

2023 年度 日本財団 一般助成

「国連海洋科学の 10 年」の海洋政策学観点からの推進

(1) 国連海洋科学の 10 年（UNDOS）に関する
海洋政策の観点からの国内外動向調査
報告書

2024 年 8 月 19 日

日本海洋政策学会

1. 国連海洋科学の 10 年（UNDOS）に関する海洋政策の観点からの国内外での連携推進と活動戦略・実態について：PICES 調査報告（まとめ）

本調査は、国連海洋科学の 10 年（以下、UNDOS）に関し、海洋政策の観点から海外諸機関における連携推進と活動戦略およびその活動実態について、調査した結果をまとめたものである。特に本年度は、PICES およびその加盟国等を対象に、2023 年次大会における活動実態を中心に調査をおこなった。

調査テーマは、若手海洋専門家（ECOP）および小島嶼開発途上国（SIDS）である。両テーマともに、UNDOS のプログラムとして承認され全世界で活動が展開されているトピックであるが、PICES の活動としてどのような実態があるか、またどのようなトピックが重要視されているかなどを調査した。その概要は以下の通りである。

<ECOP 関連活動>

- ECOP（Early Career Ocean Professionals）の能力強化やネットワーキング機会への参加を支援するための経済的支援が重要であり、PICES 内で多様な支援が行われている。
- PICES は、ECOP の参加を促進するために、多言語のフライヤーを配布し、言語の壁を解消する取り組みを行っている。
- 2023 年の PICES 年次大会において、ECOP の参加状況や直面する障壁に関する発表が行われ、今後の PICES の科学活動における ECOP の参画促進に関する提言がなされた。
- ECOP の参加状況や障壁に関する調査結果から、資金不足やキャリアの機会不足が共通の障壁として挙げられており、地域特有の障壁も存在していることが示された。
- PICES の科学活動において、ECOP を積極的に共同提案者とすることや、論文の共著者に加えることが推奨されており、また、経験ある研究者と ECOP のペアを作ってコミュニケーションを行うメンターシッププログラムも実施されている。

<SIDS 関連活動>

- SIDS は資源制約や気候変動などの環境ストレス要因に脆弱であり、海洋とその資源に強く依存している。よって UNDOS の活動は、SIDS に特化した科学的優先事項を特定し、持続可能な海洋管理を推進するための重要な枠組みである。
- 地元関係者や NGO との協力は、持続可能な海洋管理や科学的研究の成功に不可欠である。研究や政策決定において地元の利害関係者の声を取り入れることで、より包括的で効果的な取り組みが実現される。
- 不平等や差別に対する取り組みとして、特にジェンダーや人種、宗教などによる不平等や差別についての議論が重視されている。これまで海洋科学の分野ではこれらの問題への対処が遅れてきたので、今後は積極的かつ包括的なアプローチを取ることが求め

られている。

- SIDS でも若者をより一層海洋科学に興味を持たせる取り組みが重要視されており、ECOP セッションなどを通じて若者の参加を促進し、科学への関心を高める取り組みが行われている。
- 今後は国際会議やワークショップを通じて、異なる SIDS 地域やコミュニティ間での知識共有や協力が推進される必要がある。異なる文化や背景を持つ人々が協力し合い、持続可能で、かつ頑健な海洋管理に向けた取り組みが強化されることが期待される。

以上

1.1. 国連海洋科学の 10 年（UNDOS）に関する海洋政策の観点からの国内外での連携推進と活動戦略・実態について：2023 年 PICES 年次大会における ECOP 関連活動の場合

作成者：松原花

1. 背景；

北太平洋海洋科学機関（PICES）は、「国連海洋科学の 10 年」の活動の一環として、若手海洋専門家(Early Career Ocean Professional: ECOP)の参画促進を積極的に実施している。2020 年に立ち上げられた、若手海洋専門家に関するスタディグループ(Study Group for ECOP: SG-ECOP)の提言に基づき、2021 年には若手海洋専門家諮問会議 (Advisory Panel on Early Career Ocean Professionals: AP-ECOP) が立ち上げられた。本報告書は、AP-ECOP が中心となって実施した PICES 2023 年年次大会における ECOP 関連活動の概要、成果と課題を報告する。(※PICES における ECOP の定義は『専門職に就いて 10 年以下で、自らを専門的キャリアの初期段階と認識している者』(GC2022/S/11))

2. PICES 2023 年年次大会における ECOP 関連活動の概要

PICES 2023 年年次大会における主な ECOP 関連活動は（1）ECOP 参加促進フライヤーの作成と配布（2）W11 での発表（3）メンターシッププログラムの実施（4）AP-ECOP 会議における議論の 4 つである。

（1）参加促進フライヤーの作成と配布



2022 年より、PICES 年次大会に初めて参加する ECOP が、どのように PICES に関わることができるかを示したフライヤーを受付にて配布している。特に英語を母語としない ECOP への言語の壁を解決できるよう、フライヤーは多言語に翻訳されており、2023 年は 6 言語（英語、韓国語、ロシア語、中国語、フランス語、日本語）のフライヤーを配布した。

図1：6言語の参加促進フライヤー

(2) W11: Science advances needed to understand our “new ocean”での発表

ワークショップ 11「私たちの『新しい海洋』を理解するために求められる科学の発展」では、気候変動によって変化する海洋環境と、変化する海洋を理解・予測するための最新の科学に関する発表・議論が行われた。本ワークショップにおいて、AP-EOPからは「ECOPの視点」と題した発表を行い、本年次大会のECOPの参加状況や、ECOPの直面する障壁について発表し、今後のPICESの科学活動におけるECOP参画促進に関する提言を行った。

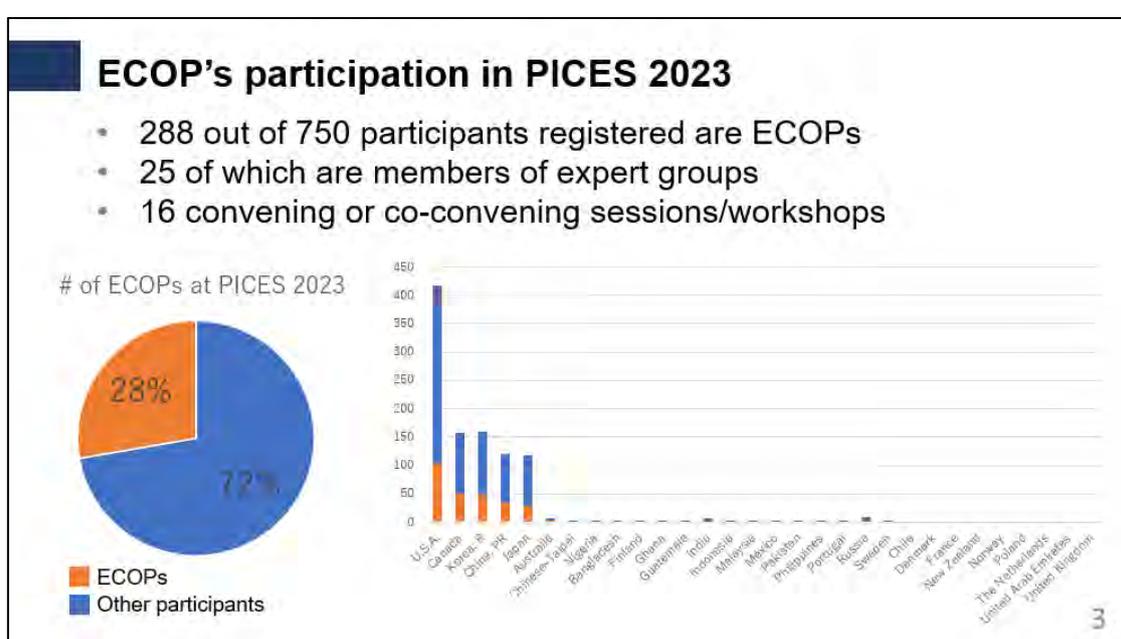


図2：2023年年次大会のECOP参加状況（発表資料より）

2023年年次大会の申込総数750名のうち、自らをECOPと認識している者は288名で、参加者全体の28%を占めた。このうち25名はすでにPICESの何らかの専門的組織に所属しており、16名が年次大会のセッションやワークショップの主催者・共催者であった（図2）。

ECOP CanadaとECOP Asiaが過去に実施したアンケート調査の結果では、ECOPが感じる共通の障壁(barrier)として「資金の不足」や「キャリアの機会の不足」が挙げられた（図3）。また、中国・日本・韓国のECOPが感じる障壁を比較すると、中国のECOPは「コミュニティやネットワークの不足」を特に強く感じていることに対し、日本・韓国のECOPは「言語の壁」を強く感じている等、地域特有の障壁も存在していることが分かる。

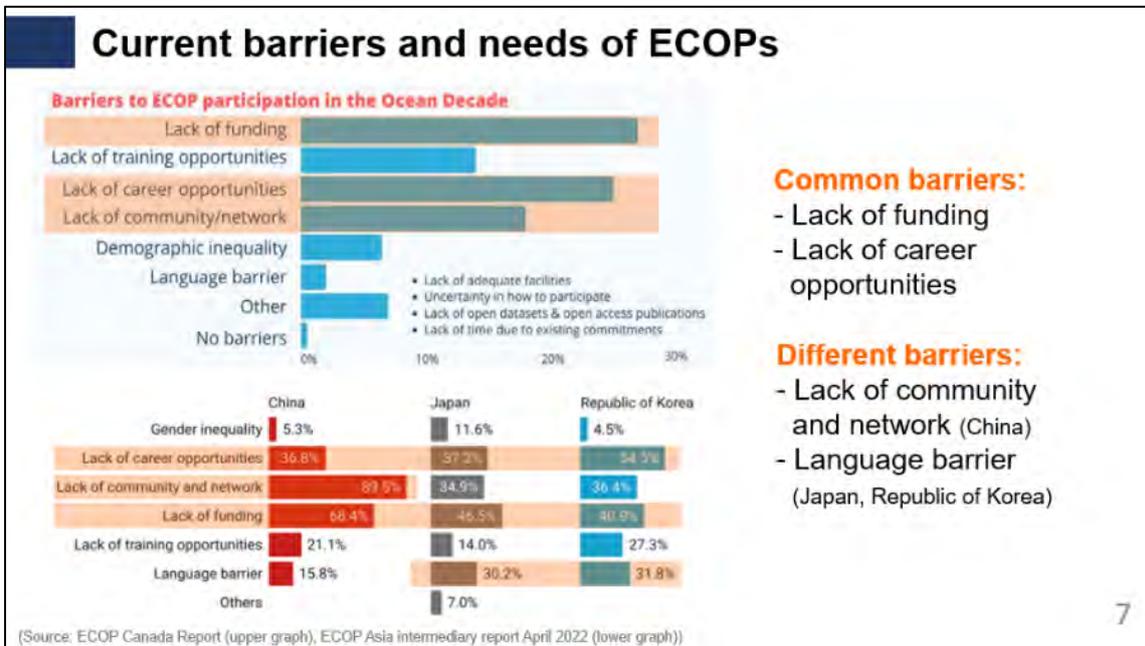


図3：ECOPが直面する障壁（発表資料より）

PICES 年次大会に参加していた ECOP Africa のメンバーから提供された情報からは、アフリカ地域の ECOP も「資金の不足」や「雇用機会の不足」を障壁として感じていることが明らかとなった（図4）。

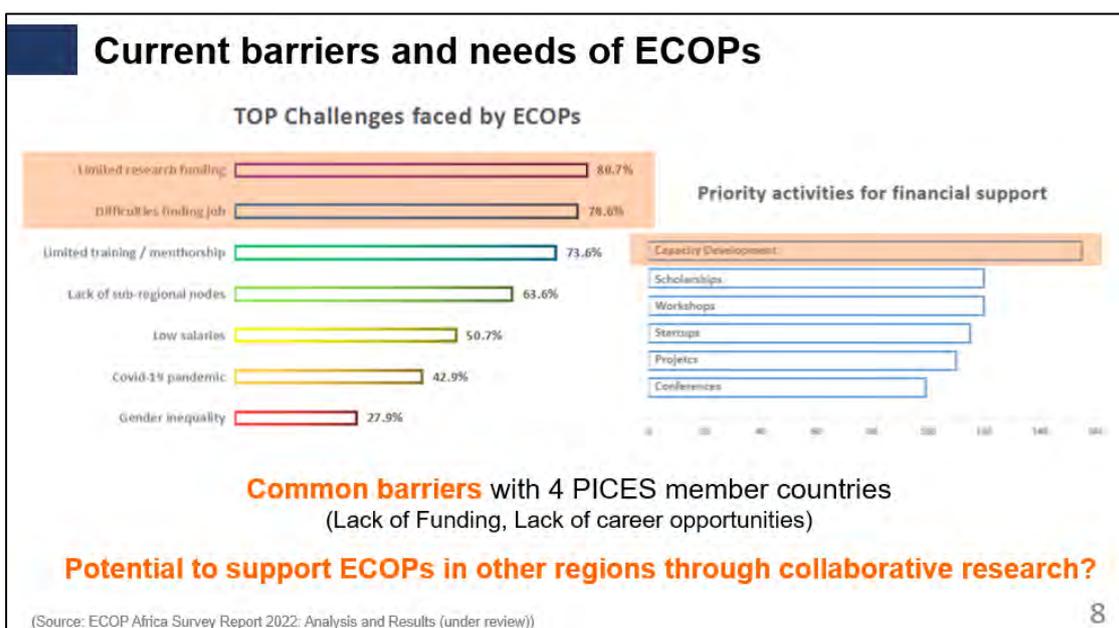


図4：アフリカ地域の ECOP が感じる障壁（発表資料より）

How best ECOPs can work together in the future?

<p>Common barriers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lack of funding - Lack of career opportunities 	➔	<p>Recommendations</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Please actively integrate ECOPs into research funding application as a research team member 2) Please consider to engage ECOPs as co-authors when writing papers
<p>Different barriers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lack of community and network (China) - Language barrier (Japan, Republic of Korea) - Needs on capacity development 	➔	<ol style="list-style-type: none"> 3) Please consider to collaborate with ECOPs from other countries or other regions (PICES can function as a platform for ECOPs to soft skills development)

AP-ECOP is always here to assist you for connecting with ECOPs

11

図5：ECOP の抱える課題と今後の PICES 科学活動への提言（発表資料より）

これらの結果から、今後の PICES 科学活動においては、1) 研究予算の申請において ECOP を積極的に共同申請者とする（⇒ECOP の予算へのアクセス向上+予算申請を経験し、予算獲得能力を強化する）ことや、2) ECOP を論文の共著者に加える（⇒ECOP の論文執筆の経験の増加による人材育成+業績への貢献）を積極的に検討することに加え、3) 他の国・地域の ECOP との共同研究を検討して欲しい（⇒PICES が ECOP の人材育成のプラットフォームとして国際的に機能することができる）ということを要望として述べた（図5）。

（3）メンターシッププログラムの実施

PICES 内の世代間交流を促進し、ECOP の人材育成に貢献するためのメンターシッププログラムが試験的に実施された。本年次大会では 59 名の学生・研究者からプログラムへの参加申込があり、26 組のメンター・メンティーのペアが形成された（図6）。これらの 26 組は、会期中の休憩時間や食事時間を使い、研究内容や、研究者としてのキャリア形成、ライフワークバランス等について面談を実施した。



図6：メンターシッププログラム参加者の集合写真

(4) AP-ECOP 会議における議論

AP-ECOP の会議では、AP-ECOP の付託条項 (ToR) とこれまでの活動を確認し、2024 年の活動の焦点について議論した (図7)。その結果、2024 年は以下の3つの活動に焦点を当てることで合意した。

- ① **International Open Science Training:** 「海洋の持続可能性のための効果的な国際協力の構築」をテーマとした研修。2022 年の運営審議会 (Governing Council: GC) にて実施が承認され、2023 年に実施を予定していたが、キャパシティ不足で実現に至らなかった。2024 年の実施について再度 GC で可決されたため、PICES 2024 年年次大会以前の実施を目指して講演者の選定・招へい等の準備を進める。なお、本研修の参加者 (ECOP) の内2名に対して PICES から 2024 年年次大会への旅費 (7,000 CAD) を支援することが予定されている。

- ② **メンターシッププログラム:** 2023 年年次大会での実施に対し、参加者の満足度が高かったことから、次回の年次大会での継続的なメンターシッププログラムの実施やガイドラインの作成など、内容を発展させる。
- ③ **PICES ECOP 会員名簿の作成・更新とニュースレターの作成:** PICES 内外の ECOP 向けの参加機会について共有するため、2024 年年次大会参加者へフォローアップメールを送信し、ニュースレター購読者として登録してもらう。ニュースレターでは、PICES 内外の会議や研修等の参加機会の紹介の他、PICES 内の専門家チームの ECOP 募集等の情報を紹介する。



図 7 : AP-ECOP 会議後の集合写真

2023 年は ToR と紐づいたタスクチーム体制で活動してきた AP-ECOP だが、2024 年は上記 3 つの活動のワーキンググループを体制として再構成し、2 カ月毎の Zoom 会議で進捗を共有しながら活動を推進していく予定である。

3. UNDOS 全体との関わり・位置づけ・貢献

UNDOS における ECOP 活動のビジョンは、「私たちが望む海」のために海洋の持続可能性を促進するために、新しい世代の海洋専門家の多様な視点を高め、強化することである。世界中の ECOP を育成するため、全球規模の ECOP ネットワークに加えて、アフリカ・アジア等の地域レベルでの ECOP ネットワーク、国単位での ECOP ネットワークが形成されており、PICES の AP-ECOP は PICES 加盟国を中心とした環北太平洋地域の ECOP の能力

強化を目的として活動を行っている（図8）。



2021-2030 United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development

Early Career Ocean Professionals (ECOP) Decade Programme

Lead Institution

The ECOP programme is conceived as an enabling polycentric framework at this stage and as such does not yet have a lead institution

Contact: Evgeniia Kostianaia
ecop.oceandecade@gmail.com

KEY PARTNERS

- American Geophysical Union (AGU)
- Future Earth
- KDM (German Marine Research Consortium)
- Stockholm Resilience Centre
- Walter Munk Foundation for the Oceans

DECADE CHALLENGES ADDRESSED

CHALLENGE 2: Protect and restore ecosystems and biodiversity

CHALLENGE 3: Sustainably feed the global population

CHALLENGE 4: Develop a sustainable and equitable ocean economy

CHALLENGE 9: Skills, knowledge and technology for all

CHALLENGE 10: Change humanity's relationship with the ocean

OCEAN BASINS

North Atlantic	Indian
South Atlantic	Arctic
North Pacific	Southern
South Pacific	

 @OceanDecadeECOP

 tiny.cc/GlobalECOP

Summary

The mission of the ECOP Programme is to incorporate new ways of thinking into global ocean sustainability and stewardship challenges. The ECOP programme will achieve this by empowering ECOPs with meaningful networking and professional development opportunities with each other and with local to global institutions through the framework of the UN Ocean Decade. The vision of the ECOP Programme is to elevate and strengthen the diverse perspectives of new generations of ocean professionals through a collective voice, ensuring that knowledge is transferred between experienced and early-career ocean professionals to promote ocean sustainability for "The Ocean We Want".

Duration: 01/01/2021 - 31/12/2030

Priority Activities (first 2 years)

- Create a global network of ECOPs to foster collaborations across geographies, disciplines and sectors to address and coordinate action towards achieving the objectives of the Decade.
- Provide opportunities for ECOPs all around the world to elevate their collective voice and participate in relevant ocean sustainability dialogue, particularly under the auspices of the Decade.
- Identify, create and share professional development opportunities to advance ECOP careers while paving the way for the next generation, particularly for under-represented groups.
- Secure positions for ECOPs as members of working groups and structures coordinating activities related to the Decade.
- Secure sources of funding for ECOP related activities throughout the Decade and beyond.

"The Ocean Decade should empower the next generation of ocean professionals to ensure its long-lasting success beyond 2030."

ECOP core team



www.ecopdecade.org

図8：「国連海洋科学の10年」ECOPに関するアクション・ファクトシート

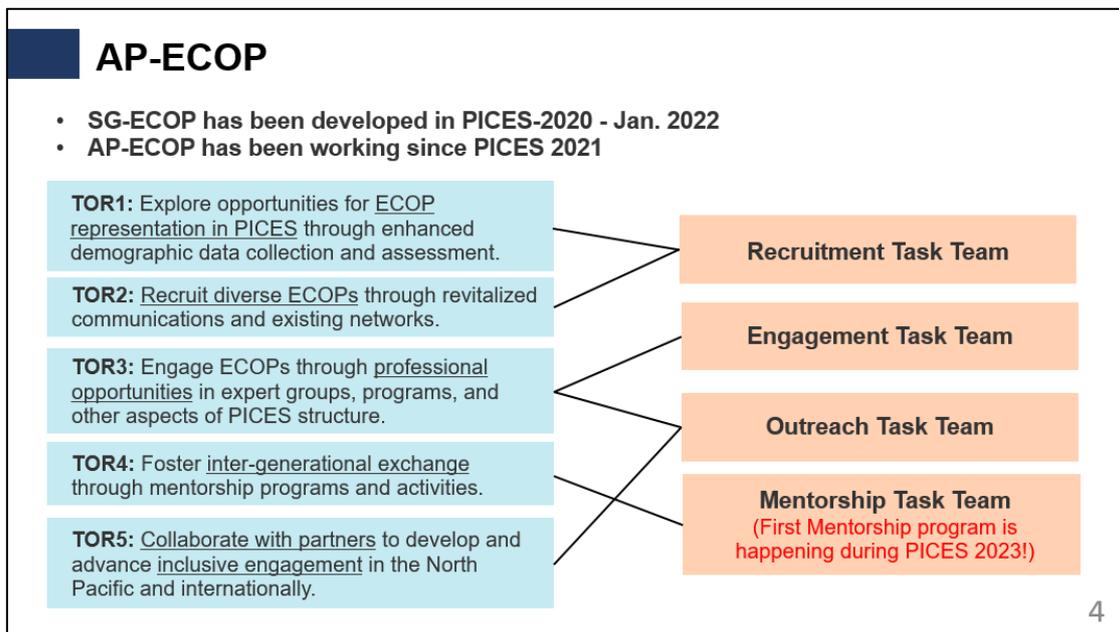


図 9 : AP-ECOP の 5 つの ToR と 4 つのタスクチーム

PICES の AP-ECOP は 5 つの付託条項 (Terms of Reference: ToR) が設けられており、2023 年は ToR に対応した 4 つのタスクチーム体制で活動を実施してきた (図 9)。この活動によって、PICES 加盟国を始めとする環北太平洋地域で活動する ECOP に対し、PICES 内での ECOP の代表性の向上 (ToR1)、ECOP 同士のコミュニケーションとネットワークの提供 (ToR2)、PICES 内の専門的な経験への参画機会提供 (ToR3)、メンターシッププログラムを通じた世代間交流の促進 (ToR4)、PICES 内外の連携を通じた参画機会の提供 (ToR5) に貢献していると考えられる。

AP-ECOP は設立からまだ 2 年しか経っておらず、メンターシッププログラムのように試験的な活動も多い。今後もこれらの活動を継続・発展させていくことで、環北太平洋地域の ECOP の能力強化に貢献することができると考えられる。

また、今後は PICES 加盟国それぞれで活動している ECOP National Node との連携を強化することで、国内を拠点として活動する ECOP に、国際的な共同研究や研修の機会を提供していくことも可能である。現在の AP-ECOP Co-chair には米国・韓国の ECOP National Node の中核的立場、ECOP Asia のコーディネーターがおり、各国の National Node との連携強化に適した環境であるといえる。

4. 今後望まれる活動

今後、環北太平洋地域、特に日本国内の ECOP の活発な研究活動を推進するため、PICES をプラットフォームとした望ましい活動として、①能力強化・ネットワーキング機会への参加に係る経済的支援 ②PICES 内の専門的機会への参画推進 ③ECOP Japan と連携した情報提供・リクルート が挙げられる。

① 能力強化・ネットワーキング機会への参加に係る経済的支援

PICES 加盟国のうち、カナダ・中国・日本・韓国の ECOP が共通して挙げた困難さとして、資金不足がある（図 4）。PICES は年次大会を始め、専門分野ごとの学会や研修など、能力強化とネットワーキングの機会を提供している。しかし、（特に対面参加の場合は）資金的困難さによって ECOP の参加が妨げられることがある。これに対して PICES 内部でも旅費・参加費の支援が積極的に行われているが、研究予算等も持たないことが多い ECOP は、旅費の一部分・全部を自己負担して会議や研修に参加していることも未だ多い。より多くの ECOP がこれらの機会に参加できるよう、旅費・参加費の経済的支援が今後も積極的に行われることが望ましいと考える。

また、PICES 内部では、PICES 加盟国だけでなく、開発途上国や島嶼国の ECOP に対する支援も増加している。太平洋に臨む地域の ECOP はもちろんだが、海洋はひと続きであり、他の大洋に臨む途上国・島嶼国の ECOP の能力強化もまた、持続可能な海洋を実現していく上では欠かすことができない。日本の「国連海洋科学の 10 年」の取り組みにおいて、途上国や島嶼国の ECOP が PICES 関連の機会へ参加できるよう支援を提供することは、長期的かつ広い視野で持続可能な海洋の実現に貢献する、重要な国際協力になると考えられる。

② PICES 内の専門的機会への参画推進

2023 年年次大会と併せて実施された Science Board Meeting に向け、PICES 内の各専門家グループは、活動報告書を提出した。この活動報告書において、2023 年から「グループに ECOP が何名所属しているか」という質問項目が追加され、PICES 内の各専門家グループにおける ECOP の参画状況がはじめて定量的に示された（表 1）。

この結果、PICES 内の 31 の専門家グループのうち、16 グループに少なくとも 1 名の ECOP が（公式なメンバー、あるいは活動的な非公式メンバーとして）所属していることが明らかとなった。ECOP の所属割合には専門家グループの性質ごとに偏りがあり、より高度な視点が求められる Science Committee では、より研究活動の現場に近い Study Group や Working Group に比べ、ECOP の所属率が低いことも明らかとなった。

今後は、ニュースレター等を活用して、専門家グループの役割・活動を ECOP に周知し、AP-ECOP が橋渡しとなる形で、ECOP の専門的機会への参画を推進していくことが望ましいと考えられる。

表1 PICES 専門家グループの ECOP 所属率 (2023 年 10 月時点)

Types of Expert Groups	No. of groups	Groups engaging ECOPs	
Advisory Panel	6	5	
Section	4	2	
Study Group	3	2	
Working Group	10	5	
Science Committee	7	2	
Scientific Program	1	0	
Total	31	16	51.6%

③ ECOP Japan と連携した情報提供・リクルート

PICES AP-ECOP と各国の ECOP National Node の連携を強化することで、国内で活躍する ECOP に対し、PICES への参画を通じた国際的な共同研究や研修の機会を提供していくことに繋がると考えられる。米国・韓国では AP-ECOP の Co-chair が National Node の中核に入っており、カナダでは Co-chair が ECOP Asian Node を務めている他、National Node とも関わりを持ちながら情報収集・情報共有を進めている。他方、日本では AP-ECOP Co-chair (松原) が ECOP Japan コーディネーターに加わっておらず、それぞれの組織は活動を推進してきたものの、綿密な情報共有や連携した活動が積極的に行われてこなかった。PICES 2023 年年次大会の終了後、AP-ECOP と ECOP Japan では Co-chair とコーディネーターの間で、相互の活動状況に関する情報交換の機会を設けた。今後は、PICES の会議・研修や ECOP ニュースレターについて ECOP Japan のメーリングリストで共有していただく、PICES の会議や研修に積極的に参加している ECOP を ECOP Japan のネットワークへもご紹介する等、連携を具体化・実現していくことを予定している。

1.2. 国連海洋科学の 10 年（UNDOS）に関する海洋政策の観点からの国内外での連携推進と活動戦略・実態について：2023 年 PICES 年次総会における SIDS 関連活動の場合

作成者：ナヤ・セーナ

1. 背景；小島嶼開発途上国（SIDS）における UNDOS の重要性

小島嶼開発途上国（SIDS）は、資源不足や気候変動への影響といったストレス要因に対する脆弱性を共有し、海洋とその資源に依存している。さらに、このグループに関連する共通の枠組みでデータを作成し、科学を生み出すことが極めて重要である。

国連海洋科学の 10 年 2021-2030（UNDOS）（以下「海洋の 10 年」）は、「私たちが望む海のために必要な科学（The Science We Need for the Ocean We Want）」をモットーに、海洋に依存する地域社会の持続可能な発展のために海洋科学の重要性を強調し、研究設計から実施に至るまで、研究と資源管理の最も異なる段階における利害関係者の統合の拡大を求める国際的な枠組みである。図 1 は、「海洋の 10 年」フレームワークによって特定された 10 の「海洋の 10 年」課題を示している。



図 1. 国連「海洋の 10 年」の 10 の課題。

SIDS における UNDOS の活動の重要性を示す実証的なデータ例として、カボ・ベルデ

諸島をモデルとして、さまざまな背景を持つ 27 人の地元関係者にインタビューを行った私の研究結果を以下に紹介する（PICES プサン大会における口頭発表）。インタビュー対象者には、観光業者、環境保護活動家、研究者、政府関係者などが含まれていた。利害関係者の認識（The Ocean We Want）を分析することで、SIDS に特化した、最も緊急な科学的優先事項を決定し、それぞれの行動計画（The Science We Need）を設計するための手法を確立した（図 2 参照）。

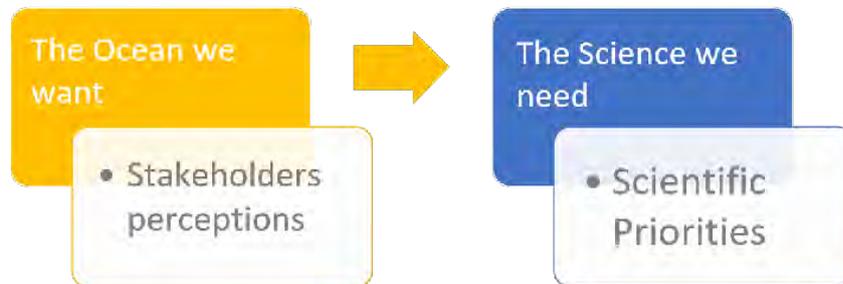


図 2.研究目標の図。

カボベルデの「地元の 10 年の課題」を特定することができ、SIDS に特化した政策や枠組みを策定することの重要性と、地元の利害関係者との共同設計の重要性が強化された。図 3 は、カボベルデの UNDOS の課題の中で最も参照されたものを示した一般的な結果である：

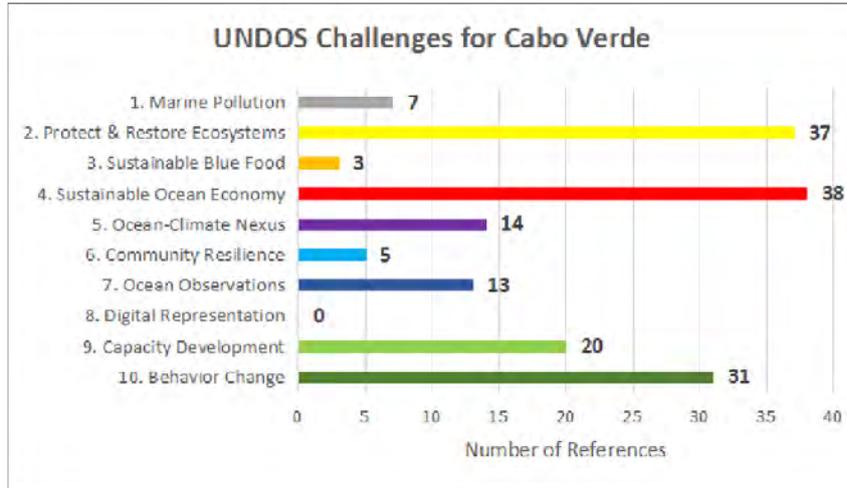


図 3.ステークホルダー調査によると、カボベルデにとってのUNDOSの課題が最も参照されている。

プレゼンテーションには多くの好意的な意見が寄せられ、その後、聴衆との長く生産的なディスカッションが行われ、発表されたトピックの妥当性が明らかになった。

最終的な目標は、SIDSにおける「海洋の10年」目標の実施に貢献するだけでなく、北太平洋の海洋科学イベントでSIDSをテーマとしたプレゼンテーションを行い、異なる世界地域間の知識やデータの交換を促進することであった。

この発表が "Science Board Best Presentation Award" を受賞し、PICES 年次総会のアウトリーチ拡大に貢献したことは特筆に値する。

2. PICES2023 年次総会における SIDS 関連活動の概要

(1) SIDS 関連ワークショップ

10月23-27日にシアトルで開催されたPICES2023年次総会は、「持続可能な海のために科学とコミュニティをつなぐ」をモットーに開催された。年次総会では、SIDSに関連性の高いトピックを取り上げ、SIDSが直面する課題について議論するワークショップやセッションがいくつか開催された。これらの活動は、PICESメンバーや他の地域間の協力と知識の共有を強化することを目的としていた。

以下は、年次総会中に開催されたワークショップの一覧である（図 4 参照）：

Workshops and Corresponding Convenors	
W1	Creating Concise & Compelling Fact Sheets to Amplify your PICES work.
W2	Sharing Capacity and Promoting Solutions for Marine Ecosystem Sustainability within the UN Decade of Ocean Science * 1 day Session / 1 day Workshop
W3	International Workshop on Solutions to Control HABs in Marine and Estuarine Waters
W4	Changing social-ecological-environmental system of the North East Asian Marginal Seas: new challenges for integrative marine science
W5	Bio-indicators of meso to global scale marine pollution: techniques for integration and standardization
W6	Developing an integrative conceptual framework of urban impacts on marginal ocean ecosystems
W7	Integrating biological research, fisheries science and management of flatfish species in the North Pacific Ocean in the face of climate and environmental variability
W8	Nurturing future generation in fisheries and marine environment science: Collaboration with PICES and Asia Fisheries and Marine Environment Leaders Program (AFIMA Leaders Program)
W9	Indigenous and Community-Led Approaches to support climate change adaptation and Ecosystem Resilience in the North Pacific and Arctic
W10	Towards climate-informed ecosystem-based fisheries management by building international collaborations and standardizing indicators
W11	Science advances needed to understand our "new ocean"

図 4.シアトルで開催された PICES 2023 年次総会で行われたワークショップのリスト。

多くのワークショップに参加することができたが、特に以下のワークショップには積極的に参加し情報を収集した：

- W1 - 簡潔で説得力のあるファクト・シートを作成し、PICES の活動を増幅させる。
- W2 - 「国連海洋科学の 10 年」における海洋生態系の持続可能性に関する能力の共有と解決策の促進
- W10 - 国際的な協力関係の構築と指標の標準化により、気候情報に基づいた生態系に基づく漁業管理を目指す
- W11 - "新しい海"を理解するために必要な科学の進歩

これらのワークショップでは、新しいプロジェクトについて学び、知識を共有し、研究ネットワークを構築することができた。また、SIDS やアフリカ諸国の視点をもたらす良い機会でもあった。特に、UNDOS プログラムの一つでもある、若手海洋専門家 (ECOPs) ネットワーク・プログラムは、海洋に関連するあらゆる分野の ECOPs に力を与えるために設立された。私はカボ・ヴェルデの ECOP ノードをコーディネートしており、ワークショップ 11 では、アフリカの ECOP の視点や関心

事を共有する機会を得た。

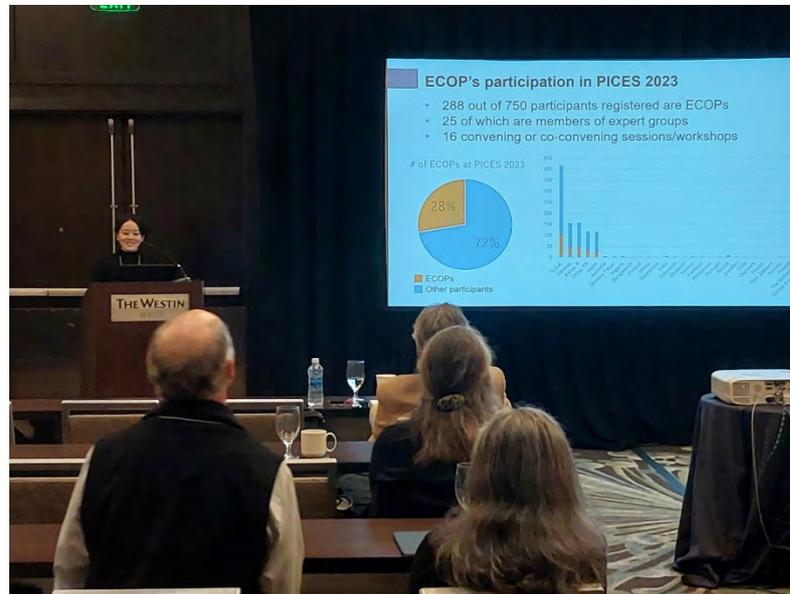


図 5.松原はな氏によるワークショップ11のプレゼンテーション。

ワークショップ2は、「海洋の10年」における海洋生態系の持続可能性のための能力共有と解決策の推進と題され、知識を共有し、今後の協力について話し合う絶好の機会となった。そこでは、「海洋の10年」の気候漁業活動のインベントリー、キャパシティの共有とコミュニティの関与(ECOPs, SIDS, 先住民コミュニティなど)、気候情報に基づく管理の機会(海洋空間計画など)といったトピックについて議論した。このワークショップを通じて、招待講演者であり、同じアフリカのSIDSであるモーリシャスのECOPであるクシュ・ジュグルオ女史と知り合うことができた。

(2) SIDS 関連セッション

会議期間中、さまざまなセッションに参加したが、たとえば10月27日のヒューマン・ディメンション主催セッションでは、「意思決定プロセスにおけるコミュニティ

参加における地元組織の役割」、とくに小島嶼開発途上国からの視点に着目した口頭発表を行い、カボベルデでのフィールドワークの成果を披露した。

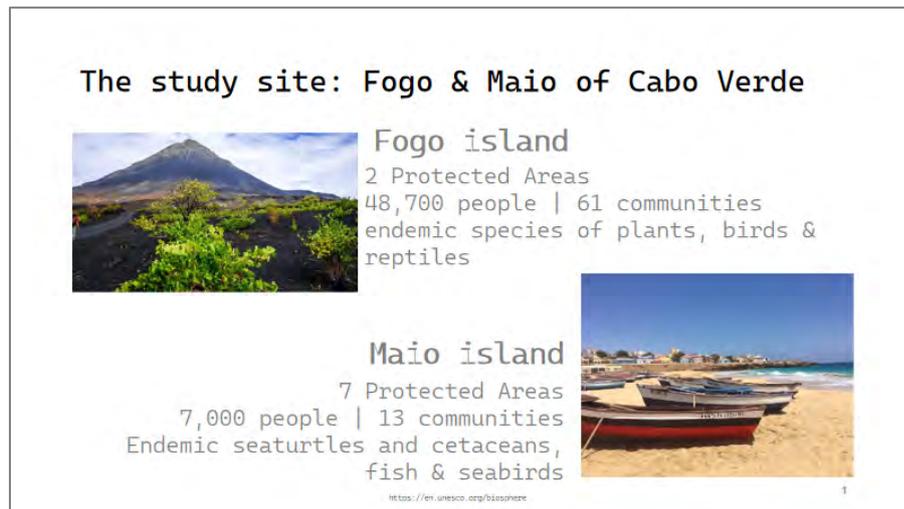


図 6.カボベルデのフォゴ島とマイオ島の調査地。

この研究は、フォゴ島とマイオ島（図 6 参照）という、カボ・ベルデ唯一のユネスコ生物圏保護区を対象に、以下の目的で実施したものである：

- カボベルデにおける環境非政府組織（NGO）の活動概要を説明する。
- コミュニティのエンパワーメントと意思決定プロセスへの参加を促進する上で
の役割を調査する。

そこで活動している環境 NGO は、Projecto Vitó（フォゴ島）と Maio Biodiversity Foundation（マイオ島）で、それぞれの活動領域は図 7 のとおりである。

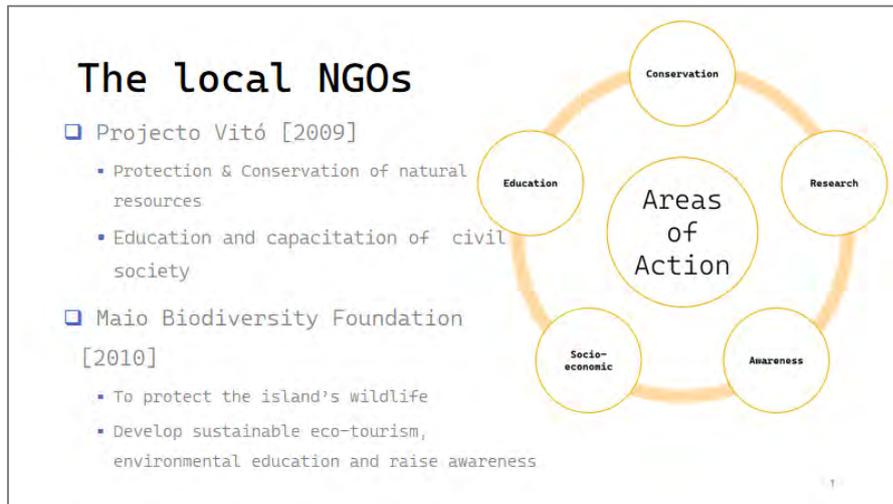


図 7.地域環境 NGO の活動領域。

これらの現場でセミクローズドアンケートを使い、フォゴ島から 208 サンプル、マ
イオ島から 139 サンプルの合計 347 サンプルを採取した調査結果の一部を以下に示
す (図 8 から図 13)。

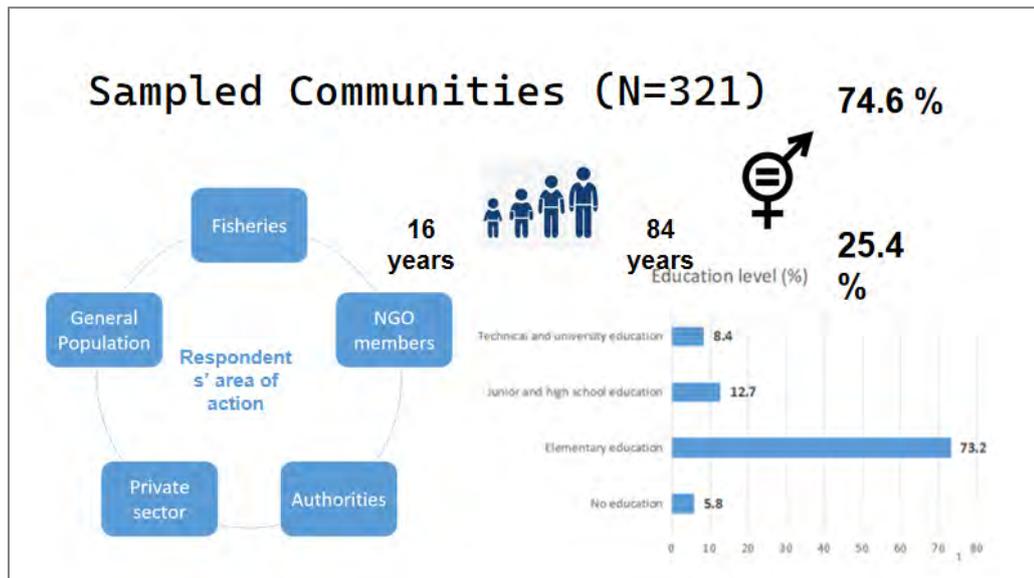


図 8. サンプリングされた人々の社会人口統計データ。

コミュニティは、プロジェクトや意思決定プロセスに参加したいと強調した。また、

さまざまな利害関係者間のコミュニケーションを改善することの重要性についても言及した（図 9、10 参照）。

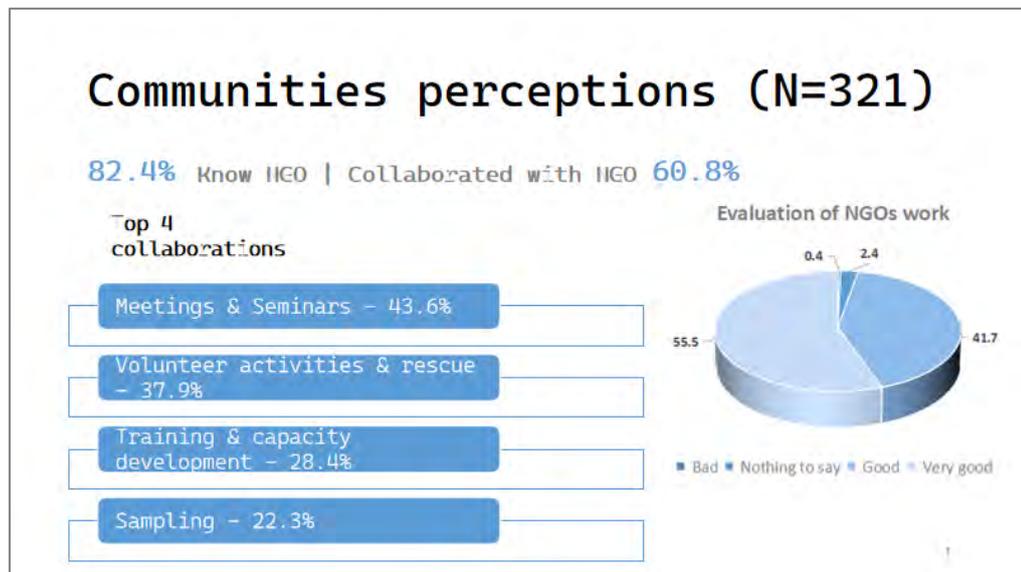


図 9.地域コミュニティと NGO の協力関係に関するデータ。

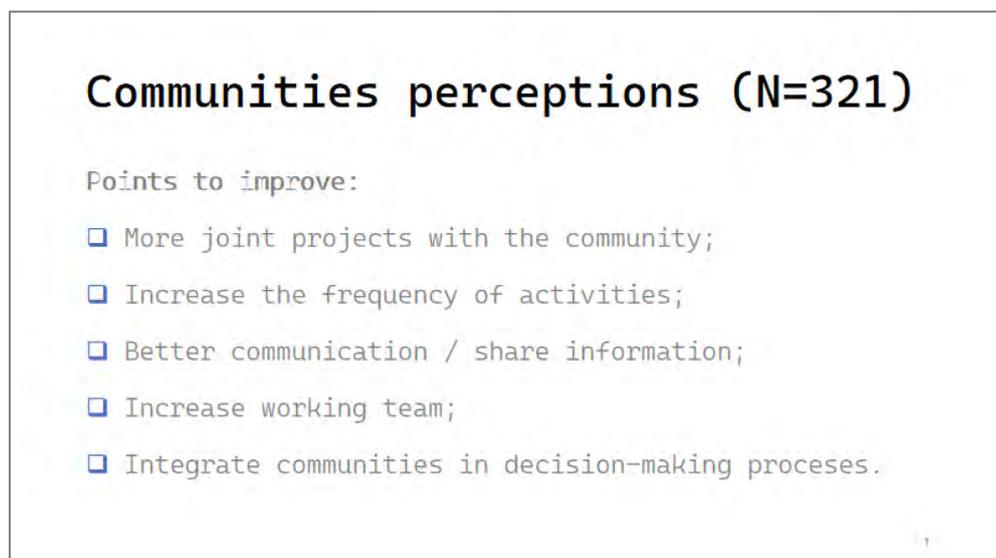


図 10.コミュニティの認識に関する結果。

また、環境メンバーの認識も収集し、図 11 と図 12 に示した。

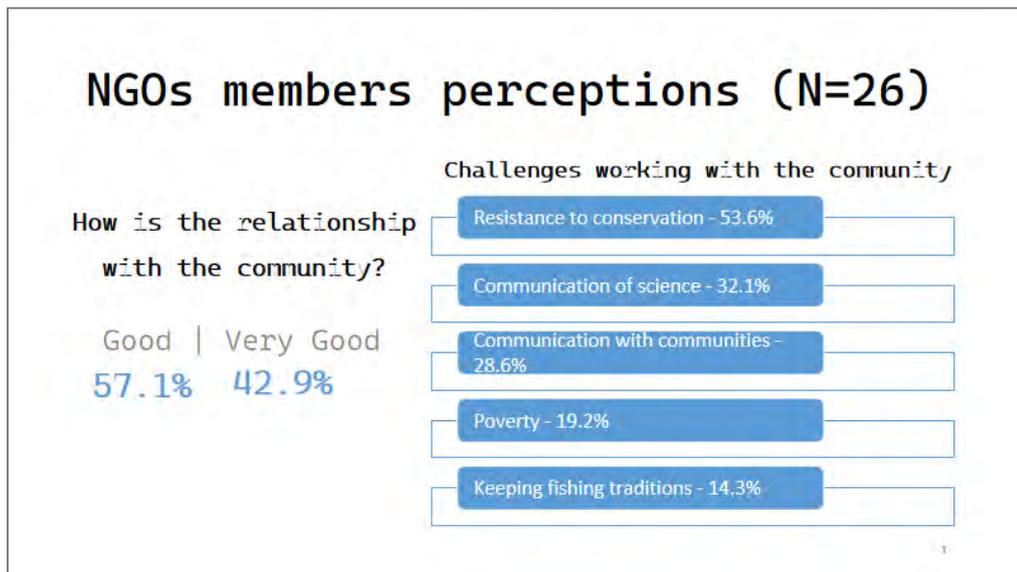


図 11.NGO メンバーの認識に関する結果 (パート I)。

NGO もまた、さまざまなプロジェクトや意思決定プロセスにコミュニティを組み込むことの重要性を認めている。



図 12.NGO メンバーの認識に関する結果 (パート II)。

地元の利害関係者が意思決定プロセスに参加する意欲を理解するため、アンケートでは、島々の既存の保護区の望ましい管理モデルについて尋ねた。その結果を図 13

に示す。

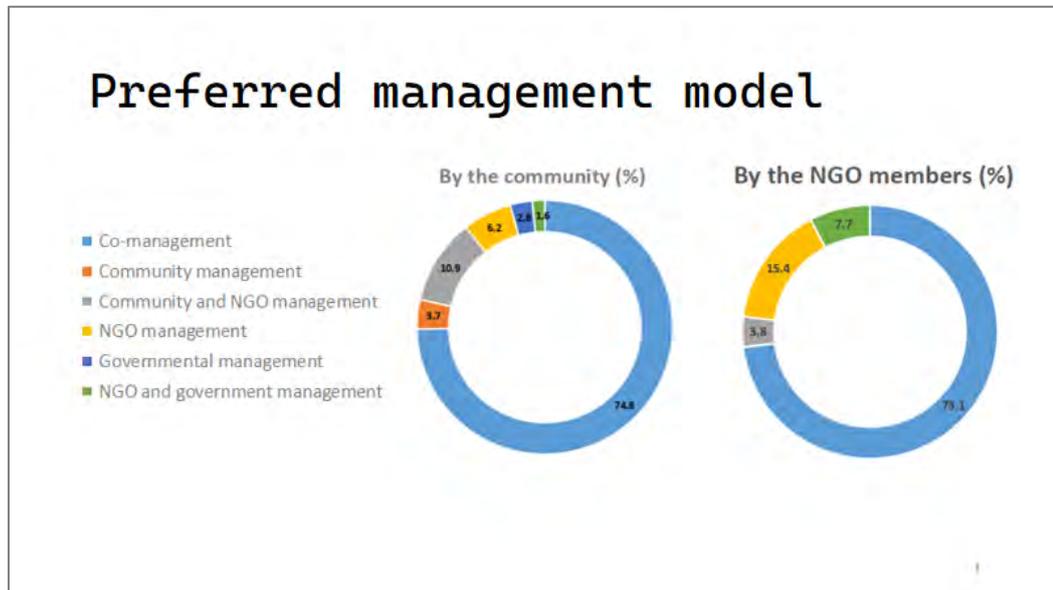


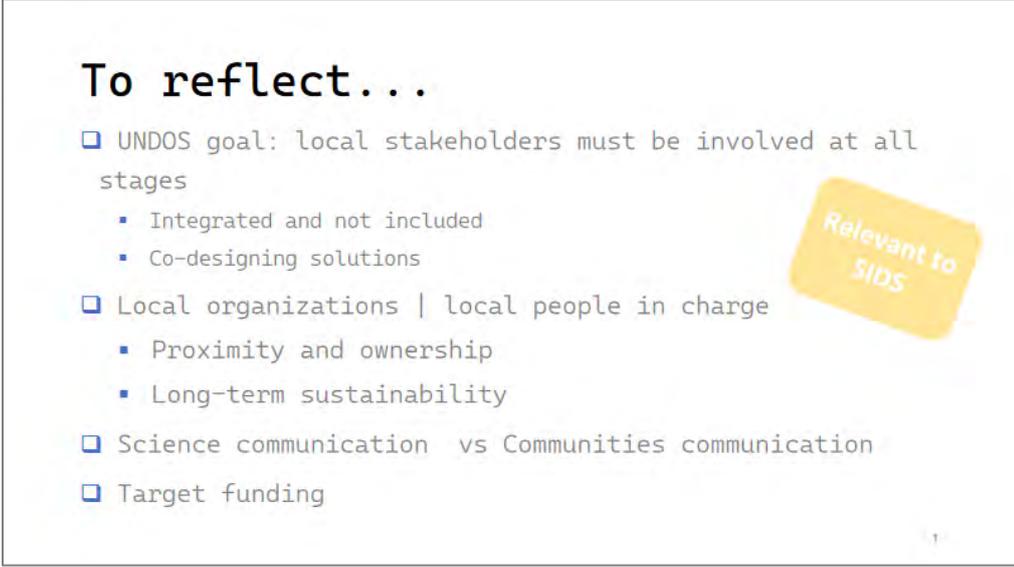
図 13.保護地域の望ましい管理モデルに関する地元の利害関係者（コミュニティと NGO）。

図 14 と図 15 は、会場とのディスカッションのベースラインとなった結論といくつかの反省点を示している。



図 14.研究の結論

プレゼンテーションの結論として、NGO が地域コミュニティに情報を提供し、力を与えるだけでなく、知識を生み出す上で果たす役割について言及することは重要である。もうひとつのポイントは、地元 NGO が地域社会と当局をつなぐ役割を果たし、マルチステークホルダーが協力する余地を与えるという事実である。



To reflect...

- ❑ UNDOS goal: local stakeholders must be involved at all stages
 - Integrated and not included
 - Co-designing solutions
- ❑ Local organizations | local people in charge
 - Proximity and ownership
 - Long-term sustainability
- ❑ Science communication vs Communities communication
- ❑ Target funding

Relevant to SIDS

図 15. プレゼンテーションの反省点と考察。

さらに年次大会ではポスターセッションにも参加し、さまざまな研究者と方法、科学的優先事項、共同研究の可能性などについて話し合うことができた。ポスターセッションでは、ECOP アジア・ハブ・コーディネーターのラファエル・ローマン氏とのディスカッションが注目に値する。これは、ECOPs、SIDS、PICES を横断する問題について議論する絶好の機会となった。

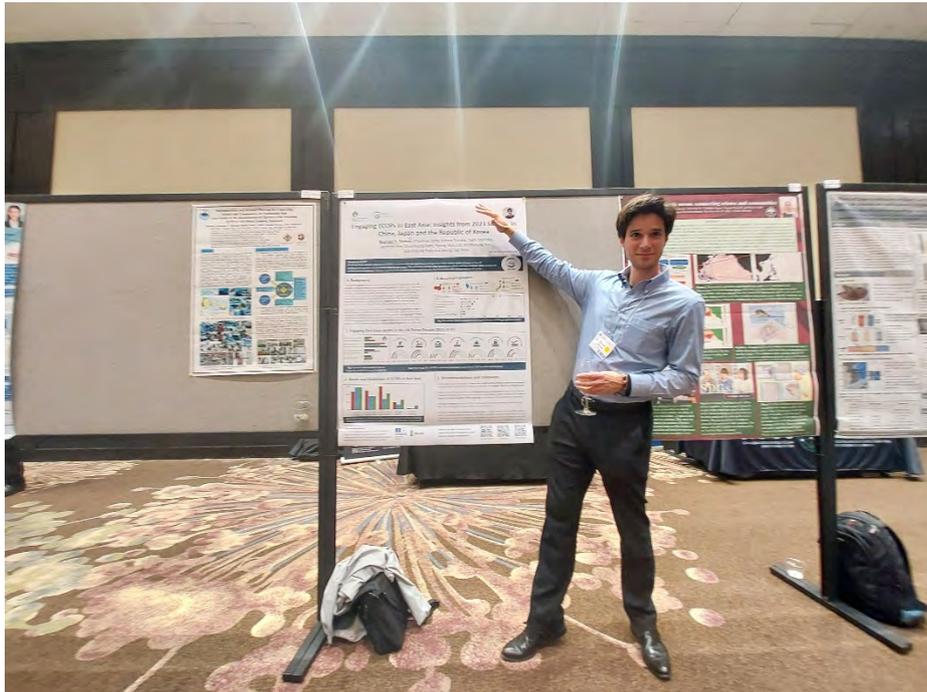


図 16. ECOP アジア・ハブ・コーディネーターのラファエル・ローマン氏 (写真上) とポスターセッションのディスカッション。

3. UNDOS における PICES 2023 期間中の SIDS 関連活動との関係と貢献

すべてのセッションとワークショップは、知識を共有し、新しい方法論を学び、幅広い研究者とつながる絶好の機会だった。また、今年の年次総会の目新しさのひとつは、メンターシップ・プログラムだった。ECOP のような若手研究者と経験豊富な研究者や専門家がペアを組むものだ。私は幸運にも、米国カリフォルニア州モントレーにある NOAA の環境研究部門で海洋学者をしているスティーブン・ボグラッド博士の指導を受けることができた。彼はまた、多くの PICES 諮問パネル (FUTURE-SSC 共同議長、AP-ECOP メンター、AP-UNDOS 共同議長) の一員でもある。



図 17.メンターシップ・プログラムの一環として、スティーブン・ボグラード博士と面会。

このメンターシップ・プログラムでは、少なくとも3回の指導者ミーティングがあり、とても生産的で協力的だった。将来のキャリアパスについて話し合ったり、貴重な研究上のアドバイスももらったりすることができた。さらに、メンターシップ・プログラムを通じて、ECOP モーリシャスの Khush Jhugroo 博士と Steven Bograd 博士と協力し、アフリカとカリブ海の SIDS に関する活動の共同設計を作成することができた。また、アフリカの ECOPs、PICES、その他の UNDO S プロジェクトとの緊密な協力関係も構築準備中である。

4. 今後望まれる活動

PICES 年次総会は、知識の共有と生産、ネットワーキング、対話のための素晴らしいプラットフォームとなっている。今後の活動についていくつか提案したい：

- 他の海洋地域に特化したワークショップの開催：例えば、アフリカ-PICES

ワークショップ；

- ジェンダー、人種、宗教などによる海洋科学の不平等や差別について議論する場の創設；
- 会議の講演者やパネリストがスポンサーとなり、地元の利害関係者、コミュニティ・リーダー、先住民を招くことに特化した旅行助成金の創設。例えば、参加登録の際に任意の金額を寄付することができる。
- 中高生を対象とした青少年セッションの創設：これは、若者を海洋科学に魅了する機会となり、科学者にとっては、言葉を単純化し、一般の人々とのコミュニケーションを向上させるための挑戦となるだろう。

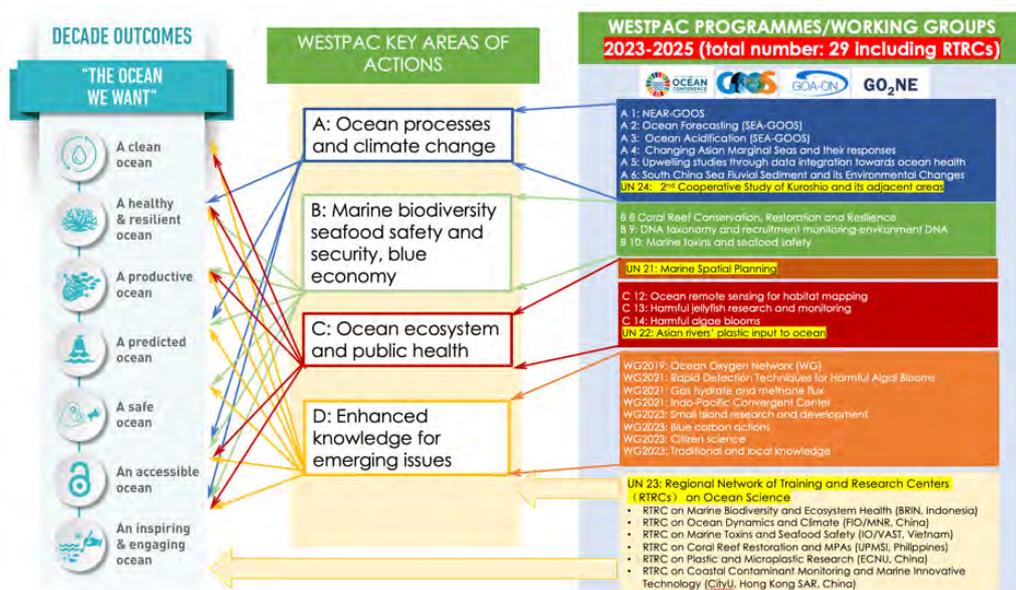
2. ユネスコ政府間海洋学委員会 西太平洋小委員会 (IOC/WESTPAC) の動向

ユネスコ政府間海洋学委員会 西太平洋小委員会（以後、IOC/WESTPAC と略す）は、ユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC) の小委員会の一つであり、ユネスコ政府間海洋学委員会が行う全球規模の海洋関連事業の一環として、西太平洋地域の特徴を加味して事業が進められている¹⁾（加盟国については、前報を参照²⁾）。

2023年度の進捗としては、2023年4月にインドネシア共和国・ジャカルタにおいて、第14回政府間会合が開催され、2025年3月までのアジア域に関する海洋学に関する国際共同研究の推進の方向性が議論された。その後、次期政府間会合（2025年3月開催予定）に向けて、2023年はアドバイザーグループのメンバー交代のための手続きが行われ、その後、新旧のアドバイザーメンバーの顔合わせの会合が2023年12月にバンコクで開催された。新たなアドバイザーメンバーについては、1)に報告する。

また、IOC/WESTPACでは、主として次の4つのテーマについて取り組んでいる。それらは、①海洋循環およびインド太平洋の海洋プロセスと気候を理解すること、②海洋生物多様性および水産物の安全性を確保すること、③海洋生態系の健康性を確保すること、④海洋科学に関する新たな問題に対する知識を高めること、である。近年は、世界的に新型コロナウイルスへの耐性が社会的にも構築され、2023年度には、IOC/WESTPACの多くのプログラムはハイブリッドを中心とした多くの会議を行い、研究の議論が行われている。

以下に、現在行われているプログラム等の構成と、Decade との関係を示す。



この中で、UN Decadeに関するものとして、図の右側の黄色でハイライトされており、

UN-21- Accelerate Marine Spatial Planning in the Western Pacific and its adjacent regions,

UN-22 – Stem the tide of Asian Riverin plastic emission into the ocean,

UN-23- Accelerating capacity development transformation in the Western Pacific – Regional network of Training and Research Centers on marine Science,

UN-24- Explore the strongest ocean current in the Western Pacific: the 2nd Cooperative Study of Kuroshio and Adjacent Regions – from its sciences to human well beings

があるが、本節ではこのうちの UN-24 について 2) に報告する。なお、UN-21 の海洋空間計画については、次節 (1.3.節) にて述べる。

なお、2023 年 4 月にジャカルタで開催された第 14 回政府間会合において、WESTPAC の政府高官による Decade への貢献について議論が行われ、ハイレベル宣言が出された。この内容についても、3) で報告する。最後に、2024 年 4 月にバンコクで開催される UN Decade Regional Conference の準備状況などを 4) に報告する。

1) アドバイザリーグループのメンバー交代

2023 年 4 月の第 14 回政府間会合 (ジャカルタ開催) において、アドバイザリーグループのメンバーの交代の必要性が議論され、2023 年 6 月にかけて、加盟国のフォーカル・ポイントに推薦の Circular Letter が送付され、8 月から 9 月に現行のオフィサー (安藤、Aileen Tan、Fadli Syamusdin) による採否会合を経て、新たなアドバイザリーグループメンバーが決定された。

これまでのアドバイザリー・グループ・メンバーは、IOC/WESTPAC の共同議長である安藤 (日本)、Fangli Qiao (中国)、Aileen Tan (マレーシア)、Vo Si Tuan (ベトナム)、Zainal Arifin (インドネシア)、Weidong Yu (中国)、Gil Suico Jacinto (フィリピン)、Youn-Ho Lee (韓国)、事務局長の Wenxi Zhu、事務局の Somkiat Khokiattiwong であり、男性が多くを占めていたが、今期のオフィサーである安藤と Aileen Tan を除いて入れ替えとなり、脇田和美 (日本)、Dao Viet Ha (ベトナム)、Suree Satapoomin (タイ)、Aletta Yniguez (フィリピン)、Feng Zhou (中国) らが加わった。男女比も大幅に改善され、女性の人数が半数を超え、平均年齢も 15 歳程度若返ったと思われる。

なお、アドバイザリーグループ会合は、IOC/WESTPAC の活動の進捗状況を確認し、必要なアドバイスを行うことにより、メンバー国間の海洋科学に関する地域協力を強化し、西太平洋地域の海洋科学の発展を目指す役割を持ってい

る。今後の当該グループ会合では、全く新しい若い視点で、各プログラム等から提出された進捗状況報告書に目を通し、今後のさらなるプログラムの発展に向け、必要なアドバイスを纏めることとなる。

2) 黒潮研究に関する研究活動

国際運営グループ会合

黒潮の理解における実質的な知識のギャップを埋めることを目的とした IOC/WESTPAC のプログラムである「2nd Cooperative Study of Kuroshio and its Adjacent Regions」(以後、CSK-2 と略す) は、2021 年 4 月、大規模な学際的かつ多国籍の研究プログラムとして IOC/WESTPAC 第 13 回政府間会合で正式に設立され、2022 年 5 月に「国連海洋科学の 10 年」のプログラム (UN-24) として承認されている。このプログラムの一環として、2023 年 2 月 20 日、中国の Laoshang 研究所の支援を得て、IOC/WESTPAC の主催により、オンライン・シンポジウムが開催された。このプログラムの一環として、シンポジウムの翌日の 2023 年 2 月 21 日に、第三回の国際運営グループ会合が開催され、11 のプロジェクトが承認された。それらを表 1 に示す。

表 1 CSK-2 の最初に承認された 11 のプロジェクト

Project Title (R5.2～)	Principle Investigator
Observations in the Kuroshio's origin	Akira Nagano, JAMSTEC
Kuroshio Extension Observatory (KEO)	Meghan F. Cronin, NOAA
Time series observations of Kuroshio variability in the East China Sea	Hanna Na, Seoul National University
Physical and biogeochemical dynamics in the Kuroshio-Oyashio Extension and their impacts on climate and fisheries	Zhaohui Chen, OUC
Dynamical and ecological interaction between the Kuroshio and coastal circulations	Kiyoshi Tanaka, AORI, U Tokyo
Subthermocline currents and eddies in the NEC-Kuroshio-MC region	Linlin Zhang, IOCAS
Kuroshio Edge Exchange and the Shelf Ecosystem (KEES)	Feng Zhou, SIO of MNR
The Role of Ocean Dynamic for Fish Recruitment Process in the Coral Triangle Region	Augy Syahailatua, RCO of BRIN

Ecosystem Approach to Fisheries Management Along the Northern Pacific Seaboard, Philippines	Angel B. Encarnacion, BFAR
Banggai Upwelling Dynamics and Ecosystem Experiment (BUDEE)	Agus S. Atmadipoera, IPB
Climatic hotspot 2 project	Masami Nonaka, JAMSTEC

その後、2023年12月に中国・青島において、第4回の国際運営グループ会合が開催され、その際、上述の11のプロジェクトについて進捗のレビューが行われ、加えて、新たに応募された3つの提案について、内容を審議した。その結果、表2の最初の2つの提案について、承認することとなった。

また、3つ目の提案については、修正後に再提出として、その後再審査とした。

表2 今回の新たな公募に応募してきた研究提案

Proposed Project as of December 2023	Principle Investigator
Ocean circulation at the Pacific Entrance of the Indonesian Throughflow	Donglian Yuan, FIO, MNR
Amami-Kuroshio Baseline assessment of subtropical environment of Amami Islands along the Kuroshio and its influence to the biosphere and human sphere	Yusuke Yokoyama, UT Hiroaki Saito (Repot), UT
The impact of Kuroshio intrusion on the transport and biogeographic patterns in the South China Sea	Yun Qiu, TIO, MNR

更に、当該会合では、若手研究者による発表の機会を設けて、ECOPをどのように推進するかについても、議論が行われた。表3に、話題提供者とタイトルを示す。

表3 CSK-2のEarly Career Ocean Professionalによる講演

ECOP session	Speaker
Decadal variation and its environmental effects in the Western North Pacific Ocean	Baolan Wu, Hong-Kong University of Sci. & Tech.
The role of the Kuroshio Current on the diurnal cycle of Meiyu-Baiu rainband in mid-June	Hyung-Ju Park, Seoul Nat. Univ.
The Impact of Kuroshio Intrusion on the Marine Ecosystem on the East China Sea Shelf	Qicheng Meng, SIO, MNR

Interaction between eutrophication, hypoxia, and ocean acidification in the South China Sea off the Pearl River estuary	Khanittha Uthaipan , Xiamei Univ.
Energetic stratified turbulence generated by the Kuroshio-seamount interaction in Tokara Strait	Anne Takahashi, AORI, UT
Influence of tropical cyclones on Western North Pacific and Kuroshio region	Han Zhang, SIO, MNR
Cold-versus Warm-Season Forced Variability of Net Kuroshio Transport	Yuma Kawakami MRI

加えて、本報告の 4) に示すように、2024 年 4 月の UN Decade Regional Conference での Stakeholders との Co-design に向けたワークショップの準備の位置付で、短いセッションを開催した。

CSK-2 における課題

第 4 回の国際運営グループ会合から出てきた課題としては、現在、11 のプロジェクトがあるが、それらの状況把握し監視するにはどうすればよいか？という問題である。国際運営グループ会合は、基本的には 1 年に 1 回の開催であり、会期間の動きは把握できない。一方でその間、航海が行われ、データの集積も行われている。現状は、データシステムの構築もバラバラに行われ、観測も当然であるがそれぞれの都合で行われている。ISG の会期間でも進捗がわかる仕組みを構築し、その先を検討するために、Results Analysis Task Group が設立された。また、アウトリーチが足りない事も判明した。特に、ECOP 全体へのアプローチが不足しており、そのため Outreach Task Group も設立された。これらについては、中国の青島にある Laoshan Laboratory のサポートオフィスにて、現在準備中である。

3) 第 14 回政府間会合における UN Decade の議論

政府高官による意見交換と宣言

第 14 回政府間会合の期間中、UN Decade に関して加盟国の政府高官の参加による議論が行われた。今回のホスト国であるインドネシア政府の BRIN の次官が司会を努めて、各国による UN Decade への貢献について、交換し、別紙の通りの宣言文を取りまとめた。日本からは、文部科学省国際統括官によるメッセージが道田豊日本政府団長（東京大学大気海洋研究所教授）より読み上げられた。

4) 第 2 回 UN Decade Regional Conference の準備状況

ワークショップの準備状況

Regional Conference でのワークショップは、現在進行中の UN Decade Action について、今後の方向性を議論することとなっている。日本が主導的に関わっている幾つかのプロジェクトから、13 件のワークショップが開催される。

表 4 に今回のワークショップのリストを示す。この内、日本が主導的に関わっているものについては、黄色のハイライトとして示す。

インキュベーターの準備状況

Regional Conference でのインキュベーターは、UN Decade Action として登録を目指す活動について、登録ができるか、できる場合はどのように進めるかを議論することとなっている。日本が主導的に関わっている幾つかの活動から、12 件のインキュベーターが開催される。

表 5 に今回のインキュベーターのリストを示す。この内、日本が主導的に関わっているものについては、黄色のハイライトとして示す。

第 11 回 WESTPAC 国際海洋科学会合

今回の国際海洋科学会合は、2017 年に中国の青島で開催されて以降 7 年ぶりとなる。また、UN Decade が 2021 年から始まったため、合同で開催することとなった。表 6 に、科学セッションをリストで示す。この内、日本の研究者がコンピーナーとなっている科学セッションについては、黄色のハイライトとして示す。

表 4 : 第 2 回 UN Decade Regional Conference のワークショップリスト

Decade Action Workshop Information

W1: GEM: Global Estuaries Monitoring Program	Kenneth Mei Yee Leung Chong Chen	City University of Hong Kong SAR, China
W2: MBON and ML2030: Marine biodiversity monitoring and research in East and Southeast Asia	Masahiro Nakaoka Aileen Tan Shau Hwai	Hokkaido University, Japan University Sains Malaysia, Malaysia
UN 21: Accelerate marine spatial planning in the Western Pacific and its adjacent area	Zhiwei Zhang Sakanan Plathong Moon-Suk Lee	IOC Sub-Commission for the Western Pacific, IOC/UNESCO Prince of Songkla University, Thailand Korea Institute of Ocean Science & Technology, Korea
UN 22: Stem the tide of Asia's riverine plastic emission into the ocean	Daoji Li Phaothep Cherdusukjai Ho Van The Agung Dhamar Syakti Lixin Zhu	East China Normal University, China Phuket Marine Biological Center Institute of Oceanography Raja Ali Haji Maritime University East China Normal University
UN 24: How CSK-2 could provide solutions for society?	Kentaro Ando Xiaopei Lin	JAMSTEC, Japan Ocean University of China, Qingdao, China
W6: Ocean Prediction: Developing a regional network in the Western Pacific and Marginal Seas of South and East Asia for bridging the gaps in ocean prediction and applications	Swadhin Behera Enrique Alvarez Fadli Syamsudin Chalermrat Sangmanee	JAMSTEC, Japan Ocean Prediction Decade Collaborative Center, France National Research and Innovation Agency, Indonesia Phuket Marine Biological Center, Thailand

W7: GEMS Ocean: Upscaling ocean observation, monitoring, and modelling for early warning in the East Asian Seas	Joana Akrofi	United Nations Environment Programme, Kenya
W8: Mitigation of Natural Incidence Towards an Increased Oceanic ResilienceW8	Wang Yuntao Yang Liu Tanuspong Pokavanich	Second Institute of Oceanography, MNR, China Ocean University of China, China Kasetsart University, Thailand
W9: Ocean Literacy with all: Dialogue with ECOPs	Raphael Roman Debarati Sengupta Agness Nohra Frances Camille Rivera Laura Khatib Houraa Daher Adreeja Chatterjee	ECOP Programme, IOC/UNESCO Ocean Literacy Coordinator of Estuarine and Coastal Studies Foundation, India Member of Diaries of The Ocean, Lebanon Co-Founder of Oceanus Conservation, Philippines Co-founder of Guardians of the Blue, Lebanon ECOP Ocean Literacy Task Team co-lead and Ocean Literacy With All co-lead for OL research component, USA ECOPs Ocean Literacy Task Team and Member of Prameya Foundation, India
W10: ECOP: UN Decade actions and multidisciplinary practices addressing ECOP challenges	Yushi Morioka Wang Yuntao Wang Lin Sazlina Salleh Thai To Duy Chalermrat Sangmanee Seung-Tae Yoon	JAMSTEC, Japan Second Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, China Center for Policy Research, Universiti Sains Malaysia, Malaysia Institute of Oceanography, Vietnam Phuket Marine Biological Center, Thailand Kyungpook National University, Korea

W11: UN23: Accelerating capacity development transformation in the Western Pacific – Regional Network of Training and Research Centers (RTRCs) on Marine Science	Not shown	Not shown
W12: Ocean Biomolecular Observing Network (OBON)	Willie Wilson Julie Robidart Jodie Van De Kamp	Marine Biological Association, United Kingdom National Oceanography Centre, United Kingdom Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Australia
W13: Coast Predict - Transforming Observation and Prediction of the Global Coastal Ocean to Support Coastal Resilience	Aletta Yniquez Aileen Tan Shau Hwai	University of Philippines Diliman, Philippines Universiti Sains Malaysia, Malaysia

表 5 : 第 2 回 UN Decade Regional Conference のインキュベーターリスト

Incubator Information

Incubator 1: ECOPs' effort in citizen science	Abe Woo Sau Pinn Yuki Minegishi Wulan Kaogouw	Universiti Sains Malaysia, Malaysia Atmosphere and Ocean Research Institute, University of Tokyo, Japan National Research and Innovation Agency, Indonesia
Incubator 2: Accelerating blue carbon as a climate mitigation and adaptation strategy	Mat Vanderklift	CSIRO, Australia
Incubator 3: Deoxygenation effects on fisheries and aquaculture: Linking ecological changes to human welfare in the Western Pacific	Aileen Tan Shau Hwai Denise Breitburg Gil Jacinto	University Sains Malaysia, Malaysia Smithsonian Environmental Research Center, USA University of the Philippines
Incubator 4: Ocean Solutions: Understanding multiple stressors on coastal ecosystems and providing scientific solutions to sustainable healthy coasts	Aileen Tan Shau Hwai	Universiti Sains Malaysia, Malaysia
Incubator 5: Advancing the application of remote sensing for ocean sustainability	Tatsuyuki Sagawa	Tottori University of Environmental Studies, Japan

Incubator 6: Establishing decision-support tools for Eutrophication and Harmful Algal Blooms (EuHABs) Management	<p>Eko Siswanto</p> <p>Jing Zhang</p> <p>Aletta T. Yñiguez</p> <p>Anukul</p> <p>Buranapratheprat</p> <p>Jutarak Luang-on</p> <p>Liu Qian</p>	<p>Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan</p> <p>University of Toyama, Japan</p> <p>University of the Philippines, Philippines</p> <p>Burapha University, Thailand</p> <p>Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan</p> <p>Ocean University of China, China</p>
Incubator 7: Coral reef monitoring guidelines for MPA management	<p>Thamasak Yeemin</p> <p>Vo Si Tuan</p> <p>Tadashi Kimura</p>	<p>Marine Science Association of Thailand, Thailand</p> <p>Institute of Oceanography, Vietnam</p> <p>Palau International Coral Reef Center, Palau</p>
Incubator 8: Mobilizing actions for enhancing coral reef resilience	<p>Makamas Sutthacheep</p> <p>Karenne Tun</p> <p>Vanessa Baria-Rodriguez</p> <p>Wichin Suebpala</p>	<p>Ramkhamhaeng University, Thailand</p> <p>National Parks Board, Singapore</p> <p>University of the Philippines Diliman, Philippines</p> <p>Ramkhamhaeng University, Thailand</p>
Incubator 9: Advancing marine conservation in the Coral Triangle region	<p>Satrio Adi Wicaksono</p> <p>Christovel Rotinsulu</p>	<p>IUCN Asia Regional Office, Thailand</p> <p>Coral Triangle Initiative, Indonesia</p>
Incubator 10: Coastal ecosystems as nature-based solutions for climate change mitigation	<p>Anchana Prathep</p> <p>Milica Stankovic</p>	<p>Prince of Songkla University, Thailand</p> <p>Prince of Songkla University, Thailand</p>
Incubator 11: Jellyfish morphological and molecular identification for ocean health assessment	<p>Libertine Agatha F. Densing</p> <p>Mohammed Rizman bin Idid</p> <p>Filipina B. Sotto</p>	<p>Visayas State University – Alangalang, Philippines</p> <p>Universiti Malaya, Malaysia</p> <p>Holy Name University, Philippines</p>
Incubator 12: Environmental DNA (eDNA) Technology for Coastal Ecosystem Management-Development and Application	<p>Xiaowei Zhang</p>	<p>Nanjing University, China</p>

表 6 : 第 2 回 UN Decade Regional Conference の科学セッションリスト

Science Sessions at the International Marine Science Conference

Sub-theme and session titles		
Sub-theme A Ocean Processes and Climate Change	Conveners	Affiliations
A1: Unveil the Kuroshio and its role in climate and ocean: Observational and modelling perspectives on multi-scale variability and multi-disciplinary aspects of the Kuroshio	Akira Nagano Zhaohui Chen Hanna Na Xiaopei Lin Xin Liu Hiroaki Saito	Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan Ocean University of China, China Seoul National University, Republic of Korea Ocean University of China, China Xiamen University, China Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo, Japan
A2: Western Pacific Marginal Seas: Physics, biogeochemistry and ecosystem	Jing Zhang SungHyun Nam Vyacheslav Lobanov Eko Siswanto Liu Qian	University of Toyama, Japan Seoul National University, Republic of Korea V.I.Ilichev Pacific Oceanological Institute, Russia Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan Ocean University of China, China
A3: Advance the understanding of Marine Heatwaves and their impacts	Liyang Wan Toru Miyama Fei Zheng	National Marine Environmental Forecasting Center, China Application Laboratory, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan International Center for Climate and Environment Sciences, Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences, China

A4: Ocean environmental and climate changes in the past: High and low latitude connections in the Asian Continental Margins	Xuefa Shi Gerrit Lohmann Takuya Itaki J. Paul Liu Shuqing Qiao	First Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China Alfred Wegener Institute, Germany Institute of Geology and Geoinformation, Japan North Carolina State University, USA First Institute of Oceanography, China
A5: Sediment source-to-sink processes responding to rapid climate change	Zhifei Liu Penjai Sompongchaiyakul Fernando P. Siringan Edlic Sathiamurthy	Tongji University, China Chulalongkorn University, Thailand University of the Philippines, the Philippines Universiti Malaysia Terengganu, Malaysia
A6: Climate variability in the Indo-Pacific Maritime Continent (IPMC): Understanding impacts on atmosphere-ocean dynamics	Dava Amrina Nelly Florida Riama Chidong Zhang	Indonesian Agency for Meteorological, Climatological and Geophysics, Indonesia Indonesian Agency for Meteorological, Climatological and Geophysics, Indonesia National Oceanic and Atmospheric Administration, USA
Sub-theme B Marine Biodiversity, Seafood Safety and Security		
B1: Biogeography and dispersal of marine life in the Western Pacific	Youn-Ho Lee Ephrime B. Metillo Zainal Arifin	Korea Institute of Ocean Science and Technology, Republic of Korea Mindanao State University-Iligan Institute of Technology, the Philippines National Research and Innovation Agency, Indonesia
B2: Systematics, Taxonomy, and Phylogenetics of Marine Life in the Western Pacific	Abe Woo Sau Pinn Naoto Jimi	Centre for Marine and Coastal Studies, Universiti Sains Malaysia, Malaysia Nagoya University, Japan
B3: Vulnerability of the coral reef ecosystem towards extreme environmental fluctuations	Tan Chun Hong Mathinee Yucharoen	Faculty of Science and Marine Environment, Universiti Malaysia Terengganu, Malaysia Coastal Oceanography and Climate Change Research Center, Prince of Songkla University, Thailand

B4: Coral reef resilience to climate change and human impacts	Thamasak Yeemin Jing Zhang Vo Si Tuan Takashi Nakamura	Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Thailand East China Normal University, China Institute of Oceanography, Vietnam University of the Ryukyus, Japan
B5: Fisheries, biodiversity and dynamics of Mangroves' aquatic ecosystem	Kazi Ahsan Habib Tadashi Kajita Yaya Ihya Ulumuddin Alison Kim Shan Wee	Sher-e-Bangla Agricultural University, Bangladesh Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus, Japan Research Center for Oceanography, National Research and Innovation Agency, Indonesia University of Nottingham Malaysia, Malaysia
B6: Conservation of marine endangered species	Xiaowan Ma Watchara Sakornwimon Kit Yue Kwan	Fourth Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China Department of Marine and Coastal Resources, Thailand College of Marine Science, Beibu Gulf University, China
Sub-theme C: Ocean and Human Health		
C1: Marine chemical Contaminants of Emerging Concern (CEC)	Kenneth Mei Yee Leung Zainal Arifin Koji Inoue Ahmad Ismail Chong Chen	City University of Hong Kong, China National Research and Innovation Agency, Indonesia The University of Tokyo, Japan Malaysian Science Academy, Malaysia City University of Hong Kong, China
C2: Source, transport, fate, impacts and mitigation strategies of marine plastics and microplastics	Daoji Li Phaothep Cherdasukja Ho Van The Agung Dhamar Syakti Lixin Zhu	East China Normal University, China Phuket Marine Biological Center, Thailand Vietnam Academy of Science and Technology Institute of Oceanography, Vietnam Raja Ali Haji Maritime University, Indonesia East China Normal University, China

C3: Deoxygenation in the Western Pacific: Implications for coastal and open ocean ecosystems	Gil Jacinto Aileen Tan Shau Hwai Denise Breitburg	University of the Philippines, the Philippines Universiti Sains Malaysia, Malaysia Smithsonian Environmental Research Center, USA
C4: Ocean acidification and its impacts on marine ecosystems	Maria Lourdes San Diego-McGlone Aileen Tan Shau Hwai Liyan Zhang Chalermrat Sangmanee	University of the Philippines, the Philippines Universiti Sains Malaysia, Malaysia Third Institute of Oceanography, China Phuket Marine Biological Center, Thailand
C5: Mitigation and management of Harmful Algal Blooms	Kazumi Wakita Pengbin Wang Aletta T. Yñiguez Po Teen Lim	Tokai University, Japan Second Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China University of the Philippines, the Philippines University of Malaya, Malaysia
C6: Marine toxins and seafood safety	Dao Viet Ha Wu Jiajun	Institute of Oceanography, Vietnam City University of Hong Kong, China
C7: Harmful Jellyfish In the Southeast Asian Region: Networking Across the Oceans	Aileen Tan Shau Hwai Ahmad Khaldun Ismail	Universiti Sains Malaysia, Malaysia Hospital Canselor Tuanku Muhriz UKM, Malaysia
Sub-theme D Emerging Ocean Science and Cross-cutting Issues		
D1: Ocean observing technology and systems in the Indo-Pacific: major advances and challenges	Zexun Wei Lei Zhou R. D. Susanto	First Institute of Oceanography, China School of Oceanography, Shanghai Jiao Tong University, China Department of Atmospheric and Oceanic Science, University of Maryland, USA
D2: Advanced molecular technologies in marine ecosystem research	Po Teen Lim Haifeng Gu Satoshi Nagai	University of Malaya, Malaysia Third Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China

		Fisheries Technology Institute, Fisheries Research and Education Agency, Japan
D3: Satellite and airborne remote sensing techniques for marine ecosystem monitoring and management	Tatsuyuki Sagawa Wirote Longmanee Wenting Cao	Tottori University of Environmental Studies, Japan Faculty of Marine Technology, Burapha University, Thailand State Key Laboratory of Satellite Ocean Environment Dynamics, Second Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China
D4: Deep-sea exploration and research in the Western Pacific	Intan Suci Nurhati Li Li Lisa Levin Khaira Ismail Augy Syahailatua	Research Center for Deep Sea, National Research and Innovation Agency, Indonesia First Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, China Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego, USA Faculty of Science and Marine Environment, Universiti Malaysia Terengganu, Malaysia Research Center for Oceanography, National Research and Innovation Agency, Indonesia
D5: Gas hydrates and methane fluxes in the Indo-Pacific region	Vyacheslav Lobanov Renat Shakirov Nengyou Wu	V.I.Il'ichev Pacific Oceanological Institute, Russia V.I.Il'ichev Pacific Oceanological Institute, Russia Qingdao Institute of Marine Geology, China
D6: Sustainable financing of blue carbon	Tomoko Takeda Pachoensuk Theeranukul Saiko Katsunishi	The University of Tokyo, Japan Innoqua, Inc., Japan Innoqua, Inc., Japan

Special Forum		
Science for local-level environmental management, ecosystem conservation and sustainable use in the South China Sea and Gulf of Thailand	Anders Poulsen Vo Si Tuan Xiangbin Pei Nguyen The Chinh	Senior Project Manager, UNOPS Regional Science Coordinator, UNOPS China National Coordinator, UNOPS Vietnam National Coordinator, UNOPS



**Senior Governmental Officials' Statement on the
UN Decade of Ocean Science for the Sustainable Development (2021-2030)
(SGO Jakarta Statement)**

Jakarta, 5 April 2023

We, representatives of the IOC Member States in the Western Pacific participating in the Senior Governmental Officials Roundtable, on the occasion of the [14th Intergovernmental Session of the IOC Sub-Commission for the Western Pacific](#) in Jakarta, Indonesia, on 5 April 2023, appreciate the efforts being made by Member States and partners in the region to promote the [UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development \(2021-2030\)](#) for our shared ocean. We also recognize that national governments must continue to support the development of transformative ocean science solutions and enhance mutual assistance and cooperation.

Recognizing the ecological, social and economic importance of the ocean, seas and coastal areas of the Indo-Pacific region, which constitutes a major influence on regional and global climate, the epicentre of the world marine biodiversity, a significant contributor to the world's seafood supply, and major shipping routes in the world maritime transportation;

Recognizing further that the Western Pacific and its adjacent areas are home to nearly half of the world's population, and that the ocean, seas, and coastal regions play a crucial role in their way of life as well as the sustainable economic growth of all the nations in the region;

Being concerned about the unprecedented pressures and threats that escalating human activities and climate change have brought about to the ocean health and human well-being in the region, including resource depletion, marine pollution including plastic pollution, coastal habitat degradation, typhoons, marine heatwaves and other extreme weather and ocean events, ocean acidification and deoxygenation;

Recalling that [the 2030 Agenda for Sustainable Development](#), adopted by all United Nations Member States in 2015, provides a shared blueprint for peace and prosperity for people and the planet; in which the [SDG 14: Life Below Water](#) calls for actions to conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development;

Recalling further that the United Nations has proclaimed [a Decade of Ocean Science for Sustainable Development \(2021-2030\)](#) to support efforts to reverse the decline in ocean health and gather ocean stakeholders worldwide behind a common framework that will ensure ocean science can fully support countries in creating improved conditions for sustainable development of the ocean;

Emphasizing the pivotal role of [the IOC Sub-Commission for the Western Pacific \(WESTPAC\)](#) in advancing marine science development and cooperation, supporting the Ocean Decade, catalysing partnerships, and developing ocean science solutions for ocean sustainability;



Affirming the [high-level commitments](#) made at [the UN Ocean Decade Regional Kick-off Conference for the Western Pacific and its adjacent areas](#), 25-26 November 2021, which marked the beginning of the region-wide efforts in the development and implementation of substantive Decade Actions;

Having reviewed the progress made in the region since the launch of the Ocean Decade,

Together we support the Ocean Decade by:

Strengthening coordination at national and institutional levels, as well as through collaborative actions among the IOC Member States and partners in the region to promote the Ocean Decade and accelerate the development and implementation of the Decade Actions;

Advancing trans- and multi-disciplinary ocean research, sustained observations and services, technology and innovations to underpin the sustainable ocean economy, conserve marine biodiversity and safeguard ocean ecosystems, and enhance resilience to climate change and disasters;

Promoting the participation and engagement of stakeholders in the Ocean Decade and the development and implementation of Decade Actions to close knowledge gaps and increase the uptake of ocean-related scientific knowledge;

Improving research capacity, focusing on Early Career Ocean Professionals (ECOPs) and including Small Island Developing States (SIDS), through various means such as postgraduate educational programmes, visiting professor programmes, joint research programmes, and regular training and research opportunities provided by [the IOC Regional Network of Training and Research Centres](#) (RTRCs);

Promoting ocean education, ocean culture, and ocean literacy to increase public awareness and engagement, with the aim of creating an ocean-literate society;

Fostering ocean science-policy interface in the region, including the Senior Government Officials Roundtable as part of the future WESTPAC biennial Intergovernmental Sessions and the triennial WESTPAC International Marine Science Conferences, to review the progress, exchange perspectives, and discuss challenges and opportunities for the development and implementation of substantive Ocean Decade Actions in the region.

We express our sincere appreciation to the Government of the Republic of Indonesia for hosting and chairing the first-ever Senior Governmental Officials Roundtable in Jakarta on 5 April 2023.

3. 「国連海洋科学の 10 年に関する全球海洋空間計画および アジア太平洋域の取り組みに関する研究」報告書

目次

第 1 章 本報告書の射程.....	47
第 2 章 全球海洋空間計画の動向.....	49
第 3 章 IOC/WESTPAC の海洋空間計画に関する動向.....	54
3. 1. IOC/WESTPACC の海洋空間計画への取り組み—国連海洋科学の 10 年における 位置づけ—.....	54
3. 2. IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第 1 回専門家会合.....	54
1) 概要.....	58
2) 発表内容.....	60
セッション「海洋空間計画への取り組みの動向と重要性」.....	60
セッション「国および関係機関の海洋空間計画への取り組みの進捗」.....	64
3) 議論とまとめ.....	75
第 4 章 WESTPAC-HAB の国連海洋科学の 10 年に関する動向および IPHAB の国連海洋 科学の 10 年プログラム「HAB-S」.....	79
4. 1. WESTPAC-HAB の国連海洋科学の 10 年に関する動向.....	79
1) WESTPAC-HAB プロジェクトの歴史的経緯.....	79
2) WESTPAC-HAB ワークショップの概要.....	81
4. 2. IPHAB と全球での有害藻類研究および国連海洋科学の 10 年プログラム「HAB-S」	89
第 5 章 「国連海洋科学の 10 年」に資する今後の日本の海洋政策および国際連携への示唆	92

第1章 本報告書の射程

「国連海洋科学の10年」が2021年1月に開始されてから、3年が経過した(図1-1)。その間、世界各国や関係機関が、様々な取り組みを進めてきている。日本も、笹川平和財団海洋政策研究所及び日本海洋政策学会を中心として「国連海洋科学の10年国内委員会」を設立し、日本の海洋科学研究のさらなる進展や国際貢献を目指し、様々な取り組みを進めている。2030年までの残り7年間、日本がさらに世界の海洋科学研究をリードし、海洋科学研究を通じた真に望まれる国際貢献を果たしていくためには、どのような取り組みを強化し、あるいは、新たに行っていく必要があるのか。この問題意識にもとづき、本報告書を取りまとめる。

国連海洋科学の10年の取り組みを主導しているのは、国連の海洋科学に関する専門組織であるユネスコ政府間海洋学委員会(以降、UNESCO-IOCと略す)である。UNESCO-IOCは、社会課題の解決に資する海洋科学の実現を目指し、幅広い取り組みを推進しているが、なかでも「全球海洋空間計画」は、同委員会が推進する取り組みのうち、最も重要なものの1つである。そこで、本報告書の第2章では、全球海洋空間計画に着目し、世界の最新の動向を整理する。

次に、第3章においては、全球海洋空間計画を受け、地域の取り組みとして動き始めたユネスコ政府間海洋学委員会・西太平洋小委員会(以降、IOC/WESTPACと略す)の海洋空間計画に関する最新の動向を整理する。IOC/WESTPACは、UNESCO-IOCの小委員会の一つであり、ユネスコ政府間海洋学委員会が行う全球規模の海洋関連事業の一環として、西太平洋地域の特徴を加味して事業が進められている¹。2024年2月現在、オーストラリア、バングラデシュ、中国、北朝鮮、フィジー、フランス、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、フィリピン、韓国、ロシア、サモア、シンガポール、ソロモン諸島、スリランカ、タイ、トンガ、英国、米国、ベトナムの22カ国が参加している²。IOC/WESTPACは、2023年11月に中国・青島で海洋空間計画に関する第1回専門家会合を開催した。本報告書では、同会合への参加を通じて得られた情報や議論の結果を整理する。

さらに、第4章においては、IOC/WESTPACの海洋空間計画以外の取り組みとして、IOC/WESTPACの多くの研究グループの中で、最も長い研究歴と参加研究者数を持つ、有害藻類に関する研究グループ、すなわちWESTPAC-HABを取り上げ、その最新の動向を整理する。同章の中では、ユネスコ政府間海洋学

¹ 安藤健太郎・岩滝光儀・植松光夫・大野浩史・北沢一宏・小松輝久・鈴木敏之・瀬田明大・西田周平・福代康夫・松野健・道田豊・森本昭彦(2015)日本によるアジアにおける海洋研究—WESTPAC設立25年の活動を中心に—。海の研究24(3), 79-108.

² WESTPAC ウェブサイト, Our Member States ページ (<https://ioc-westpac.org/member-states/>).

委員会・有害藻類ブルーム政府間パネル（以降、IPHAB と略す）の動向についても整理する。IPHAB は、2023 年 3 月にイタリア・ローマで国連の専門機関である世界食糧農業機構（FAO）との共催により、第 16 回 IPHAB 会合が開催された。同会合への参加により得られた、国連海洋科学の 10 年に向けた提案およびその後の取り組みの進捗についても報告する。

これらをふまえ、第 5 章では、日本が今後、国連海洋科学の 10 年を推進していくにあたり、国内外で取り組んでいくべき方向性を検討し、今後の日本の海洋政策および海洋に関する国際連携に対する提案をまとめる。

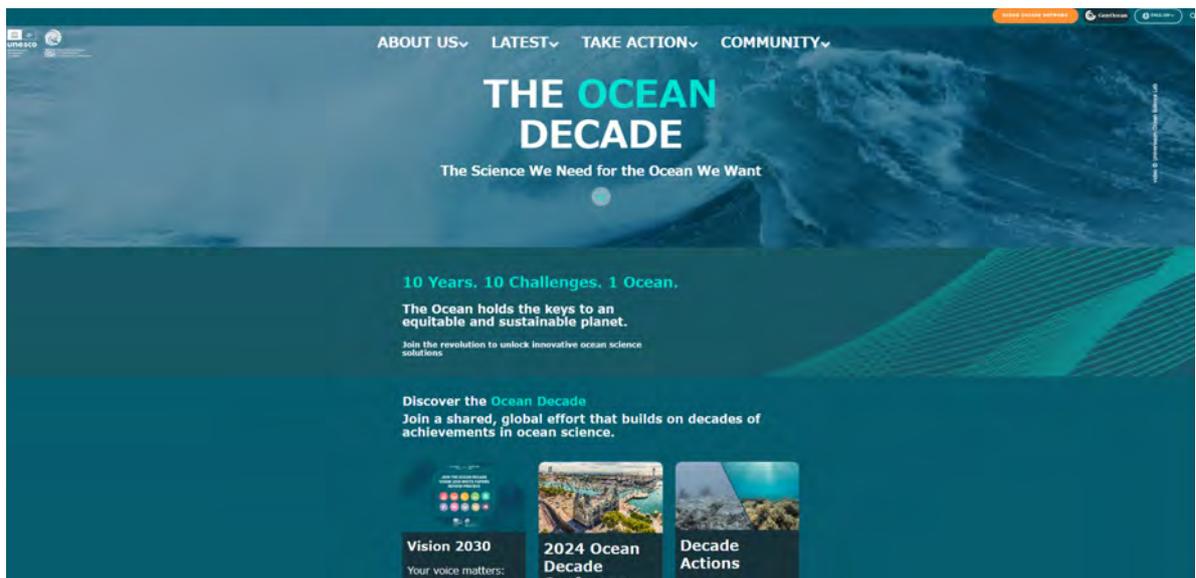


図 1-1 国連海洋科学の 10 年ウェブサイト (<https://oceandecade.org/>)

第2章 全球海洋空間計画の動向

本章では、全球海洋空間計画（MSPglobal）の概要を整理した。整理にあたっては、文献調査に加え、2023年11月14日～15日の2日間にわたり、IOC/WESTPAC および中国・自然資源部・第一海洋研究所が共催した、IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第1回専門家会合で入手できた最新情報も取り入れた。同会合には、IOC事務局の全球海洋空間計画MSPglobal 2.0プロジェクト・コーディネータであるMichele Quesada da Silva氏が参画し、同プロジェクトの最新情報が提供された。本章では、この情報も含めて全球海洋空間計画の概要を以下にとりまとまとめた。

全球海洋空間計画（MSPglobal）は、UNESCO-IOC および欧州委員会・海事漁業総局（以降、DG MARE と略す）の協働による取り組みで、世界各国における海洋空間計画の策定を支援する取り組みである³。これまでの第1フェーズであるMSPglobal1.0を経て、第2フェーズMSPglobal2.0が2022年11月に始まった。2022年11月にスペイン・バルセロナで対面開催された全球海洋空間計画に関する国際フォーラムおよび国際会議において、第2フェーズの開始が正式に宣言された。

これまでの成果の一つに、海洋空間計画に取り組む実務者向けのガイドライン「MSPglobal2030」の出版がある⁴。同ガイドラインでは、海洋空間計画に取り組む手順が解説され、世界各地の海洋空間計画の事例も紹介されている。また、UNESCO-IOCでは、各国のフォーカル・ポイントに対するアンケート調査などを行うことにより、世界各国の海洋空間計画に対する取り組み状況を把握し、ウェブページ「MSP around the world」で公開している（図2-1）⁵。同ページでは、世界全体をアフリカ、アメリカ、アジア、ヨーロッパ、オセアニアの5つの地域に分け、それぞれのページで各国の海洋空間計画への取り組み状況を紹介している。アジアのページを確認すると、バングラデシュ、カンボジア、中国、インドネシア、イラン、イスラエル、クウェート、レバノン、ミャンマー、フィリピン、韓国、アラブ首長国連邦、タイ、ベトナムの取り組みが報告されている（図2-2）⁶。例えば、フィリピンのページを確認すると、Bataanにおける陸域・海域の利用計画、Batangas湾の持続可能な開発に向けた海域利用計画、の取り組みが報告されている⁷。これらは、総合的沿岸域管理の取り組みとして、東アジア海域環境管理パートナーシップ（以降、PEMSEA と

³ MSPglobal ウェブサイト (<https://www.mspglobal2030.org/>)

⁴ https://www.mspglobal2030.org/wp-content/uploads/2021/12/MSPglobal_InternationalGuideMSP_HighRes_202112.pdf

⁵ <https://www.mspglobal2030.org/msp-roadmap/msp-around-the-world/>

⁶ <http://www.mspglobal2030.org/msp-roadmap/msp-around-the-world/asia/>

⁷ <https://www.mspglobal2030.org/msp-roadmap/msp-around-the-world/asia/philippines/>

略す) のデモンストレーション・サイトなどとして取り組みが行われてきた成果である。このことから、既存の総合的沿岸域管理の取り組みに置いて、海域ゾーニングが行われてきたものについては、海洋空間計画としての捉え直しが行われていることがわかる。なお、日本の海洋空間計画に関する情報は、2024年2月現在、掲載されていない。

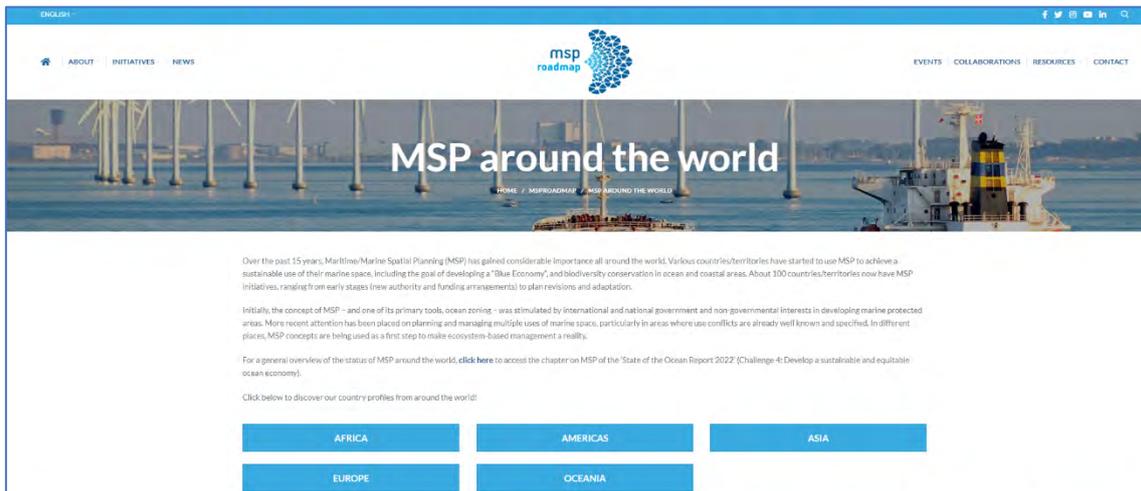


図 2-1 IOC-UNESCO による世界各国の海洋空間計画の取り組み状況に関するウェブページ

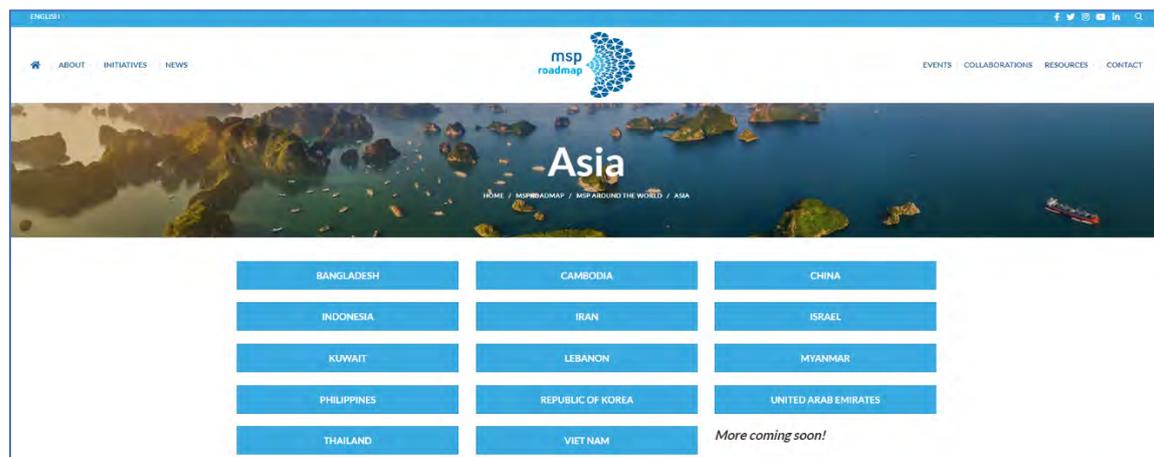


図 2-2 IOC-UNESCO によるアジア各国の海洋空間計画の取り組み状況に関するウェブページ

全球海洋空間計画の取り組みには 4 つの軸が存在する。1 つ目は国際会議で、これまでに 2017 年と 2022 年の二度、開催されてきた。2 つ目は MSP Roadmap と呼ばれる枠組みで、2017 年から 2022 年に第 1 期の枠組みがあり、現在は 2022 年から 2027 年の第 2 期のフレームワークをもとに取り組みが進められている。第 2 期の枠組みでは、2030 年までに国家管轄権外の海域の少なくとも 3 分の 1

を海洋空間計画でカバーすることが目標として掲げられている。3つ目は、MSP Global と呼ばれるプロジェクトで、現在は第2期プロジェクト MSPglobal2.0 が進行中である。4つ目は、MSP Forum と呼ばれる実践者の間のコミュニティ、コミュニティ・オブ・プラクティスである（図2-3）。

3つ目の軸であるプロジェクトについて詳しく説明すると、2018年11月から2021年10月まで実施された MSPglobal1.0 では、140カ国以上5,000人以上の利害関係者がプロジェクトに参加し、150以上の活動、例えば研修やワークショップ、利害関係者が集まる会合や国際会議などが実施された。これをもとに、10の技術報告書と6つの政策提言が出され、集大成として、海洋空間計画に関するマニュアルが出版された。地域レベルでは、特に地中海の西側沿岸および太平洋東南に位置する中南米においてパイロット・プロジェクトが実施された。これは、EU非加盟国に対する取り組みの支援として行われたものである。これらの地域に対して、すでにEUは総合的沿岸域管理のプロジェクトで取り組みを支援していた経緯があり、この実績をもとにして海洋空間計画に展開することとなったのである。

現在進行中の MSPglobal2.0 では、地域レベルとして、特にギニア湾沿岸と西太平洋地域でパイロット・プロジェクトを実施することとしている。このパイロット・プロジェクトにおいて、IOCが提案している海洋空間計画に関する簡易評価手法（Rapid Assessment Methodology（RAM））を試行したいと考えている（図2-4）。これは、各国が海洋空間計画に取り組む際、当該国ではこれまでに、どのような活動が行われてきており、今後海洋空間計画の取り組みを進めるためには、どのような活動が必要かを迅速に特定することにより、当該国の取り組みを支援する目的で作成されたものである。IOC-UNESCOではIOC/WESTPACとの連携により、簡易評価手法を試行するパイロット・サイトを募集しており、これまでにタイがその1つになることが確定している。IOC事務局のMSPglobal 2.0プロジェクト・コーディネータであるSilva氏によれば、2023年11月14日～15日開催のIOC/WESTPAC海洋空間計画に関する第1回専門家会合で、それ以外に3か所程度のパイロット・サイトを特定したいと考えているとのことであった。

以上をふまえると、IOC/WESTPACと中国第一海洋研究所が共催する上述の海洋空間計画に関する第1回専門家会合は、IOC-UNESCOにとっても非常に重要な機会であり、そこでの議論により全球海洋空間計画の進捗が左右される可能性があるといえる。



図 2-3 IOC および欧州委員会による海洋空間計画への取り組みの概要
 (出典 : Michele Quesada da Silva 氏の発表スライド)



図 2-4 IOC による海洋空間計画の簡易評価手法の概要
 (出典 : Michele Quesada da Silva 氏の発表スライド)

また、全球海洋空間計画 MSPglobal2.0 のキックオフ・イベントとして、2023 年 9 月 6 日、オンライン会議が開催された。同会議の詳細は、UNESCO-IOC の

報告書に掲載されている⁸。同会議には、主催者、発表者を含め、すべての大陸にわたる 92 カ国から 502 名が参加した。全球海洋空間計画 MSPglobal2.0 は、UNESCO-IOC と DG MARE による取り組みであり、2024 年 12 月まで実施される。

オンライン・キックオフ会議の開会では、UNESCO-IOC 事務局長の Vladimir Ryabinin 氏および DG MARE 局長の Delilah Al Khudhairy 氏があいさつを行った。Ryabinin 氏は、MSPglobal1.0 において、140 カ国を超える 5,000 以上の関係者の参加を得てプロジェクトが実施されてきたこと、15 を超える技術レポートや政策提言を出版してきたこと、を成果として強調した。Al Khudhairy 氏は、EU が世界の海洋空間計画の進展に貢献してきていることを強調し、今後、2030 年までに、国家管轄権内区域の少なくとも 3 分の 1 の海域を海洋空間計画でカバーするという目標の達成に向け、さらに支援を続けていくことを述べた。次に、UNESCO-IOC の MSPglobal2.0 のプロジェクト・コーディネータである Michele Quesada da Silva 氏が、MSPglobal2.0 の概要を説明した。

これに続けて、セッション 1 「Accelerating MSP as we are behind schedule to sustainably manage and protect marine and coastal ecosystems (SDG 14.2)」、セッション 2 「Session 2: Joining forces to move the data value chain from ocean observation to knowledge-based MSP」、セッション 3 「Strengthening regional ocean governance and south-south cooperation in the Gulf of Guinea and the Western Pacific」、セッション 4 「Incorporating Indigenous Peoples knowledge and a gender-sensitive approach into Marine Spatial Planning」の 4 つのテーマについて、各国の専門家や実務家から取り組みの進捗などが報告された。閉会では DG MARE の Laura Stočkutė 氏と、UNESCO-IOC 事務局 MSPglobal2.0 のプロジェクト・コーディネータである Michele Quesada da Silva 氏から、発表者および参加者への謝意が述べられ、MSPglobal2.0 の取り組みのさらなる進展を期待して締めくくられた。

なお、発表者の講演スライドは MSPglobal のウェブサイトからダウンロード可能であり⁹、会議全体の録画内容も YouTube で視聴可能である¹⁰。

⁸ UNESCO-IOC and European Commission. 2023. MSPglobal 2.0 Online Kick-off Conference, 6 September 2023. Paris, UNESCO. (IOC Workshop Reports, 309).

⁹ https://www.mspglobal2030.org/wp-content/uploads/2023/09/MSPglobal_Kick-Off_vf_web.pdf

¹⁰

<https://www.youtube.com/watch?v=Ml6trYStb3Q&list=PLgALfAnxzoaSeBkiX5XwkvORRv7cRliu6>

第3章 IOC/WESTPACの海洋空間計画に関する動向

IOC/WESTPACの海洋空間計画に関する動向について、3.1では国連海洋科学の10年における位置づけを、3.2では、IOC/WESTPAC海洋空間計画に関する第1回専門家会合における各国からの発表内容および議論の結果を整理する。

3.1. IOC/WESTPACの海洋空間計画への取り組み—国連海洋科学の10年における位置づけ—

IOC/WESTPACの海洋空間計画への取り組みは、国連海洋科学の10年において、正式に承認されたものである。国連海洋科学の10年のOcean Decade Action 21として、「Accelerating MSP in the Western Pacific」というアクション・プログラムとして承認された。IOC/WESTPACのこのプログラムは、UNESCO-IOCおよびDG MARRが進めている全球海洋空間計画の地域実施のためのアクション・プログラムとなっている。つまり、全球海洋空間計画の第2期にあたるMSPglobal2.0における主な地域プログラムの一つが、IOC/WESTPACによるものである。

同プログラムに関する情報は、MSPglobalのウェブサイトでも紹介されており、IOC/WESTPACおよびタイが共同リードとなっている¹¹。また、2024年2月現在の主な受益国としては、中国およびタイが掲載されている。今後、デモンストレーション・サイトがその他の国にも設定されるに従い、受益国も増えていく予定である。

3.2. IOC/WESTPAC海洋空間計画に関する第1回専門家会合

IOC/WESTPAC海洋空間計画に関する第1回専門家会合の概要を以下に整理した。同会合のプログラムおよび参加者名簿は図3-2-1から図3-2-3の通りである。

¹¹ <https://www.mspglobal2030.org/msp-global/pilot-project-western-pacific/>

    		
1st WESTPAC Marine Spatial Planning Expert Workshop 14-15 November 2023, Qingdao, China		
Program		
Venue: Meeting Room 1, Third floor, Qingdao Haitian Financial Center Hotel, Qingdao, China (29 Xianxialing Road, Laoshan District, Laoshan District, Qingdao, Shandong, China)		
Tuesday 14 November 2023		
09:00-09:50	Opening <ul style="list-style-type: none"> Opening Remarks Self-introduction of participants 	
09:50-10:20	Group photo & Coffee break	
10:20-11:40	Setting the scene <ul style="list-style-type: none"> <i>Setting the scene</i> Wenxi Zhu <i>MSP matters: An overview about MSP development status</i> Zhiwei Zhang <i>MSPglobal project 1.0 & 2.0, and MSPglobal Roadmap</i> Michele Quesada da Silva <i>UN 21: Accelerating MSP in the region</i> Zhiwei Zhang <i>Role of stakeholders in the MSP development</i> Xinchun Pan 	
11:40-12:00	Country/Institutional Report on MSP Status <ul style="list-style-type: none"> <u>Korea</u> <i>Recent Trends of MSP Policy and Technology in Korea</i> Moon-Suk LEE 	
12:00-13:30	Lunch break	
13:30-15:30	Country/Institutional Report on MSP Status <ul style="list-style-type: none"> <u>Japan</u> <i>Marine Spatial Planning in Japan</i> Kazumi Wakita <u>Malaysia</u> <i>MSP in Malaysia: Challenges and Way Forward</i> Sazlina Salleh & Nurfatin Wahida Puspa <u>Indonesia</u> <i>MSP in Indonesia</i> Suharyanto <u>Pacific island countries</u> <i>Marine Spatial Planning in the Pacific: Opportunities and Challenges</i> Arpana Pratap <u>Thailand</u> <i>National Marine Spatial Planning Initiative and capacity building needs for Thailand</i> Sakanan Plathong <u>Vietnam</u> <i>MSP in Viet Nam: Opportunities and Challenges</i> Pham Van Lam 	
15:30-16:00	Coffee break	
16:00-16:40	<ul style="list-style-type: none"> <u>China</u> <i>MSP in China: Opportunities and Challenges</i> 	
With the support of:   		

図 3-2-1 IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第 1 回専門家会合プログラム (その 1)

	<ul style="list-style-type: none"> <i>International partners</i> <i>COBSEA, Video Presentation</i> 	<i>Margarita Victoria Caballa</i>
16:40-17:30	Brainstorming Discussions <ul style="list-style-type: none"> <i>Science and Technology: What MSP techniques or tools still need to be developed in your country or the region? (Each will be expected to contribute ideas and suggestions. 2 or 3 slides each would be great)</i> 	<i>Wenxi Zhu & All</i>
18:00	Dinner time	
Wednesday 15 November 2023		
09:00-10:30	Brainstorming Discussions <ul style="list-style-type: none"> <i>Capacity Development Aspects of MSP Development in Indonesia: Scientific Perspectives</i> <i>Capacity development: In addition to the ongoing CD efforts, what else capacity development activities need to be developed (Each will be expected to contribute ideas and suggestions. 2 or 3 slides each would be great)</i> <i>Introduction of MSP Challenge</i> 	<i>Ario Damar</i>
10:30-11:00	Coffee break	
11:00-11:30	Brainstorming Discussions <ul style="list-style-type: none"> <i>Cooperative mechanism, framework, and opportunities for MSP development in the region</i> 	
11:30-12:00	Brainstorming Discussions <ul style="list-style-type: none"> <i>Pilot and demonstration activities (Each will be expected to consider what pilot and demonstration activities could be planned and conducted in this Action)</i> 	
12:00-13:30	Lunch break	
13:30-15:00	Brainstorming Discussions <ul style="list-style-type: none"> <i>Development of a regional MSP roadmap?</i> 	
15:00-15:30	Coffee break	
15:30-16:00	Conclusion, next steps and closing	<i>Wenxi Zhu</i>

図 3-2-2 IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第 1 回専門家会合プログラム
(その 2)



**1st WESTPAC Marine Spatial Planning Expert Workshop
Participant List**

	Country	Name	Title	Organization
1	Fiji	Arpana Pratap	Director	Pacific Islands Development Forum (PIDF)
2	Japan	Kazumi Wakita	Prof.	School of Marine Science and Technology, Tokai University
3	Indonesia	Suharyanto	Director	Marine Spatial Planning, Ministry of Marine Affairs and Fisheries
4	Indonesia	Arief Widianto	Marine Space Manager	Marine Spatial Management, Ministry of Marine Affairs and Fisheries
5	Indonesia	Ario Damar	Prof.	Center for Coastal and Marine Resources Studies, IPB University
6	Korea	Moon-Suk LEE	Principal Research Scientist	Korea Institute of Ocean Science & Technology (KIOST)
7	Malaysia	Nurfatin Wahida Puspita	Researcher	Selangor Research Institute (SRI)
8	Malaysia	Sazlina Salleh	Deputy Director	Center for Policy Research and International Studies, Universiti Sains Malaysia
9	Thailand	Sakanan Plathong	Prof.	Prince of Songkla University (PSU)
10	Vietnam	Pham Van LAM	Officer	Vietnam Agency of Seas and Islands (VASI), Ministry of Natural Resource and Environment
11	UNEP	Margarita Victoria C. CABALLA	Associate Programme Officer Marine and Coastal Ecosystems	Secretariat of the Coordinating Body on the Seas of East Asia
12	UNESCO	Michele QUESADA DA SILVA	MSPglobal 2.0 Project Coordinator	Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC)
13	UNESCO	Wenxi Zhu	Head	WESTPAC/IOC
14	UNESCO	Zhiwei Zhang	Marine Spatial Planning Officer	WESTPAC/IOC
15	China	Antao Wang	Vice Director	Department of International Affairs, Ministry of Natural Resources (MNR)
16	China	Xinchun Pan	Secretary General	China Oceanic Development Foundation
17	China	Min Wang	Deputy Secretary General	China Oceanic Development Foundation
18	China	Xuefeng Li	Associate Prof.	China Oceanic Development Foundation
19	China	Xiao Yang	Associate Prof.	National Marine Data and Information Service
20	China	Lei Bai	Associate Prof.	National Marine Data and Information Service
21	China	Xin Teng	Prof.	National Ocean Technology Center, MNR
22	China	Jing Yu	Prof.	Ocean University of China
23	China	Yulong Liu	Senior Engineer	China Communications Construction Company, Water Transportation Consultants CO., LTD
24	China	Tiegang Li	Director General	First Institute of Oceanography, MNR
25	China	Li Li	Director of Division of International Cooperation	First Institute of Oceanography, MNR
26	China	Dongqi Gu	Prof.	First Institute of Oceanography, MNR
27	China	Zhen Guo	Associate Prof.	First Institute of Oceanography, MNR
28	China	Jinxia Zhao	Research Assistant	First Institute of Oceanography, MNR
29	China	Wenwen Yan	Associate Prof.	First Institute of Oceanography, MNR
30	China	Yonggen Sun	Associate Prof.	First Institute of Oceanography, MNR
31	China	Xuewei Diao	Research Assistant	First Institute of Oceanography, MNR
32	China	Yue Qiao	Research Assistant	First Institute of Oceanography, MNR
33	China	Chen Ma	Postdoc	First Institute of Oceanography, MNR

With the support of:



図 3-2-3 IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第 1 回専門家会合参加者名簿

1) 概要

2023年11月14日～15日の2日間にわたり、IOC/WESTPAC および中国・自然資源部・第一海洋研究所の共催により、IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第1回専門家会合が、中国・青島で開かれた。同会合は、事前に各国からナショナル・フォーカル・ポイントを通じて正式に WESTPAC 事務局へ推薦され承認された、各国の専門家らを招いて開催したクローズドな対面式の会合である。IOC/WESTPAC の参加国である中国、日本、韓国、インドネシア、タイ、マレーシアから、海洋空間計画に関する研究者や政府職員などの専門家が各1～3名参加した。さらに、太平洋諸島開発フォーラム（Pacific Islands Development Forum: PIDF）から1名、ユネスコ政府間海洋学委員会事務局から1名、同・西太平洋地域小委員会事務局から2名が参加した。特に、共同ホストであり開催地である青島に所在する中国・自然資源部・第一海洋研究所からは、所長および国際協力部長を含め、教授レベルからポスドク・レベルまでの幅広い年齢層にわたる10名が出席した。これらの幅広い参画を得て、同専門家会合は合計30名を超える参加者を得て実施された（図3-2-4）。なお、国連環境計画からは、事前に録画された発表内容による参加だった。



図3-2-4 IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第1回専門家会合への参加者（日本からは東海大学の脇田和美教授（後列・右から6番目）が参加）

開会にあたっては、まず、中国自然資源部・国際関係部の副部長 Antao Wang 氏から、ビデオによる挨拶があった。海洋空間計画に関するこれまでの中国の実績や他国への支援が語られ、海洋空間計画がブルー・エコノミーを加速するものである点が強調された。そして、このワークショップが実り多きものであることを祈念して挨拶が終えられた。

次に、中国海洋開発基金（China Oceanic Development Foundation）の理事長

(Secretary General) である潘新春 (Xinchun Pan) 氏から挨拶があった。中国語で挨拶し、その内容が同時通訳により英訳された。2019年、IOCによる全球海洋空間計画 (MSPglobal) が始まったことにより、開発途上国や小島嶼国にとっての海洋空間計画の重要性がさらに高まってきた。中国は、海洋空間計画にして40年の経験がある。その間、海洋空間計画に関連する様々な技術開発をしてきた。海洋空間計画の実施は、持続可能な開発目標14 (SDGs14) の実現に資することを、中国のこれまでの経験が示している。海洋空間計画は、海洋開発や海洋生態系保護の基盤となるものである。中国海洋開発基金は、一帯一路・海のシルクロード構想 (Maritime Silk Road Initiative) を通じ、18カ国に対して海洋空間計画の取り組みの支援も行っている。海洋空間計画には、法的な拘束力を必要とする性質がある。中国海洋開発基金の中に、海洋空間計画を支援するためのオフィスを立ち上げた。これからもできる限り、IOC事務局や他国の海洋空間計画に対する取り組みを支援していきたい。

さらに、中国・自然資源部・第一海洋研究所の所長である李鉄剛 (Tiegang Li) 氏より挨拶があった。李所長からは、これまでの第一海洋研究所の海洋空間計画に関する国際的な貢献の実績が強調された。その主な要点は次の3つである。①第一海洋研究所の研究者 (具体的には、現在 IOC/WESTPAC の海洋空間計画プログラム・オフィサーである Dr. Zhiwei Zhang) が IOC の主導する海洋空間計画に関するマニュアル作成に参画し、それが IOC から出版されたこと。②中国はこれまでに、タイ、パプア、マダガスカルなど多くの国々の海洋空間計画の策定の支援をしてきており、これに関して第一海洋研究所は技術的な支援を行ったこと。③今般、WESTPAC が海洋空間計画に取り組むことを受け、第一海洋研究所内に「WESTPAC 海洋空間計画支援室」を立ち上げたこと。

これらの開会挨拶の後、中国の第一海洋研究所内に WESTPAC 海洋空間計画支援室が設立されたことを祝い、その記念式典が開かれた。テープカットが行われ、関係者による記念撮影が行われた (図 3-2-5、図 3-2-6)。



図 3-2-5 IOC/WESTPAC 海洋空間計画に関する第1回専門家会合の様子
(右から中国自然資源部第一海洋研究所・李鉄剛所長、中国海洋開発基金・潘新春理事長、WESTPAC 事務局・Wenxi Zhu 事務局長)



図 3-2-6 中国第一海洋研究所内 WESTPAC 海洋空間計画支援室の設立記念式典

2) 発表内容

初日の午前中は、IOC/WESTPAC 事務局、IOC 事務局から海洋空間計画に関する世界的な推進の経緯と現状に関する説明があり、その後、中国海洋開発基金から、中国の海洋空間計画への取り組みの経験が共有された。その後、午後には各国の海洋空間計画への取り組みについて、各国の専門家から取り組み状況などが報告された。

セッション「海洋空間計画への取り組みの動向と重要性」

● IOC/WESTPAC における海洋空間計画への取り組み

IOC/WESTPAC 事務局長の Wenxi Zhu 氏より、今回の WESTPAC 海洋空間計画に関する第 1 回専門家会合に至るまでの MSP に関する IOC を中心にした動きが概説された。WESTPAC 地域では、これまでに複数の国で海洋空間計画に関する取り組みが進められてきているが、近年は、WESTPAC として海洋空間計画に関するオンラインワークショップなどを開催してきたことが報告された。これらの取り組みを基礎として、国連海洋科学の 10 年の Ocean Decade Action 21 として、「Accelerating MSP in the Western Pacific」というアクション・プログラムが承認されたことが報告された（図 3-2-7）。これは、IOC が進めている全球海洋空間計画の地域実施のためのアクション・プログラムといえる。その上で、本専門家会合が、Ocean Decade Action 21 の実施の第一歩であることが説明された。さらに、本会合の目的は、今後 2 年間のロードマップを計画することであると説明された。



図 3-2-7 国連海洋科学の 10 年で承認された IOC/WESTPAC の海洋空間計画に関するアクション・プログラム「Accelerating MSP in the Western Pacific」
(出典：Wenxi Zhu 氏の発表スライド)

● 海洋空間計画に関する IOC の取り組みの紹介

IOC/WESTPAC 事務局の MSP Officer である Zhiwei Zhang 博士より、世界の海洋空間計画の取り組みの現状が報告された。Zhang 氏は、IOC が出版した海洋空間計画に関するマニュアルの執筆にも関与しており、そのような経験を通して、世界の海洋空間計画の取り組みに関する情報を得ている。特にこの 20 年間は、海洋空間計画の取り組みが世界的に進展した時期である。これまでに 95 カ国が海洋空間計画に取り組んできていること、ヨーロッパとアメリカが海洋空間計画の取り組みをリードしてきたが、近年はアフリカ沿岸国においても海洋空間計画の取り組みが加速していること、多くの取り組みが初期段階であること、これまでに取り組まれてきた海洋空間計画の半数以上がその対象海域を排他的経済水域としていること、などが紹介された (図 3-2-8)。また、オーストラリア・オセアニアについては、オーストラリアとニュージーランドに加えて、太平洋島嶼国のうち 6 カ国、すなわち、フィジー、キリバス、パラオ、ソロモン諸島、トンガ、バヌアツが海洋空間計画に取り組んでいることが紹介された (図 3-2-9)。さらに、アジアについては、12 カ国が海洋空間計画に取り組んでいると紹介され、それらは中国、インドネシア、カンボジア、韓国、日本、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム、バングラデシュ、ミャンマーであり、日本も海洋空間計画に取り組む国の一つとして紹介されていた。

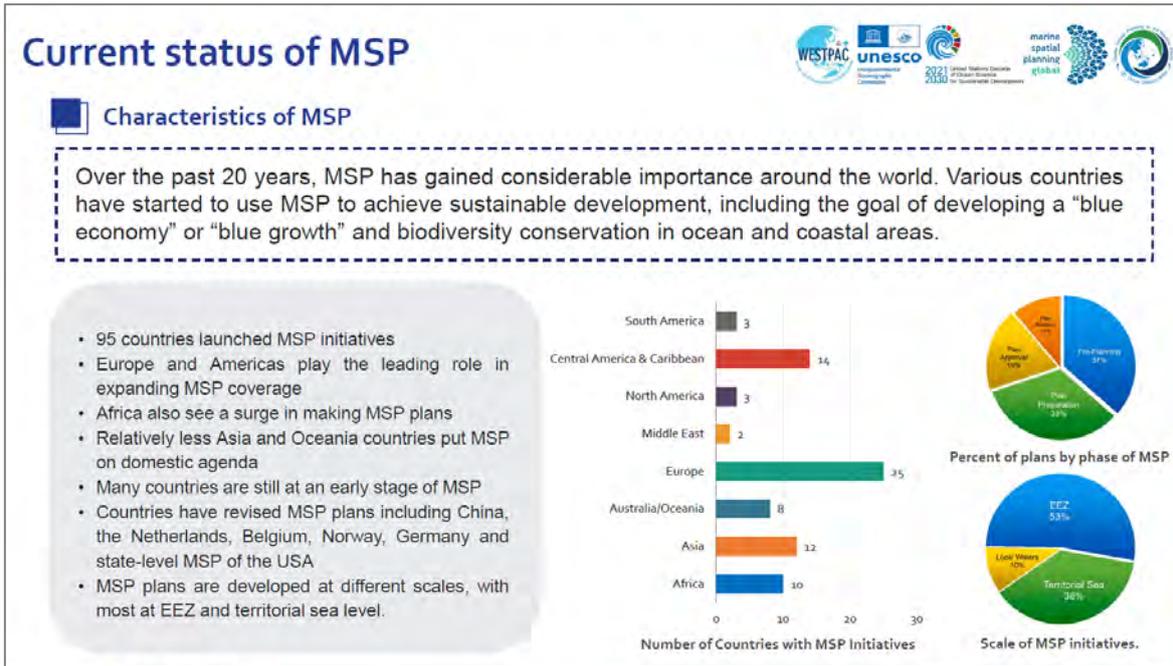


図 3-2-8 世界の海洋空間計画に関する現状
(出典：Zhiwei Zhang 氏の発表スライド)

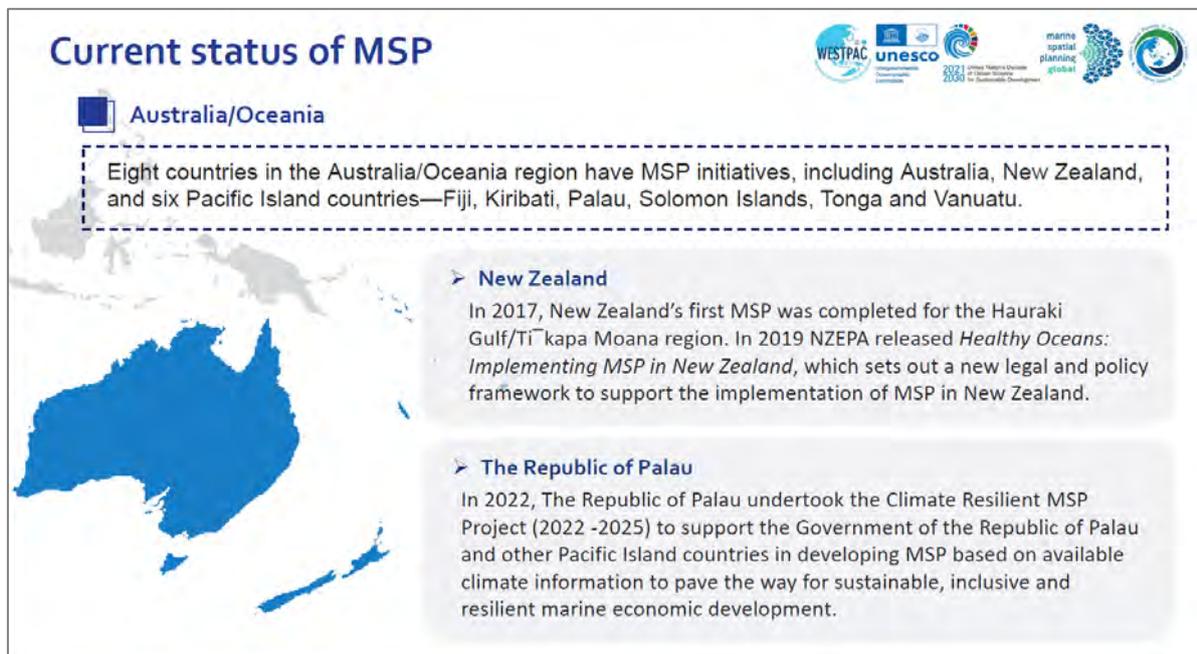


図 3-2-9 オーストラリア・オセアニアの海洋空間計画に関する現状
(出典：Zhiwei Zhang 氏の発表スライド)

● 中国の海洋空間計画への取り組みと海洋開発基金の役割

中国海洋開発基金・理事長の潘新春（Pan Xinchun）氏から、海洋空間計画の進展における中国海洋開発基金の役割と題した発表が行われた。発表は中国語で行われ、同時通訳により英語に訳された。発表は 2 つの内容から構成された。

1 つ目は、中国のこれまでの海洋空間計画の取り組み成果の紹介である。中国では、中華人民共和国海域使用管理法、中華人民共和国海洋環境保護法、中華人民共和国海志摩保護法を整備し、これに基づく規定や規則を制定し、海洋空間計画に取り組んできている。海洋空間計画により、海域のゾーニングが行われ、それに基づき海域利用料が徴収される仕組みが整備されている（図 3-2-10）。海域利用ゾーニング（海洋空間計画）は 5 年ごとにアップデートされている。海域利用料として徴収したお金は、海洋環境再生に使われる枠組みが構築されている。



図 3-2-10 中国の海洋空間計画の成果の 1 つである海域使用料の概要
(出典：Pan Xinchun 氏の発表スライド)

2 つ目は、一帯一路と海洋空間計画の取り組みの関係性についての説明である。海洋空間計画は、中国の一帯一路政策において、海のシルクロード構想を実現するための取り組みの 1 つである。中国海洋開発基金、これまでに 18 カ国と 30 以上の協力関係書類に署名し、海洋開発に関する支援を行っている（図 3-2-11）。例えば、カンボジアとの間には海洋空間計画のための共同チームを発足させている。また、フィジー、バングラデシュ、カンボジア、タイを含む 10 カ国以上の海洋空間計画の策定を支援している。また、中国海洋開発基金は、こ

れまでに海洋空間計画に関する研修を22回開催してきており、ブルー・エコノミーや海洋環境保護など他の海洋関連の研修も含めると、これまでに40カ国以上で3,000人以上の行政関係者や科学技術関係者に対し、研修を実施してきた実績を誇る。

さらに、中国海洋開発基金は、国連海洋科学の10年において様々な活動を開始している。その一つがWESTPACとの協働による「Accelerate Marine Spatial Planning in the Western Pacific and its adjacent Areas」であり、西太平洋地域における海洋空間計画への取り組み支援である。海洋空間計画以外にも、国連海洋科学の10年において複数のプログラムを立ち上げ、その実現に貢献している。



図 3-2-11 中国の「一帯一路」政策と海洋空間計画の取り組み
(出典：Pan Xinchun 氏の発表スライド)

セッション「国および関係機関の海洋空間計画への取り組みの進捗」

- 韓国の海洋空間計画に関する進捗と今後の方向性

韓国海洋科学技術院 (KIOST) 研究員の Munsook Lee 博士から、韓国における海洋空間計画のこれまでの取り組みと今後の進展の方向性が紹介された。

韓国では2016年、海洋空間計画に国として取り組んでいくため、韓国海洋水産部 (MOF) 内にタスク・チームを立ち上げた。これにより準備を開始し、2018年に「海洋空間計画管理法 (Act on Marine Spatial Planning and Management)」を制定、2019年に同法が施行された。2019年には韓国海洋水産部内に「海洋空間政策部 (Marine Spatial Policy Department)」が設立された。同2019年、国としての「第1期海洋空間基本計画 (The First Marine Space Basic Plan)」が策定された。

この国レベルの海洋空間計画に関する政策に従い、その後、地域レベルの海洋空間管理計画が策定されていった。最初の地域計画は、2020年に策定された釜山の海洋空間管理計画（Busan Marine Spatial Management Plan）である。さらに、2021年には Gyeonggi、Incheon、Gyeongnam、Jeju の4地域で海洋空間管理計画が策定され、2022年には Chungnam、Gangwon、Ulsan、Jeonnam、Jeonbuk、Geongbuk の6地域で同計画が策定された。これにより、2022年には韓国沿岸の第1期海洋空間管理計画の策定が完了した。

2018年の海洋空間計画管理法の制定前後の韓国の海洋管理の違いについて整理したものが図3-2-12である。韓国の海洋空間計画に関する取り組みは、総合的沿岸域管理の取り組みをもとに進化したものである。2018年以前は、沿岸管理法に基づき、領海および海岸線から陸域方向に500mまでの空間を沿岸域として捉えて計画の対象範囲とし、沿岸域管理計画を策定していた。一方、2018年の海洋空間計画管理法の制定後は、同法に基づき、計画対象範囲が領海だけでなく、排他的経済水域および大陸棚にまで拡張され、海洋空間計画を策定することとなった。計画策定責任者（所管行政）は、沿岸域管理計画が市区町村長であったのに対し、海洋空間計画は、海洋水産部長官、大都市の市長、州知事といったより大きい行政機関の長となった。特に大きな変化は、2018年の海洋空間計画管理法の制定に伴い、海洋データ・プラットフォームに基づく海洋空間の分析が大幅に強化されたことである。空間データの扱いが拡充され、船舶航行データなどの実際の海域利用データをもとにしてゾーニングが検討できるようになった。

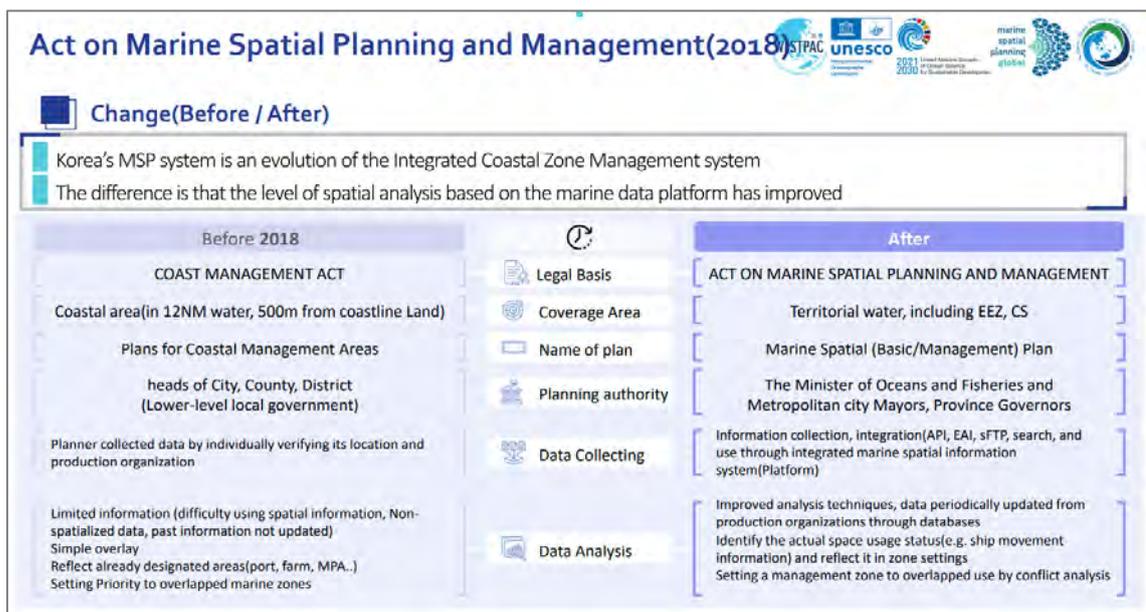


図3-2-12 2018年の海洋空間計画管理法の制定前後の韓国の海洋管理の違い
(出典：Munsook Lee氏の発表スライド)

韓国の領海を対象とした海洋空間管理計画のゾーニングの様子を示したのが図 3-2-13 である。韓国の海洋空間管理計画では 9 つのゾーンが設定されている。それらは、漁業活動保護ゾーン、海砂利・鉱物資源開発ゾーン、エネルギー開発ゾーン、海洋観光ゾーン、環境生態系管理ゾーン、研究教育保全ゾーン、港湾航路ゾーン、軍事活動ゾーン、安全管理ゾーンである。韓国の領海全体のうち、71.6%の海域は何らかの用途のゾーンに指定されている一方、28.4%は特定の用途を決めず、ゾーン設定をしない海域を残している。また、韓国の領海のうち 45.6%が漁業活動保護ゾーンに、22.1%が軍事活動ゾーンに、6.8%が環境生態系管理ゾーンに指定されている。なお、地域ごとの各用途のゾーン割合の多寡はかなり異なる。



図 3-2-13 韓国の海洋空間計画のゾーニング
 (出典：Munsook Lee 氏の発表スライド)

海洋データについて、データセットの一覧を示したものが図 3-2-14 である。海洋、漁業、船舶・運輸、海事安全、港湾、共通事項の 6 つの大項目に分類したデータセットをそろえている。海洋については海洋産業（マリーナ、博物館・水族館、遊漁など）のデータが 241 種、海洋環境（海洋生態系マップ、海洋ごみ、埋め立て地など）のデータが 75 種、深海漁業（底曳網漁業の操業状況など）のデータが 2 種の計 318 種のデータが収集・管理されている。漁業データについては、魚種や水産加工情報、藻場、養殖や赤潮情報など、計 119 種のデータが収集・管理されている。船舶・運輸データについては、ロジスティクス情報や港湾運営情報など、計 57 種のデータが収集・管理されている。海事安全については 161 種、港湾については 10 種、共通事項 105 種が収集・管理され、海洋データ・システム全体としては合計 770 種のデータが収集・管理されてい

る。

The Marine Data System Development

Dataset of the Marine Data System

Field	Key Information		Amount	Note
Ocean	Marine industry	Marina, trails, festivals, observatories, government offices, ticket offices, museums, arboretum, showers, recreational fishing grounds, etc.	241	※ 283 types of core information and 487 types of general information to support integrated marine space management
	Marine environment	Marine ecology map, marine debris, marine environment theme map, marine protected organisms, use of public water points, public water reclamation, beach environment information, etc.	75	
	Deep-sea fishery	deep-sea fishing information, deep-sea fishing operation status	2	
Fishery	Marine fisheries	Comprehensive information by fish species, marine product processing, fishing performance report, production area commission information, fishery direct payment system information, sea salt history information, marine product history tracking management information, etc.	12	
	Fishing resources	Sea forest, coastal fishing resources, fishing industry, sea forest seaweed information, sea ranch, protected water, seagrass, etc.	71	
	Fishing & aquaculture	Fish farm, fishing village fishing port information, fishing ground information, red tide news, fishing ground information map, sea fish condition information, jellyfish alarm, national fishing port information, etc.	36	
Shipping & transportation	Shipping logistics	passenger ship, ship information, passenger terminal, shipping business information	4	
	Port operation	Marina vessel information, marina arrival and departure information, port operation information, dry dock, secondary dock, trade port, coastal port, floating bridge, etc.	53	
Maritime safety	Maritime safety	Rocks which covers and uncovers, exposed rock, whirlpool, anchorage, no signal, lighthouse, signal station, Channel, pilot boarding and disembarkation area, etc.	161	
Port	Port construction	Port hinterland complex, new port area, marina port facilities, port underground facility information, etc.	10	
Common administrative	Common administrative	total population, building information, country indicators, real estate statistical information, etc.	105	
Total			770	

図 3-2-14 海洋データ・システムのデータセット一覧
(出典：Munsook Lee 氏の発表スライド)

将来的には、デジタル・ツインを構築し、将来シナリオを設定し、バーチャルな海洋空間上でシミュレーションを行い、それにより将来の海洋空間の利用や保全に関する意思決定に役立てることを目指している。この研究開発は、韓国海洋科学技術院（KIOST）が中心となり現在進めているところである。

● 日本の海洋空間計画への取り組み

日本からは、東海大学・脇田和美教授が、日本の海洋空間計画への取り組みについて紹介した。

まず、日本の海域管理について、管轄下にある領海の海洋空間は、港湾区域や漁港区域、海岸保全区域など、複数の区域が指定されており、そのような指定海域では、国レベルでの所管省庁および地方公共団体（都道府県あるいは市町村）レベルの所管部署が特定されている（図 3-2-15）。一方、それ以外のいわゆる一般海域においては、空間としての管理者は必ずしも明確ではない¹²。

次に、このような背景の理解の下、日本の海洋空間計画に対する取り組みを

¹² 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、公益財団法人 笹川平和財団・海洋政策研究所編、沿岸域総合管理入門—豊かな海と人の共生をめざして—, pp. 243, 東海大学出版部。

解説する。海洋空間計画の類似概念として、総合的沿岸域管理がある。海洋空間計画と総合的沿岸域管理の共通点と相違点については細かく説明しないが、少し乱暴に言えば、対象とする空間に陸域を含むか、対象海域が主として海岸線付近であるか排他的経済水域を含む広い海域であるかといった際を除けば、ほぼ同義である¹³。

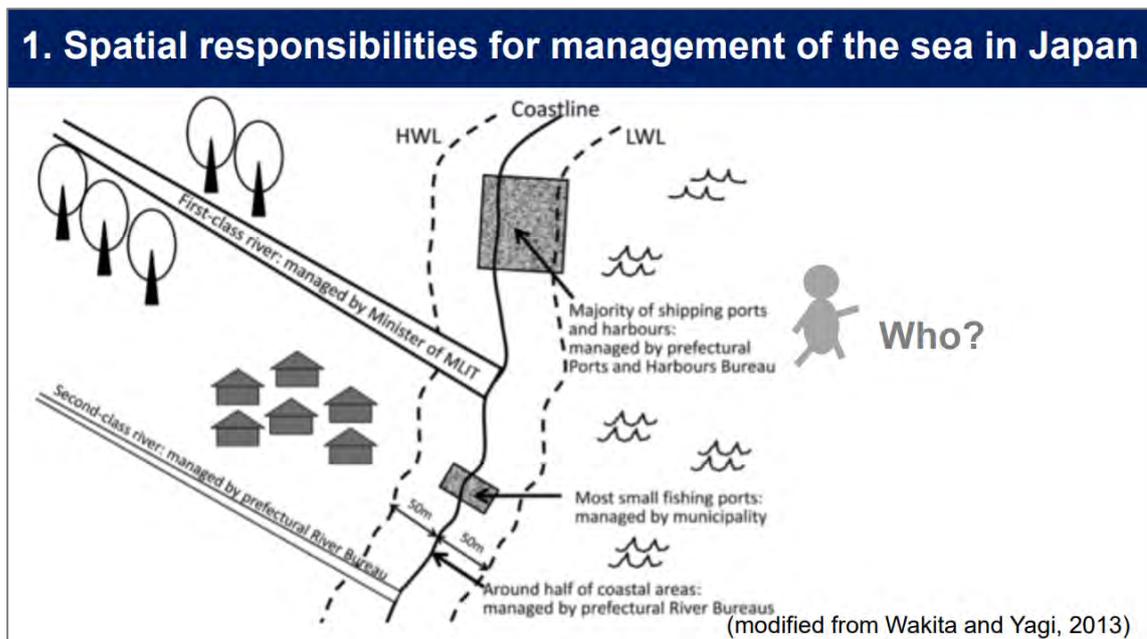


図 3-2-15 日本の海域管理と管理者の概要
(出典：脇田和美氏の発表スライド)

日本では総合的沿岸域管理について、2000年に総合的沿岸域圏管理計画策定のための指針が国より発出され、地方公共団体による沿岸域兼総合管理計画の策定みが推奨されていたにもかかわらず、なかなかその計画策定は進展しなかった経緯がある。その要因としては、指針に法的拘束力がなかったことや、同計画の策定に関して、許認可権限の変更による効率化がなかったこと、財政支援がなかったことなどが挙げられる¹⁴。

このような経緯はあるものの、近年は、洋上風力発電の導入を契機として、日本の沿岸の複数地域で海洋空間計画に近い取り組みが進展しつつあると評価できる。日本では2019年に「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海

¹³ 脇田和美 (2023) 海洋空間管理計画とは何か—海域管理に関する類似概念との比較を通して—。日本海洋政策学会誌 13: 83-100.

¹⁴ Kazumi Wakita, Nobuyuki Yagi (2013) Evaluating Integrated Coastal Management planning policy in Japan: Why the Guideline 2000 has not been implemented. Ocean & Coastal Management 84: 97-106.

域の利用の促進に関する法律」(以降、再エネ海域利用法と略す)が施行され、洋上風力発電の導入を促進するための環境が整備された。同法により、洋上風力発電の導入を促進する区域として国が促進区域を指定し、同区域に指定された場合、国、都道府県、市町村、および漁業者などの利害関係者から構成される協議会を組織し、発電事業の実施に関して必要な協議を行うこととなった。これに基づき、日本の複数の地域において、すでに協議会が設立され、促進区域のどこに洋上風車を立てるのか、それを特定するために必要な様々な環境データや利用データなどが調査・整理され、関係者に提示されながら、議論が進展している。これは、海洋空間計画そのものであるとも評価できる。ただし、その対象海域が、促進区域という、海岸線に比較的近い海域のみに限定されている点には留意する必要がある。

さらに、海洋保護区の設定に向けた取り組みについてみれば、日本はこれまで、古くから沿岸漁業を中心に漁業権が設定されている区域を海洋保護区と認定し、これまでの海洋生態系管理を位置づけてきた。その後、生物多様性条約の愛知目標を達成すべく、2014年には環境省が主導して「生物多様性の観点から重要度の高い海域」を抽出し、これに基づき、2019年には沖合海域自然環境保全地域が設定された(図3-2-16)。これにより、日本の海洋保護区は領海および排他的経済水域の13.3%となり、愛知目標を達成することができた。この取り組みは、海洋保護という主目的を最優先順位とし、多様な目的間の調整を行うことにより、海洋保護区の新設という新たな海域ゾーニングを行ったものであり、日本の排他的経済水域全体をカバーするものではないが、国レベルの「海洋空間計画」の一部空間範囲を対象としたものと評価することもできる¹⁵。

また、再エネ海域利用法に基づく促進区域での取り組みは、国が協議会の事務局を担当し、関係者が参画する協議会において洋上風力発電設備を海域のどこに設置するか等の合意形成を行っている。また、協議の過程では、様々な海洋空間データが重ね合わされ、その情報は関係者が参画する協議会に提供されている。このことから、その対象空間は領海のうち促進区域という一部海域に限定されてはいるものの、再エネ海域利用法に基づく促進区域での取り組みは、海洋空間計画であると位置付けることも可能である¹⁶。

今後は、生物多様性条約に基づき、世界全体で2030年までに海域の30%を海洋保護区に設定し、管理していこうという動きが高まっている。このような状況をふまえれば、日本でも今後、さらに海洋保護区を設定していく必要がある。あわせて、日本政府は2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言しており、その意味でも洋上風力発電がさらに推進されていくことが予想

¹⁵ 脚注9に同じ。

¹⁶ 脚注9に同じ。

される。以上の状況を鑑みれば、日本が海洋空間計画に取り組んでいくことは必然であり、今後、海洋政策上でのさらなる位置づけも含め、取り組みの進展が期待される。

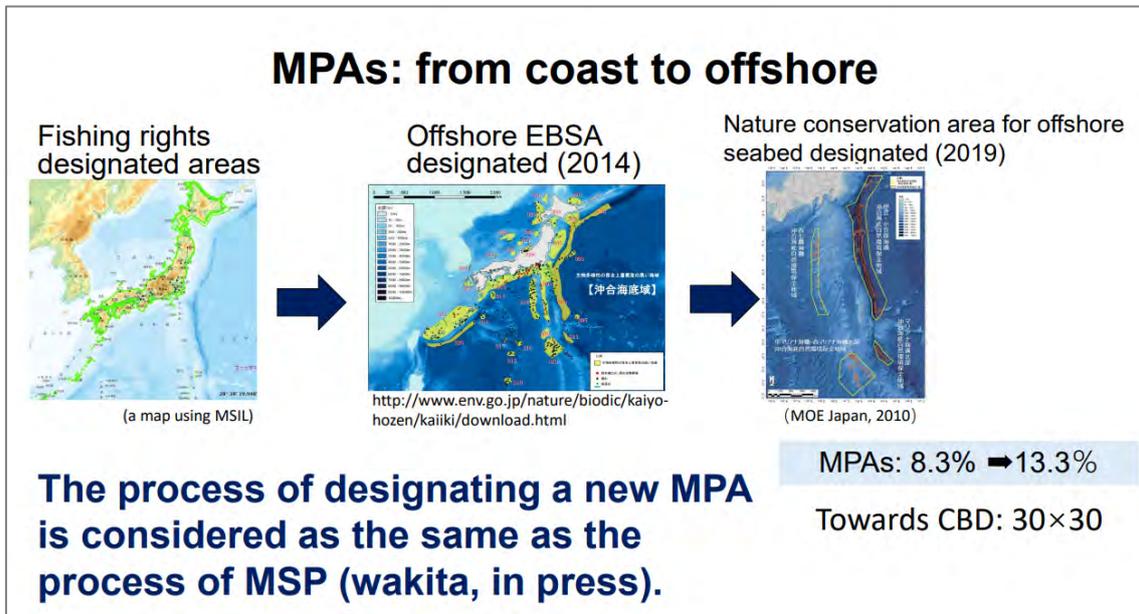


図 3-2-16 日本の海洋保護区の設定に関する変遷
(出典：脇田和美氏の発表スライド)

● マレーシアの海洋空間計画への取り組み

マレーシアの海洋空間計画に対する取り組み状況について、Sains Malaysia 大学の Sazlina Salleh 氏とセランゴール研究所の Nurfatim Wahida Puspa 氏の共同資料をもとに、Puspa 氏が発表した。

マレーシアの陸域は 332,800 km²であるのに対し、マレーシアの領海および排他的経済水域の面積は 623,907 km²と 2 倍弱である。マレーシアの沿岸海洋管理は、国レベル、州レベル、地方自治体レベルの 3 つに分かれている。マレーシアでは、2010 年にマレーシア国家海洋政策の中で、海洋空間計画が言及された。その後、2015 年にはマレーシアで初めて、Semporna 優先保全海域の海洋空間計画が策定された。2016 年には海洋保全の取り組みを推進するため、Terengganu の海洋空間計画が策定され、2022 年に実行された。Terengganu 沿岸海域では、海洋公園があり観光客も来訪するなど、貴重な海洋生態系が存在することから、適切に保全していくことが求められていた (図 3-2-17)。これを受け、海洋空間計画に取り組むことが決定した。

マレーシアの海洋空間計画は、海洋生物や海洋生態系の保全のために策定が進んできたという特徴を持つ。また、マレーシアの海洋空間計画は、州が海岸線に近い沿岸付近の海域の管轄権を有するため、州レベルで実施されるのが通常であ

る。マレーシアの海洋空間計画は、州レベル、地方公共団体レベルであり、これまでに国レベルの海洋空間計画が実施されたことはない。

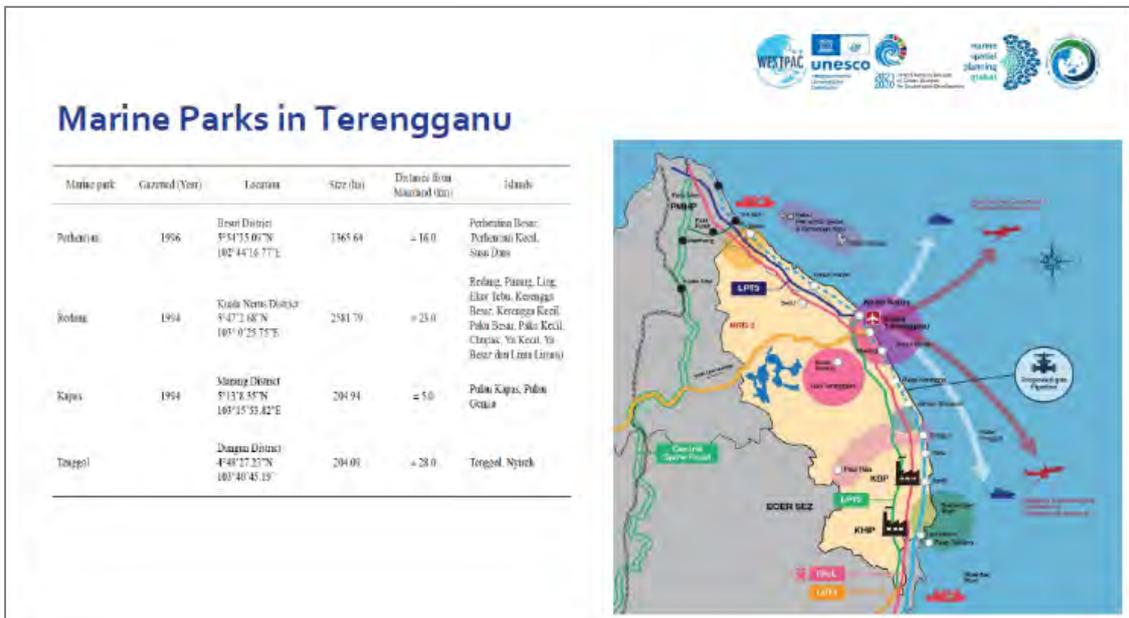


図 3-2-17 Terengganu の海洋公園と社会経済状況
(出典：Puspa 氏の発表スライド)

● インドネシアの海洋空間計画に関する進捗と今後の方向性

インドネシア海洋水産省・海洋空間計画部長の **Suharyanto** 氏から、インドネシアにおける海洋空間計画のこれまでの取り組みと今後の進展の方向性が紹介された。同氏は2004年から現在に至るまで、20年にわたりインドネシアの海洋空間計画の取り組みに携わってきている。

インドネシアの海洋空間計画は、法律に基づき 2007 年から取り組みが進められている。インドネシアの海洋空間計画には国レベルと州政府レベルの2つがあり、それらは大きく5種類に分類することができ、様々な海洋空間計画が策定されている(図 3-2-18)。1つ目は、インドネシアの排他的経済水域全体を含む、国レベルのインドネシア国家海洋空間計画であり、すでに策定・実行されている。2つ目は、国家戦略的領域を対象とした海洋空間計画である。国家戦略的領域の海洋空間計画は、インドネシア全体で 28 あり、そのうち 16 が策定済みである。3つ目は、領海や排他的経済水域等の基線となる外縁の小島を対象とした、特別戦略的領域の海洋空間計画である。同海洋空間計画は 111 の島が策定対象となっており、現時点(2023 年 10 月、以降、省略)ではそのうち 51 が策定済みである。4つ目は、複数地域にまたがる湾や海峡などの複数地域間の海洋空間計画である。同海洋空間計画は 19 地域が特定されており、すべてが策定済みであり、そのうち 9 つはすでに実施済みである。5つ目は、州政府レベルの海洋空間計画であり、策定の責任主体

は州政府である。34 州の海洋空間計画の策定が必要であり、現時点では 27 州が策定・実施済みである。

これまでの海洋空間計画の取り組みをふまえ、陸と海との連続性を考慮した、一体的な取り組みの必要性が認識されてきた。そのため、2021 年に新たな法律が制定され、今後は、陸の計画と海洋空間計画とを一体化することになっている。

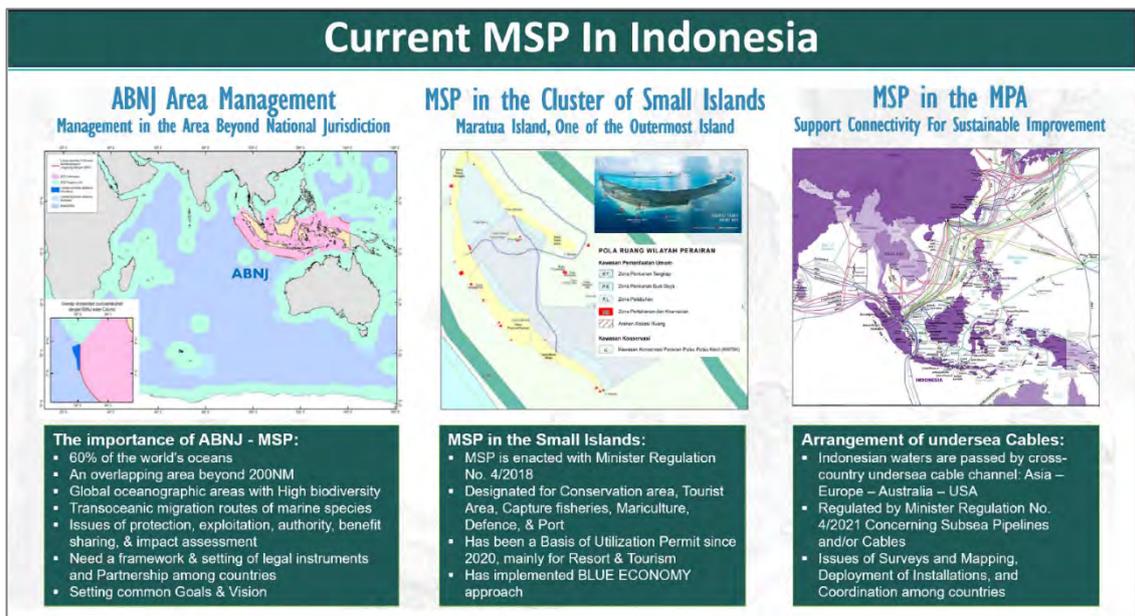


図 3-2-18 インドネシアの様々な海洋空間計画の例
(出典：Suharyanto 氏の発表スライド)

● 太平洋島嶼国における海洋空間計画への取り組みとブルー・エコノミー
フィジー出身で太平洋諸島開発フォーラム (PIDF) 事務局ブルー・エコノミー部長の Arpana Pratap 氏が、太平洋島嶼国におけるブルー・エコノミーの視点から、同地域の海洋空間計画への取り組みの進捗と今後の展望を発表した。

太平洋島嶼地域には、1999 年に太平洋島嶼地域のリーダーにより採択された太平洋島嶼地域海洋政策 (The Pacific Islands Regional Ocean Policy) (仮訳) という地域共通の海洋政策がある。この政策の中には、海洋空間計画に通じる内容も含まれている。

また、太平洋島嶼地域の各国における海洋空間計画への取り組み状況は多様である。フィジー、トンガ、キリバス、ソロモン諸島、バヌアツ、ナウル、ミクロネシア連邦、マーシャル諸島、ニウエ、パラオ、ツバル、クック諸島、サモアの各国・各地域が、それぞれの海洋空間計画に取り組んできている。例えば、キリバスでは排他的経済水域の約 11% に相当する海域を対象とした PIPA (Phoenix Island Protected Area) という大規模な海洋保護区を設定している。

また、ニウエでは、Niue Ocean Wide (ニウエ・オーシャン・ワイド) という官民

連携（PPP）のスキームを用い、ニウエ政府、Tofia Niue という NGO、ニウエ国民が連携し、2021 年 11 月に海洋に関する新たな法律を制定した。これにより、排他的経済水域を含む国家管轄権内区域の持続可能な資源利用が確保されることになった。ニウエは、領海および排他的経済水域の 100%を対象とした Niue Nukutuluea 多面的利用海洋公園を設定した。これにより、国家管轄権海域の 40%を採捕禁止の大規模海洋保護区（Niue Mona Mahu）に設定した（図 3-2-19）。

太平洋島嶼地域が海洋空間計画に取り組むための課題としては、（1）技術的・財政的支援が必要であること、（2）自然災害はコントロール不可能であり、津波や洪水などに対してより強靱な地域となる必要があること、（3）海砂採取や違法漁業、ボートのアンカリングなどといった人間活動の管理が必要であること、などが挙げられる。今回のような会合も含め、海洋空間計画に関する様々なツールを学んでいきたい。

<ul style="list-style-type: none"> • The Republic of Marshall Islands  • The Marshall Islands had committed to effectively conserve 30% of nearshore coastal and marine resources by 2020 under the Micronesian Challenge • Marine Spatial Planning has been incorporated in the National Reef to Ridge programme document of the Republic of the Marshall Islands. One of the outcomes of this programme was to integrate 'blue forest' and coastal livelihoods and shared support for evidence-based coastal and marine spatial planning • This programme highlighted the need for action in improved management of ocean and coastal fisheries as one of the focal areas. • The process of identifying conservation targets relied heavily using local knowledge during the stakeholder engagement process to identify areas and species of cultural significance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niue  • The government and the people of Niue, in collaboration with Tofia Niue through the Niue Ocean Wide (NOW) public-private partnership have implemented new marine legislation passed in November 2021. • This will ensure sustainable use across its entire EEZ and sovereign waters (317,500 square kilometers) while also contributing to the global environment, climate action and key sustainable development goals • The Niue Nukutuluea Multiple-Use Marine Park safeguards 100 percent of its Exclusive Economic Zone (EEZ and Territorial seas), building on legislation passed in 2020 to fully protect 40 percent as a no-take Large Scale Marine Protected Area (Niue Mona Mahu)
--	--

図 3-2-19 太平洋島嶼地域の各国・地域の海洋空間計画の取り組み例
（出典：Pratap 氏の発表スライド）

● タイの海洋空間計画に関する進捗と今後の方向性

タイ・プリンス・ソククラ大学の Sakanan 氏から、タイにおける海洋空間計画のこれまでの取り組みと今後の進展の方向性が紹介された。

タイの海洋空間計画に対する取り組みの素地として、長年にわたる PEMSEA による総合的沿岸域管理への取り組みなどがある。近年は、タイと中国の間の二国間協力による海洋空間計画策定に関する海洋調査などの取り組みが進展している（図 3-2-20）。

タイにおける海洋空間計画は、パイロット・サイトでの関する取り組みとなっている。例えば、アンダマン海沿岸の Phang Nga Bay の海洋空間計画は、プーケット州・Phang Nga 州、Krabi 州の 3 つの州にまたがるものであるため、3 州が協働で

取り組んだものである（図 3-2-21）。同海洋空間計画の策定にあたっては、利用コンフリクトのマトリックスを作成し、利用調整を図った。



図 3-2-20 中国主催による「海のシルクロードおよび小島嶼国のための海洋空間計画フォーラム」におけるタイと中国の二国間協力の調印の様子（2018年）
（出典：Sakanan 氏の発表スライド）

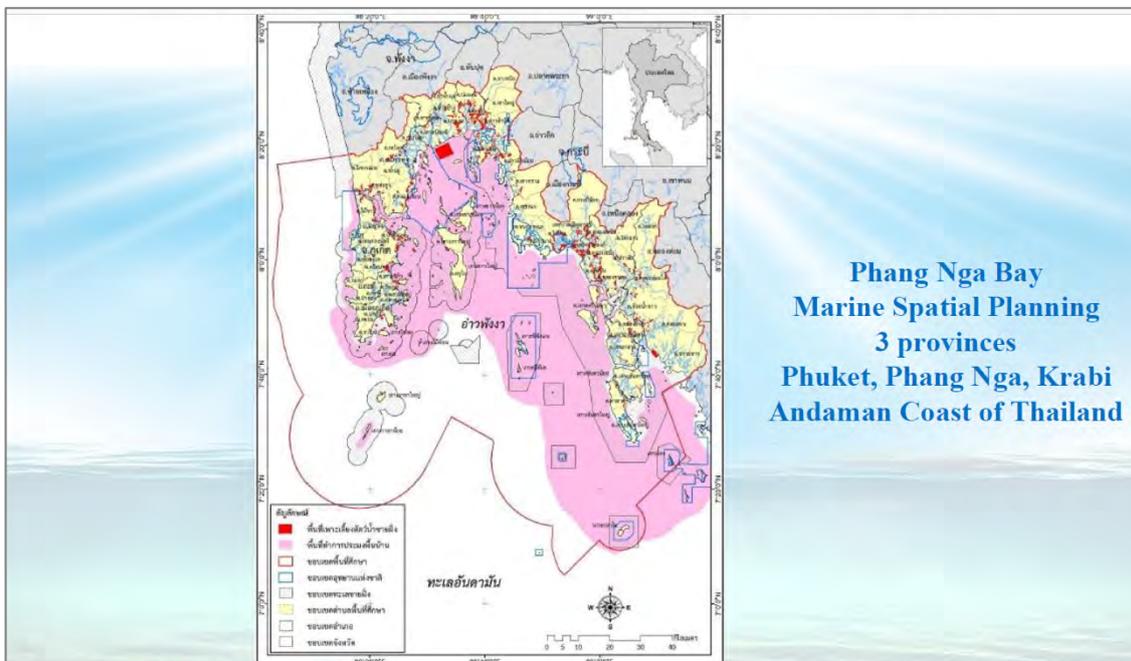


図 3-2-21 3州の協働による Phang Nga Bay の海洋空間計画の例
（出典：Sakanan 氏の発表スライド）

また、タイでは、PEMSEA や COBSEA、さらに IOC などの総合的沿岸域管理や海洋空間計画に関する人材育成に関するマニュアルをすでにタイ語に翻訳し、これまでも研修を何度も開催してきている（図 3-2-22）。



図 3-2-22 海洋空間計画に関する各種マニュアル
（出典：Sakanan 氏の発表スライド）

また、近年の海洋空間計画の取り組みに関連する法制度の進展として、2015 年には海洋沿岸資源管理促進法（Promotion of Marine and Coastal Resources Management Act）（仮訳）が、2019 年には海事利益保護法（Maritime National Interest Protection Act）（仮訳）が制定されている。前者の法律により、陸域と海域との連続性に対する配慮が重視されるようになった。一方、後者の法律により、海洋に関する様々な産業や分野のすべてを網羅した国家海洋政策（National Maritime Policy）が策定され、同政策において、海洋空間計画についても言及されるようになった。

3) 議論とまとめ

今後の IOC/WESTPAC の海洋空間計画に関する活動について、IOC/WESTPAC 事務局長の Wenxi Zhu 氏が議論をリードした。まず、Zhu 氏より、IOC/WESTPAC では 2021 年、IOC/WESTPAC メンバー国からの要請により、今後の活動戦略の中に海洋空間計画が位置付けられたことが説明された。そして、それを受けて今回の会合を開くことになったという経緯が説明された。その上で、本専門家会合では、今後の具体的な活動計画について、方向性を議論し、計画立案の端緒とすることを目指すことが述べられた。

これに続き、必要な能力開発、協力メカニズム、海洋空間計画に関する取り組み機会の創出、デモンストレーション・サイトの設定可能性などについて、自由な議論が活発に行われた。IOC 事務局および IOC/WESTPAC 事務局としては、この北西太平洋地域において、国連海洋科学の 10 年の活動として、海洋空間計画に取り組む 5 つ程度のデモンストレーション・サイトを立ち上げたいと考えていた。そのため、各国・地域に対して、積極的な参加が呼びかけられた。その結果、以下の 5 カ国において、デモンストレーション・サイトを設定していく可能性を検討していくことで合意された。

- ① タイ
- ② 中国
- ③ フィジー
- ④ インドネシア
- ⑤ 韓国

タイについては、候補地として、チョンブリ県が挙げられると Sakanan 氏により説明された。同地域は、観光、港湾、海軍など、海域が多様に活用されており、海洋空間計画に取り組む地域として適するとのことであった。中国からは、養殖や環境などの課題が顕在化している地域を選定する予定であることが説明された。また、太平洋諸島開発フォーラム (PIDF) 事務局の Pratap 氏からは、フィジーのうち 2 番目に大きな島において、周辺海域の海洋空間計画に取り組むのがよいのではないかという提案があった。同海域では養殖も盛んにおこなわれており、港湾もあるなど、今後、さらなる海域の利用調整が必要になることが予想されるため、海洋空間計画への取り組みが必要であるとのことであった。インドネシアからは、ジャワ海に浮かぶブリトゥン島を候補地にしたいという提案があった。同島においては、海洋空間計画に伴うモニタリングや評価に焦点を当てた取り組みを行っていききたいという期待が示された。最後に、韓国については、釜山の海洋空間計画の取り組みが最も初期に始まったことなども鑑み、同地域をデモンストレーション・サイトとする可能性について、今後、検討を進めていくとのことであった。

日本についても、デモンストレーション・サイトの設定可能性について打診があったが、現時点では海洋空間計画に取り組む地域として適する候補地を提案することは難しいことが共有された。ただし、脇田氏の発表内容をふまえ、日本からは、再エネ海域利用法に関する促進区域における取り組みを共有するのが良いのではないかと、という意見があった。つまり、参加者の間では、再エネ海域利用法の促進区域などで行っている協議会での議論は、利害関係者が参画し、海域利用調整を含む、将来の海洋空間の利用や保全を議論する場となっているため、海洋空間計画の取り組みであるという認識であることが確認された。

デモンストレーション・サイトにおける具体的な活動は、今後の議論にゆだねられることが確認された。一方、デモンストレーション・サイトを中心とし、その他の国の取り組みも含め、相互に学び合うことは重要であり、今後も、活発な情報や経験の共有を推進していくことが合意された。

なお、デモンストレーション・サイトでの取り組みに向けての意見交換の際には、日本の専門家である脇田氏より、調査データの取り扱いについての課題が提起された。デモンストレーション・サイトで海洋空間計画を進めるにあたっては、様々な海洋調査などが他国の支援や他国の研究機関等により行われることになる。その際、データの所有者やデータの保管については留意する必要があることが指摘された。つまり、他国の支援団体等がデータを保有し、そのデータがデモンストレーション・サイト当該国に提供されないのであれば、それは問題ではないかという点である。脇田氏は、あくまでも、デモンストレーション・サイト当該国において、海洋調査やデータの取り扱いや保存等も含めた人材育成を伴う形で、海洋空間計画の取り組みを進めることが重要であると強調した。

その後、IOC/WESTPAC 事務局長の Zhu 氏より、2025 年 3 月～4 月頃に、IOC/WESTPAC 政府間会合（Intergovernmental Session of WESTPAC）が東京で開催される方向で現在調整中であることが報告された。IOC/WESTPAC 事務局としては、海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC のロードマップについて、そこで正式な承認を得たいということが提案された。これについて、参加者の間でも同意が得られ、この専門家会合の後、メールのやり取りやオンライン会合などを通して、この会合に参加している専門家全員が参加して、IOC/WESTPAC の海洋空間計画プログラムに関するロードマップを作成することとなった。これにあたり、各専門家は、自国あるいは IOC/WESTPAC 地域における優先順位と具体的なアクションを考えることが課された。

最後に、IOC/WESTPAC 事務局長の Zhu 氏より、本会合の成果について、まとめが述べられた。あわせて、IOC/WESTPAC 海洋空間計画の専門家グループは、とても重要な役割を果たすことが強調された。全球海洋空間計画である MSPglobal の達成に向け、また、UN Ocean Decade の取り組みの実現に向けても、重要な役割を果たすことが述べられた。まず、本会合の成果の一つとして、5 つのパイロット・サイトが特定されたことが挙げられた。また、能力開発の重要性が確認された。MSP Challenge ボードゲームについては、希望があれば複数のサイトで試してみることもよいと指摘された。さらに、IOC が最近開発した海洋空間計画に関する迅速評価法（Rapid Assessment）について、パイロット・サイトで試してみることを確認された。なお、今後も IOC/WESTPAC 地域で実務者向けのプロフェッショナル・トレーニングを行っていくが、すでにインドネシアやタイ、中国では海洋空間計画が大学院などの高等教育に組み込まれて

いることを考慮し、それらの有効活用を図っていくことが確認された。結びに、2030年のIOC/WESTPACにおける海洋空間計画をどうしたいのか、どうなっているのかを考えながら、これからの取り組みを進めていこうという呼びかけで、締めくくられた。

閉会にあたり、参加者を代表し、日本の専門家である脇田氏から、ローカルホストである中国第一海洋研究所に対し、本会合への多大な支援への謝意が述べられた。特に、若者を含む多数のスタッフの様々な献身的な支援がとてもありがたかったと感謝が述べられた。結びに、IOC/WESTPAC事務局各位の本会合の実現に向けた多大な努力に対する謝意が述べられた。

第4章 WESTPAC-HABの国連海洋科学の10年に関する動向およびIPHABの国連海洋科学の10年プログラム「HAB-S」

IOC/WESTPACは大きく、①海洋循環およびインド太平洋の海洋プロセスと気候を理解すること、②海洋生物多様性および水産物の安全性を確保すること、③海洋生態系の健全性を確保すること、④海洋科学に関する新たな問題に対する知識を高めること、の4つに取り組んでいる。このうち②のうちの1つに、有害藻類研究に関するWESTPAC-HABがあり、本章では、4-1で同プロジェクトの歴史的経緯および国連海洋科学の10年に関する最新の取り組みを整理する。また、4-2において、全球としての有害藻類研究に関するIPHABの最新の動向を整理する。これにより、WESTPAC-HABのIPHABの中での位置づけや全球事業との関連性を解説する。

4. 1. WESTPAC-HABの国連海洋科学の10年に関する動向

1) WESTPAC-HABプロジェクトの歴史的経緯

WESTPAC-HAB研究グループは、WESTPACの多くの研究グループの中で、最も長い研究歴と参加研究者数を有するグループである。1983年9月、オーストラリアにおける第3回IOC Programme Group for the Western Pacific総会において、沿岸生物に関連した海洋学をさらに発展させるため、技術研修を含めた研究集会を進めることが決議された。これを受けて、1984年6月に「藻類増殖による有毒、無酸素化現象 (Toxic and anoxic phenomena associated with algal blooms)」と研究テーマを掲げ、20名余の研究者がWESTPAC参加国からオーストラリアに参集し、各国の赤潮問題の現状と、研究推進のための技術研修会や共同研究の必要性についての議論が行われた。日本からは、当時の香川大学農学部の岡市友利教授が代表として参加し、同研究グループのリーダーに着任した。

翌1985年3月、岡市教授が中心となり、タイにおいて第1回技術研修会を開催した。この技術研修会には、日本から岡市教授のほか、当時の東京大学農学部の福代康夫助手、米国ウッズホール海洋研究所 (WHOI) の D. M. Anderson 博士、カナダ・ブリティッシュコロンビア大学の Max Taylor 博士が講師として参加し、東南アジアを中心に7か国から20名余りの研修生が参加して、有害有害藻類の分類と生理生態研究に関する講義と実習が1週間にわたって行われた。この技術研修会は、日本や韓国および東南アジア各国で沿岸域の多角的利用が進んだ結果、有機栄養塩増加による富栄養化が進みつつあり、赤潮による魚貝類の大量斃死や養殖貝類の毒化と食中毒現象が多発し始めている状況を背景に、各国からこれら問題に対する基礎的科学研究や対策技術の確立が望まれていた時期に開催されたものであった。また、1974年にボストン、1978年にフロリダでそれぞれ開催された第1回、第2回の有毒微細藻類に関する国際シン

ポジウムにおける発表が、欧米の有毒微細藻類研究者中心であったため、当時、アジアでの研究発表の機会が強く望まれていた。これを受け、1986年、岡市リーダーが赤潮を中心課題とした国際赤潮シンポジウムを香川県高松で開催した。

1987年の第4回および1990年の第5回 IOC Programme Group for the Western Pacific 総会において、「藻類増殖による有毒、無酸素化現象」プロジェクトからは1986年の高松における国際赤潮シンポジウム開催や各国沿岸域における共同研究、技術研修会などの活動報告が行われた。なお、IOC Programme Group for the Western Pacific は1990年の第5回総会において IOC Sub-Commission for the Western Pacific (以降、WESTPAC と略記) と改組され、1990年の会合がその第1回総会とされた。

1993年に第2回 WESTPAC 総会がバンコクで行われ、1991年に香川大学の学長に就任された岡市教授に代わり、東京大学農学部の福代康夫助教授がリーダーになり、プロジェクトの名称も WESTPAC-HAB (Harmful Algal Bloom 有害藻類増殖) に改められた。以降、WESTPAC-HAB は、沿岸域における有害藻類の異常発生により、魚貝類の大量斃死や貝類の毒化が急激に大きな問題になった東アジア、東南アジア各国で、技術研修会の開催、研修会への専門家派遣、専門書や写真など各種資料の提供、セミナーの開催、さらには各国沿岸域での有害微細藻類調査などを精力的に実施した。その後、2015年の第10回 WESTPAC 総会において、HAB プロジェクトのリーダーが東京大学の福代教授から東京大学の岩滝光儀准教授に交代するとともに、HAB 問題の社会的影響研究を強化する目的で、東海大学の脇田和美准教授がプロジェクトに参加した。さらに、2023年の第14回 WESTPAC 総会において、脇田教授が岩滝准教授に代わり、WESTPAC-HAB のプロジェクトリーダーとなった。なお、プロジェクトリーダーは、マレーシアの Lim Po Teen 博士との共同である。

この間、WESTPAC 地域では、沿岸域の多角的利用の進展とともに、HAB 問題の広域化と被害拡大が各国で起こる一方、原因生物の生物学生態学的特性の解析、並びに原因有害有毒物質の解明の研究と被害防止のための公的規制体制の整備が進んできた。HAB 研究に携わる研究者も多くなり、自然科学分野では欧米に比するレベルになってきたといえる。しかし、HAB 問題に対する一般社会の理解、特に沿岸域の水質保全や原因微細藻類監視事業の重要性に対する理解を得るためのアウトリーチの努力は、まだまだ不足しており、今後の WESTPAC-HAB での重要課題の一つになると考えられる。

なお、今回の WESTPAC-HAB のワークショップは、2023年11月に広島で行われた「国際有害藻類研究集会 (ICHA)」の中でもたれたものであるが、この研究集会は上述の1974年ボストンで行われた第1回研究集会から継続している、50年近く歴史のある研究集会の第20回である。今回は40カ国から500名

を超える参加者があり、36の研究課題のセッションで200を超える口頭発表と200を超えるポスター発表があった。

2) WESTPAC-HAB ワークショップの概要

WESTPAC-HAB ワークショップは、上述した第20回国際有害藻類研究集会の2日目午後開催された。プログラムでは昼休みを利用した1時間の計画であったが、WESTPAC参加国の研究者を中心に約40名の参加者を得て、予定時間を20分超過するほど熱心に議論が行われた。参加者の中には、アフリカ西海岸セネガルからの研究者もおり、WESTPAC-HABの取り組みに多大な関心を寄せていた。同ワークショップでは、WESTPAC海域において魚類の大量斃死を引き起こす原因微細藻類に関する国際共同研究の成果と、ここ数年に日本で起きたHAB問題、特に北海道東部で発生した大規模赤潮に関する話題について、東京大学の岩滝光儀准教授から話題提供が行われた。また、北海道東岸の赤潮問題に関する対策等について、水産研究・教育機構の瀬戸内海区水産研究所の坂本節子主任研究員より、当時の対応やそれを受けたその後の政策や対策について、さらなる情報が提供され、続いて議論が行われた。両演者の話題提供内容は以下のとおりである。

① 東京大学・岩滝光儀准教授による話題提供

「2021年に北海道東部で低水温期に発生した *Karenia selliformis* とその仲間の有害無殻渦鞭毛藻」というタイトルであったが、発表の前半で、WESTPAC域での発生記録が増えつつある、魚類斃死を引き起こすラフィド藻 *Chattonella* 属に関する共同研究の成果が報告された。複数年にわたり、WESTPAC-HABメンバーによる共同での現地調査やワークショップの開催により、WESTPAC地域でのラフィド藻 *Chattonella* 属による魚類斃死の発生状況について、各国のデータを収集してきた(図4-1-1)。それらのデータをもとに、WESTPAC海域で発生した *Chattonella* 赤潮と魚貝類斃死が発生した海域を示したものが図4-1-2である。左図は1989年以前の発生状況を、右図は1990-2019年の発生状況を示しており、明らかに *Chattonella* 赤潮の発生と、それに伴う魚貝類の斃死現象の発生域の拡大が認められる。

このような共同研究を重ねてきた中で、形態学および分子遺伝学的手法を使った分類技術と、研究対象の微細藻培養株を用いた生理生態学的解析手法が、WESTPAC地域で標準化された。その結果、従来から発見されていた *C. marina* と *C. subsalsua* に加え、*C. tenuiplastida* と *C. malayana* という2新種が発見され、有害微細藻類研究に関して最も権威ある学会誌の *Harmful Algae* に報告掲載された(図4-1-3, 図4-1-4)。これら4種の生理的特性としては、*C. marina* は15-28°Cの低温、中温度でよく増殖するのに対し、他の3種は23°C以下ではほ

とんど増殖せず、28°Cを超えた温度下でよく増殖し、特に *C. subsalusa* は他種が増殖できない35°C以上でもよく増殖した。また、塩分濃度に関しては、4種とも20-35パーミルでよく増殖したが、15パーミルでは *C. subsalusa* 以外の3種はほとんど増殖できなかった。これらの生理特性の解析結果は、4種のWESTPAC域における分布（図4）とよく合致しており、低温下でも増殖できる *C. marina* は日本など高緯度域に多く東南アジアにも広く分布していたが、他の3種は東南アジアのごく狭い海域のみに認められていた。

加えて、岩滝准教授はWESTPAC地域の各地で魚類の大量斃死を引き起こしている渦鞭毛藻 *Karenia* 属の共同研究調査結果をまとめ、マレーシア、インドネシア、フィリピンやロシアにおける魚類大量斃死の状況を示した（図4-1-5）。



図4-1-1 WESTPAC-HAB研究グループによる *Chattonella* 属に関する共同研究のこれまでの取り組み（出典：岩滝准教授の発表資料）

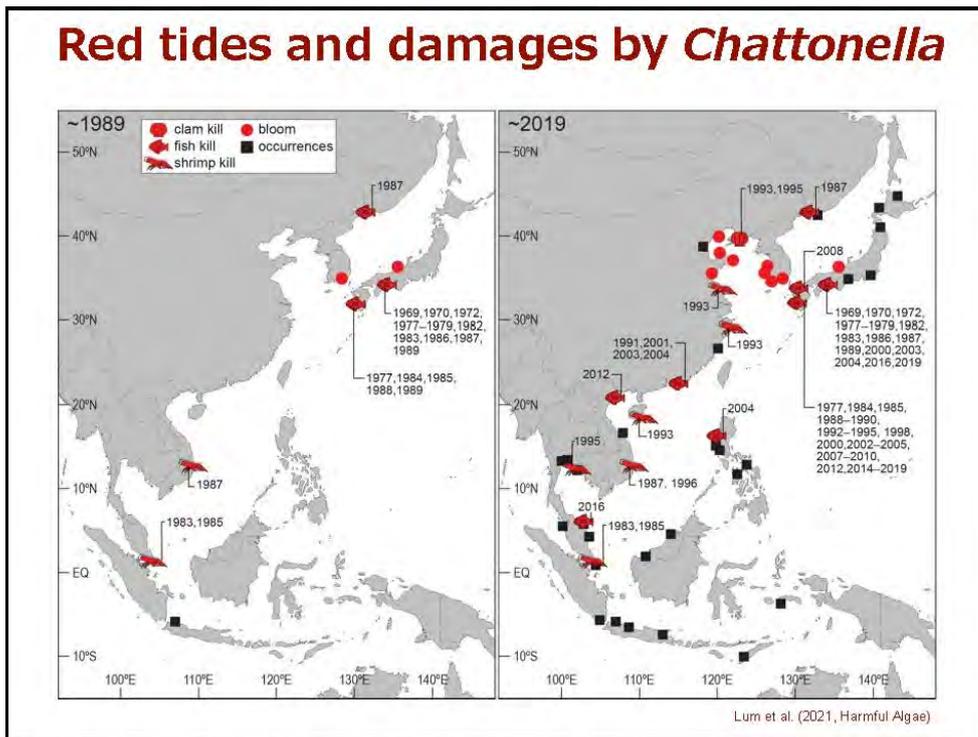


図 4-1-2 WESTPAC 海域に発生した *Chattonella* 赤潮と魚貝類斃死が発生した海域。左図は 1989 年以前、右図は 1990-2019 年。

(出典：岩滝准教授の発表資料)

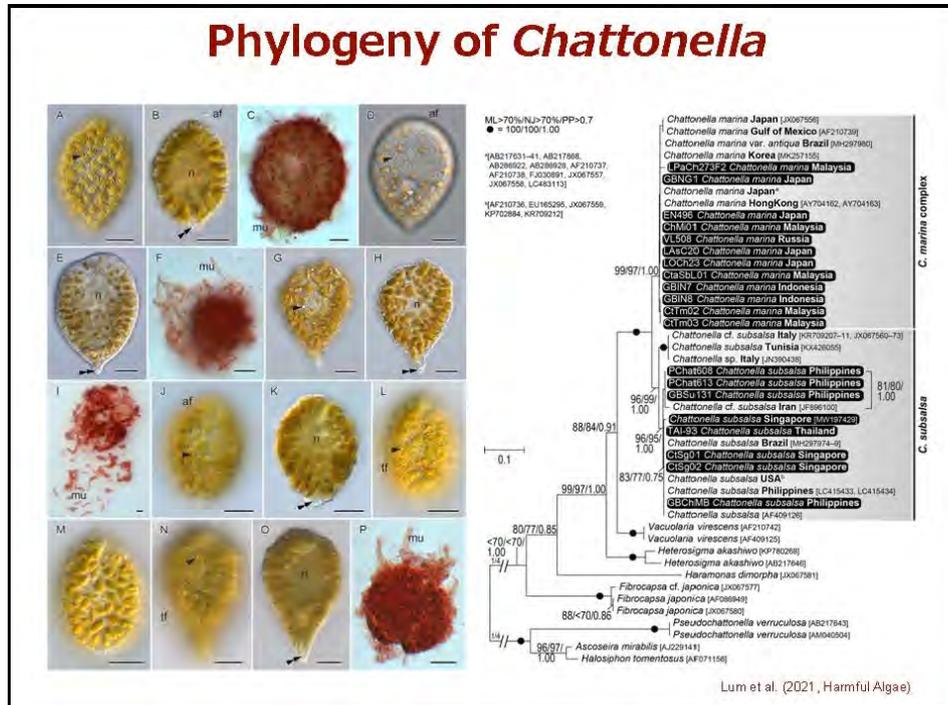


図 4-1-3 分子遺伝学的手法による WESTPAC 域に発生した *Chattonella* 属の種の系群解析。左図は各地の種の典型的個体の写真、右図は系群解析結果。

(出典：岩滝准教授の発表資料)

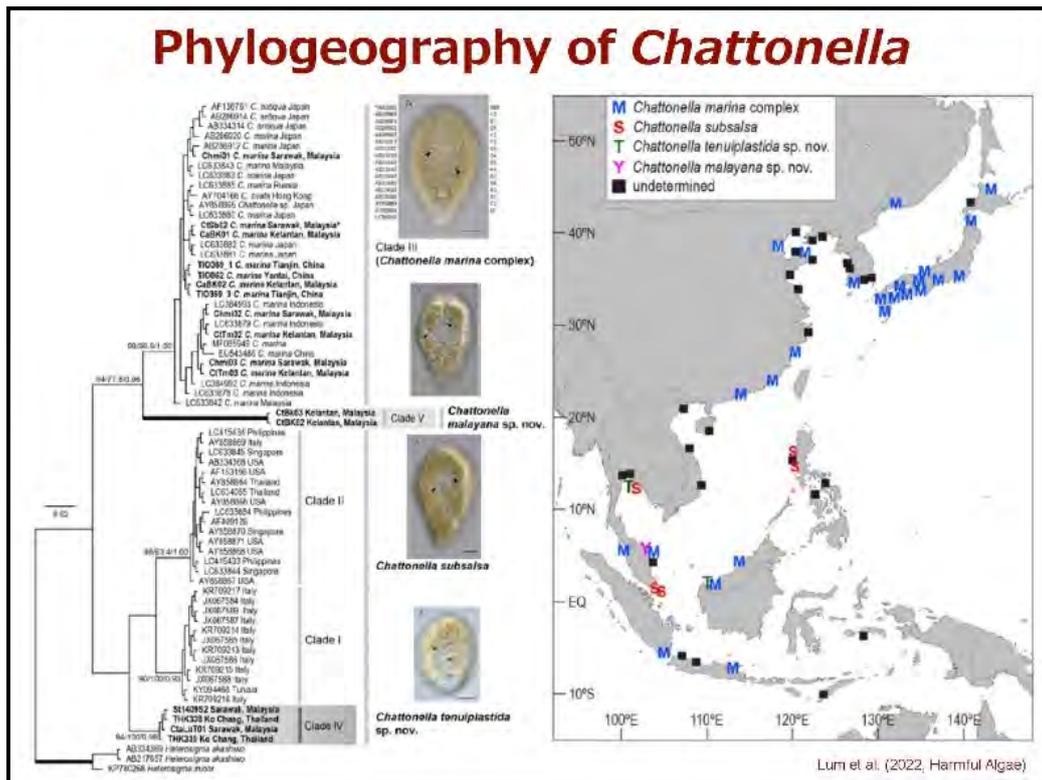


図 4-1-4 *Chattonella* 属 4 種の分布
(出典：岩滝准教授の発表資料)

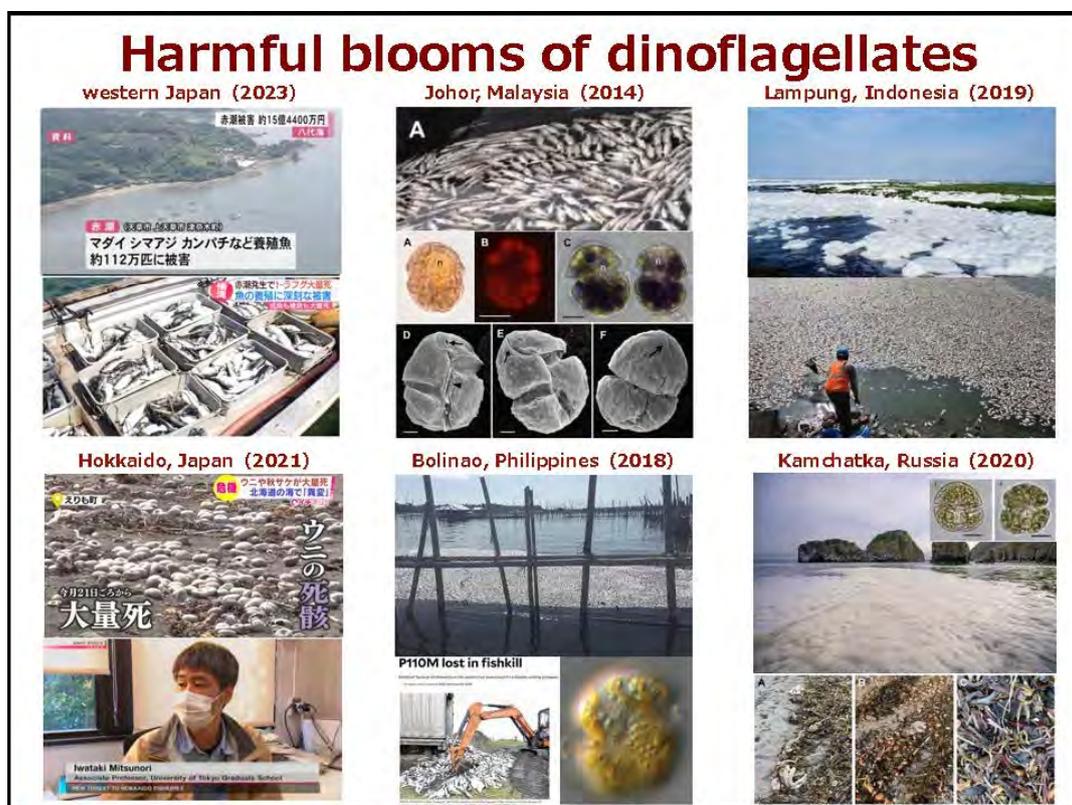


図 4-1-5 WESTPAC 域における漁業被害を伴う赤潮
(出典：岩滝准教授の発表資料)

これらの情報共有の後、発表の本題である、2021年に北海道東部で発生した *Karenia selliformis* 赤潮と漁業被害の状況が詳しく説明された（図 4-1-6）。この *K. selliformis* は1994年にニュージーランドと地中海沿岸のチュニジアで発見された後、1999年にチリとクウェート、2018年に再びチリで確認され、分布が世界各地にわたっていることが知られていた（図 4-1-7）。また、同種は細胞膜が極めて脆弱な種で、種査定が困難であり、未報告の地域も含めて、分布は極めて広いことが推測されていた。東アジア域では、2020年にロシアのカムチャッカ半島沿岸で大規模な赤潮を形成し、さらにそのロシア発生群と同一の遺伝形質をもった発生群が2021年に北海道東岸域に大発生し、深刻な漁業被害を与えた。北海道では、以前は赤潮の発生による漁業被害は知られておらず、対策の策定や観測体制の構築は困難を極めたと、状況が説明された。

岩滝准教授は、さらに *K. selliformis* の形態的特徴と、北海道の赤潮に混在していた同属の2種、さらに形態的に酷似し、光学顕微鏡観察では区別が難しい *Karodinium* の1種と Takayama 属の3種について、それらの形態的特徴と相互の識別方法について説明を加えた（図 4-1-8, 図 4-1-9）。

Hokkaido, Japan in 2021

20210925 朝刊 (総合)



釧路・桂恋漁港で赤潮 水産被害の恐れも

【釧路】釧路市の桂恋漁港で17、20日、海水が茶褐色に変色する赤潮が発生していたことが水産研究・教育機構釧路庁舎（釧路市）の調べで分かった。同機構や道などによると、同じ期間に釧路、十勝管内の沿岸でも同様の事例が確認されたという。道は漁業被害が発生する恐れもあるとして、太平洋沿岸の漁船などに注意喚起した。

同機構によると、13日ごろから釧路庁舎で飼育するベニザケやワニなどが相次いで死んだ。研究員が17日、

飼育用海水を取水している桂恋漁港周辺の海面が茶褐色に変色しているのを見つけた。海水を調べたところ、赤潮の原因となる「カレニア・ミキモトイ」などのプランクトンの増殖が確認されたという。

道によると、西日本を中心に分布するプランクトンで、道内では2015年10月に北江市で初めて確認された。釧路管内では初めて、温暖化による海水温上昇が背景にあるとみられる。

釧路、十勝管内の赤潮は24日までにはほぼなくなったが、同機構の長谷川博樹主任研究員は「プランクトンが海中を移動している可能性があり、まだ薬剤できない」としている。（今井浩）

北海道新聞 2021/9/25 5頁

NHK NEWS WEB

北海道 NEWS WEB

道東太平洋沿岸で深刻な漁業被害 なぜ北海道で赤潮が

【札幌】 2021年9月25日



秋サケやウニなどが太平洋沿岸で死ぬ被害が相次いでいます。その原因とみられているのが赤潮です。赤潮といえば、起きるのは昔日本が中心で北海道ではほとんどみられることがありません。いったい何が起きているのでしょうか。

道東赤潮、長期化の恐れ 国内初「カレニア・セリフォルミス」原因

道東沿岸などで被害が原因とみられる漁業被害が相次いでいる問題で、赤潮を発生させたプランクトンの一つが「カレニア・セリフォルミス」であることが6日、分かった。数人の専門家によると、セリフォルミスによる赤潮は国内初。海水温が低くても増殖できるとみられ、赤潮が冬に向けて長期化する恐れが出てきた。

■水道係りでも増殖 許容はロシア被害

国立総合研究機構中央支試（徳島県内海市）が、国立研究開発法人水産研究・教育機構（横浜）や東京大学大学院と共に赤潮発生海域の海水を分析。原因となり得るプランクトンについては、西日本に多く生息する「カレニア・ミキモトイ」など4種類を確認していたが、このうちセリフォルミスが複数の海域でも多いことを突き止めた。

図 4-1-6 北海道東岸域における赤潮発生を知らせる報文
（出典：岩滝准教授の発表資料）

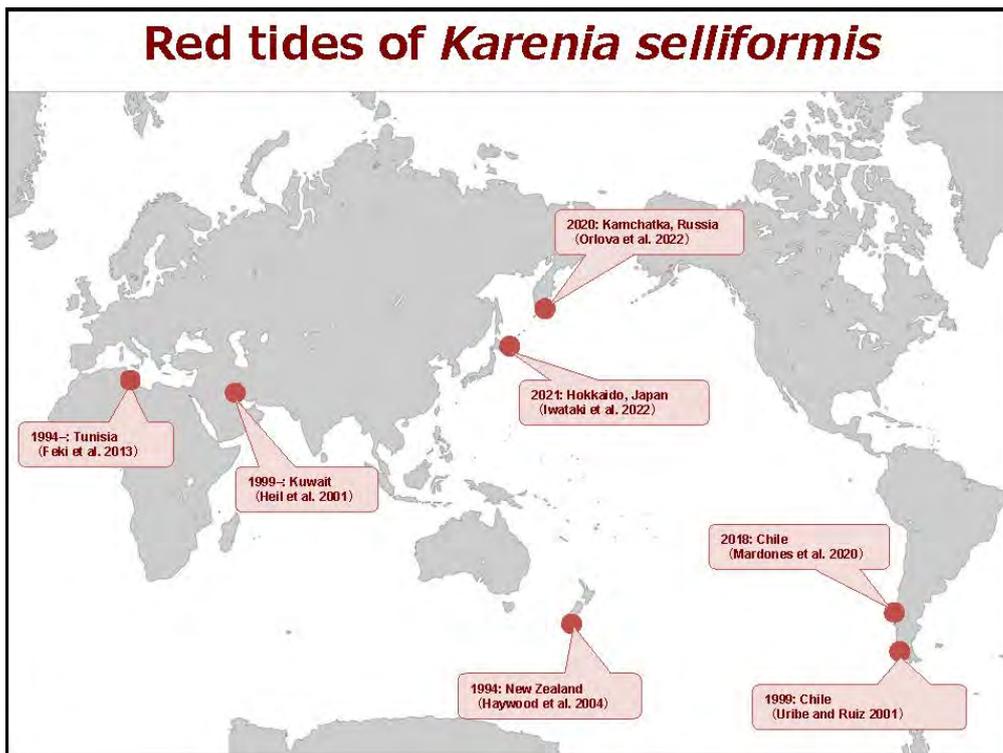


図 4-1-7 1994 年以降に *Karenia selliformis* 赤潮の発生した海域
(出典：岩滝准教授の発表資料)

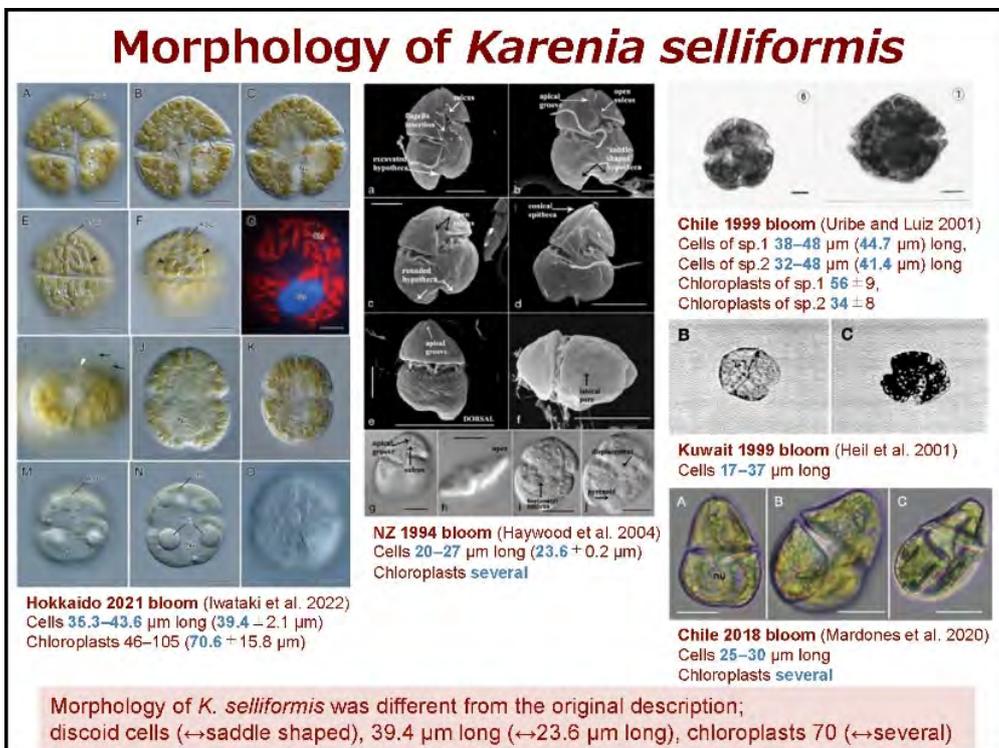


図 4-1-8 *Karenia selliformis* の形態的特徴
(出典：岩滝准教授の発表資料)

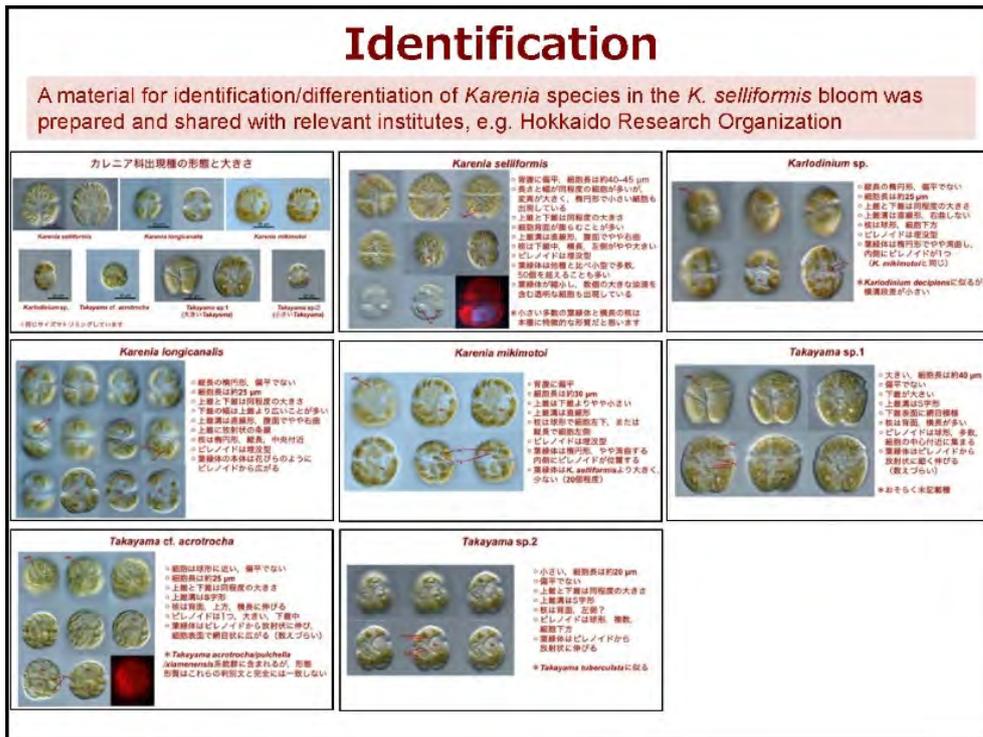


図 4-1-9 北海道東岸に発生した赤潮に混在していた *Karenia selliformis* を含む 6 種の形態的特徴 (出典：岩滝准教授の発表資料)

Hokkaido, Japan in 2021

Distributed in the cold-water current

We recognized;

- Red tide of *Karenia selliformis*
- rDNA seq was identical to those from Kamchatka, Russia
- Grown well in 17.5 – 20.0°C
- Tolerate lower temp, cells occurred under 8.1–19.0°C, >100 cells mL⁻¹ under 9.8–17.6°C.

Training course and field trip in 2023

Research cruise in 2023

Not known

- Overwintering before the bloom
- Moved to where after the bloom?
- Transparent cells

図 4-1-10 *Karenia* 赤潮に関する既知と未知の特徴 (出典：岩滝准教授の発表資料)

最後に岩滝准教授は、北海道で発生した *K. selliformis* 赤潮に関して、原因種が前年にカムチャッカで発生した種と同一であり、低温環境下でもよく増殖するなどの特徴のほか、今後、究明すべき課題についても説明した（図 4-1-10）。

② 水産研究・教育機構・瀬戸内海区水産研究所の坂本節子主任研究員による話題提供

坂本研究員は、北海道東岸で 2021 年 9 月に発生した *K. selliformis* 赤潮に対する行政対応について紹介を行った（図 4-1-11）。

赤潮発生直後には、現地北海道の水産関係機関、北海道庁、水産研究所および大学が連携して、現地調査と継続的監視と情報交換の体制構築を行った。また、2022 年 1 月からは、水産庁を中心に原因種の分類、海産生物への毒性解析と併せて、海域監視事業と関係環境要因の抽出などを行った。これらの説明の後には、水産研究・教育機構が北海道の水産研究機関とも共同で行っている、基礎的研究と現場の赤潮対策研究を紹介した。

Management of the red tide outbreak in Hokkaido

Sep. 2021- : Red tide occurred

- Start monitoring and information sharing
(supported by each institution)
Hokkaido Research Organization/Hokkaido Government/
Fisheries Research Agency/Tokyo Univ.

Jan. 2022 - March 2023:

- Start a project for management and mitigation of the red tide
(supported by Fisheries Agency)
 - Monitoring (detection methods)
 - Taxonomy and identification methods
 - Toxicity to marine life
 - Extraction of environmental factors



Red tide in Hokkaido (Oct. 2021)



HAI sensor (Trial)
(JFE Advantech Co., Ltd.)
URL:
https://www.jfe-advantech.co.jp/eng/assets/img/products/ocean-haisensor/HAISensor_20200406.pdf

図 4-1-11 北海道で発生した赤潮への対策
(出典：坂本研究員の発表資料)

② 質疑

2 題の講演の後、会場の参加者と講演者との間で、質疑応答が行われた（図 4-1-12）。セネガルの研究者からは、赤潮対策に関しての質問があり、これについては、残念ながら現地の北海道にとっては初めての経験であったため、未だに確実な対処方法が作り上げられていないとの回答であった。特に、粘土散布の有効性については、今後確認していくとの発言もあった。

最後に、有害藻類研究国際学会（ISSHA）の副会長であり、WESTPAC-HABの共同リーダーでもあるマレーシアの Lim Po Teen 博士から、東南アジアを中心とした WESTPAC 地域で、今後、気候変動や沿岸開発の影響により、ラフィド藻類 *Chattonella* 属や渦鞭毛藻類 *Karenia* 属の赤潮の発生と沿岸生物への被害が増加する可能性が考えられ、そのためにも今回の2件の研究発表は有益であるとのコメントがあり、ワークショップを閉会とした。



図 4-1-12 WESTPAC-HAB ワークショップでの質疑応答の様子

4. 2. IPHAB と全球での有害藻類研究および国連海洋科学の 10 年プログラム「HAB-S」

IPHAB とは、Intergovernmental Panel on Harmful Algal Blooms の略称で、日本語では「有害藻類ブルーム政府間パネル」と訳される。同パネルは、ユネスコ政府間海洋学委員会の下部にあたるパネルの 1 つである。各国の有害藻類関連担当部署の政府職員あるいは各国の有害藻類研究者の代表が参加し、現在の有害藻類研究に関する課題、今後の国際連携研究の取り組みの方向性などを議論する。これまでは 2 年に一度、ユネスコ政府間海洋学委員会の事務局が所在するパリのユネスコ本部で開催されてきた。しかし、2024 年 3 月に FAO（国連食糧農業機構）が IPHAB の共同事務局として戻ってきたため、それを記念して 2023 年 3 月の同パネルは、ローマの FAO 事務局にて開催されることとなった。

第 16 回ユネスコ政府間海洋学委員会・食料農業機構第 16 回有害藻類ブルーム政府間パネル（IOC-FAO Intergovernmental Panel on Harmful Algae XVI）が、2023 年 3 月 27 日～3 月 29 日に FAO 本部（ローマ）で開催された（図 4-2-1）。



図 4-2-1 第 16 回有害藻類ブルーム政府間パネルの様子
(奥の列、左から 3 番目が脇田教授、手前の列、左から 4 番目が岩滝准教授)

日本からは、文部科学省の推薦を受けた東京大学・岩滝光儀准教授が日本代表として、WESTPAC の推薦を受けた東京大学・脇田和美教授 (WESTPAC-HAB の共同 PI) が WESTPAC-HAB 代表として参加した。今回から FAO が IPHAB に戻り、IOC と FAO の共催となった。IPHAB 開始当初は IOC と FAO の共催だったとのことであり、今後も IOC と FAO の共催で行われる予定である。WESTPAC-HAB の活動成果が脇田教授より報告され、議長の Joe Silke 博士 (アイルランド) から、活動への謝意と成果に対する祝意が表明された。

IPHAB として国連海洋科学の 10 年に応募するためのドラフトが、アメリカ NOAA の Maggie Broadwater 氏により発表され、内容および今後の進め方が議論された。プログラムのタイトルは課題解決を目指す Solution の頭文字 S をとり、「HAB-S」である。提案に対し、脇田教授は WESTPAC-HAB を代表し、Maggie へドラフト作成への謝意を伝えるとともに、WESTPAC-HAB としても取り組みに貢献したい旨、発言した。さらに脇田教授は、国連海洋科学の 10 年に向けた申請書の完成に向けて、その内容やプロセスが地域バランスに十分配慮するものとなるよう意見した。現時点では欧米中心の感があり、東や南の声も確実に反映されるよう決議文に明記してほしいと提案し、その旨、決議文に追記された。地域バランスへの配慮については、IPHAB 事務局長の Henrik Enevoldsen 氏をはじめ、他の出席者からも賛意が示された。同パネルにおいて、国連海洋科学の 10 年には IPHAB がプログラムとして応募すること、それに向け、今後、地域バランスに配慮しながら申請書を完成させ、応募していくことが決議された。

なお、第 16 回会合で議長（アイルランド Joe Silke 氏）・副議長（ポルトガル Alexandra Duarte Silva 氏）の任期（2 年×2 回）が終わり、改選が行われた。議長にはフランスの Philipp Hess 氏が、副議長にはアメリカの Maggie Broadwater 氏がそれぞれノミネートされ、就任した（他にノミネートがなかったため投票は行われなかった）。

その後、提案した「HAB-S」は正式に国連海洋科学の 10 年プログラムとして承認された¹⁷。西太平洋地域のとりまとめ役として、東京大学の脇田氏が同プロジェクトのコアメンバーとして参加している。2024 年 2 月下旬にオンライン会合が開催され、今後、各地域や各国で、どのように取り組みを推進し、どのような取り組みを HAB-S として承認していくべきか、といった議論が行われた。今後、IPHAB 事務局がそのためのたたき台を作成し、おって、オンライン会合等により、進め方の枠組みを構築していく予定である。

¹⁷ <https://oceandecade.org/actions/harmful-algae-bloom-solutions/>

第5章 「国連海洋科学の10年」に資する今後の日本の海洋政策および国際連携への示唆

本報告書は、「国連海洋科学の10年」に資する今後の日本の海洋政策および国際連携のあり方を検討するため、全球およびアジア太平洋域での海洋空間計画および有害藻類研究に関する国際的な動向を整理した。

第2章では、UNESCO-IOC および DG MARE の協働による取り組みである全球海洋空間計画の第2フェーズである MSPglobal2.0 の概要とその動きを整理した。

これまでの海洋空間計画に関する世界の取り組みをふりかえると、2006年に UNESCO-IOC が生態系に基づく海洋空間計画に関するワークショップを初めて主催した際には、海洋空間計画に対する取り組みは、EU各国にとっても任意のボランティアな取り組みにとどまっていた。しかし、その後、2014年に EU 指令「DIRECTIVE 2014/89/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning」が発出されると、EU加盟沿岸国にとって、海洋空間計画への取り組みは責務となった。これにより、世界全体での海洋空間計画への取り組みが加速することになったといえる。

また、全球海洋空間計画の取り組みを進めるにあたり、それまでに世界各地で取り組まれてきている、総合的沿岸域管理の取り組みがその基盤となっていることにも留意が必要である。つまり、海洋空間計画は、ゼロからスタートしているわけではない。海岸線に近い海域およびその海域に密接に関わる陸域の全体を捉えた沿岸域という空間について、多様な利害関係者を巻き込み、現在の利用や保全の状況を把握した上で、将来の沿岸域の利用と保全のあり方を合意するという総合的沿岸域管理の取り組みが行われてきた地域を中心として、海洋空間計画の取り組みが推進されていることにも着目すべきである。

この点からみると、海洋空間計画およびその素地となる総合的沿岸域管理の取り組みにおける日本の世界的な立ち位置は、弱いと言わざるを得ない。それを裏付けるかのように、実際、全球海洋空間計画の取り組みを紹介するウェブサイト MSPglobal においても、日本の海洋空間計画に関する取り組みのページは存在しない。一方、西太平洋海域においては、中国、インドネシア、韓国、タイ、フィリピン、ベトナム、カンボジアといった国の取り組みが紹介されている。しかし、これらの多くは総合的沿岸域管理として PEMSEA のサイトとして海域利用ゾーニングに取り組んできた実績に基づいている。つまり、総合的沿岸域管理に取り組み、その中で海域ゾーニングを行った経験がある地域では、それを海洋空間計画と捉え直すことにより、取り組みが進展していると報告できることになる。そのような意味でも、総合的沿岸域管理の中で海域ゾーニングを積極的に進めてこなかった日本は、海洋空間計画における国際的なプレゼ

ンスが低いのが現状である。

第3章では、全球海洋空間計画 MSPglobal2.0 において、地域レベルの取り組みとして位置付けられている IOC/WESTPAC の海洋空間計画への取り組みの推進について、IOC/WESTPAC 第1回海洋空間計画に関する専門家会合への参加により得られた詳しい内容を整理した。これにより、中国、インドネシア、韓国の3カ国においては、国レベルでの法制度の整備と、それに基づく国および地方あるいは地方公共団体レベルでの海洋空間計画に取り組んでいることが確認された。

また、タイでは、これまでの経緯として、PEMSEA のサイトとして総合的沿岸域管理に取り組んできた実績に基づき、近年は、中国との協力関係を急速に進展させ、海洋空間計画に関する協力関係を締結して、海洋調査や計画策定を進めるなど、積極的な動きが目立った。このことは、国連海洋科学の10年プログラムとして正式に承認された、IOC/WESTPAC の海洋空間計画のプロジェクトの主導機関の一つとして、タイが含まれていることから確認できる。事実、IOC-UNESCO が開発した海洋空間計画に関する Rapid Assessment (迅速評価法) の試行をタイ国内で行うことが合意されている。

さらに、同専門家会合に、太平洋島嶼国・地域の代表として、太平洋諸島開発フォーラム (PIDF) が参画していた点にも着目すべきである。畝川 (2023) によれば、太平洋諸島開発フォーラム (PIDF) は、2013年、太平洋諸島フォーラム (Pacific Islands Forum: PIF)¹⁸ に対抗する形で、オーストラリアとニュージーランドをメンバーから排除して設立されたものである¹⁹。この背景には、太平洋島嶼国・地域への中国の援助の増大がある。太平洋島嶼国にとってドナー国は数多くあり、その中でバランスをとりながら、より多くの支援を得て自国の利益につなげようという動きがあるという。アジア太平洋域、なかでも太平洋島嶼国・地域の海洋空間計画への取り組みにおいて、中国が積極的に関与し、すでに支援を進めていることを、日本の海洋政策関係者は認識すべきである。

なお、同専門家会合へ出席した参加者のうち多くの渡航費や現地滞在費は、中国・自然資源部・第一海洋研究所からの支援により賄われた。空港までの送

¹⁸ 太平洋諸島フォーラム (PIF) は、1971年8月、第1回南太平洋フォーラム (SPF: PIF の旧名称) 首脳会議がニュージーランドのウェリントンにおいて開催されて以降、大洋州諸国首脳の間及び地域協力の核として発展してきたものであり、オーストラリア、ニュージーランド、パプアニューギニア、フィジーなど16か国・2地域が加盟している。詳しくは、外務省ウェブサイト、太平洋諸島フォーラムページを参照

(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/pif/index.html>)。

¹⁹ 畝川憲之 (2023年11月16日) 太平洋島嶼地域にみる China Opportunity、公益財団法人日本国際フォーラムウェブサイト、研究会「中露の勢力圏構想の行方と日本の対応—「中央アジア・コーカサス・大洋州・グローバルサウス」の含意—」コメンタリーページ (https://www.jfir.or.jp/studygroup_article/10187/)

迎も、同研究所の国際協力部の若手職員や博士課程の学生などが調整あるいはアテンドするという手厚い対応ぶりだった。このように、全球海洋空間計画 MSPglobal2.0 における IOC/WESTPAC の海洋空間計画に対する取り組みの背景には、中国の人材面、経済面での支援がある。

このような中で、日本は、海洋空間計画に対する世界的潮流の中で、どのような立ち位置を取ることができるのか、海洋政策の一つとして方針を立てていく必要があると考えられる。海洋空間計画は、最もよく参照される文献の一つである Ehler and Douvère (2007) によれば、「A process of analyzing and allocating parts of three-dimensional marine spaces to specific uses, to achieve ecological, economic, and social objectives that are usually specified through the political process」と定義することができる。つまり、通常、政治的過程を経て特定された生態学的、経済的、社会的な目的を達成するため、三次元の海洋空間を分析し、特定の利用に割り当てる一連のプロセスのことである。一方、そのプロセスにおいて、海洋の環境、資源、利用、など、様々なデータを収集し、把握することが不可欠である。このことは、海域の利用と保全による持続可能な開発を目指す計画作りにとって不可欠であるものだが、同時に、国が独自に保持しておきたいデータや情報も含まれるという性格を持つ。そのため、受益国が支援国から海洋空間計画の策定支援を受ける際には、このような情報の扱いについて、センシティブな側面があることに留意が必要である。

IOC/WESTPAC の海洋空間計画第 1 回専門家会合において指摘したように、海洋空間計画の策定の促進にあたっては、受益国における人材育成とセットでの取り組みが重要である。受益国の人材育成を伴う取り組みが行われなければ、受益国では、支援国を受入、海洋調査を行ってもらい、その結果、すべての海洋データが支援国の保有する財産となるだけになってしまう恐れもある。少なくとも、海洋調査により得られたデータは、受益国の政府および地方公共団体において共有され、保存され、今後の海洋データの蓄積に向けた素地としていくことが重要だと考えられる。また、そのようなデータの蓄積・保存・管理に関する人材育成も必要であろう。

この点において、日本は、西太平洋海域だけでなく世界的にみても、先進的な海洋データの蓄積・保存・管理および情報公開の実績を有しており、主導的役割を果たせる可能性もあると考えられる。その代表例が、内閣府海洋政策推進事務局が協力し、海上保安庁が運営しているウェブサイト「海しる」²⁰である。海しるは、複数省庁が保有していたデータを一元管理するために作り上げられた WebGIS サービスであり、誰でも無料で自由に利用することが可能なプラットフォームである。海しるでは、様々な海洋情報が集約されており、地図

²⁰ <https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html>

上で重ね合わせて表示することができる。海洋情報は API として提供されており、利用者は JSON、GeoJSON または PNG 形式でデータを取得することができるため、様々な利活用の可能性が広がっている。この複数省庁間が連携したデータ共有・一元化の取り組み実績をもとに、他国への技術提供や人材育成を行うことは意義のあることと考えられる。

全球海洋空間計画 MSPglobal へのこれまでの参画状況や、IOC/WESTPAC 海洋空間計画第 1 回専門家会合での発言や人的・経済的支援の状況などを鑑みると、東・東南アジアでは、海洋空間計画における主導権を握っている、あるいは握ろうとしている国として、中国とインドネシアが考えられる。この観察には、多分に著者の主管も含まれるかもしれないが、MSPglobal に関する国際会議等の場において、中国およびインドネシアは常に積極的に参画してきており、両国は積極的な国際展開と主導的立場の獲得を目指しているように見受けられる。事実、両国は、国レベルで海洋空間計画に取り組むための法律を制定し、国レベルおよび地方公共団体レベルの両方において、海洋空間計画を策定している実績を有している。そのため、海洋空間計画への取り組みの経験値からすれば、日本は弱い立場に置かれている。

一方、日本の強みは、海しるの設立や運用に見られるような、複数省庁間の連携によるデータ連携の取り組みや、その情報公開など、よりオープンで公正な海洋空間計画の実現に向けて果たせる役割は大きいと考えられる。また、海洋空間計画という呼称は用いていないものの、再エネ海域利用法に基づく促進区域等での協議会における利害関係者間での海域の将来利用計画の議論や、そこで関係者間で共有されている各種海洋データやその重ね合わせの海域図面は、海洋空間計画における海域ゾーニングと同様である。対象としている海域が、促進区域に限定されていることを除けば、それ以外の要素については、海洋空間計画の取り組みとして遜色ないと評価できる。そのため、社会的弱者も含めて利害関係者をいかに巻き込むかや、そのような人々への配慮をどのように行って海洋空間計画を進めていくべきかについて、日本は国際的にも共有できる経験や実績を有しているといえる。このような、社会的弱者にも優しく、あらゆる人々にとって公平、公正な海洋空間計画の取り組みを推進する役割を、日本は主導的に果たしていくことが重要と考えられる。

2023 年 4 月に策定された「第 4 期海洋基本計画」においても、「3-3. 着実に推進すべき主要施策の基本的な方針」において、「(前略) 海洋データの共有を通じて、我が国独自の海洋空間計画の手法を確立する。その際、これまでに日本各地で行われてきている再エネ海域利用法等の定める促進区域等での取組等を海洋空間計画の一形態として適切に位置付ける」と明記されている。これについては、IOC/WESTPAC の海洋空間計画第 1 回専門家会合においても、脇田和美氏による再エネ海域利用法に基づく協議会での取り組みの説明に対し、

インドネシアの専門家から、再エネ海域利用法に基づく協議会での取り組みは海洋空間計画そのものである、という評価を得ている。日本の海洋に関する専門家の間でも、海洋空間計画とは何か、の共通認識は確立されているとは言い難い状況であるが、今後は、海岸線に近い限られた海域における取り組みであっても、海域ゾーニングを行い、将来にむけて生態学的、経済的、社会的な目標を立て、その目標を達成するために海洋空間を分析し、特定の利用や保全に割り当てるものであれば、それは海洋空間計画と呼べるものであることを広く認識することが重要である。それにより、日本も海洋空間計画に取り組んでいる、という情報が国際的に様々な海洋関連会議の場で発信されることとなり、全球海洋空間計画の中での日本のプレゼンスも高まっていくことが期待される。

第4章では、1980年代から日本が主導的役割を果たしてきている、有害藻類研究についてその最新状況を整理した。IOC/WESTPACにおいては、WESTPAC-HABプログラムとして、長年、日本の研究者がその取り組みを主導してきている。全球の取り組みにおいても、IPHABをはじめ継続的に日本の研究者が参画し続けてきていることが、今回の国連海洋科学の10年の承認プログラム「HAB-S」における日本およびアジア地域からのインプットとして歓迎されたことにつながったといえる。全球の海洋研究の取り組みは、その資金面、技術面、人材面、また、英語という語額面も含めて、有害藻類研究に限らず、どうしても欧米中心で展開する傾向がある。そのような状況について、欧米の海洋研究者自身も、問題や限界を感じており、日本をはじめとした欧米以外の国からのインプットは、歓迎される現状がある。このような状況をふまえ、日本は、今後も海洋研究の国際的な連携協力において、積極的に若手および中堅の研究者を参画させ、そのプレゼンスを継続的に示していくことが重要だと考えられる。

「国連海洋科学の10年」では、本報告書で整理したように、海洋空間計画や有害藻類研究など、様々な海洋分野のプログラムが現在進行形で進展している。そのような中に、日本の海洋研究者が主導的な立場として参画していくことは、一朝一夕には成しうるのではなく、決して容易ではない。しかし、幸運なことに、日本の海洋研究者の国際的な貢献は、連綿と継続してきている。IOC-UNESCOの設立には大きく日本の海洋研究者が貢献しており、その後の継続的な参画により、2023年には道田豊・東京大学大気海洋研究所教授が、日本の海洋研究者としてはじめてIOC議長に就任した。さらに、IOC/WESTPACの議長も海洋研究開発機構(JAMSTEC)の安藤健氏が務めている。この現状を最大限に生かし、国際的な海洋研究プログラムの様々な場面において、日本から積極的に情報を発信し、また、人材育成や公平・公正な連携協力のあり方に留意した協力事業を推進していくことが肝要であると考えられる。

そのためにも、日本の海洋政策において、国際的な海洋共同事業の展開の方

向性や、海洋研究等を通じた開発途上国等の取り組み支援について、適切に方針を立案していくことが重要である。日本は、欧米諸国とは異なる、アジア的な海洋に対する価値観を持ち、太平洋島嶼国や他のアジア各国とも親和性が高い部分もあると考えられる。また、複数省庁間が連携した海洋データの共有や公開、民主主義や受益国の立場に寄り添った国際協力のこれまでの実績も豊富であり、国際的にも信頼度が高いと言える。このような日本の強みを生かし、海洋研究における国際協力を戦略的にさらに強化し、海洋政策における国際的な議論の場でもさらなる主導的立場をとっていくような海洋政策の立案が期待される。

(了)