

総合海洋政策本部参与会議意見書 ～第4期海洋基本計画の策定に向けた基本的な考え方～

四面を海に囲まれ、世界第6位の広大な管轄海域を有する我が国にとり、国土の保全と国民の安全を確保すべく海を守っていくこと、経済社会の存立・成長の基盤として海を活かしていくこと、貴重な人類の存続基盤として海を次世代に継承していくこと等が強く求められている。このため、平成19年に新たな海洋国家日本の実現を目指して策定された「海洋基本法」と3期にわたる「海洋基本計画」に基づき、海洋に関する諸施策が推進されてきた。

海洋政策をめぐる今日の状況を俯瞰すると、まず、我が国周辺海域を取り巻く情勢はより一層厳しさを増しており、我が国の海洋に関する国益はこれまでになく深刻な脅威・リスクにさらされている。

また、世界全体の経済構造や競争環境に大きな影響を与える変化が生じており、海洋分野においても、新たな産業の育成や既存産業の更なる発展、環境関連技術開発、持続可能な開発目標（SDGs）に係る国際的な取組に向けた積極的な貢献等、様々な対策が求められている。

このような状況に適切に対応するため、政府において、第4期海洋基本計画を策定し、海洋政策を強力に推進していくことが必要である。

総合海洋政策本部参与会議では、その策定に先立ち、また、令和3年度から引き続いて、第4期海洋基本計画に定めるべき海洋政策に係る重要事項等について審議するため、本年7月以降、全般的な審議を行う「基本計画委員会」とともに、国産海洋資源開発の推進について集中的に検討するプロジェクトチームを設置した。

今般、これらの審議を経て、第4期海洋基本計画の策定に向けた基本的な考え方等について、総合海洋政策本部令（平成19年政令第202号）第1条第2項の規定に基づき、総合海洋政策本部長への意見書を取りまとめた。

今後、政府においては、本意見書を十分踏まえながら、総合海洋政策本部を中心に、第4期海洋基本計画を策定することを要請する。

令和4年12月23日
総合海洋政策本部参与会議
座長 田中 明彦

総合海洋政策本部参与会議 参与名簿

(座長・参与)	たなか 田中	あきひこ 明彦	独立行政法人国際協力機構理事長
(座長代理・参与)	ないとう 内藤	ただあき 忠顕	日本郵船株式会社取締役会長
(参与)	いのうえ 井上	ときこ 登紀子	東京海上日動火災保険株式会社執行役員
(参与)	いわなみ 岩並	しゅういち 秀一	三菱重工業株式会社プラント・インフラドメイン企画管理部顧問
(参与)	おがた 尾形	たけじゅ 武寿	公益財団法人日本財団理事長
(参与)	さかもと 坂本	たかし 隆	深田サルベージ建設株式会社常務取締役
(参与)	さとう 佐藤	とおる 徹	東京大学大学院教授
(参与)	たじま 田島	よしみつ 芳満	東京大学大学院教授
(参与)	なかた 中田	かおる 薫	国立研究開発法人水産研究・教育機構理事
(参与)	にしむら 西村	ゆみ 弓	東京大学大学院教授
(参与)	はらだ 原田	なおみ 尚美	東京大学大気海洋研究所国際・地域連携研究センター教授
(参与)	むらかわ 村川	ゆたか 豊	株式会社NTTデータ特別参与

※敬称略。座長、座長代理以外は 50 音順。

目次

I	参与会議における議論の経過	1
II	第4期海洋基本計画の策定に向けた基本的な考え方	2
1.	海洋基本法上の基本理念に基づく我が国の取組状況及び海洋をめぐる最近の情勢	2
2.	第4期海洋基本計画の策定及び実施に関し十分に認識すべき事項	10
3.	海洋に関する施策についての基本的な方針	12
3-1.	「総合的な海洋の安全保障」の基本的な方針	14
(1)	海洋の安全保障	14
(2)	海洋の安全保障の強化に貢献する施策	18
3-2.	「持続可能な海洋の構築」の基本的な方針	22
(1)	カーボンニュートラルへの貢献	22
(2)	海洋環境の保全・再生・維持	23
(3)	水産資源の適切な管理	25
(4)	取組の根拠となる知見の充実・活用	25
3-3.	着実に推進すべき主要施策の基本的な方針	28
(1)	海洋の産業利用の促進	28
(2)	科学的知見の充実	29
(3)	海洋におけるDXの推進	31
(4)	北極政策の推進	32
(5)	国際連携・国際協力	32
(6)	海洋人材の育成・確保と国民の理解の増進	33
(7)	新型コロナウイルス等の感染症対策	35
4.	海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項	37
(1)	総合海洋政策本部・内閣府総合海洋政策推進事務局と参与会議の連携による 施策の実現	
(2)	内閣府総合海洋政策推進事務局の機能・体制の強化	
(3)	参与会議の体制の充実と機能の強化	

別紙 国産海洋資源開発の推進について検討するプロジェクトチーム（PT） 報告書

別添 意見書案作成に当たって参照した提言等の一覧

I 参与会議における議論の経過

平成30年5月15日に閣議決定された現行（第3期）海洋基本計画（以下「現行計画」という。）は、令和5年に5年の計画期間を経過することから、その実施状況等に関する評価を行いつつ、総合海洋政策本部を中心とした政府内での検討を経て、令和5年度に次期（第4期）海洋基本計画（以下「次期計画」という。）が策定されることとなっている。

総合海洋政策本部参与会議では、次期計画の策定に向けた政府の検討及び参与会議の審議の本格化に先立ち、本年7月、以下のとおり、次期計画の検討・審議の基本的な考え方を意見書に取りまとめ、総合海洋政策本部長である岸田文雄内閣総理大臣に手交した。

- 「総合的な海洋の安全保障」は、引き続き次期計画の主要テーマであり、経済安全保障の観点からも海洋鉱物・エネルギー資源、海洋科学技術の開発等を推進していくことが一層重要である。
- 「持続可能な海洋の構築」は、カーボンニュートラルやSDG14（海の豊かさを守ろう）を踏まえ、新たに主要テーマに追加することを検討すべきである。
- 海洋の産業利用、科学的知見の充実、北極政策の推進等を引き続き主要施策に位置づけるべきである。
- 新たに、デジタルトランスフォーメーション(DX)¹と新型コロナウイルス等の感染症対策を主要施策に位置づけることを検討すべきである。

また、ロシアによるウクライナ侵略等により、サプライチェーン、資源・食料・エネルギーの安定供給、海洋産業における生産基盤の脆弱性等が明らかになった。

同意見書を踏まえ、本年7月以降、理念、方向性、施策の基本的な方針その他の次期計画に定めるべき海洋政策に係る重要事項を全般的に審議する「基本計画委員会」を参与会議の下に設置し、審議を重ねた。また、国産海洋資源開発の推進について集中的に検討するためのプロジェクトチームを設置し、その報告書の内容を基本計画委員会の審議に反映させることとした。なお、審議に当たっては、各種の提言等を参考にした。

これらの審議を経て、「総合的な海洋の安全保障」及び「持続可能な海洋の構築」並びに「着実に推進すべき主要施策」の基本的な方針を中心とする、次期計画の策定に向けた基本的な考え方を、以下Ⅱのとおりとりまとめた。

¹ デジタル技術の活用による新たな商品・サービスの提供、新たなビジネスモデルの開発を通じて、社会制度や組織文化等も変革していくような取組を指す概念である。

Ⅱ 第4期海洋基本計画の策定に向けた基本的な考え方

1. 海洋基本法上の基本理念に基づく我が国の取組状況及び海洋をめぐる最近の情勢

海洋基本法は、その目的を、国際的な協調の下に新たな海洋立国を実現することの重要性に鑑み、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上を図るとともに、海洋と人類の共生に貢献することと定めている（第1条）。

その上で、6つの基本理念（①海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和、②海洋の安全の確保、③海洋に関する科学的知見の充実、④海洋産業の健全な発展、⑤海洋の総合的管理、⑥海洋に関する国際的協調）に則し、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に策定し、実施することを定めている（第2条から第7条まで）。

これら6つの基本理念に基づく現行計画の期間における我が国の取組状況及び海洋をめぐる最近の情勢は、以下のとおりである。

ア 総合的な海洋の安全保障

① 領海等における国益の確保

防衛省・自衛隊では、一層厳しさを増す我が国周辺海空域の安全保障環境に対応して防衛力の抜本的強化を図っている。海上保安庁では、「海上保安体制強化に関する方針」に沿って海上保安体制の強化を進めている。水産庁では、我が国の排他的経済水域（EEZ）内における外国漁船等による違法操業に対して、漁業取締体制を強化している。また、中国・ロシアによる示威活動を含めた諸課題に対して、自衛隊や海上保安庁等の関係省庁間で連携して対応している。

しかしながら、我が国の領海等における国益はこれまでになく深刻な脅威・リスクにさらされている。具体的には、中国海警局に所属する船舶による領海侵入、我が国への示威活動を意図したとみられる中露艦艇の連携した航行、外国漁船等による違法操業のほか、外国調査船による我が国のEEZ内での我が国の同意を得ない海洋調査活動等が頻発している。また、北朝鮮による弾道ミサイル等の度重なる発射を含んだ一連の行動により、我が国、地域及び国際社会の平和と安全が脅かされている。

このように、我が国をとりまく情勢は益々不確実性を増している中、我が国は新たな「国家安全保障戦略」を策定中であり、海洋安全保障の確保に向けた取組強化を検討している。

② シーレーンの安定的利用の確保

我が国は「自由で開かれたインド太平洋」の実現に向け、シーレーン沿岸国等との信頼関係や協力関係の構築のため、シーレーン沿岸国に対する能力構築支援や、国際機関への要員派遣等のほか、ソマリア沖・アデン湾における海賊対処行動等の国際協力活動への参加、平素の交流等により一層取り組んでいる。また、力による一方的な現状変更やその試みを企図する国に対しては、同盟国・同志国等と連携し、毅然と対応している。

一方で、シーレーンの安定的利用に関して、脅威・リスクが顕在化している。例えば、中国による東シナ海での力による一方的な現状変更の試みや南シナ海での力を背景とした一方的な現状変更及びその既成事実化、社会環境等に起因する海賊及び海上武装強盗、テロ組織その他の国際的犯罪組織による不法行為、地域紛争等に起因する我が国関係船舶等の円滑かつ安全な運航への影響等が挙げられる。また、国際社会のパワーバランスの変化が加速化・複雑化し、特にインド太平洋地域においては、中国の軍事力増強等により、軍事バランスが急速に変化している。このように、安全保障上の課題が広範化・多様化し、一国のみでの対応は困難といえる。

③ 国際的な海洋秩序の維持

我が国は、法とルールが支配する海洋秩序を形成・強化し、もって我が国にとって安定的な海洋利用の自由が確保できる海洋の安全保障の環境を維持すべく、普遍的価値を共有する各国と連携しつつ、外交努力や人的貢献等能動的な行動をとり、国際的な枠組みを活用した関係国・機関との連携に積極的に取り組んでいる。

一方で、国際法上の根拠が必ずしも明らかではない海洋権益等に関する主張が展開される等、秩序を動揺させかねない動きがみられる。

④ 海上の安全・安心の確保

近年、国内外において、荒天時の重大事故や新型コロナウイルス感染症の蔓延等海上の安全・安心を揺るがす事態が発生している。平成30年台風21号により関西国際空港の連絡橋に貨物船が衝突する重大事故が発生した。また、令和4年4月に北海道知床半島沖において、小型旅客船が沈没し、乗員・乗客計26名が死亡・行方不明となる、我が国では近年類をみない重大事故が発生した。

これらの重大事故を踏まえ、関係省庁は、再発防止を含めた安全対策を検討している。また、新型コロナウイルス感染症に関しては、不測の事態に備える取組を進めている。

⑤ 自然災害への備え

この数年間でも、平成 30 年台風 21 号や令和元年東日本台風、令和元年の山形県沖地震や令和 3 年 2 月及び令和 4 年 3 月の福島県沖地震、令和 3 年の福岡ノ場火山の噴火及び軽石の大量漂着や令和 4 年のフンガ・トンガ-フンガ・ハアパイ火山の噴火及びそれに伴う潮位変化等の災害が発生した。

こうした台風・高潮並びに地震・火山噴火及びそれらに伴う津波を始めとする自然災害に対応するため、継続的な観測の実施、省庁横断的な連絡体制の整備や被害の防止・軽減を図る対策を着実に推進している。一方で、激甚化・頻発化または切迫する各種災害のリスクは引き続き存在している。

⑥ 海洋状況把握（MDA）体制の確立

これまで現行計画を踏まえた政府の取組方針を策定し、海洋由来の脅威・リスクのいち早い察知を含む海洋監視能力の向上等の情報収集体制の強化、海洋状況表示システム（海しる）の運用開始等の情報の集約・共有体制の強化、及び外国 MDA 関係機関との協力等の国際連携・協力の強化に取り組んでいる。

海洋状況表示システム（海しる）関連では、API²の活用やデータ標準化等官民のデータ連携を推進するとともに、海洋由来の自然災害に対応するための海洋調査を継続的に実施している。

⑦ 領海及びEEZ等の外縁を根拠付ける国境離島の保全・管理

排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備等に関する法律（平成 22 年法律第 41 号。以下「低潮線保全法」という。）等に基づき、全国 185 箇所の低潮線保全区域における状況調査、南鳥島及び沖ノ鳥島における特定離島港湾施設の整備・管理、沖ノ鳥島における海岸保全施設の維持・整備等を継続的に実施している。

有人国境離島地域については、我が国の領海・EEZ等に関する活動の拠点としてその保全等に寄与するものである。そのため、有人国境離島地域の保全及び特定有人国境離島地域に係る地域社会の維持に関する特別措置法（平成 28 年法律第 33 号。以下「有人国境離島法」という。）に基づき、平成 29 年 4 月に内閣総理大臣により決定された基本方針に基づき、特定有人国境離島地域の地域社会の維持を支援するための交付金制度を同年より運用している。

令和 3 年 6 月に、重要施設の周辺や国境離島等において区域指定を行い、当該区域内の土地等についての利用状況の調査や利用規制等の措置を講じる旨を定めた重

² アプリケーションプログラミングインターフェイス。プログラムの機能をその他のプログラムでも利用できるようにするための規約であり、特定の機能を利用することができる。

要施設周辺及び国境離島等における土地等の利用状況の調査及び利用の規制等に関する法律（令和3年法律第84号。以下「重要土地等調査法」という。）が成立し、令和4年9月に全面施行された。

低潮線とともに国境離島の保全及び活動拠点機能の強化等は、我が国の広大なEEZ等における海洋資源の利用等の利益をもたらすこととなり、それは同時に、我が国の領域を保全することにもなるため、重要である。

⑧ 経済安全保障

安全保障と経済を横断する領域で様々な課題が顕在化する中、自律性の確保と優位性ひいては不可欠性の獲得に向けて、経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律（令和4年法律第43号。以下「経済安全保障推進法」という。）が施行した。

また、令和3年に、我が国が国際社会において中長期的に確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的な重要技術について、科学技術の多義性を踏まえ、民生利用のみならず公的利用につながる研究開発及びその成果の活用を推進する「経済安全保障重要技術育成プログラム」が創設された。

これらに象徴されるように、経済安全保障に係る施策を総合的・包括的に進める必要が高まっている。

イ 海洋の産業利用の促進

カーボンニュートラルの実現に向けた動き、デジタル化やデータ活用の急速な進展等、世界全体の経済構造や競争環境に大きな影響を与える変化が生じている。

洋上風力発電については、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（平成30年法律第89号。以下「再エネ海域利用法」という。）（平成31年4月施行）に基づき、促進区域の指定、事業者の選定等、導入促進に向けた取組を進めている。

造船・海運・港湾分野においては、海事産業の基盤強化のための海上運送法等の一部を改正する法律（令和3年法律第43号。以下「海事産業強化法」という。）（令和3年8月施行）に基づく造船・船用・海運事業者等に対する新たな計画認定制度を開始したほか、ゼロエミッション船の商業運航に向けた取組、自動運航船の実用化に向けた取組等を進めている。また、世界で初めて液化水素運搬船が建造された。さらに、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や、水素等の受入環境の整備等を図る「カーボンニュートラルポート（CNP）」の形成に向けた取組を進めている。

海洋資源の開発については、鉱業法を改正（令和4年法律第46号）し、適用鉱物としてレアアース（レアアース泥を含む。）を追加したほか、レアアース泥の概略賦存量の評価や解泥・揚泥試験を行った。また、コバルトリッチクラストの掘削性能試験に世界で初めて成功したほか、新たな海底熱水鉱床の発見、砂層型メタンハイドレートの長期陸上産出試験に係る生産システムの設計や構築等の実施、表層型メタンハイドレートの生産技術について有望技術を特定し研究開発を実施している。

このほか、大規模CCS（Carbon dioxide Capture and Storage：CO₂の回収・貯留）実証試験で30万トンのCO₂圧入を達成しているほか、漁業法等の改正（平成30年法律第95号による改正）（令和2年12月施行）による新たな水産資源の管理システムの構築を進めている。

このように、海洋分野においても、新たな産業の育成や既存産業の更なる発展、CO₂排出削減のための環境関連技術開発等への期待がより一層高まっている。

また、安全保障の裾野が経済・技術分野へ急速に拡大しているほか、ロシアによるウクライナ侵略等もあり、顕在化したサプライチェーン上の脆弱性への対応、資源・食料・エネルギーの安定供給の確保、海洋産業における生産基盤の強靱化等、我が国の自律性の確保・優位性の獲得がより一層求められている。

ウ 海洋環境の保全・再生・維持

国際的な動向等を踏まえ、国内では、「生物多様性国家戦略2012-2020」（平成24年9月閣議決定）、「気候変動適応計画」（令和3年10月閣議決定）等に基づく施策を実施している。また、海洋環境の保全に関する様々な取組（サンゴ礁の保全や瀬戸内海等での里海づくり活動の推進、海洋保護区の設置、プラスチック資源循環戦略の策定等）を行っている。

地球規模課題に対する海洋環境の保全や人間の安全保障に対する関心が高まる中、様々な国際枠組み（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で採択された「パリ協定³」や生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）で採択された「愛知目標⁴」、人間中心の普遍的な開発目標としての「持続可能な開発目標（SDGs）」等）の下で、気候変動への対応や海洋ごみ対策等に各国が取り組んでいる。

エ 科学的知見の充実

³ 世界共通の長期目標として、産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持すること、1.5℃に抑える努力を追求すること等を定めたもの。（2015年12月採択）

⁴ 2020年までに生物多様性の損失を止めるための効果的かつ緊急の行動を実施するという20の個別目標のこと。2010年10月にCOP10が開催された愛知県名古屋市にちなんだ名称。

① 海洋科学技術・イノベーションの重要性

令和2年6月に改正された科学技術・イノベーション基本法（平成7年法律第130号）に基づき、令和3年3月に第6期科学技術・イノベーション基本計画を閣議決定した。同計画では、海洋観測を海洋科学技術の最重要基盤として捉え、海洋分野におけるデータ駆動型研究を推進することを通じて人類全体の財産である海洋の価値創出を目指すこと、及び産学官連携を強力に推進して海洋分野のイノベーションの創出を目指すこととした。

このように、海洋に関する様々な観測や研究開発、必要となる基盤技術の開発等、海洋科学技術・イノベーションの推進が益々重要となっている。

② 海洋調査・観測に基づく科学的知見の充実

これまで多様な目的の海洋調査・観測として、海底地形、海底地質等の調査や気候変動・海洋環境の変化の把握のための海潮流の観測及び汚染物質の調査、沿岸や外洋あるいは深海に至る海洋環境の変化に対応する海洋生態系の多様性変化や挙動の現状把握に関する調査等を着実に実施している。また、海洋調査・観測データの共有及び利活用を推進した。

海洋調査・観測は、海域の総合管理や管轄海域の境界画定、気候変動等の海洋における諸課題への政策決定を行う上で引き続き重要である。

③ 海洋科学技術に関する研究開発の推進

気候変動や海洋エネルギー・鉱物資源開発、海洋由来の自然災害等への対応に資する研究開発を推進している。また、海洋科学技術の共通基盤を充実、強化するとともに、中長期的視点に立ち、基礎研究の推進や人材育成も行っている。

オ 北極政策

我が国は、「我が国の北極政策」（平成27年10月総合海洋政策本部決定）に基づき、研究開発、国際協力、持続的な利用の3つの分野を中心に取組を進めてきている。特に、観測データの空白域である北極域の観測・研究の推進を通じた地球規模課題の解決等を通じて、我が国の国際プレゼンスの向上を図っている。また、北極海航路の更なる利用を推進するため、「北極海航路に係る産学官連携協議会」を定期的開催し、民間事業者、研究機関、関係省庁等の意見・情報交換を実施してきている。

令和3年度から日本で初めてとなる北極域研究船の建造に着手した。同年5月には、アイスランドとともにアジアで初めて日本で「第3回北極科学大臣会合」を開催し、国際協力のために必要な行動を具体化した共同声明を取りまとめた。

北極環境の急速な変化という地球規模課題への対応や、また、その一方で、急激な海氷の減少に伴う北極海航路の利活用や資源開発等の可能性に対し、北極圏国のみならず非北極圏国でも関心が高まっている。

他方、ロシアによるウクライナ侵略の影響で、北極評議会をはじめとする一部の北極関連活動が休止する等、北極を取り巻く情勢は先行きが不透明な状況となっている。

カ 国際協力・国際連携

幅広い海洋政策に関する課題に取り組むに当たり、国際協調主義を掲げる我が国は、あらゆる機会を活用し、国際ルールに則して対処し、新たな枠組みやルール等の形成における「法の支配」の確立を主導している。海洋分野においても、海における「法の支配」と「科学的知見に基づく政策の実施」を国際社会の普遍的な基準として浸透させるため、能力構築支援や国際協力活動への参加その他の平素の交流を継続することを通じて、法執行能力、海洋観測、生物多様性の保全等、様々な分野において各国との信頼関係や協力関係を構築している。

具体的には、違法・無報告・無規制（IUU）漁業⁵への取組においては、地域漁業管理機関、アジア太平洋経済協力（APEC）及び国連食糧農業機関（FAO）等、二国間のみならず、地域間、及び多国間の枠組みも活用し、基本的な価値観と我が国の経験の共有を推進している。

また、国連海洋法条約を中心とした国際ルールを適切に実施するため、国際連合等における海洋に関する議論に積極的に対応するとともに、海上安全対策、海洋プラスチックごみ対策等の分野で、国際海事機関（IMO）、国連環境計画（UNEP）等における海洋に関する国際ルールの策定や国際協力・国際連携に主体的に参画している。

キ 人材の育成・国民の理解増進

平成29年3月に公示された小・中学校学習指導要領に基づき、令和2年度からは小学校で、令和3年度からは中学校で、海洋に関する内容の充実が図られた授業がそれぞれ開始された。さらに、平成30年3月に公示された高等学校学習指導要領に基づき、高等学校でも令和4年度から順次授業が開始された。

⁵ 違法・無報告・無規制（IUU：Illegal, Unreported, Unregulated）漁業とは、無許可操業、無報告又は虚偽報告された操業、無国籍の漁船、地域漁業管理機関非加盟国の漁船による操業等によって、国際規制を受けずに行われる漁業活動のこと。

このほか、海洋に関する国民の理解と関心を喚起するため、「海の日」や「海の月間」等の機会を通じた理解増進の取組を実施している。

海洋人材の確保・育成を取り巻く環境として、人口減少・少子高齢化やグローバル化等が大きな影響を与えている。また、昨今、海水浴、海洋レジャーを含め、国民が海を訪れる機会が減少する等、いわゆる「国民の海離れ」の傾向がみられる。

2. 第4期海洋基本計画の策定及び実施に関し十分に認識すべき事項

次期計画の策定及びその実施に当たっては、海洋基本法に定める6つの基本理念を引き続き踏襲し、広範で長期的な視点に立った海洋政策を進めていく必要がある。

この際、これまでの海洋政策の実施状況とその評価を踏まえ、また、最近の情勢の変化を勘案し、さらに、将来に向けて、世界及び我が国周辺の海洋の状況、海洋に関わる産業、技術、人材等の状況がどのように推移していくか等も見据え、以下に掲げる事項を十分に認識する必要がある。

以下に掲げる4つの事項は何れも海洋政策上の喫緊の課題である。そのため、その中で重要なテーマを明確にし、時代に即した戦略的目標を設定して推進すべきである。また、海洋基本計画が、海洋政策に「横ぐしを刺す」戦略であることを踏まえ、省庁間に跨る施策について、高い実効性とスピード感をもって遂行すべきである。

ア 我が国周辺海域をめぐる情勢への対応

世界規模での不確実性の高まりが我が国周辺海域にも及ぶ中で、我が国の海洋に関する国益を守り、かつ、その基盤となる「法の支配」に基づく「開かれ安定した海洋」を実現する必要がある。このため、海洋における監視力を含む抑止力・対処力及び海上法執行能力について、関係機関が連携し、ハード面及びソフト面から、まず我が国自身の努力によって、不断に強化すべきである。

イ 気候変動や自然災害への対応

地球温暖化等の気候変動に伴う地球規模の環境変動、これらに伴い激甚化・頻発化が懸念される気象災害、切迫する巨大地震等、不可逆的な地球環境悪化の懸念や生命・身体・財産への自然災害の脅威が増大している。こうした中で、海洋分野においても科学的知見に基づき、事象の予測及び防災・減災の機能の強化並びに脱炭素社会の実現に向けた取組を推進し、国民の安全・安心に貢献することが重要である。

ウ 国際競争力の強化

世界規模で社会経済情勢・国際関係が急激に変化し、また、デジタル技術の進歩により社会制度や組織文化等が変革していく中で、我が国は、海洋立国としてその存立と成長の基盤に海洋を活かし続けることができるかどうかの分岐点に立たされている。

海洋立国の実現には、国際競争力の強化、外国への過度な依存からの脱却、あるいは友好国との連携強化といったグローバルな視点から複層的な取組が必要である。とりわけ国際競争力を強化するため、海洋分野における時代に即した持続的で実効性の高い施

策や技術力の向上とその社会実装が急務である。

エ 海洋人材の育成・確保

海洋人材、すなわち、海洋に関わる諸活動の担い手については、少子高齢化による人口減少という量的な課題に加え、産業構造の転換やイノベーションに対応する人材の必要性の高まりという質的な課題が顕著となっており、他の分野と競合・争奪が生じている。

海洋人材を育成・確保するため、担い手の裾野を広げる観点から、海洋に関わる諸活動が我が国の興亡に関わり、持続性、発展性があるという社会認識を醸成すべきである。

また、その専門性を高める観点から、人材育成体制を強化すべきである。

さらに、産学官の関係者が従前の慣習にとらわれず連携して、若者や他分野の専門人材の価値観に照らして魅力的な環境を提供する必要がある。

なお、海洋人材の育成・確保と同時に、無人化、自動化、省人化の取組も進めるべきである。

3. 海洋に関する施策についての基本的な方針

次期計画の理念に基づき、海洋に関する施策を総合的・計画的に進めるに当たっては、「主柱」ともいべき海洋政策の方向性を定める必要がある。

次期計画においては、以下のとおり、現行計画の主柱である「総合的な海洋の安全保障」と新たな主柱として「持続可能な海洋の構築」の二つの主柱を建て、これらとともに、「着実に推進すべき主要施策」について基本的な方針を定めるべきである。

ア 総合的な海洋の安全保障

我が国周辺海域を取り巻く情勢はより一層厳しさを増しており、我が国の海洋に関する国益はこれまでになく深刻な脅威・リスクにさらされている。

このような状況において、経済安全保障、安全・安心の確保、海洋防災の強化を含む様々な分野に横断的にまたがる海洋政策を幅広く捉え、政府全体として一体となった取組を継続していく必要がある。

このため、「総合的な海洋の安全保障」は次期計画においても非常に重要であり、現行計画に引き続きその主柱とすべきである。

イ 持続可能な海洋⁶の構築

カーボンニュートラルの実現、ロシアによるウクライナ侵略を発端としたエネルギーの確保、産業構造の転換等、世界全体の経済構造や競争環境に大きな影響を与える変化が生じている。

海洋分野においても、新たな海洋産業の育成や既存海洋産業の更なる発展、CO₂削減のための環境関連技術開発、「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」の開始に伴う「持続可能な開発目標（SDGs）」等の国際的なイニシアチブに対する海洋の積極的な貢献等への期待がより一層高まっている。

このような状況において、脱炭素社会の実現に向けて取り組み、その取組を海洋産業の成長につなげるとともに、国際的な取組を通じて我が国の海洋環境の保全・再生・維持と海洋の持続的な利用・開発を図っていくことを「持続可能な海洋の構築」として、新たに次期計画の主柱とすべきである。

⁶ 1987年に「環境と開発に関する世界委員会」（委員長は当時のブルントラント・ノルウェー首相）が公表した報告書で取り上げられた概念に「持続可能な社会」という言葉がある。この言葉は「環境と開発は共存し得るもの」として環境に配慮した節度のある開発や社会が重要という考え方に基づいている。この概念に基づけば、海洋について、現在の世代の要求を満たしながら、将来の世代が必要とする海洋環境やサービスを損なわない海洋と換言できる。

ウ 着実に推進すべき主要施策

主柱である「総合的な海洋の安全保障」及び「持続可能な海洋の構築」とともに、「着実に推進すべき主要施策」として、海洋の産業利用の促進、科学的知見の充実、海洋におけるDXの推進、北極政策の推進、国際連携・国際協力、海洋人材の育成・確保と国民の理解の増進、新型コロナウイルス等の感染症対策を位置づけ、それぞれについて、基本的な方針を定めるべきである。

3-1. 「総合的な海洋の安全保障」の基本的な方針

現在、我が国周辺海域を取り巻く情勢はより一層厳しさを増している。中国海警局に所属する船舶による領海侵入、外国漁船等による違法操業のほか、外国調査船による我が国のEEZ内での我が国の同意を得ていない海洋調査活動等、我が国の海洋に関する国益はこれまでになく深刻な脅威・リスクに直面している。

また、安全保障と経済を横断する領域で様々な課題が顕在化する中、自律性の確保と優位性ひいては不可欠性の獲得に向けて、経済安全保障に係る施策を総合的・包括的に進める必要性が増大している。

このため、海洋の安全保障に関しては、様々な分野に横断的にまたがる海洋政策を幅広く捉える必要がある。具体的には、中核である海洋の安全保障に関する施策に加え、安全保障が必ずしも唯一の、又は主たる目的となっていない施策であっても、海洋の安全保障に資する側面を有するものは、海洋の安全保障の強化に貢献する施策と位置づけ、両者を包含して「総合的な海洋の安全保障」と捉える。この考え方の下、政府全体として一体となった取組を引き続き進めるべきである。

なお、参与会議としての「総合的な海洋の安全保障」の基本的な方針は以下のとおりであるが、参与会議における次期計画の審議と並行して、政府において「国家安全保障戦略」等の見直しが行われていることから、今後、政府において次期計画を策定にするに当たっては、これが同戦略等と整合が図られたものとなるよう十分に留意すべきである。

(1) 海洋の安全保障

グローバル化の進展や、技術革新の急速な進展は、グローバルな安全保障環境に複雑な影響を与えている。国際社会におけるパワーバランスの変化が加速化・複雑化し、特にインド太平洋地域においては、中国の軍事力増強等により、軍事バランスが急速に変化する中で、国境を超える脅威も増大し、もはやどの国も、一国のみで自国の平和と安全を守ることは不可能であり、海洋分野では特にその傾向が顕著である。

こうした中、我が国は、海洋の安全保障について、我が国の平和と安全を自らの力のみならず国際社会との協力により守り、繁栄と経済的存立の基盤となる海洋権益を長期的かつ安定的に確保するとともに、我が国及び国際社会の平和と安定に資する海洋秩序を形成し、我が国にとって有利な国際戦略環境を創出するべく、必要な施策を推進すべきである。

また、同盟国・同志国等と連携・協力しながら「自由で開かれたインド太平洋」の実現に向けた取組を推進していく必要がある。

これらの取組については、ロシアによるウクライナ侵略によって生じた世界的な不確実性の高まり等も踏まえ、不断の見直しが必要である。

ア 我が国の領海等における国益の確保

① 抑止力・対処力及び海上法執行能力の強化

我が国の領海等における平和と安定を維持し、また、国民の生活・身体・財産の安全及び国民の安心の確保や、漁業、海洋開発等の海洋権益の確保といった国益を長期的かつ安定的に確保するために、まずは主に我が国自身の努力によって監視力を高めつつ、必要な抑止力・対処力の強化を図る必要がある。加えて、「海上保安体制強化に関する方針」に基づき、海上保安体制を着実に強化するとともに、不測の事態の未然防止やエスカレーション防止を図るため、海上法執行能力の強化を図るべきである。また、これらを支える巡視船等の建造能力の強化、併せて船艇修繕、燃料費確保といった船艇の維持整備体制の強化が必須である。さらには、現行計画を、ドローン・サイバーといった新たな脅威への対応を含め大幅に強化する必要がある。

また、領海警備に関しては、周辺海域の情勢変化を踏まえ、海上保安庁及び海上自衛隊の連携が一層重要となってきた。このため、関係機関による訓練を積極的に実施するとともに、領海警備に関するハード面・ソフト面（法整備も含む。）の不断の議論を実施すべきである。

加えて、東シナ海等における権益確保のための海洋調査活動を的確に進めるとともに、EEZ等における主権的権利の更なる行使のため、適切な対応について関係省庁で検討すべきである。

さらに、特に安全保障分野においては、外国人労働者による代替は不可能であり、人材の確保・育成は喫緊の課題である。このため、安全保障分野における人材確保の観点から、ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）やWebサイト等を活用した国民に向けた発信を積極的に実施すべきである。

② 海洋に関する情報の収集・集約

我が国の領海等における国益を確保するに当たり、海洋に関連する情報収集・分析・共有体制の構築は引き続き重要であり、その強化を図り、管轄海域における戦略的・網羅的な海洋調査を実施すべきである。その際、関係省庁が連携し、新たな技術や宇宙を活用した効率的な海洋情報収集体制の強化、並びに安全で確実な海底・海中・洋上通信

網の確保に取り組むべきである。

③ 事案対応能力の強化

外国漁船の違法操業への取組により、大和堆周辺海域等のＥＥＺにおける外国漁船等への退去警告隻数は全体としては減少傾向にある。とはいえ、同水域付近では未だ多数の中国漁船等が航行・操業しているとともに、過去には北朝鮮公船の出没も確認されている。さらに、我が国のＥＥＺ内における外国調査船による我が国の同意を得ない海洋調査の未然防止と適切な対処が極めて重要な状況である。

また、沖縄県尖閣諸島周辺海域における領海警備やこれらの事案を含め、あらゆる事態において関係機関が円滑に対応し得るよう、海上保安庁と海上自衛隊との共同対処訓練等、各種事案対応のための関係省庁の取組に加え、意思決定を含めた、より具体的な対処訓練を行う必要がある。

加えて、外国漁船等の違法操業取締りに当たってのリスク管理と体制強化の観点から、漁業取締船の船体の防弾化・放水銃の強化・取締機器の充実を更に推進することと漁業監督官の安全確保のための、防弾・防刃救命胴衣等の装備を充実させることが重要である。

イ 我が国にとって望ましい戦略環境の醸成

我が国は、「自由で開かれたインド太平洋（ＦＯＩＰ）」の実現のための三本柱⁷に基づき、様々な取組みを行ってきた。一方で、ロシアによるウクライナ侵略、北朝鮮による核・ミサイル活動の活発化、中国の力による一方的な現状変更やその試み等、我が国周辺の安全保障の課題が広範化、多様化している。このため、同盟国・同志国等との連携に係る関係国担当機関間の情報共有・連携体制を強化する必要がある。

日本にとって、国際的により望ましい戦略環境を醸成するため、力を背景とした現状変更の試みやその既成事実化を試みる国家に対し、各国と連携し、毅然と対応する必要がある。法の支配に基づく自由で開かれた海洋秩序の維持・強化のため、二国間・多国間会合や、能力構築支援、海上自衛隊と各国海軍間の共同訓練、戦略的利害を共有するパートナー国への政府要人の積極的な派遣による意見交換を実施すべきである。また、海上保安庁による能力向上支援や合同訓練、アジア海賊対策地域協力協定（ＲｅＣＡＡＰ）や日米豪印を始めとした我が国が参加する多国間の海上保安能力強化に向けた取組等を通じ、各国海上保安機関との連携強化等を推進すべきである。さらに、戦略的に重

⁷ ＦＯＩＰの三本柱は、①法の支配、航行の自由、自由貿易等の普及・定着、②経済的繁栄の追求（連結性、ＥＰＡ／ＦＴＡや投資協定を含む経済連携の強化）、③平和と安定の確保（海上法執行能力の構築、人道支援・災害救助等）を指す。

要な港湾施設を有する国家との関係の維持・強化を計画的に推進すべきである。

また、シーレーン沿岸国との連携強化を通じ、シーレーン沿岸における安全保障環境の改善に取り組み、シーレーンの安定的利用を確保すべきである。その際、マラッカ・シンガポール海峡に依存している日本の海運物流の不測の事態に備え、代替航路の候補となり得るスルー・セレベス海とその周辺地域との国際協力を強化するのみならず、大型船舶の修繕・救助体制を含めた港湾等インフラの整備や運営への関与を継続・強化することも重要である。また、東ASEAN成長地域に対する取組、海上保安政策プログラムや海上保安庁モバイルコーポレーションチームによる活動等具体的な国際協力を継続すること、太平洋島嶼国を含めインド太平洋地域における面的支援を推進することが重要である。さらに、これらの取組を、SNS等を活用し、内外へ積極的に発信すべきである。

ウ 海上の安全・安心の確保

海に囲まれた我が国にとって、海上の安全・安心の確保は極めて重要であり、引き続き、海上輸送の安全・安心の確保の徹底及び海難等の未然防止に取り組む必要がある。

近年、荒天時の重大事故等国内外において、海上の安全・安心を揺るがす事故が発生している。また、知床遊覧船事故に関しても、再発防止を含めた安全対策を検討しているが、モーリシャス重油流出事故や、スエズ運河座礁事故は経済的打撃も非常に大きく、こうした事故を防ぐための体制作りにも取り組むべきである。

具体的には、気候変動による気象・海象条件の変化や海洋利用の多様化等も踏まえつつ、船員教育を含めた海上輸送の安全・安心の確保の徹底、海難等の未然防止及び事故や災害が発生した際のより迅速な救助・救急体制を整備すべきである。

また、捜索・救難、航行安全等に関しては、引き続き、平素から我が国周辺の国・地域及びインド太平洋地域のシーレーン沿岸国との連携をより一層図っていくべきである。

さらに、船舶のDX化を推進していくにあたり、ハッキングによる操船の乗っ取りや、GPS信号の改ざんによる船舶位置の混乱等、サイバーセキュリティへの備えも必要である。

エ 海域で発生する自然災害の防災・減災

我が国は、海洋に由来する自然災害（地震・津波・台風・豪雨・高潮・火山噴火等）が発生しやすい自然条件下にあり、近年その脅威が増大している。こうした自然災害のリスクに備え、被害の防止・軽減に向けた発災時の対処能力の強化や連携体制の整備・

充実、海域・沿岸域の監視・観測に平時から取り組むとともに、自然災害の様態や沿岸部の防災機能の変化を予測し、将来にわたる防災力の維持にも努めるべきである。

特に、南海トラフ地震臨時情報等の自然災害情報の発出を含めた、海域で発生する巨大地震や火山噴火及びそれらに起因する津波等の発生予測・早期検知等を活用した海洋由来の自然災害に対する防災・減災に向けた取組が重要である。そのために、ゆっくりすべり（スロースリップ）やプレート間固着状況の観測も含めた海域・海底観測網の充実・強化、スーパーコンピュータやAI技術等のデジタル技術を活用した解析技術、通信・情報共有システムの高度化等の取組を推進すべきである。

（２）海洋の安全保障の強化に貢献する施策

現行計画に引き続き、安全保障が必ずしも唯一の、又は主たる目的となっていない施策であっても、海洋の安全保障に資する側面を有するものを、海洋の安全保障の強化に貢献する施策と位置づけて取り組んでいくべきである。

ア 経済安全保障に資する取組の推進

経済安全保障推進法の着実な施行をはじめ、引き続き政府として経済安全保障を推進していくこととなる。こうした現状において、国家・国民の安全を経済面から確保する観点から、自由かつ公正な経済活動との両立を図りつつ、安全保障の確保に関する経済施策を総合的・効果的に推進すべきである。

また、国内生産の確保、備蓄、信頼できる他の供給源を確保すること等を通じて供給途絶による経済への影響が大きい分野の最小化を図る「自律性」及び他国の自律性に影響を与え得る分野を多数保有することを通じて他国による経済的脅威の発現確率を低下させる「不可欠性」の観点の重要性にも留意しつつ、海洋政策を推進していくことが重要である。

さらに、水産資源の適切な管理と持続的な利用は、食料安全保障の観点からも重要性が増大している点にも留意すべきである。

① 海洋資源開発の推進

エネルギー・鉱物資源は、国民生活や経済活動を支える基盤であり、いかなる状況にあっても、安定供給の確保が不可欠である。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けても、石油・天然ガス等のエネルギー資源は引き続き必要であるため、CCSや環境保全の対策と一体で取り組むべきである。また、レアメタルやレアアース等の鉱物資源は、再エネ発電やEV等電動車の製造のた

め、安定的な確保が必須である。

しかしながら、これらエネルギー・鉱物資源は、我が国企業等が一部権益を有するものの、その大半を海外からの輸入に依存している。また、一部のレアアースやレアメタルについて、選鉱、製錬等の中間処理を特定の国に依存しているものもある。さらに、ロシアによるウクライナ侵略等の影響を大きく受け得る状況にある。

一方、我が国の領海やEEZ等に天然に賦存する海洋由来のエネルギー・鉱物資源（メタンハイドレート、石油・天然ガス、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊、レアアース泥等）は、商業化がなされれば、国際情勢や地政学リスクに左右されず我が国の自給率の向上に資する貴重な国産資源である。

こうした天然賦存資源について、その商業化を目指しつつ、内外の情勢に応じていつでも開発・生産できるようにするための資源量の把握、環境面も含めた技術の確立、体制の整備等の産業化を促進していくことは、経済安全保障の観点からも重要である。

国産海洋資源開発の産業化にあたっては、オープンイノベーションによる産学の最新技術を随時取り入れつつ、また、他の資源開発の技術も活用できるものは活用する等、フレキシブルな実施体制を確保することが重要である。また、公海に賦存する海洋鉱物資源の開発に向けては、我が国も引き続き国際ルール策定に主体的に貢献していくべきである。併せて、レアメタル等の中間処理については、我が国はもとより、必要に応じて我が国と友好関係にある国と連携しつつ、サプライチェーン強化に努めることも重要である。

さらに、レアアース泥については、これまで戦略的イノベーション創造プログラム（SIIP）にて着実に成果が生み出されているところである。第3期SIIPは、単に資源開発に留まらず、安全保障上重要な海洋観測・監視、海洋の保全及び利活用を進めるためのプラットフォームを構築する上でも重要であり、引き続き更なる技術開発に積極的に取り組むべきである。

海洋由来のエネルギー・鉱物資源開発プロジェクトは、世界的にも例が少なく先端的であると同時に、不確実性が高く極めて難度の高い技術開発という特性がある。したがって、今後改定される「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」のロードマップにおいては、こうした特性を踏まえ、実証実験を実施する等科学技術力の着実な進展にも注力した上で、商業化に向けた見直しが可能な柔軟性を持たせるべきである。

② 海上輸送の確保

海運は、四方を海に囲まれた我が国の経済・国民生活を支える重要な基盤であり、安定的な海上輸送の確保が重要である。このため、日本船舶・日本人船員を中核とした海上輸送体制を確保すべきである。また、我が国港湾等の戦略的な整備とともに、シーレ

ーン沿岸国等の主要な港湾等のインフラ整備や運営に関与すべきである。

③ 海洋産業の国際競争力の強化

海運業・造船業を始めとする我が国海洋産業の国際競争力の強化は、経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上の基盤の強化に資するものであり、経済安全保障にも貢献する。

このため、海洋産業の国際競争力の強化に向けて、海事産業強化法等に基づく各種支援、諸外国の税制や経済環境の変化を踏まえた国際的な競争条件の均衡化のための制度の不断の見直し、さらに、船舶の開発から運航までのライフサイクル全体を高度化するDX造船所の実現やシミュレーション共通基盤の社会実装によるDXの推進等を通じて、国際競争力の強化を図るべきである。

また、クルーズ船の寄港促進に向けた取組を通じ、インバウンド需要の取込等を図ることも重要である。

④ 海洋科学技術の振興

海洋科学技術は、総合的な海洋の安全保障の基盤としての意義がある。経済安全保障に資する重要技術として、自律型無人探査機（AUV）をはじめとする海洋ロボティクスや無人観測・センシング技術等の先端技術を育成・活用していくとともに、社会実装に向けた戦略を策定し、実行していくべきである。その際、我が国が強みを持つ基幹部品や運用技術等について国産化や海外展開を念頭においた研究開発に取り組むべきである。

また、科学技術の多義性を踏まえ、民生利用のみならず公的利用にもつなげていくことを指向した研究開発の促進を図るべきである。特に、安全保障に資する技術に関し、安全保障分野及び民生分野の両方で活用可能な技術の研究開発の促進を図ることは、長期的な観点からも重要である。

イ 海洋状況把握（MDA）能力の強化

MDAは、海洋に関連する多様な情報を海洋の安全保障のみならず、海洋環境保全、海洋産業振興、科学技術の発展等の海洋政策の推進に活用する包括的な取組である。MDAの前提となる海洋に関連する多様な情報を適時適切に収集・集約することは、脅威の早期察知につながり、総合的な海洋の安全保障の強化に貢献する。

この重要性に鑑み、「我が国における海洋状況把握（MDA）の能力強化に向けた今後の取組方針（平成30年5月、総合海洋政策本部決定）」の内容も踏まえつつ、既存の調査・観測・監視体制の更なる強化に加え、AI技術、無人航空機といった新たな技術の

積極的な活用、海洋情報の集約・共有のための情報共有のプラットフォームの強化、同盟国、友好国のMDA関係機関との国際連携及び国内の関係省庁間の連携の緊密化を一層推進すべきである。

ウ 国境離島の保全・管理

国境離島の保全・管理は、我が国の海洋資源の利用等の利益をもたらすとともに、我が国の領海等の保全に寄与するものであり、引き続き取り組む必要がある。

保全・管理関係については、低潮線保全法に基づく低潮線保全区域の状況調査や、衛星画像等により国境離島の正確な現状把握、基準点・地図の整備を継続して行うとともに、重要土地等調査法に基づき、国境離島等の機能を阻害する土地等の利用の防止を進めることで、一層の保全・管理を図る必要がある。

さらに、有人国境離島法に基づき、有人国境離島の地域社会の維持に必要な施策を進めるべきである。

なお、保全・管理に当たっては、世界的な気候変動に伴い、海面水位の上昇が課題とされている中、国際機関や我が国行政機関による上昇の予測結果等を幅広く情報収集し、海面水位の状況変化を慎重に見極めた上で適切な措置を検討することが重要である。

3-2. 「持続可能な海洋の構築」の基本的な方針

CO₂をはじめとする温室効果ガスの排出量増大による地球温暖化に伴い、様々な気象災害や海面上昇等によって生活が脅かされる事態が既に生じ、ますますリスクが高まることが懸念されている。このような事態に対処するために、カーボンニュートラルの実現に向けた取組が喫緊の課題となっている。

また、温室効果ガスを発生させないクリーンエネルギーによるエネルギーの確保、クリーンエネルギーへの転換を産業競争力の強化に結び付ける政策の推進等、グリーントランスフォーメーション（GX）が、世界全体の経済構造や競争環境に大きな影響を与えている。

このため、海洋分野においても新たな産業の育成や既存産業のさらなる発展、CO₂削減のための環境関連技術開発、「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」の開始に伴うSDGs等の国際的なイニシアティブに対する海洋の積極的な貢献等への期待がより一層増大している。

このような状況を踏まえ、我が国においても、SDG14（海の豊かさを守ろう）にも着目しつつ、海洋の開発及び利用と環境保全・再生・維持との調和を図りながら、カーボンニュートラルに向けた取組を我が国の成長と国益につなげることや、水産資源を管理して持続的な利用を可能とすることが求められている。

また、SDG14をはじめ関連するSDGsの達成のためには、我が国一国の取組だけでなく国際的な連携の下で世界規模の取組が必要である。そして、こうした取組の根拠となる科学的な知見に基づく事実や摂理を充実させることが不可欠である。

これらに留意して「持続可能な海洋の構築」を推進していくべきである。

(1) カーボンニュートラルへの貢献

我が国は「2050年カーボンニュートラル」や「2030年度温室効果ガス（2013年度比）46%削減、更に50%の高みに向けて挑戦を続けていく」といった高い目標を設定している。この目標の実現に当たって、海洋分野も重要な役割を果たしていくことが期待されている。

こうした状況のもと、エネルギーシステム・産業構造の転換を海洋産業全体として進め、我が国の海洋産業の更なる競争力強化につなげていくべきであり、そのためには、産学官連携の下、あらゆる政策を総動員して取り組む必要がある。

ア 脱炭素社会の実現に向けた海洋由来のエネルギーの利用

海洋由来のエネルギーに関して、既に着実に事業化が進められている洋上風力に加え、潮流、海流、温度差等を利用した発電技術の開発が行われてきている。洋上風力発電は、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札であり、カーボンニュートラルを実現する上でも極めて重要である。これまでも、領海・内水における洋上風力発電の推進に向けて平成30年に「再エネ海域利用法」を制定し、同法に基づき案件形成を進めてきた。

また、洋上風力発電の導入目標として、令和2年に策定された「洋上風力産業ビジョン(第1次)」において、2030年までに1,000万kW、2040年までに3,000万kW~4,500万kWの案件形成等の目標が掲げられた。EEZにおいても洋上風力発電の活用のニーズが高まってきており、我が国周辺海域の特徴を踏まえれば、浮体式の洋上風力発電が主体になると考えられる。

このため、引き続き領海・内水における洋上風力発電の活用や送電網整備の検討等を継続するほか、EEZへの拡大を実現するため、浮体式洋上風力発電の導入目標の設定や技術開発を促進するとともに、国連海洋法条約等との整合性を整理した上で、法整備を始めとする環境整備を進めるべきである。

イ サプライチェーン全体での脱炭素化

2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、海洋においてもサプライチェーン全体でのカーボンニュートラルを図ることが重要である。このため、カーボンニュートラルポート(CNP)の計画的な形成、ゼロエミッション船の開発・導入、船舶からの温室効果ガス排出抑制に係る国際ルールの策定、水素・燃料アンモニアの輸送に関する技術開発や実証等に積極的に取り組むべきである。

ウ CO₂の回収・貯留の推進

CO₂の排出抑制のみならず、正味としてマイナスのCO₂排出量を達成する観点からCCSの活用は重要である。従来型の遮蔽層下の深部塩水層への貯留のみならず、CO₂ハイドレートとしての貯留、玄武岩層や凝灰岩層への貯留等のための日本周辺の海域におけるCCSの適地開発を推進するため、三次元物理探査船等を使用した国主導での探査や有望な構造での試掘を機動的に実施するべきである。併せて、海外におけるCCSの適地開発にも三次元物理探査船を積極的に活用する等、より効率的・効果的な探査を実現し、CCS事業の国際競争力を高めるべきである。さらに、2030年までのCCS事業開始に向けて、法整備を含め事業環境整備を加速化すべきである。

(2) 海洋環境の保全・再生・維持

海洋は、生物の多様性の確保や我々の豊かで潤いある生活を支えるかけがえのないものであり、このような恩恵は、複雑かつ多様で常に変化する海洋環境に支えられている。また、海洋は、大気と相互に影響を及ぼしあう等気候に大きな影響を与えていることに加え、地球温暖化の要因とされるCO₂等の温室効果ガスを吸収する機能がある一方、地球温暖化に伴う海水温上昇や、海洋酸性化等の影響を受けている。

そして、陸域における社会経済活動の拡大により、水質汚染やプラスチックを含む海洋ごみ等、地球規模で様々な影響を受けており、一旦海洋環境や生態系が損なわれるとその回復を図ることが非常に困難である。

このため、我が国は、従来から様々な国際的な枠組みの下で国際社会と連携し、海洋環境や生態系の維持・保全に関する国内外の取組を進めてきたところであり、今後も状況の変化に対応し、保全から更に進んで再生（回復を含む）に向けたより複雑で高度な取組を進めていくことが重要である。

また、自然生態系と調和した海洋環境の利用も重要であり、SDGs等の国際的イニシアチブを基にした海洋環境の保全、豊かな海づくりの推進及び沿岸域の総合的管理の推進の3つの観点から、海洋環境の保全・再生・維持を図っていくべきである。

ア SDGs等の国際的イニシアチブを基にした海洋環境の保全

かけがえのない海洋環境を保全していくため、SDGs、「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」、「国連生態系回復の10年」等をはじめとする様々な国際的イニシアチブのもと、我が国が指導力を発揮し、国際連携、国際協力の下で、適切な海洋保護区の設定、脆弱な生態系の保全・再生、海洋汚染の防止、海洋ごみ対策、地球温暖化や海洋由来の災害への対応等を推進していくべきである。これらの国際的な目標に対応する国内目標を達成するため、継続的な観測により取得される科学的な知見や、それに基づく予防的アプローチの考え方も取り入れ、海洋の持続可能な開発・利用と保全を基本とした取組を推進する必要がある。

また、その際には、海洋と人類の共生を図る我が国の考え方を適切に反映させつつ、これらの取組を通じて海洋環境保全に積極的に貢献していくべきである。

イ 豊かな海づくりの推進

我が国は海洋との共生を原点とする海洋国家として、自然生態系と調和しつつ人手を加えることにより、古くから高い生産性と生物多様性を持続的に維持している「里海」を形成してきている。こうした地域に蓄積された知識も活かしつつ、損なわれた沿岸生態系の再生、閉鎖性海域における水質等の保全に加え、自然景観及び文化的景

観の保全、水産資源の持続的な利用、里海の保全と利活用の好循環形成等も考慮した豊かな海づくりを推進していくべきである。

また、海洋の状態が常に変動し、学術的にも未解明な点が多いということ踏まえ、新たな科学技術を取り入れて長期にわたり継続的かつ的確に海洋の状況を把握する体制を整備し、その結果を取組の検証・対策の選択や改善に活かす等、P D C Aサイクルを活用した順応的管理を推進していくべきである。

ウ 沿岸域の総合的管理の推進

沿岸域の海洋環境の保全・再生・維持、自然災害への対応、地域住民の利便性向上等を図る観点から、関係者の理解と協働に基づき、気候変動による将来変化の予測も含めた防護・利用・環境保全のバランスを勘案した上で、陸域と海域を一体的かつ総合的に管理する取組を展開していくべきである。

(3) 水産資源の適切な管理

水産資源は再生可能な資源であり、適切な管理による持続的な利用が食料安全保障の観点からも重要であるため、「水産基本計画」（令和4年3月閣議決定）等に即し、海洋環境の変化も踏まえて水産資源管理を着実に実施していくべきである。

具体的には、「新たな資源管理の推進に向けたロードマップ」等に従い、M S Y（最大持続生産量）ベースの資源評価に基づくT A C（漁獲可能量）管理の推進、I Q（漁獲割当て）管理の導入等、科学的知見に基づいた新たな資源管理を推進すべきである。

また、不漁等海洋環境の変化が資源変動に及ぼす影響に関する調査研究を進めるとともに、I C Tを活用したスマート水産業による海洋環境や漁獲情報の収集等、迅速かつ正確な情報収集とこれに基づく気候変動の的確な把握、これらを漁業現場に情報提供する体制構築を図る必要がある。

さらに、実効性ある資源管理のために、外国漁船等の違法操業取締り等の取組が重要である。

(4) 取組の根拠となる知見の充実・活用

持続可能な海洋の構築に向けて地域や地球規模の海洋問題を解決するためには、国際ルールへの遵守に加え、海洋の状況を適切に把握し、海洋の諸現象をよりよく理解することも欠かせない。なぜなら、これらの国際ルールは、科学的知見を基盤として形成され

ているからである。

このため、観測データを活用した気候変動等の影響の把握と海洋生態系の保全・利用に向けた研究が重要であり、また、観測データの共有・活用の世界規模の枠組みへの貢献や国際的イニシアチブに基づいて各国の取組を促進させることが重要である。そして、この分野での我が国政府開発援助（ODA）による知見の蓄積と提供等の協力を今後も引き続き強化していく必要がある。

これらの視点を踏まえて、北極・南極を含めた全球観測の実施、海洋生態系の理解等に関する研究、世界規模の枠組みへの貢献の3つの観点から取組の根拠となる知見の充実・活用を推進すべきである。

ア 北極・南極を含めた全球観測の実施

全球観測の実施に当たっては、関係機関が連携し、地球温暖化によって激しく変わっていく現場の海洋観測データを海洋調査船や無人探査機、フロート等を用い、データの空白域を解消しながら、継続的に取得することが不可欠である。

このため、我が国がこれまでに構築してきた海洋観測網の維持・強化を図りつつ、北極域・南極域を含む全球規模、重点海域での持続的な観測に取り組むべきである。また、観測技術及び観測データを最大限活かすデータ解析・統合技術の研究開発により、気候変動予測を精緻化・高度化すべきである。

2021年より開始された「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」を踏まえ、海洋ビッグデータやシチズンサイエンス⁸（以下「市民参加型科学」という。）による地域の経験知の蓄積や、これらの類型化、可視化、一元化に取り組むべきである。そして、データ駆動型研究⁹による知見と併せて、海洋の利活用、合意形成の迅速化、科学的根拠に基づく政策策定等に活用し、事業の促進、社会実装につなげるべきである。

イ 海洋生態系の理解等に関する研究の推進・強化

生物多様性の保全・回復を含めた持続可能な海洋の構築に資するため、長期的視野に立って継続的に海洋生態系の挙動や動態の理解、生態系を支える環境との相互作用等に関する研究開発に取り組むことが重要である。

海洋生態系の理解を深め、保全・利用をしていくため、生物・化学データを含む海洋の総合的な観測、データ収集・ビッグデータ化、データ分析技術開発やデジタルツイン¹⁰等も活用した海洋生態系の構造・機能の理解及び環境変化等に伴う影響評価に関する

⁸ 一般市民が参加・協力する研究活動。専門の科学者と市民との協調のもとで進められることが多い。

⁹ 事前に仮説を立てずに、ビッグデータを解析することで、新たな知識を創出する研究手法。

¹⁰ 現実世界の情報をコンピューター上に再現する技術。

る研究を強化すべきである。

ウ 世界規模の枠組みへの貢献

海洋ビッグデータの蓄積を進めるとともに、それらを海洋の利活用、社会実装等につなげていくことが重要である。そのため、わが国は国際的な海洋観測の枠組みである全球海洋観測システム（GOOS）を構成する「アルゴ」やGO-SHIP¹¹等における海洋観測、地球観測衛星を用いた全球的な国際共同観測等に積極的に貢献している。こうした科学技術を通じた国際社会への貢献は、我が国のプレゼンスを高めることにつながることから、引き続き、二国間での取組に加え、多国間の国際的な枠組みの下、人工衛星や海洋調査船、フロート等を活用した国際共同観測による包括的な海洋観測網の構築に貢献することが重要である。また、「海洋状況表示システム（海しる）」や「データ統合・解析システム（DIAS）」等を活用して国際的に取得された海洋データを共有・活用する取組を推進すべきである。同時に、データの国際規格化等の国際ルール構築にわが国が主導的立場を取ることで、将来の運用の容易化や国際競争力の強化を図ることが重要である。

SDG14の実現に当たっては、諸外国との相互連携の更なる推進を通じて、SDGs全体の推進に貢献すべきである。具体的には、海洋ビッグデータ、海洋プラスチックごみ、海洋生態系サービスの維持・保全、違法・無報告・無規制（IUU）漁業、水産資源管理、気象災害・津波等の防災・減災への取組、これらに対処する専門家の人材育成等について、世界の国々が参考とし、応用することが可能な日本の優れた取組を、既存のターゲットやSDGグローバル指標を補完する日本の取組、すなわち日本モデルとして推進することが重要である。また、SDG14は、他のSDGsとの連関を有しており、各目標の取組相互の連携を一層進めるべきである。

さらに、パリ協定等に基づく脱炭素社会の実現に向けて、海洋分野においてもCCS、ブルーカーボン、海中CO₂回収等に係る革新的技術の研究開発を推進すべきである。

特に、ブルーカーボンについては、藻場干潟の保全等の取組を進めるとともに、深海に確実に輸送される沖合ブルーカーボン（海洋生態系の生物を通じて吸収固定される炭素）は積極的に研究開発を展開すべきである。

¹¹ 船舶観測の国際的なコンソーシアムである“The Global Ocean Ship-based Hydrographic Investigations Program”（全球海洋各層観測調査プログラム）の略称。長期の再観測を継続することで繊細な海洋の変化（特に中・深層）に関する情報を充実させている。

3-3. 着実に推進すべき主要施策の基本的な方針

(1) 海洋の産業利用の促進

「海洋の産業利用の促進」とは、海洋環境の保全との調和を図りながら、海域において行われる海運、水産、資源・エネルギー開発等の様々な経済活動及びそこに製品・サービスを提供する産業の活動を拡大することで、海洋の開発・利用による富と繁栄を目指す活動である。

水産業については、増大するリスクも踏まえた成長産業化及び地域を支える漁村の活性化を図るため、「水産基本計画」等に即し、複合的な漁業への転換等の漁船漁業の構造改革、沖合養殖の拡大等による養殖業の振興、地域資源と既存の漁港施設を最大限に活用した^{うみぎょう}海業等の取組を推進する。これに加え、横断的な施策として、みどりの食料システム戦略¹²、スマート水産技術の活用やDX、カーボンニュートラルへの対応等を推進すべきである。

さらに、海洋の産業利用を促進していくためには、高齢化による船員の減少や運航の安全性の向上に対応した自動運航船の導入や、風力発電等新しい海洋産業ニーズにも対応したカーボンニュートラルポート（CNP）の形成、さらに、クルーズ船の寄港拡大のように観光を含め海洋を使う様々な産業分野を開拓していくことや、我が国の離島における経済振興等も重要である。また、海洋産業を巡る様々な問題の解決に当たって、官民を挙げた戦略的な取組の促進、企業間交流の支援が必要である。

海洋は、海運、水産、資源・エネルギー開発等の様々な経済活動の場であるほか、その利用目的も多様であり、様々な意義を有する。これまでに述べたような経済安全保障における「海洋資源開発の推進」「海上輸送の確保」、「海洋産業の国際競争力の強化」、持続可能な海洋の構築における「海洋由来のエネルギーの利用」、「サプライチェーン全体の脱炭素化」といった取組は、いずれも海洋の産業利用を促進する取組でもある。

これらの個々の取組をスピード感をもって行いつつ、その上で、海洋産業に係るGDPの現状把握及び産業構造の転換を見据えた将来推計も勘案しながら、官民の関係者が具体的な目標を共有することによって、相乗効果を生みながら富と繁栄を拡大していくべきである。

¹² SDGsや環境を重視する国内外の動きが加速していくと見込まれる中、持続可能な食糧システムを構築に向けて、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するために農林水産省が令和3年5月に策定した政策方針。

また、社会変革・技術開発の潮流や我が国海洋産業が有する技術的優位性等の全体像を踏まえた、技術開発から社会実装に至るまでの戦略的なビジョンを策定し、その着実な実行を図るべきである。

(2) 科学的知見の充実

海洋科学技術・イノベーションは、我が国の経済・社会の発展、経済安全保障のみならず、自然災害や気候変動への対応、海洋環境・海洋生態系の保全等の地球規模課題や Society5.0¹³の実現にも貢献する。また、人類のフロンティアである深海や極域の研究の推進は、国民に科学への興味と関心を抱かせるとともに、人類の知的資産の拡大にも貢献する。このため、中長期的視点に立ち基礎研究を推進することが重要である。

また、海洋と宇宙との連携、AI・量子等の他分野との融合等を含めた最先端の研究開発を推進するとともに、市民参加型科学の推進をはじめとする「総合知¹⁴」の活用により、研究開発で得られた知見・技術・成果の社会還元・実装を進めていくべきである。この際、国内外の社会情勢や科学技術の変化に柔軟に対応すべきである。

ア 海洋調査・観測体制の強化

包括的・持続的な海洋調査・観測は科学的知見の充実の基盤であり、政策課題の解決においても必須であることを踏まえて、海洋調査・観測体制の強化に取り組んでいくべきである。

現在、現行計画に基づき、海洋調査・観測体制の整備、無人機の開発・導入、海洋情報の一元化、国際標準化に向けた議論等、多岐にわたる施策が着実に実施されている。今後も、我が国として、管轄海域に加え、海盆スケールから地球規模スケールで海洋調査・観測の充実を図るとともに、必要に応じたオープン・アンド・クローズ戦略¹⁵でデータを取り扱うことが、総合的な海洋の安全保障の実現、持続可能な海洋の構築に資するという観点の下、より高度化された技術による定期的・持続的・包括的な観測の実施が求められている。

このため、現行計画にも記載のある、海洋観測網の維持・強化、省人化・無人化も含めた技術開発の推進や宇宙技術の活用、国際的な連携体制の構築等の主導等を引き続き進めていくべきである。特に、より高効率・高精度・持続的なデータ取得を実現

¹³ サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会(Society)。

¹⁴ 自然科学のみならず、人文・社会科学も含む多様な知見を融合した「知」。

¹⁵ データの特性から公開すべきもの（オープン）と保護するもの（クローズ）を分別して公開する戦略。

するための現場観測システムの機能強化は重要である。加えて、海洋調査・観測の基盤を強化する観点から、精密な地理空間情報の整備のため、沿岸域の海底地形の把握を含む水路測量、グローバル測地観測、離島の測地測量、海域重力観測、海底基準点網の充実等の取組を一層推進すべきである。海洋情報の共有体制についても、海洋状況表示システム（海しる）等の地理空間情報システム（GIS）を活用した取組をさらに強化すべきである。

イ 基盤技術、共通技術¹⁶等による海洋科学技術の振興

海洋科学技術を振興するためには、基盤技術、共通技術の研究開発を海洋調査・観測や海洋データの利活用と一体的に進めるとともに、これらの技術の社会実装を推進すべきである。このため、他分野の先端技術を柔軟に取り入れつつ、広くかつ深い海洋を包括的に理解できる技術の開発と展開（研究船、AUV、海空無人機等の観測プラットフォームや人工衛星（衛星VDES等）、海底光ケーブル、短波レーダー等を活用した観測システム等）を進めるべきである。

特に、AUV、自律型無人艇（ASV）、遠隔操作型無人潜水機（ROV）等の海の次世代モビリティを含む海洋ロボティクスは、海洋科学技術における重要な基盤技術の一つである。海洋ロボティクスは、沿岸・離島地域の海域での課題解決や、海洋観測・監視、海洋資源探査、洋上風力発電の設置・保守管理等への活用が期待されるため、関係国内産業を育成する必要性が高い。そのため、研究開発や実証に取り組むとともに、早期の社会実装に向けた戦略を策定、実行していくべきである。

効率的な研究開発の推進や海洋分野におけるスタートアップの促進、人材育成に繋げていくため、試験設備やシミュレーション等の共通基盤を構築すべきである。また、共通基盤の供用や、効率的な保守管理のためのノウハウの共有を行うべきである。

ウ 市民参加型科学の推進

市民が保有する海洋生物や海洋ごみ等の情報を基に、海洋研究者を含めた地域の海に関わる利害関係者間の対話や協働を推進し、地域の課題解決や海洋リテラシーの向上につなげる。このような、海洋科学技術における市民参加型科学の取組を進め、持続可能な海洋の構築に向けた「総合知」の創出を目指していくべきである。

¹⁶ 海洋科学技術の振興のための基盤となる技術及び共通で利用される技術。観測においては、観測のプラットフォームとして、例えば、研究船、無人観測システム、共同利用する高度な測定装置、採取装置、通信インフラ等がある。また、データ解析においては、データ利活用のためのプラットフォームとして、例えば、大容量のデータベース、計算を行う高度な計算機、シミュレーション・データ解析やデータ共有のシステム等がある。

(3) 海洋におけるDXの推進

現在、我が国の様々な分野においてDXが進められている。海洋におけるDXは、海域で発生する自然災害の防災・減災、海洋産業における利用、包括的・持続的な海洋調査・観測を含めた科学的知見の充実等に不可欠のものである。

DXの要はデータであり、データは新産業を産み出す基盤となり得るものである。既に国際海運や養殖を含む水産業等で、データサイエンス¹⁷を活用した産業が勃興しつつある。産学官でまずは利用してみるという姿勢で、海洋に関するデータの共有・利活用を加速し、データ解析・分析手法の開発も行いながら、膨大な海洋データを用いたデータ駆動型研究を推進することで、付加価値をもった情報を基にしたイノベーションを創出すべきである。

ア 情報インフラ及びデータ解析技術の整備

DXの推進に当たっては、データの収集・伝送・解析・利活用が重要であり、環境負荷軽減に留意しつつ最先端の海洋科学技術¹⁸を活用してこれらに取り組むとともに、通信・伝送を含む海洋における情報インフラの整備を推進すべきである。特に、洋上や海中における大容量のデータ通信技術の進展に応じ、同技術を海洋データの伝送に取り入れることで、より効率的・効果的な海洋調査・観測の実現を目指すべきである。

DXを課題解決につなげるとの観点から、様々な気候変動対策の実効性、海洋由来の自然災害に対する防災・減災の政策の有効性、持続可能な利用に資する水産資源政策の効果等の適切な評価に活用すべきである。そのため、海洋のデジタルツインの構築を念頭に、観測データの解析技術及び海洋環境、気候変動、地震予測等に関するシミュレーション技術の高度化に取り組むべきである。

イ データの共有・利活用の促進

観測や解析を通じて取得されたデータについては、利活用に関する認識を共有して、オープン・アンド・クローズ戦略に基づき品質管理を行った上で即時公開し、幅広い分野での海洋データの利活用を促進すべきである。その際、様々なサイバーリスクを想定したセキュリティ対策等を講じるべきである。また、国際的な海洋データの共有にも貢献すべきである。

また、海洋データの共有を通じて、我が国独自の海洋空間計画の手法を確立すべきである。その際、海洋データの一元化の観点から、DIAS等との連携も視野に入れ、海

¹⁷ 衛星情報や海象・環境データ、数値シミュレーションをベースとした科学。

¹⁸ 例えば、AUVをはじめとする無人観測システム、宇宙システム、シミュレーション技術、海底観測技術、衛星測位技術、AI技術。

洋状況表示システム（海しる）のさらなる活用・機能強化等に取り組むべきである。

（４）北極政策の推進

我が国は北極の気候変動の影響を受けやすい地理的位置にあり、北極域における環境変化の影響は我が国にとっても無関係ではない。

他方、アジア地域において最も北極海に近いことから、北極海航路の利活用、資源開発を始めとして経済的・商業的な機会を享受し得る環境にある。

現在、ロシアによるウクライナ侵略の影響で、北極評議会（ＡＣ）をはじめとする一部の北極関連活動が休止する等、北極を取り巻く情勢は先行きが不透明であるが、我が国の北極政策の三つの柱（研究開発・国際協力・持続的な利用）を今後も推進していく方針は維持しつつ、引き続き、関係国との情報交換を進め、あらゆるシナリオに備えた万全の準備を行うべきである。

具体的な取組としては、観測の空白域の解消に資する北極域研究船の着実な建造や北極域研究加速プロジェクト（ＡｒＣＳⅡ）等による観測・研究・人材育成の推進、国際連携による観測データの共有の推進、先住民との連携強化、北極海航路に関する情報収集と産学官協議会を通じた情報提供、関係する各分野での国際ルール形成への貢献、水産資源の保存管理に係る国際枠組みの実施の促進等を着実に進めるべきである。

特に、北極域研究船については、完工後速やかに運用できるように国際研究プラットフォームとしての利活用方策や航行計画を検討すべきである。

また、これらの取組を二国間協議や国際会議の場で発信することで、日本のプレゼンスの向上を図るべきである。

（５）国際連携・国際協力

ア 海における法の支配及び国際ルール形成の主導

国際連携・国際協力は、平和で安定した国際社会の確立を基盤とした我が国国益の実現のために行われるべきものである。

国際協調主義を掲げる我が国は、海洋分野においても、国際機関における我が国の人的プレゼンスを含め、国際機関や国際会議への積極的な参加・貢献を通じ、国際ルール形成を主導していくべきである。また、海洋における紛争や利害の対立等に際しては、国際ルールに則して対処し、主張を通すために力や威圧を用いず、平和的な事態收拾を徹底すべきである。

イ 総合的な海洋の安全保障に向けたインド太平洋地域等の諸外国との連携強化

インド太平洋海域の海洋安全保障における我が国のリーダーシップを発揮し、対話を促進するため、海洋分野においても、ODAを戦略的に活用すべきである。

具体的には、諸外国（特にインド太平洋諸国）への海洋に関わる課題解決の支援について、海上法執行、捜索救助、MDA等能力の構築に向けた巡視船を含む機材供与や、海上保安政策プログラム（MSP）の拡充を含む人材育成・交流等の取組を引き続き戦略的に進めるべきである。その際、効率的かつ効果的な支援のため、総合的な支援戦略の策定及び途上国のニーズに合致した巡視船等を迅速かつ安価に提供するための巡視船の標準化等の検討が重要と考える。

ウ 持続可能な海洋の構築に向けた協力強化

SDG14への貢献に関しては、海洋に関わる多様なリテラシーの向上と各国が抱える海洋に関わる課題（海洋汚染の防止、生態系の保全、水産資源の管理と経済便益の増大及び零細漁業の振興や、防災/減災・海洋産業振興の科学技術開発等）への協力を強化・拡充すべきである。

併せて、それらの解決が可能な専門人材の育成・交流等、諸外国の海洋に関わる課題解決に向けた我が国ODAによる知見の蓄積と提供等の協力を継続・強化すべきである。

（6）海洋人材の育成・確保と国民の理解の増進

海の恵みを子孫に引き継ぎ、海洋立国を実現するためには、その基盤となる海洋人材の育成・確保が重要である。特に、洋上風力発電等の新たなニーズが高まるとともに、海洋においてもDXが求められる現状において、海洋産業の魅力や重要性を発信しつつ、産業構造の転換に対応した高度な海洋人材を育成・確保することや、デジタル化に関心の強い学生を海洋分野に引きつけることは、我が国の成長戦略の柱として必要な取組である。

海洋人材の育成は、子どもや若者が海に親しみを持ってもらう中で、海に関わる産業の存在や、その重要性、将来性、魅力を認識すること等により関心を持つところから始まる。このため、学校を中心として海洋に関する教育を推進する。

また、人材育成・確保を含めた海洋政策推進のため、海洋科学技術への市民参加型科学の推進等を通じて、人類のフロンティアとしての海、海洋生態系、海洋に係る我が国の位置づけ、地域に根ざした海洋の歴史・文化等の理解、持続可能な海洋や幅広い海洋に関する知識の習得等、海洋に関する国民理解の増進に努めるべきである。

その際、「海の日」制定の意義を踏まえ、海の日の変更活用方を検討するとともに、国民が海を身近に感じられるよう、安全への配慮等も含め、海洋に実際に触れあう機会を充実させることが必要である。

ア 子どもや若者に対する海洋に関する教育の推進

海洋立国の将来を担う多くの海洋人材を輩出することが期待されるという観点からも学校を中心とした海洋教育を重視すべきである。小学校、中学校、高校の学習指導要領において、海洋に関する教育についての指導の充実が図られたことも踏まえ、引き続き、学校における海洋に関する教育を推進すべきである。

また、子どもの関心が多様化する中で、関心のある子どもたちの学びの機会の提供を促進すべきである。このため、子どもたちが海に直接親しむ機会を創出すべきである。また、デジタル技術を活用しつつ地域の大学、研究機関、学会、博物館・水族館、N G O / N P O、観光業等と連携して特色ある海洋教育を実施するためのコンテンツを整備していくべきである。特に、海洋分野としてS T E A M教育¹⁹へ貢献するべく、産学官が連携して取り組むべきである。

さらに、教える側の海洋に関する学習の機会を増やすことで、海洋リテラシー向上を図るべきである。

イ 海洋人材の育成・確保

① 海洋産業の振興と産業構造の転換への対応

海洋人材の育成は、受け皿である海洋産業の振興と合わせて取組を進めることが必要である。中長期的な人的投資のための指針を示す上でも、海洋産業に係るG D Pの将来推計を明示することは有益である。

海洋再生可能エネルギー産業、海洋レジャー産業等の新産業の参入を含めた海洋産業の構造転換に対応するため、人材育成と多様な専門分野からの人材確保を促進すべきである。

新たな科学技術（デジタル技術、A I、量子、センシング技術等）を海洋分野に取り入れてイノベーションを創出することや、海洋産業における省力化・無人化・各種自動化のための技術や全体システムを構築することも重要である。このため、産学連携に係る協議の場の構築を含め産学官が連携して、海洋におけるイノベーションを担う人材を育成していくべきである。

¹⁹ 「科学 (Science)」「技術 (Technology)」「工学 (Engineering)」「芸術 (Art)」「数学 (Mathematics)」の5つの頭文字から成る造語で、従来の理数教育 (S T E M) に創造性教育をプラスした教育理念。

② 海技者教育・専門家の育成

海運業を支える次世代の日本人海技者の育成・確保のための教育システムを継続・強化するため、施設の老朽化や教員不足等教育現場の課題の解決を図るべきである。

また、乗船実習教育における多科配乗を緩和・改善する等、大学、独立行政法人海技教育機構を含む産学官が連携して人材を育成していくべきである。

さらに、自衛官から船員への再就職の支援を引き続き行うとともに、官（気象庁・環境省・海上保安庁等）や学（大学・国立研究開発法人等）における研究者・技術者を育成すべきである。また、異業種間の交流・ネットワーク構築、国際基準策定に関わることのできる人材や国際法・海洋法の専門家の育成を促進すべきである。

③ 海洋におけるDXへの対応

海洋におけるDXを推進する人材を確保するため、シミュレーション技術を持つ人材を育成することに加え、データサイエンティスト等デジタル分野から海洋分野への人材の参入を推進すべきである。

特に海洋におけるDX推進は海洋産業の労働環境の改善に結びつくことから、若い世代の参入を促すためにもDXと結びつけた海洋産業の魅力向上や魅力の発信等に努めるべきである。

④ 多様な人材の育成と確保

国際水準の達成を目指して女性活躍を推進するとともに、産業界はチャレンジ精神のある多様な人材を惹きつけるための十分な処遇やキャリアパス、通信環境整備等の魅力ある労働条件及び労働環境を整備すべきである。また、幅広い分野から意欲のある人材を受け入れて専門的な教育（職場における学び・学び直し²⁰、リカレント教育²¹等）を行うべきである。

（7）新型コロナウイルス等の感染症対策

我が国において、令和2年1月に新型コロナウイルス感染症の最初の感染者が確認された後、同年2月には、新型コロナウイルス感染症の拡大の初期段階において、横浜港

²⁰ 企業・労働者を取り巻く環境が急速かつ広範に変化し、労働者の職業人生の長期化も同時に進行する中で、労働者の学び・学び直しの必要性が益々高まっていることから、厚生労働省において、「職場における学び・学び直し促進ガイドライン」を策定したところ（令和4年6月）。

²¹ リカレント教育とは、学校教育からいったん離れた後も、それぞれのタイミングで学び直し、仕事で求められる能力を磨き続けていくための社会人の学びのこと。

に入港した国際クルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号内で集団感染事案が発生し、世界的に前例がない中で、政府を挙げて対応に当たることになった。

また、世界的にみても、新型コロナウイルス感染拡大に伴う甚大な影響は、人々の生命や生活のみならず、国内の経済、社会、国際政治経済秩序等多方面に波及した。

海上における輸送や観測等の活動は、陸地から隔離され、船舶という閉鎖的な空間で行われる。こうした特殊な環境で、一旦感染が発生した場合は、急速に拡大し、それが個々の船内の活動の継続を妨げるに止まらず、海運、港湾等の物流機能が停止することにより国民生活、社会経済に甚大な影響を及ぼす可能性がある。

このため、今後も不測の事態に備える体制作りを継続する観点から、船内環境の特殊性及び船員が社会活動維持に不可欠なエッセンシャルワーカーであることを踏まえたワクチン接種の弾力的な実施をはじめとした感染症対策を関係機関が連携して徹底すべきである。

さらに、ダイヤモンド・プリンセス号の事案の教訓を踏まえ、旅客船事業者、港湾関係者等が常に最新の知見に基づいて感染拡大予防に関わる対応策を徹底するとともに、我が国が船内感染者対策に係る国際的なルールの策定の推進に貢献していくことが必要である。

4. 海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

現行計画では、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項は、第3部において、以下の3つの項目（①計画を着実に推進するための方策、②関係者の責務及び相互の連携、③施策に関する情報の積極的な公表）を立てて定めている。

第4期海洋基本計画では、現行計画を踏襲しつつ、以下の点を加えるべきである。

（1）総合海洋政策本部・内閣府総合海洋政策推進事務局と参与会議の連携による施策の実現

総合海洋政策本部が海洋政策を包括するとともに「横ぐし」を刺す機能を有する国家戦略として打ち立てる海洋基本計画を踏まえ、同本部の実務を担う内閣府総合海洋政策推進事務局と施策を実施する関係省庁が、参与会議の識見を十分に得ながら議論を重ね、スピード感をもって諸施策を確実に実現していけるよう積極的に取り組むべきである。

また、政府の司令塔としての機能を果たすべく、本部会合を機動的に開催すべきである。

海洋に関する施策は、総合的な取組が必要であるが、その上で政策的な資源が有限である中で、重点的に取り組む施策については、資源を優先的に集中して投入すべきである。

（2）内閣府総合海洋政策推進事務局の機能・体制の強化

策定した計画を確実に実行するためには、内閣府総合海洋政策推進事務局の機能強化が不可欠である。また、複数の関係省庁間で意見の対立が発生した場合には、優先すべき事項が何かを同事務局が俯瞰して判断し、調整すべきである。

政府において海洋政策の総合調整機能や司令塔機能、これらの基盤となる調査機能を一層向上させるため、同事務局の体制に係る人員及び予算を強化すべきである。

（3）参与会議の体制の充実と機能の強化

令和4年度に参与の定員を10名から12名に増員し、更に幅広い専門分野から有識者が参与会議に参画することとなったことも踏まえ、参与会議は、有識者による会議体として、政府が時代に即して柔軟に対応できるよう意見を述べる機能を果たすべきである。例えば、政府における様々な取組の中で重点的に取り組むべきものが何か議論して、意見書等で提示すべきである。

国産海洋資源開発の推進について検討する
プロジェクトチーム（PT）
報告書

目次

1. 本 PT の目的・趣旨	1
2. 主な検討テーマと議論の概要	2
(1) メタンハイドレート及び石油・天然ガス	2
(2) 海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト及びマンガン団塊	6
(3) レアアース泥	10
3. 提言	13
(1) 経済安全保障を含む我が国政策上の重要性	13
(2) 産業化、商業化に向けた取組の方向性	13
参考資料 1 : 本 PT 構成員	14
参考資料 2 : 本 PT 開催実績	15

1. 本 PT の目的・趣旨

第3期海洋基本計画においては、「世界有数の広大な管轄海域を活かし、海洋資源の開発や再生可能エネルギーの利用拡大等豊かな海の恵みの活用を進めるべき」であること、「我が国自身の力で国力の源泉となる資源やエネルギーの確保、産業の振興、それらを可能にする研究及び技術開発を着実に図るとともに、広大な海域でこれらの活動の基盤となる拠点機能の維持・強化を図る必要がある」ことが理念として記載されている。特にメタンハイドレート、海底熱水鉱床、レアアース泥等の海洋資源については、「我が国にとって貴重な国産資源であり、商業化がなされれば我が国の自給率の向上に資する重要なエネルギー・鉱物資源」とされている。また、経済産業省が策定した海洋エネルギー・鉱物資源開発計画においては、たとえばメタンハイドレートについて民間主導の商業化のためのプロジェクト開始を目指す時期を2023年度～2027年度としている。

現在、我が国において、海洋資源に関する民間主導の商業化のためのプロジェクト等は開始されていないものの、生産技術の確立、資源量の把握等の海洋資源の産業化に向けた取組を鋭意進めているところ、さらに、2050年カーボンニュートラル、2030年度温室効果ガス排出量46%削減（2013年度比）という目標の実現に向けて、社会全体で脱炭素化に向けた取組も進めていく必要がある。

一方、本年2月に発生したロシアによるウクライナ侵略や電力需給逼迫の事態を受けて、改めてエネルギーの安定供給確保があらゆる経済・社会活動の土台であり、エネルギー安全保障無しには脱炭素の取組も成しえないことが再確認された。こうした不確実性の高まる世界情勢の中、四方を海で囲まれ、エネルギー自給率の低い我が国が自律性を確保するためには、我が国周辺海域において存在が確認されている海洋資源の開発を進め、国産化につなげることが、経済安全保障の観点からも重要である。

上記を踏まえ、本 PT では、脱炭素社会への円滑な移行を見据え、改めて、オープンイノベーションによる生産量向上・コスト低減、周辺海域の資源量調査、商業化に必要な条件に関するビジョンを明確にし、国産海洋資源開発をより一層推進するための方策について検討した。

2. 主な検討テーマと議論の概要

本 PT では、現在我が国において産業化に向けた取組が進められている、メタンハイドレート（砂層型・表層型）、石油・天然ガス、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊、レアアース泥について、以下の論点を中心に議論した。

- ① 第3期海洋基本計画策定後の各資源プロジェクトについて、
 - ✓ オープンイノベーションによる生産量向上・コスト低減
 - ✓ 周辺海域の資源量調査
 - ✓ 商業化への取組
 - ✓ PDCA の取組
 - ✓ プロジェクト実施にあたっての CO2 排出削減への取組等の観点を踏まえ、どのように評価するか。
- ② 第4期海洋基本計画策定に向けて、これら各資源プロジェクトを継続するのか。継続するとしたらどのような形となるべきか。
- ③ これまでどおり商業化を目指すのか。目指すなら何をすべきか。
- ④ 商業化を目標にしないのであれば、経済安全保障の観点から、各資源プロジェクトについて「戦略的自律性」（さらには「戦略的不可欠性」）の有無をどのように評価するか。
- ⑤ 研究開発段階にあるレアアース泥について、将来的な開発・生産を見据えた課題と対応の方向性は如何なるものか。

（1）メタンハイドレート（砂層型・表層型）及び石油・天然ガス

第1回 PT では、資源エネルギー庁より、政府における取組について以下の説明が行われた。

気候変動問題への対応と日本のエネルギー需給構造の抱える課題の克服という二つの大きな視点を踏まえて、2021年10月に第6次エネルギー基本計画が策定されている。その中で、「2050年カーボンニュートラル」に向けて、天然ガスは2019年度の37%程度の電源構成から2030年には20%程度に、石油等は2019年度の7%程度から2030年には2%程度にすることを目指す方針等が示されている。また、脱炭素を見据えて需要サイドのエネルギー構造転換の方策整理等を行うクリーンエネルギー戦略の検討では、ウクライナへのロシアの侵略等の情勢の変化を受けて、エネルギー安全保障に万全を期し、その上で脱炭素を加速させるためのエネルギー政策が議論されている。

我が国周辺海域に相当量の賦存が期待されるメタンハイドレート（砂層型・表層型）については、「海洋基本計画に基づき策定された「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（2019年2月 経済産業省策定）において定めた、「2023年度から2027年度

の間に民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指す」という目標の中で、可能な限り早期に成果が得られるよう技術開発等を推進する」ことが第6次エネルギー基本計画に示されている。

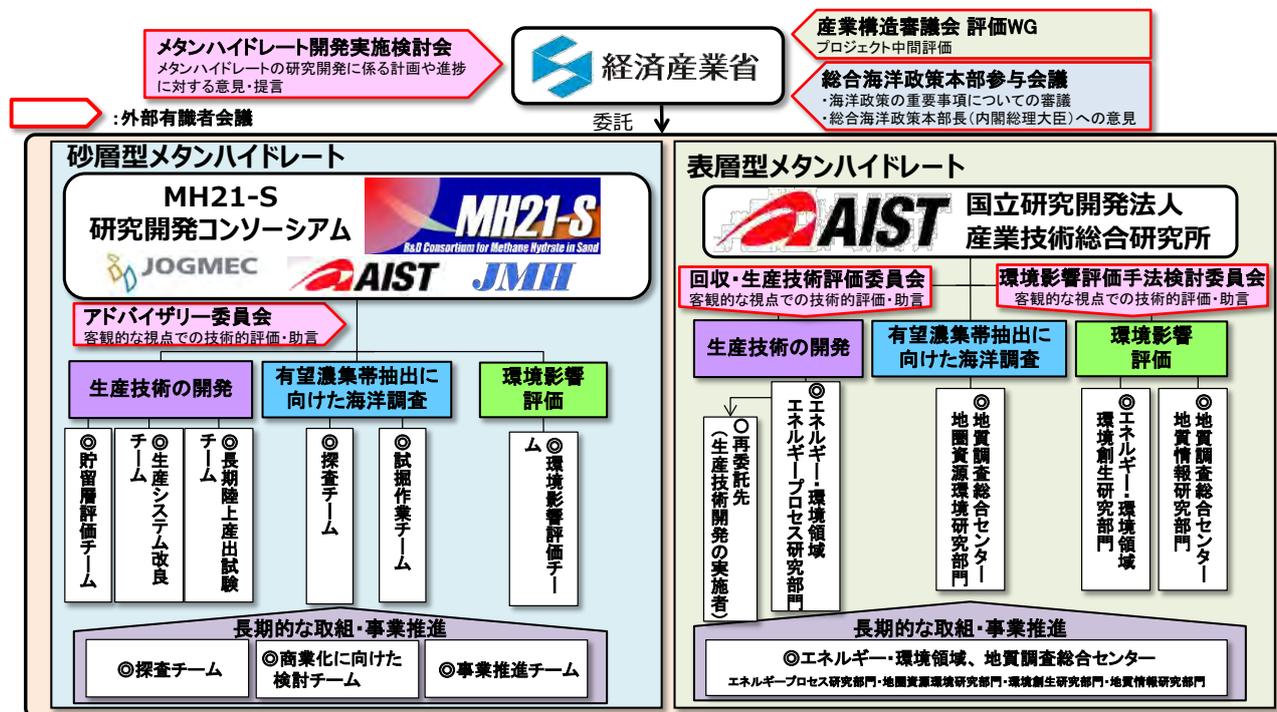


図1：メタンハイドレートの研究開発の実施体制

砂層型メタンハイドレートの研究開発は、石油・天然ガス開発企業及びエンジニアリング企業等計11社の賛同・参加より設立された「日本メタンハイドレート調査株式会社」も加えた実施体制が構築されており、米国アラスカ州における日米共同での長期生産試験や、有望濃集帯抽出に向けた候補海域に選定された志摩半島沖での簡易生産実験等が計画されている。特にアラスカ州での長期生産試験では、これまでの海洋産出試験で課題となった出砂への対策や長期生産挙動の確認等の技術的課題の解決策の検証等が行われる予定である。しかしながら、コロナ禍の影響で計画に遅れが生じており、長期生産試験は2022年度末頃から、簡易生産実験は2023年度前半に行われる予定である。

表層型メタンハイドレートの生産・回収技術については、2020年度から本格的な研究開発を実施するとともに、個々の要素技術（採掘・分離・揚収）の組合せを考慮した生産システムの検討が行われている。また、海洋産出試験の実施地点の特定に向けた海洋調査が、酒田沖、上越沖及び丹後半島北方の3つのモデル調査海域で実施されている。

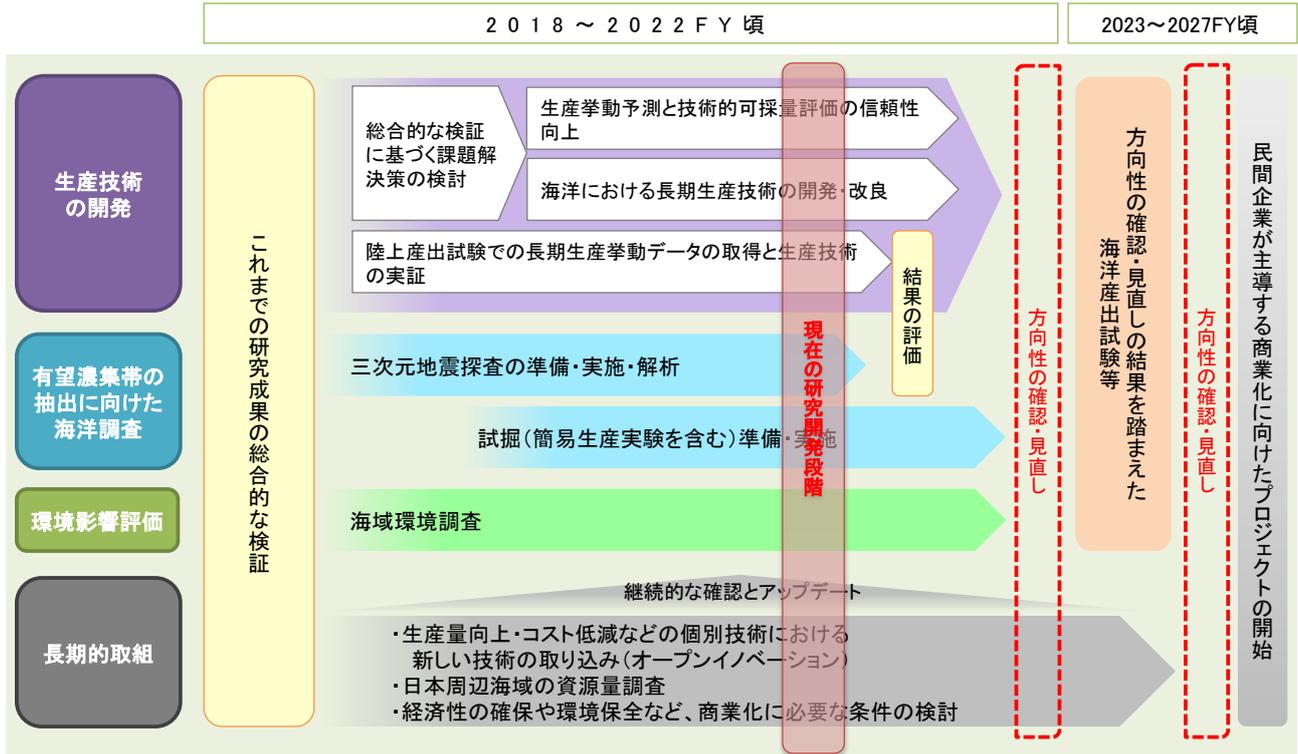


図 2 : 砂層型メタンハイドレートの開発に向けた工程表

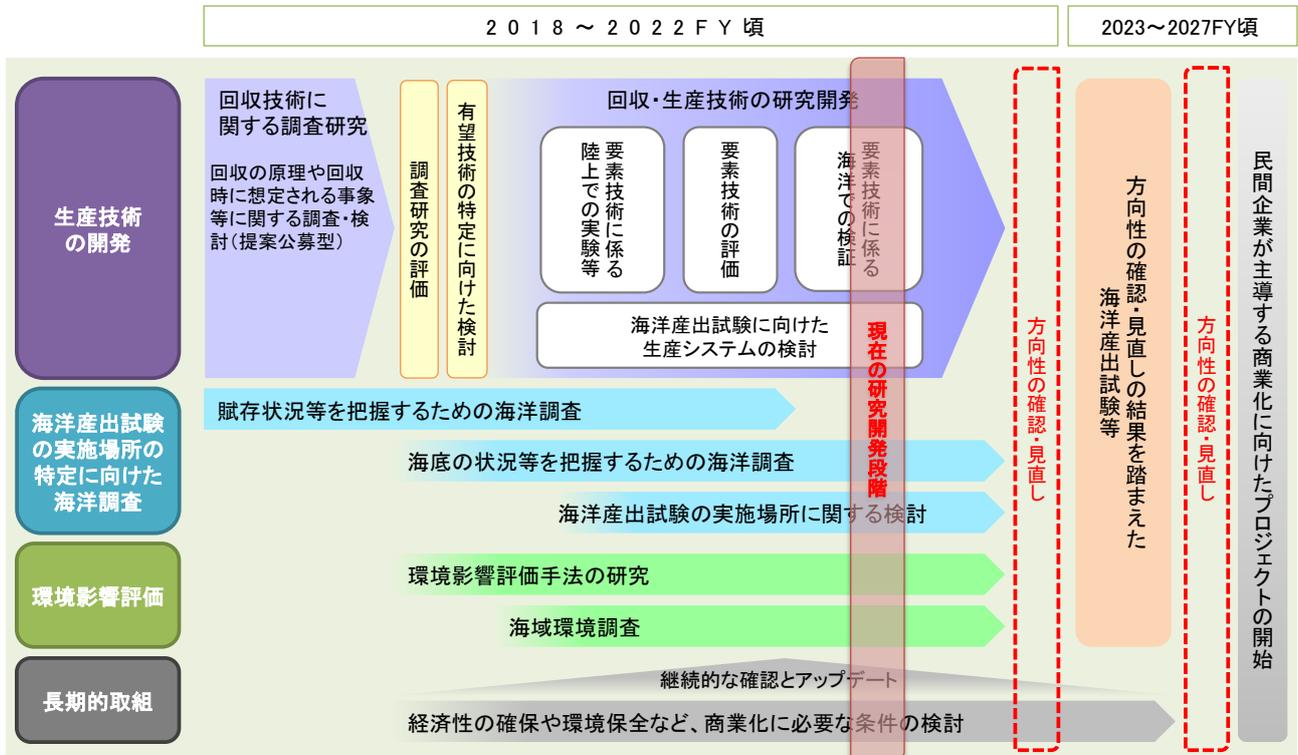


図 3 : 表層型メタンハイドレートの開発に向けた工程表

石油・天然ガスについては、「三次元物理探査船「たんさ」を用いて、引き続き国内石油・天然ガスの探査を実施するとともに、有望海域での試掘を機動的に実施する。また、国内外のCCS（Carbon dioxide Capture and Storage：二酸化炭素の回収・貯留）適地調査や民間企業等による石油・天然ガスの探査に同船を活用するなど、より効果的な探査を実現し、市場競争力を高める」ことが第6次エネルギー基本計画で示されている。この計画のもと、最も安定したエネルギー供給源である国産石油・天然ガスの民間企業による探鉱・開発を促進し、安定供給を確保するため、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）所有の三次元物理探査船「たんさ」による基礎物理探査、有望な場所における試錐（掘削調査）及び我が国周辺海域における詳細な地質構造の把握が進められている。

<基礎物理探査（三次元物理探査船）>

地下の状態が空間的・立体的に把握できる高精度な探査。



(三次元物理探査船「たんさ」)

- ◆ 平成20～30年度の調査目標：約6.2万 km³
(年間調査目標：約6千 km³)
⇒平成31年1月に目標達成
- ◆ 令和元～10年度の調査目標：約5.0万 km³
(年間調査目標：約5千 km³)
- ◆ 令和3年度は、**約5.3千 km³調査済み**

<試錐（掘削調査）>

石油天然ガスがどのくらい存在するかどうかを確認するとともに、地質を把握するための掘削調査。



(掘削調査による生産試験（イメージ）)

- ◆ 平成28年6～10月、島根・山口沖にて実施。
薄いガス層やガスの徴候を確認。最深部で、高圧のガス層を示唆する強いガス徴に遭遇。
- ◆ 平成31年（令和元年）4月～7月、北海道日高沖にて実施。
一定量の天然ガスの産出を確認。
- ◆ 令和3年7月～9月、北海道遠別町西方沖にて実施。
顕著な徴候は確認出来ず、微量のガス徴を確認。

図4：国内石油・天然ガス開発の促進（基礎物理探査・試錐）

以上の取組状況等を踏まえ、次の議論が行われた。

- 2030年に天然ガスの電源構成の比率を20%程度にするなかで、メタンハイドレートは将来のエネルギー資源として貢献できるか。
- 各資源について、どの程度までの研究開発や資源探査を行うのか、その許容範囲や適切なポートフォリオを議論しておくべき。
- ロシアによるウクライナ侵攻等によりエネルギー安全保障上のリスクが顕在化し、地政学リスクに左右されず安定供給可能な国内エネルギー資源の開発は、より一層重要性を増している。将来の可能性を確保しておくという観点からメタンハイドレートに関する取組は重要。
- 砂層型メタンハイドレートについて、まずは良好な濃集帯をしっかりと見つけて、

民間が参入できる魅力を PR していくということが重要。商業化をしていくにあたっては、濃集帯の場所を民間に開示していくことを検討する必要あり。

- 砂層型メタンハイドレートの産業化に向けた検討では、TRL（技術成熟度レベル）の低い生産システムや輸送システムの更なる開発・実証、および複数井戸を利用する商業システムの開発等、商業化を見据えた研究開発も必要。そのためにも、次の5年間で第3回海洋産出試験を実施し、これまでの課題の解決の確認と、さらなる課題の抽出が必要。
- コロナ禍による砂層型メタンハイドレートの長期生産試験の遅れや、昨今の国際情勢等を踏まえると、第4期海洋基本計画における記載は可能な限り柔軟にし、第4期海洋基本計画に基づき2023年度以降に策定される「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」において明確化していくことが現実的。
- 「2050年カーボンニュートラル」に向けても引き続き石油・天然ガス等のエネルギー資源は必要であり、脱炭素化に貢献するためにはCCSも鍵となる技術。
- 表層型メタンハイドレートの採掘技術は、コバルトリッチクラストの採掘技術と類似していると考えられるため、情報交換等を行うことが有益。

（2）海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト及びマンガン団塊

第2回PTでは、資源エネルギー庁より、政府における取組について以下の説明が行われた。

「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、徹底した省エネを含むエネルギー転換が必須となることから、それらに必要となる鉱物資源の安定的な確保が重要な課題となっている。国産海洋鉱物資源である海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊に含まれる銅、コバルト、ニッケルは、今後普及拡大が見込まれる再エネ発電や電気自動車の製造に不可欠な鉱物であり、引き続き、サプライチェーンの強靱化等を図っていくことが求められている。

第6次エネルギー基本計画にも、我が国の領海・排他的経済水域等に賦存するこれらの国産海洋鉱物資源については、「引き続き国際情勢をにらみつつ、海洋基本計画及び海洋エネルギー・鉱物資源開発計画に基づき、資源量の把握、生産技術の確立等の取組を推進していく」ことが示されている。

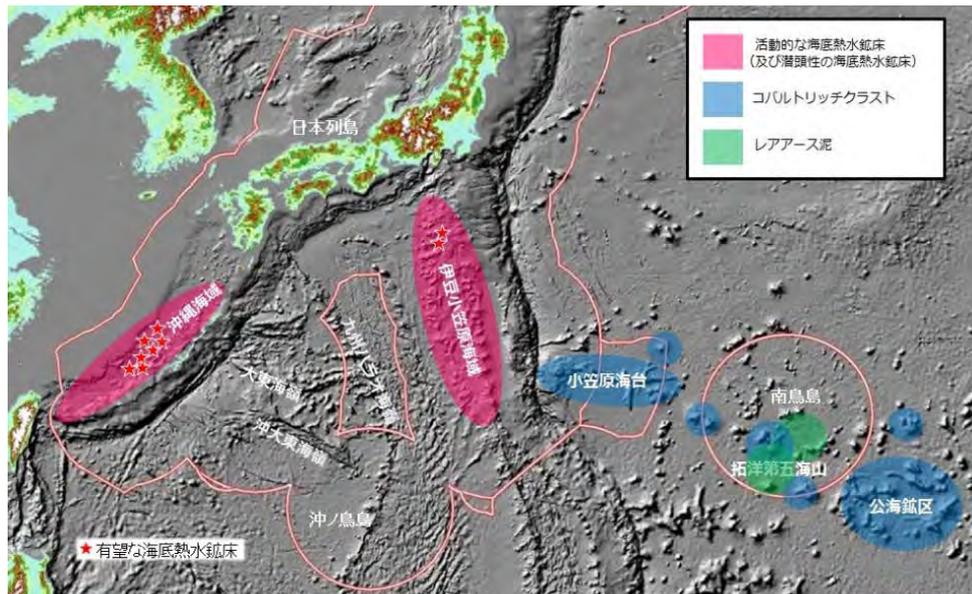


図5：我が国周辺海域に賦存が期待される鉱物資源の分布状況

海底熱水鉱床は、第3期海洋基本計画の「平成30年代後半以降に民間企業が参画する商業化を目指したプロジェクトが開始」、「資源量については、事業者が参入の判断ができるレベルとして5000万トンレベルの資源量把握が必要」を目標に探査、技術開発が実施されてきた。具体的には、2018年に実施された経済性評価を含む総合評価により把握された課題の解決に向けた取組が行われてきた。

また、2017年の採鉱・揚鉱パイロット試験を踏まえた改良を重ね、循環式スラリー揚鉱システムを中心とした採鉱・揚鉱全体システムを構築するほか、選鉱・製錬プロセスや環境影響評価手法の開発及び課題整理が行われてきており、2022年度に、それらを踏まえた総合評価が取りまとめられる予定である。

しかしながら、その開発には正確な資源量の把握、生産技術の確立、開発コストの低減等、引き続き多くの課題が存在している。

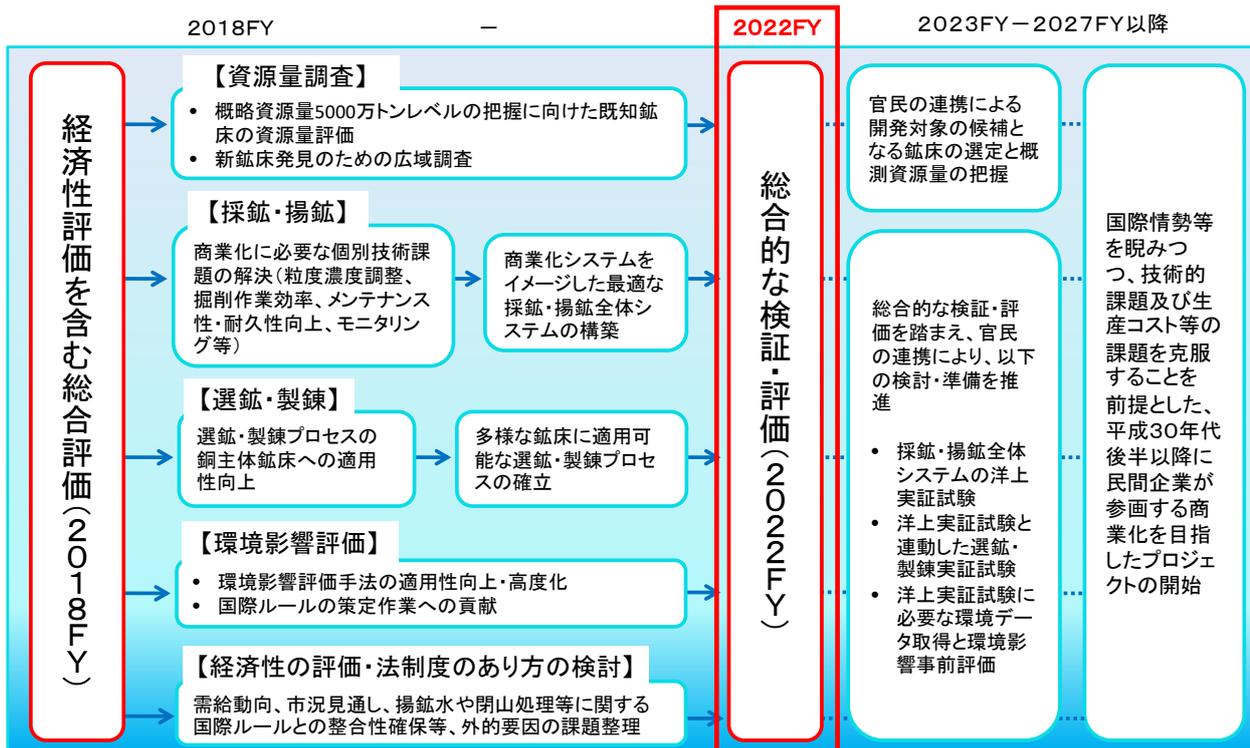


図6：海底熱水鉱床の開発に向けた工程表

コバルトリッチクラストは、「2028年未までに民間企業による商業化の可能性を追求」という目標を掲げて探査や技術開発が行われている。2020年7月にはJOGMECが、南鳥島周辺の我が国EEZの海底での掘削性能確認試験を実施し、コバルト、ニッケル等のレアメタルを含む鉱石片の掘削・回収に成功している。

また、第3期海洋基本計画に基づき、採鉱試験機のプロトタイプ設計や揚鉱技術の検討、国際海底機構（ISA）と契約した公海域の鉱床の最終絞込に向けた取組が実施されている。

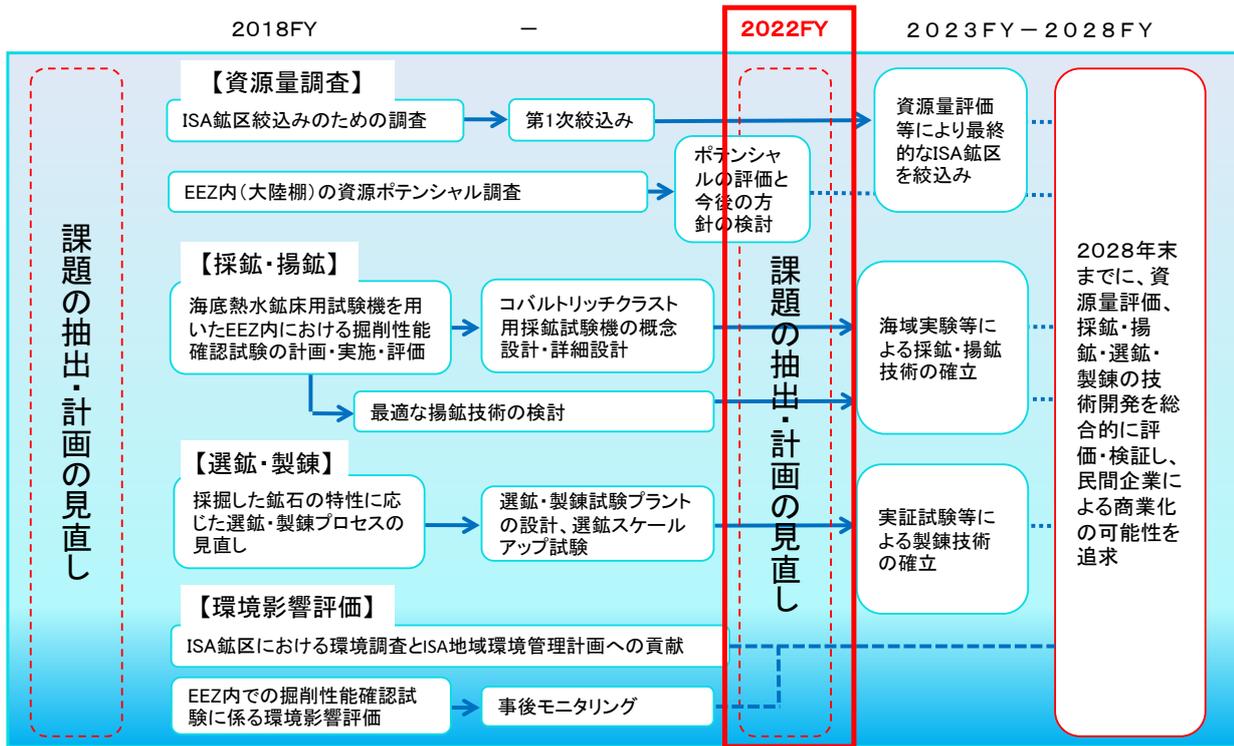


図7：コバルトリッチクラストの開発に向けた工程表

マンガン団塊については、第3期海洋基本計画に基づき、ISAの規則に定められたルールに従った調査や、採鉱及び揚鉱等の要素技術の検討、採鉱システム及び揚鉱システムの概念設計の検討が行われている。

また、国際海底機構（ISA）では、昨今の環境保全に対する意識の高まりを受けて、法的拘束力のある、これら鉱物資源の開発規則の策定の議論が行われており、JOGMECは環境影響調査結果等の国際会議等への情報発信を通じて貢献している。

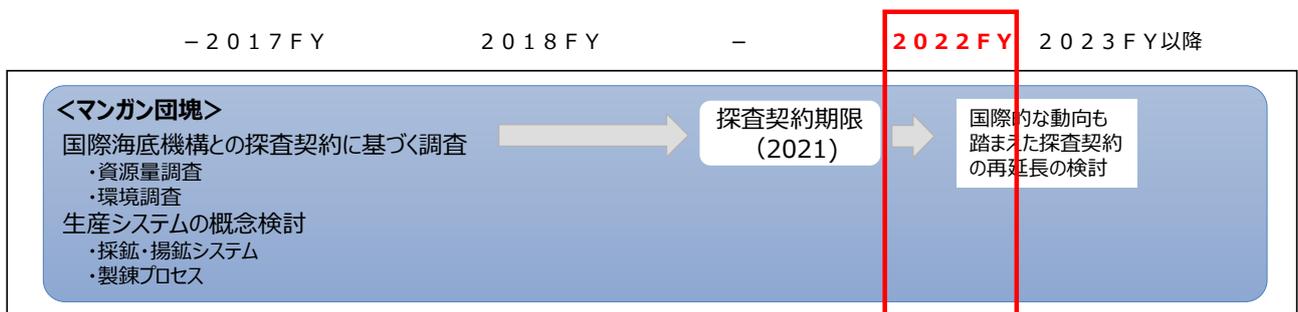


図8：マンガン団塊の開発に向けた工程表

また、長崎大学海洋未来イノベーション機構の織田洋一コーディネーター、大阪公立大学大学院の山崎哲生客員研究員、河野健委員の3名より関連する発表が行わ

れた。以上の取組状況や発表を踏まえ、次の議論が行われた。

- 銅、コバルト、ニッケルの安定供給の確保の議論に際して、その生産国だけではなく、中間処理国の状況や権益確保の状況を踏まえると、国産海洋鉱物資源の開発は経済安全保障上の意義は大。
- 鉱物資源を海外からの輸入に依存しているという課題を踏まえて、海洋鉱物資源に関する研究開発の重要性を示していく必要あり。
- 海洋鉱物資源の開発技術を我が国が保持していることが、国際交渉の強みとなり得る。可能な限り早期の民間企業が参画するプロジェクトの開始を目指すことが求められるが、昨今の世界情勢を踏まえれば、経済安全保障の観点からも、国として必要な時に確実に採取できるよう生産技術を確立することなどが重要。
- 世界でも未だ商業開発の事例がなく、また深海に存在することを踏まえると未知なことが多く、その開発には、正確な資源量の把握、生産技術の確立、開発コストの低減、環境問題への対応等、引き続き多くの課題が存在している。国の政策として息の長い取組が必要。
- 海底熱水鉱床の商業化に向けた課題の解決に向けて、これまでも専門家の助言等を受けながら実施しているが、今回提起された、海底選別や機械式の揚鉱システム等、産学の技術も議論を遡上に乗せるなどオープンイノベーションに配慮した取組も重要。
- 海底熱水鉱床やコバルトリッチクラストの資源量調査は非常に重要である。新技術（AI、AUV等）や成因研究の成果を活用した新たな鉱床の発見等、網羅的な資源量調査を関係省庁・機関連携の下進めていく必要あり。
- ISAで進む法的拘束力のある鉱物資源の開発規則の策定に対して、我が国も引き続き貢献すべき。

（３）レアアース泥

第3回PTでは、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局及び資源エネルギー庁より、政府における取組について以下の説明が行われた。

レアアース（希土類元素）は、レアメタルの一種で17種類の元素の総称である。原子量に応じて軽希土類や重希土類等の小分類がある。多くの優れた物理的・化学的な特性を有し、高性能モータや発電機の磁石の素材として利用されるなど、我が国の先端産業に不可欠な元素である。

中国は2000年代から世界のレアアース産業の中心地であり、2010年の中国の輸出枠大幅削減によるレアアース・ショック等を受けて、我が国としても権益の獲得に向けた施策等を行ってきたものの、重希土類は中国に大宗を依存している状況にあ

る。こうした中、中国はサプライチェーン全体でレアアース産業への統制を強めつつある。

南鳥島周辺の我が国 EEZ 海域内の深海に数千 ppm 以上のレアアースが含まれるレアアース泥の濃集帯が存在し、特に重希土類を含むことが知られており、資源として開発できる可能性が示されれば、レアアースの安定供給に寄与し、将来的な先端産業の国際競争力の確保等にも貢献する。第 3 期海洋基本計画では、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第 2 期の革新的深海資源調査技術のもと「広く海洋鉱物資源に活用可能な水深 2,000m 以深の海洋資源調査技術、生産技術等の開発・実証に向けた取組を進める」と示されている。

2018 年度より開始された SIP 第 2 期では、南鳥島海域のレアアース概略資源量評価の高精度化や、2022 年 8 月の水深 2,470m 海域での解泥・揚泥試験の実施等の成果を挙げている。また、各機器の性能値等より、水深 6,000m からレアアース泥を回収可能である能力がシミュレーション等で確認されており、2023 年度より開始される次期 SIP では、安全保障上重要な海洋の保全や利活用を進める海洋安全保障プラットフォームの構築を見据え、南鳥島沖の水深 6,000m での生産実証試験及び世界初の大水深採鉱技術の開発・実証等が検討されている。これら調査・研究の進展を受けて、鉱業法の適用対象となる鉱物としてレアアースを追加する法改正が行われ、2022 年 5 月に成立している。



図 9 : SIP 第 2 期「革新的深海資源調査技術」の全体工程表

また、長崎大学海洋未来イノベーション機構の織田洋一コーディネーターと大阪公立大学大学院の山崎哲生客員研究員より関連する発表が行われた。以上の取組状況や発表を踏まえ、次の議論が行われた。

- 偏在する重希土類を特定の国に依存するというカントリーリスク等を踏まえると、我が国の産業競争力の維持に不可欠なレアアースに関する研究開発は、経済安全保障上、非常に重要。
- レアアース泥の産業化に向けた技術開発として、精錬精製プロセスにおける廃棄物の有効活用等、引き続き検討していく必要あり。
- 次期 SIP では、南鳥島海域における水深 6,000m からの効率的・経済的なレアアース泥の生産システムの研究開発を推進するとともに、環境影響等の課題を総合的に解決した事業化手法の確立を行う必要あり。
- レアアース泥の生産システム等の研究開発に加えて、次期 SIP では、南鳥島海域における海洋玄武岩 CCS 基礎調査や島嶼利活用等、海洋の安全保障のためのプラットフォーム構築に係る取組を進めることが重要。

3. 提言

以上の議論を踏まえ、本 PT において以下のとおり提言する。

(1) 経済安全保障を含む我が国政策上の重要性

- エネルギー・鉱物資源は、国民生活や経済活動を支える基盤であり、いかなる状況にあっても、安定供給の確保が不可欠。
- 2050 年カーボンニュートラルの実現に向けても、石油・天然ガス等のエネルギー資源は引き続き必要であるため、CCS や環境保全の対策と一体で取り組むべき。また、レアメタルやレアアース等の鉱物資源は、再エネ発電や EV 等電動車の製造のため、安定的な確保が必須。
- しかしながら、これらエネルギー・鉱物資源は、我が国企業等が一部権益を有するものの、その大宗を海外からの輸入に依存している。また、一部のレアアースやレアメタルについて、選鉱、製錬等の中間処理を特定の国に依存しているものもある。さらに、ロシアによるウクライナ侵略等の影響を大きく受け得る状況。
- 一方、我が国の領海や排他的経済水域等に賦存するメタンハイドレート、石油・天然ガス、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊、レアアース泥といった海洋由来のエネルギー・鉱物資源は、商業化がなされれば、国際情勢や地政学リスクに左右されず我が国自給率の向上に資する貴重な国産資源であり、我が国海洋に天然に賦存している資源。
- こうした天然賦存資源について、その商業化を目指しつつ、内外の情勢に応じていつでも開発・生産できるようにするための資源量の把握、環境面も含めた技術の確立、体制の整備等の産業化を促進していくことは、経済安全保障の観点からも重要。

(2) 産業化、商業化に向けた取組の方向性

- 国産海洋資源開発の産業化にあたっては、オープンイノベーションによる最新技術を随時取り入れつつ、また、他の資源開発の技術も活用できるものは活用するなど、フレキシブルな実施体制を確保することが重要。また、公海に賦存する海洋鉱物資源の開発に向けては、我が国も引き続き国際ルール策定に貢献していくべき。併せて、レアメタル等の中間処理については、我が国はもとより、必要に応じて我が国と友好関係にある国と連携しつつ、サプライチェーン強化に努めることも重要。

さらに、レアアース泥については、これまで SIP にて着実に成果が生み出されているところ。次期 SIP は、単に資源開発に留まらず、安全保障上重要な海洋観

測・監視、海洋の保全及び利活用を進めるためのプラットフォームを構築する上でも重要であり、引き続き更なる技術開発に積極的に取り組むべき。

- 海洋由来のエネルギー・鉱物資源開発プロジェクトは、世界的にも例が少ない先端的な技術開発であり、不確実性が高く極めて難度の高いもの。今後改定される「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」のロードマップにおいては、こうした特性を踏まえ、科学技術力の着実な進展にも注力したうえで、商業化に向けた見直しが可能な柔軟性を持たせるべき。

国産海洋資源開発の推進について検討するPT 構成員

(1) 参与

佐藤 徹 (主査)	東京大学大学院教授
井上 登紀子	東京海上日動火災保険株式会社執行役員
岩並 秀一	三菱重工株式会社プラント・インフラドメイン企画管理部顧問
尾形 武寿	公益財団法人日本財団理事長
坂本 隆	深田サルベージ建設株式会社常務取締役
内藤 忠顕	日本郵船株式会社取締役会長
村川 豊	株式会社NTTデータ特別参与

(2) 有識者 (五十音順、敬称略)

河野 健	国立研究開発法人海洋研究開発機構理事
阪口 秀	公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所所長
藤原 敏文	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所研究監、 海上技術安全研究所海洋先端技術系長
増田 昌敬	東京大学大学院工学系研究科教授
道田 豊	東京大学大気海洋研究所教授
山富 二郎	東京大学名誉教授

(3) 関係府省庁

内閣府 (総合海洋政策推進事務局、科学技術・イノベーション推進事務局)、経済産業省等

国産海洋資源開発の推進について検討する PT 開催実績

開催実績	テーマ
第 1 回 PT (令和 4 年 9 月 12 日開催)	<ul style="list-style-type: none">・ 本 PT の目的・趣旨及び進め方、取り上げる主要論点・ 我が国の資源エネルギー政策について・ メタンハイドレート（砂層型・表層型）、石油・天然ガスに係る産業化に向けた取組
第 2 回 PT (令和 4 年 9 月 29 日開催)	<ul style="list-style-type: none">・ 海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト、マンガン団塊に係る産業化に向けた取組
第 3 回 PT (令和 4 年 10 月 21 日開催)	<ul style="list-style-type: none">・ レアアース泥に係る産業化に向けた取組・ 報告書骨子案討議
第 4 回 PT (令和 4 年 11 月 2 日開催)	<ul style="list-style-type: none">・ 報告書とりまとめ

意見書作成に当たって参照した提言等の一覧

別添

	年月日	意見書、提言等	提言主体
1	2019.05.31	地震調査研究の推進について https://www.jishin.go.jp/main/suihon/honbu19b/suishin190531.pdf	地震調査研究推進本部
2	2019.06.18	総合海洋政策本部参与会議意見書 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20190618/ikensyo.pdf	総合海洋政策本部参与会議
3	2020.05.28	提言 オープンサイエンスの深化と推進に向けて https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t291-1.pdf	日本学術会議 オープンサイエンスの深化と推進に関する検討委員会
4	2020.06.30	総合海洋政策本部参与会議意見書 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20200630/ikensho.pdf	総合海洋政策本部参与会議
5	2020.12.10	「安全保障と土地法制に関する特命委員会」の提言 https://www.shindo.gr.jp/cms/wp-content/uploads/2020/12/22_shiryo1.pdf	自由民主党政務調査会 安全保障と土地法制に関する特命委員会
6	2021.06.29	総合海洋政策本部参与会議意見書 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20210629/ikensho.pdf	総合海洋政策本部参与会議
7	2021.06.29	総合海洋政策本部参与会議意見書 別紙 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20210629/ikensho_besshi.pdf	総合海洋政策本部参与会議 (PT)
8	2021.12	海洋・沿岸域の総合的管理の実現に向けたアピール～第4期海洋基本計画への政策提言～ https://www.jaczs.com/03-journal/teigen-tou/2020ap/jaczs2021.pdf	日本海洋政策学会 日本沿岸域学会
9	2022.01.17	第二百八回国会における岸田内閣総理大臣施政方針演説 https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/statement/2022/0117shiseihoshin.html	—
10	2022.03	第4期海洋基本計画の策定にむけた提言 https://www.rioe.or.jp/pdf/202203.pdf	海洋産業研究・振興協会
11	2022.04.26	新たな国家安全保障戦略等の策定に向けた提言 https://jimin.jp-east-2.storage.api.nifcloud.com/pdf/news/policy/203401_1.pdf	自由民主党安全保障調査会
12	2022.05.31	第4期海洋基本計画の策定に向けた提言 https://jimin.jp-east-2.storage.api.nifcloud.com/pdf/news/policy/203749_1.pdf	自由民主党政務調査会 宇宙・海洋開発特別委員会
13	2022.06	衛星VDESに関する提言～海洋デジタル化時代に向けて～ https://www.spf.org/global-data/opri/op_20220819_vdes_brief.pdf	2021年度衛星VDES委員会 笹川平和財団海洋政策研究所
14	2022.06.04	国際経済・外交に関する調査報告 https://www.sangiin.go.jp/japanese/chousakai/houkoku.html	参議院国際経済・外交に関する調査会
15	2022.06.07	経済財政運営と改革の基本方針2022 について https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2022/2022_basicpolicies_ja.pdf	—
16	2022.06.14	わが国排他的経済水域における外国の海洋調査船による不正調査活動に対する提言 https://jimin.jp-east-2.storage.api.nifcloud.com/pdf/news/policy/203819_1.pdf	自由民主党政務調査会
17	2022.07.20	総合海洋政策本部参与会議意見書 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20220720/ikensho.pdf	総合海洋政策本部参与会議
18	2022.07.20	総合海洋政策本部参与会議意見書 別紙 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20220720/ikensho_besshi.pdf	総合海洋政策本部参与会議 (PT、SG)
19	2022.08.09	第4期海洋基本計画に求めるもの https://www.jsanet.or.jp/pressrelease/2022/pdf/t20220809.pdf	日本船主協会
20	2022.08.16	経済安全保障重要技術育成プログラム研究開発ビジョン（第一次） https://www8.cao.go.jp/cstp/anzan_anshin/2_vision.pdf	経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議合同会議
21	2022.08.30	今後の海洋科学技術の在り方について（提言）～国連海洋科学の10年、関連する主な基本計画を踏まえ～ https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu5/reports/1422778_00001.htm	文部科学省科学技術・学術審議会海洋開発分科会
22	2022.09.09	第4期海洋基本計画における海洋深層水の利用促進について（要望）	特定非営利活動法人 海ロマン21 海洋深層水利用学会
23	2022.09.13	Society 5.0時代の海洋政策一次期海洋基本計画に対する意見ー https://www.keidanren.or.jp/policy/2022/080.html	日本経済団体連合会
24	2022.09.28	令和4年度海洋技術フォーラム提言書	海洋技術フォーラム
25	2022.10.27	（提言書）コバルトリッチクラスト開発の産業化に向けて	（一社）日本プロジェクト産業協議会 海洋資源事業化委員会
26	2022.11.7	第4期海洋基本計画の策定に向けた提言	公明党海洋資源開発推進委員会