

公益財団法人笹川平和財団 委託研究
『国連海洋科学の 10 年に関する海洋政策の観点
からの国内外での連携推進』

2022 年度研究成果報告書
(1/2)

2023 年 3 月
日本海洋政策学会

目 次

| 【報告書 1 / 2】 | | 頁 |
|------------------------|---|-------|
| I | 研究概要 | 1 |
| II | 国内委員会 | 2 |
| III | 北太平洋海洋科学機構 (PICES) の動向 | 7 |
| IV | 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 | 3 3 |
| V | 全球海洋空間計画 (MSPglobal) の動向 | 5 7 |
| 【報告書 2 / 2】 | | 頁 |
| VI | 国連生態系回復の 10 年 | 9 1 |
| VII | 「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 | 1 3 0 |

【参考資料】：第 4 回国内委員会資料

I 研究概要

1. 研究テーマ

「国連海洋科学の 10 年に関する海洋政策の観点からの国内外での連携推進」

2. 研究の目的

2017 年の国連総会の決定に基づき、2021 年から国連海洋科学の 10 年が開始された。わが国は同 10 年の準備段階から各セクターにおいてこれに貢献してきているところ、実施段階に入った国連海洋科学の 10 年における我が国の諸活動を円滑かつ効果的に進めるため、同 10 年の 7 つの社会的目標を達成すべく海洋政策の観点から国内外の連携を推進することが求められている。こうした状況を踏まえ、日本海洋政策学会において所要の調査研究等を進める。

3. 実施計画及び実施期間

(1) 国連海洋科学の 10 年に関する研究会の実施

国連海洋科学の 10 年に関する研究会（年 2 回程度開催）の実施を通じて、関連情報の共有や連絡調整、戦略策定に資する検討等を行い、国内の海洋科学に関連したステークホルダーとの連携を推進する。推進にあたっては海洋政策研究所と進行状況を共有し、密に連絡をとりあう。また、2021 年 2 月 25 日に設置された「持続可能な開発のための国連海洋科学の 10 年日本国内委員会」を今年度も一回開催し国内の幅広い普及・啓発、ネットワーク構築を目指す。

(2) 関係各機関等の動向調査

我が国の活動の効果的実施に資するため、関係国際機関等における活動戦略および実態について調査分析を行い、今後のわが国における国連海洋科学の 10 年に関する取り組み方向を提案する。

対象国際機関等：

- ・北太平洋海洋科学機構（PICES）
- ・ユネスコ政府間海洋学委員会西太平洋小委員会（IOC/WESTPAC）
- ・全球海洋空間計画（MSPGlobal）
- ・国連生態系回復の 10 年

実施期間： 2022 年 10 月 24 日 ～ 2023 年 3 月 17 日

II 国内委員会

関係機関、有識者による第4回国内委員会を開催した。

以下が議事概要である。

日時： 2023年 2月22日(水) 13:00~15:00

場所： オンライン (ZOOM)

資料：

資料1：Decade 国内委員会マニュアル骨子

資料2-1：国連海洋科学の10年プロジェクト SynObs の現状について

資料2-2：東京大学大気海洋研究所で開催したシンポジウム結果概要

資料2-3：Underwater Technology 2023における海洋科学10年に係るセッション

資料2-4：笹川平和財団海洋政策研究所による取り組みの概要

資料3-1：ユネスコ IOC/WESTPAC による活動報告

IOC/WESTPAC-XIV アジェンダ

資料4-1：G7 海洋の未来イニシアチブ (FSOI) 関連動向

参考資料1：第3回国内委員会議事概要

参考資料2：国内委員会規約

※以下 国連海洋科学の10年を「Decade」と略記する

1. 開会

開会に際し、坂元共同議長、角南共同議長（欠席のため阪口委員が代理）より挨拶が行われた。

坂元共同議長：持続可能な海洋の利用のためには政策決定者と科学者の協働が欠かせず、科学的根拠は欠かせない。第4期海洋基本計画の作成に向け、海洋立国・科学技術立国である日本には国際的貢献が求められている。「海を通じて世界に生きる日本」としての貢献をしっかりと位置づけていきたい。

角南共同議長（代理：阪口委員）：今年度、海洋政策研究所は5年で100名の若手を最前線に招待する計画を発表し、その実践を進めてきた。これらの活動は様々なことが繋がって将来的に実を結ぶと考えられるが、Decadeの周知徹底はまだまだ隅々までいきわたっていない。さらなる努力・発信・環境整備を進めていく必要がある。

2. 議事

議事に先立ち、出席者紹介、資料確認が行われた。

2. (1) 国際的な動き (道田委員)

道田委員より、資料1に沿ってIOC主催の各国国内委員会(National Decade Committee: NDC)のオンライン会合に関する報告が行われた。最近の議論としてはNDCのマニュアル作成が進んでおり、資料は骨子だが、日本国内委員会は内容と概ね合致している。一方で、日本国内委員会では工学分野からの参加者が少ないことや、伝統的知識(Indigenous Knowledge)の活用、若手海洋専門家(Early Career Ocean Professional: ECOP)の国内委員会への参画等の改善点も考えられること等が説明された。

2. (2) 関連活動報告

2-1 新たにエンドースされたプロジェクト(SynObs)の現状(気象研究所 藤井氏)

藤井氏より、資料2-1に沿って2022年6月に公式に採択されたSynergistic Observing Network for Ocean Prediction (ShynObs)プロジェクトについて説明が行われた。2022年11月キックオフワークショップが開催(参加者146名、発表53件)され、今後の活動としては観測システム評価・設定のための協力、データ同化スキーム開発のサポート、現業機関からの観測の品質等に関する情報のリアルタイム提供、観測システム評価の成果公表の促進等を予定している。また、課題としてはFlagship OSE/OSSEのすべてのデータを収集・共有できるデータサーバの設置や、事務処理に関する人的リソース、国際組織の役割分担の明確化等が挙げられること等が説明された。

質疑では、道田委員より課題解決にはIOC等のDecade関連の国際機関による支援が必要かもしれないとの意見が挙がった。

2-2 東京大学大気海洋研究所で開催したシンポジウム結果概要(原田委員)

2023年2月20日-21日に東京大学大気海洋研究所(AORI)主催で実施されたシンポジウムについて、原田委員より資料2-2に沿って報告が行われた。当日は「先端科学推進の視点から」「先端技術開発の視点から」「将来のリーダーの視点から」「社会科学との融合、地域との連携、市民科学」の4つをテ

ーマに 22 名が発表をした後、総合討論を行ったことが説明された。

シンポジウムに参加した植松委員より、自身の専門外の話や最先端科学の話は大変興味深く、今後は国内だけでなく「世界と繋がった活動」のイメージを持てるような企画や、より多くの参加者へ届けるような企画についても期待する旨が述べられた。これに対し、原田委員より、今回は国内のアカデミアを対象に絞っていたが、次回は国外との連携に関する内容を盛り込んだプログラムの企画を予定しているとの回答があった。

2-3 Underwater Technology 2023 (UT23、3 月 7 日) における海洋科学 10 年に係るセッションについて (道田委員)

道田委員より、東京大学生産技術研究所において開催されるシンポジウムについて資料 2-3 に沿って報告が行われた。本シンポジウムは日本国内委員会における工学分野の取組みの強化の一環であることが説明された。

2-4 笹川平和財団海洋政策研究所による取組みの概要 (海洋政策研究所 小森氏)

小森氏より資料 2-4 に沿って説明が行われた。2022 年の主な取り組みとして、4 月の第 7 回 Our Ocean 会議における若手人材育成への貢献に関する発表、海洋フォーラムにおけるノルウェー政府関係者や実務家の招へいしたセッションの開催、6 月の第 2 回国連海洋会議における若手人材育成に関するサイドイベントの主催と海洋科学への女性の参画に関するプログラムへの参加、9 月の One Ocean Expedition の横浜寄港に合わせた Decade をテーマとする第 191 回海洋フォーラムの開催、11 月の COP27 の Ocean パビリオンにおける若手人材育成に関する発信について報告された。

3. 今後の動きへの対応

3-1 ユネスコ IOC/WESTPAC 第 4 回会合 (4 月、ジャカルタ) (道田委員)

道田委員より、資料 3-1 に沿ってユネスコ IOC/WESTPAC の活動の進捗と第 4 回会合のアジェンダについて説明が行われた。

質疑では、植松委員より、河川の取組み等の広域で取り組む必要のある課題も多いことから、WESTPAC 以外のサブコミッションの活動状況について質問

があった。道田委員より、サブコミッションは地域によって活動の状況には差があるが、一方で、UNEPは海洋プラスチック汚染について国際的な取り組みを加速させているとの回答があった。この点について環境省杉本室長より、環境省としても国際的な動きに対し、データベース作成や河川の流出量の全体像を把握するためのインベント作りに貢献したいと述べられた。植松委員より、手法の全世界的な普及やIOCとUNEPの連携等への期待が示された。

これに対し、阪口委員より、他国・他地域のDecade活動を包括的に知る機会創出の必要性が挙げられた。One Ocean Expeditionの横浜寄港に合わせて開催した海洋フォーラムでは、フランス、ノルウェーのDecadeの取組みに関する報告が行われたが、今後も同様に各国・各地域で活動について共有する機会を今後も設けていきたい。また、若手人材を国際的なイベントに派遣することは人材育成の観点だけでなく、現場での情報収集の意味も兼ねていることが説明された。これに対し、植松委員より、地域ごとの情報共有だけでなく、各プロジェクトがどのプログラムに貢献しているかについてもより明確な情報共有を期待する旨が述べられ、道田委員より、情報整理については課題があると回答があった。

また、坂元議長より、WESTPACで日韓がリードするサイドイベントの共催の中で国内委員会の課題を特定するということが重要な試みであるとして期待が示された。

3-2 ユネスコIOC第32回総会（6月、パリ）（道田委員）

2023年6月にユネスコIOC第32回総会の開催が予定されている旨について道田委員より説明が行われた。

4. 関連動向等

4-1 G7海洋の未来イニシアチブ（FSOI）WG動向

文部科学省 山之内委員より、資料4-1に沿ってFSOIの推進体制、直近の関連スケジュール、G7FSOIWGドイツ会合やG7FSOIWGオンライン会合等の最近の動向について説明が行われた。

5. 情報交換・意見交換

原田委員より、Gサイエンス学術会議 2023 における提言の 1 つに海洋と生物多様性を含めることを検討している旨について情報共有が行われた。また、3月7日に開催される国際シンポジウムについても告知が行われた。これに関し、坂元議長より、大気海洋研究所で開催されたシンポジウムにおいても「海に対する無関心層に対する海洋リテラシー向上」に関する指摘があったように、国内委員会から海洋への無関心層を関心層に変えるための海洋リテラシー教育の開発の必要性が強調された。これについて窪川委員より、臨海施設や地域との連携が課題である点や、日本で開催される国際シンポジウムをきっかけにリテラシー向上に働きかけることも重要であることが補足された。

阪口委員より、笹川平和財団の「海洋パイオニアスクールプログラム」を通じて Decade に関するマンガの出版を予定しており、小さいときから海に関する教育に触れることも重要であると述べられた。また、JST 主催でノーベル賞受賞者の講演会が行われた際、イスラエルでは海洋教育を展開しているとの話が挙げられたことから、ノーベル賞受賞者等の著名人に協力いただくことも重要なアプローチなのではないかと述べられた。

6. 閉会

次回は次年度の開催形態が決まり次第に連絡する。

Ⅲ 北太平洋海洋科学機構（PICES）の動向

1. 北太平洋海洋科学機構（PICES）の概要

1-1. PICES の目的と組織的構造

PICES は北太平洋地域を対象とする科学機関であり、科学的知識の作成・協働・共有の促進を目的としている。北太平洋に接する6ヵ国（カナダ、中国、日本、韓国、ロシア、米国）が所属し、学会やシンポジウム、共同研究、研修等の機会を創出している。

PICES' structure facilitates scientific collaboration, and integrated multi-disciplinary international science projects.

North Pacific Marine Science Organization (PICES): Structure 2021

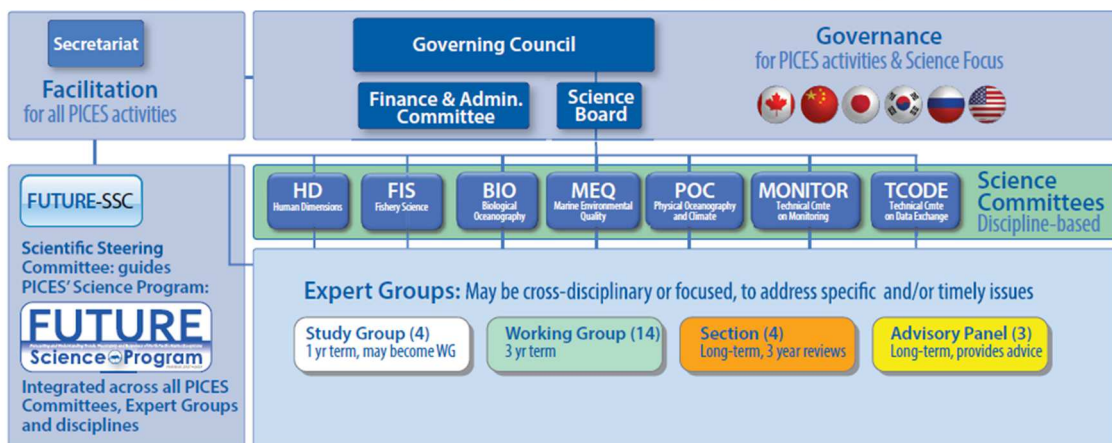


図1：科学的な協働及び統合的かつ国際的な学際研究プロジェクトを促進するPICESの構造（PICES and the UNDOS ポスター：

<https://www.pices.int/undos>）

PICES の核となる FUTURE（Forecasting and Understanding Trends, Uncertainty and Responses of North Pacific Marine Ecosystems）は、北太平洋の海洋生態系が、気候変動と人間活動に対してどのように反応するかを理解し、生態系を予測することを目的とした統合的な科学プログラムである。

FUTURE は、その前身である PICES/GLOBEC 気候変動と環境収容力(CCCC)プログラムの研究から発展したもので、気候変動や人間活動が海洋生態系へ与える影響を理解するため、社会-生態系-環境システム（SEES）フレームワークを用いている。

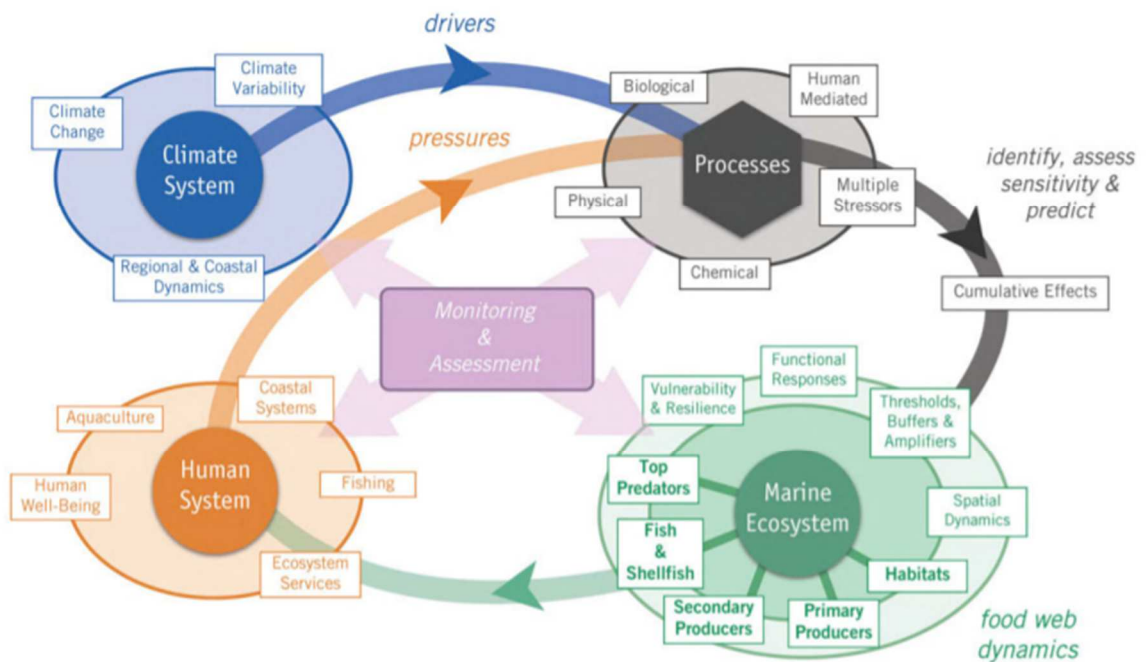


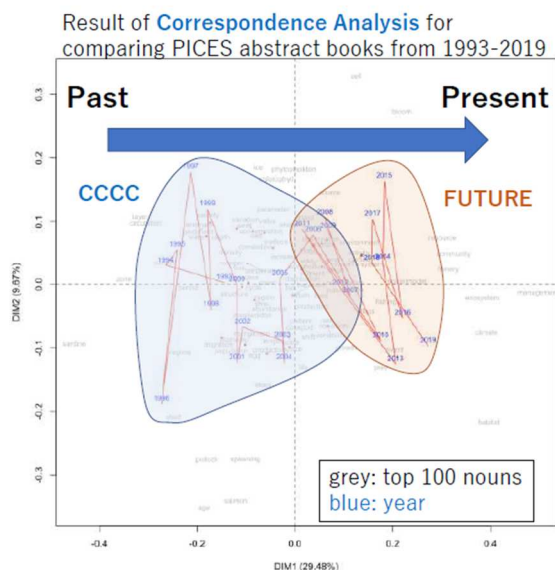
図 2 : PICES 社会-生態系-環境システムのフレームワーク
(FUTURE Implementation Plan (Phase III) 2021-2025 より)

1-2. PICES の「国連海洋科学」の推進への貢献に関する研究

PICES は設立から 30 年以上にわたり、北太平洋の多様な機関、国、文化圏を結ぶ国際的な研究プロジェクトを推進してきた。これらの研究活動が「国連海洋科学の 10 年」の目標達成にどのように貢献しているかを調べるため、PICES の人的側面に関する委員会 (Human Dimension Committee: HDC は、1992 年-2019 年に PICES 内で作成された研究成果物を基に分析を行った (Takemura et al. 2021))。

まず、1992 年-2019 年における研究の傾向の変化を観察するため、要旨集において頻繁に用いられる名詞を用いてコレスポネンス分析を行った。1995 年-2009 年、PICES では気候変動が亜寒帯太平洋の生態系に及ぼす影響を予測するための The Climate Change and Carrying Capacity Program (CCCC Program) が全体の研究フレームワークとして採用されていたが、2010 年からは FUTURE Program (1-1. PICES の目的と組織的構造 参照) が採用されている。要旨集で頻繁に用いられる名詞についても、この全体のフレームワークの転換に応じた変化が見られた (図 3)。

Changes of research keywords over time



Trend (Dim1):

- Before 2009: **Left** (CCCC program)



Research keywords were different.

- After 2010: **Right** (FUTURE program)

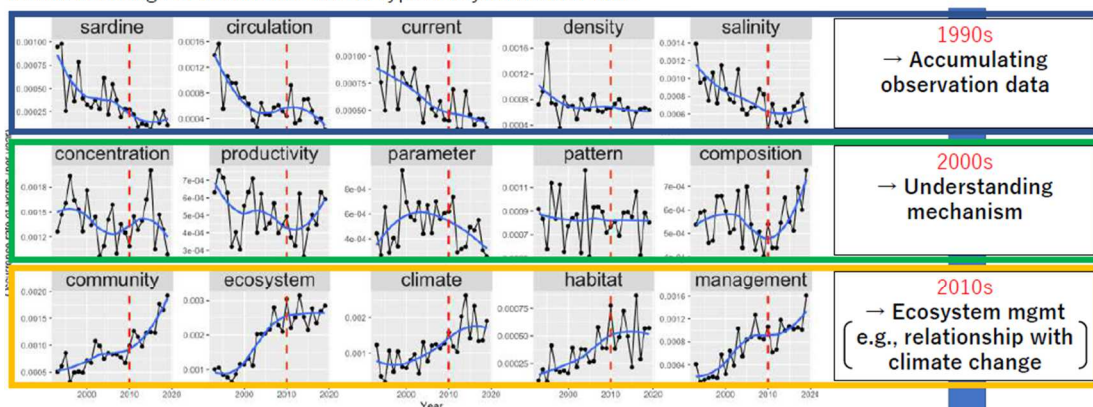
The change of research keywords can be explained by Dim1 score of CA.

7

図 3 : 1993 年-2019 年の PICES 要旨集を用いたコレスポンデンス分析の結果 (Takemura et al. 2021)

また、年代ごと（1990 年代、2000 年代、2010 年代）に頻繁に用いられる名詞の出現頻度を比較したところ、観測データと海洋科学の知見が蓄積されていく一方で、2010 年以降は、より統合的なトピック（例：生態系管理や気候変動との関係）に関する研究が増加している傾向が見られた（図 4）。

Result of change of occurrence rate of typical keywords over time.



Note: Typical keywords were selected based on DIM 1 scores of CA; top row (0-33%), middle row (33-66%) and top row (66%-100%)

RQ1: Have research keywords change over time?

- **Observation data** and **knowledge** of marine science has accumulated.
- **Topics have shifted to more integrated ones** after 2010. (e.g., ecosystem management or relationship with climate change)

8

図 4 : 代表的なキーワードの出現率の経年変化 (Takemura et al. 2021)

さらに、PICES のこれまでの研究が「国連海洋科学の 10 年」の達成にどのように貢献しているか、また、今後の達成への課題を調べるため、PICES の Expert Group の付託条項 (Terms of reference: TOR) と「国連海洋科学の 10 年」の 10 の課題の比較を行った (図 5)。

Comparing TORs of Expert Groups in PICES with UNDOS challenge

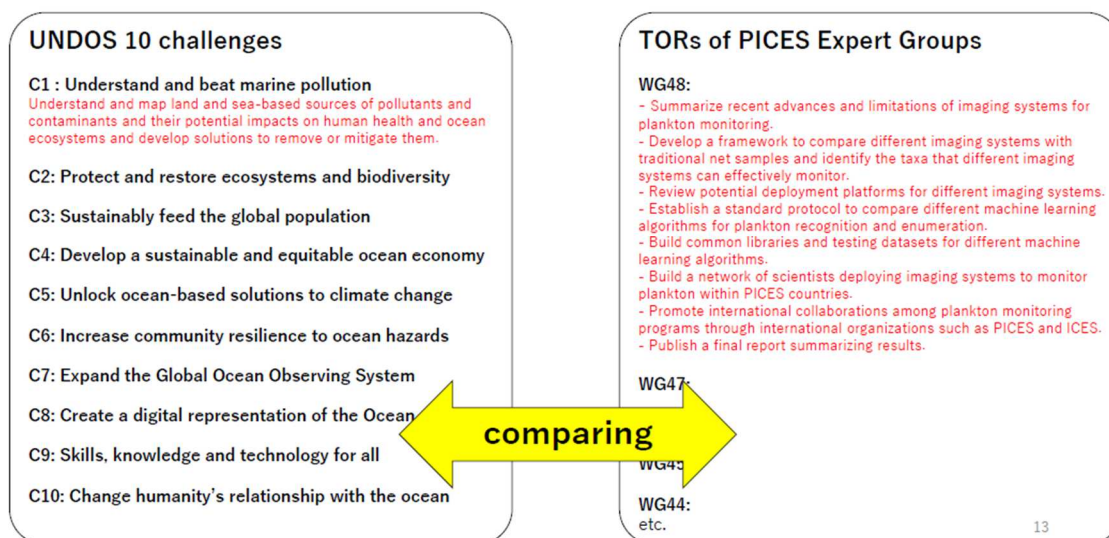


図 5 : PICES の Expert Group の TOR と「国連海洋科学の 10 年」の課題の比較 (Takemura et al. 2021)

コレスポネンス分析の Dim 1&2 のスコアを用いてクラスター分析を行った結果、PICES Expert Group の TOR の中には「国連海洋科学の 10 年」の全ての課題に関する取組みが含まれており、全ての委員会 (Committee) は複数のトピックに対する取組みを内包していることが明らかとなった (図 6)。

また、PICES においては特にグループ 1 (水産業、気候、汚染)、グループ 3 (観測とモニタリング)、グループ 5 (生態系と生物多様性) に関する研究が中心として実施されていることも明らかとなった。

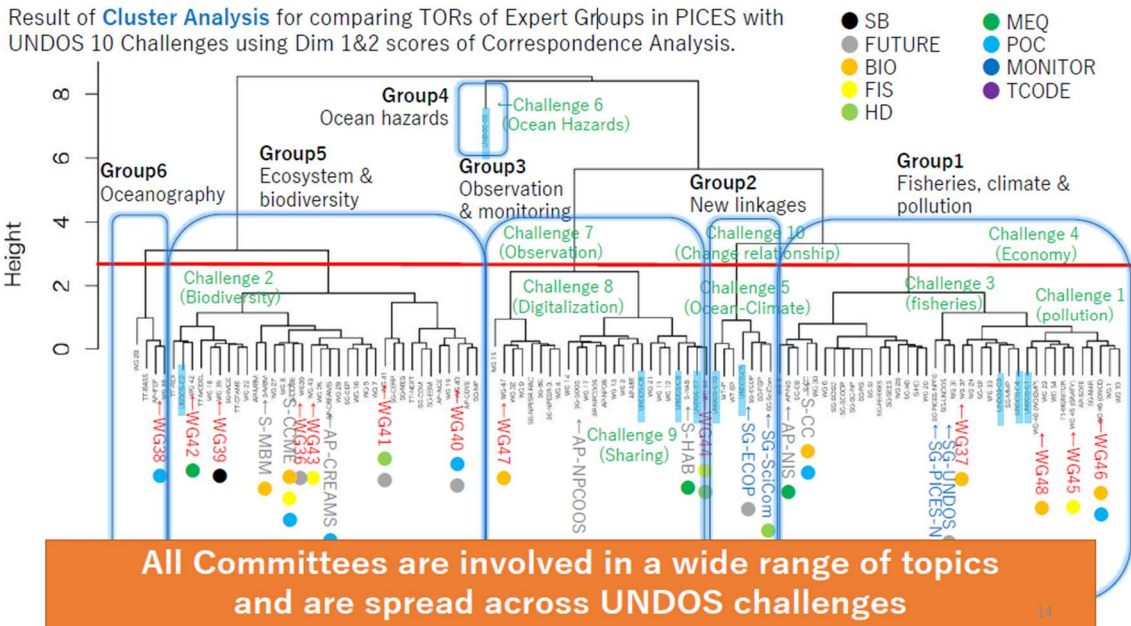


図 6 : PICES の Expert Group の TOR と「国連海洋科学の 10 年」の 10 の課題を比較した
 クラスター分析の結果 (Takemura et al. 2021)

本研究の結果、PICES のこれまでの研究は「国連海洋科学の 10 年」の全ての課題に関連する取組みを包摂していることが明らかとなり、「国連海洋科学の 10 年」の達成に対する PICES の研究活動の貢献の重要性が強調された。今後は PICES 内で議論に挙がっている、市民や関係者の参加型の研究の実施や伝統的知識を統合した研究の実施などの（「国連海洋科学の 10 年」における「変革的海洋科学 (Transformative Science)」とも類似する）新たなアプローチを積極的に実施することで、「国連海洋科学の 10 年」の達成により一層貢献することができると考えられる (Takemura et al. 2021)。

2. 北太平洋海洋科学機構 (PICES) の組織的構造

PICES は Governing Council (GC), Executive Committees, Scientific and Technical Committees, Scientific Program, Expert Groups (Sections, Working Groups, Advisory Panels, Study Groups 等) 等の内部組織によって構成されている (1-1. PICES の目的と組織的構造)。

「国連海洋科学の 10 年」の達成に向けて新たに設置された部署として、AP-UNDOS、3つの Working Group (WG46 (二酸化炭素問題), WG49 (Extreme

weather) , WG51(Human Networks))、分野横断的課題に取り組む AP-ECOP が挙げられる。

2-1. AP-UNDOS : 「国連海洋科学の 10 年」に関する諮問委員会

PICES における諮問委員会 (Advisory Panel: AP) は、科学/技術委員会または科学プログラムの活動に関する科学的な助言を行うために、GC の承認を得て設置されるものである。

当初、PICES における「国連海洋科学の 10 年」への取組みの検討に向けて「国連海洋科学の 10 年」に関するスタディグループ (SG-UNDOS) が立ち上げられた。SG-UNDOS の活動期間終了後、引き続き PICES による「国連海洋科学の 10 年」の取組みを計画し、実行し、発信し続けるための専門家グループが求められるとして AP-UNDOS が設置された。

| |
|--|
| AP-UNDOS の付託条項 (Terms of Reference) |
| (1) 「国連海洋科学の 10 年」の社会的成果に貢献する PICES とパートナー機関 (ICES を含む) の共同科学活動を定義し、推進する |

2023 年 2 月現在、11 名のメンバーがおり、日本からは東京大学大気海洋研究所の牧野光琢教授、齊藤宏明教授がメンバーとなっている。

参考：PICES ウェブサイト AP-UNDOS について

<https://meetings.pices.int/members/advisory-panels/AP-UNDOS> (最終閲覧日：2023 年 2 月 28 日)

2-2. 「国連海洋科学の 10 年」に関連する Working Group

「国連海洋科学の 10 年」との関連深い Working Group として、WG46 (二酸化炭素問題), WG49 (Extreme weather) , WG51(Human Networks)が立ち上げられた。

① WG 46: Joint PICES/ICES Working Group on Ocean Negative Carbon Emissions (ONCE) (PICES-2020 - PICES-2023)

WG46 は、科学分野、一般市民、政府に対して、気候政策と海洋マイナス炭素排出 (ONCE) の実用化のための助言を提供することを長期的な目標としている。

WG46 の付託条項 (Terms of Reference)

海洋における負の炭素排出に関する現在の知識のギャップを明らかにする。
以下の項目を含む、負の炭素排出を促進するための将来の研究の方向性と解決策を提案する。

- 代表的な沿岸・沖合海域における炭素貯留を観測するための長期時系列観測点の追加的開発。
- 過去、現在、将来の海洋条件下での炭素貯留をより理解するための統合的な実験研究の提案。
- 海洋マイナス炭素排出に特化した国際共同プロジェクトやプログラムの提案。

参考：PICES ウェブサイト WG46 について

<https://meetings.pices.int/members/working-groups/wg46> (最終閲覧日：2023年2月28日)

② WG 49: Working Group on Climate Extremes and Coastal Impacts in the Pacific

(PICES-2021 - PICES-2026)

WG49 は、気候変動やその他の異常気象 (豪雨、台風、海岸浸水等) の物理的要因の理解や、予測可能性の評価に関する理解を深め、これらの事象から生じる社会経済的影響を解決するための研究に焦点を当てている。

WG49 の付託条項 (Terms of Reference)

(1) 環太平洋地域における歴史的な異常気象のセンサスを作成し、その特徴を説明し、潜在的な気候・海洋要因を特定し、生態学的・社会経済的影響を目録化する。

(2) 事例研究 (例：海洋熱波) を通じて、要因、予測可能性、生態学的・社会的影響、実行可能な解決策のための情報発信を十分に検討する。

| |
|---|
| (3) 気候の極端な変化の予測可能性を評価し、沿岸地域社会への影響を緩和するための先行指標を確立する。 |
| (4) 既存の生態系サービスが気候の極端な変化によってどのような影響を受けるか、またそれが様々な人間社会にどのような影響を与えるかを予測するモデルを開発する。 |
| (5) 気候の極端な変動が人間次元に及ぼす一連の影響を説明する、社会的、経済的、文化的な指標を特定する。 |
| (6) 科学コミュニケーションの専門家や「国連海洋科学の10年」の参加者(例: SMARTNET) と協力して、気候の極端な変化の要因、予測可能性、影響に関連する情報や製品を開発し、普及させる。 |
| (7) 活動や成果物の優先順位付けにおいて、パートナーを特定し、関与させる。 |

参考：PICES ウェブサイト WG49 について

<https://meetings.pices.int/members/working-groups/wg49> (最終閲覧日：2023年2月28日)

③ WG 51: Working Group on Exploring Human Networks to Power Sustainability (PICES-2022 - PICES-2025)

WG51 では、人的ネットワークの評価を通じて、持続可能性や他の海洋科学の目標を達成するためのプロセスやツールに関する理解を促進し、PICES 諸国や世界中の他の重要な海洋科学組織内の研究活動やその社会的ネットワーク間のつながりを研究・拡大することを目指している。

| WG51 の付託条項 (Terms of Reference) |
|--|
| (1) PICES 各国の研究活動に関するデータベースのデータ利用可能性をまとめる(1年目) |
| (2) UNDOS の目標に対する PICES 各国の研究テーマの類似性と相違性を、テキストとコレスポンス分析を用いてケーススタディとして比較する (竹村らが準備中) (1-2年目) |

| |
|---|
| (3)北太平洋における重要なヒューマンネットワークとそのギャップを埋めるための研究テーマの特定 (1-2 年目) |
| (4)「変革的な海洋科学 (Transformative Science)」を実現するためのヒューマンネットワークデータセットをネットワーク分析で評価し、そのつながりをマップ化する (2-3 年目) |
| (5)PICES 諸国および世界の主要な海洋科学機関における‘Transformative Ocean Science’の成功とギャップの概説(2-3 年目) |
| (6)最終報告書の発行(3 年目) |

参考：PICES ウェブサイト WG51 について

<https://meetings.pices.int/members/working-groups/wg51> (最終閲覧日：2023年2月28日)

2-3. AP-ECOP：若手海洋専門家による諮問委員会

AP-ECOP は、地域、セクター、分野、その他の多様性を越えて多様な若手海洋専門家 (Early Career Ocean Professional: ECOP) の活動を支援し、PICES の研究活動や「国連海洋科学の 10 年」に関する組織、プログラム、活動への参加を奨励している (PICES Early Career Ocean Professionals Study Group (SG-ECOP), 2021)。(※PICES における ECOP の定義は「専門的な職務経験が 10 年以下であり、キャリアの初期段階にあると自認する者」とされている 2023 年 2 月現在)。

| |
|---|
| AP-ECOP の付託条項 (Terms of Reference) |
| (1)人口統計学的データの収集と評価を強化し、PICES における ECOP の意思表明の機会を模索する PICES の専門家グループと組織構造における代表性を強化する機会を引き続き評価し、提案されている科学コミュニケーション諮問委員会 (AP-SciCom) など、既存の専門家グループ間の相乗効果を確保する。これには、PICES 全体と特定の専門家グループ、意思決定機関、その他の主要な組織構造の両方における ECOP 参加のための合理的かつ定量的なベンチマークを特定し、PICES 年次会合とコミュニティの人口動態を追跡するための |

人的流動に関する情報収集の改善が含まれる可能性がある。

(2) コミュニケーションの活性化と既存のネットワークを通じて、多様な ECOPs を採用する

コミュニケーションを活性化し、既存のネットワークと連携することで、異なる地域、セクター、分野から多様な ECOP を PICES に採用するよう積極的に働きかける。これには、PICES のウェブサイトでの支援、PICES のウェブサイトでの ECOP セクションの開発、既存の PICES メンバーや専門家グループのメンバーに対して年次会合や専門家グループ会合に ECOP を積極的に招待するよう要請することなどが考えられる。

(3) 専門家グループ、プログラム、その他 PICES の組織における専門的な機会を通じて、ECOPs を関与させる

専門家グループや事務局への参加、最終的には組織内のリーダーとしての役割を含め、ECOPs を PICES の全レベルに組み込む。例えば、専門家グループや事務局をサポートするポスドクやインターンを含めることができる。さらに、ECOP はどの専門家グループ (EG) が自分の関心分野に合致しているかを確認し、EG 会議に参加し、EG 議長に連絡を取ることができる。

(4) メンタープログラムや活動を通じて世代間交流を促進する

経験豊富な PICES メンバー、ECOP、そして若手 ECOP 間の世代間交流やメンター活動を引き続き促進する。例えば、専門家グループやその他の組織体への参加に意欲的な ECOP を指導するために、キャリア後期の海洋専門家 (LCOP) を奨励することで、そのような交流を促進します。

(5) 北太平洋地域および国際的に包括的な取り組みを発展させ、推進するためにパートナーと協働する

他の国際的、地域的、国内的な組織、イニシアティブ、国々と協力し、ECOPの取り組み、特にメンターシップ、多様な取り組み、初期キャリア専門家の採用、維持、参加に関連する取り組みを推進する。これには、世界的に、また国連の「持続可能な開発のための海洋科学の10年」(2021~2030年)のような国際プロセスの中で、また関連プログラム(SMARTNet、GEOS、ECOPなど)間で地域内および地域間をつなぐ北太平洋 ECOP ネットワークの構築が含まれる可能性がある。

参考：PICES ウェブサイト AP-ECOP について

<https://meetings.pices.int/members/advisory-panels/AP-ECOP> (最終閲覧日：2023年2月28日)

「国連海洋科学の10年」に向けた活動に当たって新設されたこれらの内部組織に加え、既存の委員会やWGもそれぞれに「国連海洋科学の10年」に関わる活動を行っている(1-2. PICESの「国連海洋科学」の推進への貢献に関する研究参照)。PICESとの今後の協働に当たり、いずれの内部組織にアプローチすべきかという点については、PICES事務局(<https://meetings.pices.int/contact/main>)へ問い合わせることで最適なガイダンスが得られると考えられる。

3. 北太平洋海洋科学機構(PICES)の活動の枠組み

3-1. SmartNetの概要

PICESの「国連海洋科学の10年」への取組みは、「グローバルな知識ネットワークによる海洋生態系の持続可能性(Sustainability of Marine Ecosystems through global knowledge networks:以下 SmartNet)」と名付けられた取組みを大きな枠組みととして進められている(Bograd et al. 2021)。

SmartNetは「国連海洋科学の10年」の公式なプログラムとしても採択されており、環北太平洋6カ国の科学機関であるPICESと、バルト海と北海を含む北大西洋に面した国を中心とする20カ国が加盟する科学機関である

International Council for the Exploration of the Sea (ICES)とのネットワークの強化・拡大を主軸とした取組みである。気候変動、漁業と生態系管理、海洋システムの社会・生態系・環境の動態、沿岸コミュニティや人的側面、コミュニケーションと能力開発といった、両機関が共通して関心のある研究分野に焦点を当てながら、「国連海洋科学の10年」に関連するICES/PICES加盟国の活動を支援している。また、「国連海洋科学の10年」の分野横断的なテーマである、男女平等や若手研究者の支援、活動の計画や実施における先住民族や途上国との協働についても戦略に盛り込まれている (Bograd et al. 2023)。

参考：

・「国連海洋科学の10年」ウェブサイト公式アクション個別紹介ページ

<https://www.oceandecade.org/actions/sustainability-of-marine-ecosystems-through-global-knowledge-networks-smartnet/>

・SmartNetのファクトシート

<https://oceandecade.org/actions/sustainability-of-marine-ecosystems-through-global-knowledge-networks-smartnet/> よりダウンロード可能

・ICESウェブサイト内 SmartNet 紹介ページ

<https://www.ices.dk/about-ICES/global-cooperation/Pages/Smartnet.aspx>



Sustainability of Marine Ecosystems through global knowledge networks (SmartNet) Decade Programme

Lead Institution

International Council for the Exploration of the Sea (ICES) & North Pacific Marine Science Organization (PICES)

Contact
Joern.Schmidt@ices.dk
Steven.Bograd@noaa.gov

KEY PARTNERS

SmartNet will facilitate partner engagement by leveraging ICES and PICES partners and through creation of a global knowledge network

DECADE CHALLENGES ADDRESSED

CHALLENGE 1: Understand and beat marine pollution
 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 5: Unlock ocean-based solutions to climate change
 CHALLENGE 6: Increase community resilience to ocean hazards
 CHALLENGE 7: Expand the Global Ocean Observing System
 CHALLENGE 8: Create a digital representation of the Ocean
 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 | |

Summary

SmartNet will establish a global knowledge network (GKN) for ocean science by strengthening and expanding the collaboration of ICES/PICES and partner organizations. It will support and leverage ICES/PICES member countries' activities related to UNDOSS, by emphasizing areas of mutual research interest including climate change, fisheries and ecosystem-based management, social, ecological and environmental dynamics of marine systems, coastal communities and human dimensions, and communication and capacity development. It also incorporates strategies to facilitate UNDOSS cross-cutting inclusivity themes relating to gender equality, early career engagement, and involvement of indigenous communities and developing nations in the planning and implementation of joint activities.

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

Priority Activities (first 2 years)

- Establish ICES-PICES Expert Groups on key themes on marine social-ecological-environmental systems
- Facilitate stakeholder outreach and partner engagement in SmartNet activities
- Participate in Ocean Decade Laboratories and Communities of Practice
- Publication of SmartNet article for Eco Magazine
- Co-sponsor MSEAS Marine Socio-Ecological Systems Symposium teaser event, December 2021
- Co-sponsor 4th ICES-PICES Early Career Scientist Conference, May 2022, Canada
- Co-sponsor Small Pelagic Fish Symposium, Nov 2022, Portugal
- Co-sponsor ICES-PICES Joint Annual Meeting, Fall 2023, USA

"SmartNet will reach far beyond our established networks to advance and share scientific understanding of marine ecosystems and the services they provide to generate state-of-the-art advice and evidence for meeting conservation, management, and sustainability goals."

ICES-PICES Ocean Decade Steering Committee



☒ 7 : SmartNet フ ァ ク ト シ ー ト
(<https://oceandecade.org/actions/sustainability-of-marine-ecosystems->

ファクトシートの中では最初の2年間(2021-2023)挙げられている優先的事項については、本報告書において以下のように詳細を記述している。

| ファクトシートの記載 | 本報告書における記載 |
|--|--|
| 海洋社会・生態・環境システムに関する主要テーマについて ICES-PICES 専門家グループを設立する | 1-1. PICES の目的と組織的構造 |
| SmartNet へのステークホルダーのアウトリーチとパートナーの参画を促進する | 4-1. SmartNet を通じたステークホルダーとのネットワークの拡大 |
| Ocean Decade Laboratories と Communities of Practice への参加 | 4-5. ウェビナー「SmartNet: グローバルな知識ネットワークの構築」の開催 (2022年6月) |
| ECO 誌への SmartNet の記事掲載 | (昨年度の調査報告書について報告済みのため、本報告書では割愛) |
| MSEAS 海洋社会生態系シンポジウムの共同開催 (2021年12月) | 4-2. MSEAS 海洋社会生態系シンポジウムの共同開催 (2021年12月) |
| 第4回 ICES-PICES 若手研究者会議の共催 (2022年、カナダ) | 4-4. 第4回 ICES-PICES 若手研究者会議の共催 (2022年5月、カナダ) |
| 小型浮魚シンポジウムの共催(2022年11月、ポルトガル) | 4-6. 小型浮魚シンポジウムの共催 (2022年11月、ポルトガル) |
| ICES-PICES 合同年次総会を共催 (2023年秋、米国) | 4-7. 「国連海洋科学の10年」に関連する PICES 年次大会の開催 (2023年秋) |

4. 北太平洋海洋科学機構（PICES）の近年の活動

4-1. SmartNet を通じたステークホルダーとのネットワークの拡大

SmartNet の実施に当たり、PICES は既存の地理的範囲や、学術的分野を超えたネットワークの拡大を推進すると共に、先住民コミュニティ（Indigenous community）や小島嶼開発途上国（SIDs）を含む多様なコミュニティの参画も促進している。

ネットワーク拡大の例として、以下が挙げられる。

- アジアオセアニアをメンバーとする、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（Asia-Pacific Network for Global Change Research: APN）との協力のフレームワーク策定。
- 「国連海洋科学の 10 年」公認の Northeast Pacific region Decade Collaborative Centre を務める Tula Foundation との連携強化（例：PICES-2023 において Indigenous community engagement をテーマにしたワークショップの共催）
- 他の「国連海洋科学の 10 年」公式プログラム・公式プロジェクトとの協力体制の検討（例：GEOS, SUPREME, Marine Life 2023 等、ECCWO 5 や PICES2023 年年次大会におけるセッションの共催を検討）

4-2. MSEAS 海洋社会生態系シンポジウムの共同開催（2021 年 12 月）

海洋社会生態系シンポジウム（Marine Socio-Ecological Systems Symposium: MSEAS）は、当初 2021 年に開催が予定されていたが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響で開催が 2024 年に延期された。代替として、2021 年 12 月 8 日にオンラインにてティーザーイベントが開催された。



図 8：ティーザーイベントのフライヤー

(<https://meetings.pices.int/meetings/international/2020/MSEAS/teaser>)

| プログラム | |
|-------|---|
| ① | 社会経済学はコガシラネズミを救えたか？ Rebecca Lent 氏、国際捕鯨委員会 (IWC) |
| ② | Small は今でも美しいか？日本の小規模漁業の昔、今、そして未来： 大きな海への小さな一歩 Yinji Li 氏、東海大学 |
| ③ | 海洋の未来に向けた不確実性と複雑性を操舵するための若手海洋専門家の視点 Amanda Schadeberg 氏、オランダ ワーヘニンゲン大学環境経済・天然資源グループ、環境政策グループ |
| ④ | 海洋の社会生態系を管理する：経済学的観点からのアプローチ Olivier Thébaud 氏、フランス海洋開発研究所 (Ifremer) |



図 9：MSEAS オンラインティーザーイベントの様子

ウェビナーの録画は Youtube の PICES 公式チャンネルで視聴可能である。

<https://youtu.be/IvAogm-BKeE>（最終閲覧 2023 年 2 月 28 日）。

4-3. Ocean Science Meeting における Community of Practice Town Hall meeting への参加（2022 年 2 月）

「海洋科学会議」は 1984 年から世界各地で開催されている海洋科学者のための国際会議である（参考：<https://oceandecade.org/ja/actions/agu-ocean-sciences-meeting-2022-2030/>）。

2022 年 2 月に海洋科学開始において、PICES は同じく海洋科学の研究者ネットワークである OceanKAN とともに Community of Practice Town Hall meeting に参加し、関係者間のネットワーク強化に関する議論を行った（2023 年 1 月 PICES 事務局聞き取り）。

4-4. 第4回 ICES-PICES 若手研究者会議の共催（2022年5月、カナダ）

2022年7月18日～22日、第4回 ICES-PICES 若手研究者会議(4th ICES/PICES Early Career Scientist Conference) が SmartNet の取組みの一環として ICES と PICES によって共催された。同様の試みとしては4回目となっており、以前は米国（2007年）、スペイン（2012年）、韓国（2017年）で実施されている。

開催地：カナダ ニューファンドランド・ラブラドール州 セント・ジョンズ

参加対象者：2022年の開催時点で35歳以下、または2017年以前に博士課程を修了した若手科学者であること

本会議は、若手研究者間の長期的なネットワーク構築を促進することを目的として開催された。また、テーマについても「私たちが望む未来のための海洋科学 (Ocean sciences for the future we want)」として「国連海洋科学の10年」全体の構想とリンクさせながら、海洋の健やかな未来の実現に対して若手研究者が果たす役割を議論できるよう設定された。参加者の80%以上(140名中117名)がECOPであり、ECOP同士のネットワーク強化に大きく貢献した機会となったことが報告されている (Roman and Lachance 2023)。

参考：

・ICES ウェブサイト内 第4回 ICES-PICES 若手研究者会議紹介ページ

<https://www.ices.dk/events/symposia/ecsc4/Pages/default.aspx>

4-5. ウェビナー「SmartNet：グローバルな知識ネットワークの構築」の開催（2022年6月）

2022年6月1日、Ocean Decade Laboratories の活動の一環としてウェビナー「SmartNet：グローバルな知識ネットワークの構築」が開催された。



図 10：ウェビナー「「SmartNet：グローバルな知識ネットワークの構築」

初めに、千葉早苗氏（PICES 事務局次長）よりウェビナーの3つの目的が以下の通り説明された。

- 1) 「国連海洋科学の10年」のコミュニティーに SmartNet について紹介する
- 2) 潜在的なパートナー組織、ステークホルダー、エンドユーザー、および共通の目標を持つ「国連海洋科学の10年」実施活動とのネットワーク構築の機会を提供する
- 3) 気候変動、漁業と生態系管理、社会・生態・環境システム、沿岸コミュニティーと人間的側面、コミュニケーションと能力開発という主要テーマについて進捗を確認する



図 11：千葉早苗氏（PICES 事務局次長）によるウェビナーの目的説明
 （ <https://youtu.be/pQgNroELXYs> 最終閲覧日：2022 年 12 月 21 日）

これらの目的を達成するため、以下のプログラムに沿って「国連海洋科学の 10 年」と SmartNet に関連する多様なパネリストが発表を行い、その後、議論の時間が設けられた。

| プログラム |
|---|
| ① 「持続可能な開発のための国連海洋科学の 10 年」の概要 Rebecca Martone (Tula 財団 北東太平洋のための「海洋の 10 年」共同センター) |
| ② SmartNet の概要 Steven Bograd (PICES)、Jörn Schmidt (ICES) |
| ③ UNDOS における気候-漁業ネクサス：FishSCORE プログラム Kathy Mills (米国 メイン湾研究所) |
| ④ 地域と伝統の知識共有の視点 Luis Tupas & Michael Robotham (アジア太平洋地球変動研究ネットワーク) |
| ⑤ Our Fish, Our Future project プロジェクトについて Peter Freeman 氏、米国 ロードアイランド大学 |

| |
|--|
| ⑥ Blue Belt Program を通じた MPA と漁業の側面 Serena Wright 氏、英国 Cefas |
| ⑦ 後発開発途上国や小島嶼開発途上国との能力共有 Khushboo Jhugroo 氏、ハカイ研究所 |
| ⑧ 「国連海洋科学の 10 年」における若手研究者 (Early Career Ocean Professionals) の展望 Erin Satterthwaite 氏、米国 カリフォルニア・シーグラント & スクリップス海洋研究所 |

ウェビナーの録画は Youtube の PICES 公式チャンネルで視聴可能である。

(<https://youtu.be/pQgNroELXYs> 最終閲覧日：2022 年 2 月 28 日)

4-6. 小型浮魚シンポジウムの共催 (2022 年 11 月、ポルトガル)

2022 年 11 月 7 日-11 日、小型浮魚シンポジウムが PICES と ICES によって共催された。

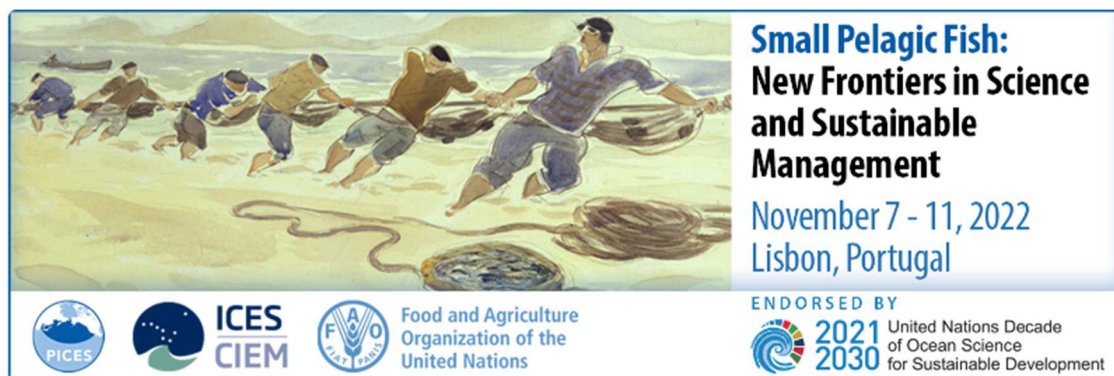


図 12：小型浮魚シンポジウムバナー

(<https://meetings.pices.int/meetings/international/2022/pelagic/scope>)

2017 年、ICES と PICES は国際シンポジウム「小型浮魚資源の変動の要因 (Drivers of dynamics of small pelagic fish resources)」をカナダ・ビクトリアにて共催した。この会議の成果は、2019 年 1 月に Deep-Sea Research II (Vol. 159, pp. 1-182) に特集号としても報告され、論説と 15 の原著論文が掲載されている (Alheit et al. 2019)。また、2019 年 5 月の Marine Ecology Progress Series (Vol.

617-618, pp. 1-376)においても「小型遠洋魚資源の動態の駆動力:生物学、管理、人的要因 (Drivers of dynamics of small pelagic fish resources: biology, management and human factors)」に関する報告内容が、22 編の原著論文からなる特集号として掲載されている (Alheit and Peck, 2019)。

本会議は 2017 年の国際シンポジウムに続くものとして開催された。本会議の開催期間中の写真等についてはシンポジウムの公式 Twitter で見ることができる (https://twitter.com/SPF_Symposium)。

本会議における発表内容については、Marine Ecology Progress Series (MEPS) および Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science (CJFAS) の特集号にて掲載を予定している。

4-7. 「国連海洋科学の 10 年」に関連する PICES 年次大会の開催 (2023 年秋)

2023 年 10 月 23 日-27 日、米国シアトルにおいて PICES の年次大会の開催が予定されている。

本大会は「国連海洋科学の 10 年」に焦点を当て、これまでの PICES の取組みの進捗を評価すると共に、今後の取組みの方針について議論することを目的としている。詳細は未だ公開されていないが、会議においては、PICES の多様なパートナーシップの発展と強化、既存の共同的活動の構築、相互交流の推進に焦点が当てられる予定である (<https://meetings.pices.int/meetings>)。気候変動、漁業と生態系管理、海洋システムの社会・生態系・環境的動態、沿岸コミュニティ、伝統的生態学的知識、人的側面といった研究のトピックだけでなく、若手海洋専門家の支援や先住民のコミュニティとの関わりといった横断的なテーマへの取組みに関しても、新たなパートナーとの協働が期待されている。

日本国内委員会からも関係者が本年次大会に参加し、PICES との協働について議論に参加することが望ましいと考えられる。

5. 北太平洋海洋科学機構 (PICES) と日本国内委員会との協働の可能性

5-1. 「国連海洋科学の 10 年」に関する北太平洋海洋科学機構 (PICES) の活動の特徴

PICES は環北太平洋 6 ヶ国を中心とする研究者が所属する科学組織である。その性質上、① 研究者間のネットワークや能力強化（例：学会・シンポジウム等の開催、共同研究の推進、研修機会の提供）に関連する活動が多い ② 北太平洋域における海洋科学の知見への寄与が大きいという点に特徴がある。

5-2. 北太平洋海洋科学機構（PICES）と日本国内委員会との協働の可能性

上述の 2 つの特徴を踏まえ、「国連海洋科学の 10 年」の推進に係る PICES と日本国内委員会の協働の可能性を以下の通り提案する。

① シンポジウムや研修の共同開催

PICES の活動は研究者間のネットワークや能力の強化のための機会提供に強みを有する(4.「国連海洋科学の 10 年」に関する北太平洋海洋科学機構(PICES)の近年の活動)。そこで、PICES と共催でシンポジウムや研修を開催することで、日本からは特に強みを持つ研究分野に関する話題と知見を提供し、PICES からはそのネットワークを通じた他の専門家の招待や、参加者への広い周知といった相乗効果が期待できる。

② PICES の小島嶼開発途上国 (SIDs)、ASEAN 諸国、南半球諸国との共同研究実施の支援

「国連海洋科学の 10 年」の目標達成において、国際協力の強化を通じた科学研究と技術の強化は不可欠である (Schuckmann et al. 2020)。PICES は環北太平洋 6 ヶ国の科学者を中心として構成されているが、特に「国連海洋科学の 10 年」の推進においては、既存の地理的範囲を超えてネットワークを拡大する方針や、先住民コミュニティや SIDs を含む多様なコミュニティの参画を促進する方針が示されている (4-1. SmartNet を通じたステークホルダーとのネットワークの拡大)。

こうした PICES の広域のアプローチに対し、日本国内委員会から日本人研究者による技術的支援や、研究の実施と研究者の能力強化機会提供に関する経済的支援を行うことで、「国連海洋科学の 10 年」の達成に向けた国際的な取り組みに貢献できると共に、科学技術外交の側面からも日本のリーダーシップを示すことができると考えられる。

③ PICES における ECOP 支援と「国連海洋科学の 10 年」ECOP Japan の連携支援

「国連海洋科学の 10 年」の推進に当たり、PICES 内における ECOP の能力強化や機会提供の機運が高まっている（2-3. AP-ECOP：若手海洋専門家による諮問委員会）。また、日本国内においても「国連海洋科学の 10 年」実施における ECOP のネットワークを強化し、ECOP の専門知識や経験を共有することを目的とした ECOP Japan が組織された。日本国内委員会がこの 2 つの組織の活動の連携を支援することで、日本の若手海洋専門家の能力強化の機会を最大化することができると考えられる。

例として、PICES の実施する会議・研修へ日本の ECOP が参加する際の交通費・参加費等への経済的支援が挙げられる。特に 2023 年の年次大会は「国連海洋科学の 10 年」の実施推進に焦点を当てた内容が予定されており、日本からもより多くの ECOP の参加を推進することが望ましいが、開催地が米国シアトルであることから、日本の ECOP の参加に対しては経済的困難が予想される。日本国内委員会からの経済的支援を提供することで、日本の若手研究者の能力開発の好機を最大化できると考えられる。

また、PICES Secretariat では加盟国からインターンを募集しているが、2000 年から現在において日本の若手研究者の参加実績はない（<https://meetings.pices.int/about/intern> 最終閲覧：2023 年 2 月 28 日）。今後、ECOP Japan のメンバーからのインターンへの参加を支援することで、日本の若手研究者の能力開発に貢献することができると考えられる。

④ 大阪万博における PICES 出展の支援

2025 年に大阪で開催が予定されている日本国際博覧会において、PICES の出展が検討されている（関係者聞き取り、2023 年 1 月）。「国連海洋科学の 10 年」に関する研究成果の発信の好機会となることが期待され、日本国内委員会からも支援を行うことが望ましいと考えられる。

これらの今後の協働の可能性について協議をする上で、「国連海洋科学の 10 年」の実施推進に焦点の当たる 2023 年の PICES 年次大会（4-7. 「国連海洋科学の 10 年」に関連する PICES 年次大会の開催（2023 年秋）参照）へ日本国内委員会の関係者が参加することで、今後の協働に向けた具体的なアクションに

ついて議論を進めることができると考えられる。

参考文献

Alheit, J., Lorenzo, E. D., Rykaczewski, R. R., Sundby, S. 2019. Drivers of dynamics of small pelagic fish resources: environmental control of long-term changes (Editorial). *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, Volume 159, Pages 1-3.

<https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2018.12.005>

Alheit, J., Peck, M. A. 2019. Drivers of dynamics of small pelagic fish resources: biology, management and human factors (Introduction). *Marine Ecology Progress Series*, Vol. 617-618: 1-6.

<https://doi.org/10.3354/meps12985>

Bograd, S., Trainer, V. J., Batten, S., Chiba, S., Satterthwaite, E. V., Waters, L. 2021. Sustainability of Marine Ecosystems Through Knowledge Networks (SMARTNET) Endorsed as a UN Decade of Ocean Science Program. *PICES Press 2021 vol. 29, No.2, p.7-p.8.*

<https://meetings.pices.int/publications/pices-press/volume29/PPJul2021.pdf#page=7>

Bograd, S., Chiba, S., Jhugroo, K. 2023. PICES-2022 W3: ‘SmartNet: Promoting PICES and ICES Leadership in the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development. *PICES Press 2023, vol. 31, No.1, p.28-p.30.*

<https://meetings.pices.int/publications/pices-press/PICES-Press-2023-Vol31No1.pdf#page=28>

PICES Early Career Ocean Professionals Study Group (SG-ECOP). 2021. Early Career Ocean Professionals: Evolving Contributions to PICES and the UN Ocean Decade, *PICES Press 2021 vol. 29, p.10-p.11.*

<https://meetings.pices.int/publications/pices-press/volume29/PPJul2021.pdf#page=10>

Roman, R., Lachance, H. 2023. ECOP Perspective on the 4th Early Career Scientist Conference (ECS4). PICES Press 2023, vol.31, No.1, p.54-p.57.

<https://meetings.pices.int/publications/pices-press/PICES-Press-2023-Vol31No1.pdf#page=54>

Schuckmann, K., Holland, E., Haugan, P., Thomson, P. 2020. Ocean science, data, and services for the UN 2030 Sustainable Development Goals, Marine Policy, Volume 121.

<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104154>

Takemura, S., Hunter, K., Makino, M. 2021. PICES Annual Meeting 2021, “Identifying changes of research focuses and potential collaborations in PICES toward the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development (UNDOS)”, October 25, 2021.

IV 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。2023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。2021年5月に第14回政府間会合が開催され、2023年までの海洋学に関する国際研究の推進の方向性が議論された。次期政府間会合を2023年4月に控え、2022年はアドバイザー会合が開催され、現在の各プログラムの進捗状況や今後に向けた改善点などが議論された。同アドバイザー会合の概要を3. 1. に整理した。

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海洋生態系の件先を確保すること、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。昨今、世界的に新型コロナウイルスの感染拡大状況は落ち着きつつあるものの、IOC/WESTPAC の多くのプログラムは、2022年度も主としてオンラインによる研究活動を行ってきた。2022年度にオンライン・ウェビナーを開催した主なプログラムとして、黒潮研究やリモートセンシングなどが挙げられる。これら2つのウェビナーの概要を3. 2に整理した。

また、これまでプログラムとしての活動はなかったものの、「国連海洋科学の10年」のプログラムとして正式に承認され、今後、IOC/WESTPAC で取り組みを促進するのが海洋空間計画である。その端緒として、2022年12月16日にオンライン・ウェビナーが開催された。本報告書では、全球海洋空間計画の動きと一致して、IOC/WESTPAC でも今後取り組みを活発化させていく海洋空間計画のウェビナーに注目し、その内容を3. 3. に整理した。

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/>).

1 アドバイザリー会合と活動の方向性

2022年10月26日～28日、バンコクで対面によるIOC/WESTPACアドバイザリー会合が開催された。主な参加者は、アドバイザリー・グループ・メンバーとして、IOC/WESTPACの共同議長である安藤健太郎氏（日本）、同共同議長のFangli Qiao氏（中国）、副議長のAileen Tan氏（マレーシア）、さらにメンバーであるVo Si Tuan氏（ベトナム）、Zainal Arifin氏（インドネシア）、Weidong Yu氏（中国）、Gil Suico Jacinto氏（フィリピン）、Youn-Ho Lee（韓国）、事務局長のWenxi Zhu氏、事務局のSomkiat Khokiattiwong氏であった。また、これに加えて、日本からは東京大学大気海洋研究所の道田豊氏、若手研究者として参加した東京大学大気海洋研究所・大槌沿岸センターの峯岸有紀氏、文部科学省の飯島瑞枝氏の3名が、また、他国からもさらに2名程度の参加者を得て、会合が開催された。なお、中国からの参加者は新型コロナウイルス関連の制限上、リモート参加となった。

アドバイザリー会合は、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、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。同会合では、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まとめた。

まず、プログラム全体に共通の事項として、各プログラムがより明確な実施期間を設定し（基本的なプログラム期間は4～6年）、その期間内に達成すべき目標を、より具体的かつ定量的に計画書に明記していくべきであるとする方針を決定した。これに基づき、2022年12月には事務局より同方針が各プログラム代表者に配信され、同方針に基づき、今後の活動計画が作成されることとなった。2023年4月にインドネシア・ジャカルタでの開催が予定されている第15回政府間会合では、各プログラムが新しいフォーマットに基づき作成した活動報告および活動計画が使用される予定である。

また、同会合では、今後は国連海洋科学の10年の方針に基づき、社会課題を解決するための海洋科学の強化が必要であることが確認された。そのために強化すべき分野として、例えば、ブルーカーボンやサンゴ礁の保全および再生などが挙げられた。このような活動を強化するため、新たなプログラム等の募集を行うことを決定した。2023年にかけて公募し、応募されたプログラム等は、2023年4月の第15回政府間会合で審議され、採否が決定される予定である。

2 黒潮研究およびリモートセンシングによる海洋生態系保全に関するオンラインによる研究活動

1) 黒潮研究に関するオンライン・シンポジウム

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 Laoshan 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(図 3-2-1)。同シンポジウムは、CSK-2 における共同の取り組みの

促進、地域の天気予報や気象予測の向上に着目し、さらにはそれによる漁業者や養殖業者への利益の増進を目指し、各国の専門家によるプレゼンテーションとディスカッションが行われた。日本からは、東京大学の齊藤宏明氏、鹿児島大学の中村啓彦氏、富山大学の Jing Zhang 氏が登壇した。シンポジウムは IOC/WESTPAC 参加国から多数の海洋研究者の参加を得て、活発な議論が行われた。

| Time | Agenda | Speakers |
|---|--|---|
| 1. Opening | | |
| 0900-0910 | 1.1 Welcoming Remarks | |
| 0910-0920 | 1.2 Remarks from ISG Co-Chairs | |
| 0920-0930 | 1.3 Group Photo | |
| 2. Presentations on CSK-2 Critical Science | | |
| 0930-1000 | Review of the Kuroshio and Kuroshio Extension Variability on Interannual and Longer Timescales | Bo Qiu University of Hawaii |
| 1000-1030 | Uniqueness of Biogeochemical and Ecological Processes in the Kuroshio and Kuroshio Extension | Hiroaki Saito The University of Tokyo |
| 1030-1100 | Material Circulation and Transport between the East China Sea and the Open Ocean: What Can We Learn from Trace Elements and Their Isotopes | Jing Zhang University of Toyama |
| 1100-1120 | Break | |
| 1120-1150 | Observing Air-Sea Interactions Strategy (OASIS) for the 2 nd Cooperative Study of the Kuroshio and Adjacent Regions (CSK-2) | Meghan F. Cronin NOAA Pacific Marine Environmental Laboratory |
| 1150-1220 | Recent Progress in the Study of the Kuroshio from its Origin to the South of Japan | Hanna Na Seoul National University |
| 1220-1400 | Lunch Break | |
| 1400-1430 | Recent Progress in the Study of the Indonesian Throughflow: Spring Freshening of the Banda Sea | Iskhaq Iskandar University of Sriwijaya |
| 1430-1500 | Introduction to a New Regional Collaboration Programme "Integrated Investigation in Indo-pacific Convergent Center—Marine Ecosystem and Biodiversity (I ² PCC-MEB)" | Fan Wang Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences |
| 1500-1530 | Coupled Physical-biogeochemical Responses to External Forcing from the Western Pacific Ocean and Internal Dynamics in the China Seas | Jianping Gan The Hong Kong University of Science and Technology |
| 1530-1550 | Break | |
| 1550-1620 | A Review of the Studies on Atmosphere-ocean Interaction over the Kuroshio | Hirohiko Nakamura Kagoshima University |
| 1620-1650 | Fisheries in the Kuroshio and Its Adjacent Regions | Siquan Tian Shanghai Ocean University |
| 1650-1730 | 3. Discussion | |

Supported by the Laoshan Laboratory

図 3.2.1 黒潮研究のシンポジウム・プログラム

2) リモートセンシングによる海洋生態系保全に関するウェビナー・シリーズ

2022年11月22日～12月20日の5週間の5回にわたり（各回2時間）、タイのブラパ大学の支援を得て、IOC/WESTPACの主催により、「Advancing Remote Sensing Applications for Ocean Sustainability」と題したウェビナー・シリーズが開催された。5回の話題と発表者は図3-1-2の通りである。IOC/WESTPAC参加国から14名のリモートセンシング研究者が登壇し、日本からは日本水産資源保護協会の小松輝久氏と鳥取環境大学の佐川龍之氏が登壇した。藻場、サンゴ礁、水質汚濁、海岸線の変化等、様々なテーマに関する発表が行われ、各国から多くのリモートセンシングに関する研究者が参加し、活発に議論が行われた。また、議論の中で、今後は藻場やサンゴ礁のマッピングに加え、水質汚濁やブルーカーボンといった観点もプログラムとして強化していく可能性も示唆された。



図3-1-2 リモートセンシングによる海洋生態系保全に関するウェビナー・シリーズ（前5回）プログラム

3 海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC オンライン・フォーラム

海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC オンライン・フォーラム「Regional Forum for Accelerating Marine Spatial Planning in the Western Pacific」の概要を以下に整理した。同フォーラムのプログラムは図 3-3-1～図 3-3-4 の通りである。

Register for this Forum at
https://zoom.us/meeting/register/tJ0kcOuqzsvEt2b_LzSEA39ki3vzwsuLeAy

Objectives

The Regional Forum will bring together various MSP practitioners and stakeholders in the region, including local/national authorities, research/academia, business/private sectors, NGOs, and foundations, to

- Share the outcomes of the 5th International MSPforum and the 3rd International Conference on Marine/Maritime Spatial Planning;
- Brief on relevant national and regional achievements, tools, and innovation demonstration;
- Express views and seek a better mutual understanding of marine spatial planning processes undertaken within the specific regional contexts;
- Seek new opportunities for exchange and cooperation, and explore the possibility of developing a roadmap to accelerate Marine Spatial Planning in the region.

Program

| Date: (Friday 16 Dec) | | |
|-----------------------|-----------|---|
| 0830-0900 | | Participants log in 1.1 <u>Opening-10 minutes</u> 1.2 <u>Presentation of regional related initiatives -40 minutes</u> |
| 0900-0950 50min | Session 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Margarita Victoria C. Caballa Secretariat of the Coordinating Body on the Seas of East Asia (COBSEA) • Claudette Spiteri Consultant, IW: LEARN, Intergovernmental Oceanographic Commission, UNESCO-IOC • Nancy Bermas Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia (PEMSEA) |

図 3-3-1 海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC オンライン・フォーラム・プログラム（その 1）

| | | |
|-----------------------|-----------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Wenxi Zhu IOC Sub-Commission for the Western Pacific (WESTPAC), Decade Coordination Office for the Western Pacific and Adjacent Areas, Intergovernmental Oceanographic Commission, UNESCO |
| 0950-1000 10min | Group photo and Break | |
| 1000-1130 1h 30min | Session 2 | <p><u>Topic (A): Marine protection, restoration, and blue economy</u></p> <p>Objectives Marine spatial planning is a widely accepted tool for marine conservation and blue economy. This session will bring together representatives from diverse stakeholder groups to share their experience and ideas how MSP could support marine protection, ecosystem restoration, and blue economy.</p> <p>Structure</p> <p>2.1 <u>key messages from the 5th International MSPforum and 3rd International Conference on MSP -15 minutes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Michele QUESADA DA SILVA Marine Policy and Regional Coordination Section, Intergovernmental Oceanographic Commission, UNESCO <p>2.2 <u>Thematic talk-MSP accelerating blue economy development in the region- 12 minutes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Zhiwei Zhang First Institute of Oceanography, MNR, China <p>2.3 <u>Panel Dialogue-1h</u></p> <ul style="list-style-type: none"> initial intervention of each panellist (5 mins each; 25-30 mins) Round of questions for panellists <p>List of panellists</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Government agency</u> Ukkrit Satapoomin, Department of Marine and Coastal Resources, Thailand <u>Researcher/academia</u> Ario Damar IPB University, Indonesia <u>NGOs</u> Kim EunHee Citizens Institute for Environmental Studies, Korea <u>Private/business sector</u> Yulong Liu China Communications Construction Co., Ltd <u>PIDS</u> Arpana Pratap Director Blue Economy, Pacific Islands Development Forum <p>2.4 Wrap up of key message-5 mins</p> |
| 1130-1230 1h | Break | |

図 3-3-2 海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC オンライン・フォーラム・プログラム (その 2)

| | | |
|-----------------------|-----------|---|
| 1230-1400 1h 30min | Session 3 | <p>Topic (B): knowledge support and capacity development</p> <p>Objective The development, implementation and evaluation of MSP requires detailed and a broad spectrum of information and knowledge on ecological and socio-economic conditions, as well as their interdependencies. MSP in most of countries, in particular SIDS, in the region is still in infancy. Capacity development is essential to assist countries in developing MSP and accelerating MSP in the region. The session will share the views of various MSP practitioners on what knowledge and capacity development are critical? how we can address it? and what roles they can play?</p> <p>Structure</p> <p>3.1 <u>Key messages from the 5th International MSPforum and 3rd International Conference on MSP -15 mins</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Michele QUESADA DA SILVA Marine Policy and Regional Coordination Section, Intergovernmental Oceanographic Commission, UNESCO <p>3.2 <u>Thematic talk - Knowledge gaps and capacity need for the implementation of Marine Spatial Planning- 12 mins</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sakanan PLATHONG Prince of Songkla University, Thailand <p>3.3 <u>Panel dialogue</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Initial intervention of each panellist (5 mins each;15 mins) • Round of questions for speakers <p>List of panellists</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Government agency</u> Abdi T Priyanto Ministry of Marine Affairs and Fisheries (MMAF) Republic of Indonesia • <u>Research/academia</u> Sora Yun Korea Institute of Ocean Science & Technology • <u>Early Career Ocean Professionals (ECOPs)</u> Sazlina Salleh Centre For Policy Research and International Studies (CenPRIS) Universiti Sains Malaysia <p>3.4 Wrap up of key message-5 mins</p> |
| 1400-1410 10min | Break | |
| 1410-1455 45 min | Session 4 | <p>Cooperation opportunities</p> <p>Objectives This session will share the commitments and potential cooperation opportunities that institutions, countries, and other stakeholders can provide in accelerating MSP in the region.</p> <p>List of speakers</p> |

図 3-3-3 海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC オンライン・フォーラム・プログラム (その3)

| | | |
|-------------------|-----------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Research/academia</u> Suvaluck Satumanatpan Mahidol University, Thailand - <u>Government agency</u> Suharyanto Suharyanto Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Indonesia - <u>MSP and Habitat conservation</u> Vo Si Tuan UNEP/GEF South China Sea SAP project - <u>Foundations</u> Xinchun Pan China Oceanic Development Foundation |
| 1455-1500 5min | Session 5 | Closing Remarks |

図 3-3-4 海洋空間計画に関する IOC/WESTPAC オンライン・フォーラム・プログラム（その 4）

1) 概要

2022年12月16日9:00~15:00、IOC/WESTPACの主催により、スウェーデン政府の支援を得て、「Regional Forum for Accelerating Marine Spatial Planning in the Western Pacific」と題した海洋空間計画に関する西太平洋地域を対象としたオンライン・フォーラムが開催された。同フォーラムの主な参加者は、IOC/WESTPAC 参加国の海洋空間計画を担当している省庁関係者、ユネスコをはじめとした国連関係機関、NGO、学識経験者、コンサルタントなどであり、100名以上が参加した³。

同フォーラムは4つのセッションから構成され、セッション1がUN地域プロジェクトからの発表、セッション2が分野別の話題提供、セッション3が知識および能力開発に関する話題提供、セッション4が今後の地域内の協力の可能性に関する話題提供であった。これらの前後に開会と閉会のセッションがあった。開会では、IOC/WESTPACの事務局長であるWenxi Zhu氏からの挨拶があり、海洋空間計画は、IOC/WESTPACとして国連海洋科学の10年のプログラムとして正式に承認を得たことが報告された。その上で、今回のオンライン・フォーラムは、最初の地域活動として意義深いと強調した。次に、ユネスコ政府間海洋学委員会事務局（IOC-UNESCO）のJulien Barbier氏から挨拶があり、

³ 同フォーラムの実施報告は、IOC/WESTPACのウェブサイト「Amplify marine spatial planning in the Western Pacific for a blue economy」ページに掲載されている (<https://ioc-westpac.org/amplify-marine-spatial-planning/>)。

2022年11月に発表された全球海洋空間計画を紹介するとともに、世界的に海洋空間計画の取り組みを推進するためにも、西太平洋地域における本オンライン・フォーラムは重要である点が強調された。閉会セッションでは、IOC/WESTPAC 事務局長の Wenxi Zhu 氏が発表者および参加者にお礼を述べ、閉会された。セッション1からセッション4までの内容は、以下、2) 発表内容に整理した。

2) 発表内容

A) UN 地域プロジェクトからの発表

(1) 東アジア海洋調整機関 (COBSEA) の取り組み

国連環境計画の一地域組織である東アジア海洋調整機関 (Coordinating Body on the Seas of East Asia) (以後、COBSEA と略す) から、Margarita Victoria C. Caballa 氏が、これまでの COBSEA における海洋空間計画に関連するプロジェクトとその成果を紹介した。COBSEA では、2010 年から 2013 年にかけて、スウェーデン国際協力機構 (SIDA) の支援を得て、「Spatial Planning in the Coastal Zone」という沿岸域における空間計画の取り組みを実施した。その成果として、「Spatial Planning Regional Resource Document」を出版し、カンボジア、中国、インドネシア、タイ、ベトナムの 5 カ国において、同出版物を適用した取り組みが実施された。その後、2020 年から 2021 年には、「Marine and Coastal Spatial Planning and Blue Economy」という取り組みを行い、2021 年 12 月に政策文書「Marine and Coastal Spatial Planning Policy in the East Asian Seas」を出版した (図 3-3-5)。また、この取り組みにより、参加国の海洋・沿岸空間計画に関する 40 名に対する教育活動を行った。現在は、「Marine and Coastal Ecosystem Framework」という枠組みの中で、海洋空間計画が取り組みの一部として組み込まれている。



図 3-3-5 「Marine and Coastal Spatial Planning Policy in the EAS」の紹介
(<https://www.unep.org/cobsea/resources?%2Fresources=&title=&type=All&page=1>)

(2) GEF IW: LEARN 5 (Phase 5) (2022-2026)

地球環境ファシリティ (Global Environmental Facility) (以後、GEF と略す) から、Claudette Spiteri 氏が GEF IW : LEARN5 (Phase5) における海洋空間計画の要素を紹介した。GEF IW:LEARN5 は、地球環境ファシリティが実施する世界の水資源管理に関するプロジェクトの1つである。IW:LEARN5 のプロジェクトタイトルは、「Supporting Portfolio Coordination Within and Beyond the International Waters Focal Area, particularly in SIDS, Through Knowledge Sharing, Information Management, Partnership Building and Programmatic Guidance」であり、特に小島嶼国における知識開発、情報管理等を実施している。同プロジェクトは 2022 年から 2025 年の 3 年間が実施期間である。水管理を向上するための各種研修、ウェビナー、マニュアルの作成、情報共有のための複数国間の会議、データ・プラットフォームの構築、政策提言などの活動を行っている。海洋空間計画は、取り組み項目の1つである「Training and capacity building activities in support of Marine Spatial Planning (MSP) as a tool for strengthening blue economy opportunities」として位置付けられている。つまり、ブルー・エコノミーを促進するためのツールとして海洋空間計画が有効であり、海洋空間計画に取り組むための研修や能力開発活動を行っている。同プロジェクトでは、大規模海洋生態系における既存の行動計画に対する海洋空間計画の導入、海洋空間計画に関する基礎的な概念および技術的な内容に関する地域レベルの研修の実施、海洋空間計画に関する地域ごとの各国間の情報共有の促進、などが行われる予定である。これにより、国境を越えた越境海域における海洋生態保全を強化することを目指している。

(3) 東アジア海域環境管理パートナーシップ (PEMSEA) の取り組み

東アジア海域環境管理パートナーシップ (PEMSEA) の Nancy Bermas 氏が、「Supporting the Development and Implementation of MSP in the Western Pacific」と題して発表した。これまでの総合的沿岸域管理の取り組みを海洋空間計画として位置付け、PEMSEA 参加各国の進捗状況等を説明した。また、フィリピンの最新の動きとして、同国における海洋空間計画への取り組み状況が説明された。フィリピンにおける海洋空間計画は、プロジェクト・ベースであり、国レベルでの海洋空間計画は策定されていない。一方、陸域計画と総合的沿岸域管理とを結びつけ、陸と海とのつながりに配慮した、より包括的な計画づくりが実現できるよう、フィリピン天然環境資源省の生物多様性管理局が中心となり、沿岸海洋空間計画に関する ICM Bill を準備中であり、第 19 回国会で通過する予定である (図 3-3-5, 図 3-3-6)。この法案の通過は、より沖合の海域を含む海洋空間計画への取り組み促進に向けた一歩となるのではないかと期待している。

Opportunities for integrating land/watershed, coastal and marine spatial planning in the Philippines



HOUSE BILLS NO. 3136, 3303, 4496, and 5677 (ICM ACT)

- **Section 9:** Elements of national ICM framework – includes the development of spatial planning tool
- **Section 21:** ICM best practices – includes coastal and marine use classification, marine spatial planning, and harmonization of comprehensive land and water use plan as management tools
- **Section 30** – includes the development of marine spatial planning tool to bring together multiple users of the coasts and ocean for informed and coordinated decisions on the use of marine resources.

DENR BIODIVERSITY MANAGEMENT BUREAU TECHNICAL BULLETIN NO. 2022 – 02 (Guide on Mainstreaming ICM into the Local Government Unit’s Comprehensive Land Use Plans)

- Approved on 10 May 2022
- Roll out initiated in 16 regions in the Philippines; includes land-locked provinces
- 16 regional roadmaps with priority LGUs with ICM programs and adjacent national protected areas for implementation in 2023-2028

ICM Bill targeted for approval and passage into law at the 19th Congress



図 3-3-5 フィリピンの陸と海のつながりに配慮した沿岸海洋空間計画の実現に向けた最新の動き（PEMSEA Nancy Bermas 氏のスライドより抜粋）

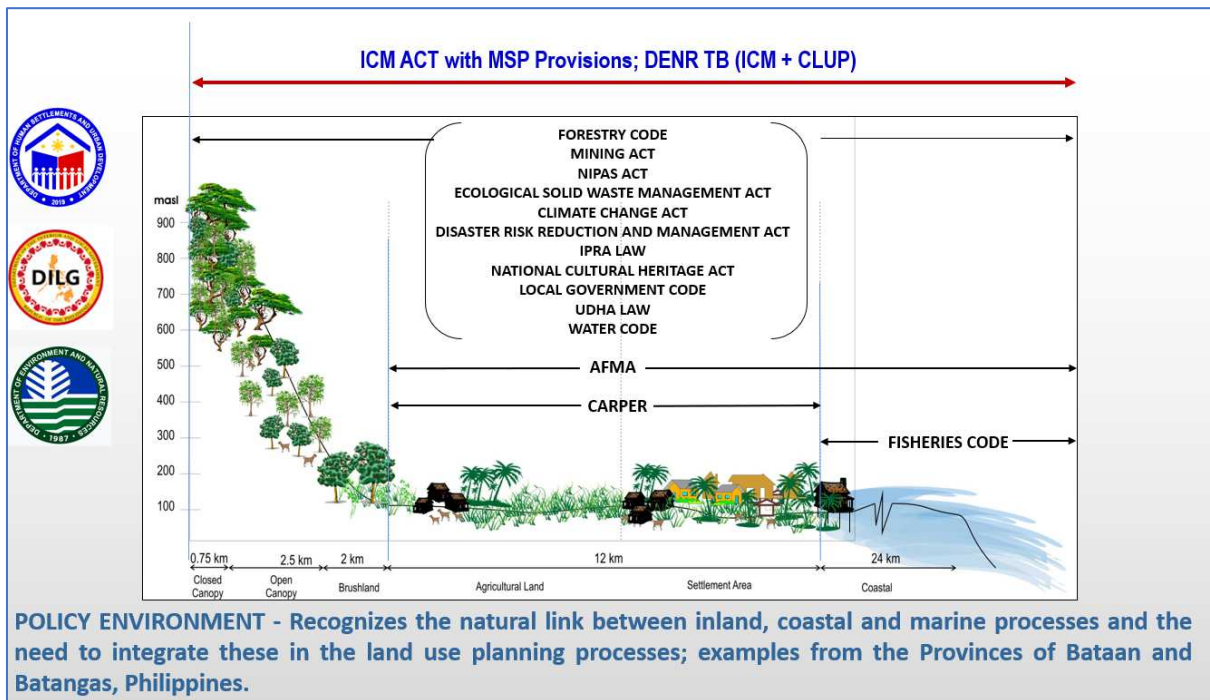


図 3-3-6 フィリピンにおける沿岸および海域における関連法の概要（PEMSEA Nancy Bermas 氏のスライドより抜粋）

(4) IOC/WESTPAC の取り組み

IOC/WESTPAC 事務局長の Wenxi Zhu 氏が、IOC/WESTPAC 参加国のこれまでの海洋空間計画に関する取り組み状況の概況と、今後の IOC/WESTPAC としての取り組みの予定を発表した。IOC/WESTPAC 参加国は、社会経済状況や政治体制などが多様であることから、海洋空間計画に関する取り組みの法的根拠やその推進状況も様々であることが説明された (図 3-3-7)。また、IOC/WESTPAC は、2022年に国連海洋科学の10年の実施に向けたキックオフ会合をオンラインで開催し、その中の一つのセッションとして、海洋空間計画を取り上げ、精力的に議論されたことも報告された。その後、IOC/WESTPAC として海洋空間計画に取り組むことが、国連海洋科学の10年の活動の一環として正式に承認された。IOC/WESTPAC は今後、海洋空間計画に関する知識や人のネットワーキングを行うこと、また、越境地域における海洋空間計画の研究 (Transboundary MSP study) も行いたいという意欲を示した (図 3-3-8)。

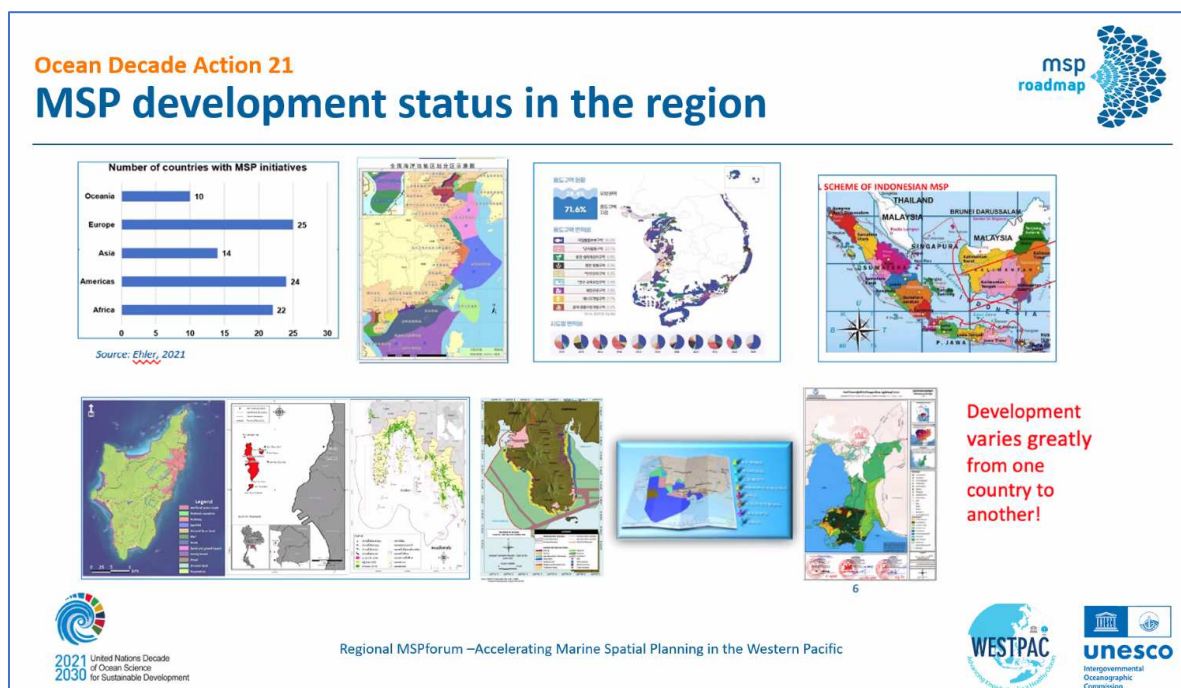


図 3-3-7 西太平洋地域における海洋空間計画の進捗状況 (IOC/WESTPAC 事務局長・Wenxi Zhu 氏のスライドより抜粋)

Ocean Decade Action 21 Accelerating MSP in the region



Objectives:

- Promote and accelerate MSP processes in support of the blue economy and SDGs, by **developing cooperation, improving the capacity for MSP, and demonstrating MSP** in the region.
- **Apply and adapt** the MSPglobal International Guide.

Key activities:

- A regional network of MSP experts and partners
- MSP Regional Forum
- MSPglobal adaptation and demonstration
- Transboundary MSP study



Regional MSPforum –Accelerating Marine Spatial Planning in the Western Pacific



図 3-3-8 IOC/WESTPAC における海洋空間計画の活動予定
(IOC/WESTPAC 事務局長・Wenxi Zhu 氏のスライドより抜粋)

B) 分野別の話題提供

(1) 中国の海洋空間計画に関する取り組み

中国自然資源部・第一海洋研究所から、Zhiwei Zhang 氏が中国の海洋空間計画に関する取り組みを発表した。同氏は、中国の海洋空間計画に対する取り組みの背景には、「海域使用管理法」⁴があることを説明した。その上で、海洋空間計画を国として推進するための法制度の重要性を指摘した。中国では、3,657万人が海洋に関する仕事についており、海洋に関する生産額は77兆6,610億元、すなわちGDPの9.4%を占めるなど、海洋は経済の重要な役割を担っている。そのため、中国では海洋空間計画を、ブルー・エコノミーを推進するためのツールの一つとして捉えている。中国ではこれまでに、国レベル、省レベル、市町村レベルの3つのレベルでそれぞれ海洋空間計画が策定されてきた。これまでの経験から、海洋空間計画に取り組むにあたっては、ブルー・エコノミー、生態系に基づく海洋管理、多様な関係者の協力の3つが重要であると指摘した。

⁴ 中国の「海域使用管理法」は2002年に施行された。同法の全文訳は、海洋政策研究財団(2006)「平成17年度 中国の海洋政策と法制に関する研究」(海洋政策と海洋の持続可能な開発に関する調査研究－各国の海洋政策の調査研究報告書－)に掲載されている。

(2) タイ・海洋沿岸資源省の海洋空間計画に関する取り組み

タイ・海洋沿岸資源省の Ukkrit Satapoomin 氏が、タイにおける海洋空間計画への取り組み状況を発表した。タイでは、国家レベルの排他的経済水域を含む海洋空間計画の取り組みは行われていない。これまでに、海洋空間計画に関する複数のパイロット・プロジェクトが、地方公共団体レベルで行われてきている。3か所の海洋空間計画が紹介されたが、いずれも島嶼沿岸域を対象としたものである。それらは、タイ湾北東部に位置するチョンブリー県沿岸の Lan 島、同 Sichang 島、およびマラッカ海峡に面するパンガー湾 (Phang-gna Bay) の3つである。Lan 島では、海洋観光の様々な活動などにより、人間活動の影響が海洋環境を悪化させている。そのため、サンゴ礁の劣化や海岸侵食が発生している。そのため、関係者が参画して海洋空間計画に取り組み、海洋環境の保全と利用調整を行い、将来計画を立案した。海洋空間計画の成果の一つとして海域ゾーニング案を作成した。Lan 島沿岸全体を海洋保護区に指定した上で、その中に遊泳海域、船舶係留海域、ダイビング海域、スノーケリング海域、サンゴ礁保全海域、サンゴ礁再生海域などを含む9つの用途別の海域を設定した。2022年12月現在、同海域計画について、政府の承認待ちである。次に、Sichang 島においては、COBSEAによるパイロット・プロジェクトとして海洋空間計画に取り組んでいる⁵。2022年12月現在、海洋空間計画の取り組みの初期段階であり、海域ゾーニングについても素案の作成中である。Sichang 島沿岸は、海上輸送が多だけでなく、漁業や観光などの利用も盛んであり、同時に海洋環境の保全が求められている。同島沿岸では、海域を大きく4つに分類する案を作成しており、それらは、開発海域、持続可能な漁業および養殖業のための海域、都市・観光海域、保全海域の4つである。3つ目のパンガー湾は、漁業、観光、運輸、港湾、マリーナなど多様な利用が輻輳している。そのため、利用調整を図り、将来の持続可能な利用と海洋環境の保全の実現を目指し、利用の競合をマトリックス上に整理し、利害関係者での議論を行い、将来計画を立案しているところである。今後、国レベルでの海洋空間計画に取り組むにあたっては、海洋環境情報や海洋の利用情報など、あらゆるデータの充実が必要であること、関連する法制度を見直す必要があること、海洋空間計画に関する担当者の知識や能力を向上させる必要があること、利害関係者の参画をさらに推進する必要があること、などが指摘された。

⁵ COBSEA のパイロット・プロジェクトとしての Sichang 島の海洋空間計画に関する取り組みは、COBSEA ウェブサイトに詳しい

(<https://www.unep.org/cobsea/news/story/marine-spatial-planning-koh-sichang-thailand-pilot-case-regional-exchanges-east-asian>)。

(3) インドネシアの海洋空間計画に関する取り組み

インドネシア・ボゴール農科大学の Ario Damar 氏が、Bontang 市の海洋空間計画の取り組みとその効果について発表した。インドネシアの海洋空間計画の取り組みの基礎は、総合的沿岸域管理の取り組みとそれに伴う海域ゾーニングにある。つまり、インドネシアの海洋空間計画の基礎は、総合的沿岸域管理によるところが大きい。総合的沿岸域管理の取り組みは、ゾーニングを行い、コミュニティが主体となり沿岸を管理し、海洋を保全すると同時に、ブルー・エコノミーの発展を目指している。これらはすべて、海洋空間計画の取り組みと重なる。図 3-3-9 は Bontang 市沿岸の海域ゾーニングである。赤色で囲んだ区域が海洋保護区であり、その面積は 3,499.53ha に及ぶ。同海域のゾーニング及び海洋保護区は、2012 年に Bontang 市に承認された。これにより、サンゴ礁および藻場の生態系が回復したこと、利用者間のコンフリクトが減少したことなどの効果が確認されている。実際に藻場の密度は改善されたことが調査データからも確認されている。さらに今後は、海洋環境の改善に伴う漁獲量の増加と、それに伴う漁業者収入の増大を見込んでいる。以上より、海洋空間計画の取り組みにより、海洋環境の保全・改善、海洋保護区のよりよい管理、経済活動の活性化、それらによる地域全体の持続可能な発展が期待できるとが強調された。

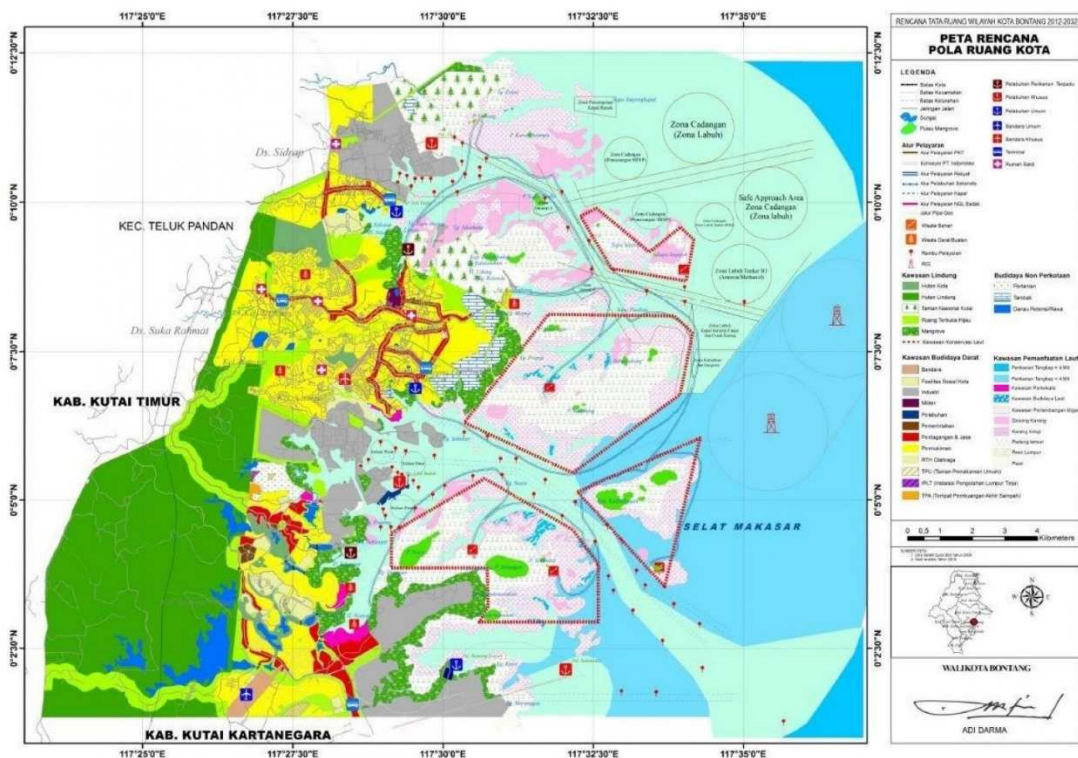


図 3-3-9 Bontang 市沿岸の海域ゾーニング (©Ario Damar 氏)

(<https://panorama.solutions/en/solution/implementation-integrated-coastal-and-marine-spatial-planning-bontang>)

(4) 韓国の海洋空間計画に関する取り組みと課題

韓国の環境 NGO である環境研究市民組織 (Citizens Institute for Environmental Studies) (以後、CIES と略す) から、Kim EunHee 氏が韓国の海洋環境保全に関する市民の意識調査結果を発表した。2022 年に CIES と他の NGO (Advocate for Public Interest Law) とが合同で、海洋環境保全に関する意識調査を実施した。その結果、7 割以上の回答者が、海洋環境は危機的な状況にあると思っており、あわせて海洋保護区を支持することが確認された。この結果は、他の国際的な調査結果と類似していた。さらに、海洋保護区のさらなる拡大についての賛否をたずねたところ、8 割以上の回答者がさらなる拡大を支持した。このように、韓国の市民の多くが海洋保護区の取り組み及びさらなる拡大に賛同している。しかし現実には、海洋保護区の設定を含めた海洋空間計画の取り組みにおいて、市民参加は限定的であり、海洋空間計画の取り組みの過程における透明性が高いとは言い難いのが現状である。それは、政府と市民とのコミュニケーション不足であるともいえる。また、海洋空間計画と海洋保護区とのつながりをどのように確保するかについても課題がある。海洋空間計画は、ともすれば洋上風力発電等の利用が主目的となる恐れもあり、海洋空間計画が本当に生態系保全を重視した取り組みとなるかについては、さらに監視が必要であり、この点に関する研究も必要である。

(5) 中国によるフィジーでの海洋空間計画に関する取り組みの支援

中国によるフィジーでの海洋空間計画に関する取り組みの支援について、中国企業 (China Communications Construction Co., Ltd) (以後、CCCC と略す) から Yulong Liu 氏が発表した。2018 年 12 月、中国海洋発展基金会・海洋空間計画アカデミー (Marine Spatial Planning Academy of China Oceanic Development Foundation) が設立された。CCCC は一帯一路に伴い、2019 年 1 月からフィジーの海洋空間計画の取り組みに関与している⁶。まず、同年 1 月から 5 月にかけてデータ収集および調査を行い、同年 9 月から 12 月にかけて海洋空間計画の素案を作成した。その後、フィジー政府との議論を経て修正を行った。海洋空間計画の主な目的は、人間活動による海域利用の利害を調整し、総合的な海洋管理を強化することである。計画目標として、2 つのシナリオを準備している。1 つ

⁶ フィジー政府の海洋空間計画に関する取り組みには、中国だけでなく、他国の関与も行われている。例えば、フィジー政府は海洋生態系保全に関するプロジェクトを実施しており、同プロジェクトは太平洋島嶼国、ドイツ国際協力機構 (GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit))、IUCN オセアニアにより運営され、プロジェクト資金は、ドイツ環境・自然保護・建設・原子力安全省による

(<https://www.mspsglobal2030.org/msp-roadmap/msp-around-the-world/oceania/fiji/>)。

目のシナリオは開発基調のもの、2 つ目のシナリオは環境保全基調のものである。それぞれ、海域を用途に応じて 11 にゾーニングする案を作成している。さらに、ゾーニングされた海域について、沿岸観光、港湾と運輸、水産業、商業、文化展示、エネルギー開発の 6 分野に関する開発可能な 20 のプロジェクト案を挙げている。

(6) 太平洋諸島発展フォーラムの海洋空間計画に関する取り組み

太平洋諸島発展フォーラム (Pacific Islands Development Forum) (以後、PIDF と略す) は、2012 年に発足した太平洋島嶼国によるネットワークであり、太平洋諸島の持続可能な発展と環境保全の実現を目指している⁷。PIDF の事務局から、太平洋諸島各国における海洋空間計画に関する取り組みの進捗状況が概説された。まず、海洋空間計画という概念は、太平洋諸島にとって新しいものではない。これまでも海洋保護区の設定や、マグロの禁漁区域の設定など、空間管理は行ってきた。これをふまえた上で、関連する取り組みを国ごとに紹介する。

フィジーでは、2030 年までに管轄海域の 30% を海洋保護区に指定すべく取り組みを進めている。フィジー政府は近年初めて国家海洋政策を策定し、気候変動への対応を強化している。

トンガ政府は空間計画の重要性を認識しており、2012 年に国家空間計画法を施行した。2015 年 7 月に省庁横断的な総合的な海洋管理が必要であるという認識に基づき、トンガ政府は 7 つの異なる省の大臣から構成される海洋空間計画に関する技術ワーキング・グループを設立した。その後 2021 年に、トンガ政府は排他的経済水域を含む「トンガ海洋管理計画」を承認したところである。

キリバスでは 2006 年に排他的経済水域の 11% を占める広大な海洋保護区を設定した。また、政府関係者に対する海洋空間計画や GIS に関する研修が行われ、それにより海洋に関する基礎的な地図が作成された。キリバス政府は現在、Tarawa 島、Kiritimati 島および Line 諸島における海洋空間計画の取り組みを始めているところである。

ソロモン諸島では、2018 年に国家海洋政策が策定され、その中で海洋空間計画がすでに海洋の持続可能な利用と保全を実現するためのツールとして位置付けられている。海洋ガバナンス法の制定が予定されており、それにより海洋空間計画の取り組みが促進されることが期待されている。

バヌアツでは、2016 年に策定した国家海洋政策において、海洋空間計画が生態系を基盤とした海洋管理の取り組みの一つとして位置付けられている。海洋

⁷太平洋諸島発展フォーラムの設立経緯や組織等は、同フォーラムウェブサイト詳しい (<https://www.pidf.int/history/>)。

空間計画には、海洋保護区ネットワークが含まれている。

ナウルでは、2016年に海洋空間計画に関するワークショップが開催されたところである。

ミクロネシア連邦では、2022年に Chuuk 沿岸の海洋空間計画を作成すると宣言された。ミクロネシア連邦では 2030年までに、陸域の 30%、海域の 50%を効果的に保護することを目標としている。

マーシャル諸島では、海洋空間計画がすでに政府の出版物である「National Reef to Ridge programme」に組み込まれている。同プログラムにより、データに基づく沿岸・海洋の空間計画の作成に向けた支援が行われた。

ニウエでは、領海および EEZ の 100%が「Niue Nukutuluea 多目的利用海洋公園」として指定されている。そのうちの 40%が採捕禁止の no-take ゾーンとしての広大な海洋保護区に指定されている。

パラオでは、2015年に国家海洋保護法が施行された。これにより、パラオの排他的経済水域の 80%が商業漁業およびその他のあらゆる資源の採取禁止海域と指定された。パラオ政府は、これまでに 35の海洋保護区を設定している。

ツバルでは、まだ国としての海洋政策が策定されておらず、今後、多様な関係者を巻き込んだ、丁寧な協議に基づく海洋政策の策定が必要である。

クック諸島では、2017年に「Marae Moana 法」が制定され、同法の第 3条において海洋空間計画を促進するための法制度の必要性が指摘されている。

以上のように、太平洋島嶼国では、各国により海洋空間計画に関する取り組み状況は様々であり、今後のさらなる取り組みの強化や国際連携による支援の必要性が指摘された。

C) 知識支援および能力開発に関する話題提供

(1) タイにおける海洋空間計画に関する知識のギャップと必要な能力

タイのプリンス・オブ・ソンクラ大学から、Sakanan Plathong氏がタイにおける海洋空間計画の取り組みにおける知識のギャップと必要な能力について発表した。海洋空間計画の取り組みにあたっては、国レベルの海洋政策に基づき、海洋ガバナンスと適切な管理が必要である。そのためには、法制度、市民参加型の管理、さらに知識の充実が欠かせないと指摘した。海洋空間計画への関係者の参画がなければ、当該地域が求めているもの、利用に関するコンフリクト、利害の対立状況なども明らかにすることはできない。知識の充実に関しては、様々な能力開発の取り組みをさらに充実させる必要である。海洋空間計画に関する研究やモニタリングを進める際には、可能であれば市民参加で行っていくことが望ましい。海洋空間計画は、海洋沿岸域の生態系を保全することはもちろんであるが、それを基盤として、そこに住む人々の福利の向上を図ることが出来るツールである。また、海洋空間計画に取り組むことにより、気候変動に

対してもよりよく対応できるようになると期待される。そのためには、あらゆる分野、関係者を巻き込み、海洋空間計画に取り組んでいくことが重要である。

(2) インドネシアの海洋空間計画に関する知識支援と能力開発

インドネシア・海洋水産省の Abdi T. Priyanto 氏が、インドネシアにおける海洋空間計画に関する知識支援と能力開発の状況を発表した。インドネシアは世界の中でも最も海洋生物多様性が高い国の一つであり、世界第二位の漁獲量を誇る海洋国家である。しかし、海洋生態系の悪化、過剰漁獲、海洋汚染、沿岸開発、気候変動などの課題に直面してきた。また、海域の利用に関してもコンフリクトが発生していた。そこで、これらの課題に対応するため、海洋空間計画の必要性が生じた。

インドネシアの海洋空間計画への取り組みは、法律で規定されている。2021年第 28 号の海洋空間計画の管理に関する大臣規則 (Minister regulation about management of Marine Spatial Planning) により、海洋空間計画の枠組みが規定された。海洋空間計画に取り組む際には、国と地方公共団体との連携、産官学民の連携、専門家や市民の参加、といった統合的アプローチの原則を適用することが求められる。また、法学、生態学、海洋学、モデリング、社会学、経済学、マネジメントなど、多様な分野の科学的知見に基づく計画作りが求められる。

海洋空間計画には、複数の異なるスケールがある。1 つ目は国レベルの海洋空間計画であり、100 万分の 1 の図面で表現される。2 つ目は複数地域にまたがる海洋空間計画であり、19 の計画が策定されている。これらのゾーニング計画は、50 万分の 1 の図面で表現される。3 つ目は省レベルの海洋空間計画であり、126 の計画が策定されている。これらのゾーニング計画は、25 万分の 1 の図面で表現される。4 つ目は国家戦略海域の海洋空間計画であり、126 の海洋空間計画が策定されている。これらのゾーニング計画は、5 万分の 1 の図面で表現される。5 つ目は特定国家戦略海域の海洋空間計画であり、ジオ・パークの海域を対象として 1 つが策定されている。こちらのゾーニング計画も 5 万分の 1 の図面で表現される。

インドネシアでは、海洋空間計画に関する様々な能力開発を実施してきた。2007 年から 2015 年には、大学、NGO、実務者などの専門家を講師として招き、省政府の職員に対する短期間の海洋空間計画に関する研修を実施した。2016 年から 2018 年には、国レベルの管理職及び計画担当職員に対する研修を実施した。この研修は、インドネシア国内のものだけでなく、海洋空間計画に関する国際研修にも職員を派遣した。また、海洋空間計画に関する奨学金も給付した。2019 年から 2022 年には、専門家の知見を得ながら海洋空間計画に関するガイドラインの改正を行うとともに、様々なセミナーを開催した。また、デンマーク、オーストラリア、インド、米国など、海洋空間計画に関する海外でのワークシ

ヨップにも積極的に参加してきている。

今後、小島嶼国にとって必要な海洋空間計画に関する能力開発として、いくつか提案する。海洋空間計画を作成する人に向けての研修として、気候変動による影響の分析、海洋活動の影響評価、統合的な沿岸域管理および陸域と海域の接続性をよりよく考慮した計画作成手法、関係者間の利害調整のよりよい解決手法、3次元空間の海域利用割当のモデリングなどが考えられる。また、小島嶼国全体への能力開発としては、地域全体に共通の海洋空間計画に関するガイドラインの開発、適切な海洋生態系保全と持続的な利用を可能にするための法制度などの制度的枠組みの強化、小島嶼国全体としての能力を高め、国際的なネットワークを強化すること、などが必要である。

(3) 韓国のデジタルツインを活用した海洋空間計画シミュレータの開発

韓国海洋科学技術研究所（KIOST）の Sora Yun 氏が、韓国のデジタルツインを活用した海洋空間計画シミュレータの開発を紹介した。韓国では、排他的経済水域を含めた海域の海洋空間計画の策定を完了している。海洋空間計画では、海域を9つの目的別に分類している。また、海洋空間情報システムも構築済みである。しかし、海洋に関する将来の不確実性や利用の変化等を予測し、それを提示した上で、よりよい海洋空間計画の意思決定につなげる必要性が指摘されている。そこで韓国では、デジタルツインを用いた「海洋空間計画シミュレータ」を開発中である。これにより、政策決定に関する時間や費用を削減できるだけでなく、リスクマネジメントの面からも利益が得られる。「海洋空間計画シミュレータ」は、海洋に関する政策の変化や海域における各種人間活動の変化を予測し、様々な将来シナリオを提供することを目的としている。例えば、気候変動等の海洋環境の変化に伴う漁場の変化を予測するシミュレーションを行っている。今後はさらに、船舶航行のデータなども取り込み、シミュレーションのデータの充実度や精度をさらに向上させていく必要がある。

(4) マレーシアの都市沿岸域におけるサンゴ礁保全と海洋空間計画

マレーシア・サインズ大学の Sazlina Salleh 氏が、都市沿岸域におけるサンゴ礁保全と海洋空間計画の活用可能性について発表した。マレーシア沿岸には多くのサンゴ礁海域が存在するが、そのすべてが海洋保護区に指定されているわけではない。特に、都市沿岸域にも重要なサンゴは生息しているが、陸域からの河川水の流入による高い汚濁負荷、開発に伴う土砂流入等により濁度が高く、サンゴ礁の健全な育成の阻害が懸念されている。そのため、このような海域における海洋空間計画の導入は、保全すべきサンゴ礁海域等を適切に指定することにより、よりよい海洋生態系の保全につながる可能性があることを指摘した。

D) 今後の WESTPAC 地域内の協力の可能性に関する話題提供

(1) インドネシアからの海洋空間計画に関する地域内協力の提案

インドネシア・海洋水産省の Suharyanto 氏から、小島嶼国に着目した海洋空間計画に関する地域内の協力について提案があった。まず、インドネシアは海洋に依存した国家であり、海洋の保全と持続可能な利用が重要であることが述べられた。インドネシアには 6,400 万 km² の海域、108,000km の海岸線、17,504 の島々、そして 440 の沿岸市町村が存在する。また、インドネシアは 60~95% の人口が沿岸域に居住しており、全世界の魚によるたんぱく質の 17~50% を提供している。このような背景を持つインドネシアでは、これまでに海洋空間計画の策定に積極的に取り組んできた。国家管轄権外区域 (ABNJ) の管理、小島嶼沿岸の管理、海洋保護区のネットワークリングなど、様々な課題を海洋空間計画の中で扱ってきた。また、ジオ・パークや特別経済区域における海洋空間計画なども作成してきた。

このような豊富な経験をもとに、インドネシアは今後、特に小島嶼国との間で海洋空間計画に関する協力連携を図っていきたいと考えている。海洋空間計画は、海洋の生態系保全と持続可能な利用を確保するために重要なツールである。小島嶼国とは海洋を通じてつながっており、特に海洋資源や海洋生物多様性等に関するデータが不十分であることなどから、積極的な支援や協力関係の強化が必要である。特に、インドネシアが海洋空間計画に関してこれまでに得た知見や技術、実務面での情報などは、他の小島嶼国にとっても役立つと考えられる。また、インドネシアはこれまで多くの国際的な海洋空間計画に関するフォーラム等にも参加してきており、海洋空間計画に関する国際的に強力なネットワークも有している。インドネシアのジョコ大統領は、2021 年の気候変動枠組条約の会合において、インドネシアは気候変動による影響を最小限にとどめるため、海洋に関する国際協力を強化していくと宣言した。そこで、インドネシアは、「海洋空間計画・小島嶼国サミット」の開催を提案する。このサミットは、小島嶼国の首相が一堂に会し、海洋の生態系保全と持続可能な利用を目指し、議論するイメージである。小島嶼国の海洋に関する閣僚級会合も開催する。そのために、ユネスコや各国の大学、専門家等の様々な関係者の参画を得た取り組みとしていきたい。

2023 年から 2024 年にかけての優先的な協力活動として、いくつか提案したい。まず、2023 年 4 月には、海洋空間計画に関する小島嶼国を対象とした国際会議をインドネシアで開催したい。また、2023 年 10 月には ASEAN 各国を対象とした同様の国際会議を開催したいと考えている。これらの活動を通して、2024 年に向けて、「海洋空間計画・小島嶼国サミット」の技術ワーキング・グループを設立していきたい。

(2) 海洋空間計画と海洋環境保全：南シナ海における協力可能性

国連環境計画が地球環境ファシリティの資金を得て実施している「南シナ海戦略行動プログラム (UNEP/GEF South China Sea SAP project)」を代表し、IOC/WESTPAC のアドバイザーメンバーでもあるベトナムの Vo Si Tuan 氏 (前・IOC/WESTPAC 議長かつ前・ベトナム海洋研究所長) が、海洋空間計画に関する南シナ海での今後の協力可能性を提案した。南シナ海は、半閉鎖性湾であり、海洋生物多様性が高く海洋資源も豊富である。一方、沿岸域の居住人口も多く、経済活動も活発である。そのため、生態系に基づく海洋管理アプローチの必要性が指摘されており、行動プログラムが実施されているが (図 3-3-10)、南シナ海全体の海洋空間計画は、いまだに包括的に取り組まれていない。

これまでの南シナ海に関する国連環境計画のプロジェクトでは、マングローブ、サンゴ礁、藻場などの生態系保全のための海洋保護区の設定については取り組まれてきている。例えば、現在実施中の南シナ海戦略行動プログラムにおいても、保全区域の設定が進められている。2024 年までに、57,400ha のマングローブを国立公園あるいは保護区として指定することが目標とされており、2021 年までに少なくとも 55,929ha が指定されている。サンゴ礁については、2024 年までに 110,430ha を持続可能な形で管理することが目標とされており、2021 年までに少なくとも 80,949ha が管理下に置かれている。藻場については、2024 年までに 26,036ha を持続可能な形で管理することが目標とされており、2021 年までに 23,175ha が達成されている。このように、すでに重要な生態系保全については取り組みが進められつつあり、今後、南シナ海全体の海洋空間計画に沿岸国が協力して取り組むことは、さらなる海洋生態系保全の強化と、持続可能な利用の実現を強化するものとなる。

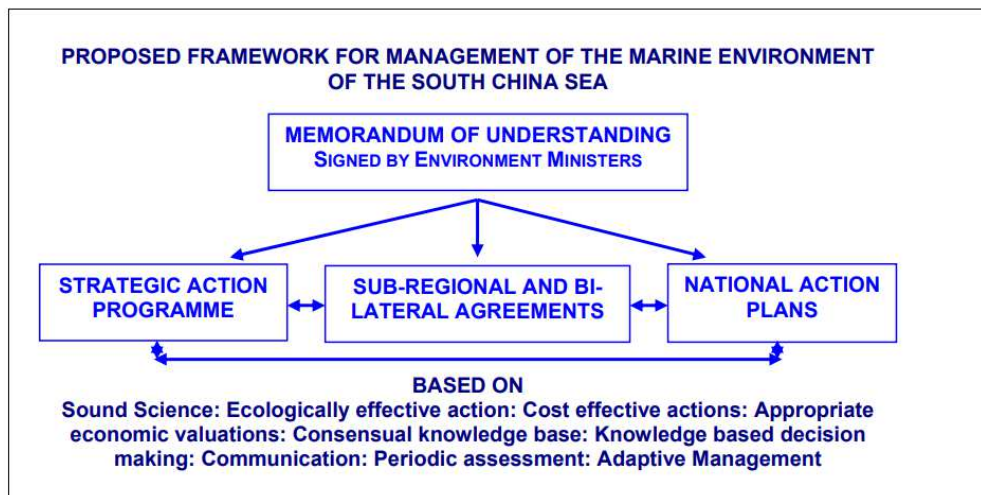


図 3-3-10 南シナ海戦略行動プログラムの実施枠組み

(UNEP, 2008. Strategic Action Programme for the South China Sea. UNEP/GEF/SCS Technical Publication No. 16 より抜粋)

(3) 中国の「一帯一路」と海洋空間計画の他国への支援

中国海洋発展基金会の Xinchun Pan 氏から、中国国内における海洋空間計画への取り組みの歴史と、海洋空間計画の策定に関する他国への国際的支援の状況が説明された。中国は、1978 年に海域管理に関する研究を開始し、海洋空間に関する規則を検討してきた。それ以来 44 年にわたる海域管理に関する豊富な経験と実績を有している。2002 年には、それまでの海域使用に関する規則が「海域使用管理法」となり、法律へと格上げされた。これにより、全国的に海域使用が効率的に管理されるようになった。中国の海洋空間計画は、海洋生態系の保全と海洋資源や空間の開発とのバランスをとり、持続可能な開発を実現するために重要な役割を果たしている。

中国では、これまでの海洋空間計画に関する知見や経験に基づき、他国の海洋空間計画の策定に対する支援を積極的に行っている。これは、「一帯一路」にあわせて行われており、すでに複数国の海洋空間計画への取り組みを支援している。海洋空間計画を適切に策定するためには、海洋地形、地質、海流、海洋生物等、海洋に関するあらゆるデータが必要であり、それらの調査は不可欠である。これらに関する調査・研究成果はすべて、海域管理規則といった制度設計に活用されるべきである。気候変動による台風や高潮の激甚化、海氷の急速な溶解など、私たちは海に関して様々な困難に直面している。これらの課題を解決し、持続可能な開発を実現するために、海洋空間計画は有用なツールであり、中国は国際的な支援を積極的に展開していく。

3) まとめ (IOC/WESTPAC および参加者間での今後に向けた議論)

IOC/WESTPAC の活動として、海洋空間計画についてどのような取り組みが今後必要であるか、議論された。参加者の共通認識として、海洋空間計画が海洋の生態系保全と持続的な海洋資源や空間の利用を両立するために必要かつ有効なツールであることが確認された。その上で、まずは今後、西太平洋地域全体として、海洋空間計画の取り組みを推進していくためにも、能力開発や人材育成の重要性が、複数の参加者から指摘された。例えば、タイではこれまでに修士レベルで総合的沿岸域管理に関するコースがあった。しかし、海洋空間計画に関する大学あるいは大学院レベルでのコースはいずれの国の大学にも設置されていないようであった。また、海洋空間計画が多分野にまたがる性質上、大学のコースなどとして設置することが難しい点も指摘された。このような現状をふまえ、議論の中では、海洋空間計画に取り組む実務者向けの地域研修を行うのが良いという意見が大勢であった。

次に、インドネシアからは、国レベルの海洋空間計画を推進するためには、主導する担当省庁とその権限の明確化、それを担保する法律や規則等の枠組みが重要であるという指摘があった。これにより、インドネシア・海洋水産省は

担当省庁として取り組みを主導し、様々な省庁との間の調整や連携を円滑に行うことができたという経験が共有された。これに対し、IOC/WESTPAC 事務局からは、その重要性には同意するが、西太平洋地域の各国は、政治体制や省庁の役割分担等も様々であり、すべての国がインドネシアのような強力な国のリーダーシップのもとに海洋空間計画に取り組めるわけではない点に留意が必要であるという指摘があった。あわせて、2022年11月に欧州委員会・海事漁業総局およびユネスコ政府間海洋学委員会が共同で発表した、海洋空間計画に関する新たな取り組みのロードマップについても、実務者向けの取り組みの手順やポイント等が書かれており、これは有用ではあるものの、西太平洋地域にはそぐわない点もあると考えられることも指摘された。そのため、各国が、それぞれの状況に応じて、適宜カスタマイズしながら、海洋空間計画に取り組んでいくことの重要性が強調された。

最後に、IOC/WESTPAC 事務局から、海洋空間計画への地域としての取り組みは、ますます強化していく意欲が示された。西太平洋地域で、海洋空間計画に国際連携を通じて取り組んでいくことは、すでに「国連海洋科学の10年」でも正式に活動として承認されており、全球海洋空間計画の実施に地域全体として貢献していくことにもつながる。そのため、IOC/WESTPAC 事務局としても、同取り組みの促進に向け、サポートしていく方針が明言された。今後、開催が予定されている IOC/WESTPAC 科学シンポジウムにおいても、海洋空間計画のセッションを設け、各国の取り組みの進捗や課題を共有し、地域全体としての海洋空間計画への取り組みを加速していくことへの期待も示された。IOC/WESTPAC 事務局長から発表者、および参加者への感謝が述べられ、海洋空間計画に関する西太平洋地域のオンライン・フォーラムは閉会となった。

V 全球海洋空間計画（MSPglobal）の動向

全球海洋空間計画（MSPglobal）について、2. 1ではその概要と取り組みの進展状況を、2. 2および2. 3では2022年11月に開催された海洋空間計画に関する国際会合への参加により得られた最新情報に基づき、世界的な動向を整理した。

2-1 全球海洋空間計画（MSPglobal）とは

全球海洋空間計画（MSPglobal）とは、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC-UNESCO）および欧州委員会・海事漁業総局（DG MARE）の協働による取り組みで、海洋空間計画に関する新たなガイドラインを策定し、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¹。2006年に第1回の海洋空間計画に関する国際ワークショップがユネスコ政府間海洋学委員会の主催により開催されて以後、欧州委員会・海事漁業総局との協働事業として拡大発展しながら、複数の国際会合や関連資料の出版を経て、現在までその取り組みが継続している（図2.1）²。

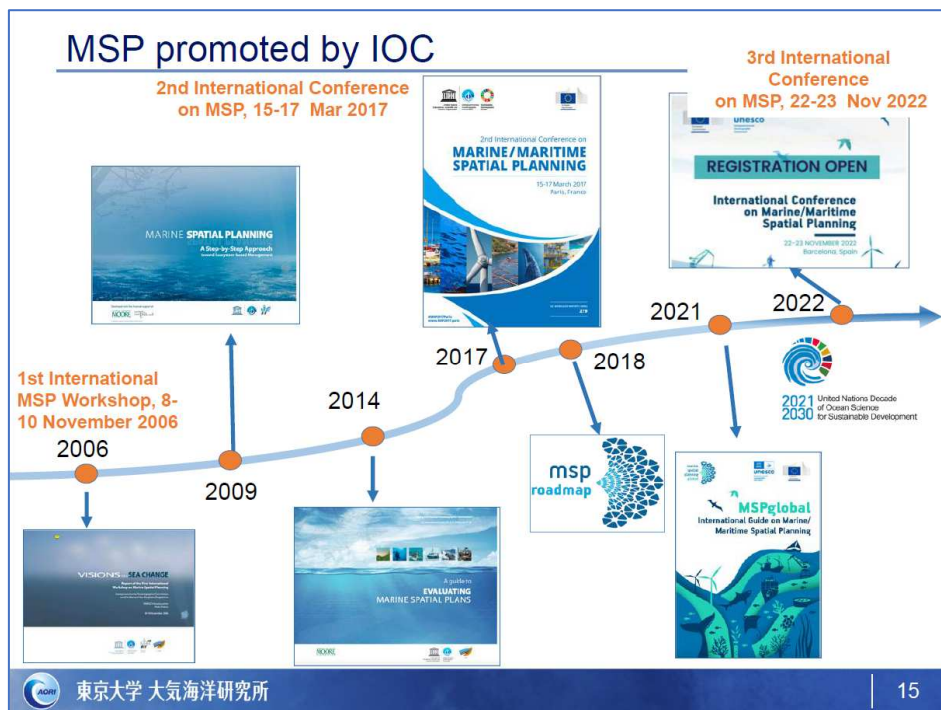


図 2.1 ユネスコ政府間海洋学委員会による海洋空間計画の推進
(道田豊氏の発表スライド⁷より抜粋)

¹ MSPglobal ウェブサイト (<https://www.mspglobal2030.org/>)

² 道田豊 (2022) 「日本版海洋空間計画の可能性と期待」, 令和4年度第2回海洋技術フォーラムシンポジウム発表資料, 2022年11月4日.

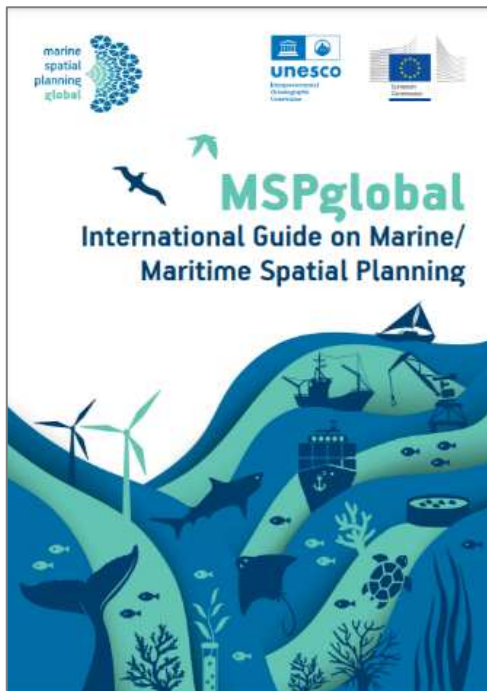


図 2-2 「MSPglobal 2030」の表紙

2021 年 11 月、ユネスコ政府間海洋学委員会は、海洋空間計画に取り組む実務者向けのガイドライン「MSPglobal2030」を出版した³。同ガイドラインでは、これまでの世界各地での海洋空間計画への取り組み状況を整理し、それらの実績に基づく海洋空間計画の策定に向けた手順をわかりやすく解説している。また、世界各地の海洋空間計画に関する事例も紹介されている。このガイドラインでは、各国の政治、社会、経済状況等により、それぞれの海洋を取り巻く環境が異なることから、当該地域の事情に適する形で海洋空間計画に取り組むことの重要性が、基本姿勢として明確に打ち出されている。そのため、ガイドラインはその内容を遵守させるという性格のものではなく、あくまでも、これまでの世界各地

での取り組みの経験に基づき、共通に必要なあるいは重要となる項目や、成功するための留意点などを紹介し、今後、海洋空間計画に取り組む人々の役に立つような参考図書としての性格のものである。

ユネスコ政府間海洋学委員会および欧州委員会・海事漁業総局は、このガイドラインの出版を受け、また、世界的にも新型コロナウイルスの感染拡大が落ち着きつつあり、対面での会合再開に向けた世界的な動きとも合わせて、2022年に海洋空間計画に関する対面およびオンラインの会合を複数開催した。2022年11月には対面での全球海洋空間計画に関する国際会合を開催し、その後、12月には地域ごとに海洋空間計画に関するオンラインで・ウェビナーが開催された⁴。2. 2および2. 3では、2022年11月に対面で開催された全球海洋空間計画に関する国際会合の様子を詳述する。

2-2 第5回海洋空間計画に関する国際フォーラム (5th MSP Forum)

第5回海洋空間計画に関する国際フォーラム (5th MSP Forum) の概要を以下に整理した。同フォーラムのプログラムは図 2-3-1 および図 2-3-1 の通りである。

³ https://www.mspglobal2030.org/wp-content/uploads/2021/12/MSPglobal_InternationalGuideMSP_HighRes_202112.pdf

⁴ ユネスコ政府間海洋学委員会の地域活動、すなわち、アフリカ、ラテン・アメリカおよびカリブ海地域、西太平洋および周辺地域、の地域ごとにウェビナーが開催された。





5th International Forum on Marine/Maritime Spatial Planning (MSPforum)



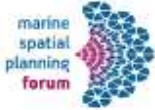
21 November 2022 – Programme
 📍 Moll de Barcelona, Edificio Sur (PORT VELL room) 08039, Barcelona SPAIN

| | | |
|---------------|--|--|
| 08h00 – 09h00 | Registration | |
| 09h00 – 09h05 | Welcome & Housekeeping | MODERATOR: <i>Juan Ronco Zapatera, DG MARE</i> |
| 09h05 – 09h35 | Session 1. Opening remarks | MODERATOR: <i>Juan Ronco Zapatera, DG MARE</i> SPEAKERS <i>Itziar Martín Partida, Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge (Spain)</i> <i>Sergi Tudela i Casanovas, Government of Catalonia; Ministry for Climate Action, Food and Rural Development (Spain)</i> <i>Santiago Garcia Milla, Port of Barcelona (Spain)</i> <i>Felix Leinemann, DG MARE</i> <i>Julian Barbière, IOC-UNESCO</i> |
| 09h35 – 10h25 | Session 2.1. Cross-cutting pillars of the MSProadmap – PANEL | MODERATOR: <i>Juan Ronco Zapatera, DG MARE</i> SPEAKERS: Knowledge support: <i>Andreea Motf, Nordregio (Sweden)</i> Capacity development and awareness: <i>Natasa Valdianu, Ovidius University of Constanta (Romania)</i> Transboundary cooperation: <i>Deti Triani, ATSEA (Arafura and Timor Seas)</i> |

With the support of:




図 2-3-1 第 5 回海洋空間計画に関する国際フォーラム・プログラム (その 1)

|    | | |
|---|--|--|
| 10h25 – 10h55 | Coffee Break | |
| 10h55 – 12h25 | Session 2.2. Cross-cutting pillars of the MSProadmap <i>- DIALOGUE</i> | MODERATOR: <i>Michele Quesada da Silva, IOC-UNESCO</i> ROUND-TABLE DISCUSSIONS: <i>All</i> |
| 12h25 – 12h55 | Session 2.3. Cross-cutting pillars of the MSProadmap <i>- WRAP UP</i> | MODERATOR: <i>Michele Quesada da Silva, IOC-UNESCO</i> PRESENTATION OF KEY FINDINGS: <i>Table facilitators and rapporteurs</i> |
| 12h55 – 13h55 | Lunch Break | |
| 13h55 – 14h45 | Session 3.1. Thematic pillars of the MSProadmap <i>- PANEL</i> | MODERATOR: <i>Juan Ramco Zapatero, DG MARE</i> SPEAKERS: Climate-smart MSP: <i>Stein Arne Rånes, Trams & Finnmark County Council (Norway)</i> Marine protection and restoration: <i>Michaëlle Portman, Technion - Israel Institute of Technology (Israel)</i> Sustainable blue economy: <i>Ibukun Jacob Adewumi, Global Ocean Accounts Partnership (Africa)</i> |
| 14h45 – 16h15 | Session 3.2. Thematic pillars of the MSProadmap <i>- DIALOGUE</i> | MODERATOR: <i>Laura Stočkuta, DG MARE</i> ROUND-TABLE DISCUSSIONS: <i>All</i> |
| 16h15 – 16h45 | Coffee Break | |
| 16h45 – 17h15 | Session 3.3. Thematic pillars of the MSProadmap <i>- WRAP UP</i> | MODERATOR: <i>Laura Stočkuta, DG MARE</i> PRESENTATION OF KEY FINDINGS: <i>Table facilitators and rapporteurs</i> |
| 17h15 – 17h30 | Session 4. Closing | MODERATOR: <i>Juan Ramco Zapatero, DG MARE</i> SPEAKERS: <i>Itziar Martín Partida, Ministry for the Ecological Transition and the Demographic Challenge (Spain)</i> <i>Damià Calvet, Port of Barcelona (Spain)</i> <i>Felix Leinemann, DG MARE</i> <i>Julian Barbière, IOC-UNESCO</i> |
| 17h30 – 19h30 | Cocktail/Reception | |

With the support of:



図 2-3-2 第 5 回海洋空間計画に関する国際フォーラム・プログラム（その 2）

1) 概要

2022年11月21日、欧州委員会・海事漁業総局（DG MARE）およびユネスコ政府間海洋学委員会（IOC-UNESCO）の共催により、第5回海洋空間計画に関する国際フォーラム（5th International MSP Forum）が、スペイン・バルセロナで開かれた。開催地であるスペインのホストは、スペイン環境移行・人口問題省およびバルセロナ港湾局の2機関であった。同フォーラムは、対面で行われ、事前に応募し選出された者のみが参加できる形式で行われ、オンライン配信は行われなかった。EU沿岸、地中海沿岸、黒海沿岸、アフリカ沿岸、太平洋島嶼国、カリブ海、東南アジアなど、世界各国から100名前後が参加した（図2-4）。参加者の属性は、ユネスコなどの国際機関、各国の省庁関係者、NGO、学識経験者、コンサルタントなどであった。



図2-4 第5回MSPフォーラムの様子

同フォーラムのプログラムは大きく4つに分かれており、セッション1の開会、セッション2の分野横断的なMSP（Cross-cutting pillars of the MSProadmap）、セッション3のテーマ別のMSP（Thematic pillars of the MSProadmap）、セッション4の閉会から構成された。全体の司会進行は、欧州委員会・海事漁業総局により行われた。開会セッションでは、現地の共同ホストであるスペイン環境移

行・人口問題省とバルセロナ港湾局からの挨拶と、開催地バルセロナのあるカタルーニャ州政府からの挨拶があった。スペイン環境移行・人口問題相からは、本フォーラムをスペインで開催することの意義が強調された。また、バルセロナ港湾局からは、バルセロナ港でのカーボンニュートラルに向けての取り組みや、バルセロナ市における港湾の役割の重要性（雇用や経済）が強調され、港湾局としても **MSP** は持続可能な港湾を実現する上で重要であると述べられた。さらに、共催者である欧州委員会・漁業総局およびユネスコ政府間海洋学委員会からも本フォーラムの意義が強調され、実り多いフォーラムとなるよう期待が述べられた。

セッション2およびセッション3では、各国や国際機関等からの **MSP** に関する発表の後、12のテーブルがそれぞれに関連する異なる質問を配布され、参加者による円卓での議論が行われた（図2-5）。議論の後には、各テーブルの代表者が議論の結果を要約し、会場全体で共有する、という形式で進められた。議論の結果は、今後の **MSP** の推進に向けた提言という形でまとめられることが参加者に伝えられた。閉会のセッションでは、欧州委員会・漁業海事総局およびユネスコ政府間海洋学委員会が共同で、今後2030年までの **MSP** に関するロードマップを新たに作成したことを公表した。欧州だけでなく、全世界的に **MSP** の取り組みを推進していくことが述べられ、閉会した。

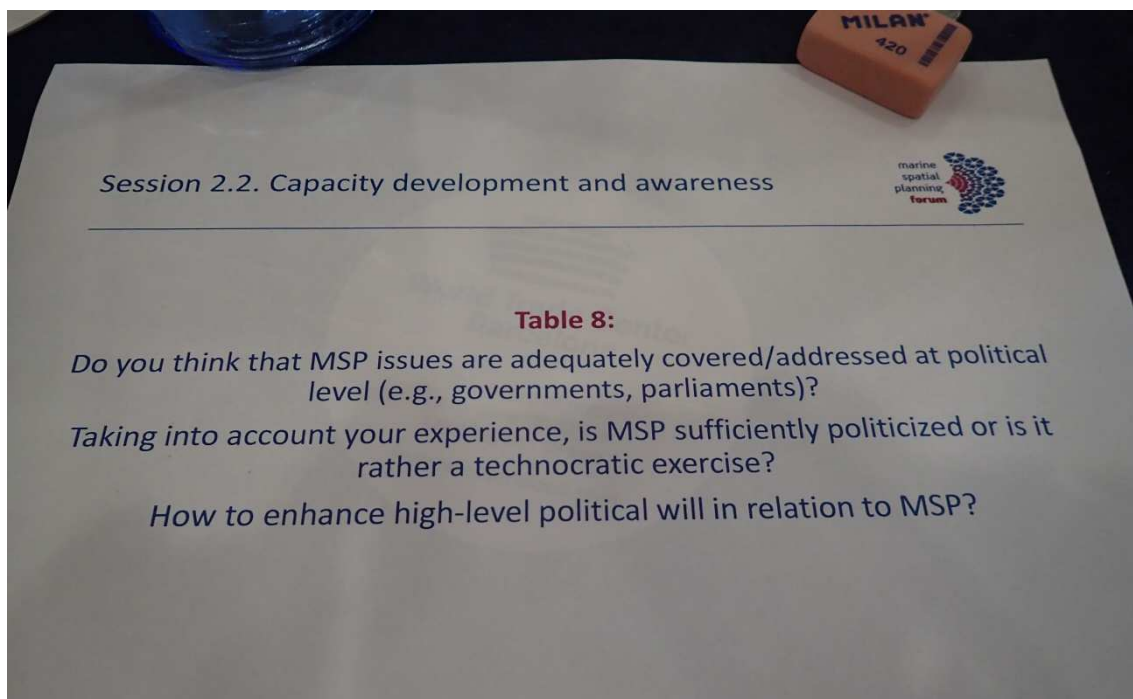


図2-5 MSPに関する円卓での議論のために配布された質問の例

2) 発表内容

① バルト海・北海のMSPに関する取り組みと知識・情報支援

スウェーデン・国立海洋環境研究所の Andrea Morf 氏が「Knowledge support in MSP: Status, challenges and ways forward – Examples from the Baltic and North Sea-」と題して発表した。バルト海や北海では、複数の沿岸国が利害関係国となるため、海洋空間計画に取り組むためには必然的に複数国間の調整が必要である。そのため、これまでに様々な知識・情報支援ツールが利用されてきたことが紹介された。例えば、バルト海ではスウェーデンとポーランドが共同で現在の海洋利用情報等のマッピングを行い、海運と洋上風力の設置との調整を行った。それにより、ポーランドの洋上風力発電の設置に際し、特別海域としてフェリーの運航海域が設定された。特に、海洋空間計画を作成するためには、取り組みの初期にはベースラインの情報提供として、また、代替案の検討や、将来の環境影響やプロジェクトの効果予測などにあたっては、海洋関連の知識や情報の支援が必要であり、取り組みのあらゆる段階で海洋環境情報ツールは重要であることが強調された。知識支援ツールは、各国が様々な形で提供しており、そのデータ元についても、国際機関や EU レベルで公開されているもの、各国の政府関係機関からのデータ、国内の利害関係者からの提供によるデータなど、様々なことも報告された。海洋空間計画や総合的な沿岸域管理に関する知識や経験を積み重ねることにより、沿岸国間の国境を越えた議論や相互の学びが高まったことも指摘された (図 2-6)。

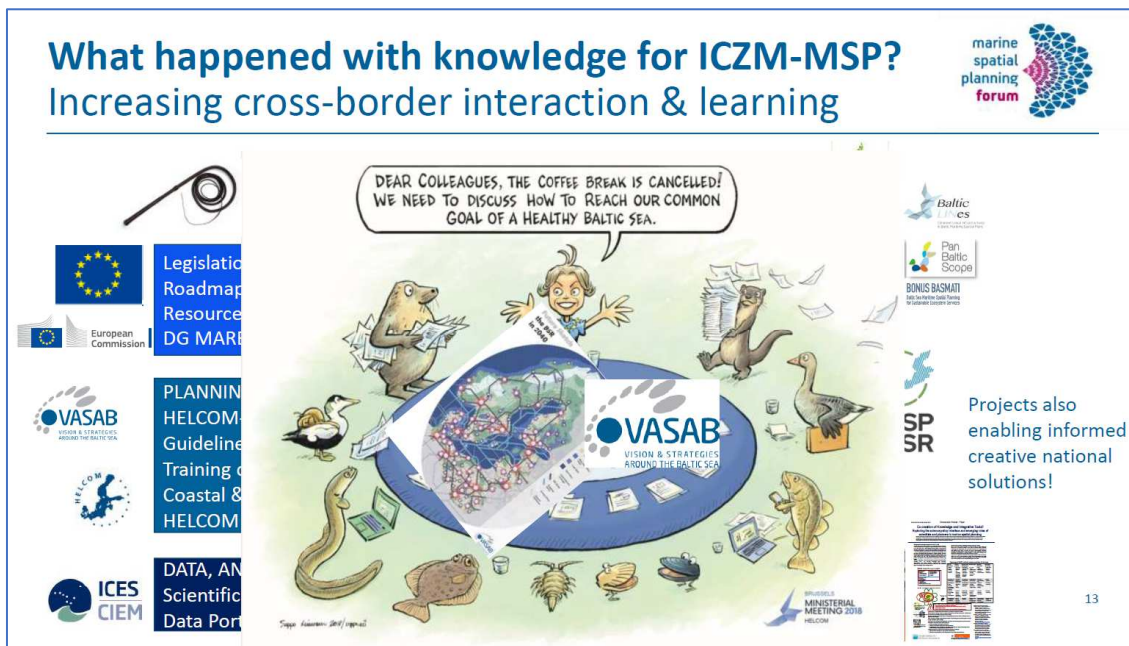


図 2-6 海洋空間計画や沿岸域の総合的管理の知識や経験の蓄積による効果 (スウェーデン・国立海洋環境研究所の Andrea Morf 氏のスライドより抜粋)

② 黒海における海洋空間計画のための能力開発と意識啓発

ルーマニア・コンスタンツァ大学のNatasia Vaidianu氏が、「Increasing capacity and awareness for marine/maritime spatial planning in the Black Sea region」と題して発表した。ルーマニアの黒海における海洋空間計画の取り組みが紹介された。ルーマニアの黒海沿岸では、今後、エコ・ツーリズムや水中文化遺産を対象とした観光や、洋上風力発電と漁業との共生などが期待されている。これまでに、海洋空間計画の取り組みとして、2019年から2021年の間に5回の関係者会合が開催され、120名の代表者が議論に参加した。参加した利害関係者からは、一般の人にもわかるような海洋関連データを示してほしいといった要望や、ブルー・エコノミーに関するビジネスセクターと環境活動団体等との間のコミュニケーションが不足している、といった指摘が出された。また、関係者がIT関連ツールを使えるようになるための研修等が必要だという指摘もあった。また、地域の発展のためには、黒海沿岸により多くの観光客を呼び込めるよう、魅力の発信が必要だという指摘もあった。ルーマニアでは、様々な分野の専門家が複数の大学から参加したプロジェクトにより、「TEAM4SEAS」というWEB上でのGISツールが開発され、科学情報を関係者に提供する試みが行われてきている。図2-7に示す画面が、「TEAM4SEAS」のウェブ画面例であり、海域の自然環境や利用状況などが表示されるシステムとなっている。

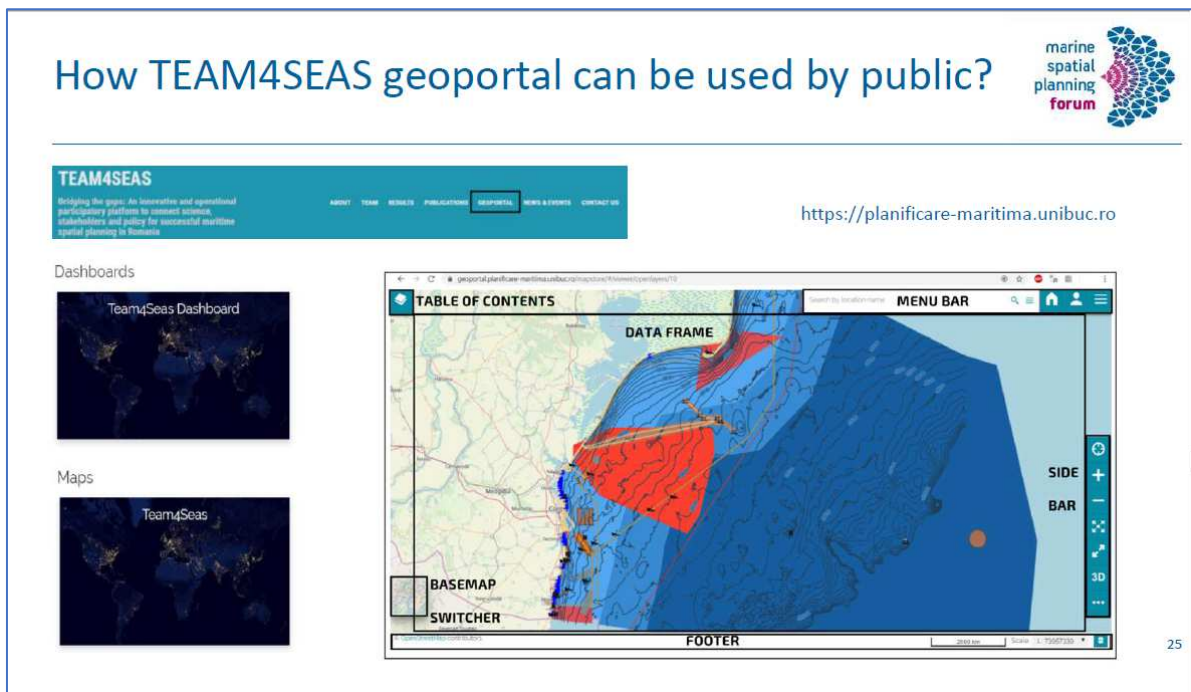


図 2-7 海洋情報に関する WEB GIS ツールである「TEAM4SEAS」の画面の例 (ルーマニア・コンスタンツァ大学・Natasia Vaidianu 氏のスライドより抜粋)

③ アラフラ・チモール海の国をまたいだ海洋空間計画に関する取り組み

地球環境ファシリティ、国連開発計画、および東アジア海洋環境管理パートナーシップ（PEMSEA（Partnerships for Environmental Management for the Seas of East Asia））によるアラフラ・チモール海・第2期プロジェクト（ATSEA-2 Project）の海洋技術オフィサーである Deti Triani 氏が、「Transboundary Cooperation: Update from the Arafura and Timor Seas」と題して発表した。アラフラ・チモール海の沿岸には、インドネシア、東チモール、パプア・ニューギニア、オーストラリアの4カ国が面している。これら4カ国のMSPに関する取り組み状況は、それぞれ異なっている（図2-8）。インドネシアでは、国及び省レベルでMSPに関する法令や政策が整備されている。東チモールでは、国レベルのMSPに関する政策を立案中であり、インドネシアとのMSPに関する協働関係がすでに始まっている。また、今後の取り組みに向けて他国からのさらなる支援を求めている。パプア・ニューギニアでは、2019年にMSPに関する協力関係について、中国との協議を開始している。オーストラリアでは、グレートバリアリーフが特に有名であるが、海洋公園については以前からMSPの手法を用いて管理が行われてきている。また、州レベルの海洋管理政策である「Coastal and Marine Management Strategy of Northern Territory 2019-2029（ノーザンテリトリー州・沿岸海洋管理戦略）」においても、MSPが言及されている。

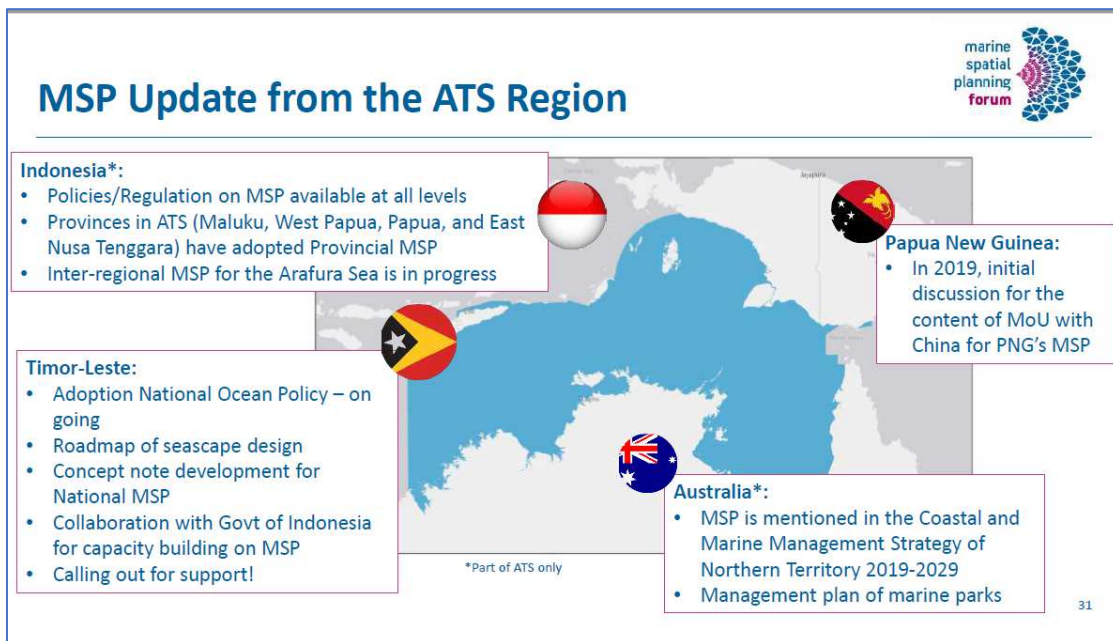


図2-8 アラフラ・チモール海の沿岸各国のMSPに関する取り組み状況（アラフラ・チモール海・第2期プロジェクト・Deti Triani氏のスライドより抜粋）

アラフラ・チモール海に関する海洋・沿岸域管理に関する取り組みは、2003年に端を発する。2003年に専門家フォーラムが開催され、アラフラ・チモール海の海洋生態系の持続可能な利用と保全のため、政府と利害関係者との協力関係を促進する動きが始まった。その後、2007年にアラフラ・チモール海・生態系アクションプログラム（Arafura and Timor Seas Ecosystem Action (ATSEA) Program）として地球環境ファシリティの承認および資金を得て、2014年から2017年までのプログラムが実施された。同プログラムにより、インドネシアおよび東チモールの国レベルの行動計画が策定された。その後、4年間の準備期間を経て、2019年から2024年の5年間のプロジェクトとして、アラフラ・チモール海・第2期プロジェクトが実施されている。

第2期プロジェクトでは、PEMSEAがGEFプロジェクトの執行機関となり、沿岸4カ国によるアラフラ・チモール海の利用と保全に関するガバナンスを支援している。2022年に行われたアラフラ・チモール海の現状分析では、持続不可能な漁業、生態系や生物多様性の劣化、海洋汚染などの課題が指摘された。また、気候変動およびIT等を活用した気候変動対策の必要性も指摘された。同プロジェクトには、海洋保護区（MPA）の複数国間のネットワークの構築も含まれており、これまでの成果として、現存するものを含めて92のMPAによるネットワークが提案され、沿岸4カ国により承認された（図2-9）。

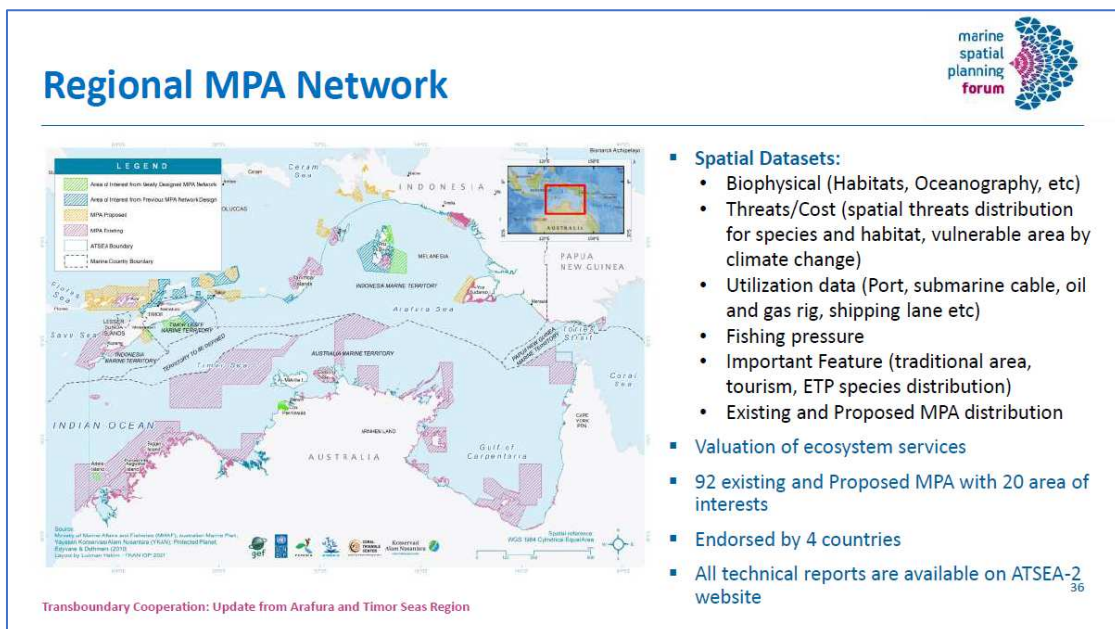


図2-9 アラフラ・チモール海の沿岸各国のMSPに関する取り組み状況（アラフラ・チモール海・第2期プロジェクト・Deti Triani氏のスライドより抜粋）

④ ユネスコ政府間海洋学委員会が促進する気候変動に対応した海洋空間計画の取り組み

ユネスコ政府間海洋学委員会の Julian Barbière 氏が、「Climate-smart MSP」と題して発表した。国連気候変動枠組条約（UNFCCC）パリ協定を受け、欧州全体で循環型経済を促進し、気候変動を緩和するための取り組みが進められている。また、それに基づく各国の取り組みが進められている中で、MSPには気候変動の側面を考慮する必要があること、また、MSPは気候変動に適応するためのツールとしても有用であることが強調された。そして、このことはこれまでのMSPの推進にあたっても指摘されてきていたこともあわせて説明された（図2-10）。さらに今般、欧州委員会・海事漁業総局とユネスコ政府間海洋学委員会が新たに共同で発表する政策文書「Updated Joint Roadmap to accelerate Marine/Maritime Spatial Planning processes worldwide MSProadmap (2022-2027)」

（MSPを加速するための全世界的MSPロードマップ）（詳しくは後述）においても、優先的に取り組むべき優先行動分野の第4番目として「Climate-Smart MSP」が取り上げられている。同ロードマップでは、MSPの中に気候変動を考慮すること、気候変動への適応策・緩和策をMSPに取り込むこと、を改めて明示している。それにより海洋生態系の気候変動へのレジリエンスを高め、沿岸コミュニティの脆弱度を弱めること、特定の利用や生態系保全を行う海域を指定すること、最新の気候変動に関する知見や対策を反映できるような計画策定過程をデザインすること、等が目指されている。

CLIMATE SMART MSP

marine spatial planning forum

■ MSP can integrate adaptation and mitigation measures to build the resilience of marine ecosystems, and reduce exposure and vulnerability of coastal communities and maritime activities to climate change

Pathways to support the inclusion of climate change in MSP

| Approaches | Actions |
|--|--|
| Integrating climate change impacts in MSP policies | Recognising climate change as a threat or challenge |
| | Including specific objectives related to climate change responses |
| | Developing climate-related modelling and mapping tools in assessments about future conditions of ecosystems and biodiversity, as well as maritime activities |
| | Developing climate-related vulnerability and risk analyses |
| Promoting adaptation to climate-related change | Including climate change in spatial-use scenarios and visioning processes |
| | Adopting dynamic ocean management, i.e. defining flexible designated areas with boundaries that change in space and time in response to climate-related change |
| | Developing anticipatory zoning, e.g. defining a priori designated or exclusion areas in anticipation of potential climate change impacts |
| | Adopting an adaptive planning approach that includes revision opportunities to incorporate new climate-related knowledge |

Sources: Adapted from Frazão Santos et al., 2020; Cashion et al., 2020.

図 2-10 気候変動に対応した MSP に関するこれまでの取り組み
(ユネスコ政府間海洋学委員会・Julian Barbière 氏のスライドより抜粋)

⑤ 海洋生態系保全とブルー・エコノミーによる経済成長の間の緊張関係はMSPにより緩和できるか

イスラエル技術研究所の Michelle E. Portman 氏が、「Ecosystem-based management vs. Blue Growth: Can tensions be assuaged?」と題して発表した。Portman 氏はこれまでにアメリカやイスラエル（死海）などの MSP の取り組みに関与してきており、これまでの経験から、MSP は計画的な側面よりも政治的な側面が強い印象を持つと語った。海域は、陸域と異なり 3 次元で考える必要があること、また、海域には財産権がなく、公共の財産であることなど、陸域の計画作成とは異なる点にも注意が必要である。また、気候変動の影響は無視できない問題であり、特に、次世代への影響も含めて MSP に取り組むことの重要性が強調された（図2-11）。さらに、ブルー・エコノミーは経済成長を重視するが、海洋生態系に基づく海洋管理については軽視しがちである点に警鐘を鳴らした。これまでにMSPに取り組む中で、必ずしもすべての海洋科学者がMSPへのデータ提供等に協力的でないことも経験したことから、MSP に参画する際には、科学者は取り組みに対して誠実でなければならないことも指摘した。また、科学者の参画だけでなく、MSP の計画作成そのものが多様な関係者を含めた参加型であることの重要性、計画作成に関する教育の必要性、海洋保護区のネットワークの重要性、渡り鳥等にも配慮した海洋管理の必要性、あらゆる分野や関係者の関与と統合の重要性を指摘した

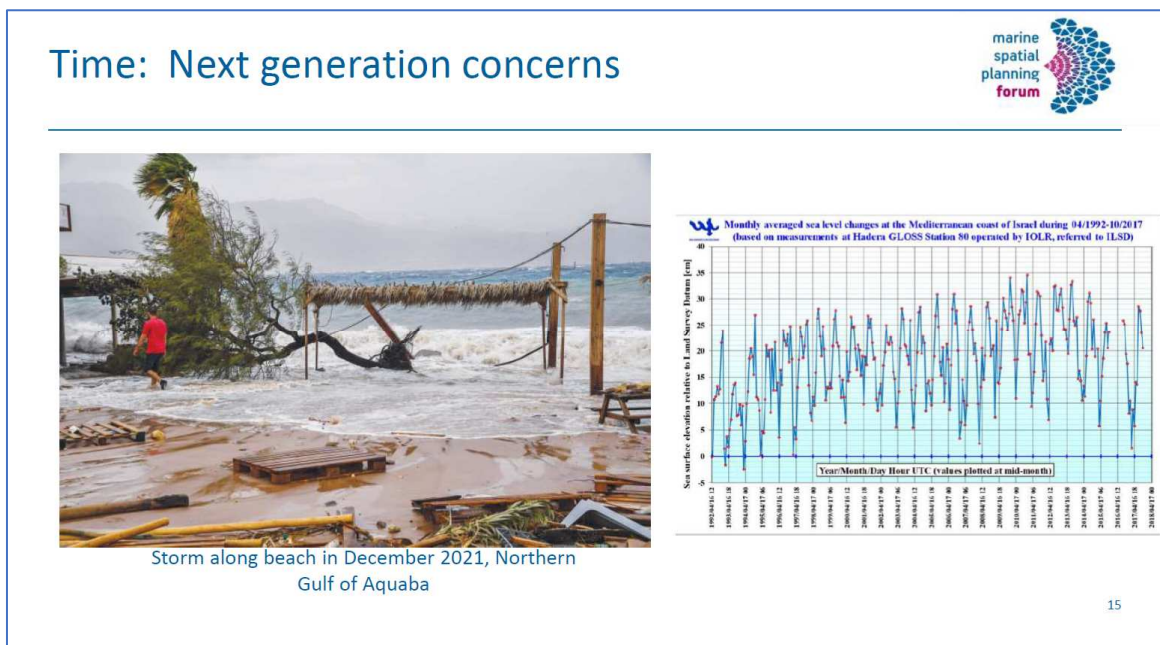


図 2-11 次世代への配慮が必要な MSP
(イスラエル技術研究所・Michelle E. Portman 氏のスライドより抜粋)

3) まとめ(欧州委員会・海事漁業総局およびユネスコ政府間海洋学委員会による新たな MSP ロードマップの公表)

閉会のセッションにおいて、欧州委員会・海事漁業総局およびユネスコ政府間海洋学委員会が、MSP に関する新たな政策文書を公式に発表した。この政策文書は、「Updated Joint Roadmap to accelerate Marine/Maritime Spatial Planning process worldwide (MSProadmap 2022-2027)」と題し、今後 5 年間の全球海洋空間計画の促進に向けたロードマップを示したものである(図 2-12)。同文書(以下、MSP ロードマップと記す)は全 12 ページであり、MSP に取り組む上での 6 つの主要項目を設定し、それぞれについて必要な活動(アクション)を示している。6 つの主要項目は、①知識支援(knowledge support)、②能力開発および意識啓発(capacity development and awareness)、③越境協力(transboundary cooperation)、④気候スマート MSP(climate-smart MSP)、⑤海洋の保護及び再生(marine protection and restoration)、⑥持続可能なブルー・エコノミー(sustainable blue economy)である。MSP ロードマップでは、2030 年までに世界各国の管轄権下にある海域の少なくとも 1/3 を MSP 下に置くことを目標としている。



図 2-12 MSP ロードマップ (2022-2027)
(<https://www.mspglobal2030.org/msp-roadmap/>)

2-3 第3回海洋空間計画国際会議

「第3回海洋空間計画国際会議（3rd MSP International Conference）」の概要を以下に整理した。プログラムは表2-1の通りである⁵。

表2-1 第3回海洋空間計画国際会議のプログラム

| セッション | テーマ |
|---------|----------------------|
| セッション1 | 開会 |
| セッション2 | 海洋空間計画への世界の取り組み状況 |
| セッション3 | 海洋空間計画のための知識支援 |
| セッション4 | 能力開発と意識啓発 |
| セッション5 | 越境協力 |
| セッション6 | 気候スマート海洋空間計画 |
| セッション7 | 海洋の保護および再生 |
| セッション8 | 持続可能なブルー・エコノミー |
| セッション9 | 国際的な海洋空間計画に関するイニシアチブ |
| セッション10 | 閉会 |

（第3回海洋空間計画国際会議ウェブサイトをもとに作成）

1) 概要

第5回海洋空間計画フォーラム（2022年11月21日）の開催に引き続き、欧州委員会・漁業海事総局およびユネスコ政府間海洋学委員会の共催により、第3回海洋空間計画国際会議が同年11月22日～23日、がスペインのバルセロナで開催された。第5回海洋空間計画フォーラムが対面のみで閉じられた会議であったのに対し、第3回海洋空間計画国際会議は、対面とオンライン・リアルタイム配信の併用により、誰にでも無料で参加できる開かれた会議であった（図2-13）。現地での対面参加者は、前日の第5回海洋空間計画フォーラムの参加者のうち大多数に加え、新たな発表者および関係者が加わり、89カ国364名の参加があった⁶。同国際会議では、全世界のMSPに関する政策や取り組みが幅広く共有され、取り組みや事例の発表の後、発表者によるパネルディスカッションが行われ、オンラインも含めた参加者からの質問に登壇者がこたえるという形式で進められた。

⁵ 詳しいプログラムは、MSPglobalウェブサイト（<https://www.mspglobal2030.org/msp-roadmap/msp-conference/3rd-intl-conf-msp/#1586165778926-344eb659-a9621671454668100>）より入手可能。

⁶ 参加国および参加者数は、同国際会議ウェブサイトの情報による。



図 2-13 第3回 MSP 国際会議の様子（コミュニケーションに関する発表時間中に、会場の参加者に周囲の人と相互に自己紹介するよう促され、行っている。）

2) 発表内容

A) 海洋空間計画への世界の取り組み状況

① EUにおける海洋空間計画

欧州委員会・漁業海事総局の Laura Stockute 氏が、EUにおける海洋空間計画の取り組み状況を報告した。EUでは、2014年に海洋空間計画に関するEU指令（2014/89/EU）が発効した後、各国での取り組みが進められてきた。同EU指令では、海洋空間計画を適用する海域は、（1）Marine Strategy Framework Directiveの第3条第1a項で定義される水域、海底およびsubsoil、および（2）Water Framework Directive第2条第7項で定義される沿岸水域、であると規定している。すなわち、海洋空間計画は、EUメンバー国の沿岸水域、領海、および排他的経済水域を対象としている。これまでに、EUの22の沿岸国すべてにおいて、同EU指令が各国の法律に反映され、担当省庁が決定された。各国が同EU指令をどのように反映させるかは多様であり、既存の法律を改正する場合、新たな法律を制定する場合、それらの組み合わせの場合などがある。

上述のEU指令では、2021年3月までに各国が海洋空間計画を策定することとされており、2022年5月までに、EU沿岸22カ国中15カ国が海洋空間計画を策定した（図2-14）。これら15カ国のうち、ベルギー（BE）、オランダ（NL）、ドイツ（DE）、マルタ（MT）、リトアニア（LT）の5カ国は、EU指令以前から海洋空間計画を策定していた。フィンランド（FI）、ラトビア（LV）、ポーランド

ド (PL)、デンマーク (DK)、フランス (FR)、アイルランド (IR)、スロベニア (SI)、スウェーデン (SE)、エストニア (EE)、ポルトガル (PT (アゾレスを除く)) の 10 カ国は、EU 指令後に海洋空間計画を策定した。一方、キプロス (CY)、イタリア (IT)、ルーマニア (RO)、クロアチア (HR)、ギリシャ (EL)、スペイン (ES)、ブルガリア (BG) の 7 カ国では、まだ海洋空間計画が策定されていない。今後、欧州委員会・漁業海事総局としては、海洋空間計画を策定していないこれらの国々に対して、取り組みを進めるよう促していく予定である。

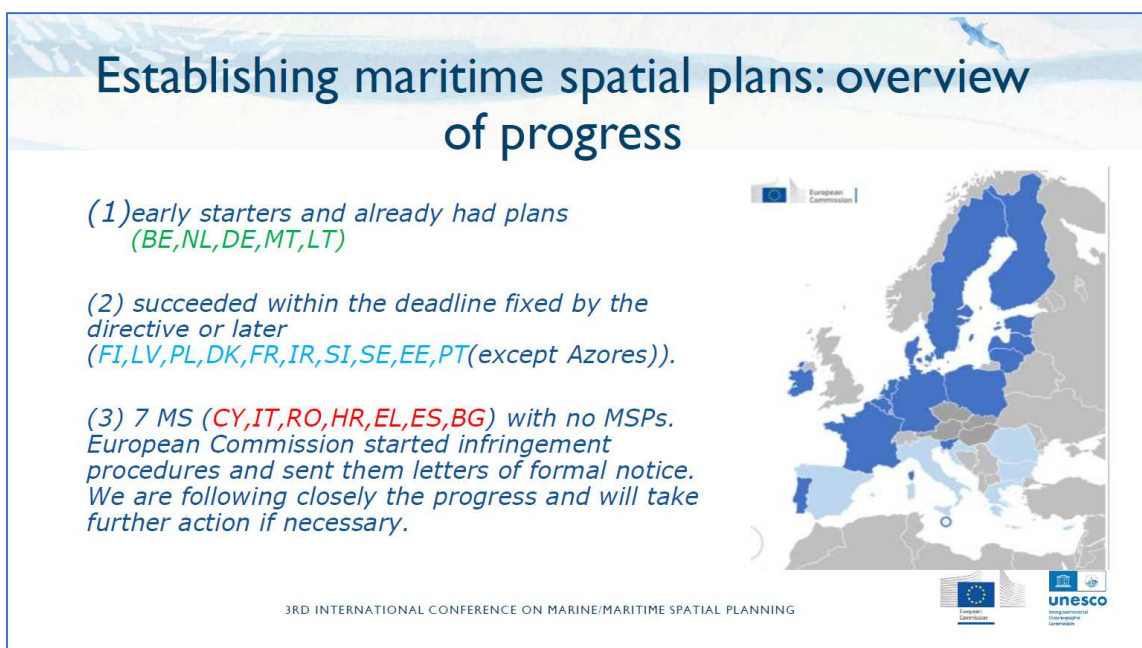


図 2-14 EU における海洋空間計画の取り組み状況
(欧州委員会・漁業海事総局・Laura Stockute 氏のスライドより抜粋)

② 世界の海洋空間計画の取り組み状況

ユネスコ政府間海洋学委員会の海洋空間計画担当コンサルタントである Michele Quesada 氏により、世界の海洋空間計画の取り組み状況が報告された。2020 年にユネスコ政府間海洋学委員会が行った海洋空間計画の取り組み状況に関する世界調査およびその他の資料にもとづき、全球の海洋空間計画に関する取り組み状況を整理した報告書「State of the Ocean Report 2022」が 2022 年に出版された。同報告書にも記載されている通り、2022 年 4 月までに 102 の国やテリトリーが、約 300 の海洋空間計画に取り組んできた。それらの取り組みは、政府主導のものやパイロットスタディとしての取り組みなど様々である。38 カ国が、国レベルや地域レベル、または地方自治体レベルの海洋空間計画の承認を完了した (図 2-15)。ここでいう海洋空間計画には、統合的な沿岸海洋管理

計画や、戦略的海洋計画などが含まれる。欧州は、国レベルの海洋空間計画を承認した国全体の約30%を占めており、世界をリードしている。

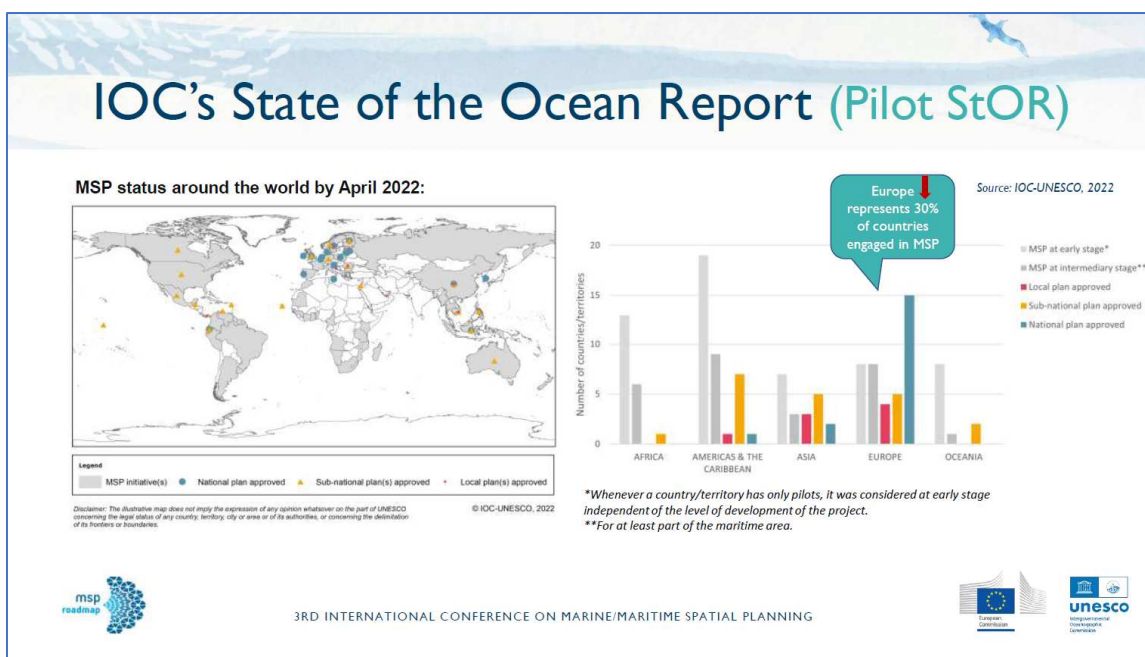


図 2-15 世界の海洋空間計画の取り組み状況
(ユネスコ政府間海洋学委員会・Michele Quesada 氏のスライドより抜粋)

③ 世界各国の海洋空間計画の類型化の試み

スウェーデン国立海洋水域管理庁の Ingela Isakson 氏が、世界各国の海洋空間計画を類型化する試みについて報告した。前スピーカーの Quesada 氏が報告した通り、38 カ国が海洋空間計画を承認している。これらのうち情報が多く入手できる 8 つを事例として取り上げ、類型化を試みた。8 つの事例は、ベリーズ、カーボ・ヴェルデ、カナダ (2 つ)、エクアドル、米国、フィンランド、スウェーデンである (図 2-16)。類型化にあたっては、次の 10 項目を基準とした。それらは、1) 対象となるスケール (地方自治体レベル、地域レベル、国レベル)、2) 対象となる空間 (沿岸域、沿岸域および海域、海域のみ)、3) 目的 (戦略、ゾーニング、総合的)、4) 政治的なコミットメント (インフォーマル、トップの決断、法制度化)、5) 実施の枠組み (指針、法的義務)、6) 主な目的 (生物多様性保全、経済発展、多目的)、7) 空間の配分 (限定的、主なものについて部分的に配分、詳細な配分)、8) 利害関係者の参画 (限定的、主なセクター (分野・業界)、セクター (分野・業界) および一般市民)、9) 参加の過程 (情報提供、協議、協働)、10) 財源 (政府、公共および民間、グラント (民間資金)) である。今後は、この 10 の基準を他の海洋空間計画にも適用し、さらに多数の事例について、類型化を試みる予定である。

Pilot the Typology with 8 of 38 countries with approved plans



Table 4.1. Application of draft typologies to a sample of approved marine spatial plans for a better understanding of the types of MSP processes including commonalities and differences.

| Draft typology criteria | Belize | Cabo Verde | Canada | Canada | Ecuador | USA | Finland | Sweden |
|--------------------------|---|---|--|---|--|---|---|---|
| Plan name | Belize Integrated Coastal Zone Management Plan (2016) | Management Plan for the Exclusive and Continental Shelf of the West of the Island of Boa Vista (2008) | Nature Plan Partnership for the North Pacific Coast (2012) | Pacific North Coast Integrated Management Area (2017) | Coastal and Marine Spatial Plan (2015) | Rhode Island Coastal Management Plan (2018) | Finland Maritime Spatial Plan 2016-2022 | Marine spatial plan for the Gulf of Bothnia, Baltic Sea and the Skagerrak/Kattegat (2022) |
| Scale | Sub-national | Sub-national | Sub-national | National | Sub-national | National | National | National |
| Scope | Coastal zone | Coastal zone | Marine | Marine | Coastal and marine | Marine | Coastal and marine | Marine |
| Purpose | Comprehensive | Zoning | Comprehensive | Strategic | Strategic | Comprehensive | Strategic | Strategic |
| Political constraint | Executive decision? | Legal statute | Informal | Legal statute | Executive decision | Executive decision | Legal statute | Legal statute |
| Implementation framework | Legally binding | Legally binding | Guiding | Guiding | Guiding | ? | Guiding | Guiding |
| Main objectives | Multiple | Multiple | Multiple | Multiple | Multiple | Economic development | Multiple | Multiple |
| Spatial allocation | Detailed allocation | Partial allocation | Detailed allocation | Limited | Partial allocation | Detailed allocation | Partial allocation | Detailed allocation |
| Stakeholders involved | Sectors and Public | ? | Sectors and Public | Sectors and Public | Limited Sectors and Public | Sectors and Public | Sectors and Public | Sectors and Public |
| Participatory process | Collaborative | ? | Collaborative | Collaborative | Consultative | Consultative | Collaborative | Collaborative |
| Funding | Government | ? | Public-Private | Government | Government | Government | Government | Government |

Source: IOC-UNESCO.

3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE/MARITIME SPATIAL PLANNING






図 2-16 8つの海洋空間計画の類型化の試み
(スウェーデン海洋水域管理庁・Ingela Isakson氏のスライドより抜粋)

B) 海洋空間計画のための知識支援

④ 海洋空間計画に対する社会科学の貢献

ドイツの hereon (Helmholtz-Zentrum)⁷の Kira Gee 氏が、海洋空間計画に対する社会科学の貢献について発表した。同氏は、社会科学が人間の考えや行動を科学する学問であるが、社会科学と一口に言っても、その分野は経済学、社会学、人類学、政治学、国際関係学、法学、考古学、財政学、社会政策など多岐にわたること、また、それらは自然科学や工学等の分野と重なりがあることを説明した。その上で、社会科学がどのように海洋空間計画に関連するかを解説した。人と海との関係性について、例えば、私たちがどのように空間や自然をみるのか、私たちが自然環境に対してどのように行動したり影響を及ぼしたりするのか、私たちの価値観や信念は何か、私たちにとって海で重要なものは何か、といった項目が挙げられる。これらの項目は、海洋空間計画の取り組みにおいて、利用と保全のトレードオフ等の判断や、何を優先するかといった優先順位付けに影響してくるものである(図 2-17)。また、海洋空間計画を作成するにあたって、法律上どのように位置づけるのか、社会的弱者や声の小さい人々の意見をどのように聴くのか、当該沿岸域の歴史をふまえることの必要性、住民が望む開発の優先順位は何か、権力関係への配慮など、社会科学が果たす

⁷ Hereon は、ドイツの非営利の研究組織である (<https://www.hereon.de/index.php.de>)。

役割は大きい。このように、社会科学なしでは海洋空間計画に取り組むことができないといえる。海洋空間計画が策定された後の評価を行うことも、社会科学の重要な役割である。

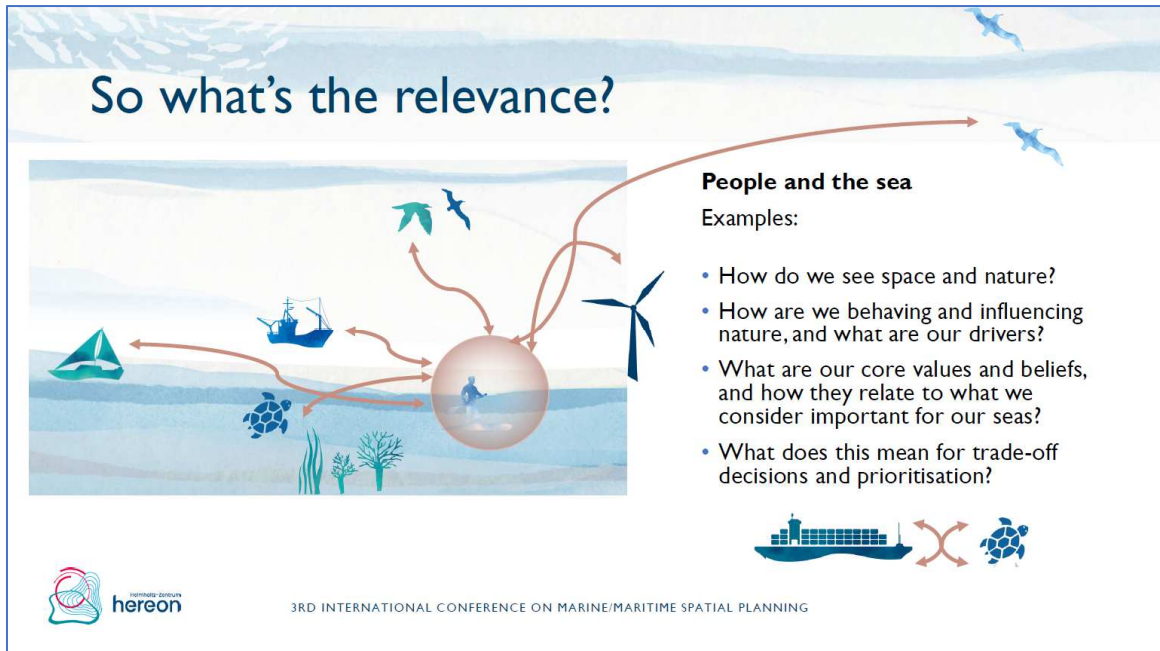


図 2-17 社会科学と海洋空間計画との関わり
(ドイツ hereon (Helmholtz-Zentrum) の Kira Gee 氏のスライドより抜粋)

⑤ EUにおける海洋空間計画のためのデータの活用可能性

スペインのラス・パルマス・グラン・カナリア大学の Andrej Abramic 氏が、海洋空間計画のためのデータ開発の経緯と今後の予定について報告した。海洋空間計画は、データに基づき進められる、データ主導の取り組みだといえる。2019年12月にブリュッセルで海洋空間計画に関するデータの総合化 (harmonization) に関するワークショップが開催され、それに基づき2020年4月に専門家によるワーキング・グループが立ち上がった。INSPIRE Directive 2007/2/EC principles に基づき、海洋空間計画のためのベース・マップとモデルが作成され、それらを受けて、海洋空間計画への取り組みのためのデータ・レイヤーが開発された。このデータ・レイヤーは、ウェブサイト「EMODnet Human Activities portal (EMODnet 人間活動ポータル)」に組み込まれた (<https://emodnet.ec.europa.eu/en>) (図 2-18)。ベルギー、ドイツ、デンマーク、ポーランド、ラトビア、スウェーデン、フィンランドの海洋空間計画は、これらのデータ基準が適用されている。今後は、欧州海事漁業養殖基金 (European Maritime, Fisheries and Aquaculture Fund) の支援を得て、8機関の協働により、2022年～2025年の3年間のプロジェクトとして、海洋空間計画の評価に使える

ようなモジュールを開発していく予定である。

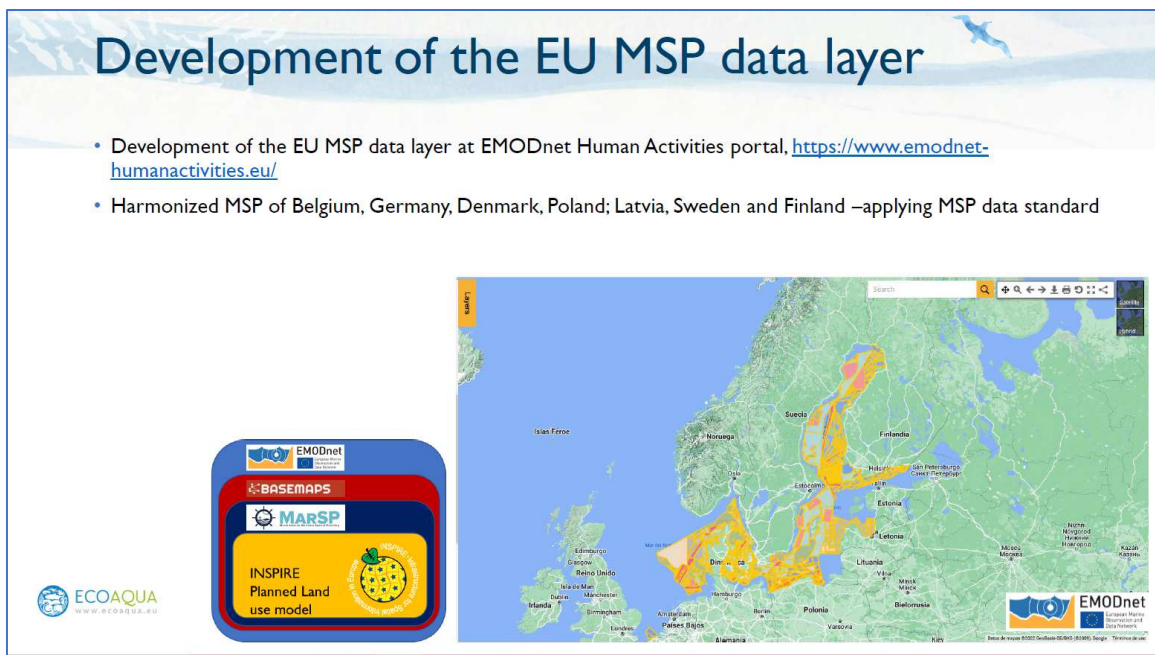


図 2-18 海洋空間計画のためのデータ開発
(スペイン ラス・パルマス・グラン・カナリア大学の Andrej Abramic 氏の
スライドより抜粋)

⑥ フィンランドにおける海洋空間計画のシナリオ利用

フィンランド環境省の Tina Tihlman 氏が、フィンランドで海洋空間計画を策定した際に行ったシナリオ利用の経験を発表した。シナリオとは、将来の可能な状況、あるいはそれに代わる状況について、総合的に説明したものである。シナリオを用いて将来の望ましい姿を検討することは、複数の分野にまたがる多様な利害関係者間の議論を促し、意見を総合調整するために有効である。フィンランドでは、バルト海の将来像を設定するため、3つのシナリオを準備した。1つ目のシナリオは「Dancing with big businesses」という題名をつけた産業発展を想定したものであり、2つ目のシナリオは、「Under the environment's terms」という題名をつけた環境保全を想定したものであり、3つ目のシナリオは「Sea of restrictions and tensions」と題名をつけた利用者間の競合や緊張を想定したものである。このようなシナリオを提示して、利害関係者が参画したワークショップを開催した。ワークショップでは、関係者がそれぞれのシナリオの状況における自身の活動する海域を地図上に示し、望ましい将来像を議論した(図 2-19)。詳しい情報は、ウェブサイト Introduction to Maritime Scenarios 2050 (<https://meriskenaariot.info/merialuesuunnitelma/en/scenario-introduction/>) および Scenarios for maritime areas 2050 report (<https://www.merialuesuunnittelu.fi/wp->

content/uploads/2022/11/Scenarios_for_maritime_areas_2050.pdf) に掲載されている。

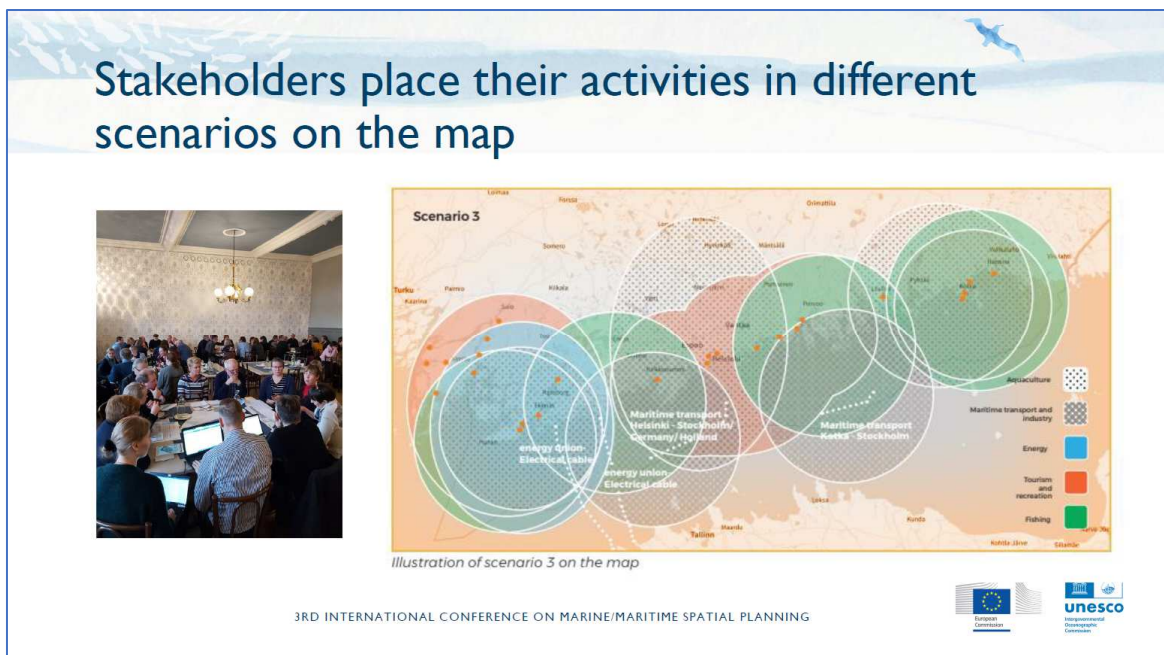


図 2-19 異なるシナリオについて利害関係者が活動する海域をマッピング (フィンランド環境省 Tina Tihlman 氏のスライドより抜粋)

C) 能力開発と意識啓発

⑦ Erasmus Mundus の海洋空間計画修士コース (2015-2020)

スペイン・セビージャ大学の Juan Luis Suarez de Vivero 氏が、2015年から2020年に行われた Erasmus Mundus による海洋空間計画修士コースについて発表した。Erasmus Mundus とは、欧州連合 (EU) による世界各国を対象とした留学奨励制度で、様々なコースが設置されている。海洋空間計画修士コースは、EU の Integrated Maritime Policy を制度の基盤として開発され、EU 以外の学生も参加できるものである。同コースは、EU の3つの大学 (イタリア・ヴェニス大学、スペイン・セビージャ大学およびアゾーレ大学) により開発された。環境、経済、法律、政治など、複数分野の専門家の参画を得て実施された。同コースの修了生は、海洋空間計画に実際に携わる行政職員となったり、海洋空間計画に関係する国際機関や NGO などに就職したりすることができた。また、同コースにより、海洋空間計画の取り組みを支援する国際協力プロジェクトも促進された。一方、同コースを運営する中で浮かび上がった課題としては、1) 現場の利害関係者の参画を教育プログラムの中でどのように提供できるか、2) 海洋空間計画コースの理論の役割は何か、3) 海洋空間計画の実効性を高めるための教育とはどのようなものか、などである (図 2-20)。

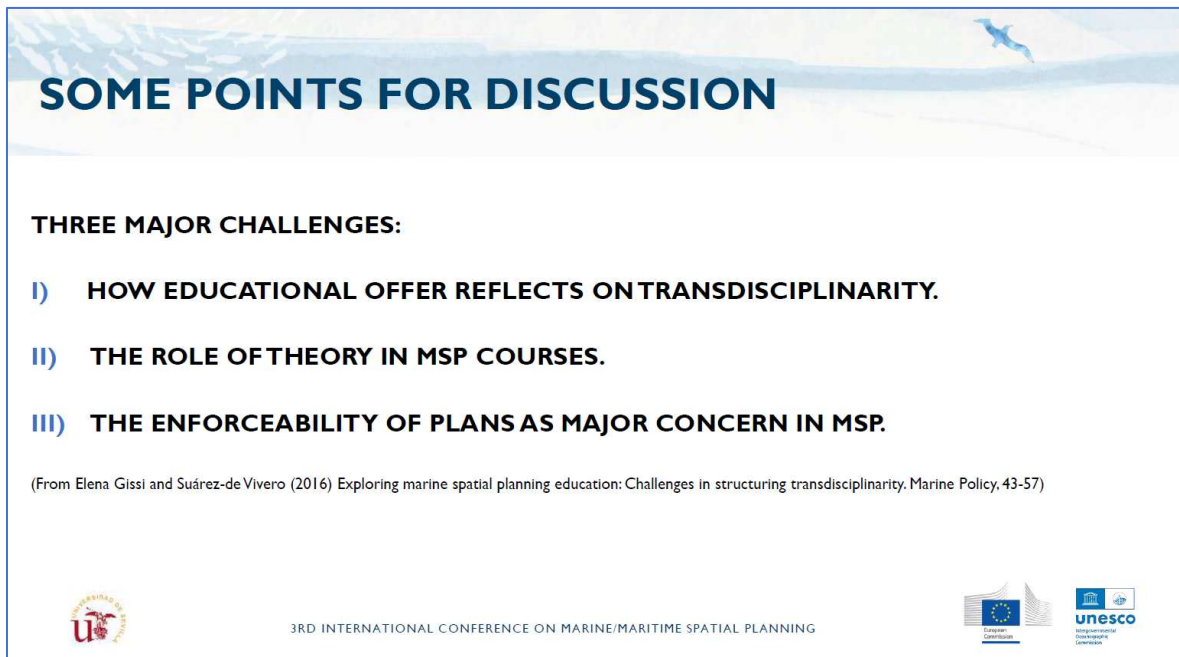


図 2-20 海洋空間計画の修士コースに関する課題
(スペイン・セビージャ大学 Juan Luis Suarez de Vivero 氏のスライドより抜粋)

⑧ 世界の海洋空間計画に関する研修の状況

ブラジル・サンタ・カタリーナ大学の Marinez Sherer 氏が、海洋空間計画に関する研修（トレーニング・コース）での教育経験を発表した。ドイツ国際協力機構（GIZ）、GRID-Arendal（国連環境計画のパートナー団体でもある環境 NGO）、国際自然環境保全連合（IUCN）、国連環境計画（UNEP）によるプロジェクト「Blue Solutions Initiative」の一環として、海洋空間計画に関する研修が行われてきている。海洋沿岸域に関する計画づくりに関する研修 Blue Planning in Practice (BPiP) は 2017 年に始まった。これまでに、対面およびオンラインをあわせて、40 回以上の研修が実施され、50 カ国以上の人々が参加した（図 2-21）。研修を担当する講師は、無償で講義を行っている。研修は、英語だけでなくスペイン語やポルトガル語でも行われてきており、母国語による研修の有効性を実感していることが指摘された。また、対面およびオンラインの双方での講義を担当した経験から、やはり対面のメリットや教育効果が高いと感じていることも強調された。研修に関する詳しい内容はウェブサイト「Blue Capacity Hub」(<https://bluecapacityhub.info/>)に掲載されている。

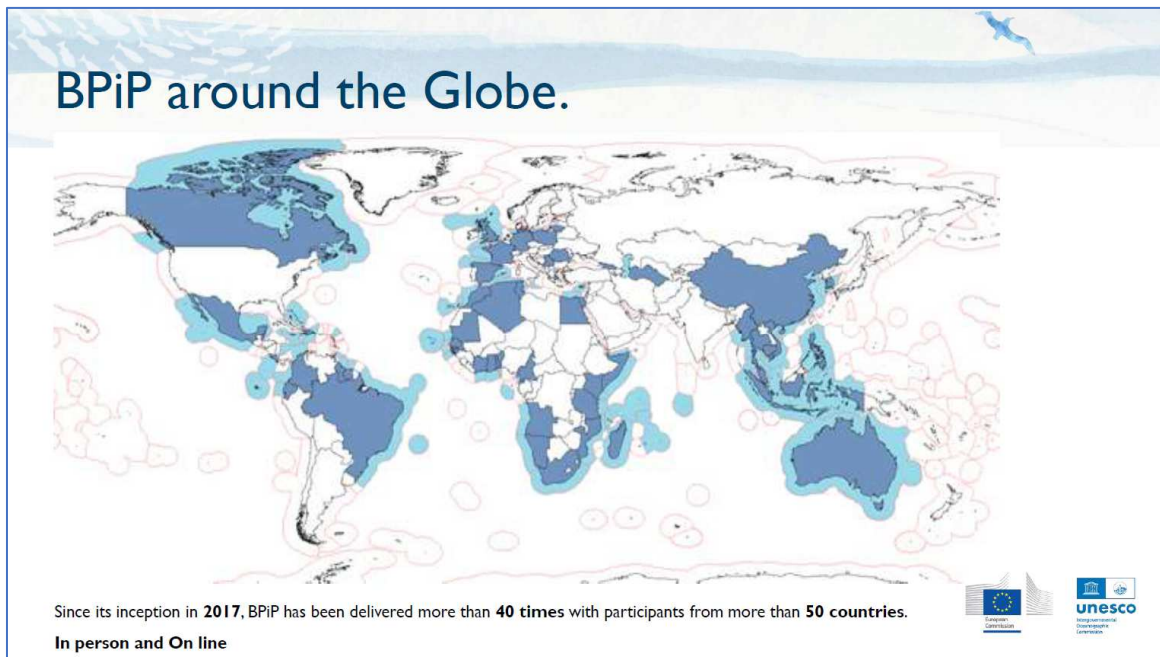


図 2-21 海洋空間計画に関する研修への参加実績
(ブラジル・サンタ・カタリーナ大学 Marinez Sherer 氏のスライドより抜粋)

⑨ 東アジアにおける海洋空間計画に関する状況および能力開発

東アジア海洋環境管理パートナーシップ（PEMSEA）の Nancy Bermas 氏が、東アジアにおける海洋空間計画の状況および能力開発の取り組みを発表した。これまでに PEMSEA が取り組んできた総合的沿岸域管理（Integrated Coastal Management（ICM））が、海洋空間計画と同義であるとして、これまでの取り組みの実績が紹介された（図 2-22）。PEMSEA に参加している東アジアの国々について、海洋空間計画への取り組み状況を概観すると、インドネシア、韓国の 3 か国が、国が主導して法制度等を整備し、海洋空間計画に取り組んできており、先進的といえる。カンボジア、日本、マレーシア、フィリピン、シンガポール、東チモール、タイ、ベトナムも、これまでに各地で取り組みは行われてきているものの、国レベルの法制度や計画は未整備である。海洋空間計画の内容は、それを担保する法制度の有無や、社会経済状況、政治システム等の背景も異なることから、各国や各地により異なり、多様である。海洋空間計画が法定計画であるか否かや、計画期間、財源等も各国により異なるのが現状である。海洋空間計画の実施においては、現場での実行能力を高めることが大切であり、PEMSEA が有する各国の省庁や地方自治体、および関連する大学や研究機関等とのネットワークの緊密さと、その役割の重要性、さらに、現場の人々への能力開発及び関係者への意識啓発の重要性が強調された。

MSP Implementation in East Asia

- China, Indonesia and RO Korea: frontrunners of MSP development and implementation
- Experiences in Cambodia, Japan, Malaysia, Philippines, Singapore, Timor Leste, Thailand and Viet Nam
- Implementation at different stages: presence of enabling legislation, varying context and drivers, governance systems, planning mandates and timelines, capacity and financing
- Utilize existing ICM programs at sub-national level to link coastal and marine planning with land-based planning

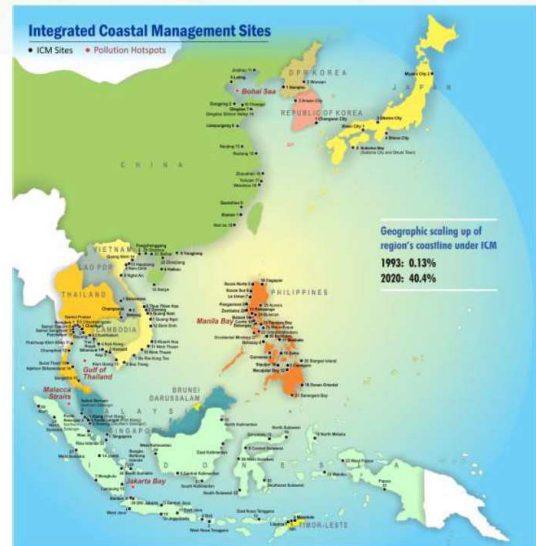


図 2-22 東アジアにおける海洋空間計画への取り組み状況
(PEMSEA Nancy Bermas 氏のスライドより抜粋)

D) 越境協力

⑩ ドイツの排他的経済水域における海洋空間計画の国境を越えた取り組み

ドイツ連邦海上水路庁の Bettina Kappeler 氏が、ドイツの排他的経済水域における海洋空間計画（図 2-23）について、隣接する国々との調整等を含めた策定の過程を発表した。ドイツでは、国レベルの海洋空間計画の策定責任機関として、連邦海上水路庁（Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)）が指定された。バルト海は、複数の沿岸国を有する海域であり、ドイツはそのうちの 1 つの沿岸国である。ドイツ北東部はバルト海に面しており、バルト海の排他的経済水域における海洋空間計画を策定するためには、東側の隣国であるポーランド、北側の隣国であるデンマーク、そして北側の対岸にあるスウェーデンといった複数の国々との利用調整が不可欠である。EEZ は領海とは異なり、沿岸国の主権が及ばないため、国連海洋法条約に基づく各種の自由、例えば、航行の自由やパイプラインの敷設等の自由が尊重されなければならない。特に、海運、洋上風力発電、海底ケーブル・パイプライン、自然環境保全、防衛といった諸点から、各国で問題が生じないように、事前の調整が重要である（図 2-24）。例えば、バルト海の海上輸送は稠密であり、ドイツにおけるバルト海の海洋空間計画の策定過程においても、正式に近隣国との連携および調整が位置付けられ、行われた。AIS（Automatic Identification System：船舶自動識別装置）のデータを用い、現状を把握し、その上で、海洋空間計画に海上輸送をどのよ

うに反映するか、議論を重ねた。その結果、2021年にドイツの排他的経済水域における海洋空間計画が正式に策定された。

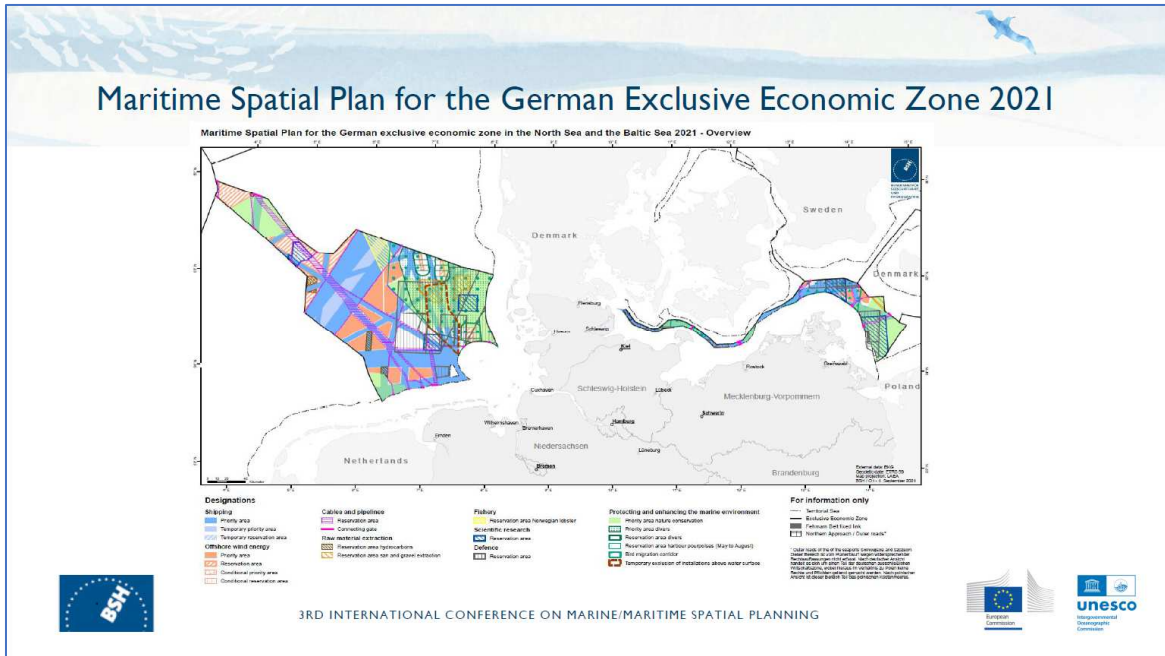


図 2-23 ドイツの排他的経済水域における海洋空間計画
(ドイツ連邦海上水路庁 Bettina Kappeler 氏のスライドより抜粋)

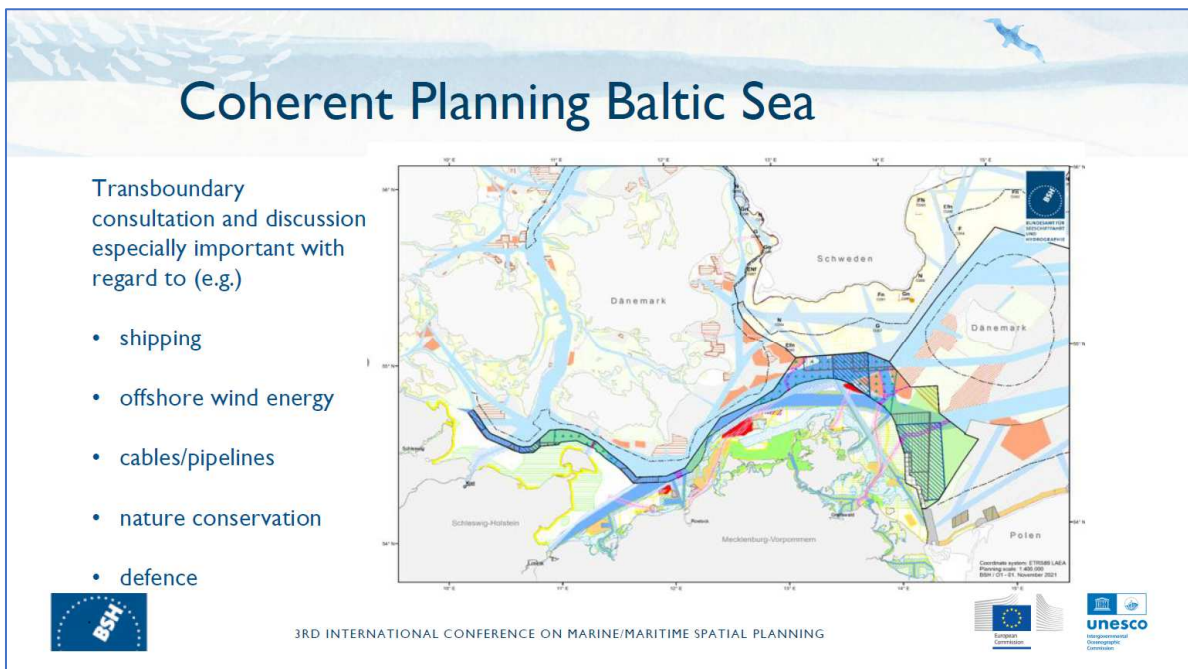


図 2-24 バルト海の海洋空間計画の策定における近隣国との調整
(ドイツ連邦海上水路庁 Bettina Kappeler 氏のスライドより抜粋)

E) 気候スマート海洋空間計画

⑪ モザンビークの海洋空間計画による海洋の持続可能な開発と知識の促進

IUCN（国際自然保護連合）モザンビーク事務所の Isabel Ramos 氏が、モザンビークの海洋空間計画の取り組みを発表した。モザンビークでは、IUCN 等の支援を得ながら、国レベルで海洋空間計画に取り組んでいる。モザンビークは、アフリカ南部で 2 番目に気候変動の影響を受けやすい脆弱な国といわれている。サイクロンや洪水、沿岸侵食や海面上昇などの影響を緩和し、適応するためにも、海洋空間計画が必要であるとの認識がある。また、モザンビークは美しい海と貴重な海洋生態系を有していることから、海洋生態系保全の必要性も高い。そのため、海域を利用目的別に区分するゾーニングも行う海洋空間計画は、持続可能な海洋の利用と保全の実現に向け、有効な取り組みである。モザンビークの海洋空間計画は、内水および領海はもちろん、接続水域、EEZ、および大陸棚も含めた海域を対象としている。海域は大きく、保全や利用の度合いにより、1) 全体保護区域 (Total protection zones)、2) 法律等により公共利用が許可される区域 (Qualified areas)、3) 現在の利用が優先される区域 (Areas of use, activities or existing functions)、4) 将来の利用が想定される区域 (Areas for potential uses, activities or functions uses)、5) 特に利用が特定されない区域 (Activities and functions without assigned zoning) の 5 つに区分される (図 2-25)。国レベルの海洋空間計画は、地方公共団体レベルで行動計画として反映され、採捕禁止区域の設定や、代替措置として生計を立てる手段を支援したり、モニタリングにコミュニティの参加を得るなどにより、実効性を確保している。

Climate Smart MSPs – Mozambique
Vision and Mission

Vision: “Organized, shared and sustainably managed maritime space where the uses, activities and functions not only bring socio-economic benefits to the country but are also suitable for the diversity and resilience of ecosystems.”

Mission: Ensure collaborative and participatory work based on relevant scientific information in the context of the sustainable development of Mozambique’s blue economy, contributing to the defense and affirmation of national sovereignty, and to the growing awareness and use of the sea offered potential.”

- 1) Covered area:** Interior sea waters, territorial sea, contiguous area, EEZ, continental platform and its extension, coastal areas until the coastal districts limit (in articulation with PNDT), on high sea for nationals’ economic activities;
- 2) Coastal districts that have economic activities using the sea** (eg coastal communities, tourism sites, areas supporting these activities (eg. Tourism infrastructures, fishing sites) and activities impacting coastal and marine areas (eg mining and disorganized settlements)
- 3) Strategic Axes: Governance; Marine and Coastal Environment, Socio Economic Development, Research and Capacity Building, Sovereignty and International Cooperation**

Note: Translation from official MSP(POEM) website

MAP OF ZONING AND ORDERING – RULES FOR USE

CATEGORIES AND CLASSES OF SPACES

- Total Protection Zones (ZPT)** - Priority to full protection functions, i.e. areas where other activities may not normally occur.
- Qualified areas (ZA)** - with legal requirements or administrative acts for public use, which may result in prohibitions or limitations. Parcels linked by legal instruments, nature conservation, cultural heritage protection, port and maritime infrastructure and military equipment.
- Areas of use, activities or existing functions (ZUAFE)** - reserved for a particular use, activity or function, developed under TUPEM or DUAT or other private-use securities or commitments issued under previous legislation.
- Areas for potential uses, activities or functions (ZUAFPI)** - Location of certain uses, activities or functions in accordance with specific ocean or coastal conditions and with constraints on common uses and severity of administrative restrictions.
- Uses, activities and functions without assigned zoning (ZUAFZI)** - uses and activities that may occur anywhere, without prejudice to restrictions arising from other uses | tourist- recreational and recreational fishing, recreational diving, marine megafauna observation safaris; worship activities, etc.

IUCN Mozambique 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE/MARITIME SPATIAL PLANNING

図 2-25 モザンビークの海洋空間計画の目標と海域ゾーニングのルール (IUCN モザンビーク事務所 Isabel Ramos 氏のスライドより抜粋)

F) 海洋の保護および再生

⑫ 欧州の気候変動・エネルギー・生物多様性の各目標を達成するための海洋空間計画

Renewables Grid Initiative (再生グリッド・イニシアチブ) の Christina Simioli 氏が、欧州における洋上風力発電と自然環境保全の両立を目指した海洋空間計画の活用に関する取り組みを紹介した。再生グリッド・イニシアチブとは、自然環境保護に十分配慮した風力発電を促進するため、風力発電事業者をはじめとした産業界と、環境保護NGOをはじめとした各種市民団体との協力関係により、現状の課題を議論したり、今後の調査の必要性や課題解決策を検討したりするなどの活動を行うためのプラットフォームである⁸。その中でも、洋上風力発電の設置および海洋環境保護に関する産業界および NGO が参画する「Offshore Coalition for Energy and Nature - OCEaN-」と呼ばれるプラットフォームでは、海洋生物や鳥類の保護等と洋上風力発電とが調和するようなプロジェクトとするための活動を行っている(図 2-26)。OCEaN では、海洋空間計画の役割として、生態系を基盤とした考え方を適用するのに役立つこと、敏感海域のマッピングを補完するものとなること、国境を越えた協力を可能にすること、利害関係者の参画を改善し、地域コミュニティの便益をより増大させること、長期的な視点をもたらすこと、などを挙げている。



図 2-26 洋上風力発電に関する産業界と市民団体のプラットフォーム OCEaN (再生グリッド・イニシアチブ Christina Simioli 氏の発表スライドより抜粋)

⁸ <https://www.offshore-coalition.eu/#portlets-below>

G) 持続可能なブルー・エコノミー

⑬ 持続可能なブルー・エコノミーの確立に向けたポルトガルの海洋空間計画

ポルトガル海洋政策局長の Marisa Lameiras da Silva 氏が、ポルトガルにおける国レベルの海洋空間計画への取り組み状況を紹介した。ポルトガルは、海事に支えられた国であり、世界でも屈指の広大な EEZ を持つ。ポルトガルは 1993 年から 2014 年までの間に、海岸線から陸側に 500m、水深 30m までを対象とした「沿岸域管理計画」については、すべての地域で策定を完了し、承認済みであった。その後、利用と保全のバランスの取れた持続可能なブルー・エコノミーの確立に向け、国レベルの海洋空間計画の策定に取り組み、2019 年 12 月、ポルトガルの国レベルの海洋空間計画が承認された⁹。ポルトガルの海洋空間計画の策定においては、利害関係者の参画を得て現在の利用状況をふまえ、環境保全と利用のバランスの取れた計画となるようにした。図 2-27 に示す通り、海洋空間計画では、多目的利用が基本となっている。ポルトガルは、第一次海洋戦略を 2006 年に、第二次戦略を 2014 年に、そして 2021 年から 2030 年を計画期間とした第三次海洋戦略を策定した。この戦略の中でも述べられている通り、持続可能なブルー・エコノミーの確立には、健全な海洋生態系と沿岸コミュニティの安全防災が必要である。海洋空間計画は、持続可能な海洋および人間活動による悪影響を軽減するために必要かつ有効な取り組みである。

| USES & ACTIVITIES | CURRENT USES | PRIVATE USES CONSIDERED IN THE MSP PLAN | PUBLIC RESTRICTIONS AND COMMON USES |
|------------------------------|--------------|---|-------------------------------------|
| Offshore renewable energy | X | X | |
| Shipping | X | | X |
| Ports | X | X | |
| Oil and Gas | | | |
| Mining | | | |
| Nature conservation | X | | X |
| Fisheries | X | | X |
| Aquaculture | X | X | |
| Military | X | | X |
| Scientific research | X | X | X |
| Coastal protection | X | | X |
| Ammunition storage sites | X | | |
| Cables and pipelines | X | X | |
| Tourism and Leisure | X | X | X |
| Underwater Cultural Heritage | | X | X |
| Radars | | | |
| Others: Multiuses platforms | | X | |

Direção-Geral de Política do Mar | 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE/MARITIME SPATIAL PLANNING | unesco

図 2-27 ポルトガルの海洋空間計画における海域利用ゾーニング
(ポルトガル海洋政策局長 Marisa Lameiras da Silva 氏の発表スライドより抜粋)

⁹ 一部地域を除く。

H) 国際的な海洋空間計画のイニシアチブ

⑭ EUの海洋空間計画に関するイニシアチブ

欧州委員会・海事漁業総局の Felix Leinemann 氏が、EUの海洋空間計画に関するイニシアチブを紹介した。欧州委員会・海事漁業総局では、2015年以降、少なくとも15の国境を越えた海洋空間計画に関するプロジェクトを実施し、2500万ユーロを投資してきた(図2-28)。例えば、MUSICA (Multiple Use of Space for Island Clean Autonomy) プロジェクトでは、島嶼国の持続可能なエネルギー利用の実現を目指し、海洋エネルギーの促進を主とした取り組みを進めてきた¹⁰。2021年以降は、これらに続く第二世代として、様々なプロジェクトの継続や、新たなプロジェクトの新規立ち上げが予定されている。例えば、eMSP NBSR (Emerging ecosystem-based Maritime Spatial Planning topics in North and Baltic Sea Regions) プロジェクトは、これまでに実施されてきた北海およびバルト海における生態系を基盤として海洋空間計画の取り組みをさらに促進強化するものである¹¹。EUでは、2030年までに海洋の持続可能性を現実のものとするため、様々なプロジェクトを実施予定である。海洋の持続可能な利用と保全を実現するために、科学に基づく意思決定を基本とすることを基軸としている。

European MSP projects

- Since 2015 more than 15 transboundary cooperation projects in all European sea basins (and beyond) ~ € 25 million
- “Second generation” EU MSP projects since 2021: ongoing / soon to be launched projects
 - eMSP NBSR
 - MSP OR
 - MSP-GREEN
 - REGINA-MSP
 - ReMAP
- Community of Practice MSP-Mediterranean (follow-up to MSPglobal pilot)

3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE/MARITIME SPATIAL PLANNING

European Commission | unesco

図 2-28 EUの海洋空間計画における海域利用ゾーニング
(欧州委員会・海事漁業総局 Felix Leinemann 氏の発表スライドより抜粋)

¹⁰ <https://musica-project.eu/>

¹¹ <https://www.emspproject.eu/>

⑮ オーシャン・パネル（Ocean Panel）と持続可能な海洋計画

ノルウェー国立海洋研究所の Peter Haugan 氏が、オーシャン・パネル（Ocean Panel）と持続可能な海洋計画に関する取り組みを紹介した。オーシャン・パネルとは、持続可能な海洋経済の実現を目指すハイレベル・パネルである¹²。オーシャン・パネルは、ノルウェーの首相の呼びかけにより 2018 年に設立され、17 カ国のリーダーが参加している（図 2-29）。設立当初はノルウェー、オーストラリア、カナダ、チリ、フィジー、ガーナ、インドネシア、ジャマイカ、日本、ケニア、メキシコ、ナミビア、パラオ、ポルトガルの 14 カ国であったが、近年、アメリカ、フランス、イギリスも参加し、現在は 17 カ国のリーダーが参加している。参加国には、自国の管轄海域内で何が起きているかを適切に把握し、管理することが求められている。すなわち、海洋の利用と保全について、自国の管轄海域の現状を的確に理解し、今後必要な政策の方向性を検討し、参加国間で合意し、全体として取り組んでいくという枠組みである。持続可能な海洋の実現に関する国レベルの政治的意思を確保するという意味で、オーシャン・パネルは重要な役割を果たしている。当初から参加している 14 カ国は、2025 年までに自国の管轄海域の 100%を持続的に管理するという目標を設定している。



図 2-29 ハイレベル・パネル「オーシャン・パネル」の概要
(ノルウェー国立海洋研究所 Peter Haugan 氏の発表スライドより抜粋)

¹² <https://oceanpanel.org/about-ocean-panel/>

オーシャン・パネルは2021年に「100% Sustainable Ocean Management Guide」を出版した¹³。このガイドは、政治家の意見と科学者の意見が両方とも反映された性格を持つ。要約すると、持続可能な海洋管理のためには、図 2-30 の大きく 3 つの項目、それぞれに 3 つずつの合計 9 つの要素が必要であると説明できる。3 つの大項目は、「過程 (process)」、「内容 (content)」、「インパクト (impact)」である。まず、「過程」については、インクルーシブ (inclusive) であること、つまり、関係者全員が議論のテーブルにつけること、インテグラティブ (integrative) であること、つまり、異なる分野や省庁を超えた取り組みであること、イタラティブ (iterative) であること、つまり、繰り返し計画を見直しアップデートすること、の 3 つが必要である。次に、海洋空間計画の内容については、海域を特定すること、生態系を基盤とすること、科学的知見を基盤とすること、の 3 つが必要である。そして、海洋空間計画のインパクトについては、国レベルで承認されること、計画策定や実施のための財源を確保すること、海洋空間計画の策定および実行に必要な能力を育成すること、の 3 つが必要である。この大項目の 3 つ目である「インパクト」については、特に、政治的意思が重要となる。政治的意思の有無により、海洋空間計画の国レベルの承認や財源の確保、能力開発や人材育成などのプログラムの有無が変わってくるからである。

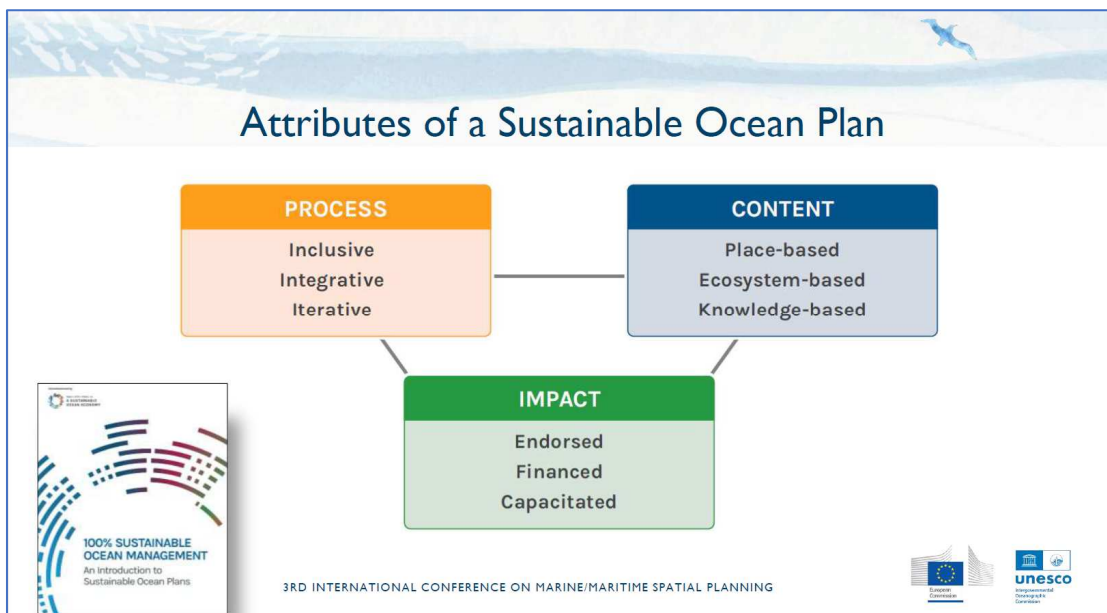


図 2-30 「100% Sustainable Ocean Management Guide」の内容の一部 (ノルウェー国立海洋研究所 Peter Haugan 氏の発表スライドより抜粋)

¹³ https://oceanpanel.org/wp-content/uploads/2022/06/21_REP_Ocean-SOP_v10.pdf

⑩ レジリエントでインクルーシブなブルー・エコノミーの実現のための海洋空間計画の取り組み

世界銀行の Juliana Castaño Isaza 氏が、世界銀行が進めるレジリエントでインクルーシブなブルー・エコノミーの実現のための海洋空間計画の取り組みを紹介した。世界銀行では、PROBLUE という持続可能な海洋の実現に向けたプロジェクトを実施してきている。PROBLUE は、14 のドナーから合計 20 億ドルの資金を得て行われているプロジェクトである。PROBLUE の成功は、2022 年に能力開発に投資した 1 ドルが、結果として 268 ドルの海洋環境に関する効果を生んだことでも明らかである。2022 年の世界銀行の海洋に関する予算は 70 億ドルである。この金額からも、世界銀行が持続可能なブルー・エコノミーの実現に果たす役割が大きいこと、また、海洋空間計画を促進する役割が大きいことがわかるであろう。これまでに、PROBLUE では、海洋空間計画に関する様々なツール・キットを出版してきた（図 2-31）。海洋空間計画を作成する際にガイドラインとして参考になるものや、海洋に関する現況を整理したものなど、様々な種類がある。これらのツール・キットは、世界銀行が持つ多様なセクターとのつながり、つまり、政府だけでなく民間企業とのつながり、国レベルやコミュニティレベルの現場とのつながり、NGO 等とのつながりなどが有効に活用された結果である。生態系保全はもちろん、気候変動に適応し、ジェンダーや社会的弱者への配慮も含めた、レジリエントでインクルーシブなブルー・エコノミーの実現を目指している。



図 2-31 世界銀行が開発した海洋空間計画に関するツール・キット
(世界銀行 Juliana Castaño Isaza 氏の発表スライドより抜粋)

1) 日本の海洋状況表示システム（海しる）および海洋空間計画に関する取り組みと参加者の反応

東海大学の脇田和美氏が、ePoster（電子ポスター）セッションにおいて、「Promoting utilization of an interactive tool on marine related data named “UMI SHIRU” for marine spatial planning in Japan」と題し、日本の海洋状況表示システム（海しる）および海洋空間計画に関する取り組み状況を紹介した（図 2-32）。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域の利用の促進に関する法律（略称：再エネ海域利用法）」が制定され、促進区域に指定された海域を対象に、地方公共団体が主体となり、国や市町村と連携しながら、当該海域の環境や利用状況等を把握し、主要な利害関係者が参画して洋上風力発電の設置を契機に当該海域の将来計画を立案する取り組みが進められてきている。これは、促進区域という特定の海域における海洋空間計画の取り組みであると位置付けることができる。また、海上保安庁が管理運営する、誰でも無料でウェブサイト上で利用できるGISツール「海洋状況表示システム（海しる）」は、海洋状況が把握できるという点で、海洋空間計画に取り組む上でも重要かつ有用である。2022年度には、内閣府海洋政策推進事務局および海上保安庁海洋情報部の共催により「海洋状況表示システムの利活用に向けた有識者検討会」が開催され、今後の海洋空間計画の取り組みに向けて、「海しる」がさらに利活用されやすくなることを目指した検討が進んでいる。

Promoting utilization of an interactive tool on marine related data named “UMI-SHIRU” for marine spatial planning in Japan 3rd International Conference on Marine / Maritime Spatial Planning

Kazumi WAKITA
Tokai University, Japan

1. Institutional framework towards MSP through promotion of marine renewable energy

Act on Promoting the Utilization of Sea Areas for the Development of Marine Renewable Energy Power Generation Facilities (2019)

- Set up of a committee composed of various stakeholders at each promotion zone is stipulated in the Act
- Minister of MLIT is designated as the one to permit occupancy within the promotion zone for marine renewable energy power generation facilities
- Promotion zones to develop marine renewable energy power generation facilities have been designated
- Committees at respective zones have been set up and discussion among stakeholders are ongoing

2. Interactive website “UMI-SHIRU (MSIL)”

UMI-SHIRU(National Ocean Policy Secretariat and Japan Coast Guard, 2020)

An interactive website on marine related data named “UMI-SHIRU (MSIL)” was developed and has been managed by the Japan Coast Guard. It has been utilized for stakeholder consultation in committees at promotion zones. The “UMI-SHIRU” is free and available to anyone.

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

3. Initiative to enhance the website

Promotion of utilization of the “UMI-SHIRU” for MSP is being led by the National Ocean Policy Secretariat in cooperation with the Japan Coast Guard through establishing a national research committee to discuss how to enhance contents and usability of the website.

First committee meeting (October, 2022)

4. Towards expansion of MSP in Japan

Expansion of MSPs to sea areas beyond promotion zones for marine renewable energy is expected. The “UMI-SHIRU” is predicted to be a strong support for it.

Acknowledgements

Appreciation goes to the National Ocean Policy Secretariat, the Japan Coast Guard, and secretariat and members of the national research committee on utilization of the “UMI-SHIRU (MSIL)”.

図 2-27 海洋状況表示システム「海しる」を活用した海洋空間計画の推進（東海大学・脇田和美氏の ePoster）

以上の発表内容について、複数の参加者から、「海しる」が横断的に複数の省庁データを一元的に扱っている点が素晴らしいという評価を得た。アイルランドやスウェーデン等においても、複数の省庁のデータが一元的にまとめられておらず、不便なこともあるとのことだった。一方、再エネ海域利用法に基づく促進区域の取り組みだけでは、日本の海洋空間計画としては不十分であるという指摘が、ドイツ連邦海運・水路庁の職員から得られた。再エネ海域利用法による促進区域の取り組みが、海洋空間計画に通じる点は理解するが、国レベルの海洋空間計画としては、排他的経済水域をカバーすべきであるとの指摘を得た。同時に、ドイツのように排他的経済水域が狭い場合でも、その取り組みは大変であっただけに、日本のように広大な排他的経済水域を有する場合、同水域を含む海洋空間計画の策定は、非常に難しいと思うというコメントも得られた。

3) まとめ（欧州委員会・海事漁業総局、ユネスコ政府間海洋学委員会、および開催国スペインからのメッセージ）

閉会のセッションにおいて、欧州委員会・海事漁業総局およびユネスコ政府間海洋学委員会が、MSPに関する新たな政策文書MSPロードマップの意義と今後の取り組みの重要性を再度強調した。海洋空間計画の取り組みは、欧州だけにとどまるものでなく、持続可能な海洋の利用と保全を実現するためには、世界各国の取り組みが不可欠であることが改めて指摘された。また、欧州委員会・海事漁業総局とユネスコ政府間海洋学委員会が今後も引き続き協力し、全世界の海洋空間計画の取り組みを促進することにより、SDGsの達成を目指すことが強調された。

開催地スペインのホストである、スペイン環境移行・人口問題省およびバルセロナ港湾局の代表からは、海洋空間計画の重要性と、この3日間にわたる国際会議がバルセロナで開催されたことの意義が強調された。あわせて、スペイン環境移行・人口問題省は、引き続き海洋空間計画への取り組みを進めていくことを述べた。また、バルセロナ港湾局は、カーボンニュートラルに向けた港湾の取り組みを進めるなど、持続可能な海洋の実現に向けて港湾としての貢献を一層進めていく旨の表明があった。以上4機関からの挨拶をもって、3日間にわたる海洋空間計画に関する国際会議は閉会した。

