が実現できる段階になったとしても、当該標準化の前提となった基盤技術等がすでに陳腐化するといった事態がしばしば起こる。日進月歩の情報関連技術の発展スピードに鑑みてやむを得ないことでもある。ここで技術的側面を深く掘り下げることは本稿の趣旨を逸脱するため差し控えることとするが、IODEにおいてもこうした事態が繰り返されてきたことは事実である。

上記の勧告が出された2017年は、ちょうど海洋科学の10年の実施計画の策定が開始される時期に当たっていたことから、IODEでは、この勧告への対応を検討するにあたって、海洋科学の10年に対する海洋データ・情報管理の面からの貢献ということが強く意識されることとなった。

3　海洋科学の 10 年における海洋データ・情報の意義

海洋科学の 10 年実施計画（UNESCO-IOC, 2021）における海洋データ・情報の位置づけ等についてここで簡単に整理し、それをわが国の現状と照らし合わせてみる。

まず、海洋科学の 10 年の社会的目標の達成には海洋データ・情報の活用が不可欠であることは言うまでもないが、7 つの目標のうち直接に海洋データ・情報に関係するものが、6 番目のものである。すなわち、「データ、情報、技術、技術革新に自由かつ公平にアクセスできる誰もが利用できる海」である。そこでは、データや知識、技術へのアクセスを改善することによって海洋科学に関する能力の不均衡を是正することが必要であるとされ、そのことを通じてあらゆる関連セクターにおける持続可能な社会に向けた意思決定等を改善することとされている。

目標達成に向けた課題が 10 項目挙げられているうち、課題8が直接的に海洋データ・情報に言及している。具体的には、時間変動するような情報も対象とした海洋に関する動的なマップを作成し、それらで構成されるデジタル海洋を開発することにより、過去、現在、未来の海洋の状態に関する情報について、自由なアクセスを確保することが必要とされている。

さらに、海洋科学の 10 年実施計画では、海洋データ・情報管理に関する具体的な活動について 1 節をあてて詳しく記述している。すでにあるもの及び今後生産される大量の海洋データ・情報は、海洋科学の 10 年成功の基礎であるとされ、それらのデータや情報をもとに過去から現在の海洋の様々な状態を記述し、数値モデルによる将来予測情報を含む、意思決定に貢献するようなプロダクツの提供を行うことが鍵となっている。ここで、対象となる海洋データ・情報としては、物理や化学的なデータのみならず、生物関係、さらには社会的、経済的なものも視野に入っており、それらを分散型データセンター群のネットワークによって海洋科学の 10 年の目標達成に寄与することが求められている。

海洋科学の 10 年の実施に当たって、これに貢献する様々な活動の公募（Call for Actions）が行われるが、公募に応じる各提案の中で、海洋データ・情報の管理方策、それらへの自由なアクセス確保に関して記述することが求められている。つまり、海洋科学の 10 年に関連する活動の実施に当たっては、海洋データ・情報の自由な交換が前提となっている。ただし、海洋科学の 10 年実施計画では原則論に留まっていることから、この点に関してより実効性のある戦略について検討するため、IOC のもとに IODE 関係者を中核メンバーとする「国連海洋科学の 10 年のための海洋データ・情報管理（stewardship）戦略検討作業部会（IWG-SODIS）」が設置され、海洋科学の 10 年の初期の段階で提言を出すことになっている。海洋科学の 10 年において期待される海洋データ・情報管理は、対象となるデータ・情報の範囲、関係するステークホルダーの多様性、期待されるデータセットや加工品の内容などの点で、従来の IODE の活動範囲を大きく超えるものであることから、IWG-SODIS の議論を通じて、こうした課題に応えうる戦略を打ち出すことができるか、それが海洋科学の 10 年における海洋データ・情報システム構築の成否の鍵であると言える。

さて、こうした情勢の中、関連するわが国の状況について振り返る。海洋科学の 10 年において構築が期待される海洋データ・情報システムについて、わが国では一部先取りするような活動が進められてきた。

2007 年に海洋基本法が成立し、それを受けて策定された海洋基本計画（総合海洋政策本部 , 2008）では、重要な施策の一つとして「海洋に関する情報の一元的管理・提供」が取り上げられた。第2期海洋基本計画（総合海洋政策本部 , 2013）においても、「海洋に関する情報の一元的管理及び公開」が取り上げられ、少し表現は異なるものの、引き続き海洋情報がわが国の海洋政策における重要な課題の一つと位置付けられた。この施策を具体的に進めるものとして「海洋情報クリアリングハウス

（Marine Information Clearing House：MICH）」が立案され、内閣府の総合海洋政策推進事務局（2017 年までは、内閣官房に置かれた総合海洋政策本部事務局）の調整のもと、実務を海上保安庁海洋情報部が担う形で構築が進められた（勢田ほか , 2011; 山尾ほか , 2011; 三宅 , 2012）。これは、「海洋に関する情報の一元化」の端緒として、まずは各関係機関等で実施される海洋調査計画およびその結果に関する情報を集約し、インターネットを介してその情報を広く利用可能にするものである。実は、ほぼ同様の発想による仕組みが IODE においても古くから進められており、日本国内では、実施予定の調査計画に関する情報として「国内海洋調査計画（National Oceanographic Program：NOP）」、調査航海実施後の情報として「航海概要報告（Cruise Summary Report：CSR）」を JODC が収集して公開しており、MICH はそれらの進化形とも位置付けることができる。

「海洋に関する情報の一元化」の本来の目的は、一元化した情報を、海洋活動に関する様々な局面における意思決定に役立てるということであり、引き続きそれを指向したシステム整備が行われ、2012 年には「海洋台帳」の運用が開始された（吉川ほか , 2014; 林王 , 2014）。このシステムでは、長年 JODC が管理してきた海洋に関する自然科学的データに加え、漁業権区域、船舶通航量など、社会的情報も含め、目的に応じて利用者が取捨選択の上、ウェブ GIS 技術を用いてデジタル地図情報と重畳表示することが可能となっている。さらに、2018 年の第 3 期海洋基本計画（総合海洋政策本部 , 2018）では、「総合的な海洋の安全保障」が施策の柱と位置付けられ、それを支えるため海洋状況把握（Maritime Domain Awareness：MDA）の能力強化を進めることとされた。MDA を実務面で支える情報システムとして、「海洋状況表示システム」の概念が提示され、関係各省庁の連携により運用を海上保安庁が担う形で、気象関連情報など時間変化する情報も含め、多くの海洋関連情報をウェブ GIS 上で表示するシステムの構築が進んだ。同システムの概念については、2016 年の総合海洋政策本部決定「我が国の海洋状況把握（MDA）の能力強化に向けた取組」にすでに示されており、第3期海洋基本計画策定以前から整備が進められていた。このシステムは愛称を「海しる」とし、2019 年に運用が開始された（足立 , 2019; 浅原ほか , 2021）。

海洋情報クリアリングハウス、海洋台帳、海洋状況表示システムという一連の海洋に関する情報システムの構築が 10 年以上にわたって進められてきたが、これらは、より的確に海洋政策を推進するためという目的に向かってきたものである。海洋政策、すなわち海洋に関する社会的課題の解決のため、必要な海洋データ・情報について、多岐にわたる意思決定に用いることができるようなシステムを指向してきたといえる。このことは、海洋科学の 10 年で求められている海洋データ・情報システムの目的とほとんどの部分で軌を一にする。

こうした情報システム整備の目的のうち、海洋政策に関する意思決定支援の観点から重要と思われるものとして海洋空間計画（Marine Spatial Planning：MSP）を挙げることができる。海洋科学の 10 年の実施計画では特に強調されているわけではないが、同一の海洋空間を複数の目的で適切に利用するという場面において、意思決定に必要な多様な海洋データ・情報を的確に分析するシステムが求められることは明らかであるし、海洋科学の 10 年の目的に関する議論において繰り返し MSP に言及があることもまた事実である。海洋状況表示システムの設計思想や提供されている情報をみると、MSP の基盤ツールとして潜在的な活用可能性は高い。欧米諸国を中心に諸外国で構築されている同様のシステムの多くも MSP への活用を意識したものとなっており、代表的なものとして欧州連合（EU）が推進しているシステム（European Marine Observation and Data Network：EMODnet）を挙げることができる。一方わが国では、第3期海洋基本計画の中で、MSP について MDA または海洋状況表示システムとは全く独立の

文脈で、「実態の把握に努め、（中略）その必要性と課題及び活用可能性につき検討」という表現にとどまっている。もちろん、MSPの有効性とわが国での導入可能性等に関する研究は多く行われており、例えば、太田（2013）はMSPの基盤となる情報に関する課題にも言及しているほか、森田（2013）は、最初の海洋基本計画（2008）で強調された「海洋情報の一元化」についてMSP策定過程の一部と位置付けた検討を行った。また、ハッサンと瀬田（2016）はより明示的に、わが国がMSPを導入すべきであるという論を展開した。これらと並行して、東京大学海洋アライアンス（2017）は、わが国におけるMSPの導入を視野に入れて、海域利用に関する合意形成について検討を行った。

こうした動きを踏まえたうえで海洋科学の10年における海洋データ・情報の意義を考える時、MSPへの活用という視点を含めて海洋状況表示システムの運用と今後の機能向上を検討する必要があると思われる。

4　海洋科学の10年における海洋データ・情報に関する課題

海洋科学の10年の実施にあたり、これを的確に推進して所期の社会的目標を達成するためには、前節までに述べてきたとおり、基盤として海洋データ・情報の充実と効果的な管理提供が不可欠である。海洋科学の10年の実施計画に明示的に述べられている課題のほか、IODEのコミュニティ、あるいはIOCにおける関連議論の中で指摘のある課題が多数ある。ここでは、わが国の関係者等への影響の観点も含め重要と思われるものをいくつか取り上げて述べることとする。

2020年12月、IOCの設立60周年イベントがオンラインで開催された。その機会に、「世界海洋科学報告（Global Ocean Science Report：GOSR）」の第2版（IOC-UNESCO, 2020）（GOSR2020）の完成が報告され、公表された。GOSRは、世界の海洋科学の現状を整理することを目的としてIOCが企画したもので、最初の報告は2017年に公開された（IOC-UNESCO, 2017）（GOSR2017）。GOSR2017、GOSR2020いずれにおいても、海洋データ・情報管理に関して1章を充てて現状の分析を行い、課題が整理されている。GOSR2017では、IODEの活動を中心として、各国における実施状況を含め海洋データ・情報管理について、関係先に対するアンケート調査の結果をもとに分析が行われた（Garcia *et al*., 2017）。海洋に関して顕在化する問題やSDGsに向けた対応、後述する「海洋データ交換原則」の適用などの点について、課題が整理された。GOSR2020においても同様に、海洋データ・情報管理に関して、アンケート調査結果に基づく分析等が行われたが、同時に、海洋科学の10年に対する海洋データ・情報管理からの貢献を強く意識した課題の整理となっている（Michida *et al*., 2020）。例えば、海洋科学の10年が進むということは、そこから生み出される海洋データ・情報が大幅に増えることを意味する。これは量的な問題にとどまらず、これまでIOC-IODEが取り扱ってこなかった種類の海洋データ・情報についても管理対象を拡大することも期待されることから、質的変化が必至であるだろうし、それは海洋データ・情報管理を担う人材について専門性の拡充が要求されることにもなると思われる。また、質、量とも変化させる要素としては、海洋科学の10年の実施期間中に、おそらく技術革新によってこれまでにない観測手法、測定器、技術が開発されることが見込まれ、そうした新技術が普及していくいずれかの段階で、海洋データ・情報管理の変革も要請されることとなる。さらに、海洋科学の10年の実施計画では、土着または地域の知見（indigenous and local knowledge）の重要性が繰り返し強調されている。この点は、海洋データ・情報管理のコミュニティではほとんど考慮されてこなかったものであり、Michida *et al*.（2020）でも当該観点に関する言及はない。つまり、関係者にとって真の意味で新規の取り扱い対象であり、極めて大きな課題といえる。

課題の二点目として、海洋データ交換原則を取り上げる。IOC では、IOC に関係するプロジェクト等によって生み出される海洋データ・情報は、適時、無償、無制限の交換を原則としている。現行の交換原則（IOC Oceanographic Data Exchange Policy）は、2003 年に採択されたもので、各国に対してその適用を求めている（佐藤 , 2003）。この原則は、2000 年の第 33 回 IOC 執行理事会で設置が決まった政府間作業部会において議論が重ねられ、2003 年、第 22 回 IOC 総会で採択された。作業部会で成案として合意に至るまでには、意見分布の幅が大きい論点もあり、注意を要する議論が行われた。特に議論となったのは、「無制限の交換」という原則と「データ生産者の権利」とのバランスをいかにとるか、という点であった（道田 , 2002）。最終的な交換原則では、前文及び第 1 条で、「データに適時性のある、無償、無制限のアクセスを与える」とする一方で、第 4 条では「海のデータを収集する政府及び非政府機関が海洋データ国際交換に参加することを促進し、あらゆる出所からの海洋データの貢献を最大化するため、この原則は、加盟国及びデータ生産者が交換に関する条件を決定する権利を認める。」としており、ここが前述のバランスに関する妥協点となっている。前節で述べた通り、海洋科学の 10 年では、IOC のデータ交換原則の理念を踏まえて海洋データ・情報の自由な交換を原則としており、この原則の実効性をいかに担保するかが課題である。2021 年の第 31 回 IOC 総会では、採択から約 20 年を経過した現行のデータ交換原則について、FAIR（Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable）原則（Wilkinson *et al*., 2016; Tanhua *et al*., 2019）の浸透や、クリエイティブ・コモンズ　ライセンスの登場など、近年のデータ共有に関する環境の変化を踏まえて改定することが提案され、そのための作業部会（IWG-DATAPOLICY）の設置が決まった。現行の原則に関する議論の動向を思い起こせば、今般の改定に関する議論も合意形成は容易ではないものと推定される。わが国の海洋コミュニティとしても要注意の課題である。

三点目は、IOC 以外の関係機関等との連携を挙げることができる。海洋科学の 10 年は IOC が運営の中核を担い、IOC 関係者が中心となって推進するとしても、IOC 以外の国連機関はもとより、国連以外の国際機関、研究機関、さらには非政府組織や市民といった幅広い層からの参画が見込まれ、またそのように期待される。海洋データ・情報管理の面では、これまで基本的に IOC の枠内で IODE が扱ってきた範囲を超えるものも対象となることから、IOC 以外の関係先といかに連携するかがポイントとなる。従来から、例えば世界気象機関（World Meteorological Organization：WMO）とは密接かつ良好な協力関係が構築されており、海洋データ・情報管理についても、合同で委員会を設置するなどして推進してきている。また、国際学術会議（International Science Council：ISC）とは、前身の国際学術連合会議（International Council for Scientific Unions：ICSU）の時代から、海洋データ・情報管理の面でも IOC とは密な連携が維持されている。ISC のもとで運営される世界データシステム（World Data System：WDS）は、以前の世界データセンター制度の時代から、IODE で管理される海洋データ・情報に関して、特に長期保管の役割を担っている。その他、海洋関係機関とはプロジェクトベース、あるいは個別案件に関する専門家グループを共管するなどの協力関係はあるが、海洋データ・情報の管理の面での連携は十分とは言い難い。海洋科学の 10 年の実施を契機として、連携の強化が期待される。

5　おわりに―今後の展望

IODE では、海洋科学の 10 年が開始され、その実施にあたっての共通基盤として海洋データ・情報管理が極めて重要であることを認識し、海洋科学の 10 年の発案以前から IOC 外部評価等で指摘されていた海洋データ・情報管理に関する課題を踏まえ、これらに対応する方策として、海洋データ・情報シス

テム（Oceanographic Data and Information System：ODIS）の構築を急いでいる。ODISの概念設計はすでに2016年ごろから始まっており、IODE内および関係機関との議論を踏まえた検討を経て作成された設計が2021年の第31回IOC総会に提出され、本格的に構築に取り掛かることが承認された。ここでは技術的な面に深入りすることは避けることとするが、IOC内外ですでに運用されている多数の海洋データ・情報システムを仮想的に統合することが基本的な設計思想となっている。今後1、2年のうちに運用開始になる見込みであるが、並行して議論が進むと見込まれる、海洋科学の10年のための海洋データ・情報戦略作業部会（IWG-SODIS）やデータ交換原則作業部会（IWG-DATAPOLICY）における検討状況によっては、ODISの設計や運用に修正がありうる。

今から約50年前、海洋科学の10年と類似の発想により、1970年代にIOCが主導した10年計画があった。国際海洋研究10カ年計画（International Decade for Ocean Exploration：IDOE）である。1971年～1980年の10年間、世界で集中的に海洋研究に取組むという計画で、主として欧米諸国が参加して進められた。この時期には、わが国においても、海洋科学に関する重要な進展はあった。例えば、海洋科学技術センター（現　海洋研究開発機構）が1971年に設立され、科学技術庁（当時）の主導による「黒潮の開発利用調査研究（Kuroshio Exploitation and utilization Research：KER）」が1977年に開始されるなどした。しかし、IDOEへの直接的な関与となると、日本学術会議はようやく1974年になって「国際海洋研究10カ年計画（IDOE）の実施について」という勧告を行うなど（道田, 2021; 山形, 2021）、わが国全体としての対応は鈍かったと言わざるを得ない。

しかし、2021年に開始された海洋科学の10年については、50年前とは大きく様相が異なり、準備段階から政府レベルで積極的に関与してきている。海洋科学の10年実施計画では、国内における関連活動の推進のため各国に国内委員会を設置することを求めているが、わが国は諸外国と比べて早い段階に設置に至った。本稿の主題である海洋データ・情報管理については、IDOEの時代には発足から10年に満たなかったJODCも、すでに50年以上の歴史を積み重ね、IODEの中で有力なデータセンターとなった。また、JODCを擁する海上保安庁海洋情報部では、一連の海洋基本計画に基づいて、海洋情報クリアリングハウス、海洋台帳、海洋状況表示システムの開発が進められ、海洋データ・情報を社会的課題の解決に生かすための技術的基盤は整ってきている。

一方、IDOEの時代、わが国は末期に差し掛かっていたとはいえ高度成長が続いていたが、現在は当時のような経済成長は見込めず、人口は減少フェーズに入った。また、脱炭素社会に向けて海洋再生可能エネルギーの重要性が相対的に高まりつつあるなど、社会環境は大きく異なる。そうした我が国の社会情勢の中で開始された海洋科学の10年は、「持続可能な海洋経済構築に向けたハイレベル・パネル」（2020年12月）でも、「2030年の達成を呼びかける分野」の一つに取り上げられた。国内では、「海洋科学の10年への日本の貢献」といった面からの議論が行われがちである。海洋科学に関する先進国の一人としてそれが重要であることは言うまでもないが、むしろ海洋科学の10年を機にわが国の海洋科学および海洋政策を推進するという視点の活動が期待される。海洋データ・情報管理は、そうした活動を支える不可欠の基盤である。

参考文献

足立静治 (2019): 海洋状況表示システム（愛称「海しる」）の運用～海の今を知るために～, 地図, 57(3), 16-20.

安藤健太郎 (2021):「国連海洋科学の10年」制定の経緯と取組み Part-II、学術の動向, 26(1), 14-16.

浅原悠里, 桂幸納, 矢吹哲一朗 (2021): 地理情報システムによる海洋空間情報の提供の歴史～海洋情報一元化から「海洋状況表示システム」の構築まで, 海洋情報部研究報告, 59, 163-177.

ハッサン SM ダウド , 瀬田真 (2016): 持続可能な海洋ガバナンスのための海洋空間計画 , 比較法学 , 50 (1), 51-64.

岩淵洋 (2012): 海洋観測データ管理の現状と課題 , 学術の動向 , 17(6), 74-77.

道田豊 (1999): 日本海洋データセンター (JODC) における海洋データの取り扱い , 明日の沿岸環境を築く（日本海洋学会編）, 恒星社厚生閣 , 152-172.

道田豊 (2002): 海洋データ交換ポリシー , Ship & Ocean Newsletter, 49, 2-3.

道田豊 (2021):「国連海洋科学の 10 年」の趣旨 , 学術の動向 , 26(1), 10-11.

三宅武治 (2012): 海洋情報クリアリングハウス（マリンページ）, 海洋情報部研究報告 , 49, 150-155.

森田倫子 (2013): 我が国の海域利用調整の現状と英米における海洋空間計画の策定 , 国立国会図書館調査報告書「海洋開発をめぐる諸相」, 53-81.

二谷穎男 (1975): 海洋資料センターにおけるデータ活動 , 情報管理 , 18, 380-388.

岡野博文 , 谷幸男 , 向仲英司 , 丸山章子 , 今木滋 (2006): 日本海洋データセンターにおける国際的な海洋データの収集と提供 , 情報管理 , 49, 245-257.

太田義孝 (2013): 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 , 海洋政策研究 , 11, 1-15.

林王弘道 (2014): 海洋情報一元化の取り組み , 水路 , 168, 55-57.

佐藤敏 (2003): IOC 海洋データ交換原則 , JODC ニュース , 67, 5-6.

勢田明大 , 若松昭平 , 柴田宣昭 (2011): 海洋情報クリアリングハウスの構築と運用について , 海洋情報部研究報告 , 47, 51-55.

総合海洋政策本部 (2008): 海洋基本計画 , 43pp.

総合海洋政策本部 (2013): 海洋基本計画 , 53pp.

総合海洋政策本部 (2018): 海洋基本計画 , 85pp.

東京大学海洋アライアンス (2017): 海洋利用に関する合意形成プロセスに係るガイドライン , 44pp.

植松光夫 (2021):「国連海洋科学の 10 年」制定の経緯と取組み Part-I, 学術の動向 , 26(1), 12-13.

山形俊男 (2021): 海の科学と政策の絆を深めていこう , Ocean Newsletter, 500, 4-5.

山尾理 , 古川博康 , 若松昭平 , 馬場典夫 , 向仲英司 , 平岩恒廣 (2011): 海洋情報クリアリングハウスについて , 沿岸域学会誌 , 22, 60-67.

吉川貴子 , 勢田明大 , 長坂直彦 , 中村公哉 , 浅原悠里 , 鈴木英一 (2014): 海洋政策支援情報ツール (海洋台帳) の構築 , 水路 , 168, 5-15.

Garcia, H. E., A. H. Troisi, B. Keeley, G. Reed, L. Pikula, L. Raymond, H. Enevoldsen, and P. Pissierssens (2017): Oceanographic data and information management and exchange, IOC-UNESCO, Global Ocean Science Report - The current status of ocean science around the world, L. Valdes (ed.), UNESCO, 126-145.

IOC (2017): International (UN) Decade of Ocean Science for Sustainable Development ? Towards the Ocean We Need for the Future We Want-, IOC/INF-1341. http://legacy.ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=19559* (2021 年 8 月 18 日参照)

IOC-UNESCO (2017): Global Ocean Science Report - The current status of ocean science around the world. L. Valdes *et al*. (eds), Paris, UNESCO Publishing.

IOC-UNESCO (2020): Global Ocean Science Report -Charting Capacity for Ocean Sustainability, K. Isensee (ed.), UNESCO Publishing.

Kohnke, D., M. Costello, J. Crease, J. Folack, R. Martinez Guingla, and Y. Michida (2005): IODE Review, IOC/IODE-XVIII.8, 50pp. (https://www.iode.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=336) (2021 年 7 月 31 日参照)

Michida, Y. (1997): Activity of the Japan Oceanographic Data Center, Special Issue of 'Umi no Kenkyu', 17-23.

Michida, Y., Y. Shirayama, K. Isensee, S. Belov, J. Bemiasa, L. H. Pendleton, B. Pfeil, K. von Schuckmann, P. C. Sierra-Correa, M. Belbeloch, and E. Heslop (2020): Data and information for sustainably used ocean, IOC-UNESCO, Global Ocean Science Report 2020 -Charting Capacity for Ocean Sustainability, K. Isensee (ed.), UNESCO, 197-214.

Rudd, M. A. (2014): Scientists' perspectives on global ocean research priorities, Frontier in Marine Science, http://dx.doi.org/10.3389/fmars.2014.00036 (2021 年 8 月 18 日参照)

Tanhua, T., S. Pouliquen, J. Hausman, K. M. O' Brien, P. Bricher, T. de Bruin, J. J. H. Buck, E. F. Burger, T. Carval, K. S. Casey, S. Diggs, A. Giorgetti, H. Glaves, V. Harscoat, D. Kinkade, J. H. Muelbert, A. Novellino, B. Pfeil, P. L. Pulsifer, A. van de Putte, A. Robinson, D. Schaap, A. Smirnov, N. Smith, D. Snowden, T. Spears, S. Stall, M. Tacoma, P. Thijsse, S. Tronstad, T. Vandenberghe, M. Wengren, L. Wyborn, and Z. Zhao (2019): Ocean FAIR data services, Frontiers in Marine Science, Vol. 6, No. 440.

UN (2016): First World Ocean Assessment, 1752pp. https://www.un.org/regularprocess/sites/www.un.org.regularprocess/files/woacompilation.pdf (2021 年 8 月 18 日参照)

UNESCO (2000): IOC Statutes, IOC/INF-1148. http://legacy.ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=1730 (2021 年 8 月 18 日参照)

UNESCO-IOC (2021): The United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development Implementation Plan (2021-2030), UNESCO, IOC Ocean Decade Series, 20. https://oceanexpert.org/document/27347 (2021 年 8 月 18 日参照)

Wilkinson, M. D., M. Dumontier, I. J. Aalbersberg, G. Appleton, M. Axton, A. Baak, N. Blomberg, J. W. Boiten, L. B. da Silva Santos, P. E. Bourne, J. Bouwman, A. J. Brookes, T. Clark, M. Crosas, I. Ditto, O. Dumon, S. Edmunds, C. T. Evelo, R. Finkers, A. Gonzalez-Beltran, A. J. G. Gray, P. Groth, C. Goble, J. S. Grethe, J. Heringa, P. A. C. 't Hoen, R. Hooft, T. Kuhn, R. Kok, J. Kok, S. J. Lusher, M. E. Martone, A. Mons, A. L. Packer, B. Persson, P. Rocca-Serra, M. Roos, R. van Schaik, S. A Sansone, E. Schultes, T. Senstag, T. Slater, G. Strawn, M. A. Swertz, M. Thompson, J. van der Lei, E. van Mulligen, J. Velterop, A. Waagmeester, P. Wittenburg, K. Wilstencroft, J. Zhao, and B. Mons (2016): The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship, Scientific Data, 3 (1), 1-9.

日本において一般海域を管理する法令が整備されない要因についての考察

A Study on the Background against Which an Ocean Management Act Has Not Been Established in Japan

諏訪　達郎[1]
Tatsuro Suwa[1]

海洋空間の利用が高度に複雑化、重層化してきている現状において、持続可能性に配慮しつつ海洋空間をより効率的かつ公平に利活用していく必要性が一層高まっており、同一の海洋空間において競合する利用相互の調整が重要となりうる。このような状況を踏まえて、海洋基本法に基づく海洋基本計画においても、沿岸域の海面の利用調整ルールづくりや排他的経済水域等の開発を推進するための海域管理に係る包括的な法体系の整備が明記されているが、現状において、管理権者が存在しない海域（一般海域）が広く存在している。本稿は一般海域管理法を整備する必要性が、学界において従前から指摘されており、関係省庁が数次にわたり整備を試みてきたものの現在まで制定に至っていない要因について、法制化に成功した関連法令と対比して関係省庁におけるセクショナリズムに注目してその検討過程を検証することにより、考察するものである。

キーワード：海洋基本計画、沿岸域総合管理、一般海域管理法、省庁セクショナリズム

As the use of marine space is becoming complex and reduplicated, it is necessary to make use of it more efficiently and fairly by taking sustainability into consideration. It is increasingly important to coordinate incompatible uses of the same marine space. In this situation, rulemaking to coordinate the use of the surface of coastal zones and the establishment of a comprehensive act of ocean management to promote the development of the Exclusive Economic Zone have been added in the Basic Plan on Ocean Policy, which is based on the Basic Act of Ocean Policy. However, much of the oceanic area in Japan remains without an administrator, which is based on the national law. The necessity to establish an ocean management act has been discussed in academia, and the ministries have already attempted, several times, to draft legislation. This article covers the background that inhibits the establishment of such an act by focusing on sectionalism among the ministries.

Key words: Basic Plan on Ocean Policy, Integrated management of coastal zones, Ocean management act, Sectionalism among governmental ministries

1 内閣府総合海洋政策推進事務局／National Ocean Policy Secretariat Cabinet Office, Government of Japan
原稿受付日：2021年5月6日、受理日：2021年8月23日

1. はじめに

海洋空間は従前から海上交通、水産資源採取等に利用されてきたが、近年の経済及び科学技術の発展に伴う、海上貨物輸送量、食料需要、エネルギー需要等の増大に対処すべく、航路、港湾等の整備、水産資源の確保及び洋上風力発電設備の設置等、海洋空間の利用が高度に複雑化、重層化してきている。このように海洋空間の重要性が増大する現状において、持続可能性に配慮しつつ海洋空間をより効率的かつ公平に利活用していく必要性が一層高まっており、同一の海洋空間において競合する利用相互の調整が重要となりうる。

この点に関連して、海洋基本法は海洋及び沿岸域の総合的管理に係る規定を設けており（第 6 条、第 25 条）、同法に基づく第 1 期海洋基本計画（2008 年策定）において、沿岸域における地域の実態も考慮した海面の利用調整ルールづくりの推進等が明記されてきた（総合海洋政策本部 2008:35）。第 1 期計画に基づき沿岸海域における利用調整の実態調査が行われたが、この点について、ローカル・ルールの実例を集積することは重要であるが、この段階では、必ずしも法律の制定を視野に入れているわけではなく、確固たる利用ルールを確立するためには立法は不可欠であるとする見解もある（三浦 2015:177）。この点に関しては、第 2 期計画（2013 年策定）及び第 3 期計画（2018 年策定）においても同様の内容が明記されている（総合海洋政策本部 2013:42,2018:56）。

さらに、第 2 期計画において、排他的経済水域等の開発等を推進するための基盤・環境整備の一環として、海域の適切な管理の在り方に関する方針を策定し、同方針に基づき海域管理に係る包括的な法体系の整備を進めることが明記された（総合海洋政策本部 2013:23）。第 3 期計画（2018 年策定）においては、第 2 期における検討も踏まえて、海域管理に係る包括的な法体系の整備を進めることと、「海洋空間計画 [1]」の実態把握と必要性と課題及び活用可能性に係る検討を進めることが明記された（総合海洋政策本部 2018:68）。

海洋空間計画については既に、米国、EU、英国、豪州、中国をはじめとする国々において策定されている [2]。また、国際的には、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC-UNESCO）が 2009 年に海洋空間計画導入のためのガイドライン [3] を公表した後、2017 年には EU と共同で海洋空間計画策定を加速するためのロードマップ [4] を採択し、海洋空間計画の策定を推奨している。

対照的に、日本においては、海域の管理と資源の利用を目的とした海洋空間計画の策定への動きが具体化されていないが、当該海域の開発・利用計画を定める権限に加え施設設置や占用の許可に係る権限等を有する管理権者が存在しない一般海域が広く存在し（來生 2016:186）これらの海域を管理するための法制度が未制定であることもその一因と考えられる。

前述のとおり、海域の管理に係る法制度を整備する必要性は、海洋基本計画において明記されているが、従前、個別の法令に基づく管理の対象となっていない一般海域を対象とした、沿岸海域管理法の制定が旧建設省及び国土交通省の下で複数回検討されたが、他省庁との調整がつかず日の目を見なかったことが指摘されている（三浦 2015:212）。他方で、既に多くの個別の管理法が熟度を上げて展開されていることが一因であるとする見解もある（日高 2018:2）。

本稿は、従前から一般海域を管理する法案の制定が試みられたものの現在まで法制化に至っていない要因を、立法過程、特に関係省庁における調整過程に着目して分析することを意図している。その際、関係する海洋空間の管理に係る法令のうち立法化に成功した港湾法、海岸法等と対比することを通じて、どのような場合に関係省庁間における法案に係る調整を経て立法化が可能となるかという点に着目する。具体的には、関連する沿岸域総合管理、海洋空間管理の法制度の整備、省庁セクショナリズムの各分

野に係る先行研究、海洋空間の管理に係る法制度を整理した後、関係省庁における海洋空間の管理に係る法制度の検討、調整の過程を立法化に成功した事案と失敗した事案を対比して検証することにより、現在まで一般海域管理に係る法制度が整備されていない要因について考察することとした。

2. 関連する先行研究

2.1　沿岸域総合管理に係る研究

沿岸域総合管理の概念を整理した上で、管理の対象、主体、目的、手法とは何かを分析する中で現行の法制度に欠けているものが挙げられている（來生 2016:184-207）。このうち、管理の対象である空間については、特定の目的を実現するために、ある海洋空間における施設配置等の空間管理と当該空間における人間活動の管理を行う権限を明示する公物法が制定された空間と、それ以外の一般海域に区分される。また、漁業、鉱業、砂利採取等特定の人間の活動が許認可の対象として管理される。

このような海洋空間の管理については、特定の海洋空間を他の空間と区別し、当該空間の管理主体を明示して、当該空間について管理主体がとる管理原則及び管理手法を規定するアプローチ（直接的空間管理アプローチ）と海における人間の活動の自由の一部を規制することにより、結果的にその活動が行われる特定空間の活動相互の調整を行うアプローチ（活動規制による間接的空間管理アプローチ）に区分される（來生 2018:24）。

なお、計画行政、計画的管理の視点からすれば、縦割りの規制主体の存在とそれを前提にした空間管理は矛盾するものではないとされており、その具体例として、陸域では海以上に濃密な縦割り管理が行われていることが挙げられている。陸域は地方公共団体の区域に明確に区分され、首長が統括する地方公共団体の区域内における様々な空間管理と活動管理から構成される部分管理を統合する、所管区域についてのメタ管理権を持つ構造になっている（來生 2018:26）。

管理者不在の海洋空間である一般海域においても、一定海域を排他的に経済的に利用して経済活動を行う現実の可能性が生じつつあることから、一般海域管理条例を定め、条例で同海域を管理する地方公共団体も少なくない。その範囲は管理の影響が専ら地方公共団体の沿岸陸域にのみ及ぶ範囲に限定されるべきであり、沖合一定距離以遠の海域は、国法により国が管理すべきとの主張がある（來生 2016:186-188）。

この点に関して、陸域と同様に、一般海域全体の利用を計画的に考えるアプローチを採ろうとすると、日本の現在の体制で、一般海域の全体を計画的に、単独で管理する主体を設置することについて、省庁間の合意を形成することは実質的にはほとんど不可能であり、それが縦割りの海洋管理が今日まで続く原因とされている（來生 2018:26）。

2.2　沿岸域総合管理制度の構築に係る研究

近年、海域一般についての環境保全・適正利用を正面から規律する法律が制定されていない現状において、森・川・海の連続した空間を「沿岸域」として捉え、主にその自然環境保護を図るための「総合的管理」法制度の構築が提唱されている（三浦 2015:1）。同制度は、森・川・海の総合的管理を考察する際に、沿岸域の環境保全と災害の防御それぞれに係る現行の法制度の問題点を把握したうえで、森・川・海のネットワーク法制を意識した、沿岸域総合管理のあり方を考察するものである（三浦 2015:21）。

2.3　港湾及び海岸を管理する法令の整備過程に係る歴史的分析

戦前の海港整備と港湾法の制定に向けた省庁間調整に着目し、経時的な歴史的分析が行われている。明治時代において既に港湾法の整備が企図されていながら、戦前は、港湾法案の策定が5度に亘り試みられたものの海港修築を所掌する内務省、税関を所掌する大蔵省、海運行政を所掌する逓信省の間で調整がつかず立法化に至らなかった。このうち、1901年の逓信省案に対しては土木工事の許可権を内務省から逓信省に移管しようとして内務省が反対し（稲吉 2014:118-119）、1914年の内務省案に対しては当時鉄道院、税関等に分散していた土木工事に係る権限を内務省に一元化しようとしたことに大蔵省が反対した（稲吉 2014:171-175）。その後1921年に内務省が作成した法案に対しては、港湾の管理主体、管理者の権限、費用負担等を内務省が一元的に規定することに逓信省が反発し（稲吉 2014:227-228）、1928年に内務省主導で設置した港湾協会が作成した同様の法案に対しても中央省庁が港湾を直接的に管理することに大蔵省が反対した（稲吉 2014:243-246）。1943年に運輸通信省が作成した法案は、港湾を地方9ブロックに分けて管理する制度であったため、府県を地方行政の基本単位と考える内務省が反対した（稲吉 2014:303-305）。

漸く戦後1950年に現行港湾法が制定されたが、同法制定の契機として、戦前とは異なり公物管理において法的根拠が必要となったこと及びGHQに接収されていた横浜港及び神戸港の港湾施設の返還が迫っていて、GHQからそれぞれの港湾の運営計画及び運営組織を設置することが求められたこと等が挙げられる（稲吉 2014:306-313）。その際、港湾の運営を都道府県主体とする内務省の構想を受け継いだ運輸省港湾局の案がGHQの構想に親和的であったことから、税関を主体とする大蔵省案よりも優位に立つことになった（稲吉 2014:309）。

海岸については、戦後の海岸管理制度が、防災機能の強化や環境への配慮等の政策目的にどのように対処してきたかという観点から、制度の変遷の歴史を経時的に整理した海岸工学的観点から分析されている（岸田 2011）。終戦直後、干拓地において台風災害が頻発し国土を災害から防護することへの世論が高まったことを踏まえて、1950年に建設省が海岸保全法案を作成したが、建設省主導で法目的（国土保全）と管理主体と主務大臣を設定したために、法目的に農地の保全を追加し、干拓地・漁港については農林大臣を主務大臣とすることを主張する農林省及び港湾法に基づく港湾管理との整合性を確保すべく港湾区域については運輸大臣を主務大臣とすべきと主張する運輸省から同意を得られなかった。1953年に愛知・三重両県の海岸を中心に大災害が発生し、砂利採取により海岸が荒廃する中で国土を災害から防護することへの世論は一層高まった（岸田 2011:42-44）。このような状況を踏まえて、各省が相互に譲歩し、各省が実施する行政を考慮して調整を図ることで3省が合意し1956年に海岸法の制定が実現した（岸田 2011:42-46）。

2.4　省庁セクショナリズムに係る研究

海洋空間の利用においては、競合する他の利用に関係する機関との調整が不可避となるが、前項で述べたように、港湾法及び海岸法を整備する過程において、関係省庁間の調整が難航したことにより法案の整備が遅れた点に着目して、本項においては、省庁セクショナリズムに係る先行研究を取り上げたい。日本の行政官僚制に特徴的な点として、辻は、外見上は、組織の頂点にある長官または上級官吏の決定・命令が、そのまま組織のあらゆる職位を通過して末端にまで到達するピラミッド的な体系である階統制構造であるが、実体的には強い割拠性を内在させていることを指摘していた（辻 1969:163）。

この先行研究を踏まえて、省庁セクショナリズムについて、歴史過程、政治過程、組織過程の観点か

ら研究されている（今村 2006:14）。具体的には、戦前の行政官僚制の形成と戦後も引き継がれた各省分立体制について分析した上で、1950 年代の国土省設置構想及び内政省設置構想、環境影響評価の法制化、第 1 次・第 2 次 VAN 戦争（通産省・郵政省）、容器包装リサイクル法の法制化（厚生省・環境庁）の 4 事例を踏まえて「戦後型行政の問題点」といわれるものの実態を分析している（今村 2006:119-144）。

本研究は、官僚組織は不断に組織的緊張や紛争が生み出される組織形態であるとの認識に立つものであり、セクショナリズムの弊害を打破する上で、セクショナリズムが組織の問題であり、組織管理的見地から組織紛争の必然性をとらえることが肝要であるとしている（今村 2006:215,222-223）。

3. 海域管理に係る法制度について

3.1　現行の海域管理法制

日本の法令で、一般的に沿岸域における海域の管理権を規定したものはなく、港湾、漁港、海岸それぞれの海域を管理する個別の法令により、区域及び管理権者が規定されており、区域内の水域を占用する行為等に対しては、管理者の許可が必要と規定されている（諏訪 2018:72）。

これら個別法令に基づいて管理される海域以外の地方公共団体の沿岸の海域の管理権限については、国有財産法の規定に基づき旧建設省（国土交通省水管理・国土保全局）が所掌するとの見解と、地方公共団体の自治事務との見解があり、必ずしも明確な整理がされていない（來生 2016:188）。1999 年の地方自治法改正により機関委任事務制度が廃止される以前は、前者の見解に基づき、海浜や海の管理を旧建設省所管の国有地の機関委任事務として規則を制定して行う地方公共団体と、後者の見解に基づき、条例を制定して海の管理を行う地方公共団体が併存していた（來生 2016:189）。機関委任事務制度の廃止後、海域管理条例を定めて海の管理を行う地方公共団体も増加しつつある（中原 2015:8）。

3.2　港湾における洋上風力発電設備の設置を円滑化するための法令の整備

再生可能エネルギーに対する社会的な要請が高まる中、第 2 期海洋基本計画（2013 年策定）において、海洋再生可能エネルギーの利用促進に向けて、既に管理者が明確な港湾区域等の海域において、先導的な取組として関係者による連携体制を整えて推進することとされていた（総合海洋政策本部 2013:8）。さらに、管理者不在の海面を含む海域利用に関し、法整備を含めた協調・調整の枠組みを検討するなどの環境整備を行うこと及び海域利用に係るルールを明確にするため、必要となる法制度の整備も含めて検討することがそれぞれ明記されていた。

このうち、港湾法の規定に基づいて設定される港湾区域内において洋上風力発電設備を設置する場合、港湾法の規定に基づき、港湾管理者から水域の占用許可を受ける必要があるが、従前の占用許可制度は、占用期間の上限を規定してはいないものの、長期間に亘る水域の占用を必ずしも想定した制度ではなかった。このため、港湾区域内における洋上風力発電施設等の設置を円滑化すべく、2016 年 7 月 1 日から港湾法の一部を改正する法律が施行された。具体的には、港湾管理者が策定する公募占用指針に基づき、事業者が公募占用計画を提出し、港湾管理者は最も適切な計画の提出者を選定し、当該計画を認定（認定の有効期限は 20 年以内）することとなった（港湾法第 37 条の 3 ～ 11）。

同改正法施行当初の 2016 年 7 月に国土交通省港湾局海洋・環境課課長補佐にヒアリングしたところ、省庁間調整は円滑に行われたとの回答を得た。その要因として、港湾区域内における水域の占用許

可に係る港湾管理者の権限が港湾法で既に規定されていて、特段他省庁との利害調整を要しなかったことが考えられる。

3.3　一般海域における洋上風力発電設備の設置を円滑化するための法令の整備

3.2 で前述した海洋基本計画における管理者不在の海面を対象とした、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）が、2018 年 12 月 7 日に公布され、2019 年 4 月 1 日から施行された。同法は、内閣府総合海洋政策推進事務局、経済産業省資源エネルギー庁、国土交通省港湾局の共管であり、洋上風力発電施設の設置に係る占用許可に至る手続は以下のとおりである。

a）内閣総理大臣は、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用を促進するための基本方針案を作成し、政府が閣議決定する（第 7 条）。

b）経済産業大臣及び国土交通大臣が、農林水産大臣、環境大臣等との協議や、関係者を構成員とする協議会等の意見を聴取したうえで、促進区域を指定し（8 条）、公募占用指針を策定する（第 13 条）。

c）事業者は、経済産業大臣及び国土交通大臣に公募占用計画を提出する（第 14 条）。

d）経済産業大臣及び国土交通大臣は、最も適切な計画の提出者を選定し、当該計画を認定する（第 17 条）。

e）事業者は、認定された計画の内容に基づき固定価格買取制度（FIT）認定を申請し、経済産業大臣は電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（FIT 法）に基づき認定する（FIT 法第 9 条）。

f）事業者は、認定された公募占用計画に基づき占用許可を申請し、国土交通大臣は 30 年を超えない範囲内で占用を許可する（第 19 条）。

2018 年 4 月の国土交通省港湾局の同法担当室長へのヒアリングにおいて、同法の制定が関係省庁に新規の権限を付与することになり得るため、どのように省庁間調整を行ったか質問した。これに対して、洋上風力発電設備の設置に当たっては維持管理、補修等のために当該設備に作業船等が着岸できる設備を設けることが必要になるため、これらの設備を港湾に類するものとみなすことで、港湾局の所掌事務である「港湾の整備、利用、保全及び管理」（国土交通省設置法第 4 条第 101 号）に含まれると整理したとの回答を得た。本法は、一般海域の管理権限について明確な整理がされていない現状において、既存の省庁の所掌事務を変更せずに、政府内部での役割分担について合意できた内容を法制化したものと推測される。本法に関しては、一般海域において本法に基づく公募占用許可制度と 3.1 で前述した各県海域管理条例に基づく占用許可制度が並存することによる両制度の運用の整合性が問題となり得る。

なお、2019 年に港湾法が一部改正され、国土交通大臣が基地港湾に適した港湾を指定できる制度を創設するとともに、基地港湾において、国土交通大臣及び港湾管理者が洋上風力発電事業者に埠頭を貸し付けることができる特例が新設された。併せて前述の 2016 年一部改正法において 20 年間とされていた公募占用計画に係る認定の有効期間が、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律における同制度と整合性を図るべく 30 年に延長された（増田 2020:27-28）。

4. 一般海域における海域管理法制度の整備に向けた取組

4.1　関係省庁における検討

3.3 で前述した新法は、一般海域における洋上風力発電施設の設置手続を規定するものであり、一般海域の管理者の設定、行為の規制等を伴うものではない。この点に関し、海洋基本法第 25 条及び海洋基本計画において、沿岸域の総合的管理が基本的施策の一つに位置付けられているが、そもそも、従前から指摘されていた海域管理法制度に空白域が存在することに対して、関係省庁においてどのような対応策がとられてきたか検証したい。

一般海域は、行政法実務において、公衆の用に供される物でありながら管理するための法制度が制定されていない法定外公共用物（三浦 2015:26）の 1 つとされ、管理体制が不十分かつ曖昧であること、特に海については、海底の砂利や鉱物資源の採取、埋立て、海中公園の設置等のための開発や利用の必要から、管理や規制の在り方について法的規制の必要性が痛感されていた（寶金 1995:16）。海岸法制定時には、海岸保全区域のみが海岸法による管理の対象とされ、それ以外の海岸は法定外公共物とされ、管理権の所在、規制内容等が明確にされないままであった [5]。この点については、1962 年、1967 年、1972 年の行政管理庁の勧告、1966 年、1977 年の会計検査院の指摘に加え、国会においても指摘されており、管理者、管理方法、管理費用の負担等一般的な管理方法を定める必要性が高まっていたため、以下のとおり、関係省庁等により法案が作成され検討されてきた。

①公共物管理法案（1963 年、建設省）

建設省は、1963 年 2 月 1 日、公共物管理法の試案を提示した。同法案は、市町村を公共物の管理主体（第 3 条第 1 項）とし、協議による境界画定（第 10 条第 1 項）、占用許可（第 17 条第 1 項）、原状回復（第 18 条第 1 項）、不法占用者に対する処分（第 19 条）、公共物の損傷等の行為の制限（第 21 条）等を規定しており、河川法、海岸法等と対比されるべき公物管理権を新たに創設することを意図していた（成田 1996:157-158,161-171）。

同法案を巡って、建設省は大蔵省や自治省、地方公共団体と協議したものの、国有財産でない法定外公共用物の取扱い、市町村と都道府県との事務分配、費用負担、不用物権の譲与等を巡って折り合いがつかなかった（寶金 1995:17-18, 河井 1996:16, 成田 1996:154-155）。

②沿岸海域の公共的管理に関する法律案要綱（1973 年、建設省）

前述の海洋水産資源開発促進法に規定する指定海域の指定に係る関係各省間の折衝を経て、1972 年 4 月の中央漁業調整審議会において、建設省が沿岸海域管理法案を検討している旨言及されていた（田中水産庁漁政部長発言、新井 1975:149）。標記要綱は、港湾区域、海岸保全区域等の指定されていない沿岸を沿岸区域に指定し、その管理者を定め、沿岸区域の占用、土砂採取、工作物設置等を規制しようとするものであったが、①同様に立法化に至らなかった（成田 1983:154-155）

③公物財産管理法案要綱案（1977 年、全国知事会）

1977 年 7 月には全国知事会が組織した臨時地方行財政基本問題研究会が公物財産管理法案要綱を提示した。同案は上記①の内容を絞って簡素化したものであった。同要綱案の作成を踏まえて、同年の国会質問、地方公共団体関係者から立法化への要望が増大し、大蔵省、建設省、自治省 3 省により公共用財産管理制度調査会が設置された。同調査会は 1979 年に基本的な考え方を示したものの、最終報告には至らなかった（河井 1996:26-27, 成田 1996:158-159, 寶金 1995:17-18）。

④海洋管理のための法律（試案）骨子

①～③の法案は、いずれも法定外公共用物を管理することを意図していたが、運輸省及び国土庁も内部の研究会を設置して、海域利用が多様化する中で海洋環境の保全を図るため、総合的な利用計画に基づく海洋管理のための法案が検討されていた（運輸経済研究センター 1979: 序）。上記の検討においては、海域における開発、利用及び保全に係る法制度及び社会慣習が陸上と異なり定着していないとの問題意識を踏まえ、以下の 4 点の問題点が指摘されている（運輸経済研究センター 1979:1）。

a）海域空間及び資源に係る管理責任主体の不明確さ

b）海域空間及び資源に係る権利の範囲と性格及びその帰属等の不明確さ

c）海域に関する基本的情報の欠如

d）国としての総合的かつ基本的な施策の方向性の欠如

その結果、現実の最大の問題点として利用調整の困難性が生じているため、調整メカニズムを発揮しうる新たな総合的な法制度が必要であると結論付けている。その際、現行の法令の問題点として以下の 3 点が挙げられている（運輸経済研究センター 1979:2）。

a）海域利用に関する諸法が相互独立的

b）法令上規定されている利害調整機構が諸利益を調整する上で不十分

c）個別法の適用対象海域が不明確であり、沖合海域の行政区画も不明確であることが通例であるため、どの行政主体にその海域が帰属するか明確にできず、具体的な権利義務が設定不可能

上記の問題意識に基づき、統一的な海域管理のための法制度を確立すべく、海域利用計画策定の必要性、管理主体、利用調整等の論点を検討し、標記試案「海洋管理のための法律（試案）骨子」を提示した（運輸経済研究センター 1979:3）。

a）目的

b）海洋利用計画（国による海洋利用基本計画の策定、海洋利用基本計画の内容、海洋利用基本計画の策定等に関する調査、他の計画との関係、都道府県による海洋利用計画の策定）

c）海洋の管理（海洋管理の主体、海洋の利用区分の指定、海洋利用行為の制限、許可基準、海洋利用の調整、海洋利用促進のための事業）

上記試案は、海洋における行政区分は明確ではないこと、既存の法令が国の管理権を前提としていることから、海洋の管理権が国に帰属することを前提としているが、省庁及び部署については言及されていない（運輸経済研究センター 1979:3-6）。

また、地域的な計画については、領海はこれに接続する地方公共団体の区域に属すると解されていること（地方自治法 5 条 1 項）、地方公共団体の事務に港湾の設置、運営、漁場の経営、公有水面埋立事業等（同法 2 条 3 項 4,11,12 号（1999 年地方分権一括法による改正前の規定））が規定されていることから、都道府県が策定することとされていた（運輸経済研究センター 1979:10）。本検討はその後法案の作成等で具体化されるには至らなかった。

⑤第 2 次臨時行政改革推進審議会答申（1989 年）

上記①～③に続き、標記審議会による「国と地方の関係等に関する答申」（1989 年 12 月）においても、法定外公共物の管理の実態を踏まえ、管理の仕組み、敷地に係る権原の帰属のあり方等に関し、早急に関係者間での協議を促進し措置を検討すべきと指摘された（河井 1996:27, 成田 1996:159）。

上記①～⑤のうち、①及び③については省庁間調整が行われていたが、合意が得られなかった背景として、3.1 で前述した一般海域の管理権限の帰属主体に係る建設省と自治省の見解の対立も考えられる。

4.2　海洋基本法制定後における沿岸域管理法案の検討

海洋基本法制定後の国土交通省河川局（現・水管理・国土保全局）水政課の担当者の記憶によると、海洋基本法の制定を機に、同局は一般海域管理法案を検討していた[6]。同法第 25 条（沿岸域の総合的管理）の規定において、沿岸の陸域及び海域が適切に管理されるよう国が必要な措置を講ずると規定されていることから、国土交通省の所掌の範囲内のものと判断されたようである。

その結果、既存の個別法で対処できない分野が主に自然環境保護（海洋生物保護法の欠如）であるものの、国土交通省所管分野では、一般海域における座礁船の撤去や海面に流出した油、廃棄物の回収、利用調整（既存法と重複）等に限られるが、自然環境保護は環境省との調整が困難であり、それ以外については引き続き検討すると結論付けられたようである。

この検討と前後して、水政課は 2007 年 11 月～ 2008 年 2 月に海岸管理者である以下の各県及び市の海岸管理担当課長等へ匿名を条件に沿岸域管理に係る問題点についてヒアリングを行い、以下のような問題点を把握した。

a）内灘町への洋上風力発電設備の設置（石川県）。

県は、洋上風力発電設備の設置は、景観の悪化や沿岸漂砂への影響を懸念して洋上風力発電設備の設置に消極的であり、県公共用財産管理条例に基づく行政財産の使用収益許可事由に該当しないことを理由に不許可とした。同条例には洋上風力発電設備の設置を想定した規定が設けられていなかったが、一般海域における行為規制に係る法制度を整備する必要があるのではないか。

b）松島湾内の水質改善の推進及び座礁船に係る補償交渉への支援（宮城県）

県河川・海岸部局は水質改善事業の事業に注力したいと考えているが、本来の業務は国土保全であるため、同事業に注力できるよう、水質改善に係る新法を制定すべきではないか。漁港区域内における外国籍座礁船の撤去に係る費用及び漁業補償のため、海外の保険会社と交渉しているが、県が交渉の要領を得ていないため、代わりに国が保険会社と交渉する部局の設置は可能か。

c）地先水面や相模川河口における漁業とレジャーの利用調整ルール（神奈川県平塚市）

2000 年に関係者が参画する委員会での議論を経て、漁業操業と水上バイクの利用調整に係るルールを策定した。海洋レジャー全般にわたる利用調整に係るルールを策定するためには協議会等の設立を制度化する必要性があるのではないか、その際ルール策定主体は都道府県か市町村のいずれにすべきか。

d）漂流・漂着ゴミに係る海外の発生源対策、廃棄物の処理及び清掃に関する法律における海岸清掃責任（長崎県）

清掃活動を行うボランティア、NPO への支援制度が必要ではないか。また、同法における廃棄物処理の包括的責任を負う市町村と管理地の清潔維持責任を負う海岸管理者の役割分担の明確化が必要ではないか。

e）総合的土砂管理に係るガイドラインの実効性確保（鳥取県）

2005 年に河川、港湾、海岸等各管理者が連携した総合的な土砂管理に係るガイドラインを策定したが、同ガイドラインに実効性を持たせるためには法的拘束力の付与と関係者による協議会設置の制度化が必要ではないか。

これらの事案からは、いずれも沿岸域管理法案の検討を具体化させるものは得られず、その後特段の検討は行われていないとのことであった。さらに、一般海域の管理者、境界、帰属する地方公共団体、

利用調整、行為規制等について、排他的経済水域の利用及び管理と関連付けた検討がされなかったのは、国土交通省内の他の関連する部局、他省庁、内閣官房等と連携せずに河川局内部だけでの検討に止まったことに因るものであると考えられる。

その背景として、前年に「国土交通省海洋・沿岸域政策大綱[7]」（2006 年 6 月公表）を省内で検討した際に、個別法の空白域（空間、規制）が指摘され、法制化の必要性を訴える意見も挙がっていたものの、法制度の不備による具体的な弊害に対する問題意識が国土交通省内全体で共有されなかったことも考えられる。

5. 一般海域における管理法制度の整備に関する考察

これまでの検討を踏まえ、本稿で取り上げた法制化に成功した事案と失敗した事案を比較することを通じて、海洋空間管理に係る法令の整備に必要な要素としては、以下の 3 点が挙げられると思われる。

1 点目として、港湾法及び海岸法が法制化に成功した要因に着目する。港湾法の制定に際しては、戦前とは異なり公物管理において法的根拠が必要となったこと及び GHQ に接収されていた横浜港及び神戸港の港湾施設の返還が迫っていたことが制定の契機となった。海岸法については、1950 年代前半に台風に伴う高潮により多大な被害が発生したことから、防潮堤等による海岸防災が早急に必要とされていたことが制定の契機となった。これらの事案においては、経済情勢、自然災害等制度を所掌する主体が影響を及ぼせない外部の要因により制度を整備せざるを得ない事態に追い込まれたことで制度の整備が進展したと考えられることから、政策的な必要性及び切迫性が法制化を可能とした要因であると考えられる。他方で、一般海域管理法案については、港湾法及び海岸法の事例に類するような、法案の整備に係る必要性及び切迫性が生じていたとはいいがたい。

2 点目として、港湾区域及び一般海域において洋上風力発電設備の設置を円滑化することを目的とした港湾法改正（2016 年）及び再エネ海域利用法（2018 年制定）の事案を検討したい。これらの法制度は、再生可能エネルギーに対する社会的な必要性の高まりに応えるべく整備されたものである。このため政策的に必要不可欠とまではいえず 1 点目の要素の要素が認められない事案であっても、法制化を実現したどのような制度を所掌する主体が自身にとって政策的な実益があると判断する場合には、当該主体が自主的に制度を整備すると考えられることから政策的な実益を挙げることが可能となる。一般海域管理法の事案においては、関係省庁において繰り返し検討が行われた点で、何らかの政策的な実益があると見込まれてはいたものの、4.2 で前述した国土交通省水政課における検討の中で、海岸管理者への調査の中で法制度の整備が必要とされる具体的な事案を得られなかった点で政策的な実益は不十分であったと認められる。

3 点目として、法制化に成功した 4 事例及び数次に亘る試みを経てなお法制化が実現していない一般海域管理法案いずれにおいても、省庁間調整が課題となっていたため、この点に着目して検討したい。港湾法制定に係る事例、海岸法制定に係る事例、洋上風力発電設備の設置の円滑化に係る港湾法改正及び再エネ海域利用法の事案はいずれも省庁間調整に成功した事案であり、その要因として、関係省庁間における譲歩（海岸法）、調整に多大な時間と労力を要すると見込まれる論点の先送り（再エネ海域利用法）等が考えられる。他方で、一般海域管理法案の整備を試みた事例のうち実際に省庁間調整を試みた事案（4.1 ①③）についてはいずれも調整が失敗に終わった事案であると考えられる。また、国土交通省水政課における検討の事例は環境省等の関係省庁との協議が難航することを見越して、他省

庁に法制度の整備を提案することなく検討を終えた事案であると考えられる。このような消極的な対応は、先行研究で取り上げた、関係省庁が積極的に権益拡大を図ろうとする通常の省庁間セクショナリズム（積極的セクショナリズム）の事案とは対照的であり、いわば消極的セクショナリズムの事案に該当すると考えられる。

現時点においては、一般海域管理法案の制定に向けた動きが現実化しているとはいいがたいが、上記の分析を踏まえると、今後、関係省庁において同法案に係る検討を行う場合に、前述の政策的な必要性及び切迫性、あるいは政策的な実益の何れかに加えて、省庁間の利害調整を経た上での合意形成が、法制度の整備を可能にする要素として考えられる。

謝辞

本稿は、筆者が東京大学公共政策大学院に在職していた当時携わっていた東京大学海洋アライアンス「総合海洋基盤（日本財団）プログラム」の「海洋の利用に関する合意形成手法の開発」の成果の一部であり、その後在学していた政策研究大学院大学博士課程における研究を踏まえたものである。本稿の執筆に当たって、本文で言及した、国土交通省港湾局海洋・環境課長補佐、同局再エネ海域利用法担当室長、水管理・国土保全局水政課長補佐へのヒアリングを行った。ここに記して感謝申し上げる。

1　諸外国においても導入事例のある総合的な海域管理と多様な資源の持続的可能な利用を目的とする管理利用計画（総合海洋政策本部 2018）。

2　IOC-UNESCO(2021): MSP Around the Globe
http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/overview/（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）

3　IOC-UNESCO(2021): Guidance for Marine Spatial Planning
https://ioc.unesco.org/our-work/guidance-marine-spatial-planning（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）

4　IOC-UNESCO(2021): Joint Roadmap to accelerate Maritime/Marine Spatial Planning processes worldwide
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/Joint_Roadmap_MSP_v5.pdf#search=%27ioc+unesco+joint+roadmap%27（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）

5　海岸保全区域以外の公共海岸については、1999 年海岸法一部改正により、同法に基づく管理が及ぶこととなった。

6　筆者が 2018 年 10 月に現職の同課課長補佐クラス、2020 年 9 月に 2007 年時点の係長クラス及び現職の課長補佐クラスの担当者に対し、それぞれ匿名を条件に、2007 年時点における沿岸域管理法案に係る検討の経緯及び内容をヒアリングした。

7　国土交通省 (2006): 海洋・沿岸域政策大綱
https://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/01/010621_2/02.pdf（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）

参考文献

新井昭一 (1975)：海洋開発と漁業の諸問題，大成出版社，p.149

稲吉晃 (2014)：海港の政治史，名古屋大学出版会

今村都南雄 (2006)：官庁セクショナリズム , 東京大学出版会，pp.12, 112-144, 215-223

（財）運輸経済研究センター（1979）：海域利用に係る計画・管理制度に関する研究，（財）運輸経済研究センター，序 -p.10

河井睦朗（1996）：海岸法の立法過程について，海と川をめぐる法律問題，（財）河中自治振興財団 , pp.19-27

岸田弘之（2011）：海岸管理の変遷から捉えた新しい海岸制度の実践と方向性，国土技術政策総合研究所資料　第 619 号，pp.34-46

http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9893946/www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0619pdf/ks0619.pdf（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）

來生新 (2016)：第 5 章　沿岸域総合管理の理論化に向けて　5・2 管理対象、管理主体、管理目的，（公財）笹川平和財団海洋政策研究所編　沿岸域総合管理入門，東海大学出版部，pp.184-207

來生新 (2018)：「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律案」の紹介、その意義と展望の検討，日本海洋政策学会誌第 8 号，pp.14-28

諏訪達郎 (2018)：洋上風力発電、放置艇対策等の推進に資する海域管理法令の整備の現状と課題について，日本海洋政策学会誌第 8 号，pp.71-81

総合海洋政策本部（2008）：海洋基本計画　平成 20 年 3 月，p.35
https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/plan/plan01/pdf/plan01.pdf（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）
総合海洋政策本部（2013）：海洋基本計画　平成 25 年 4 月，pp.8, 16, 23, 42
https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/plan/plan02/pdf/plan02.pdf（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）
総合海洋政策本部（2018）：海洋基本計画　平成 30 年 5 月，pp.56, 68
https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/plan/plan03/pdf/plan03.pdf（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）
辻清明 (1969)：新版　日本官僚制の研究，東京大学出版会，p.163
中原裕幸（2015）：地方公共団体における一般海域の管理に関する条例等の現状，p.8
http://oceanpolicy.jp/jsop/4kenkyuukatsudou/4-4-1-7.files/happyou8.pdf（最終閲覧日 2021 年 8 月 3 日）
成田頼明 (1983)：国内法からみた領海，新海洋法条約の締結に伴う国内法制の研究第 2 号，（財）日本海洋協会，pp.151-156
成田頼明（1996）：法定外公共物をめぐって，海と川をめぐる法律問題，（財）河中自治振興財団，pp.153-174
日高健（2018）：特集によせて，沿岸域学会誌，Vol.30 No.4，pp.2-6
寶金敏明 (1995)：改訂　里道・水路・海浜　法定外公共用物の所有と管理，ぎょうせい，pp.16-18
増田達 (2020)：洋上風力発電の促進，沿岸域学会誌，Vol.32 No.4, pp.24-28
三浦大介（2015）：沿岸域管理法制度論，勁草書房，pp.1, 21-26, 177, 212

洋上風力産業の地域経済への貢献：秋田県における拠点港の役割

Contribution of Offshore Windfarm Projects to Regional Economies: Base Ports in Akita Prefecture

田嶋　智[1]、大鳥　弘雅[2]、山口　健介[3]
Satoshi Tajima[1], Hiromasa Otori[2], and Kensuke Yamaguchi[3]

洋上風力発電事業の地域経済への貢献については、その規模・方途について、利害関係者間で議論の土台が共有されていないことが散見される。この土台提供を目的として、本稿では洋上風力発電に関わる拠点港の分析枠組みを提示し、秋田県の事例を対象として分析する。具体的には、点検・保守を中心とする「梅」型、そこに風車各部それぞれの最終組み立てを付加する「竹」型、全ての部品製造を拠点港周辺で行う「松」型に分類し、型ごとの必要条件を先行研究より導出した。その上で、秋田においては「梅」型を目指すのが望ましいと試論し、その前提で４つの提言を導出した。第１に、投資リスクの大きい工業団地の整備と比して、拠点港の対荷重性強化や用地確保の重要性が公共投資対象としてその優先度が高い。第２に、技術者・技能者に関して、短期的には県外から調達するための労働環境整備が求められる一方、長期的な視点で地元の工業高校・高専の充実が必須である。第３に、洋上風力事業と地域経済の関係性の長期のビジョンを、利害関係者間で共有するためのプラットフォームが希求される。第４に、前項におけるビジョニングをより広域で共有し各地域の比較優位を活かすことである。

キーワード：洋上風力発電事業、拠点港、秋田県、地域経済

A vision of relationships between offshore windfarm projects and regional economies is rarely shared among stakeholders. In order to provide a basis for this common vision for Akita Prefecture, this study analyses the functions expected from its base ports. Previous studies have shown three types of base ports in terms of function levels: (i) operation and management as the primary function (Level 1); (ii) an additional assemble function for each component such as blades, hubs, nacelles, and towers (Level 2); and (iii) a further manufacturing function involving the entire industry (Level 3). This study examined the necessary conditions for each level based on local interviews, statistics, and secondary data, tentatively concluding that Level 1 is preferable for base ports in Akita Prefecture. The results implied the following: First, compared to the development of industrial estates, the withstand load of base ports and vast land acquisition are prioritized. Second, although skilled and unskilled workers can be provided from outside the prefecture in the short-term, it is essential from a long-term perspective to improve the local educational institutions such as technical high schools and colleges. Third, to attain a shared long-term vision of the relationships between offshore windfarm projects and regional economies, a visioning platform among stakeholders is significant

1 東京大学大学院新領域創成科学研究科／Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo
2 東京大学大学院工学系研究科／Graduate School of Engineering, The University of Tokyo
3 東京大学公共政策大学院／Graduate School of Public Policy, The University of Tokyo
原稿受付日：2021年5月6日、受理日：2020年8月13日

on a prefectural scale. Finally, this shared vision should involve adjacent regions, aiming to exploit comparative advantages of each community while optimizing them as a whole.

Key words: Offshore windfarm project, Base port, Akita Prefecture, Regional economy

1. はじめに

2020 年以降の地球温暖化対策の国際枠組みを定めるパリ協定が 2015 年 12 月に採択された。同協定は、産業革命期からの世界の平均気温上昇を 2 度未満に抑えることを目的とし、加えて 1.5 度未満をも目指す野心的なものである。その下で、各締結国は、削減目標（Nationally Determined Contribution：NDC）の作成、提出、維持する義務、及びその目的達成のために国内対策を行う義務を負っている。締結国として我が国も、2030 年までに 2013 年比で温室効果ガス排出量を 26% 削減することや 2020 年までに自然エネルギーの発電量を 8% に引き上げることを NDC として明記している。これを踏まえて、2018 年に定められた第 5 次エネルギー基本計画では 2050 年の温室効果ガス 80% 削減を目指し、それまでの再生可能エネルギーの主力電源化が明記された。2020 年 11 月の菅首相による「2050 年カーボンニュートラル」に関する所信表明演説を踏まえて、より具体的な 2050 年までの長期的方策が今後探られていくこととなる。

他方、2030 年に向けた電源構成に関する具体的な目標は、2015 年の「長期エネルギー需給見通し」で提示され大きく変わっていない。同見通しでは徹底した省エネを見込んで 2030 年時点での電力需要を約 9808 億 kWh、総発電電力量を約 10650 億 kWh として計画している。このうち、再エネが占める割合は 22% から 24% とされ、特に風力は総発電量の 1.7% 程度が目指されている。電源規模に換算すると、2030 年断面で 1000 万 kW 程度の風力発電が見込まれ、2019 年 3 月時点では 370 万 kW が導入済みである。すなわち、今後 10 年間で 630 万 kW、原子力発電 6 基分相当もの増設が求められていることになる。洋上風力は 1）土地の制約を受けず、賦存量が大きい、2）環境影響被害が相対的に小さい、3）大型化によるコストの低廉化が期待できる、などの理由から大規模増設可能な電源として注目が高まっている。これを受けて、一般海域での洋上風力促進のボトルネックと従来指摘されてきた、海域利用のルールや先行利用者との調整枠組みを定めた「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）」が 2019 年 4 月に施行された。今後、同法の枠組みで洋上風力の大規模な事業展開が行われる見込みである。

今後の洋上風力展開において、地球温暖化対策と同時に期待されるのが地域経済への貢献である。洋上風力発電は 1 万点から 2 万点と部品数が多く、とりわけ大規模化して事業規模が大きくなれば、風力発電関連メーカーにとどまらず、建設、運転、保守、点検などを通じて地域経済への実効的な裨益を見込むことができる。諸外国においても、エスビアウ市（デンマーク）における 8000 人の雇用創出や、ウェスタメア発電施設（オランダ）など、数多くの「成功」事例が存在する。そこで、先述の再エネ海域利用法における事業者選定プロセスでも地域経済への裨益は考慮項目の一つとして明記されている。こうした地域経済への裨益を見込んで、再エネ海域利用法の枠内で現在最も活発な動きを見せているのが秋田県である。2021 年現在、経済産業省および国土交通省から再エネ海域利用法における促進区域として指定されている4区域のうち実に2区域は秋田県内のものである。さらに 2020 年 7 月、今後の促進区域の指定に向けて両省が整理・公表した、「既に一定の準備段階に進んでいる区域」及び「有望な

区域」の 10 区域についても、その2区域が同県のものである（図 1）。同県の一人当たり県民所得は東京の半分ほどであり、全国的に見ても下位にランクする。この傾向は 2000 年に入り顕著で、若年層を中心とした離県と相俟って、今後さらなる経済不振が予想されている。こうしたコンテクストのなか、洋上風力産業は地域経済振興の切り札として着目され、同県では産・官・学が一体となって同産業を推進している。

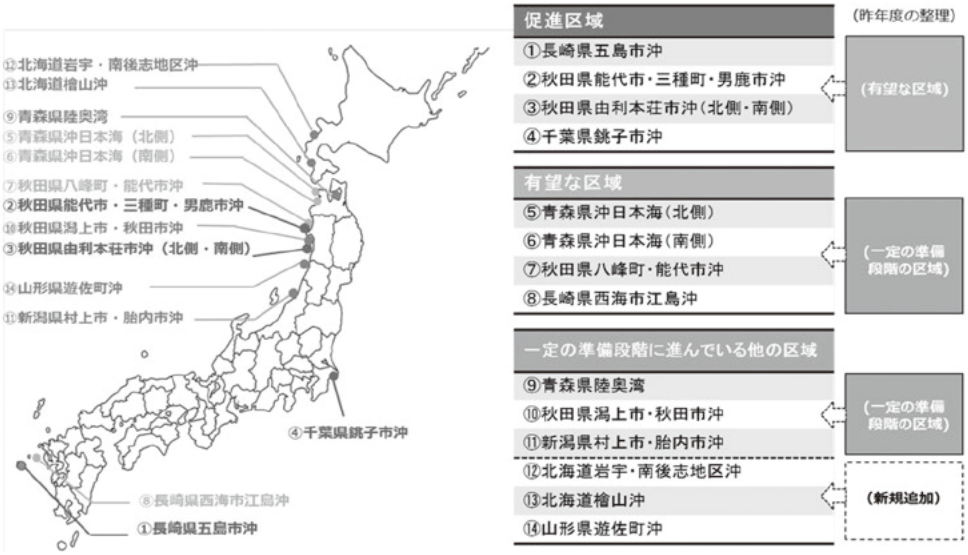


図 1.　再エネ海域利用法における「促進区域」、「有望な区域」ならびに「一定の準備が進んでいる区域」[1]

他方で、洋上風力産業の地域経済への貢献の具体的なあり方については、規模・方策ともに必ずしも利害関係者間で共有されているものとは思われない。例えば、地元民間事業者の試算する地域経済への裨益の程度は、秋田県が試算するものとは必ずしも一致しない。こうした不一致は、様々な利害関係者間で散見され、生産的な対話の阻害要因となっているとも言えよう。ここを乗り越えるためには、将来ビジョンを共有する議論の土台が必要となる。そこで、秋田県のインタビュー及び公開されている統計データ等を論拠として、今後の議論の土台の糧を提供することを本稿の目的とする。第 2 章では、地元経済への貢献を考察するための拠点港への着目、その分析視角を既存文献より提示する。第 3 章では、提示した分析視角を用いて秋田県が目指すべきビジョンについて試論を展開する。第 4 章では、分析結果として析出された目指すべき方向について、地域経済への実効的な裨益という観点から吟味する。第5章では、本稿の試論的分析についてまとめ、その上で今後の提言を導出する。

2. 洋上風力事業の特色および拠点港の分析の枠組み

2.1. 洋上風車の部品構成

まず、洋上風車を構成する部品についてまとめる。Petrini *et al.*（2010）は、洋上風力システムを構成する部品を、その階層に応じて“macro-level”、“meso-level”、“micro-level”の3つに分類している[2]。図 2、3 にその分類を示す。まず、“macro-level”の構成要素のうち代表的なものが、洋上風車本体であり、風車と支持構造物で構成されている。これらは“meso-level”の部品に分解でき、風車はナセ

ル、ローター、ブレード 、また支持構造物はタワー、下部構造、基礎部からなる。さらにこれらの部品は“micro-level”とされる二次以降の部品からなり、ナセルに用いられるギアボックス（増速機）や主軸などがこれにあたる。

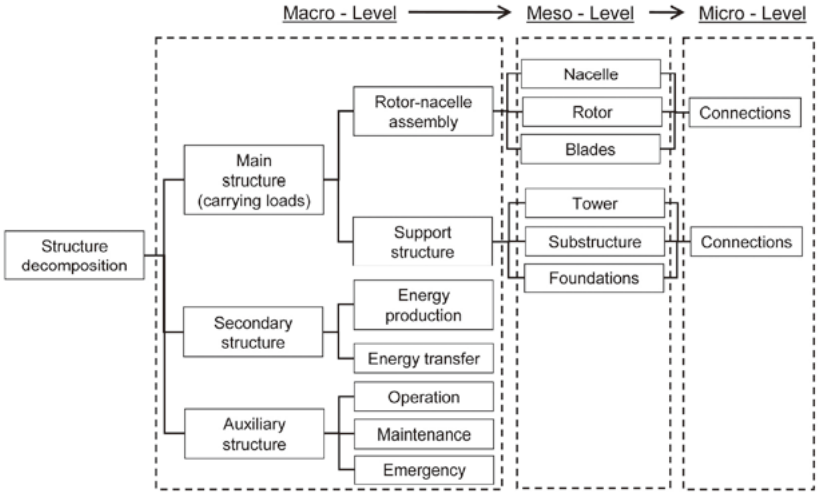


図 2. 着床式洋上風車の構成要素の概要（Petrini *et al*., 2010）[2]

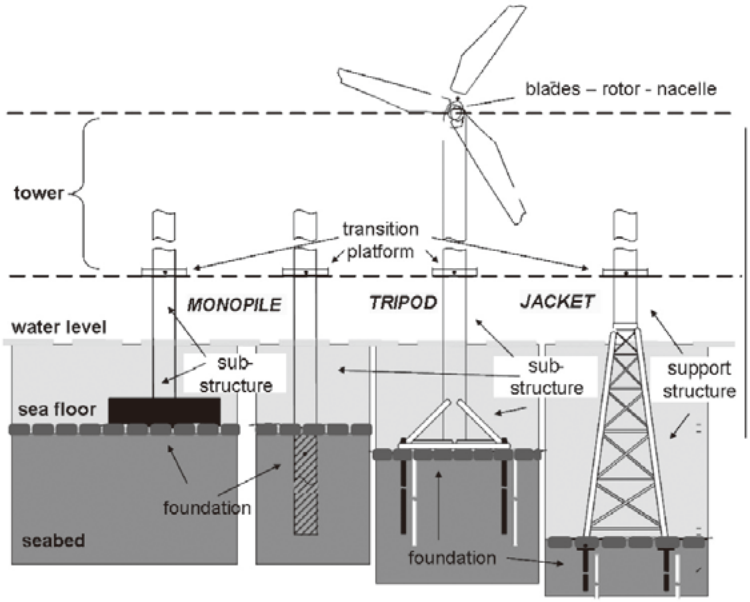


図 3. 着床式洋上風車の構造と主な部品（Petrini *et al*., 2010）[2]

洋上風力事業におけるサプライチェーンの構造を図 4 に示す[3, 4]。洋上風力事業の最初の段階として、まず micro-level の部品を製造することが挙げられる。これらは、ナセルやローターなどの meso-level の

部品を構成するさらに小さな部品である。図 4 では、このプロセスは「部品製造」として示されている。次に、これらの micro-level の部品を組み立て、meso-level の部品を製造する（「組立」）。その後、これらを風車の設置現場で組み立てることにより、風車本体や基礎部といった macro-level の構造物の建設が行われる（「最終組立・建設」）。これに並行して、送電ケーブルの敷設や洋上変電所の建設といった、macro-level の二次構造物の建設も行われる。風車本体や基礎部の建設が終了し、風車の稼働が開始した後も、定期検査や部品の交換などの保守作業、また緊急時の対応などが行われる（「保守」）。

発電事業そのものによる地元の雇用創出効果は限定的であることから、洋上風力に伴う地域経済の活性化を目指すためには、地域の実情に見合った拠点港を地元で整備することが望まれる [3]。ここで、拠点港の役割を図 5 に示す。洋上風力に特徴的なスピード工法 [5] では、供給された micro-level の部品を拠点港もしくは別の場所で組み立て、meso-level の部品を製造する。完成した meso-level の部品は拠点港にストックされる。これらの部品がある程度揃ったら船に乗せられ、洋上での風車の建設が行われる。また、meso-level の部品の一部は交換用部品として拠点港にストックされ、保守段階において利用される。ここで重要な点は、小部品の製造を外部で行うことができれば、拠点港周辺では大規模な組立工場は必要ない点である [6]。

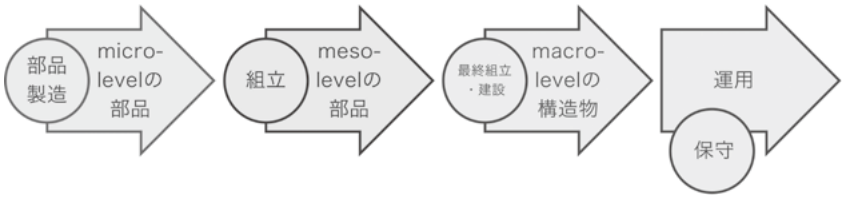


図 4.　洋上風力事業におけるサプライチェーンの構造

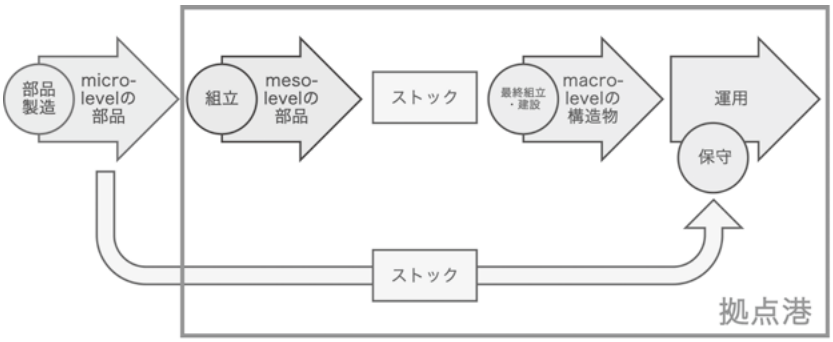


図 5.　洋上風力事業において拠点港に求められる役割

「拠点港」には、具備する機能の観点から、様々なタイプに分類することができる。最終組立・建設以降のプロセスにはプロジェクト地の拠点港が関わるが、そのほかのプロセスについてどの程度当該の拠点港とその後背地が受け持つかによって、本稿では 3 つのタイプに大別して考えたい [6,7]。(図 6)。

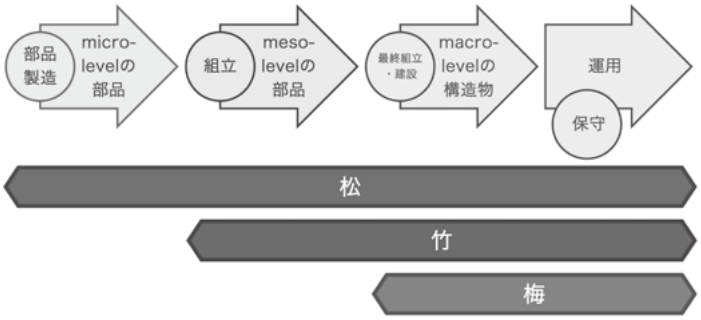


図 6. 拠点港のタイプ分け [6]

まず、最終組立・建設と保守という最低限の部分のみを受け持つ拠点港を、本稿では「梅」型拠点港と定義する。次に、それに加えて、meso-level の部品の組み立ても受け持つものを「竹」型の拠点港と定義する。最後に、上記に加えて micro-level の部品の製造までも受け持つものを「松」型の拠点港と定義する。この「松」型の拠点港の一例としては、デンマークのエスビアウ港が挙げられる [3]。また、台湾の台中港は現在「竹」型の拠点港として機能しているが、将来的には小部品の製造まで周辺で行う「松」型の拠点港を目指していると整理できる [8]。

2.2. 拠点港の分析視角

岩本（2016）は、洋上風力事業の拠点港が具備すべき条件として以下の 3 点を述べている [3]。

1. 拠点港から出荷可能な範囲内に、一定規模の洋上風力市場が見込まれること
2. 「スピード工法」に対応可能な土地の広さ、地耐力、水深、岸壁の長さがあること
3. 部品・サービスが供給可能な中小企業の産業集積が後背地に立地すること

しかし、岩本（2016）では拠点港のタイプ分けを前提とした条件の検討がなされていない [3]。本節では、これらの条件を拠点港のタイプごとに分けて吟味し、表 1 に示すように再定義した。その上でこれらの条件の必要性について検討した。まず、岩本らの第 1 の商圏に関する条件に対して述べる。macro-level である最終組立・建設に着目した場合、あらゆるタイプの拠点港においてプロジェクト地と拠点港との近接性が必要である。一方、micro-level ないし meso-level の部品に着目した場合は、部品生産地とプロジェクト地の拠点港が異なる可能性がある。「松」型や「竹」型の拠点港は micro-level ないし meso-level の部品をある程度現地で調達することを選択できるが、「梅」型の拠点港は外部の「松」型や「竹」型の拠点港から部品を輸入する必要がある。ここでは、国際分業による調達可能性という観点で、商圏に関する条件を再定義した。もちろん、国際分業による調達可能性があるからといって必ず「梅」型の拠点港を目指さなければいけないわけではなく、その必要条件として理解される。

2 つ目の条件については、最終組立・建設や保守の際に大規模な部品をストックしておくための港湾設備だけでなく、部品を組み立てるための工業団地や運送のための道路、また電力や水の安定供給といった要素も含んだ「基盤インフラ」の整備として説明できる。建設費・保守費といったコストもこの基盤インフラの整備状況に左右される [3]。「松」型や「竹」型の拠点港では、最終組立・建設や保守に加え、部品の組み立ても行うため、「梅」型の拠点港よりさらに進んだ基盤インフラの整備が必要である。

3 つ目の条件、後背地の産業集積については、後背地からの micro-level の部品の供給を受ける

「松」型の拠点港については、その必要条件であるといえる。「竹」型や「梅」型の拠点港の役割はこれらの部品を組み立てることであり、micro-level の部品は輸入に頼ることも一つの選択肢となる。したがって、後背地における裾野産業の集積は必ずしも必要としない。

表 1. 拠点港のタイプごとに具備すべき条件（◎で必要条件を明示）

	松	竹	梅
国際分業による調達可能性	○	○	◎
港湾や工業団地などの基盤インフラ	◎	◎	○
後背地における産業集積	◎	○	○

以上に示した通り、拠点港のタイプごとに具備すべき条件、その必要性は異なる。とりわけ各タイプに関する必要条件は、目指すべき拠点港のタイプに示唆深いものとなる。この点も踏まえ、次章以降では秋田における 3 条件――国際分業による調達可能性、港湾や工業団地などの基盤インフラ、後背地における産業集積――を検討し、それを基に秋田の拠点港が目指すべき拠点港のタイプについて試論する。

3. 秋田における拠点港に関わる条件の分析

3.1. 国際分業による調達可能性

近年、洋上風力関連の部品産業ではグローバルな比較優位が重要となってきている[9]。風車本体の価格は 1-10 億円のオーダーで高価であり、また供用期間が 2、30 年にもわたるため部品の品質性能の重要性は大きい。また、土木構造物と違って国際規格（International Electrotechnical Commission：IEC）などと発電合理性に倣うほぼ統一されたデザインに従うため、生産・研究開発における規模の経済性の影響が大きい。図 7 に示すように、洋上風力の先進地域である欧州における技術段階は、もはやコスト競争が熾烈化する「競争期」にある。

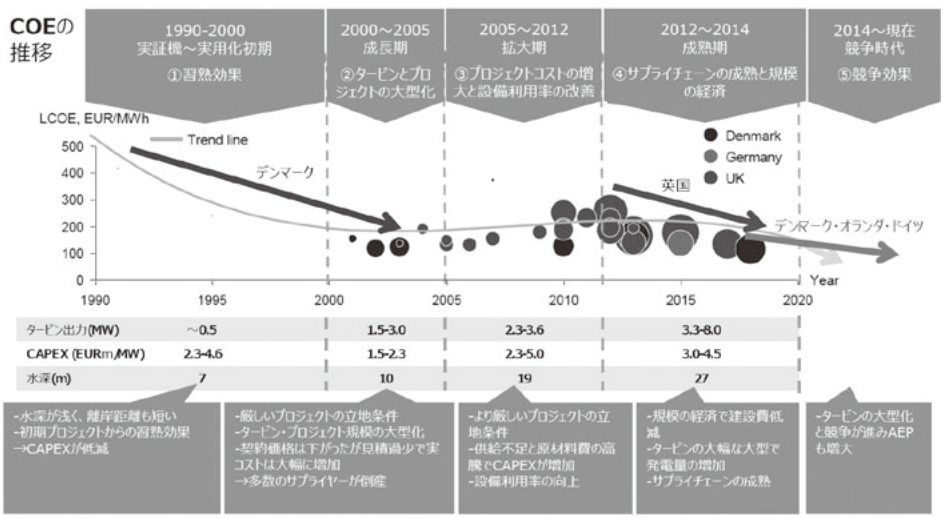


図 7. 欧州における洋上風力発電のコスト低減のトレンド[10]

2005 年頃までには既にデンマークを中心として成長期を克服し、その後各国で本格的な競争入札を伴う拡大期・成熟期が訪れた。さらに、2015 年にパリ協定が採択されたことにより再エネ分野への投資が加速し、また規模の経済と学習効果によりサプライチェーンが成熟した。発電コストは、評価方法として標準的な指標である「均等化発電原価（Levelized Cost of Electricity：LCOE）」ベースで 10 円／kWh を切る水準にまで低下しており、現在では電力卸市場価格での（補助金なしの）落札も相次いでいる[11]。しかし、この「競争期」の状況はメーカーの収益性の悪化を意味し、拠点港の後背地産業が劣勢となる事例も出現している。その一例が、かつて地方創生の成功事例として注目を集めたブレーマーハーウェンの事例である。主に北海の洋上風力事業をかけたシーメンス・ガメサ (SGRE) を擁するエスビアウ港などとの競争の中、2019 年には風力発電機大手のセンビオン社が経営破綻し、一部事業が同社に買収された。部品産業はその商圏が広い分、品質とコストのバランスにおいて国際的比較優位が保ち続けられなければ淘汰されうるのである。

一方、東アジアの洋上風力部品市場においては、中国企業の成長が顕著である。洋上風力発電の歴史の浅い中国では、莫大な風力発電の建設ラッシュと、欧州からの技術移転とが彼らの事業の成長を加速させてきた。建設ラッシュの面では、2014 年の固定価格買取制度の開始以降、中国における洋上風力事業への投資が本格化した[12]。World Forum Offshore Wind（WFO）のレポートによれば、中国の洋上風力発電設備の 2020 年の新設容量は国別で世界最大の 2.1 GW に達し、全世界の4割を占めた（図 8）[13]。技術移転の面では、堀井（2011）が指摘するように、中国では陸上風力の導入を加速させた 2000 年代から、欧州の技術を移転して国産体制を築き上げる施策がとられてきた。洋上風力においても、市場を拡大したい欧州のメーカーと技術を活用したい中国メーカーの思惑が一致し、洋上風力でもシーメンスガメサ―上海電力（2018 年）[14] や Equinor（ノルウェー）と CPIH（中国）（2019 年）[15] など提携の動きが加速している。こうして豊かな国内市場に風車を供給することに成功し、洋上風力市場に占める中国メーカーの割合は世界の 40%（2019 年）に上った[16]。

さらに、日本が既往プロジェクトで取引のある GE ら欧米大手メーカーも自ら中国に大規模な製造拠点を設置する動きを見せている。Recharge の記事によれば、GE は 2019 年に中国広東省の揭陽市にある洋上風力発電専用の工業団地に敷地面積 71,000m^2 の大規模な工場を新設し、また広州市に Operation and Development Center を新設することを発表した[17]。2021 年後半には工場での組立生産が開始される予定である。現在 GE など欧米メーカーの風車を輸入している日本にとって、中国に部品の大規模な生産拠点ができることがロジスティック・コストに与える影響は大きい。大規模な市場に支えられた中国の組立工場の成長は、周辺アジア諸国への輸出にも転じていくことが容易に予想される。

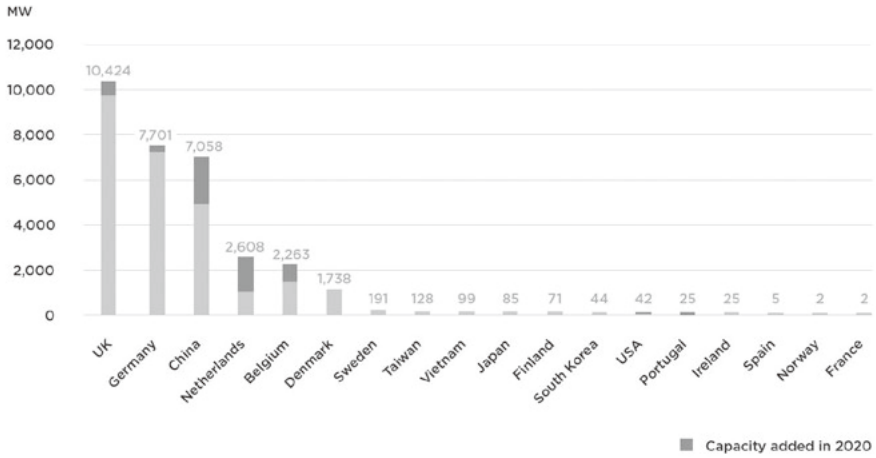


図 8.　現在の洋上風力発電容量及び 2020 年の新設容量 [18]

3.2. 港湾や工業団地などの基盤インフラ

洋上風力事業においては、まず最終組立・維持管理のために全ての拠点港に要求されるインフラが存在する。国土交通省資料（2020）[19] では、図 9 に示すように大型貨物船を用いた部材搬入とSEP 船による部材積出に対応できる岸壁と、後背地でのタワー仮組立時などのための強い地耐力を持った用地などが必要であるとされている。秋田港は 2020 年に、港湾法第2条の4第1項の規定に基づく海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）に指定された。同年中に秋田港内の飯島地区において、海外の拠点港の最終組立・維持管理拠点の先例をもとに 8 ha の埠頭用地が整備され、一部タワー仮組立を行うエリアで 3 t/m^2 から 35 t/m^2 への地耐力の強化が行われた。これらは、近年中のプロジェクトにて活用される予定である。今後市場拡大に伴い、さらなる用地の地耐力向上や岸壁の改良が見込まれている。

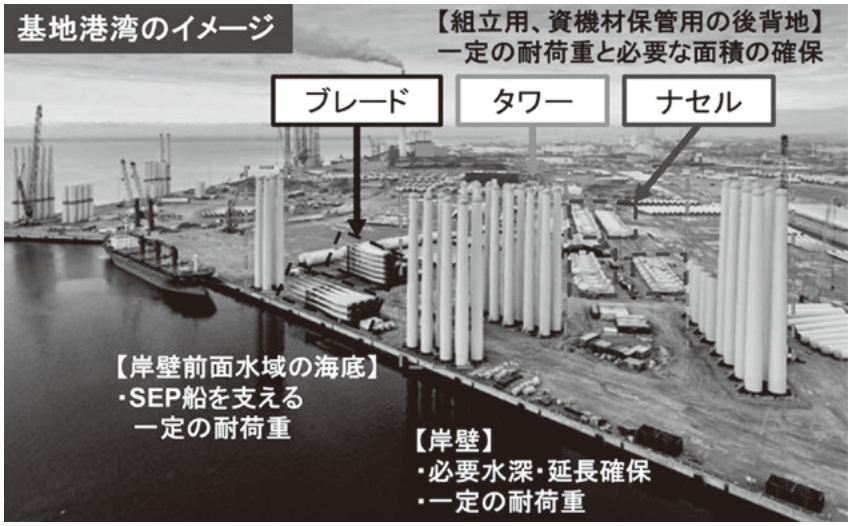


図 9.　最終組立・維持管理に必要な基地港湾インフラのイメージ [21]

しかし、meso-levelの部品の生産を行う場合は、港湾インフラ整備の範囲を製造業用に拡大させる必要がある。岩本（2014）[20]が指摘するように、洋上風力用ナセルの重量は300～400 t、ブレードは数十mと大重量・長尺である。路上の運搬は非常に困難であり、クレーンなどを用いた港湾内の移動も短距離に限定されるため、立地条件の制約が大きい。さらに、工業団地への電力等の安定供給、鉄道を用いた導線整備など、より広範囲でのインフラ計画も求められる。これらの基盤インフラ整備に関わる投資コストの回収を洋上風力産業の便益のみで賄うことはたやすくない。ここに、meso-levelの部品生産の必要条件となる基盤インフラ整備が限定的にとどまる隘路が存することとなる。

3.3. 後背地における産業集積

“Micro-level”の産業、すなわちギアボックスやその中の歯車やベアリングなど多数の2次部品、鋼板など部材を生産する産業が、しばしば「後背地」として拠点港に組み込まれる事例が見られる。工場・ヤードなどの用地、港湾の荷扱から陸上の運送などインフラ面の計画が重要となる。欧州や中国では、拠点港のインフラと後背地の工業団地を一体的に計画する事例が見られる。

一方、秋田の地元企業の製造業の構成は、風力関連部品に求められる部品産業に適していない。図10に示すように、秋田県の製造業の特徴として、まず付加価値額に占める製造業の割合が17.4%と全国（23.1%）に比べて低い。秋田県は、さらなる特徴として次の4点を挙げている[22]。

①電子部品・デバイス・電子回路製造業の割合が高いこと（秋田県：27.1%　全国：4.5%）

②木材・木製品製造業の割合が高いこと（秋田県：8.4%　全国：0.7%）

③全国ではシェアトップの輸送機械の割合が極めて低いこと（秋田県：3.0%　全国：15.5%）

④鉄鋼、石油製品など基礎素材型業種の割合が低いこと（鉄鋼・秋田県：2.2%　全国：5.3%、石油・秋田県：0.4% 全国：3.9%）

TDK秋田株式会社など、秋田県が強みとする電子部品製造業は洋上風力部品産業に関連を持つことは確かである。実際、TDKグループのパワーコンデンサは欧州の洋上風力発電の高圧送電に採用されている[23]。しかしながら、比較的軽量な製品を扱う電子部品工場群は幹線道路沿いに広がっており、港を中心としたインフラ・産業基盤形成には結びついてこなかった。一方、輸送機械や基礎材料など、港湾中心に形成される産業基盤は強いとは言えない。ギアボックスなどを作るのに必要な電気炉やモックを作る設備を持っている会社自体がほとんどなく[9]、現地で金属加工業を営む企業の関係者も現在の関心の的は風車部品でなくメンテナンス用の治具にあると述べる[24]。既存の秋田の中小企業の間では、国際的なマーケットの中で風車部品を軸に勝負しようという機運は高まっているとはいえない。

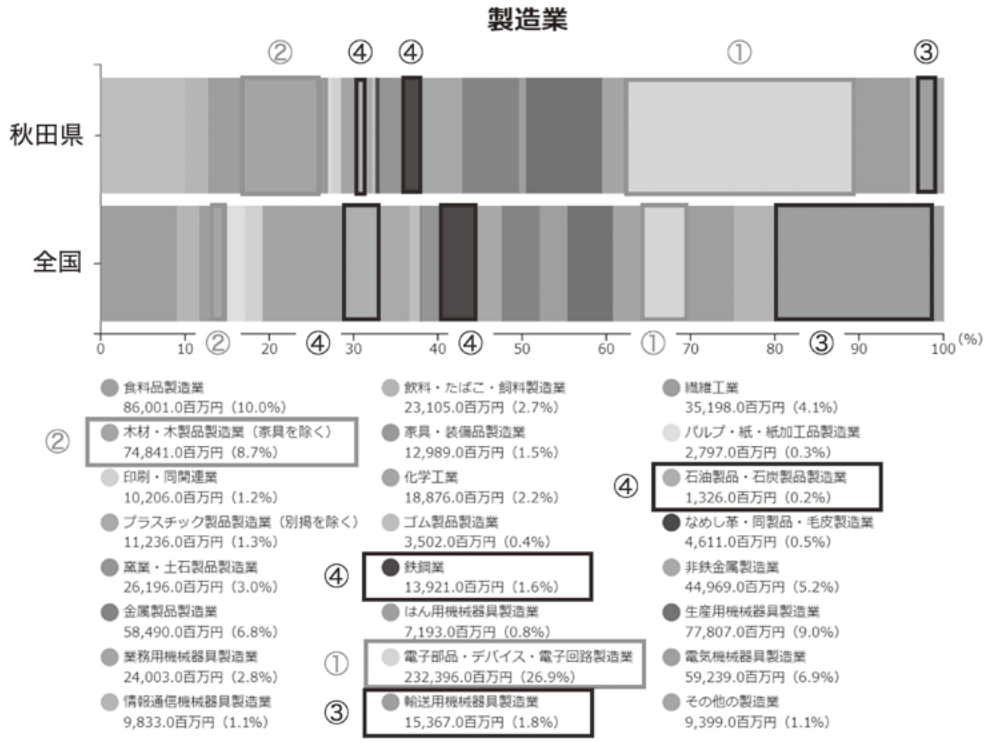


図 10.　秋田県における売上高の産業別割合と、全国との比較[25]

4. 秋田が目指すべき拠点港の姿と課題

本章では、秋田が目指すべき拠点港のタイプについて試論する。まず、前章3節で述べたように、秋田においては後背地における部品製造のためのリソースは現状では小さい。他方で、モノパイル生産大手のSif 社が鋼加工の佐藤鉄工（富山県立山市）と提携するなど、リソースのある他地域ではこうした後背地が育ちつつある。その意味で、後発の秋田で後背地育成を必要条件とする「松」型を目指すことの合理性は小さいと思われる。

次に、前章2節で見たように、ナセル等の部品製造にあたって必要となる、安定的な電力供給等の基盤インフラも秋田では現状不足している。工業団地等へのインフラ投資に関して、洋上風力関連産業以外の投資誘致が未知数である現状では、大規模な開発を望むのは困難であろう。ここに、ナセル等 meso-level の部品組み立てを含む「竹」型の拠点港展開についても、秋田ではボトルネックが存在すると言えよう。

このように見てみると、「梅」型が残ることになる。前章第1節で見たように、部品製造で急速に成長する中国があり、そことサプライチェーンを構築することで、「梅」型の必要条件である「国際分業による調達可能性」も満たすと思われる。諸外国の成功事例を基として、「松」や「竹」型が喧伝されがちであるが、本稿で以上の分析を踏まえて敢えて「梅」型に着目してみたい。

ここで地元産業への貢献という観点から一つの論点となりうるのが、部品製造を伴わない「梅」型として拠点港を整備した場合、投資に見合った経済効果が地元で見込めるか否かであろう。洋上風力事業のサプライチェーンの構造を図 4 に示したが、この中で建設および保守にかかるコストは全体の 40% 以上

を占めることが明らかになっている[3,4]。特に建設事業に関しては、例えば土木工事など現地調達性の高い部分も多く、地元事業者にとって有利となる可能性がある[6]。また、保守事業に関しても、電気事業法により単機出力 500 kW 以上の風力発電設備については、定期事業者検査が 3 年に一度義務付けられており、継続的な需要が見込まれている[26]。「梅」型の拠点港を整備した場合でも、十分な経済効果が見込めうると考えられる。

経済効果の地元への還元を担保する上で、留意すべき 4 点を付言する。1 点目は、保守事業に関して海外の事業者が独占する懸念点である。EU や中国といった洋上風力事業において先進的な国々は、すでに定期的な修理や補修に関してのノウハウを持っており[27]、こうした国々の企業に保守事業を独占的に行われ、地元事業者の入る余地がなくなるなどということがないよう留意する必要がある。保守事業に関するライセンスについても詳細な検討が必要である。

2 点目は、非常時の対応に関する準備が必要な点である。例えば、個々のタービンに対して故障が発生した場合、予定外のメンテナンスが必要となる[27]。これはコストが高く物流的にも困難であるため[30]、故障箇所の診断を行ってから修理をするという、柔軟な対応が必要とされている[27]。EU や中国といった国々は定期的な保守事業に関するノウハウは持っているものの、不定期的な保守作業についてはまだ十分なノウハウを持っていない[27]。そのため、秋田の洋上風力事業についても、風車の予期せぬ故障といった非常時において、どのような対応を取るべきか事前に想定をしておく必要があるといえる。

3 点目は、建設事業に関して、地元への経済効果に十分配慮する必要がある点である。先述のとおり、建設事業は現地調達性が高いものもあるため、地元事業者にとっての事業機会となりうる。一方、洋上風力事業に特徴的な経済的・物理的なスケールの大きさを踏まえると、実態としては地元事業者はゼネコンなどの下請けとして小規模な工事を行う場合が多く、地元企業への経済効果は限定的であるという報道がなされている[27]。さらに、建設過程の中でも SEP 船を用いた海上施工で行われる特殊な部分が多く、これまで陸上事業をターゲットとしてきた地元企業にできることは一部の陸上設備の配線工事などにとどまる。今後、地元事業者にいかに経済効果として取り込むかという課題を、秋田の力で解決する必要がある。

4 点目は、洋上風力発電事業による副次的な経済効果を確実に取り込むことである。漁業分野との連携はその1つの可能性である。一般に、洋上風車を起点とした魚礁の形成や海象情報の収集、漁船の巡視船としての活用のほか、洋上でもバッテリー交換の必要性なく電力が供給できることを生かした養殖事業などのコンセプトが提唱されている。また、新たな産業の出現に伴う流入人口の確保についても取り組むべきである。地元中小企業が参入できないような大規模・専門的な事業があることを認めた上で、それらに携わる外資系企業や大手ゼネコンに勤める人材が、他の地域・国から秋田県に転入して長期間滞在し、経済活動を行えるような事業拠点・住まいの誘致などを行っていくという視点が重要となるだろう。

5. おわりに

本稿では、洋上風力産業の地域経済への貢献に関して利害関係者間で共有する議論の土台を提供することを目的として、先行研究に基づいて拠点港の分析枠組みを提示した上で、それを用いて秋田県で目指すべき拠点港のあり方について試論した。具体的には第2節で示した枠組みにもとづき、秋田県では建設・保守を中心とした「梅」型の拠点港を前提にすべきことが示された。第3節の分析で用いたデータは限られたヒアリングデータと公開されている統計データであるため、より具体的な「梅」のイメージは今後の調査を待つほかない。しかし、少なくとも裾野産業の集積を前提とする「松」型拠点港やナセル・ブレー

ド・タワー等の大型部品製造業者の誘致を前提とする「竹」型拠点港は、今後の秋田での拠点港展開を考える際、一定程度スコープの外に置くことができると思われる。例えば北九州市と比較して後背地の産業集積の不足を指摘する議論や、中国製のナセル等大型部品へのコスト競争力などの議論については、取り急ぎは相対化して考えることができる。むしろ第4節で論じたような観点から地元経済に貢献する「梅」のイメージが今後の優先的な議論事案として位置付けることができるのではないだろうか。

以上を前提として、最後に今後への提言を 4 点行いたい。第 1 にハード面として、港湾整備のための長期的な事業計画が挙げられる。建設・保守を中心とした拠点港の機能を求めるにしても、洋上風力発電施設に必要な巨大な部品・資材を留置くには、一定の土地の規模と頑健な港湾施設が必要となる。土地については港湾に近接しアクセスが良いところに、必要な規模の土地の利用を複数の所有権者等と調整することが必要となる。また、頑健さを示す一つの指標として地耐力を比較すると、海外の拠点港が 50 t/m^2 以上なのに対して日本の一般的な港湾では 5 t/m^2 未満が大半であり、実際のインフラ投資は大規模なものとなる。例えばドイツのニーダーザクセン州クックスハーフェン市の港湾は世界有数の 90 t/m^2 を現在誇るが、そのために（年間 80 基の風車の出荷を目標として）EU、州、市、民間合わせて 1.25 億ユーロの投資を 2003 年に行ったことが知られている。秋田県においては一部港湾整備が進んでいるが、必ずしも将来の風車の大型化や北日本の市場拡大、浮体式の導入などを見据えた長期的な拠点港整備に位置付けられた施策とはなっていないと思われる。一方で、今年、将来の秋田での浮体式の導入に向けて発電事業者らが歩みはじめた[31]。浮体式の導入は、洋上風力事業における港湾の役割の変化を意味する。彼らのコンセプトに示されるような喫水の浅い浮体では、SEP 船を使わず港で組み立てを行い設置地点まで曳航することが可能である。陸上施工の幅が広がることを踏まえ、地元企業の事業機会をデザインする道が広がるといえる。今後さらなる整備のために港湾インフラに関わる予算措置を長期的視点から国交省と折衝していくことが必要となる。

第 2 にソフト面として、労働市場の最適化のための情報開示・市場整備・教育課程の充実を行政が積極的に行うことが重要となる。長年の製造業の不振から、不足している技術者・技能者については、県外もしくは国外から調達してくることが当面必要であろう。そのための国際労働者も含めた労働環境整備が必須となる。地元コミュニティの受け入れなどの社会面も看過できない。また長期的には、県内の技能者のレベルを上げることで、労働の質・量もより持続的な確保が望めると思われる。こうした技能者のレベル向上のためには地元の工業高校や工業高等専門学校（高専）などの充実が欠かせない。現在秋田県には、前者は全国工業高等学校長協会（全工協）に加盟している公立工業高校が 15 校、後者は国立秋田工業高等専門学校がある。風力発電の技能者は、一つの技術に特化しない複数の技術・知見を有していることが求められる。そうした観点で、現在の工業高校・高専の教育体制で十分か、不十分であれば文科省、全工協、関連の（地元）民間企業とも適宜連携してどのように充実させるのかを、公立工業高校・国立高専に分けて具体的な方策・予算措置を講じる必要があろう。

第 3 に、上記ハードとソフトの両側面を貫いて重要となるのは、洋上風力拠点港の長期的なビジョンを行政、民間、市民が共有することである。現在中央レベルでは「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」が行われ 2020 年には 2 回開催されたが、こうしたビジョニングのための協議会を県レベルでも行い、将来の絵姿についてコンセンサスを作ることが重要であろう。ここで課題となりがちなのが利害関係者間のファシリテーションであるが、新規技術の研究開発のウェートが比較的小さい当該事業の場合、地域の大学・研究機関以上に、行政が果たしうる役割の幅が大きいのではないだろうか。拙速に例えばシリコンバレー型の地域イノベーションのコピーが目指されるべきではない。秋田県では、県のエネル

ギー資源産業課が中心となって「あきた洋上風力発電関連産業フォーラム」を 2015 年から定期的に開催している。こうした既存のプラットフォームにおいて、秋田県の洋上風力産業のビジョンを利害関係者間ですり合わせ、その上で年度ごとの予算計画・折衝に着実に活かしていく作業が必要になるのではないだろうか。

第 4 に、3 点目においてふれたビジョニングを、北日本などより広域でも共有し、全体としての最適化を目指すことである。いうまでもなく、現状において、北日本では秋田が他の地域より拠点港整備で進んでいる。ところが、政府の脱炭素化計画の下で、多くの近隣地域で拠点港は整備されてくることが想定され、それぞれの地域で地域特性に基づく比較優位は異なる。ここでは、地域ごとの比較優位を活かしながら、地域と地域が繋がり全体最適を目指す発想が長期的に重要となる。上記提案した秋田内でのビジョニングは、北日本程度のより広域のビジョニングと調整されることが今後希求されるだろう。

謝辞

本稿は 2020 年度に実施した東京大学の横断型教育プログラムの 1 つである「海洋学際教育プログラム」による教育成果の一部です。東京大学海洋アライアンス連携研究機構、日本財団はじめ関係者の方々に、フィールドワークの実施にあたり手厚いご支援を賜りました。また、上田悦紀部長（日本風力発電協会）、佐藤裕之社長（株式会社ウェンティ・ジャパン）、杉本尚哉先生（秋田県立大学）、諏訪達郎先生（東京大学元特任准教授）をはじめ、パンデミック禍で情報収集にご協力いただいた皆様にも、この場を借りて御礼申し上げます。

1 資源エネルギー庁・港湾局による資料 (https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/yojo_furyoku/pdf/007_01_00.pdf, 2021 年 7 月 30 日閲覧)。

2 Petrini F, Hui L, and Bontempi F (2010): Basis of Design and Numerical Modeling of Offshore Wind Turbines. *Structural Engineering and Mechanics* 36 (5), pp. 599–624.

3 岩本 晃一 (2016)：洋上風力産業拠点の形成による地域振興・雇用創出 , *RIETI Policy Discussion Paper Series* 16-P-004, pp. 1-46。

4 Shafiee M, Feargal B, and Espinosa IA (2016): A Parametric Whole Life Cost Model for Offshore Wind Farms. *International Journal of Life Cycle Assessment* 21 (7), pp. 961–975.

5 「基礎、タワー、ナセル、ブレードなどを拠点港に積んでおき、工事が始まると複数の部品を船に乗せて出航し、1 回の出航で複数の風車の工事を済ませるものである。」（岩本 , 2016）。

6 日本風力発電協会へのヒアリング（2021 年 3 月）。

7 本枠組みでは「最終組立・建設」と「保守」を「梅」という 1 つの形態の拠点港が同時に担うこととしているが、「最終組立・建設」は行わず「保守」の段階のみを行うという方向性も十分考えられる。また、地耐力の高い拠点港を風車本体の建設に利用し、地耐力の低い周辺の拠点港を基礎の建設に利用する方法も考えられる（https://www.mlit.go.jp/kowan/content/001404846.pdf, 2021 年 7 月 30 日閲覧）。一方で、秋田県の能代港についてはすでに地耐力の増強工事が着工しており、35 t/m^3 の地耐力が実現される予定である（https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00142/00826/, 2021 年 7 月 30 日閲覧）。以上より、秋田県内の拠点港については、すでに「最終組立・建設」の段階まで行うことが目指されているといえる。また、秋田における拠点港は洋上風力の設置拠点からは至近であり、「部品製造・組立」のみを行う拠点港は考えにくい。以上の2点および事前の自治体等へのヒアリングを勘案し、本分析ではこれらの方向性を排除した。

8 Taiwan International Ports Logistics Corporation (TIPC) (2019): Building the Port and Infrastructure for the Offshore Wind, https://gwec.net/wp-content/uploads/2019/05/GOWST-Chung-Ying-Feng-TIPC.pdf (2021 年 4 月 18 日閲覧).

9 秋田県地元事業者へのヒアリング（2020 年 11 月）。

10 MHI ヴェスタス社「再生可能エネルギーの大量導入時代における政策課題に関する研究会（第3回）」資料 https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/energy_environment/saisei_dounyu/pdf/003_02_00.pdf (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

11 山崎 琢矢 (2018)：「洋上風力発電の促進に向けて」経済産業省 資源エネルギー庁 https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/03_METI_TakyuaYamazaki.pdf (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

12 東洋経済「中国、「洋上風力発電」の新設容量が世界最大に」2021.03.09 https://toyokeizai.net/articles/-/414668 (2021 年 9 月 22 日閲覧)。

13 堀井 伸浩 (2011):「競争力ある再生可能エネルギー企業の育成」―中国における風力発電設備企業の成長からの示唆―
https://www.ide.go.jp/library/Japanese/Publish/Reports/InterimReport/2011/pdf/2011_fukuoka_ch3.pdf
(2021 年 9 月 22 日 閲覧)。

14 Siemens-Gamesa HP: "Siemens Gamesa reinforces offshore strategy in China by licensing the 8 MW Direct Drive technology to partner Shanghai Electric" 2018.03.02
https://www.siemensgamesa.com/newsroom/2018/03/siemens-gamesa-reinforces-offshore-strategy-in-china-by-licensing-the-8-mw-direct-drive-technology (2021 年 09 月 22 日 閲覧).

15 Equinor HP: "CPIH and Equinor sign cooperation agreement on offshore wind" 2019.09.25 https://www.equinor.com/en/news/2019-09-25-cpih-cooperation-agreement-wind.html (2021 年 5 月 4 日閲覧).

16 GWEC (2020): Wind turbine sizes keep growing as industry consolidation continues
https://gwec.net/wind-turbine-sizes-keep-growing-as-industry-consolidation-continues/ (2021 年 5 月 4 日閲覧).

17 Recharge : GE starts work on first offshore wind factory in Asia 2019/11/12
https://www.rechargenews.com/wind/ge-starts-work-on-first-offshore-wind-factory-in-asia/2-1-705366 (2021 年 5 月 4 日閲覧).

18 Global Offshore Wind Report 2020
https://wfo-global.org/wp-content/uploads/2021/02/WFO_Global-Offshore-Wind-Report-2020.pdf (2021 年 9 月 22 日 閲覧).

19 国土交通省 (2020)：「海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾 (基地港湾) の指定について」https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001357592.pdf (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

20 岩本 晃一 (2014)：洋上風力の産業集積化による地域振興・雇用創出− 洋上風力の拠点港の整備　https://www.nedo.go.jp/fuusha/doc/20140324_01.pdf (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

21 国土交通省 (2020)：海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾 (基地港湾) の指定について https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001357592.pdf (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

22 RESAS による秋田の地域経済分析報告書 https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/28029 (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

23 TDK CSR レポート 2012 https://www.tdk.com/system/files/_csr_report_rep2012_rep12009.pdf (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

24 秋田県金属加工会社へのヒアリング（2020 年 11 月）。

25 RESAS による秋田の地域経済分析報告書
https://www.pref.akita.lg.jp/pages/genre/28029 (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

26 洋上風力発電施設検討委員会 (2020)：洋上風力発電設備の維持管理 に関する統一的解説（令和 2 年 3 月版）https://www.mlit.go.jp/common/001335973.pdf (2021 年 4 月 29 日閲覧)。

27 Poulsen, Thomas, and Rasmus Lema (2017) "Is the Supply Chain Ready for the Green Transformation? The Case of Offshore Wind Logistics." *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 73. Elsevier Ltd., pp. 758–71. https://doi:10.1016/j.rser.2017.01.181.

28 サンケイビズ (https://www.sankeibiz.jp/business/news/191225/bsc1912250500006-n1.htm、2021 年 5 月 4 日閲覧)、日刊建設工業新聞 (https://www.decn.co.jp/?p=117962、2021 年 5 月 4 日閲覧) などが報じている。

29 朝日新聞電子版「秋田沖の洋上風力発電に追い風、経済波及は」2021.03.26
https://www.asahi.com/articles/ASP3T6S12P3RULUC004.html (2021 年 5 月 4 日閲覧)。

30 Petersen KR, Madsen ES, and Bilberg A (2013): Offshore Wind Power at Rough Sea: The need for new Maintenance Models.

31 風力発電事業者「ウェンティ・ジャパン」（秋田市）と、造船大手「ジャパンマリンユナイテッド（JMU）」（横浜市）は秋田県での将来的な大水深域での発電を見込み、共同で浮体式洋上風力発電の検討を進める覚書を 2021 年4月に締結した。(https://www.venti-japan.jp/pdf/20210426_release_VJ-JMU_oboegaki.pdf)。

海洋保護区目標設定を巡る国際的動向
セーシェルの事例と30×30目標案に関する国際合意形成と実施に向けた課題

International Processes for Expanding Marine Protected Areas: The Case of Seychelles and Challenges to International Agreements and Implementation of the 30% Target Proposal

小林　正典[1]
Masanori Kobayashi[1]

海洋保護区（MPA）の拡大を志向する国際的な動きが活発化する中で、生物多様性条約第15回締約国会議において2030年を目標年とするMPA設定の数値目標がどの程度の水準で設定されるのかが注目されている。2030年までに世界の海域の30%を海洋保護区化すべきとの提案が提唱され、島嶼国などを中心に排他的経済水域（EEZ）内での海洋保護区拡大が進められている例が見られる。セーシェルでは、海洋保護区拡大の目標を掲げ、債務交換やブルーボンドなどの金融措置を含め2020年に海洋保護区を15%から30%にまで拡大したが、その効果や経済社会的便益共有をどのように監視、評価、報告していくのかについては課題が残る。海洋資源の保全と利用の最適化を図り、持続可能な開発を志向する海洋空間利用の実践や能力構築強化に向けた国際協力の推進が実効性ある目標設定とその実現に向け重要となる。

キーワード：海洋保護区（MPA）、海洋空間計画、海洋生物多様性、共通便益、能力構築

International processes have facilitated the increased coverage of marine protected areas (MPAs). At the same time, increasing attention is paid to the proposals of the target on MPAs by 2030, it is proposed to determine this target at the 15th meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. A target of expanding MPA coverage by 30% worldwide has been proposed. Several island countries have been expanding MPAs within their exclusive economic zones (EEZs), and Seychelles has expanded its MPA coverage from 16 – 30% through debt swaps and blue bonds in 2020. However, monitoring, evaluating, and reporting the effects of MPAs and their socio-economic benefit sharing, remain challenging. Promoting marine spatial planning and international cooperation on capacity development, is essential for effectively setting a target and implementing policies for conserving and sustainably using marine resources.

Key words: marine protected areas, marine spatial planning, marine biodiversity, co-benefit, capacity development

1 笹川平和財団海洋政策研究所／Ocean Policy Research Institute of the Sasakawa Peace Foundation
原稿受付日：2021年5月6日、受理日：2021年8月16日

1. はじめに ― 地球環境問題を巡る国際的政策転換

2021 年 10 月に延期となっている第 15 回生物多様性締約国会議（CBD/COP15）に向け、愛知目標の後継となるポスト 2020 年目標の交渉が進められている [1]。2010 年に名古屋で開かれた第 10 回生物多様性締約国会議で合意された「愛知目標」では、その目標 11 で、2020 年までに陸域及び内陸水域の 17%、また沿岸域および海域の 10% を保全する目標を掲げたが、2020 年 8 月時点で保護された沿岸域および海域は 7.5% に留まり、目標を実現することはできていない。この保護区目標については、「2030 年までに世界の陸域および海域の［50%］に空間計画を設け、保護区およびその他の区域型保全措置により構成される良好に連結され効果的なシステムを通じて、地球上の少なくとも 30% を保護および保全する」との文案が提案されている。本稿では、海洋保護区（MPA）の数値目標設定に関する主要国や関係機関、および主要な国際・地域会合等での声明や提言、合意文書等を検討し、共通項や相違点等を明らかにするとともに、セーシェルの事例を分析し、COP15 における合意形成や合意された政策目標の効果的実現に向け重要視される施策についての視座を提示することを試みる。

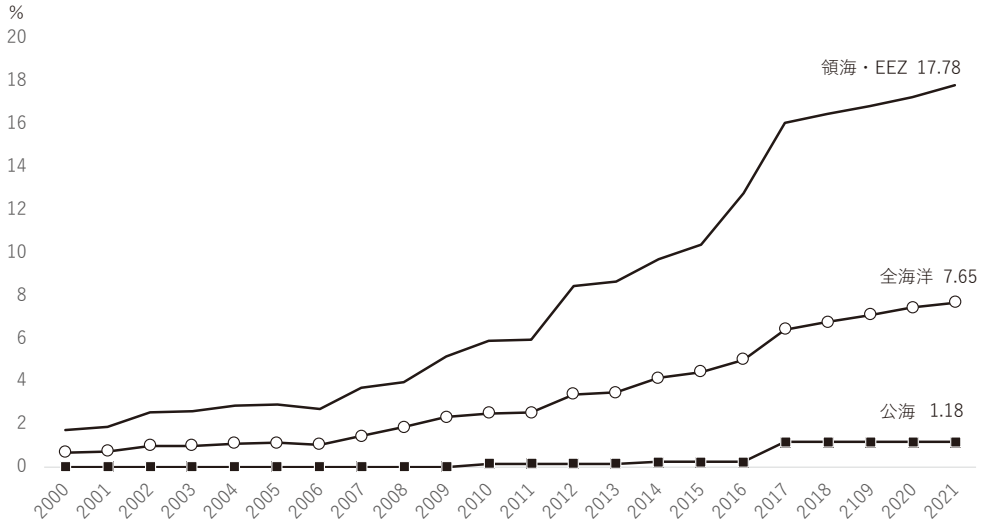
2. 海洋保護区を巡る実践と動向

2.1　海洋保護区設定に関する国際動向

海洋環境や生態系の劣化の防止や回復は国際社会にとり重要な政策課題として位置付けられている。2012 年に開催された国連持続可能な開発会議で採択された行動計画「私たちの望む未来」では、2020 年までに沿岸・海域の 10% を保護区化するとの目標を再確認し、2015 年 9 月に世界の首脳が採択した「持続可能な開発目標」のターゲット 14.2 において、2020 年までに海洋沿岸生態系を持続可能な形で管理し保護することが目標として掲げられた [2, 3]。その後、MPA を拡大する動きが活発化したものの、近年そうした拡大の動きは鈍化している（図1）[4]。

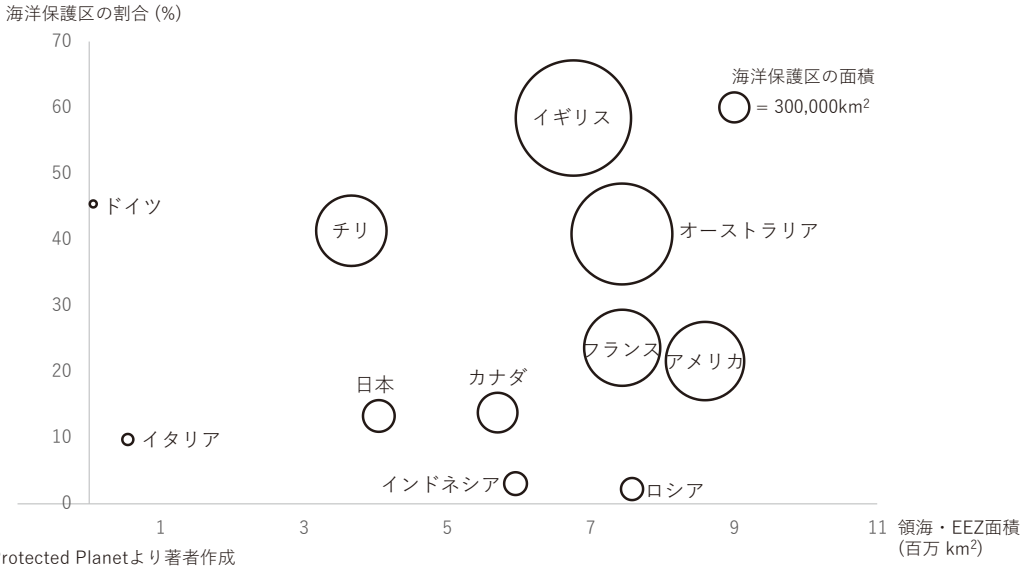
2.2　主要国における MPA 設定の動向

主要国における MPA 設定の動きは特に欧米において顕著となっている。領海や EEZ に対し MPA が占める割合は、Protected Planet が公表するデータによれば、イギリスが最も高く、海外領土を含めた数値は 58.39%、本土のみでも 44.20%と高水準となっている（図2、表1）。同様に海外領土を有するフランスは、本土のみの数値の方が高く、50.36%、海外領土を含めると 23.62%となっている。この他、ドイツ（45.39%）、チリ（41.33%）、オーストラリア（40.84%）と高水準で MPA が設定されており、アメリカ（21.61%）、カナダ（13.81%）が続いている。日本の MPA は、2020 年 12 月まで 8.3%の水準であったが、改正自然環境保全法が 2018 年 4 月に成立し、これに基づき、2020 年 12 月 3 日に環境省が小笠原諸島周辺の 4 カ所の海洋区域を MPA の一つである「沖合海底自然環境保全地域」に指定したことで、領海・EEZ に占める MPA の割合が 13.3%に増加し、2020 年までに 10% の目標が掲げられていた愛知目標 11 が達成されたこととなった [5]。



Protected Planetより著者作成

図１　MPA 拡大の推移（2000―2021）



Protected Planetより著者作成
政府発表に従い、カナダについては8.86→13.81、日本については8.23→13.3に修正

図２　主要国おける MPA とその割合

表 1　主要国の MPA 設定実績

出典	Protected Planet			FAO	Marine Regions	各国政府
項目	海洋保護区の割合（%）	海洋保護区の面積 (km^2)	領海･排他的経済水域の面積（km^2）	EEZの面積 (km^2)	EEZの面積（km^2）	領海･EEZの面積（km^2）
イギリス（含む海外領土）	58.39	3,943,977	6,755,082	---	---	---
イギリス（本土のみ）	44.20	319,795	723,405	3,224,820	731,309	885,430
フランス（本土のみ）	50.36	173,159	343,866	782,918	345,240	354,346
フランス（含む海外領土）	23.62	1,756,169	7,435,755	---	---	10,911,823
ドイツ	45.39	25,580	56,358	56,512	56,763	56,400
チリ	41.33	1,511,390	3,657,313	3,150,739	2,488,052	5,000,000
オーストラリア	40.84	3,035,630	7,432,133	8,569,150	6,871,622	8,148,250
アメリカ	21.61	1,856,667	8,591,493	10,566,290	2,451,023	11,447,756
カナダ	13.81	504,723	5,698,083	2,900,000	5,740,544	3,100,000
日本	13.30	332,691	4,040,612	4,050,000	4,066,513	4,650,000
イタリア	9.74	52,465	538,881	536,134	536,654	120,867
インドネシア	3.06	181,865	5,947,954	6,051,529	6,020,917	5,807,483
ロシア	2.24	172,139	7,573,314	7,686,381	7,734,809	---

参照：以下のURLは2021年10月31日に参照

Protected Planet. https://www.protectedplanet.net/
FAO. http://www.fao.org/fishery/countryprofiles/search/en
Marine Regions. https://www.marineregions.org
イギリス. https://jncc.gov.uk/our-work/uk-marine-protected-area-network-statistics/
フランス. https://maritimelimits.gouv.fr/resources/areas-frances-maritime-spaces-sovereignty-and-jurisdiction
ドイツ. https://www.msp-platform.eu/countries/germany
チリ. https://www.armada.cl/armada/geographical-location/2017-04-04/151445.html
オーストラリア. http://www.ga.gov.au/scientific-topics/national-location-information/dimensions/oceans-and-seas
アメリカ. https://www.gc.noaa.gov/documents/2011/012711_gcil_maritime_eez_map.pdf
カナダ. https://www.dfo-mpo.gc.ca/index-eng.html
海上保安庁. https://www1.kaiho.mlit.go.jp/JODC/ryokai/ryokai_setsuzoku.html
環境省. http://www.env.go.jp/press/108741.html
イタリア. https://www.msp-platform.eu/countries/italy
インドネシア. https://chm.cbd.int/database/record?documentID=248211

2.3　2030 年 30% 目標を支える科学的知見

MPA 拡大の目標案に込められた 30% という数値は、学術・科学的研究の成果から提唱されたという経緯がある。2013 年 11 月に国際自然保護連合（IUCN）が環境省と共に仙台でアジア公園会議を、翌 2014 年にシドニーで世界公園会議を開催した。そうした会議の議論の中で、生物圏の何パーセントを保護すれば、保護の目的実現に資するのかという議論がなされていた。その後、専門家グループが 144 件の生物圏保護の事例研究を検証し、生物多様性保全、生息地の連結性の確保、魚類・海洋生物枯渇の回避、漁業がもたらす生物進化への影響の緩和、漁業資源の保全、多様なステークホルダーの便益確保といった目的実現の度合いを分析した [6]。その結果、海洋については、海洋区域の 37% が保全されることが上記目的の最適実現を図る上で必要となるとの結果が見いだされた [7]。こうした研究成果が、保護区の数値目標を 30% と設定する案の科学的根拠としてあげられている [8]。

2.4　2030 年 30% 目標を巡る国際的議論

2.4.1　ミクロネシア・チャレンジ

MPA の数値目標をいち早く打ち出したのは、パラオ、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島共和国 3 か国およびグアム、サイパンを含む北マリアナ諸島連邦が構成するミクロネシア首席行政官（Chief Executive）サミットである。これらの国、地域はその後、沿岸海域 30% の MPA 化を進め、2020 年時点では、パラオが 70%、ミクロネシア連邦が 39% と 30% の目標を達成している（表 2）[9]。

表 2　ミクロネシア諸国・地域の MPA

	沿岸域内の MPAの割合（%）	領海･EEZ 内の MPAの割合（%）	領海･EEZ MPA 面積（km^2）	領海･EEZ 面積（km^2）
パラオ	70	100	608,173	608,152
ミクロネシア連邦	39	0.02	475	3,011,917
マーシャル諸島	18	0.27	5,388	2,004,587
キリバス	---	11.82	408,797	3,459,130
ナウル	---	0	0	310,565
グアム	15	0.02	37	202,535
北マリアナ諸島連邦	13	33.15	256,437	773,668

Micronesia Challenge（2020）およびProtected Planetより著者作成

2.4.2　欧州連合

欧州委員会は 2020 年 1 月に自然再生目標に関する協議を開始し、2020 年に「EU2030 年生物多様性戦略」を発表した。規定の対象は自然保護区以外に、農業、水産業、林業、河川、外交、貿易、海外援助と多岐に渡る（表 3）[10]。MPA の数値目標については、これまでの「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学 - 政策プラットフォーム（IPBES）」等の議論を踏まえ、少なくとも 30% を保護、そのうち 10% を厳正保護区とすると規定している。2020 年 10 月 23 日、欧州理事会は、この 2030 年生物多様性戦略を承認し、2021 年に開催が予定されている CBD/COP15 におけるポスト 2020 年生物多様性目標に関する交渉を牽引し、合意確保に努めることを再確認している [11]。

2.4.3　アメリカ

バイデン大統領は 2021 年 4 月 22―23 日にオンラインで各国首脳と気候リーダーサミットを開催し、地球を救う行動が雇用を生み出し、経済成長を実現し、世界の人々の生活水準を引き上げるとの考えを示した [12]。注目すべき点は、このサミット開催の根拠となった「国内・海外気候危機対策に関する行政命令」が陸域・海域保護区の目標についても規定している点である [13]。216 条 (i) では、2030 年までにアメリカの陸域および水域の 30% を保全する目的に幅広い参加を奨励するための戦略を特定するために、内務長官、農務長官、商務長官は国家海洋大気局長官および環境基準諮問委員会議長を通じて、適宜、州、自治体、部族、領土政府職員、農用地・森林地権者、漁業者およびその他の重要なステークホルダーから知見の提供を受けると規定している。

表 3　EU 2030 年生物多様性戦略の概要

ページ数	項目	数値目標･指針
4	陸域	少なくとも30%を保護、そのうち10%を厳正保護区とする。
	海域	少なくとも30%を保護、そのうち10%を厳正保護区とする。
6	欧州横断自然ネットワーク	整合性があり回復力ある欧州横断自然ネットワークの実現のために、生態回廊を構築する。
8, 15	花粉媒介生物	花粉媒介生物の減少を食い止め、反転させる。
8	農薬	2030年までに化学肥料の利用を半減する。
8	農業生物多様性	少なくとも10%の農地を高度な多様性陸域生態空間とする。
8	無農薬農業	2030年までに少なくともEUの25%の農地を有機農業とする。
9	森林	2030年までに少なくとも30億本の植林をする。
12	違法漁業	違法漁業を廃絶する。
12	保全計画	2021年にすべてのEU諸国が海洋空間計画を策定し、区域型保全管理措置を立案する。
13	河川	2030年までに少なくとも25,000kmの河川を障害物のない流水河川に回復する。
19	2050年目標	2050年までに世界の生態系のすべてが修復され、回復力があり、十分に保護される。
20	南大洋	南極周辺の南大洋で提案されている2つの海洋保護区案が合意されるよう外交努力を行う。
20	IUU漁業	違法、無規制、無報告（IUU）漁業の廃絶する。
20	有害漁業補助金	有害漁業補助金の禁止する。
20	海底鉱物資源採掘	環境･社会的影響評価なき国家管轄権外区域の鉱物資源採掘を禁止する。
20	貿易	違法野生動物取引摘発、象牙取引規制の強化を図る。
20	国際協力	生物多様性分野への資金協力を倍増する。

EU 2030年生物多様性戦略より著者作成

2.4.4　持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル

2018 年、ノルウェー政府の主導の下、14 か国の首脳と国連事務総長海洋特使をメンバーとする「持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル（海洋パネル、表 4）」が立ち上げられた。海洋パネルは、2 年半の作業の成果を踏まえ、2020 年 12 月に「持続可能な海洋経済のための変革」と題する政策提言を発表した[14, 15]。この政策提言は、海洋の豊かさ、健全性、衡平性、知見、資金の 5 つの項目を中心に計 76 の網羅的な提言を提示している。提言では、「私たちは 2030 年までに海洋の 30% を保護する世界的目標を支持」すると述べている 。MPA 設定の 30% 目標を各国海域内の目標ではなく、世界の海洋の 30% が保護区化されるよう国際協力を進めていくというのがこの提言の文意と解される。

表 4　持続可能な海洋経済構築に向けたハイレベル・パネル（海洋パネル）メンバー一覧

欧州 2	アフリカ 3	西アジア0	東･南アジア 2	オセアニア3	中南米 2	北米2
ノルウェー	ケニア	---	日本	オーストラリア	ジャマイカ	カナダ
ポルトガル	ガーナ		インドネシア	フィジー	チリ	メキシコ
	ナミビア			パラオ		

Ocean Panelより著者作成　https://www.oceanpanel.org/about#members（2021年10月31日参照）

表5　グローバル・オーシャン・アライアンスのメンバー一覧

欧州 14	アフリカ 9	西アジア 2	東･南アジア 3	オセアニア 4	中南米 9	北米 1
アルメニア	ベナン	ヨルダン	バングラデシュ	**オーストラリア**	ベリーズ	**カナダ**
ベルギー	カーボベルデ	アラブ首長国連邦	カンボジア	**フィジー**	**チリ**	
デンマーク	ガボン		モルジブ	**パラオ**	コスタリカ	
フィンランド	**ケニア**			バヌアツ	エクアドル	
フランス	モーリシャス				グアテマラ	
ドイツ	ナイジェリア				ホンジュラス	
イタリア	セネガル				ニカラグア	
ルクセンブルグ	セイシェル				パナマ	
モナコ	トーゴ				セントクリスファー･ネービス	
ノルウェー						
ポルトガル						
スペイン						
スウェーデン						
イギリス						

GovUKより著者作成　https://www.gov.uk/government/topical-events/global-ocean-alliance-30by30-initiative/about（2021年10月31日参照）

注:太字は海洋パネルメンバー国

2.4.5　その他の取組

イギリス政府は、2017 年に「ブルーベルト・プログラム」を発表し、4 百万 km^2 に及ぶイギリスおよび海外領土の海洋環境の長期的な保護を目指し、2020 年までに 2 千万ポンドの予算の下で、海洋環境の科学的理解の改善、事実に基づく個々の海域別の監視と法執行を含む海洋管理戦略の策定と実施、その長期的な拡充を図る政策を打ち出した [16]。2019 年には、「改訂イギリス海洋戦略」を発表している [17]。

ジョンソン首相は 2020 年 9 月の国連総会に関連して開催された「生物多様性に関するハイレベルサミット」において、「国際的に、イギリスは意欲的なグローバル・オーシャン・アライアンス（表 5）を運営し、2030 年までに世界の海洋の少なくとも 30% の保護にコミットしている」と述べた [18]。

上記の取組以外にも、政府や NGO が主導し、2030 年までに世界の海洋の 30% の保護を目指す目標案に関する合意形成を促す動きが多々見られる。フランス政府は 2021 年 1 月 11 日に「ワン・プラネット・サミット」を開催し、マクロン大統領は、2030 年までに地球の少なくとも 30% を保護する目標設定を目指して 2019 年にコスタリカ、フランス、イギリスが共同で立ち上げた「自然と人のためのハイ・アンビション・コアリッション（高度な野心連合、表 6）」を推進し、その実現を図るために 2022 年にはフランスの管轄海域で少なくとも 30% の MPA の設定を図ることを表明している [19]。

表 6　自然と人のためのハイ・アンビション・コアリッション参加国一覧

欧州 19	アフリカ 15	西アジア 1	東･南アジア 3	オセアニア 1	中南米 10	北米 2
アルメニア	アンゴラ	アラブ首長国連邦	**日本**	マーシャル諸島	**チリ**	**カナダ**
チェコ共和国	ベナン		モンゴル		コロンビア	**メキシコ**
デンマーク	ボツワナ		パキスタン		コスタリカ	
欧州委員会	コートジボアール				ドミニカ共和国	
フィンランド	コンゴ民主共和国				エクアドル	
フランス	エチオピア				グレナダ	
ギリシャ	ガボン				グアテマラ	
アイルランド	**ケニア**				ニカラグア	
イタリア	モザンビーク				パナマ	
ルクセンブルク	ナイジェリア				ペルー	
モナコ	コンゴ共和国					
オランダ	ルワンダ					
ポルトガル	セネガル					
ルーマニア	セイシェル					
スロバキア	ウガンダ					
スロベニア						
スペイン						
スイス						
イギリス						

Campaign for Natureより著者作成 https://www.campaignfornature.org/50-countries-announce-bold-commitment-to-protect-at-least-30-of-the-worlds-land-and-ocean-by-2030（2021年10月31日参照）
注:太字は海洋パネルメンバー国

2.4.6　30 × 30 に関する提言の特徴と課題

2030 年までの MPA 設定の数値目標については、欧州や北米諸国および団体が 30% を提唱している。ミクロネシア諸国は地の利を活かし、50% を提唱している。欧州連合は 10% の厳正保護区の数値目標を追加している点では注目される。海洋パネルの領海・EEZ を 100% 持続可能な形で管理するとの提言は、国家管轄権内での施策の徹底を示し、首脳や関係者の決意が現れる。フランスは 30% 目標を海陸含めた全球的なものとし、アメリカの保全施策とも通じる施策となっている。各々の提案の特徴は表 7 に示される。欧州の資金供与の倍増方針、イギリスのブルー・プラネット基金構想は資金供与に関するより具体的な資金数値目標を掲げている点で重要視できる。

3. MPA の実践と課題

2030 年までに世界の海洋の 30% を MPA 等により保全していくという 30 × 30 目標案を巡る国際的な動向を議論してきた。更に、この案を検討する上で、2020 年 3 月に 30% の MPA 設定を発表したセーシェルの事例から、重要となる側面の抽出を試みる。

表7　主要国・団体の 30 × 30 目標に関する提言の概要

関係国･組織	名称	内容	資金供与
ミクロネシア諸国	ミクロネシア･チャレンジ	2030年までに**海域の50%、陸域の30%**を効果的に管理ずる。	ミクロネシア保全トラスト
欧州連合	2030年生物多様性戦略	2030年までに少なくとも**30%を保護、そのうち10%を厳正保護区**とする。	**資金供与を倍増**
アメリカ	国内･海外気候危機対策に関する行政命令	2030年までにアメリカの**陸域および水域の少なくとも30%を保全**する。	気候ファイナンス計画
ノルウェー	海洋パネル	**2030年までに海洋の30%を保護する世界目標を支持**する。世界で2025年までに持続可能な海洋計画に従い国家管轄権内の**海洋を100%持続可能な形で管理**する。	公共資金の持続可能な海洋経済への投資支援
イギリス	グローバル･オーシャン･アライアンス	イギリスは**世界の海洋の30%の保護**を実現するために、イギリス本国および海外領土を含め、**自国においてもこの30%保護区**の実現を目指す。	**5億ポンドのブルー･プラネット基金**の創設
フランス	自然と人のためのハイ･アンビション･コアリッション	2030年までに**地球の少なくとも30%**を保護する。その実現を図るために2022年にはフランスの管轄海域で少なくとも30%の海洋保護区の設定を図る。	プロジェクト型資金供与から依拠できる長期的資金供与への転換
モナコ財団	モナコ･ブルー･イニシアチブ	2030年までに**30%の海洋を保全**する。	---
アズール財団他	ライズ･アップ	2030年までに**海洋の30%を保護**する。	投資促進のための資金の流れの変更、革新的ファイナンス･保険商品の創出、
コンサベーション･インターナショナル他	ブルー･ネイチャー･アライアンス	2030年までに国際社会が**30%の海洋保全**を実現する。	---
オーシャン･ユナイト	オーシャン･ユナイト	2030年までに海洋の少なくとも**30%を高度に保護**し、海洋の回復力（レジリアンス）を高める。	海洋の健全性と回復力の構築に資金を供与する

各団体公開情報より著者作成。文献については各取り組み紹介の箇所に記載。太字で着眼点を著者が強調。

3.1　セーシェルにおける MPA の設定

海洋に関する国際会議において、MPA 設定に関し最も先進的な取り組みを推進する途上国として頻繁に取り上げられるのがアフリカ大陸東部のインド洋に位置するセーシェルである[20]。過去、セーシェル政府は観光業を推進する一方で、社会主義的政策を推し進め、手厚い社会福祉やインフラ投資などによる財政支出により債務が累積し、2008 年末には、債務残高が 8 億ドル、GDP の 87% に達し、そのうちの 42% にあたる 3 億 3300 万ドルが返済不能となり、国家財政破綻に直面した[21]。

2009 年、パリクラブ（債権国）がこの債務の 45% を帳消しにし、残り 55% を 5 年の猶予期間とその後の 18 年の期間で返済するとの債務救済計画に合意した。

2015 年にセーシェル政府は、領海・EEZ の 3 分の 1 を MPA とするとの方針を明らかにし、国際自然保護 NGO であるネイチャー・コンサーバンシー（TNC）と海洋保護のための債務交換（スワップ）プログラムを開始した[22]。具体的には、TNC が内部にネイチャー・ベスト（Nature Vest）というインパクト投資（社会課題解決型投資）の部署を設置し、ネイチャー・ベストは民間金融市場で 1,520 万ドルの資金を調達した。その上更に、ネイチャー・ベストは、オーシャン 5 という別の自然保護を推進する財団グループか

ら 500 万ドルの寄付を得て総額 2,020 万ドルを確保した。一方で、パリクラブ債権国がセーシェル政府に対して有する 2,160 万ドルの債権をセーシェル政府に 6.5%の割引率の値段となる 2,020 万ドルで買い取らせた[23]。同時期、この債務救済と自然保護のための資金管理を行う団体として「セーシェル保全・気候適応トラスト（SeyCCAT）」が新たに設立され、この SeyCATT に対し、セーシェル政府は 10 年間に渡って 3% の利子で 1,520 万ドルに Nature Vest に返済する第 1 約束手形と自然保護と将来の基金の原資創設のために 640 万ドルを支払う第 2 約束手形を発行させた。この取引により、SeyCATT は「ブルー・グラント基金（BGF）」を通じて 160 万ドルの資金を気候変動適応策の支援として沿岸環境やサンゴ礁保全およびマングローブの管理の改善活動に提供している[24]。

2018 年、世界銀行は海洋保全活動に特化した世界初の国債となるセーシェル政府による「ブルーボンド」の発行を支援した。総額 1500 万ドルとなる国債発行に対し、5 百万ドルを世界銀行が債務保証し、これに併せて世界環境ファシリティ（GEF）が 5 百万ドルの低利融資を行った。これにより、セーシェル政府の利払い率が 6.5%から 2.8% に減少し、投資家の投資リスク軽減に寄与した。国債で確保された資金は、ブルーエコノミー推進に向け、流通における水産物の品質保持・改善、観光利用を可能にする漁船の改修、養殖業の改善、海洋保全や海洋空間計画の改善などの活動に活用されている[25]。2020 年 3 月 26 日、ダニー・フォール セーシェル大統領は新たに 41 万 km^2 におよぶ海洋区域を MPA とする法令に署名し、セーシェルの MPA は EEZ の 30% に達したと発表すると共に、ブルーエコノミー推進等を進めていく姿勢を強調した（図 3）[26]。

3.2　セーシェルにおける MPA 設定に見られる重要な側面

2020 年 3 月に設置が発表された MPA の生態学的な効果を分析するには時期尚早であるが、隣国モーリシャスやマダガスカルとの比較を通じて、ここでその意義を考察する。

3 か国は、ほぼ同等の領海・EEZ を有するが、陸域面積はセーシェルが最も少なく、人口も約 10 万人と最小となっている（表 8）。一方、一人当たりの GDP は 2 万 9 千ドルと最も高く、1 日 1.9 ドル以下の収入の人口の割合は、1.1%となっており、小さい人口で比較的高い所得水準を維持している。観光業は小規模ながらも主要産業と位置付けられる一方、漁獲量は限定的である。こうした状況からすると、MPA 設定において、漁業者との調整は比較的容易であった可能性がある。国内利害調整や合意形成は更に分析が必要である。

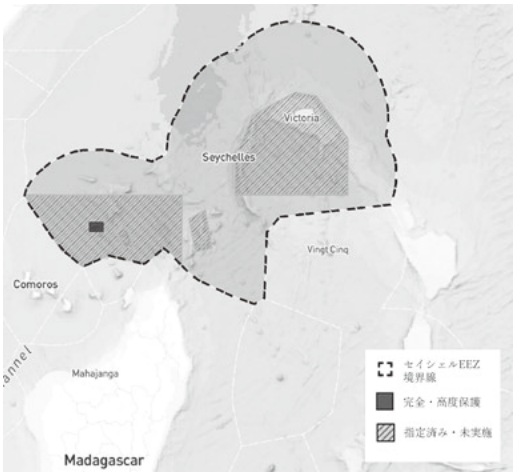


図 3　セーシェルの EEZ 境界線と MPA

表 8　西インド洋 3 か国の概況および MPA と漁業の現状

	総人口 百万人, 2019年	国内総生産 GDP, 2017 PPP, 10億ドル, 2019年	一人当たりのGDP 2017 PPPドル, 2019年	1日PPP1.9ドル以下の収入の人口の割合 2008-2018年	人間開発指標	陸域面積 (km^2)	領海･EEZ面積 (km^2)	海洋保護区面積 (km^2)	領海･EEZに占める海洋保護区の割合 (%)	漁獲量 (トン, 2018年)	観光客 (千人, 2018年)	観光収入 (2017年, 百万ドル)
マダガスカル	27	44.4	1,646	77.6	0.528	594,719	1,205,825	11,018	0.91	10,334	257	671
モーリシャス	1.3	29.1	22,989	0.2	0.804	2,062	1,280,068	50	0	2,066	1,399	1,748
セーシェル	0.1	2.8	29,056	1.1	0.796	487	1,340,839	439,997	32.82	0	362	483

UNDP Human Development Report (2020) http://hdr.undp.org/en/data
Protected Planet https://www.protectedplanet.net
FAO FishStatJ http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en より著者作成
上記の3つのURLは2021年10月31日参照

3.3　生物圏保護の評価とセーシェルの進捗報告

ここで先の 2.3 で議論した 2030 年 30% 目標を支える科学的知見で用いられている生物圏保護の評価基準に対して、セーシェルが 2020 年に生物多様性条約事務局に提出した第 6 次国別報告書の内容を分析してみる。セーシェルでは生物多様性保全のための各種施策が実施されているものの、生息地の連携性の確保や魚類・海洋生物枯渇の回避などについての施策の効果にまでは言及がない（表 9）。国別報告書作成のガイドラインは、愛知目標に沿ったものとなっているが、生物圏保護の評価基準との対応関係が明確ではない [27]。モニタリング結果の報告を国別報告作成に盛り込む更なる工夫が望まれる。

表 9　生物圏保護の評価基準とセーシェル 2020 年第 6 次生物多様性国別報告書の概要

番号	項目	頁	概要
1	生物多様性保全	19	2014年漁業法による共同管理の許容。海洋空間計画の作成。ブルー･エコノミー･ロードマップの作成。革新的･新規資金供与制度の創設作業。漁獲量･漁獲管理･生態系の状況は劣化傾向。
2	生息地の連結性の確保	184	陸域保護区は47%を達成。海洋保護区は15%を達成し、追加的な15%の計画を2020年までに実現予定。海洋空間計画や革新的資金供与制度により取り組みを推進。
3	魚類･海洋生物枯渇の回避	247, 20	補助金供与による漁業活動の増大が漁業資源量を減少させている。乱獲により底魚が枯渇の危機になる。零細漁民が受けている燃料･凍氷補助金の撤廃を検討。IUU漁業者の所有者の補助金･優遇措置からの排除。漁業法による底引き網の禁止。
4	漁業がもたらすの生物進化の影響の緩和	51, 75, 143, 197, 205	進化論的･形態学的に固有な生物圏、陸上生物･植物相･内水の進化論的歴史
5	漁業資源の保全	---	1, 3と同趣旨
6	多様なステークホルダーの便益確保	11, 12, 187, 247, 253	アクセス･便益共有政策の立案。地域流水域委員会の女性の参加。女性の漁業参加は限定的。名古屋議定書の締結。環境･エネルギー･気候変動省（MEECC）内で遺伝資源アクセスへの承認手続きに関し女性が主導的役割。遺伝子資源アクセスについては特段の不均等の検知なし。

セーシェル2020年第6次生物多様性国別報告書 ttps://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/sc-nr-06-en.pdf（2021年10月31日参照）より著者作成

4. 展望と課題

2030 年の生物多様性保全目標の設定は、陸域および海域を含め少なくとも 30% を保全すべきとの提案を中心に主要国や関係団体が取り組みを強化している。それに加えた国内・国際的制度設計が今後重要となる。

また、我が国においても、領海・EEZ 内の MPA の割合の更なる引き上げに繋がる戦略の議論や取り組みを推進する必要がある。環境保全や持続可能性を経済や外交政策の基盤と位置付け意思決定を可能にする制度も強化していかなければならない。

セーシェルの事例は特有の成功要因が見られるものの、制度設計および国際団体や民間投資銀行などとの連携などについては学ぶべき点がある。汎用性・応用性がある有効な革新的資金供与制度の模索は重要な課題である。

MPA の構築とその便益共有のあり方の改善に向けては、国際協力が重要であり、研究機関や NGO 等が連携して国際的に最適な MPA の構築、運用に向けた協力を進めていくことが重要である。

1　コロナ禍での交渉の遅れにより、最終合意を 2022 年 5 月の再開会合まで持ち越す案が示唆されている。共同通信（2021）「多様性目標採択 10 月は見送り」2021 年 7 月 11 日 https://nordot.app/788958163280461824?c=302675738515047521 (2021 年 8 月 10 日参照)。

2　United Nations General Assembly (UNGA). 66/288. The future we want. 11 September 2012, para. 177, p. 34. http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288 (2021 年 4 月 26 日参照).

3　United Nations (2015) Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1, para. 14.2, p. 23. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E (2021 年 4 月 26 日参照).

4　Protected Planet. Marine Protected Areas. https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/marine-protected-areas (2021 年 4 月 26 日参照).

5　環境省（2020）「沖合海底自然環境保全地域の指定について」令和 2 年 12 月 3 日 http://www.env.go.jp/press/108741.html (2021 年 4 月 27 日参照)。

6　成魚の漁獲を継続することで、世代交代を重ねる中で、魚類の小型化、回遊パターンの変更、成魚となる期間の変化など生物進化上の影響が指摘されている。Hard, J.J. *et al.* (2008) Evolutionary consequences of fishing and their implications for salmon. *Evolutionary Applications*, pp. 338-408. Miethe, T. *et al.*（2010）Marine reserves and the evolutionary effects of fishing on size at maturation. *Journal of Marine Science*, 67, pp. 413-425.

7　O ʻLeary, *et al.* (2016) Effective Coverage Targets for Ocean Protection, *A journal of the Society for Conservation Biology*. https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/conl.12247 (2021 年 4 月 27 日参照).

8　Woodley, S. *et al.* (2019) A Review of Evidence for Area-based Conservation Targets for the Post -2020 Global Biodiversity Framework. *Parks*, Vol.25, pp. 31-46.

9　Micronesia Challenge (2020) Micronesia Challenge Evaluation. https://drive.google.com/file/d/1e503p9takhxTRRH76oD6Gdri7AYhsbNA/view (2020 年 4 月 28 日参照).

10　European Commission (2020) EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF (2021 年 4 月 29 日参照).

11　Halleux, V (2021) EU Biodiversity Strategy to 2030. https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-new-eu-biodiversity-strategy (2021 年 4 月 29 日参照).

12　White House (2021) Remarks by President Biden in Address to a Joint Session of Congress. April 29, 2021. https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2021/04/29/remarks-by-president-biden-in-address-to-a-joint-session-of-congress/ (2021 年 4 月 30 日参照).

13　White House (2021) Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad. January 27, 2021. https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/ (2021 年 4 月 30 日参照).

14 High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy (Ocean Panel, 2020) Transformation for a Sustainable Ocean Economy. https://www.oceanpanel.org/ocean-action/files/transformations-sustainable-ocean-economy-eng.pdf（2021 年 4 月 30 日参照）日本語版は「持続可能な海洋経済のための変革」https://oceanpanel.org/ocean-action/files/transformations-sustainable-ocean-economy-jpn.pdf (2021 年 4 月 30 日参照).

15 笹川平和財団海洋政策研究所（2020）「開催報告 国際ウェビナー 持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル政策提言―持続可能な海洋経済と国際連携推進に向けて」https://www.spf.org/index.php?prev=1&d=opri&c=news&p=20201211.html（2021 年 4 月 30 日参照）菅義偉（2021）「持続可能な海洋経済と国際連携に向けて ~ 国際ウェビナービデオメッセージ」笹川平左財団海洋政策研究所 Ocean Newsletter 第 490 号 https://www.spf.org/opri/newsletter/490_1.html?latest=1（2021 年 4 月 30 日参照）外務省（2020）「持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル 首脳文書の国内発表イベントにおける菅総理大臣のビデオメッセージ」https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page6_000484.html（2021 年 4 月 30 日参照）国際ウェビナーは笹川平和財団ユーチューブ・チャンネル https://www.youtube.com/watch?v=zpOEnYJoR1s&feature=youtu.be にて録画視聴が可能。

16 Center for Environment, Fisheries & Aquaculture Science and Marine Management Organisation (2017) Introducing the Blue Belt Programme. https://www.developmentaid.org/api/frontend/cms/file/2021/04/27_OCT_Introducing_Blue_Belt_FINAL-_updated1-002.pdf (2021 年 5 月 30 日参照).

17 Department for environment, Food & Rural Affairs (2019) Marine Strategy Part One: UK updated assessment and Good Environmental Status. 本海洋戦略は、2012 年に発表された海洋戦略を発展させたものとなっている。https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/921262/marine-strategy-part1-october19.pdf (2021 年 4 月 30 日参照).

18 Gov.UK (イギリス政府、2020) Prime Minister' s speech at the UN High-Level summit on biodiversity: 30 September 2020. https://www.gov.uk/government/speeches/preserving-global-biodiversity (2021 年 4 月 30 日参照).

19 Ministry of European and Foreign Affairs (2021) One Planet Summit – Commitments to act in favor of biodiversity. 12 January 2021. https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/climate-and-environment/the-one-planet-movement/article/one-planet-summit-commitments-to-act-in-favor-of-biodiversity-12-jan-2021 (2021 年 4 月 30 日参照).

20 IPS News (2018) Seychelles Issues World' s First Blue Bond to Fund Fisheries Projects. http://www.ipsnews.net/blueeconomy2018/portfolio/seychelles-issues-worlds-first-blue-bond-to-fund-fisheries-projects/ (2021 年 5 月 1 日参照).

21 Rojid, S. *et al.* (2013) Seychelles: How Classic Policies Restored Sustainability. World Bank, p. 21. https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Africa/Seychelles/sc-how-classic-policies-restored-sustainability.pdf (2021 年 5 月 1 日参照).

22 Blended Finance Task Force (2020) Seychelles Debt Swap, p. 1. https://www.blendedfinance.earth/sustainability-linked-debt/2020/11/16/seychelles-debt-swap (2021 年 5 月 1 日参照).

23 Nature Vest (2020) Investing in Nature https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/NatureVest-2020-Impact-Report.pdf (2021 年 5 月 2 日参照).

24 Blended Finance Task Force, op.cit., p. 1 (note 50).

25 World Bank (2018) Seychelles Achieves World First with Sovereign Blue Bond. https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/10/29/seychelles-achieves-world-first-with-sovereign-blue-bond (2021 年 5 月 2 日参照).

26 State House, Seychelles (2020) Seychelles Designates 30% of its EEZ as Marine Protected Area. https://www.statehouse.gov.sc/news/4787/seychelles-designates-30-of-its-eez-as-marine-protected-area (2021 年 5 月 1 日参照). State House, Seychelles (2020) Speech by President Danny Faure on the occasion of 30% of Seychelles' EEZ Designated as Marine Protected Area. https://www.statehouse.gov.sc/speeches/4786/speech-by-president-danny-faure-on-the-occasion-of-30-of-seychelles-eez-designated-as-marine-protected-area-26-march-2020 (2021 年 5 月 1 日参照).

27 Convention on Biological Diversity (2016) Decision XIII/27 National Reporting. https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-27-en.pdf (2021 年 5 月 2 日参照).

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する新協定策定に向けた国連における交渉過程の分析と展望 － 能力構築及び海洋技術移転の議論を中心に

Toward Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction: Analysis and Prospects for Negotiation Process at the United Nations with a Focus on Capacity Building and the Transfer of Marine Technology

前川　美湖[1]、藤井　巌[1]
Miko Maekawa[1], Iwao Fujii[1]

広大な海洋は人間活動により影響を受けており、世界の海の約六割を占める「公海」における海洋生態系や生物種の保全と持続可能な利用について、既存の国際法の枠組みでは明確な規律が欠如している。その認識に立ち、国連海洋法条約（UNCLOS）のもと「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ついて、新しい法的拘束力を有する文書（実施協定）を策定するため、国連において正式な交渉が開始した。この政府間会議では、海洋遺伝資源（利益配分の問題を含む）、区域型管理ツール（海洋保護区を含む）、環境影響評価、能力構築・海洋技術移転の４点について議論がなされている。多くの先進国は、「公海自由の原則」に依拠し、公海や深海底の生物資源の自由な利用を主張しているのに対し、開発途上国はいわゆる「人類の共同財産の原則」に基づき、特に海洋遺伝資源から得られる利益についても人類全体で管理配分するべきとの立場を取っており、多くの論点で各国の主張は対立している。本稿では、BBNJ に関する国連加盟国の主要な立場と論点を整理し、特に能力構築・海洋技術移転に着目し今後の交渉の課題と展望を提示する。

キーワード：BBNJ、UNCLOS、能力構築、海洋技術移転

A vast area of the ocean is being affected by a variety of human activities. However, existing frameworks of international laws lack clear rules for the conservation and sustainable use of marine ecosystems and species in the high seas, which account for about 66% of the world's oceans. Having recognized this issue, formal negotiations have begun at the United Nations to develop a new legally binding instrument (implementation agreement) under the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), which is also known as a constitution of the ocean. In order to develop a new agreement on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction (BBNJ), three sessions of the Intergovernmental Conference have been convened so far pursuant to UN Resolution adopted by the UN General Assembly in 2017, with the fourth session postponed. The Intergovernmental Conference is discussing four elements: marine genetic resources, including the sharing of benefits; area-based management tools, including marine protected areas; environmental impact assessments; and capacity

1 公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所／The Ocean Policy Research Institute of the Sasakwa Peace Foundation
原稿受付日：2021年5月6日、受理日：2021年9月20日

building and the transfer of marine technology. Conflicting views still persist among the participating states. Many developed countries insist on the free use of biological resources in the high seas and the deep seafloor (the Area), citing the concept of "the freedom of the high seas." In contrast, developing countries have taken the position that the benefits of marine genetic resources, in particular, should be managed and distributed across mankind based on the principle of "the common heritage of mankind." This paper examines the major positions of the UN member states on the BBNJ agenda, presents the challenges and prospects for future negotiations, and examines the interface between UNCLOS implementation and sustainable development, with a focus on capacity building and the transfer of marine technology

Key words: BBNJ, UNCLOS, capacity building, marine technology transfer

1. はじめに

公海は、いずれの国家も管轄権を行使することができない「国家管轄権外区域」（Areas Beyond National Jurisdiction: ABNJ）であると同時に、グローバル・コモンズの認識のもと、全ての国家に等しく解放された海域である[1]。しかし、公海に存在する豊かな海洋生物資源、特に深海底の遺伝資源に関する法的位置づけ等を対象とした取決めは未だ不明瞭である[2]。また、公海の海洋生物多様性の保全という観点からも、海の憲法ともいわれる「海洋法に関する国際連合条約」（United Nations Convention on the Law of the Sea: UNCLOS）を含む既存の枠組は不十分とされている[3]。例えば、UNCLOS 第 192 条は「いずれの国も、海洋環境を保護し及び保全する義務を有する」と規定しているものの、公海における具体的な海洋保全の取組みは部分的に留まる[4]。しかし、2019 年に発表された「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム」（IPBES）による報告書は最新の科学的知見をもとに、「生物多様性の減少は公海域を含め全球的にかつてないほど進んでおり、その保全には革新的変化が求められる」と警鐘を鳴らしている[5]。したがって、これらの制度的なギャップあるいは欠缺を補完することは、海洋生物多様性を保全し、持続的に利用するために必要不可欠であると同時に、国連持続可能な開発目標（SDG）の「海の豊かさを守ろう」（SDG14）を達成するうえでの鍵となる[6]。

国家管轄権外区域の海洋生物多様性（Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction: BBNJ）の保全と持続可能な利用をめぐる議論は 2004 年の国連総会以降、国連の場で長年にわたり実施されてきた。現在の政府間で議論されている「BBNJ の保全と持続可能な利用に関する協定」（以下、BBNJ 新協定という）の草案は、その目的を「UNCLOS 関連規定の効果的な実施とさらなる国際協力と調整を通じて、BBNJ の長期的な保全と持続可能な利用を確約すること」[7]としている。本協定の交渉では、国家管轄権外区域である公海及び深海底の海洋生物多様性に関連して 4 つの主要なテーマについて議論が進められている。これらは、① 海洋遺伝資源（Marine Genetic Resources: MGRs）（利益配分の問題を含む）、② 区域型管理ツール（Area Based Management Tools: ABMTs）（海洋保護区を含む）、③ 環境影響評価（Environmental Impact Assessment: EIA）、④ 能力構築及び海洋技術移転（Capacity Building and the transfer of marine technology: CB&TT）である。本協定が成立すれば、1995 年に採択された国連公海漁業協定に続く UNCLOS における 3 つ目の実施協定となり[8]、四半期ぶりの UNCLOS の改訂となる。しかし、BBNJ 新協定の内容について未だ政府間の意見はまとまっておらず、多くの論点について根本的な合意は確立して

いない[9]。そのため、本交渉がさらに長期化することは必至というのが、多くの加盟国の見方である[10]。

本稿はこれまでの 16 年におよぶ協議を振り返り、その到達点及び課題、ボトルネックとなっている論点について整理したうえで、特に能力構築及び海洋技術移転（CB&TT）に関する考察を加えることにより、合意のための道筋を探るための材料を示すことを目的とする。とりわけ 2016 年の準備委員会設立以降、現在の政府間会議までの交渉過程では、BBNJ 新協定成立に向けた動きがより加速化したことから、直近 5 年間の議論の内容に焦点を当てることとする。また、CB&TT に関する議論は、BBNJ の他の 3 つのテーマにそれぞれ関連し、BBNJ 新協定の効果的な適用には、各国の海洋科学の実施等に関する能力構築あるいは開発が不可欠であるとされている[11]。なお、本項における BBNJ 新協定の交渉過程に関連する記述は、筆者が BBNJ 関連会議に参加した際に、各国の発言を記録したノートを基に、政府間会議の議長声明の文書[12]等を参照しながら取りまとめた。

本稿では、まず BBNJ 新協定の制定に向けた交渉の流れについて解説し、BBNJ の CB&TT の議論における課題の抽出を行い、最後に海洋分野における能力構築の現状と BBNJ への応用について論じる。

2. BBNJ 新協定の制定に向けた交渉のこれまでの流れ

2.1　BBNJ 政府間会議に至るまでの経緯

BBNJ の保全と持続可能な利用については、UNCLOS や生物多様性条約（CBD）等の既存の国際法の枠組では明確な規律がない[13,14]。これに対して国際自然保護連合（IUCN）は、1995 年に開催された CBD の第 1 回科学技術補助機関会合（SBSTTA1）に提出した報告書を通して、特に深海底の遺伝資源へのアクセスに関する法的位置づけに関して、問題提起を行った[15]。その後 CBD 事務局は国連法務部海事海洋法課（DOALOS）との共同研究を実施し、深海底の遺伝資源の保全と持続可能な利用に関する CBD と UNCLOS の関係に関して、2003 年の SBSTTA8 において研究報告書を提出した[16]。本研究報告書では、UNCLOS のもと「人類の共同財産」の原則を深海底の遺伝資源に適用すること、あるいは CBD のもと、その枠組みの適用対象として ABNJ の遺伝資源を追加することが推奨された[17]。本研究を受けて 2004 年に開催された CBD の第 7 回締約国会議（COP7）は、国連総会に対して当該問題に関するさらなる検討を要請した[18]。これ以降は国連総会のもと設置された UNCLOS 関連フォーラムへと議論の場が移されることとなった[19]。

かかる状況において、BBNJ の保全と持続可能な利用を包括的に議論するための国連総会非公式公開特別作業部会が、2004 年の国連総会決議により設置された[20]。当初の議論の争点は UNCLOS の枠組内で新しい実施協定を策定するか否かに置かれた[21]。本議論に上った意見は、主に「人類の共同財産」の原則に則り深海底の生物資源を管理すべとし新協定を求める見解（主に開発途上国）、公海の海洋生物多様性の保全そのものを強化すべきとし新協定を求める見解（主に欧州連合＜ EU ＞）、そもそも海洋遺伝資源には公海自由の原則が適用されるべきとし新協定策定に反対の見解（一部の先進国）に分類される[22]。しかし、2011 年に開催された第 4 回 BBNJ 作業部会以降、新協定策定に向けた動きが加速した。特に、2012 年に開催された国連持続可能な開発会議（リオ＋ 20）の成果文書では、BBNJ の重要性が改めて認識され、国連総会第 69 会期末（2015 年開催）までに UNCLOS の下で国際文書を策定するか否かを決定することが求められた[23]。なお、本作業部会は 2006 年から 2015 年までに計 9 回開催された。

その後、2015 年の国連総会決議 69/292 により準備委員会が設置され[24]、2016 年から 2017 年まで計 4 回の BBNJ 準備委員会が開催された。これら 4 回の議論においては、引続き深海底の生物資源に

適用すべき概念（人類の共同財産の原則または公海自由の原則）に関する議論を中心に、各国の見解に隔たりが見られた。BBNJ 準備委員会の議論の結果を受け、2017 年の国連総会決議 72/249 では、2018 年から 2020 年まで計 4 回の政府間会議（Intergovernmental Conference: IGC）開催が決定された[25]。IGC において、BBNJ 準備委員会の勧告を検討し、可能な限り早期に文書を作成することを念頭に、BBNJ の保全と持続可能な利用に関する国連海洋法条約に基づく国際的な法的拘束力のある文書のテキストを精緻化することとなった。2020 年 8 月時点で、IGC3 まで終了しているが、2020 年開催予定であった IGC4 は、新型コロナウイルス感染症の影響により延期された[26]。IGC4 の開催時期は、2022 年の可能な限り早い時期、できれば当該年の上半期とされている[27]。

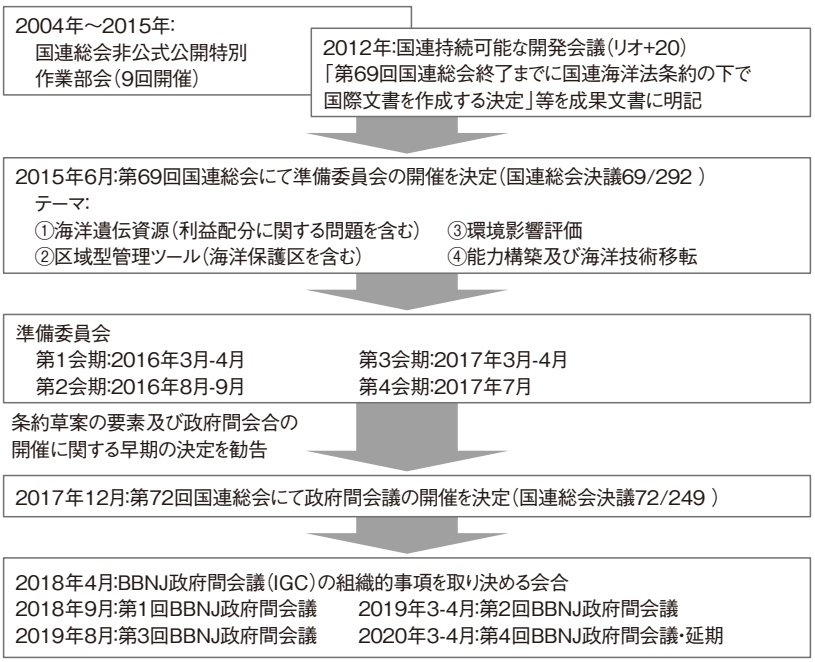


図 1. 国家管轄権外区域の海洋生物多様性（BBNJ）交渉の流れ
（国連総会決議などをもとに筆者作成）

2.2　国連における能力構築及び海洋技術移転（CB&TT）の取り扱い

まず、UNCLOS を含めて国連での海洋分野における CB&TT に関する議論を振り返りたい。1967 年の第 3 次国連海洋法会議において、「国の管轄権の及ぶ区域の境界の外の海底を人類の共同の財産の一部であると宣言しよう」というアルビド・パルド大使によるマルタ提案が提起され、同時に先進国が海底の開発で支配的立場に立つのを回避するため海洋技術の移転が議題に上げられた。その後、継続的に本テーマが議題に上り、1982 年の UNCLOS 採択時に、本条約の第 14 部として、本テーマが取り込まれた。UNCLOS は、第 14 部「海洋技術の発展及び移転」第 266 条において、「いずれの国も、開発途上国の社会的及び経済的開発を促進することを目的として、（中略）海洋科学及び海洋技術の分野において、技術援助を必要とし及び要請することのある国（特に開発途上国（内陸国及び地理的不利国を含む。））の能力の向上を促進する。」と規定していえる。本条文が取り込まれた背景には、当時の海洋

技術はごく限られた国でしか開発されていなかったため、UNCLOS の宣言原則に含まれる約束を効果的なものにするためには、世界の他の国に「公正かつ衡平な条件」で海洋技術を迅速に移転する過程を確立し、かつ推進することが必要であるという考えがあった[28]。この約束とはすなわち、国の管轄権の及ぶ区域の境界の外の海底及びその下と定義される「深海底」の探査及びその資源の開発は、国の地理的位置にかかわりなく、人類全体の利益のために、かつ、開発途上国の利益及びニーズを特に考慮して、実施されなければならないという考え方を指す。

「能力構築」（Capacity Building）の概念は時代とともに発展したが、UNCLOS では、能力構築の明確な定義は示されていない。しかし、能力構築は、海洋技術移転を含むより広い概念であると捉えられている。一方、開発の文脈では個人や組織の能力を主な対象とする能力構築から、さらに制度や政策の整備をも含む「能力開発」（Capacity Development）へと発展している。国連開発計画（UNDP）は、能力開発を「個人、組織、制度や社会が個別にあるいは集合的にその役割を果たすことを通じて、問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく能力の発展プロセス」（1998）と定義している[29]。さらに、UNDP は、能力構築は「支援対象者・国にもともと能力がなく、ゼロから能力を構築していく」という前提があること、一方で能力開発は「支援対象者・国がもともと有する能力をさらに発展させていく」という概念が前提となっていることを指摘している[30]。また、国際協力機構（JICA）は能力開発を「途上国の課題対処能力が、個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」であると定義している[31]。

また、海洋技術及び海洋技術移転の定義についても、UNCLOS では明確な規定はない。そのため、2005 年には、海洋技術の発展及び移転を促進する目的で、「海洋技術の移転に関する IOC 基準・ガイドライン」が、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）専門家諮問委員会により公表された。当ガイドラインは、海洋技術を「海洋及び沿岸域の自然及び資源に関する研究及び理解の向上を目的として、知識を生出しかつ利用するために必要な器具、設備、船、過程及び方法論のこと」と明記している。また、その具体的内容を（a）海洋科学及び関連する海洋活動並びに役務に関する、ユーザーに使いやすい形態の情報及びデータ、（b）手引書、ガイドライン、基準、参考資料、（c）標本及び分析機器、（d）観測施設及び機器、（e）現場及び研究室での観測、分析及び実験のための機器、（f）コンピュータ及びコンピュータソフトウェア、（g）海洋の科学的調査及び観測に関連する専門知識、知見、技能、技術的・科学的・法律的ノウハウ並びに分析方法、と規定している。IOC は技術移転の仲介役を担い、そのための申請用紙や窓口を用意したものの、実際には海洋技術移転の取組みはなかなか進まなかった。

2014 年の国連総会「海洋と海洋法に関する決議」（69/245）では、国家、特に発展途上国が条約（UNCLOS）を実施し、海洋と海の持続可能な開発から利益を享受できることができるようにするために、能力構築や海洋技術の移転を含む協力が不可欠であることが改めて強調された。また、途上国、特に後発開発途上国、小島嶼開発途上国、アフリカ沿岸国が、条約（UNCLOS）を実施し、海洋の持続可能な開発から利益を享受できるようにするとともに、海洋と海洋法の問題を扱う世界的、地域的なフォーラムやプロセスに十分に参加できるようにするべきことが指摘された[32]。そして、この方向性は 2015 年に採択された持続可能な開発目標（SDGs）として統合された。

2.3　BBNJ 交渉における能力構築及び海洋技術移転の位置付け

能力構築及び海洋技術移転（CB&TT）は、前述の通り UNCLOS 第 14 部やその他の関連する条文において、努力義務または一般的な国際協力義務として既に定められている要素である（第 143 条 3

項、第 144 条、第 243 条、第 244 条、第 266 条、第 273 条、第 276 条等）[33]。そして、CB&TT については、上記の BBNJ 主要テーマである MGRs、ABMTs 及び EIA に関する取り決めの実効性にも関わる分野横断的テーマであり、かつ UNCLOS の衡平性を追求する観点からも重要な論点であることが多くの国連加盟国、特に開発途上国により指摘されている。CB&TT が、UNCLOS と持続可能な開発の結節点になるとの見方もある。CB&TT の交渉の行方が BBNJ 交渉の妥結の鍵を握っている側面も強い。かねてより開発途上国側からは UNCLOS の海洋技術移転の実施がなかなか進まないことに対する不満がある。そして、BBNJ における利益配分の問題を解決するために、非金銭的利益配分の対象として、海洋分野での能力構築プログラムが検討されている。ただ、既存の海洋関係の能力構築プログラムに関する具体的な情報や到達点に関する情報が不足していることも交渉をより困難にしている。そして、開発途上国側は、先進国が ABMTs や EIA などに関する CB&TT を支援するのであれば、それと引き換えに、MGRs の開発や海洋科学調査をある程度自由に行うことを容認する姿勢を示し、ある種の「取引」になっている側面もある。実態としては、条約案の交渉の過程で、CB&TT の対象範囲や条件についても依然、見解の相違点が多く残っている。

2.4　BBNJ 準備委員会の成果

本項では、準備委員会における議論の進展について述べる。本準備委員会は、UNCLOS の下で実施されている BBNJ に関する議論において、2015 年に採択された国連総会決議 69/292 を受けて、計 4 回実施された（2016 年～2017 年）。同決議において、準備委員会は、政府間会議を開催するに先立ち、BBNJ の保全及び持続可能な利用に関する問題を検討するための非公式作業部会の作業や、共同議長による様々な報告を考慮した上で、新協定の草稿の構成要素について、国際連合総会に対して実体的な勧告を行う、とされた。BBNJ 準備委員会第 1 回会合は 2016 年 3 月下旬から 4 月上旬まで開催され、参加国からの一般演説や BBNJ に関連する 4 つのテーマ（要素）、すなわち MGRs、ABMTs、EIA 及び CB&TT についての各国の見解や立場が表明された。そして、後日、議長による総括文書が公開された。同第 2 回会合は 2016 年 8 月下旬から 9 月上旬まで開催され、上記 4 つのテーマに加え、「分野横断的問題」についても非公式部会が立ち上がり、議論が行われた。さらに、「意見の収斂が見られる領域」「更なる議論が必要な領域」という分類のもと、各国の立場が整理され、後日、議長による総括文書が公開された。同第 3 回会合は 2017 年 3 月下旬から 4 月上旬まで開催され、MGRs に関わる利益がどの段階から発生するのかを整理するための「段階的アプローチ」の提示や、CB&TT のテーマの下、情報交換を促進するためのクリアリングハウス機能の重要性や必要性について賛意が集まった。最後の同第 4 回会合は 2017 年 7 月中旬に開催され、事前に公開された議長素案をもとに、次に続く政府間会議の開催時期についての表現や勧告案の文言調整が行われ、最終的にはコンセンサスによって、国際的な法的拘束力のある文書の草案作成のための要素案が合意された。第 1 回から第 4 回の BBNJ 準備委員会の議論の成果について、テーマ毎に解説する。

(1) 海洋遺伝資源（MGRs）（利益配分の問題を含む）

MGRs について、その定義、アクセス、利益配分等に関する議論が行われた。MGRs の定義については、CBD 第 2 条及び名古屋議定書中の定義に必要な変更を加えたうえで規定する方法とする意見が大勢を占めた。特に大きな争点になったのは、MGRs が「人類の共同財産」か否かという点であった。開発途上国の多くは、MGRs が同原則に基づき扱われるべきと主張したのに対し、多くの先進国は反対の立場をとった。例えば米国は、海洋遺伝資源は「公海自由の原則」で扱われる問題であり、すなわち深

海底には含まれない[34]、従って利益配分の対象にもならないとの主張を展開した。一方、開発途上国は、UNCLOS 及び同条約第 11 部の実施協定の規定により、深海底は、「全ての沿岸国の大陸棚の外側にあっていずれの国の管轄権も及ばない海底及びその下」と規定され、「人類の共同財産」として、深海底における鉱物資源開発から得られる利益は国際的な利益配分の対象となっており、この原則を新協定にも適用するべきとの見解を示した。他方で「人類の共同財産」と「公海自由の原則」は相互に排他的ではないという見解も国連の地域グループとしては最大の「アフリカ諸国グループ」（Group of African States: GAFS）、通称アフリカグループ（African Group）から示された。MGRs の利益配分の形態としては、金銭的なものと能力構築及び海洋技術移転、海洋科学調査の促進等に資する非金銭的なものが議論された。また、本準備委員会は知的財産権について議論する場ではなく、世界知的所有権機関（WIPO）や世界貿易機関（WTO）が本問題を扱うべきという見解も示された（スイス等）。

(2) 区域型管理ツール（ABMTs）（海洋保護区を含む）

ABMTs について、その定義、目的と原則、制度的枠組等について議論が展開された。開発途上国（G77 +中国）は、ABMTs を用いた管理活動を調整する世界的な制度的仕組みを構築する必要性を訴えたのに対して、先進国は現存の制度や機構を活かし、かつ科学的根拠に基づいたルールや判断を適用すべきという発言が目立った。ABMTs について、各国より予防原則、海洋保護区のネットワーク化、最良の科学的知見の適用、公平性、近隣性、統合的アプローチ（複数の使途を管理するために海域全体を統合的・総合的に管理する）等の原則やアプローチについておおむね賛意が集まった。ABMTs を用いる際に、近隣諸国との協議が必要とされるか、いわゆる「隣接性の原則」（adjacency）という表現を用いてインドネシア等の島嶼国が協議の必要性を主張したのに対して、反対の意向を示す国々があった。また、ABMTs については、本ツールを世界的に適用する場合の統治機構や意思決定の仕組みについて議論が深まり、グローバル型、地域型、複合型アプローチの分類が提案された。グローバルなレベルで一元的な管理を行うのか、既存の地域機関に依拠する分散統治型のシステムを導入するのか、またはその両方の利点を取り入れた複合型が望ましいのかという視点で多くの参加国が各々の立場を表明した。

(3) 環境影響評価（EIA）

EIA について、EU やメキシコ、カリブ共同体（CARICOM）等により、UNCLOS 第 206 条、慣習国際法、CBD への言及が主張された。太平洋小島嶼開発途上国（P-SIDS）や CARICOM は、ABMTs と同様に隣接国との協議義務を主張した。EIA のアプローチについて、G77 +中国は、その予防的性質を強調した。アフリカグループは、戦略的環境アセスメント（Strategic Environmental Assessment: SEA）に言及し、「戦略的環境アセスメントに関するキエフ議定書」（2003 年）の定義に基づき、SEA を通じて初期段階で潜在的な累積影響に対処し、合意された基準に照らして代替案を評価することの重要性を強調した。SEA は、一般的に計画案やプログラム案の環境上の影響を評価する仕組みで、EU や P-SIDS 等も累積的損害に備えて戦略的環境評価を提案したほか、セネガル等が越境環境影響評価への言及を主張したが、日本やアメリカ、中国等はこれらの原則を適用することに慎重な姿勢を見せた。さらに、G77 +中国は、EIA は開発途上国にとり簡便であるべき、特に小島嶼開発途上国（SIDS）に対してはしかるべき技術的・資金的支援が必要であると主張した。

(4) 能力構築及び海洋技術移転（CB&TT）

CB&TT については、主に、共通のアプローチや実施のための制度・組織、資金について議論が行われた。共通のアプローチに関して G77 +中国は、能力構築の対象となる国の主体性に基づき、包括的かつ国の個別のニーズや優先的課題・関心に対応したものであるべきと主張した。多くの開発途上国からの

参加国がUNCLOSの中でも最も実施が遅れている条項であるとの認識を示した。ネパールなどの内陸国を含む多くの開発途上国は、能力構築を義務化することを提案した。G77＋中国は、特にSIDS等の特定のニーズに呼応するよう能力構築を実施すべきことを主張した。CARICOMは、IOCの技術移転ガイドラインに言及し、既存の枠組を尊重し、それらの取組みを強化するかたちで能力構築を展開すべきと主張した。EUは、国のオーナーシップ、ジェンダー平等、二国間及び多国間アプローチの有効な組合せが重要であるとの立場をとった。独立した基金設置の必要性や資金拠出を義務化するか否かについて、先進国と開発途上国との間で対立し、G77＋中国は、地球環境ファシリティ（GEF）等を例にとり、任意の拠出金のみでは、能力構築の資金的課題を解決するのは難しいことを主張した。

2.5　政府間会議における議論

BBNJ準備委員会後に実施された2017年の国連総会では、決議72/249の採択により、計4回の政府間会議（IGC）の開催（2018年～2020年）が決定された。IGCは、BBNJ新協定の文書策定に向けた本格的な政府間交渉となる。なお、本決議第6項は、「政府間会議を経て得られる結果（新協定）は、UNCLSOと完全に一貫性のあるものでなければならない」と明記している。各国はIGC1（2018年9月上旬開催）及びIGC2（2019年3月下旬から4月上旬開催）において、参加国政府の様々な見解をBBNJ新協定に反映させるべく、草案に盛込むべきあらゆる選択肢について議論を行った。その結果、草案の骨子となる文章（Draft Text of an Agreement）[35]が完成し、IGC3（2019年8月下旬開催）では、この草案をもとに、政府間の協定文書そのものについての議論が行われた。各国の意見対立の構造は、準備委員会会合とあまり大きな変化が見られない。IGCにおける交渉の内容と対立点について解説する。

（1）海洋遺伝資源（MGRs）（利益配分の問題を含む）

本要素における議論の焦点は、MGRsの適用範囲、アクセス及び利益配分である。まず、適用範囲について、深海底で発見されたMGRsに「人類の共同財産」の概念が適用されるべきか、または「公海自由の原則」が適用されるべきかについて、多くの開発途上国は前者を支持し、遺伝資源を共同で管理し同資源から得られる利益を公平に配分することを求めている。一方、多くの先進国は後者を支持し、意見の相違は未だに根強く、一部の関係者の間では、IGC4年以降も交渉が続くのは避けられないとの指摘もある[36]。

MGRsへのアクセスに関して、海洋科学調査は規制の対象外とする方向で、各国の意見は概ね収束した。しかし、商業目的のアクセスに関しては、主に開発途上国から「許可制」あるいは「通知制」を採用するべきとの主張がなされた。多くの先進国は、事前の許可あるいは通知に全面的に反対、または簡易的な許可・通知制度に留めるべきとしている。利益配分に関しては、開発途上国の多くからは、「人類共同の財産」の概念を遺伝資源の利用・開発に、「公海自由の原則」を遺伝資源のアクセスに適用し、遺伝資源から得られる金銭的・非金銭的利益の両方の利益配分を義務化すべきと主張している。対照的に先進国は、利益配分は非金銭的利益のみとし、その実施は任意とすべきとしている。

MGRsの議論では上記の論点に加え、その「物理的適用範囲」についても各国の見解が分かれている。これは現場で採取された遺伝資源（*in situ*）のみに新枠組が適用されるか、あるいは実験施設内に持ち込まれた遺伝資源や標本（*ex situ*）、遺伝データ（*ex silico*）等にも適用されるかをめぐる議論であるが、開発途上国は全てを、先進国は*in situ*のみを適用範囲とすべきと主張している。物理的適用範囲の議論を含め、遺伝資源における全ての議論の対立の背景は、自らが遺伝資源の開発を進める先進

国の「余計な規制を設けたくない」という警戒感と、開発途上国の「先進国による利益独占に対する危機感」がある。

(2) 区域型管理ツール（ABMTs）（海洋保護区を含む）

本要素における主な争点は、ABMTs の設立方法及び設置基準である。前者の設立方法について各国は、その過程が包括的かつ透明で、既存の枠組（地域漁業管理機関で既に設定された水産資源管理区域等）との整合性が図られるべきであるとの見解で一致した。しかし、その具体的な方法についてはグローバル型、地域型、複合型の提案が再び示された。ABMTs の設置基準については、簡便で柔軟であるべきとの指摘があったものの、その具体的な内容については、各国は異なる見解を示した。例えば、P-SIDS を中心に気候変動や海洋酸性化等の累積的・越境的影響を設置基準として明記すべきとし、開発途上国を中心に社会的経済的要素を考慮すべきとの主張がなされた。しかし、主に先進国は、これらに消極的な見解を示した。BBNJ 新協定のもと設置される ABMTs と既存の枠組との整合性については、新協定は既存の条約や国際機関との連携を図るべきであるとの見解で、各国が一致した。

(3) 環境影響評価（EIA）

本要素における主な争点は、EIA の実施基準、実施が必要とされる（海洋環境に影響をもたらす恐れのある）活動及び適用範囲である。はじめに実施方法について各国は、BBNJ 新協定のもとで実施される EIA は、その実施に関する決定を国が行うこと、また、環境影響評価に関する既存の枠組と重複すべきでないとの意見で一致した。また、多くの国が、最良の科学データの活用や伝統的知識の活用を支持した。次に、争点となる実施基準について各国は、「相当な汚染や害のある変化を海洋環境にもたらす潜在的（potential）な影響」が生じた場合としつつ、その多くは、実施基準は必要最低限にすべきと主張した。しかし、実施基準の詳細は、今後さらなる議論が必要とされた。実施基準と既存の枠組との関係性について、①新協定は必要最低限の閾値（EIA 実施が必要となる条件）を設定するに留まる、②既存の枠組で実施された活動に関しては EIA の実施を求めない、③既存の枠組が存在する場合、新協定における EIA は適用されない、④既存の枠組で実施された EIA は、新協定のもとで実施される EIA の実施条件を満たす、という 4 案が提案された。

EIA の実施が必要とされる活動について多くの国は、完全に網羅的でないものの、その内容を直接明記しつつ、更新可能な「活動内容一覧」の作成を求めた。しかし、具体的な活動内容については実施基準における議論と同様に、今後さらなる議論が必要とされた。EIA の適用範囲について、気候変動や海洋酸性化等の累積的・越境的影響の考慮を求める主張が多くの国から上った。しかし、沿岸国の社会的・経済的・文化的背景の考慮をめぐり、議論の対立が生じた。多くの開発途上国がこれらの背景を考慮すべきと主張した一方、先進国はこれらについて明確に示すことは困難とし、消極的な見解を示した。

(4) 能力構築及び海洋技術移転（CB&TT）

CB&TT に関する主な争点の一つは、BBNJ 新協定における CB&TT の様態（義務化また任意、等）である。新協定のその他 3 つの要素を実施するためにも能力構築は重要であり、そのニーズは高いというのが、各国の共通認識である。さらに、能力構築支援を行う際には、裨益国のニーズや状況を丁寧に把握し支援を実施するべきであること、能力構築の具体的な実施内容を一覧化する際は、裨益国のニーズの変化や技術の進歩にも柔軟に対応できるよう、新しい項目を追記できるリストにすべきであること等が広く同意されている。このリストには、現時点での新協定草案骨子では、共同研究・調査による科学技術支援や、ワークショップを含む各種訓練を通じた人材育成、科学データと知識の共有、制度設計に関する能

力構築等が含まれている[37]。

各国の主張の隔たりが見られるのは、特に、CB&TTの実施について多くの開発途上国は義務化を支持する一方で、多くの先進国は任意制を支持している。資金支出について、多くの開発途上国は、自発的及び義務的メカニズムを織り交ぜた資金支出メカニズムの設置を希望し、一部の先進国も同見解を支持しているが、義務的な資金支出は、BBNJの新たな制度構築及びクリアリングハウスメカニズムの費用に限定されるべきであるとしている。対照的に多くの先進国は、自発的な資金支出が優先されるべきと主張している。この意見の相違は、MGRsにおける議論と同様に、BBNJ新協定の合意形成をより困難なものにしている。

3. 能力構築及び海洋技術移転（CB&TT）の議論における課題

本節及び第4節では、他3要素の実施に共通して必要とされるCB&TTに焦点を当て、それらの議論における問題点の詳細及びBBNJに関連する能力構築の現状を概観する。CB&TTにおいては、論点として収斂しているのは、能力構築がニーズに基づいて実施されるべきであること、特別な状況[38]を考慮（特にSIDS）するべきであること、情報共有のためのクリアリングハウス機能の必要性である。依然、収斂していない論点としては、CB&TTの目的及び適用範囲、CB&TTを先進国側の義務としてその実施を確保（ensure）するのか、あるいは任意として促進（promote）するという表現に留めるのかという点である。支援の内容についても、金銭的支援または非金銭的支援に重きを置くのか、支援や資金供与に関しても義務化するのか、または自発的（任意）の拠出とするのかで、意見の相違が際立っている。その他、さらに議論が求められる点として、能力構築及び海洋技術移転の定義、CB&TTを提供する民間部門に義務を課すことへの懸念、CB&TTにおける各国の協力の在り方、誰がCB&TTの恩恵を受けるべきか、関連する様式を策定する上での締約国会議（COP）の役割、CB&TT実施のモニタリングとレビューに関する規定等が挙げられる[39]。以下、CB&TTの収斂していない論点について、課題を整理する。

BBNJをめぐる議論では、能力構築の定義について未だ合意がなされていない。一方で、海洋技術移転については、IOC基準・ガイドラインを参照する国が多い。また、CB&TT実施の「目的」については、見解の相違が見られる。途上国は、CB&TTの実施範囲をあえて限定せず、広範な解釈の余地を残そうとしている。特に、P-SIDSは、CARICOM、バングラデシュ、モルディブ等とともに、支援を必要とする締約国、特に途上国の能力構築を促進するため、より一般的な規定を提案している[40]。一方でEUや米国は、これらの実施範囲を新協定達成のため、しかもABMTs及びEIAのテーマに絞り実施するべきと主張している。ただし、海洋科学を習得する上で、沿岸域で役立つ技術や知識は公海域でも汎用性があり、それらを明確に切り離すことは困難であることにも留意が必要である。

IGC3では、G77+中国は海洋技術の移転により技術へのアクセスを「確保する」（ensure）という強い表現を希望した。一方で、日本、米国、ノルウェー及びロシアは、海洋技術の移転により技術へのアクセスを「促進し、奨励する」（promote and encourage）という表現を支持した。また、多くの先進国からは、能力構築の名目のもとにMGRsのアクセスや開発から得られる情報の共有及び利益配分が義務化された場合に、公海域での海洋科学調査や探査・開発を行う研究機関や民間企業の開発意欲を低減させてしまう懸念が示されている。また、CB&TTの費用負担の課題に関する議論では、開発途上国によるさらなる能力構築支援への要求が強調された。しかし、既存の国際機関や類似の資金メカニズムの仕組みについて確認してみると、義務的拠出金は、加盟国等が定められた額や負担を求められた額を義務的に支出する国連分担金や国連平和維持活動（PKO）分担金が該当する。しかし、それ以外の国連開

発計画（UNDP）等の国際機関、地球環境ファシリティ（GEF）、緑の気候基金（GCF）、世界エイズ・結核・マラリア対策基金（GFATM）等の特定分野の基金の多くは、各国が自発的に支出する任意拠出金により組織運営されている[41]ことも事実として認識しておくことが重要であろう。

CB&TT の協力のあり方について、IGC3 において日本と韓国は、締約国がそれぞれの能力に応じて協力を「促進」することを強調したが、ノルウェーと EU は「条約に則って」協力することを提案した。オーストラリアとツバルは「協定と加盟国の能力に応じて」と提案した。さらに、恩恵を受ける主体について EU は、全ての締約国が保全と持続可能な利用に関する CB&TT の規定から利益を得られる可能性があると強調し、CB&TT の様式も含めて COP で議論されるべきだと強調した。米国は、全ての途上国締約国が CB&TT の受益者になるわけではないと指摘し、「被援助」開発途上締約国という表現を求めた[42]。さらに、De Santo *et al*.（2020）が指摘するように、草案文中の「開発途上の中所得国」への言及も争点になっており、米国やカナダは、中所得国までもが後発開発途上国（LDCs）のように、特別な扱いを受けるべきだとは思わないとけん制している。

CB&TT に関する各国の見解が収斂しない背景の一つとして、既存の海洋関係の能力構築プログラムに関する具体的な情報や到達点についての情報不足も挙げられる[43]。能力構築に関する需要と供給に関しては、地域や国のニーズも非常に多種多様であり、その詳細をタイムリーに把握することは容易ではなく、そのようなニーズと能力構築プログラムのマッチング機能を有する仕組みとしてクリアリングハウスメカニズム設置への要望が各国により提示されているのは、前述した通りである。既存の仕組みで類似の機能を有し IOC が管理している「海洋バイオジオグラフィック情報システム」（OBIS）についても、議場で IOC により紹介がなされた。課題としては、クリアリングハウスで公開するデータや情報に関して、どのように知的財産権を保障するのか、データを公開するだけではその活用には至らず、その公開の仕方、特に SIDS の特別な状況の考慮も重要であり、データベースの設置に加え対面形式の研修プログラムや丁寧な対話とマッチングが必要であることも指摘された。データベースの構築・維持、活用には適切な資金的・人的手当てが必須であり、OBIS の運用においてもその点が課題になっていることが、OBIS 担当者により言及された。

一方で CB&TT の項目については、更新可能な活動リストを作成し新協定に添付すること、より具体的な実施方法等については、新協定の締約国会議を設置しその判断に委ねることについて、大方の合意が形成されている。米国の非営利組織グローバルオーシャンフォーラムが能力構築支援に関して開発途上国の政策決定者・行政官を中心にアンケートを通じて実施したニーズ調査では、国レベルで、「国家管轄権を越える区域」における管理上の制約を軽減するために必要な能力として、科学 / 技術（23%）、政策 / 法関連（18%）、意識 / 理解（18%）、人的資源（17%）、財政金融（13%）が、上位となった[44]。CB&TT が個別のニーズに基づいて実施されるべきであることは、先進国及び途上国の双方から繰り返し主張されたものの、多様なニーズを詳細にかつ定期的に把握するための仕組みは不在であり、新協定のもとあるいは当該 COP において国や地域におけるニーズアセスメントの方法、それに基づく CB&TT の実施やモニタリング・評価等について検討されることが求められる。

4. 海洋分野における能力構築の現状と BBNJ への応用

世界の海洋経済の規模は、世界の総付加価値の 2.5 パーセントと推定され、急速に成長している[45]。ABNJ に限定しなければ海洋分野における CB&TT は、政府や国際機関、民間、市民社会など多様な主体により提供されており、一定の実績が認められる[46]。これらの支援は、BBNJ の能力構築支援におい

ても応用可能なものが多く含まれると同時に、多くのノウハウや教訓を示している。国際機関においては、IOC 等の国連関連機関が海洋科学の分野において、IOC Capacity Development Strategy のもと[47]、開発途上国に対する研究助成等の支援を行っている（例：IOC 西太平洋地域小委員会における海洋科学トレーニング調査センター）。また、世界自然保護基金やグリーンピース等は、海洋分野を含む大学生・大学院生への奨学金やフェローシップ（給付型奨学金付きの研究員の資格）の支給、開発途上国政府の交渉官に対する BBNJ に関連する知識の強化等を目的としたワークショップを開催している[48]。国レベルではアメリカの国際開発庁やドイツの経済協力開発省、イギリスの国際開発省が代表的な能力構築支援機関として挙げられる。

さらに、日本の取組みを例に具体的なプログラムについて概観したい。笹川平和財団海洋政策研究所が、2010 年から 2020 年まで日本政府関連機関が実施した海洋分野における CB&TT 関連の情報を、公開情報やインタビューをもとに集計・分析した結果、能力構築実施の合計件数は 157 件、総額は約 4,493 億円と推定された。実施組織は、環境省（14 件）、文部科学省（3 件）、水産庁（2 件）、国際協力機構（45 件）、海洋研究開発機構（23 件）、科学技術振興機構（6 件）、石油天然ガス・金属鉱物資源機構（1 件）、海外漁業協力財団（9 件）、東京海洋大学（33 件）、東京大学（9 件）、日本財団（12 件）で、支援の対象国は 60 カ国近くに上った。件数が最も多かった国際協力機構（JICA）が実施する ODA のスキームは、1) 技術協力、2) 無償資金協力、3) 円借款（低金利及び長期間の返済期間が設けられた開発資金の貸付け）の 3 つに大別され[49]、海洋分野に特化した取組みは、資源管理を含む漁村開発系及び海洋保全系等の複数の分野に類別された。JICA による支援は、支援対象国の要望を慎重に検討し実施するいわゆる要請主義に基づくもので、これは対象国のニーズの反映の結果であるともいえる。環境分野のプロジェクトでは、ABMTs（JICA のパプアニューギニアに対する MPA 政策強化プロジェクト等）や EIA（環境省の MOYAI イニシアチブ等）のための能力開発等、特筆すべきものが含まれている。なお、民間財団として人材育成プログラムの規模が突出している日本財団による支援では、海事行政や国際海洋法に関する様々な人材育成プログラムが提供されている。

従来の CB&TT の実施、特に日本政府関連機関が行った海洋分野における CB&TT の経験から導くことができるいくつかの教訓は、科学に基づいた政策立案の重要性、共同研究を通じた長期的な現地パートナーとの連携の波及効果、多様なアクターによる貢献の重要性、研修後のフォローアッププログラムの効果等が挙げられる。ただ、既存の取組みの多くはワークショップ等の個人レベルのものが多く、長期的な視点を欠いているという分析がある[50]。BBNJ に関連する政策を効果的に実施するためには、組織レベルの能力向上も不可欠である。

Vierros and Harden-Davies（2020）によると、海洋関連の CB&TT を実施するための複数の政策的マンデートが存在しており、CBD（名古屋議定書）、ワシントン条約、南極条約、地域海条約等に基づき多くの活動が既に実施されており、適切に実施されれば、BBNJ 協定案と相乗効果が高くなる可能性がある。一方で、BBNJ 新協定を締結するには、既存の CB&TT 活動に深海・外洋の側面を加えることが必要とされ、EIA 及び SEA や MGRs 等、まだ十分にカバーされていないテーマにも重点を置く必要があると分析している。BBNJ 新協定は、より全体的で生態系に基づく海洋ガバナンスを促進するかたちで CB&TT を実施する機会を提供し得る、さらに沿岸域での活動と公海での行動を結びつける機会をも提供できると、その可能性に言及している[51]。今後は、公海の地理的・法的特殊性に鑑み、これに特化した取組みが求められると考えられる[52]。さらに、新協定の実効性を高めるためには新規の資金的、組織的な措置が不可欠であることは明白である。

5. おわりに

2 年間にわたるBBNJ 準備委員会により、国連総会に対する勧告までこぎつけた意義は大きい。しかし、実質的な交渉は政府間交渉に持越されるかたちとなった。現在、国連決議に基づき開催が決定されている政府間会議は残り一回となったものの、各国、特に開発途上国と先進国の間で、未だ埋まらない溝が見られる。そして、新協定やそれに基づく新制度は従前の取組みの経験や実績、反省に基づき設計、実施されることが望ましい。CB&TT に関しては、UNCLOS における技術移転は努力義務であり強制力はないものの、より促進的な仕組みが求められていることは明らかであり、新協定実施の成否にも関わる重要な課題である。また、既存の能力構築支援の枠組間の調整も肝要である。

BBNJ の適切な管理を実現するためには、能力構築支援間の繋がりを強め、既存の取組みの到達点を振り返り、またその教訓を生かしてBBNJ の能力構築へと発展拡大することが、今後の CB&TT に関する議論で求められてくる。このような議論が、SDG14 に掲げられている「海の豊かさを守ろう」という目標達成に寄与し、海洋生態系及び生物多様性の保全に寄与する。世界の生物多様性の保全と持続的な利用を実現するためには、BBNJ 新協定の早期の成立、そして加盟国による条約への普遍的な参加が期待される。次世代に健全な海洋が引き継がれることにより、人類が享受する福利が損なわれないことが重要であり、そのための不断の努力が、BBNJ の議論において、各国に、さらに全人類に求められる。

1　本田悠介（2020 年）:「現代海洋法における公海自由の原則の揺らぎ」浅田正彦・桐山孝信・徳川信治・西村智朗・樋口一彦編 :『現代国際法の潮流I』東信堂、444-457 頁。

2　本田悠介（2014 年）:「国家管轄権外区域における遺伝資源へのアクセスと国連海洋法条約―新実施協定策定の動きを中心にして―」『日本海洋政策学会』第 4 号、44-60 頁。

3　Greiber T: *An International Instrument on Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in Marine Areas beyond National Jurisdiction, Exploring Different Elements to Consider, PAPER X Existing Regulatory, Institutional and General Governance Gaps*, International Union for Conservation of Nature.

4　オスパール条約のもと設立された北東大西洋における海洋保護区の一部分、また南極の海洋生物資源の保存に関する条約のもとサウス・オークニー諸島南海域及びロス海に設立された海洋保護区は、国家管轄権外区域における海洋保全の例である。

5　Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2019): *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*.

6　Vierros MK and Harden-Davies H (2020): "Capacity building and technology transfer for improving governance of marine areas both beyond and within national jurisdiction," *Marine Policy*, Vol.122, 104158.

7　UN Document, A/CONF.232/2020/3 p.6, 18 November 2019.

8　Kraska J (2018): "National Security Considerations for a Binding Instrument on Managing Biodiversity Beyond National Jurisdiction," *AJIL Unbound*, Vol.112, pp.150-154.

9　Shi Y (2020): "Settlement of disputes in a BBNJ agreement: Options and analysis," *Marine Policy*, Vol.122, 104156.

10　De Santo EM, 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*, Vol.117, 103957.

11　Cicin-Sain B *et al*. (2018): "Policy brief on capacity building as a key aspect of a new international agreement on marine biodiversity beyond national jurisdiction (BBNJ)," Global Ocean Forum, Food and Agricultural Organization of the United Nations, Global Environmental Facility, Common Oceans, and University of Delaware.

12　UN Document, A/CONF.232/2019/10 pp.5-23, 13 September 2019.

13　Riccardi L (2020): "The EU and the UN Legally-Binding Instrument on the Areas Beyond National Jurisdiction," in *Global Challenges and the Law of the Sea*, eds. Chantal , Loureiro Bastos RF, and Henriksen T (Springer, Cham), pp.401-422.

14 Prip C (2020): "Integrating Climate Change in the Governance of Areas beyond National Jurisdiction," in *The Law of the Sea and Climate Change: Solutions and Constraints*, eds. Johansen E, Busch S, and Jakobsen IU (Cambridge University Press), pp.336-353.

15 Glowka L (1996): "The deepest of ironies: genetic resources, marine scientific research, and the area," in *Ocean Yearbook Online*, eds. Chircop A (Brill | Nijhoff), pp.154-178. なおCBDにおける深海底の遺伝資源に関する議論及びBBNJ作業部会における交渉の過程の詳細は、本田、2014年を参照されたい。

16 Convention on Biological Diversity (2003): UNEP/CBD/SBSTTA/8/INF/3/REV1, 22 February 2003.

17 *Ibid*., paras.127-129.

18 Convention on Biological Diversity (2004): UNEP/CBD/COP/DEC/VII/5, paras.45-56, 13 April 2004.

19 本田（2014）：前掲論文、48頁。

20 UN Document, A/RES/59/24 para.73, 4 February 2005.

21 本田（2014年）：前掲論文、49頁。

22 本田（2014年）：前掲論文、49-50頁。

23 UN Document, A/RES/66/288 para.162, 11 September 2012.

24 UN Document, A/RES/69/292 para.1(a), 6 July 2015.

25 UN Document, A/RES/72/249, para.1, 19 January 2018.

26 UN Document, Fourth session of the BBNJ Intergovernmental Conference: Letter from the President of the General Assembly dated 9 March 2020, 9 March 2020.

27 UN Document, A/75/L.96, para.4, 9 June 2021.

28 UNESCO IOC (2005): IOC criteria and guidelines on the transfer of marine technology. (http://dx.doi.org/10.25607/OBP-405, Retrieved on 1 May 2021).

29 独立行政法人国際協力機構国際協力総合研修所（2006年）：『キャパシティ・ディベロップメント（CD）報告書』2006年、1頁（https://www.jica.go.jp/jica-ri/IFIC_and_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/cd/pdf/200603_aid_01.pdf, 2020年11月19日）。

30 United Nations Development Programme (2008): *Capacity Development PRACTICE NOTE* (http://content-ext.undp.org/aplaws_publications/1449053/PN_Capacity_Development.pdf, Retrieved on 9 October 2021).

31 *Ibid*.

32 UN Document, A/RES/69/245 p.3, 24 February 2015.

33 本田悠介（2016年）：「国家管轄権外区域の海洋生物多様性（BBNJ）と国連海洋法条約」、国際法学会エキスパートコメントNo. 2016-1.（http://www.jsil.jp/expert/20160331.pdf, 2020年11月19日）。

34 ここで「深海底」としているのは、海底が公海の範囲内にあっても、その延長大陸棚分を除くため、海底と水柱の範囲が必ずしも一致しないためである。したがってBBNJの議論では、深海底と公海の二つの地理的要素が存在する。

35 UN Document, A/CONF.232/2019/6, 17 May 2019.

36 De Santo *et al*., *op.cit*.

37 UN Document, A/CONF.232/2020/3 pp.44-45, 18 November 2019.

38 特別な状況とは、生態的脆弱性、狭い国土、限られた資源、地理的に散在した国土、市場からの隔離等を指す。

39 IISD Reporting Services (2019): Earth Negotiations Bulletin, BBNJ IGC-3 FINAL, Vol. 25 No. 218, Monday, 2 September 2019 (http://enb.iisd.org/oceans/bbnj/igc3/, Retrieved on 1 May 2021).

40 *Ibid*.

41 林田明子（2015年）：「国際機関等への拠出金・出資金― 拠出・出資の現状と監査等の制度 ―」、『立法と調査』、2015. 6 No. 365、p.86-97. 参議院事務局企画調整室編集・発行（https://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/rippou_chousa/backnumber/2015pdf/20150601086.pdf, 2021年5月1日）。

42 IISD Reporting Services, *op.cit*.

43 Balgos MC, Cicin-Sain B, Kurz M, Ramakrishna U, and Farmer T (2016): *Workshop on capacity building to improve the management of marine areas beyond national jurisdiction (ABNJ): needs, experiences, options, and opportunities*, Food and Agricultural Organization of the United Nations and Global Environmental Facility.

44 Cicin-Sain *et al*., *op.cit*.

45 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016): *The Ocean Economy in 2030*. Paris: (https://doi.org/10.1787/9789264251724-en, Retrieved on 1 May 2021).

46 Cicin-Sain *et al., op.cit*.

47 UNESCO-IOC (2016): *IOC Capacity Development Strategy 2015-2021*, IOC/INF-1332, 7 March 2016.

48 Cicin-Sain *et al*., *op.cit*.

49 独立行政法人国際協力機構（2020 年）:『JICA2020 Annual Report 国際協力機構年次報告書』、1 頁（https://www.jica.go.jp/about/report/2020/list01.html, 2020 年 11 月 19 日）。

50 Cicin-Sain *et al*., *op.cit*.

51 Vierros and Harden-Davies, *op.cit*.

52 *Ibid*.

1875（明治8）年の英国艦HMS Challenger号による日本周辺海域での海洋調査観測活動と明治政府の対応

Marine Survey by HMS Challenger in Japan's Adjacent Sea Areas in 1875 and Negotiation with Japanese Government, Meiji Administration

中原　裕幸[1]
Hiroyuki Nakahara[1]

1872 年から 76 年に HMS Challenger 号は世界一周探検航海を行い、その成果である Challenger Report 50 巻は近代海洋学の基礎とされるが、その航海途上の 1875（明治 8）年に日本に立ち寄り、横須賀造船所での船体補修工事や太平洋側沖合、東部瀬戸内海で海洋調査観測を行った。艦長や科学調査員らはハリー・パークス駐日公使とともに明治天皇と拝謁した。同艦の海洋調査観測活動は今日でいえば「領海内海洋科学調査」に当たるが、この概念は当時はまだない。他方、日本は 1870（明治 3）年に領海設定は宣言していた。そこで、英国側と明治政府との間でどのような折衝がなされたのかを分析することとした。その結果、船体補修工事や天皇拝謁については日本政府との間で外交上の手順を踏んで折衝がなされていたことが判明したが、海洋調査の実施については通知するのみであった。当時は今日の国際海洋法よりはるか以前の大英帝国の時代であり、他国に海洋調査の許可を求めることなど考慮外だったと推察される。なお、この時期は日本の海洋関連政策にとって、外交上は日露樺太交換条約交渉、内政上は海面国有化とその撤廃等の時期に重なる。

キーワード：HMS Challenger、Challenger Reports、駐日英国公使ハリー・パークス、領海内海洋科学調査、明治政府の海洋政策

HMS Challenger made its historic expedition around the world during 1872-1876. The result of this expedition was publicized as the Challenger Reports in 50 volumes, which are well known as forming the basis of modern oceanography. During the expedition, HMS Challenger visited Japan in 1875 for ship repair work and for a marine survey in the Pacific Ocean side of Japan and in the Seto-Inland Sea. The captain and research staff, with the British Ambassador, Harry Parkes, had been granted the honor of a meeting with the Meiji Emperor. With regard to the marine survey activity, it can be said as the concept of Marine Scientific Research in the Territorial Sea in a current perspective of international law of the sea. But such a concept was beyond consideration at that time. On the other hand, Japan set up its Territorial Sea in 1870. This paper highlights how negotiations were made between the British and Japanese at that time. It is found that the British asked the Japanese Government to carry out ship repair work at Yokosuka Shipyard on the basis of diplomatic procedure, as well as obtaining the grant of meeting with the Emperor. However, with regard to the marine survey activity, the British only gave occasional notice on its execution through such procedure. This is understandable because it was far before the age of current regime of the international law of the sea. Also, since this was in the age of Great British Empire, the British had no recognition of the necessity to ask other countries for a permit to conduct marine survey activity at all. This period overlaps

1 神戸大学大学院海事科学研究科附属国際海事科学研究センター／International Maritime Research Center, Kobe University、横浜国立大学大学院教育強化推進センター／Graduate School Education Center, Yokohama National University

原稿受付日：2021年5月6日、受理日：2021年9月1日

the time during which the Japanese Government had to deal diplomatically with the Japan-Russia Sakhalin Kuril Exchange Treaty issue, and domestically with the sea areas nationalization issue in ocean-related policy.

Key words: HMS Challenger, Challenger Reports, Ambassador Harry Parkes, Marine Scientific Research in the Territorial Sea, Ocean Policy of Meiji Administration

1. はじめに

英艦 HMS（Her Majesty Ship）Challenger 号が、大英帝国の発展期に当たるビクトリア女王の時代の 1872 年 12 月 21 日から 1876 年 5 月 24 日にかけて世界一周の海洋探検航海を行い、その研究成果が 1880 年から 1895 年の年月をかけて Challenger Report 全 50 冊として刊行され、これが近代海洋学の基礎となったことは内外で広く知られているところである。[1]

この世界一周航海の途上、同艦は 1875（明治 8）年に日本に立ち寄った。同年 4 月 11 日に横浜港に入港し、同月 26 日から5月3日まで横須賀造船所での船体補修工事をした後、5 月 12 日から 6 月 5 日まで相模湾をはじめ太平洋側の沖合や神戸港に寄港しつつ東瀬戸内海の海洋調査観測を行った。横浜港に戻った後、6 月 10 日には駐日英国公使パークスの要請が実って、同公使と艦長・科学調査隊員らが明治天皇に拝謁している。謁見日は、既刊の文献資料や収集した英国側文献では不明であった。そして 6 月 16 日に横浜港からサンドイッチ諸島（現ハワイ諸島）に向けて離日した。

我が国では、同艦の日本滞在中の諸活動に関する関連文献がほとんどなく、わずかに西村（1992）があるのみと言ってよい。[2] 同書は Challenger 号の海洋探検世界一周の全体像を分かりやすく解説した新書版の書籍であり、日本での出来事を含むエピソード類も紹介されているが、それらの多くは、Spry（1880）[3]、Campbell（1880）[4]、Linklater（1972）[5] に依るものである。本稿でも、これらの原典にあたってまとめることとする。

さらに、当時の駐日英国公使ハリー・パークスの伝記にも Challenger 号の件は取り上げられていない（ディキンズ、1984）[6]。また、この Challenger 号の日本寄港および周辺海域での海洋調査観測活動については、我が国の対外関係を詳細に記した文献（対外関係史総合年表編集委員会、1991）[7] や、幕末維新期の年表（大石学、2018）[8] においても触れられていない。西村（1992;140）においても、当時、横浜で刊行されていた『横浜毎日新聞』に同艦の来航については見出すことができないと記しており、筆者も横浜開港資料館でこのことは確認した。

同艦によるこの海洋調観測査活動については、今日でいえば、「領海内における海洋科学調査」に当たると言える。しかし、この捉え方は、あくまで現代の視点から見た解釈であって、国連海洋法条約において沿岸国の管轄権の対象として打ち出された今日の海洋科学調査（MSR）という概念はまだまったくない時代のことである。また、19 世紀の当時は今日のような主権平等の時代ではなく、大英帝国が七つの海を支配する時代であり、同国の艦艇が開国したばかりの日本に立ち寄っての活動であった。ただし、領海については、我が国は既に 1870（明治 3）年の普仏戦争中立宣言および 1872（明治5）年の太政官達においてその設定を表明している。したがって、Challenger 号の来日時の諸活動についても英国側と明治政府との間で何らかの折衝がなされたものと推測される。

そこで、本稿では、Challenger 号および英国側と当時の明治政府との間で、どのような折衝がなされていたのかについて、その周辺事情としての明治政府にとっての海洋問題に関する当時の取組を含めて、取りまとめることとする。

2. HMS Challenger 号の世界一周探検と日本周辺海域での海洋調査観測

2.1. HMS Challenger 号の概要と世界一周航海

英艦 HMS Challenger 号は、英国海軍のコルベット艦（帆船時代末期にみられたフリゲート艦）より小型の航洋艦で、海洋調査船というよりは軍艦でもあるので、海洋観測艦と呼称するのが適切と思われる[9]。

同艦の排水量は 2,306 トン、全長 220ft、幅 30ft、1,234 馬力 2 筒補助蒸気機関を搭載しているが、通常は三本マストで帆走する。海軍艦艇としての装備としては、前装式滑腔砲 20 門等を装備していた。同艦の外観と Challenger Report 復刻版や同 Report の一部をまとめて一つの図にして紹介しているものを図 1 に示す。

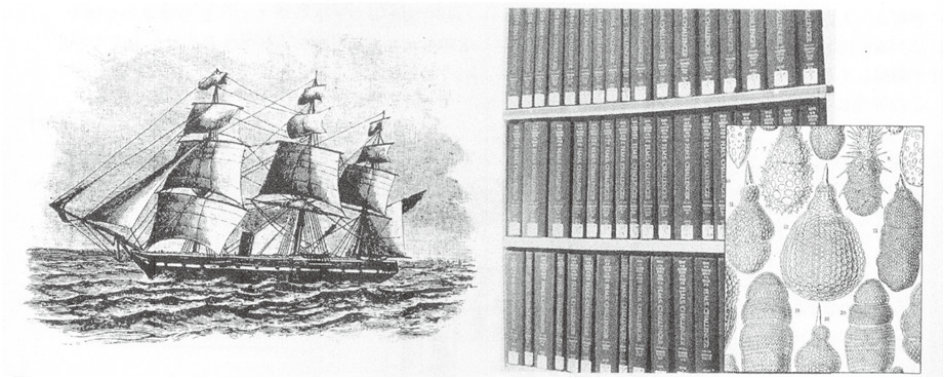


図 1．Challenger 号船影スケッチ、Challenger Report および同 Report 収録の生物スケッチ
（注：出典書籍の注書きによれば、左は 1895 年刊行の Challenger Report 第 1 巻より。
右は 1965 年の同 Report 復刻版で東海大学海洋学部図書館所蔵の写真。右下は同 Report
第 18 巻の放散虫類のスケッチ。）
（出典：豊田恵聖監修、東海大学海洋学部編、2003；2）[10]

表1に Challenger 号の世界一周探検調査航海の全体の動き、およびその前後の日本の海洋関連の出来事を示した。また、図 2 にその航海ルートマップを示した。

表 1　HMS Challenger 号の動きと日本の主な出来事

年	HMS Challenger 号の動き	日本の主な出来事
1870 （明 3）		**・普仏戦争局外中立宣言** ・英国海軍測量艦シルビア号、日本の海図作成支援業務着手（以降 13 年間継続）
1871 （明 4）		・兵部省海軍部に水路局設置（旧海上保安庁水路部の前身）
1872 （明 5）		・岩倉使節団、外遊 ・新橋−横浜間鉄道開通 **・太政官達、領海宣言**
	12.21　英国ポーツマス港出航	・日本初の海図「陸中國釜石港之圖」刊行
1873 （明 6）	1 月　リスボン寄港	・徴兵令施行（1 月）
	2 月　カナリア諸島（カナリア海盆で海洋調査史上初の 3,000 ファゾム以深で深海ドレッジ）	
	3-5 月　ハリファックス（カナダ）とバミューダ海域を往復	
	9-10 月　ブラジルから喜望峰へ	・征韓論政変（10 月）
1874 （明 7）	3-6 月　オーストラリア周辺海域	・台湾出兵（5-12 月）
	6-11 月　トンガ、フィジー、バンダ海、フィリピン海域	
	11 月　香港寄港	**・太政官布告 120 号「地所名称区別」（海は国有地）（11 月）**
1875 （明 8）	3 月　アドミラルティ諸島から日本へ	
	4.11　**横浜入港。その後、江戸湾を出て相模湾から本州沖合を経て東瀬戸内海で海洋調査観測。**	**・千島樺太交換条約調印（5.7）（8.22 批准、11.10 公布）**
	6.5　**横浜港着**	
	6.10　**船長・科学調査員、明治天皇拝謁**	
	6.16　**横浜出港、サンドイッチ諸島（ハワイ）へ**	
	9 月　タヒチ	
	11 月　バルパライソ（チリ）着	**・太政官布告 195 号「海面国有化宣言」（12.19）**
1876 （明 9）	1 月　マゼラン海峡通過	
	2 月　モンテビデオ（ウルグアイ）着	
	4 月　大西洋を北上	
	5.24　ポーツマス帰港	**・海面国有化反対運動が激化し、太政官達 74 号で撤回（7 月）**
1880 （明 13）	Challenger Report 刊行開始。	
1895 （明 28）	Challenger Report 全 50 巻完結	

（注：左欄は、Challenger Report（1895）、Spry（1880）、Campbell（1880）等から作成。日本滞在の 4 月 11 日から 6 月 16 日までの詳細は表 3 を参照。なお、右欄に、後述 4．の参考のために、当時の日本の海洋をめぐる主な出来事を記した。また、本稿の内容に直接関係する事項を太字で示した。）

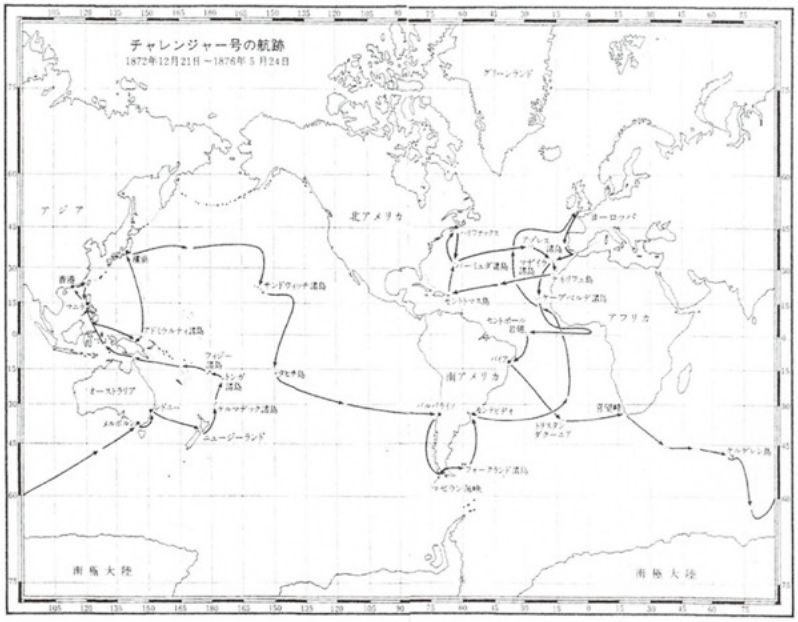


図２　HMS Challenger 号世界一周探検調査航海のルートマップ
（出典：西村、1992；目次の後、頁表記なし）

同船の乗員構成は以下のようである。ここで、乗船した民間人の科学調査員のことをScientistではなくNaturalistと記されている点が表現として注目される。

表２　HMS Challenger 号の乗員構成

区分（英文）	氏名、職名等
艦長（Captain）*	George S. Nares
民間乗員の長（Director of Civilian Staff）	Professor, Charles Wyville Thomson
民間乗員（Members of the Civilian Staff）	John Young Buchanan, Chemist Henry Nottidge Moseley, Naturalist John Murray, Naturalist Rudolph von Willemoes-Suhm, Naturalist** John James Wild, Secretary and Artist
乗員（Crew）	航海士、機関士ら士官および水兵237名

（注１：* Commanding Officer とも記されている。** ドイツ人、太平洋で病死）
（注２：中段の「民間乗員の長」および「民間乗員」欄の右欄「氏名、職名」は、Challenger Report, Summary, Vol, I, p.19, Naval and Scientific Staff of the Expedition より作成）

2.2. 日本周辺海域での調査観測活動等

同艦は、1875 年 4 月 11 日に横浜港に入港した。その後、4 月 26 日から 5 月 3 日まで、横須賀造船所で船体補修工事を施した後、相模湾→石廊崎→（潮岬・大島港→神戸港→（明石海峡、瀬戸内海）→横浜港と海洋調査観測活動を行った。[11] 横浜港へ戻った後、6 月 10 日に当時の駐日英国公使ハ

リー・パークス卿と艦長・上級士官・科学調査員の一行が明治天皇に拝謁している。そして 6 月 16 日に横浜港を出港してサンドウィッチ諸島（現在のハワイ諸島）へ向かって離日した。日本訪問時における調査観測の活動状況を時系列的に整理したものを表3に、また、その航海マップを図3に示す。

表３．HMS Challenger 号の日本滞在中の活動

1875（明治8）年		観測点（別図参照）			
月日	記事	No.	水深		
			Fathom	m（×.83）	
4.11	横浜入港				
4.13	港外に出てコンパス誤差の確認。				
4.?	海軍水路寮の柳楢悦権頭ら同号視察（日付不明）				
4.26	横須賀港へ回航。横須賀造船所で船体補修				
5.3	横浜港へ戻る				
5.12	江戸湾を離れ太平洋岸を南下、瀬戸内海へ				
5.13	相模湾内で観測	No.232	345	631	m
5.14	紀伊半島の大島港着				
5.15	同、出港				
	神戸沖で観測	No.233	8	14.6	m
	明石海峡で観測	No.233a	50	91.5	m
	備後灘で観測	No.233b	15	27.5	m
	備後灘のさらに西方で観測	No.233c	12	22	m
6.2	神戸港を出て、横浜港へ向かう				
6.3	横浜港への帰途、潮岬沖太平洋上で観測	No.234	2675	4895	m
	同、遠州灘沖太平洋上で観測	No.235	565	1034	m
	同、相模湾の三浦半島沖で観測	No.235a	775	1418	m
	同、相模湾の三浦半島沖で観測	No.236	420	768	m
6.5	横浜港着				
610	明治天皇拝謁				
6.?	横浜港沖船上パーティ、観測作業デモ（日付不明）				
6.16	横浜港出港、サンドイッチ諸島（ハワイ）へ				
6.17	離日後、房総半島東南沖太平洋上で観測	No.237	1875	3431	m

（注：Challenger Report（1895）、Spry（1880）、Campbell（1880）等から作成）

ちなみに、6月の離日前（日付不明）に、在日欧州人、日本政府高官、駐日公使ハリー・パークス夫妻、米仏および日本の海軍士官等を招待、乗船させて、横浜港沖数マイルでドレッジやトロール作業等を実演して披露したうえ、昼食後にはダンスなどを含めて船上パーティが催されたことも記されている。[12]

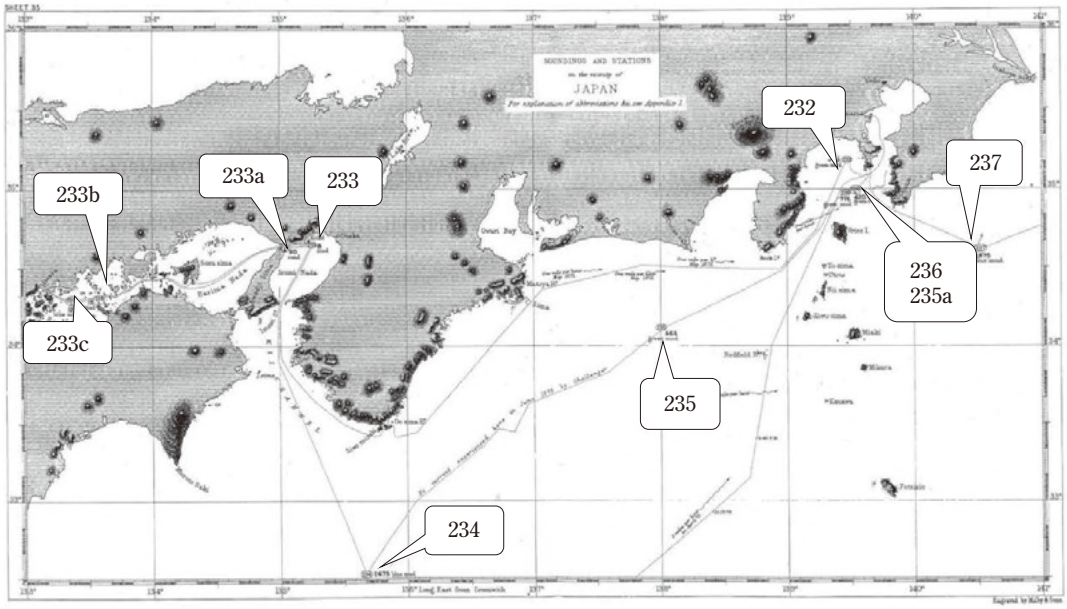


図 3. HMS Challenger 号の日本周辺海域での海洋調査観測ルートと観測点
（注：表 3 に示した観測点№を分かりやすくするため、その番号を吹き出しで加えた。）
（出典：Challenger Report, Narrative, Vol.2, 1895）

3. 明治政府との折衝

3.1. 両国間の折衝記録の探索

横浜港入港後、日本周辺海域での海洋調査観測活動に先立って、同艦の側では、まず傷んだ船体の補修工事を横須賀造船所で実施することになった。同造船所は我が国初の洋式造船所で、幕末に徳川幕府がフランスの指導のもとに建設したものであり、当初は横須賀製鉄所と称していたが、明治政府に引き継がれた後、1871（明治 4）年に横須賀造船所と改称され、大型船舶の建造、補修能力を持つ当時東洋唯一の造船所だった。

そこで、筆者は、2020 年 4 月 6 日に横須賀市教育委員会に対して、横須賀造船所と同船側との折衝記録の有無について問い合わせたところ、5 月 27 日に同市役所文化振興課より、「当市博物館・有識者にも確認をしてみたのですが、残念ながら情報がありませんでした。」との連絡を受けた。

さらに、同年 7 月 20 日、国立公文書館に対して「当時の駐日英国大使パークスも間に立って明治政府との折衝をしたはずだが、その時の折衝や届け出、許認可等に関する記録や文書等を確認したい。」との問い合わせをしたところ、9 月 8 日に「チャレンジャー号と明治政府の、海洋調査に関する折衝や届け出、許認可等に関する記録や文書等について当館所蔵資料中に、該当文書は確認できませんでした。」との回答があった。（ただし、天皇謁見については資料ありとの指摘あり。）その後念のため、筆者は 10 月 26 日に再び同公文書館に対して、当たっていただいた該当所蔵リストを問い合わせたところ、翌日に次のような回答があった。

『当館デジタルアーカイブでの検索キーワード：「Challenger 号」「チャレンジャー号」／「調査船」／「海洋調査」／「英船　調査」／「英船　明治 8 年」／「英国軍艦」／「チャルエンデル」

（日本語での船名）／「パークス」。以上につき、検索の結果、当館には該当する資料がないと判断いたしました。』

加えて、9 月 18 日に外務省外交史料館に対しても「Challenger 号と明治政府の同海洋調査に関する折衝や届け出、許認可等に関する記録や文書等を確認したい」旨を問い合わせた。9 月 24 日にこれに対する回答が次のようにあった。

「ご照会の件につきまして、以下ファイルを探してみましたが該当しそうな史料は見当たりませんでした。このたびは、お役に立てずに申し訳ございません。」

との添え書きとともに、以下のリストが記されていた。

表 4．外務省外交史料館にて当たっていただいた史料リスト。

番号	件名
3.6.3.14	航路開設関係雑件　第1～7巻
3.6.4.24	航路関係情況報告　第1･2巻
3.6.4.28	外国航路調査一件
3.6.4.37	航路関係雑件　第1～3巻
3.6.5.13	外国船舶不開港場寄港及沿岸航海許可通牒雑纂　第1～8巻
3.6.5.25	外国船舶不開港場ニ寄港関係雑件
3.6.5.28	測量関係雑件
5.1.8.2-1	**各国艦船帝国領水内ニ寄港関係雑件　英国ノ部　第1･2巻**
5.1.8.22	各国軍艦移動報告　第1･2巻
5.1.8.39	英国支那艦隊横浜来航一件
5.1.8.41-2	各国艦隊遇航関係雑件　英国ノ部
5.1.8.46	外国軍艦各国訪問関係雑纂
5.1.8.57	各国艦船籍関係雑件
5.1.10.1	**外国海軍測量関係雑件**
5.1.10.5-2	各国陸海軍情況報告雑纂　露英ノ部
5.1.10.10-2	軍事調査及報告雑件　本邦ノ部
5.1.10.10-3	軍事調査及報告雑件　外国ノ部
6.4.3.1	謁見記
6.4.3.2	各国公使水師提督貴族御雇外国人等参朝ノ節勅語勅答並公使等言上奉答
6.4.3.18	本邦皇族へ外国人謁見雑件附新任外国代表者我皇族へ謁見並大臣へ名刺配布ノ件
6.4.4.2-2	外国人ノ来朝関係雑件　英国人之部　第1､2巻

（注：外務省外交史料館から送信されてきたリストをそのまま表示。また、表中の太字は中原によるもので、11 月 6 日に同史料館を訪問して直接調べたもの。しかしながら、特段の記載は見当たらなかった。）

以上のように、ほとんど成果のないまま折衝記録の探索を続けていたところ、11 月 30 日に海上保安庁海洋情報部の専門家から文献・史料検索の手法について非常に有用な助言を得ることができた。その後、その助言に基づいて探索を行ったところ、英国側と日本外務省との間の折衝に関する多くの文献、

史料、記録類を発掘するに至った。[13]

以下、それらに基づいてまとめることとする。

3.2. 横須賀造船所における補修工事をめぐる折衝

発掘した史料等の中から、まず、横須賀造船所での補修工事に関して、ここでは明治 8 年 4 月 22 日付けの記録を次に示す。

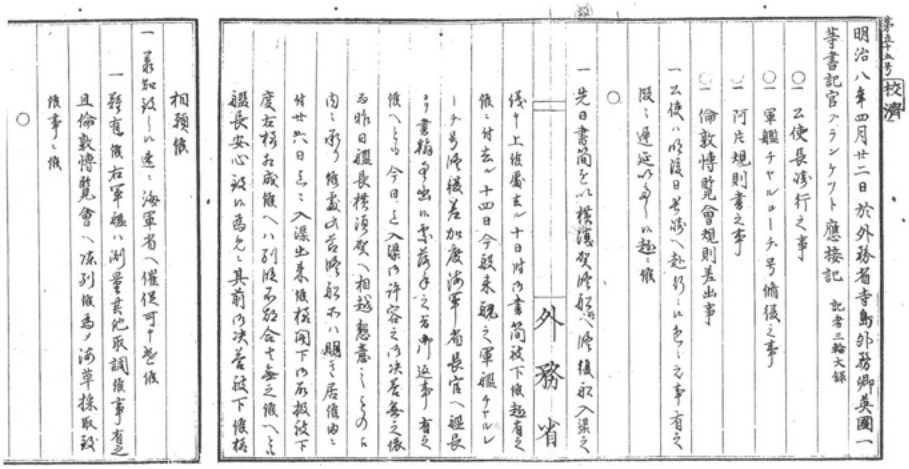


図 4．横須賀造船所での補修工事に関する折衝記録

（注：寺島外務卿と英国一等書記官ブランケットとの応接記）

（出典：アジア歴史資料センター、REEL №1-0020、0136 － 37）

この記録の文面を、現代語風に記すと次のようになる。

「チャルレーヂ号の横須賀造船所入渠について、先日書簡をもって問い合わせた件につき 10 日付で返事をもらったので、14 日に艦長より海軍卿へ入渠願いの書類を出した。それは受け取ったとの返事はあったが、未だに入渠許可の決裁がない。そこで艦長が昨日（21 日か?）横須賀まで出向いて打診をしたところ、良い返事をもらってきた。ドックは空いているのだから 26 日までに入渠出来るよう取り計らってほしい。そうすれば艦長も安心するので、まず入渠の決裁をだしてほしい。」

これに対して、日本側は、「了解した。海軍省に催促しておく」とある。そして、英国側は、「右軍艦は測量その他調査すべきことがあり、かつ、ロンドン博覧会へ陳列のため海草採取する。」と結ばれている。

したがって、日本周辺海域での調査観測活動については実施予定であることを通知しているものの、明治政府に対して許認可を求める姿勢は伺われない。なお、ロンドン博覧会に同艦が採集するとしていた海草が、実際に、出展されたのかどうかは確認できなかった。

さらに、発掘した記録類のなかから注目される別の記録を図 5 に示す。この文面を同じく現代語風に記すと、おおよそ次のようになる。

「先日、横須賀に入渠し、にわかに進水した我が国のチャレンジル船も海軍所轄の軍艦たるも、今般、海底測量をなしたらんと・・・（以下、不詳）」

ここでは、同艦のことをチャレンジルと記し、海軍の艦艇であると明言しつつ、海底測量を実施しに来たと記しており、海洋調査観測活動に関してはあくまで通知するかたちを取っていると読むことができる。

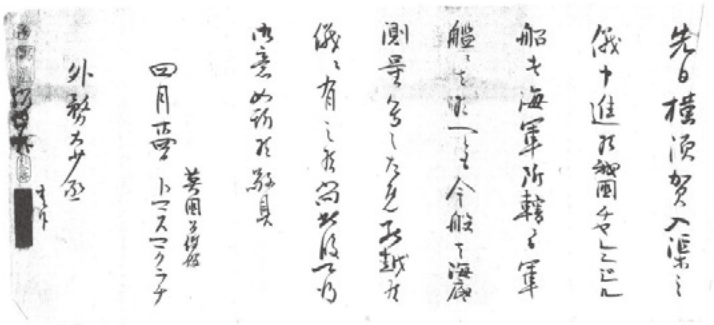


図５．Challenger 号が英国海軍艦艇として海洋調査観測を行うことを通知した記録
（注：英国公使館トマス・マクラチから日本外務省あての書状。明治８年４月 24 日）
（出典：アジア歴史資料センター、5-0215、0038）

その横須賀造船所での船体補修工事の様子を示す写真を図6に示す。

図６．横須賀造船所での補修工事の様子を記した写真
（注：原典巻末の掲載図出典リストによれば、この写真は「HMS Challenger in dock at Yokosuka near Yokohama. From Prof. Moseley's albums, Dept. of Zoology, Univ. of Oxford」と記されている。Prof. Moseley とは表２に示した Challenger 号に乗船の科学調査員の一人、H. N. Moseley のこと。）
（出典：Linklater, 1972；210）[14]

前出の Spry（1880；242）によれば、「The docks are excellent specimens of work」と、東洋の端にある開国したての国にこのような近代的な造船所があることに感嘆と賞賛を示している。さらに続けて、「Challenger 号がおかれたドックは一番長いもので、395 フィート（約 118m）あり、第２ドックはもっと小さい規模だが、米国から購入したという不思議なかたちをした、かの stonewall 号の補修工事がなされていた。」とある。[15]

これらの文書で、英国側は海洋調査観測に関しては明治政府に許可の伺いを立てるという姿勢ではなく、淡々と通知するかたちをとっている。これは、横須賀造船所での補修工事については外交的手順を踏んで正式に要請するかたちを取っているのとは対照的である。大英帝国海軍艦艇の海洋における諸活動は、そうした手続きの範疇外と解釈される。

Challenger 号側は、在日英国公使館を通じて明治政府の外務省との間できちんとした文書をもってしての外交折衝をしていたことが把握できたが、英国側ではどのように公文書あるいは記録として残されてい

るかという文献・史料について、英国国立公文書館等でのonline探索を試みたものの、発掘には至らなかった。この点は、残された大きな課題である。

3.3. 明治天皇との謁見に関する折衝

Challenger号の横浜入港後、駐日英国公使のハリー・パークスは、外務省を通じて天皇への謁見を願い出ている。下に示す図7右の記録は、宮内卿徳大寺實則の太政大臣三條實美あて書状で、天皇謁見の件を10日午後2時とする旨の書状である。同左の6月8日付け外務省の記録で、「寺島外務卿・英国公使パークス応接記」の冒頭に「チャルレンヂル号船将以下謁見の件」が記されているが、その概要は次のようである。

> 「皇帝陛下へ謁見を願い出て艦長以下の人名を提出したところ、天皇閣下も逢おうとのご意向であるとのこと、では15日に横浜で海底調査を行うのでその際にお出ましいただくのはどうかと言上したが、結局、10日に参内することになった。」

こうして、西村（1992）や乗員たちの航海記等でも日付が明確ではなかった天皇謁見が、6月10日であることが判明した。そこで、明治天皇紀第3巻で確認したところ、次のように記載されていた。

> 「英吉利國特命全権公使サー・ハーリー・パークス、白耳義國辨理公使シャール・ド・グルート等を引見したまふ、（中略）、次に同國軍艦チャルエンデル號艦長トムソン以下六人に謁を賜ふ、是れ公使の請に由りて拝謁を聴し、同伴せしめたまへるなり、（以下、略）」[16]

この謁見は、白耳義（ベルギー）大使と一緒で、先に白耳義大使、その後、英国側がパークス公使以下のイギリス組が進み出て、という順序だった。しかも、パークス公使が、駐英日本公使寺島宗則の外務卿への昇任を了解したというビクトリア女王の親書を天皇に手交する際に、チャレンジャー号の士官を同道させてもらいたいと要請したのにもとづくものであった。つまり、天皇謁見は明治政府側からの要請したものではなく、逆に、駐日英国公使パークス側からの要請に基づくものであったことが分かる。

なお、謁見の様子としては、明治天皇の衣服についての記述や、英国側の参内者が何度もお辞儀をしながら進み出て挨拶の儀式が進んだけれども、天皇は一言も発しなかったと書かれている。（Campbell、1881；370-371）。[17] なお、Campbell（1881）では、天皇はMIKADOという語で記されている。

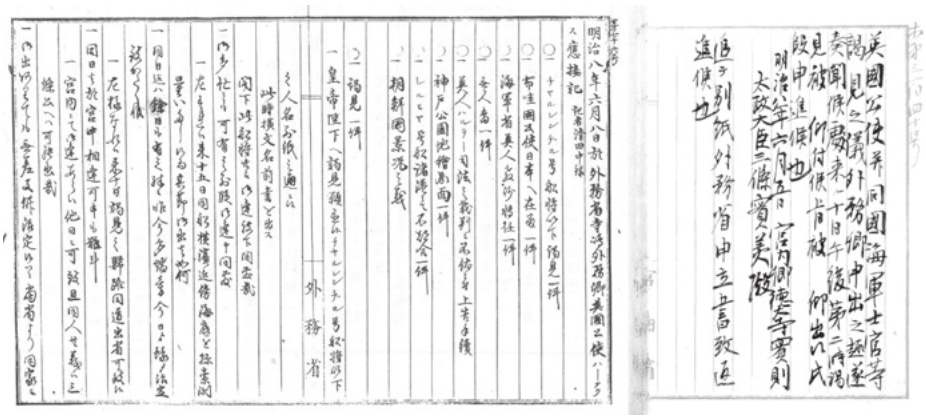


図7　明治天皇との謁見関係折衝記録

（注：右は明治8年6月5日の宮内卿徳大寺實則の太政大臣三條實美あて書状。
左は同6月8日の外務省記録で寺島外務卿と英国公使パークスの応接記）

（出典：アジア歴史資料センター、REEL No.1-0020 0220）

3.4. 日本海軍水路寮との間の折衝

日本海軍水路局は 1871（明 4）年の創設で、1872（明 5）年に海軍省は主船寮、兵学寮、軍医寮とともに水路局を水路寮とした。そして 1876（明 9）年に再び水路局となり 1886（明 19）年に海軍水路部となった。したがって、Challenger 号来日当時は、水路寮である。その筆頭幹部である柳楢悦（やなぎ ならよし）は、当時 41 歳で海軍大佐兼任の水路権頭（ごんのかみ）の職にあった。その柳が、同じく海軍中佐の相浦紀道（後に水路寮の測量課長に任じられる）と九等出仕の石川洋之助を伴って、入港早々の 4 月に横浜港の同艦を視察している。英国海軍の軍艦でもある Challenger 号の横浜入港にあたり、日本海軍もこれを機会に英国海軍の海洋調査観測の機器や技術に大いに関心を持ったと言えよう。その関連記事が、海上保安庁水路部（1916）に記載されている。[18]

図8の右に示したのがそれであり、同図中央は役職名簿の抜粋であるが、右に記載の内容は、海軍水路寮の柳楢悦らによる視察記録で次のとおりである。しかし、日付が不明である。

英国測量及探究艦（サーベイイング・エンド・ジョスカバリーシップの振り仮名）「チャーレンジャー」ハ、世界各海探究ノ途次横濱ニ来着ニ付英人雇員オッサラバント共に柳大佐、相浦中佐、石川九等出仕同艦ニ赴キ測器其他ノ視察ヲナセリ　同艦ハ深海測量ノ結果世界最深ノ海底ヲ発見シ地学ニ一新紀元ヲ與ヘタルモノニシテ後年當寮ニ於て其探究報告ナル二大書籍ヲ請求セリ」

なお、同図左に示した、明治 8 年 6 月 8 日外務省での寺島外務卿と英国公使パークスとの間の測量作業の見学希望に関するやり取りの記録のおよその内容は次のようである。

（日本側）右海底測量の実際を見分出来ないだろうか?

（英国側）それは難しい。海底にて得られたものはそのまま仕舞って本国で・・・（不詳中略）・・・・、英語が分からないとダメである。

（日本側）我が海軍にも士官には英語が出来るのがいるが。

（英国側）士官衆が出来るとあらば切手を差し出すように。（切手の意味不明）

（日本側）海軍省へ伝える。

なお、結果的に、同船に同乗しての作業体験には至らなかったようである。

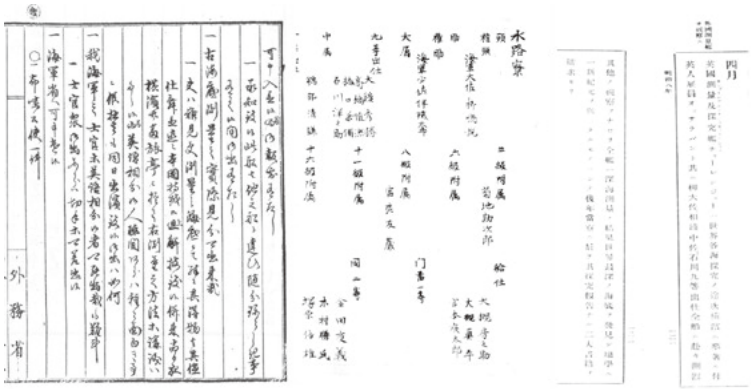


図８　日本海軍水路寮との折衝記録

（注:右は水路寮の柳楢悦らによる視察記録。中央は水路寮の役職名簿の抜粋。左は 6 月 8 日の寺島外務卿と英国公使パークスとのやり取りの外務省記録）

（出典　右：海上保安庁水路部、1916、水路部沿革史；121）

（同　中央：海上保安庁海洋情報部所蔵、水路寮名簿）

（同　左：アジア歴史資料センター、REEL No. 1-0020 0221）

ところで、日本海軍水路局では、日本周辺海域の海図作成について、英国海軍水路部の指導と協力を得て進めていたが、そのために英国海軍のHMS Silvia号が長く日本に滞在して作業を行っていた。（前出、表1右欄、1870（明3）年の項を参照。）Challenger号の来日時において、同じ英国艦艇として相互のコンタクトがあったかどうかについても調べてみた。Silvia号は1868年（明治元年）には既に日本に来ており、1880年までの長きにわたって滞在し、各年の航海記録が残されているが、1875年の航海記録を確認してみたところ、大島、下関、的矢・伊良湖崎、夷隅海峡などでの活動が記されているものの、Challenger号との接点は見当らなかった。[19]

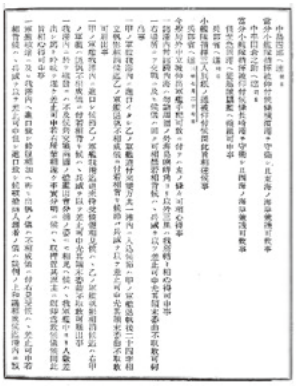
4. 当時の明治政府による海洋問題への取組状況

4.1. 日本の領海設定

わが国が領海を設定したのは1870年（明治3年）の普仏戦争に関する中立宣言時である。その公式文書2点を図9に示した。同図右の7月28日付けの太政官布告第492号では、「港内及内海ハ勿論ニ候へ共外海ノ儀ハ距離三里以内両国交戦ニ及ヒ候儀ハ不相成尤軍艦商船共通行ハ是迄通差許候事」と記されており、文字通り中立宣言と言えるもので、外海三里内では交戦してはならず船舶航行はこれまでどおり差し許す、とある。また、同図左の7月27日付けの兵部省あての太政官達では、「諸港内井諸湾内海ハ勿論周囲ノ外海島嶼岬角ヨリ以外三里ハ我所轄ト相心得可申事」と記されており、三里内は所轄範囲であることを示している。いずれも、3海里ではなく“3里”との表現になっている。[20]

したがって、Challenger号が来日した時期には、既に明治政府は領海という認識は持っていたと言えるが、領海内での海洋調査観測についての許認可等の手続きについてはまだ措置を講じるはるか以前の段階であったと考えられる。大英帝国の艦艇としては、開国したばかりの途上国日本に対して、調査観測を含む海洋における諸活動に関しては通知等をする程度であって、いわば自由に実施していたものと推察される。

なお、図3に示した日本周辺海域での海洋調査観測のマップを見れば、瀬戸内海の中は当然領海内として、領海3里とすれば、Challenger号の観測ポイントのうち№.234（潮岬沖合）および№.235（遠州灘沖合）は明らかに領海外と言えるのに対して、№.232（相模湾内）、№.235aと№.236（相模湾三浦半島沖）は領海内かその外側であるかは判然としない。



兵部省宛太政官達（明治3年7月27日）

太政官布告第492号（明治3年7月28日）

図9　普仏戦争中立宣言および領海設定に関する記録

（注：右は領海に関する7月28日付けの太政官布告第492号。左は同7月27日付けの兵部省あての太政官達）

（出典：内閣記録局編、法規分類大全、外交門四；右.707、左710）

4.2. 日露の樺太千島交換条約の締結

Challenger 号の来日時は、日露間の国境に関して、樺太と千島の交換条約を締結しようとする最中であった。事実、4 月 11 日の来日の後、艦長らが明治天皇と謁見した 6 月 10 日の約 1 ヶ月前の 5 月 7 日に、明治政府は天皇に同条約の締結の報告をしている。[21]

日露間の国境は、歴史的にこれまで 4 度にわたって変更されてきているが、この時は、幕末の 1855 年に続いて 1875 年の 2 度目の条約交渉であった。日本側の全権大使は、函館戦争で旧幕府海軍を指揮し、黒田清隆の支援で明治政府高官として迎えられた榎本武揚である。当時の明治政府にあって、同条約交渉は今日でいう海洋政策として外交上の中心的課題であったことは想像に難くない。

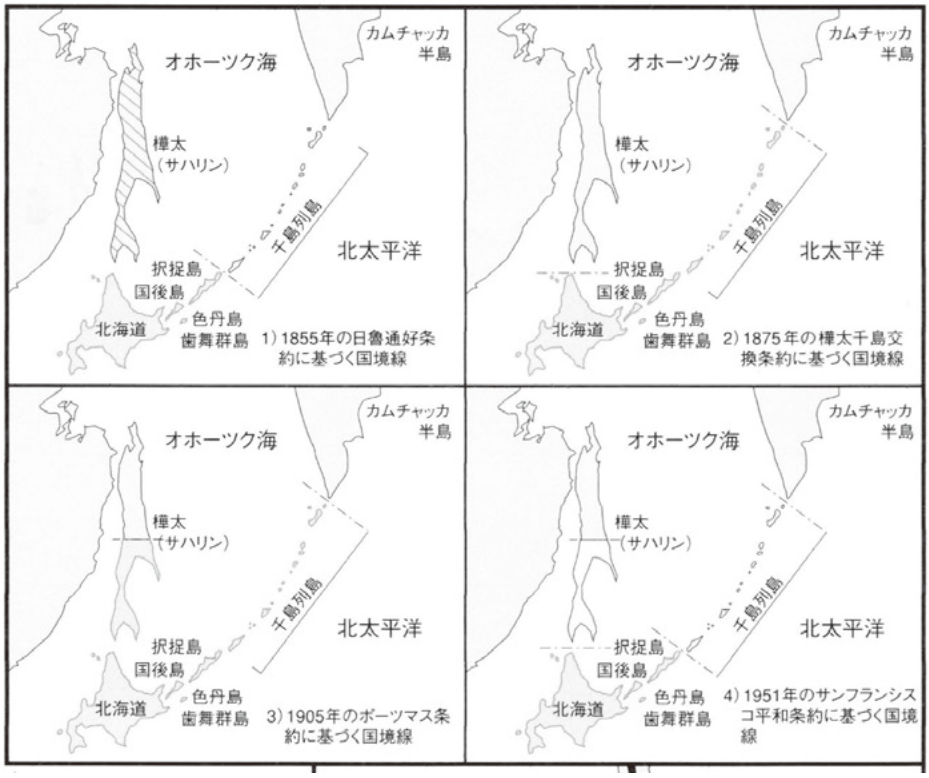


図 10　日ロ国境線の変遷

（注：右上図の樺太千島交換条約の締結時が 1875 年の Challenger 号来日時期と重なる。
左上図のサハリン島の斜線は、日ロ両国民の混住地として国境を定めなかったもの。）

（出典：外務省、2021）[22]

4.3. 海の官有地化と海面国有化をめぐる動き

1875 年（明治 8 年）は、明治政府の国内海洋政策として海面国有化の政策に打って出た年であり、これを翌年に撤廃するという、重大な海洋政策の渦中にあったと言える。これは、前年の 1874 年（明治 7 年）に太政官布告により「地所名称区別」を発したのが発端である。これにより、「第三種官有地＝山岳丘陵林藪原野河“海”湖沼沢沢溝渠堤塘道路田畑屋敷等其他民有地ニアラザルモノ」（“”は引用者）として、海は官有地であるとした。これは、課税対象となる民有地と、そうではない官有地の区別を明確化するためのものであった。翌 1875 年（明治 8 年）12 月 19 日に太政官布告第 195 号で海面国有

化を宣言し、海面を利用するにあたっては借用の許可願を出すべしとした。太政官布告原文は次のようである。

「従来人民ニ於テ海面ヲ区画シ捕魚採藻等ノ為メ所用致居候者有之候処右ハ固ヨリ官有ニシテ本年２月第23号布告以後ハ所用ノ権無之候条従前ノ通所用致度者ハ前文布告但書ニ準シ借用の儀其管轄庁へ可願出此旨布告候事」

つまり、海面借区制度ともいえるもので、陸上の土地における借地権制度あるいは鉱業法の鉱区制度に似た制度と言える。これは、漁業者に対して、海面漁業を続ける場合は海面利用権の許可を得て操業せよというものであった。陸上では古くから農民には年貢を課税していたが、漁業者も海を無料で使うのではなく許可制度に変更して税収増を図ったものと推察される。

しかし、この施策に対して漁業者の猛烈な反対運動が全国に広がり、明治政府は翌1876年（明治9年）にその全面撤廃を余儀なくされた。この後、明治漁業法から始まる我が国の漁業法制度の流れが進んでいくが、この時の海面国有化、海面利用料制度が活きていれば、今日の漁業法制度の根幹が変わっていた可能性がある。Challenger号来日時は、それだけ重要な国内的海洋政策に取組んでいた時期とも重なる。

5. むすび

1875（明治8）年のHMS Challenger号来日時における日英間の折衝内容については先行研究がほとんどない。したがって、本研究についても困難が伴ったものの、国内の公文書や記録をある程度発掘できたので、次のようなことが分かった。

Challenger号の英国側と当時の明治政府との間では、横須賀造船所での補修工事と天皇拝謁に関する折衝は英国大使館と日本の外務省間で外交的手続きを踏んでいた。その天皇拝謁は日本政府の側から招聘したものではなく、駐日英国公使ハリー・パークスからの要請を受け入れたものであることが分かったほか、日付も6月10日であることが判明した。さらに、日本海軍水路寮と同艦との接点についてもある程度把握することができた。

他方、海洋調査観測活動については、明治政府との間の外交的折衝等を通じて通知の形跡はあるものの、訪問国たる日本に対して許可を求めるという姿勢は見られない。当時は、国際海洋法が発達するよりもはるか以前の大英帝国の時代であり、今日でいう主権平等下での許認可、届出等の手続き等とは無縁の時代であった。しかも、日本は開国したばかりの途上国であり、領海の認識はあったものの、外国船舶による領海内での海洋調査観測活動に関して何らかの措置を講じることとも無縁の時代であったと言える。もとより、Challenger号は大英帝国海軍の艦艇であり、海洋における調査観測を含む活動は何らの制約も受けずに自由になされていたものと推察できる。

なお、Challenger号訪日の時期は、明治政府においては、外交的には日露樺太千島交換条約の締結がまったく同じ時期になされており、内政的には海は官有地・海面国有化（翌年撤回）等の取組がなされていた時期と重なる。

今後は、英国側の公文書や記録の原文を収集して分析を進め、日本側との折衝の内容をさらに肉付けしていくことが大きな課題と言える。

なお、本稿は、2020年12月3日の日本海洋政策学会第12回年次大会における同じタイトルでの発表内容をベースに、必要な補正を加えて論文化したものである。

謝辞

本稿のまとめにあたっては、横須賀市教育委員会、国立公文書館、外務省外交史料館、防衛省防衛研究所図書館の協力を得た。このほか、とりわけ海上保安庁海洋情報部には、明治初期の文献・史料の検索方法について貴重な助言を受けた。ここに深甚なる感謝の意を表する次第である。また、Challenger Report の実物については、東海大学海洋学部図書館、東京海洋大学品川キャンパス図書館、海上保安庁海洋情報部にもご協力をいただき、原典からのコピー等をさせていただいたので、ここに改めて厚くお礼申し上げたい。

1　Sir. C. Wyville Thomson, 1880 年 − 1895 年 , Report on the Scientific Results of the VOYAGE OF H.M.S. CHALLENGER during the years 1873-76 under the command of Captain George S. Nares, R.N.,F.R.S. and Captain Frank Turle Thomson, R.N.

なお、Wyville Thomson 没後は、同航海に乗船の Naturalist の一人である John Murray が監修の指揮にあたった。全 50 冊の内訳は次のとおり。

第 1 部「航海記編」2 巻 3 冊

第 2 部「物理・化学編」2 巻 2 冊

第 3 部「深海堆積物編」1 巻 1 冊

第 4 部「植物学編」2 巻 2 冊

第 5 部「動物学編」32 巻 40 冊

第 6 部「総括編」1 巻 2 冊

2　西村三郎、1992 年 10 月 15 日、チャレンジャー探検：近代海洋学の幕開け、中公新書 1101、中央公論社、本文 264 頁。日本関係については、序章：横浜沖に翻るユニオンジャック（pp.3-14）、およびV章：ホリディズ・イン・ジャパン（pp.133 − 160）に記されている。その序章において、同艦のことを、「さながら船全体が＜浮かぶ王立研究所（ロイヤル・インスティチューション）と呼んでさしつかえなかった＞。」（p.7）と記している。

3　William James J. Spry, 1880, The Cruise of Her Majesty' s Ship Challenger, Voyages over many seas, scenes in many lands, London, Sampson Low, Marston, Searle, & Rivington, 全 393 頁。229 頁に ENTER THE BAY OF YEDO として、4 月 11 日早朝、Kuwanon Saki の灯台の光を見ながら横浜入港との記載があり、CHAPTER XIV : Japan がある。

4　Lord George Campbell, 1881, LOG-LETTERS fromThe Challenger, New Edition, London, Macmillan and Co、全 560 頁。日本については、Chapter VI: A PEEP INTO JAPAN, pp.323 − 383 に記載されている。370 頁に明治天皇との謁見の様子が活写されているが、日付が記されていない。

5　Eric Linklater, 1972, The Voyage of the Challenger, John Murray (Publishers) Ltd. John Murray (Publishers) Ltd. 全 288 頁。日本については、16. The Pleasure of Japan, pp.193 − 212 に記載されている。208 − 209 頁に明治天皇との謁見の様子が記されており、209 − 211 頁に横須賀造船所での補修工事の記載がある。

6　F.V. ディキンズ、1984 年 1 月 10 日初版第 1 刷、高梨健吉訳、パークス伝、東洋文庫 429、平凡社、A5 判、本文全 371 頁。全 18 章のうち、第 13 章：七十年代の新日本 1874 − 77 年のなかで、1875 年については pp.236 − 237 に記されている。横浜に何年間も駐在していた英仏海兵隊が撤退で離日する際に、2 月に司令官リチャーズ大佐と将校たちがパークス公使の案内で天皇に謁見を賜ったことが記されているにもかかわらず、6 月 10 日の Challenger 号艦長や科学調査員をパークス公使が引き連れての天皇謁見についてはまったく触れられていない。

7　対外関係史総合年表編集委員会編、1999（平成 11）9 月 11 日第1刷、2001 年（平成 13）7 月 20 日第4刷、対外関係史総合年表、吉川弘文館、本文全 1093 頁。紀元前の古代から 1879 年（明治 127 年）まで扱っており、1875 年（明治 8 年）については、pp.990 − 992 で扱われているが、前年からの明治政府による台湾出兵に関して 5 月 29 日に清国が日本国公使柳原前光に台湾出兵は条約違反と抗議した等の記載はあるが、Challenger 号関係については記載がない。

8　大石学編、2018 年 11 月 10 日初版発行、幕末維新史年表、東京堂出版、全 294 頁。明治 8 年（1875）については pp.262 − 264 にあり、5 月 7 日にロシアと樺太・千島交換条約が調印されたこと、5 月 29 日にマリア・ルーズ号事件（※）で日本政府に賠償責任がない旨の判決が下されたことが記載されているのみであり、Challenger 号関係の記載はない。

※マリア・ルーズ号事件：1872 年（明治 5 年）7 月、横浜港に入港したペルー船マリア=ルース号から一人の中国人が脱走して日本側に保護され、虐待されていると訴えた。中国人は実質的には奴隷として扱われ、虐待されていることが判明した。日本政府はマリア=ルース号の出港を禁止し、船長を訴追、神奈川県権令大江卓は中国人に対する虐待を有罪とした。マリア=ルース号船長と移民業者は中国人に契約履行を求め提訴したが、大江卓は、奴隷輸出契約は公序良俗に反するとして請求を却下。ペルーは日本の措置を国際法に違反するとして真っ向から対立。両国は交渉の結果、1873 年にロシア皇帝アレクサンドル2世を裁判官とする仲裁裁判に付託することで合意し、75 年にアレクサンドル2世は日本側の主張を認める裁定を下し、決着した（世界史の窓、https://www.y-history.net/appendix/wh1303-118.html、最終閲覧日：2021 年 8 月 2 日）。

9 Challenger 号を海洋調査船と呼称するのは必ずしも適切ではないように思われる。なぜなら、今日、海洋調査船と言えば純然たる科学研究のための船舶のことであるのに対して、同艦はあくまで英国海軍所属の艦艇であって、実際、砲門等を装備しているからである。ちなみに、現在、日本の官庁所属の海洋調査船とも呼ぶべき船舶は、気象庁では海洋気象観測船、海上保安庁では測量船、水産庁では漁業調査船、海上自衛隊では海洋観測艦という呼称を用いている。したがって、英国海軍の艦艇たる同艦は、もし呼称を考えるとすれば、海上自衛隊の場合に倣って、海洋観測艦と呼称とするのが妥当と言えよう。なお。図 8 中央に示した水路部沿革史では、英国測量及探究艦とし、サーベイイング・エンド・ジョスカバリーシップとの振り仮名が付されていることは興味深い。

10 豊田恵聖監修、東海大学海洋学部編、2003 年、改訂宇宙から深海底へ−図説海洋概論、全 164 頁、講談社。

11 近代海洋学の基礎を築いた Challenger Report のなかで、日本周辺海域で採集した生物の学名に yokohama の文字が取り入れられた例が二つある。1 つはマコガレイで *Pleuronectes yokohamae* と命名されている。このことは、神奈川県水産総合研究所のメールマガジン、2004（神奈川県水総研メルマガ、Vol.041、2004.04.23）上で高間浩氏が指摘、紹介している。なお、マコガレイの学名を環境省の資料で調べると、*Pseudopleuronectes yokohamae* と出てくる（http://www.env.go.jp/chemi/report/ierac18/1-ref3.pdf。2021.8.1 最終閲覧）。
もう一つは、Worm（蠕虫（ぜんちゅう）、環形動物）で、シリダシウロコムシ、学名 *Lagisca yokohamiensis* という生物である。採集されたのは 1875 年 5 月 6 日で横浜沖の水深 5-50fathom と記されている（Challenger Report, 1885、Zoology Vol. Ⅻ、pp.89-90）。

12 前出3、pp. 247-248。なお、日本側の関係記録は未発掘である。

13 公文書所蔵機関での各種文献を検索する際に、当初、チャレンジャーという船名をキーワードとして検索に当たったが、本文に記載のように当初はほとんど発掘できなかった。しかし、海上保安庁海洋情報部の専門家から、当時は船名も今のようには記されていない可能性が大なので例えば最初の文字である「チャ」をキーワードにすると発掘可能ではないかとの助言を得た。実際、この検索手法によって貴重な記録が発掘できるようになった。実際、発掘された記録の中で船名については、チャレンジャーという語はほとんど使われていず、チャルレーヂ、チャルエンデル、チャレンジル、チャーレンジャーなどと記されていることが分かった。

14 前出 5。

15 Stonewall 号は、幕末に徳川幕府が米国に発注した軍艦で、船体上部に亀甲型に鋼板装甲を施した特殊艦であり、後に「甲鉄」と呼ばれる。戊辰戦争の際に、米国が当初日本の内戦には中立の立場にたっていたため、旧幕府海軍の再三の要求にもかかわらず引き渡されなかったが、その後、米国が、英国と同様に薩長軍支援の立場に転換して新政府軍へ引き渡された。同艦をめぐっては、榎本武揚率いる旧幕府艦隊が函館まで移動した後、岩手県の宮古湾まで北上してきた新政府海軍から同艦を奪取する目的で、函館から 3 隻を南下させて奇襲攻撃を仕掛けたものの失敗に終わった。この時の海戦は宮古湾海戦として歴史に残る。Challenger 号の補修工事をしたメインドックの隣接ドックに入渠している船がそうした来歴のある特殊艦艇だったという事実を英国側が認識していたことが窺える。

16 国会図書館所蔵、明治天皇紀、明治 8 年 6 月、第 3 巻、pp.444-445。なお、同じ第 3 巻の p.444 に、5 月 7 日、日露樺太千島交換条約の締結について、天皇への上奏が記載されている。

17 前出4. なお、この原文に典拠して、西村三郎著の「チャレンジャー号探検」でも詳細な訳が収録されている（pp.147―148）。しかし、謁見の日付はどこにも記されていない。

18 海上保安庁水路部、1916 年 1 月 1 日、水路部沿革史（明治2至 18 年）。

19 L.N. PASCOE,OBE, 昭和 47 年3月、海上保安庁水路部監修、財団法人日本水路協会発行、水路研究論文集、pp,355-386、The British Contribution to the Hydrographic Survey and Charting of Japan, 1854 TO 1883, p.377。なお、HMS Silvia 号は全長 166m、約 700 トンの木造小砲艦（小型の沿岸警備艇）で、150 馬力、100 人乗り。海図作成室を有する測量用舟艇。

20 海里でなく里との表記について、両者では実際の距離が異なるわけだが、8 月 29 日には太政官布告第 546 号を、7 月 28 日の第 492 号の改定版として発しているもののなかで、「凡三里」の後に細かな字で 2 行、「陸地ヨリ砲丸ノ達スル距離」との記載がある点が注目される。

21 前出 16 を参照。

22 外務省、2021、われらの北方領土 2020 年版資料編、表紙裏掲載図。

第12回年次大会概要
Summary of the 12th Annual Meeting

日本海洋政策学会第12回年次大会が、『パンデミックが変える海の世界―海洋政策・産業・科学技術のゆくえ―』という統一テーマのもと、新型コロナウイルス感染症拡大のため、初めてオンラインにより2020年12月3日（木）及び4日（金）両日、いずれも午後から開催された。基調講演、研究発表、パネル・ディスカッション各発表は笹川平和財団ビル国際会議場からオンラインで配信した。二日間にわたる初のオンライン開催には延べ約230名が参加し、学生小論文の受賞発表も併せて行われた。

12月3日は、坂元茂樹・第12回年次大会実行委員長の司会により、奥脇直也会長の開会挨拶に続いて同会長による「新たな海洋法の科学的基礎」と題する基調講演が行われた。

続いて、次の研究発表3件が行われた。（発表者敬称略）

1.「1875（明治8）年のHMS Challenger号による日本周辺海域における海洋観測活動と明治政府の対応について」　（中原裕幸）
2.「国際海運のGHG排出規制におけるプライベート・スタンダードの動向―社会ネットワーク分析を用いたガバナンス構造の検討―」　（坂井伸行）
3.「衛星VDESを利用した海洋ディジタル社会の創出に関する検討」　（渡辺忠一）

続いて学生小論文表彰として優秀賞受賞者2名及び奨励賞受賞者1名を発表した。

12月4日は、総合海洋政策推進事務局長の一見勝之氏による「我が国の海洋政策～海洋　大いなるフロンティア～」と題する基調講演が行われた。続いてパネル・ディスカッション『ポストコロナにおける海洋の未来』が行われた。

モデレータ：兼原敦子（上智大学）
パネリスト：窪川かおる（帝京大学）、佐藤徹（東京大学）、柴崎隆一（東京大学）、中田薫（水産研究・教育機構）

なお、パネルの討議内容は、日本海洋政策学会ニューズレター第12号（2021年2月号）に掲載されている。

最後に寺島紘士副会長が挨拶を行い、年次大会は閉会となった。

編集後記
Editorial Note

昨年は、「コロナ（COVID-19）禍真っ只中」であるにもかかわらず投稿論文を頂戴したことや、慣れないリモートワークによって、本誌10号の出版ができたことを、投稿者やすべてのご関係者に本当に感謝申し上げた。その時には、まさか、11号の編集においてもコロナ禍が続いているとは、想像だにしなかった。昨年10号の編集後記では、「いまだ収束しないコロナ禍を乗り越えていきたいと思っている」と結んだ。そして、11号でも、コロナ禍の厳しい状況にありながら、貴重な投稿論文を頂戴し、依然としてリモートワークであったが編集委員会も開催して、つつがなく編集作業を終了することができた。その意味では、わたくしたちの「日本海洋政策学会コミュニティ」は、すでに、コロナ禍をはっきりと「乗り越えた」といえると思う。こうした力強い成果を、投稿者、査読者、3名の副編集委員長を含む編集委員、新しく編集補佐となり確実な作業を進めてくれた小林哲さん、その他のご関係者とともに達成できたことに、心より御礼申し上げたい。

コロナ禍であったために、本誌「10号」という本誌の一つの節目にあたる号であったにもかかわらず、昨年は、それについては考える余裕もなかった。学際的な学会として日本海洋政策学会が設立され、着実にその歩みを続けてきた。学会の一つの営みとして本誌が11号を迎えたことは、本当に特筆すべきであるし、心より喜ばしく思う。この学会を立ち上げられ、今日まで学会の活動を育んでこられた先輩たちや、本誌の在り方を一から作り上げられた前任者たちのご尽力に、あらためて敬意を表したい。そして、学会誌という貴重な財産をお預かりする者として、質の高い海洋政策の研究を発信し、そのために、投稿を頂戴して査読から編集へと進む過程を、一層ゆるぎないものへとすることに、みなさまともに力を尽くしていきたい。みなさま、ありがとうございました、そして、これからもよろしくお願い申し上げます。

編集委員長　兼原　敦子
Atsuko Kanehara

第10号（2020年11月）発行では、次の専門家の方々に査読をお願いしました。
阿部 克則、猪又 秀夫、加々美 康彦、小松 輝久、佐々木 剛、鶴田 順、西本 健太郎、
許 淑娟、山地 哲也、吉江 宗生、和田 良太、和仁 健太郎　（五十音順）

編集委員会

委員長　**兼原 敦子**（上智大学）［国際法］
副委員長　**西村　弓**（東京大学）［国際法］
藤倉　克則（海洋研究開発機構）［海洋生物学］
早稲田卓爾（東京大学）［海洋情報］
委員　**小松　輝久**（日本水産資源保護協会）［海洋生態学］
佐藤　慎司（高知工科大学）［海岸工学］
佐藤　徹（東京大学）［海洋環境工学］
下迫健一郎（沿岸技術研究センター）［海岸・海洋工学］
高木　健（東京大学）［船舶海洋］
中村　秀之（日本海事センター）［国際海事法・海事政策］
三浦　大介（神奈川大学）［行政法］
森川　幸一（専修大学）［国際法］
八木　信行（東京大学）［水産政策］
良永　知義（東京大学）［水産増養殖・魚病学］
（五十音順）
オブザーバー　**窪川かおる**（帝京大学）［海洋生物学］

日本海洋政策学会誌投稿規程

1．投稿の原則

1.1 投稿原稿は、その内容が日本海洋政策学会の活動に相応しい内容であること。
1.2 投稿者は原則、本学会会員に限る。但し、編集委員会が認めた者についてはこの限りではない。
1.3 掲載された論文等の著作権は、著者から本学会に譲渡される。転載許可が必要な図表を用いる場合は、著者の責任で転載許可を取る。
1.4 投稿原稿は和文または英文に限る。（ただし引用文献はその限りでない）
1.5 著者は、執筆要領に従って作成した原稿ファイルをＥメールに添付して事務局宛に提出すること。査読の結果受理された場合には、あらためて最終原稿ファイルを送信すること。
1.6 投稿された原稿は返却しない。
1.7 投稿料は無料とする。ただし、カラーページについては実費を執筆者負担とする。

2．投稿原稿の体裁

2.1 原稿の種類と定義

投稿原稿の種類は、論文、研究ノート、報告、解説、展望、その他とする。

(1) 論文
海洋政策の基礎となる、あるいは海洋政策に関係する研究成果をとりまとめたものであり、独創性、信頼性があり、学術的価値のある内容で完結した原著研究報告。

(2) 研究ノート
海洋政策研究に貢献するアイディア、資料、事例等の解析。

(3) 報告
調査、観測、災害事例、集会等に関する報告。

(4) 解説
特定の主題について広範な読者を対象として解説したもの。

(5) 展望
特定の主題について将来の展望をまとめたもの。

(6) その他
本学会が特に掲載を認めたもの。

2.2 原稿の長さ

原則として論文、報告、解説については、図、参考文献を含めて刷り上り 20 頁以内、研究ノート、展望については同 15 頁以内とする。なお、B5 版刷り上り 1 頁は、1,200 字である。
ただし、参考文献、注も字数に含むので注意ください。
図表は字数の制限には含まれない。編集委員会が、編集過程で、投稿者と相談することはある。

2.3 原稿の書き方

原稿の書き方は執筆要領に従うこと。

日本海洋政策学会誌　第 11 号

2021 年 11 月

編集：日本海洋政策学会編集委員会

発行：日本海洋政策学会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1-15-16
笹川平和財団ビル６階
（公財）笹川平和財団　海洋政策研究所気付

TEL & Fax：03-6457-9701
mail：office@oceanpolicy.jp
url：https://oceanpolicy.jp

2021 年 11 月　©2021 日本海洋政策学会

ISSN：2186-3954

Journal of Japan Society of Ocean Policy

No.11

(November 2021)

Contents

Suggestions for Future Enhanced Oceanographic Data and Information Management in Implementing the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development 4
Yutaka Michida

A Study on the Background against Which an Ocean Management Act Has Not Been Established in Japan 15
Tatsuro Suwa

Contribution of Offshore Windfarm Projects to Regional Economies: Base Ports in Akita Prefecture 27
Satoshi Tajima, Hiromasa Otori, and Kensuke Yamaguchi

International Processes for Expanding Marine Protected Areas: The Case of Seychelles and Challenges to International Agreements and Implementation of the 30% Target Proposal 42
Masanori Kobayashi

Toward Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction: Analysis and Prospects for Negotiation Process at the United Nations with a Focus on Capacity Building and the Transfer of Marine Technology 55
Miko Maekawa, Iwao Fujii

Marine Survey by HMS Challenger in Japan's Adjacent Sea Areas in 1875 and Negotiation with Japanese Government, Meiji Administration 70
Hiroyuki Nakahara

Summary of the 12th Annual Meeting 87

Editorial Note 88
Atsuko Kanehara

JSOP Japan Society of Ocean Policy

© 日本海洋政策学会