

内閣総理大臣 岸田 文雄 殿

## 総合海洋政策本部参与会議意見書

総合海洋政策本部参与会議では、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、今般、総合海洋政策本部長への意見書を取りまとめた。

今後の政府における海洋政策の取組に際しては、本意見書を参考として、総合海洋政策本部を中心に進めることを要請する。

令和 4 年 7 月 20 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<br>田中  | あきひこ<br>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<br>内藤 | ただあき<br>忠顕 | 日本郵船株式会社取締役会長                  |
| (参与)      | いまむら<br>今村 | ふみひこ<br>文彦 | 東北大学災害科学国際研究所教授                |
| (参与)      | おがた<br>尾形  | たけじゅ<br>武寿 | 公益財団法人日本財団理事長                  |
| (参与)      | かねはら<br>兼原 | あつこ<br>敦子  | 国際法学会代表理事<br>上智大学法学部教授         |
| (参与)      | さとう<br>佐藤  | とおる<br>徹   | 東京大学大学院教授                      |
| (参与)      | すぎもと<br>杉本 | まさひこ<br>正彦 | 株式会社NTTデータアドバイザー<br>元海上幕僚長     |
| (参与)      | なかた<br>中田  | かおる<br>薫   | 国立研究開発法人水産研究・教育機構理事            |
| (参与)      | はらだ<br>原田  | なおみ<br>尚美  | 東京大学大気海洋研究所国際・地域連携<br>研究センター教授 |
| (参与)      | みずもと<br>水本 | のぶこ<br>伸子  | 株式会社IHI顧問                      |

※敬称略。座長、座長代理以外は 50 音順。



# 目次

1. はじめに	1
2. 参与会議において検討した事項	2
(1) 次期海洋基本計画策定に当たっての基本的な考え方	2
①次期計画の主要テーマ	2
②次期計画の書き方等において考慮すべき事項	3
(2) 横断的に議論した事項	3
①経済安全保障	4
②新型コロナウイルス感染症対策	4
③人材育成	4
④洋上風力発電に係る海域利用のルール化	5
(3) 各 PT・SG において検討した事項について	5
①我が国周辺海域等を取り巻く情勢を踏まえた海洋の安全保障に係る 海洋政策について	5
②グリーン成長分野における海洋産業の競争力強化について	7
③海洋産業の国際競争力強化に向けた共通基盤と人材育成について	9
④持続可能な開発目標 14 (SDG14) の推進について	11
⑤科学技術・イノベーションについて	13
3. 特に取り組むべき事項について	14
(1) 海洋の安全保障	15
①海上法執行能力の強化	15
②シーレーン沿岸諸国との安定した関係の構築	15
③経済安全保障に資する海洋エネルギー・鉱物資源の開発	15
(2) 脱炭素社会の実現、国際貢献等を通じた持続的な海洋の利用	16
①脱炭素社会の実現に向けた海洋分野における取組	16

②持続可能で豊かな海洋の貢献	16
(3) 海のデジタルトランスフォーメーションによる科学技術・	
イノベーションの推進	17
①国益・世界益へ貢献する観測データの収集・解析・利活用	17
②デジタル技術を活用した海溝型巨大地震の防災・減災	17
③シミュレーション共通基盤の早急な社会実装	17
(4) 海洋産業を支える人材の育成	17
①海洋産業、異業種間の交流・ネットワーク構築に係る人材の育成・確保等	17
②外航海運業における日本人海技者の育成	18

別紙1 我が国周辺海域等を取り巻く情勢を踏まえた海洋の安全保障に係る  
海洋政策を検討するプロジェクトチーム (PT) 報告書

別紙2 グリーン成長分野における海洋産業の競争力強化について検討する  
プロジェクトチーム (PT) 報告書

別紙3 海洋産業の国際競争力強化に向けた共通基盤と人材育成検討  
プロジェクトチーム (PT) 報告書

別紙4 持続可能な開発目標 14 (SDG14) の推進について検討する  
プロジェクトチーム (PT) 報告書

別紙5 科学技術・イノベーションについて検討するスタディグループ  
(SG) 報告書

# 総合海洋政策本部参与会議意見書

## 1. はじめに

四方を海に囲まれ、その面積が国土面積の約 12 倍に相当する世界有数の広大な管轄海域を有する我が国には、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子孫に継承していくこと等が強く求められている。

海洋に関する施策には、幅広い分野に及ぶ多種多様の個別施策が含まれる一方で、個別の施策を相互に連携・調整しながら政府全体として進めていくべき施策も多い。

このため、平成 19 年に、「海洋基本法」（平成 19 年法律第 33 号）が制定され、同法に基づいて海洋基本計画を策定することとされた。また、海洋に関する施策を総合的・計画的に推進する体制を整備するため、内閣総理大臣を本部長とする総合海洋政策本部（以下「本部」という。）が設置され、本部には、内閣総理大臣により任命された参与で構成される総合海洋政策本部参与会議（以下「参与会議」という。）を置くこととされた。

参与会議は、これまで海洋政策に係る重要事項を審議してきたが、令和 3 年度を取組として、次年度にあたる令和 4 年度が第 3 期海洋基本計画（平成 30 年 5 月 15 日閣議決定）（以下「第 3 期計画」という。）の 5 年目という計画期間の最終年を迎えることから、次期海洋基本計画（以下「次期計画」という。）の策定に当たっての参与会議としての基本的な考え方について検討した。

また、第 3 期計画に基づく取組の具体化及び加速化を図るべき政策テーマを選び出し、内閣府総合海洋政策推進事務局（以下「事務局」という。）の協力を得ながら設置した 4 つのプロジェクトチーム（以下「PT」という。）及び 1 つのスタディグループ（以下「SG」という。）における議論も適宜参考としつつ、政策テーマ横断的なトピックスについて検討した。

さらに、参与会議における議論と並行して、各 PT・SG において、参与に限らない幅広い有識者や関係府省庁の参画も得ながら集中的・精力的に検討を行い、今般、報告書を取りまとめたところである。

本意見書は、上記のような各 PT・SG における議論等に加え、参与会議における全体的、横断的な議論を経て、今般、総合海洋政策本部令第 1 条第 2 項に基づく、参与会議から総合海洋政策本部長への意見という形で取りまとめたものである。

本意見書では、以下、2. において、「参与会議において検討した事項」として、次期計画策定に当たっての基本的な考え方、横断的に検討した事項、各 PT・SG の報

告書の概要を記載し、3.において、上記の各 PT・SG の提言を中心に、参与会議として今後、政府において取り組むべき特に重要な課題と考えるものを「特に取り組むべき事項」として取りまとめている。

なお、各 PT・SG の報告書本体については別紙として添付している。

## 2. 参与会議において検討した事項

### (1) 次期海洋基本計画策定に当たっての基本的な考え方

令和4年度が第3期計画の5年目という計画期間の最終年を迎えることから、次期計画の策定に当たっての参与会議の基本的な考え方及び検討体制について議論した。

以下の事項は、次期計画の策定に当たって重要な論点であり、第3期計画の5年間を総括した上で、これらの議論を踏まえつつ、政府において引き続き次期計画の検討を深めるべきである。

#### ①次期計画の主要テーマ

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おり、中国海警局に所属する船舶による領海侵入、外国軍艦による領海内の航行等の活発化等我が国の海洋権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、第3期計画第1部2-1に明記されている「総合的な海洋の安全保障」は非常に重要であり、引き続き次期計画の支柱とすべきである。

他方で、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、産業構造の転換等の政策の動き、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おり、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、「持続可能な開発目標 (SDGs)」に係る国際的な取組に向けた積極的な貢献等への期待がより一層高まっている。このため、持続可能な海洋の構築に向けた取組を、カーボンニュートラル、SDG14 (海の豊かさを守ろう) にも着目し、新規の主要テーマに追加すべきである。同取組を上記の総合的な海洋の安全保障に包含させるか、又は独立した支柱を別途建てるかについては、関連する施策を踏まえて今後も引き続き検討すべきである。

第3期計画第1部2-2に明記されている海洋の主要施策は、今後も重要なポテンシャルを有すると見込まれることから、次期計画においても引き続き主要施策とすべきである。

新規の主要施策の有力候補として、デジタル化やデータ活用が急速に進展する現状を踏まえてデジタルトランスフォーメーションが挙げられる。さらに、第3期計画期間において国民生活、社会経済に甚大な影響を及ぼし、新規の不可避な問題である新型コロナウイルスをはじめとする感染症対策が考えられるが、具体的な施策を踏まえて今後も検討を深めることが必要である。

## ②次期計画の書き方等において考慮すべき事項

### (ア) 基本的な構成の方針

第3期計画は、「第1部 海洋政策のあり方」で海洋に関する施策についての基本的な方針を定めた上で、「第2部 海洋に関する施策に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策」で今後概ね5年間に集中的に実施すべき施策等を具体的に定め、「第3部 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」で施策の進捗状況の点検及び見直し等本計画を着実に推進するための方策を定めている。現状において短期間でこの3部構成が機能しなくなる程の劇的な変化が生じていないことから、次期計画においてもこの構成を踏襲すべきである。

次期計画の作成に当たってもその文言はわかりやすいものにすべきである。その上で、具体的な目標の設定に当たっては、日本独自の目標を設定する前に他国の取組状況と比較し国際競争力を高められるようベンチマークを置いて検討すべきであり、達成度を客観的に評価できるよう具体的な数値目標やアウトカム指標を更に充実させるべきである。他方で、これらの指標では必ずしも評価しきれない基礎研究についても充実を図るべきである。

### (イ) 次期計画の推進体制

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り、例えば、政府における様々な取組みの中で重点的に取り組むべきものが何か議論すべきである。

また、事務局は、複数の関係省庁間でコンフリクトが発生した場合に、優先すべき事項が何かを調整する機能を果たすべきである。

## (2) 横断的に議論した事項

参与会議において、関連するPT・SGにおける議論も適宜参考としつつ、政策テーマ横断的なトピックスについて検討した。

以下の4つの事項は、次期計画の策定に当たって重要な論点となりうるものであり、これらの議論を踏まえつつ、時期、方向性を明確にして検討を深めるべきである。

る。

## ①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。このため、海洋分野に関連する戦略技術・物資の特定、技術の育成、技術流出の防止等に向けた取組について議論した。

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戦略的自律性及び他国の戦略的自律性に影響を与えう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戦略的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、また、海洋鉱物・エネルギー資源の開発を進めていくことは、経済安全保障の観点からも重要であり、採算が取れないからといってそのまま放置されては、輸入ができなくなった場合に、速やかに対応することが出来なくなってしまうおそれがあるため、海洋科学技術への投資と併せて、政府が海洋政策として推進することが重要である。

## ②新型コロナウイルス感染症対策

新型コロナウイルス感染症は、一昨年2月のクルーズ船における集団感染事案の発生、海洋調査船による海洋観測への支障、旅客船事業における大幅減収、造船業における新規受注の減少、水産業における経営・経済的影響等、海洋分野における重大な影響を及ぼしたことから、昨年、参与会議が提出した意見書において、海洋における新型コロナウイルス感染症対策が、着実に推進すべき施策として取りまとめられた。その後も感染症対策が引き続き課題となっていることから、関係省庁における対応状況のフォローアップを行った。

この報告を踏まえると、サプライチェーンの確保の観点から日本主導で船員のワクチン接種を促進すること、新型コロナウイルス対策に関連する、WHO、ILO、IMO等の国際機関間の連携が図られるように留意することが必要である。また、船内の感染者対策に係る国際規則の策定を進めるべく、日本がリーダーシップを発揮していくよう、国際機関等に関わっていくことが重要である。

## ③人材育成

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が重要である。令和3年度はすべてのPT・SGにおいてそれぞれ検討してきたが、各分野における

人材育成に係る議論を参与会議に持ち寄った上で、人材育成を分野横断的に広く捉えて議論した。

具体的には、産業構造の転換に対応した人材育成の重要性、イノベーションを担う人材の裾野拡大の必要性などが示されており、海洋政策の観点から、海洋に関連する産業、科学技術に携わる人材を増やしていくこと等は重要である。また、海洋教育を含む人材育成の重要性については、論ずるまでもないところであり、産学官の関係者の連携・協働が必要である。

#### ④洋上風力発電に係る海域利用のルール化

洋上風力発電をはじめとする新たな海域利用に向けたニーズが具体化しつつある現状を踏まえ、海域利用のルール化について議論した。

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）及び港湾法（昭和25年法律第218号）に基づき、一般海域及び港湾区域における案件形成を着実に進めていくことが不可欠であり、官民が掲げた高い目標の達成に向けて、さらなる効果的・効率的な導入拡大を図っていくに当たっては、我が国における導入実績やサプライチェーン構築の進展、海域利用の状況等を踏まえつつ、必要な事業環境の改善を進めていくことが重要である。

その上で、浮体式洋上風力発電をはじめ、CO<sub>2</sub>回収・貯留（CCS）、海洋保護区等、排他的経済水域（EEZ）を含めた新たな海域利用に向けたニーズが具体化してきている現状を踏まえて、浮体式洋上風力発電やそれぞれの具体的な状況、必要性、ルール化の難易度、時間軸等を考慮しつつ、適切な海域利用の推進のために必要となる方策について、早急に検討を進めるべきである。その際、世界有数の広大な管轄海域の活用を進めるべく、第3期計画において「諸外国においても導入事例のある「海洋空間計画」については、その実態の把握に努め、我が国の海域の利用実態や既存の国内法令との関係等を踏まえつつ、その必要性と課題及び活用可能性につき検討を進める」と記載されていることに留意する必要がある。

#### （3）各PT・SGにおいて検討した事項について

令和3年度の実施状況として、過年度までの検討も引き継ぎつつ、第3期計画に基づく取組の実施状況も踏まえて個別の論点で深掘りすべき政策テーマを選び出し、以下のとおり4PT及び1SGを設けて集中的に検討した。

各PT・SGにおける主要な検討の経緯及び提言は以下のとおりである。次期計画の策定に当たっては、これらの提言も踏まえて検討を進めるべきである。

##### ①我が国周辺海域等を取り巻く情勢を踏まえた海洋の安全保障に係る海洋政策に

## ついて

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、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。このような情勢の中で、海洋における秩序の維持や海上輸送等の安全の確保が不可欠であることに鑑み、我が国周辺海域等を取り巻く情勢を踏まえた海洋の安全保障に係る海洋政策を検討するPTでは、「我が国周辺海域の安全の確保」及び「海上物流の安定の確保」の2つの観点から検討課題を選定した。

「我が国周辺海域の安全の確保」では、中国の海洋進出等への対応にも関係する施策として、海上法執行能力の強化、海洋状況把握(MDA)の能力強化等を議論した。また、「海上物流の安定の確保」では、南シナ海への中国による海洋進出等の情勢を踏まえ、南シナ海が航行困難となった場合の代替シーレーンの安定的な利用の確保等を議論した。

本PTでは、上記の検討課題についての議論を踏まえ、以下のとおり提言をとりまとめた。

### (ア) 我が国周辺海域における安全の確保

我が国の領海等における平和と安定を維持し、その国益を長期的かつ安定的に確保するためには、抑止力・対処力を強化するだけではなく、不測の事態の未然防止やエスカレーションの防止を図るため、海上法執行能力を強化することが喫緊の課題である。

#### (a) 海上法執行体制の強化

海上保安体制の強化を着実に進め、尖閣領海警備体制や海洋監視体制を強化するとともに、海上保安庁と海上自衛隊との間で協力連携体制の構築・強化を継続的に行うべきである。なお、連携強化に関しては可能な範囲で国民にアピールする必要がある。

周辺海域の情勢の変化に応じて、領海警備に万全を期すためのハード面及びソフト面の観点からの不断の議論を行うべきである。

日米同盟の堅持を内外に示すとともに、東シナ海・南シナ海周辺地域の海上保安機関との連携を推進するべきである。

#### (b) MDA 関連施策の強化

情報収集体制を強化するため、AI分析技術、無操縦者航空機といった新たな技術の活用を進めるべきである。その際、関係省庁間での連携に留意し、可能な限り迅速な導入を目指す。

#### (c) 人材確保

SNS等を活用した積極的な広報や、教育機関との連携・交流を進め、可能な範囲で海上保安庁や水産庁の業務を学生に深く知ってもらえる施策を取るべきである。

## (イ) 海上物流の安定の確保

我が国が海上物流を安定的に確保していくためには、シーレーンの継続的な維持が必要である。これは我が国の自律性を向上させ、サプライチェーンを強靱化させるという点で、経済安全保障にも資するものである。

### (a) 海上物流の脆弱性を克服するためのシーレーン沿岸国との安定した関係の構築

マラッカ・シンガポール海峡を通る航路沿岸だけではなく、代替航路となるロンボク海峡を経由したスルー・セレベス海とその周辺地域の国際協力も強化するべきである。

シーレーン沿岸国との長期にわたる安定した関係を築くため、東 ASEAN 成長地域に対する取組や海上保安政策プログラムなど具体的な国際協力を今後も継続させるとともに、国際社会に積極的に情報発信するべきである。

カーボンニュートラルの進展を想定した経由地における代替燃料補給手段確保のための、シーレーン沿岸国との協力関係も見据えた施策を検討するべきである。

### (b) 国際協力に関する国内向け情報発信

我が国の安全保障環境の向上のために重要な「自由で開かれたインド太平洋 (FOIP)」の実現に向けた国際協力について、国民の関心を高めてさらなる支持を獲得するため、国内向けの効果的な PR 方法を検討・実施するべきである。

### (c) 北極政策の推進

現在建造を進めている北極域研究船について、観測データの収集・活用・共有環境の構築に加え、将来に備えた運航海域の独自の調査も進めるべきである。

## ② グリーン成長分野における海洋産業の競争力強化について

「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において、洋上風力産業、水素産業、船舶産業等が成長分野として取り上げられる等、海洋分野は重要な役割を果たしていくことが期待される。

このため、令和 3 年度は「グリーン成長分野における海洋産業の競争力強化について検討する PT」において、「2050 年カーボンニュートラル」の実現や 2030 年度温室効果ガス排出量 46%削減 (2013 年度比) (以下「2050 年 CN 実現等」という。) に向けて海洋が貢献しつつ、「経済と環境の好循環」を構築し、海洋産業の競争力を更に強化するための方策について検討し、海洋由来のエネルギー利用の拡大、海洋からの排出削減、水素・燃料アンモニア等の海上輸送網の構築の視点から、2050 年 CN 実現等に資する取組を海洋政策として体系化して提言をとりまとめた。

海洋産業全体として、足下からのトランジションにも留意しつつ、エネルギーシステム・産業構造の転換を進めていくべきであり、各取組については、以下のとおり取り組むべきである。なお、将来の海洋産業を支えるための人材育成も重要である。

(ア) 脱炭素社会に向けた海洋由来のエネルギー・資源の利用

我が国における再生可能エネルギーの主力電源化や地域社会における電力供給・脱炭素化の観点から、海洋由来のエネルギーの利用拡大に向けて、以下のとおり取り組むべきである。

(a) 洋上風力発電

「洋上風力産業ビジョン（第1次）」で掲げた導入量、国内調達比率及び発電コストに関する高い目標の達成に向けて、案件形成を引き続き進めるとともに、まずは着床式洋上風力発電について産業基盤の構築や関連産業の育成に取り組んでいくべきである。浮体式洋上風力発電についても、アジアへの展開を目指して国際競争力強化を図っていくため、引き続き低コスト化に向けた技術開発及び実証や量産化に向けた取組を進めていくべきである。また、洋上風力発電の導入促進と並行して、産官学で連携し、洋上風力人材の育成・確保に取り組んでいくべきである。

(b) 潮流発電・海流発電

潮流発電については、本格普及を可能とする事業モデルの構築に向けて、コストの低減のための技術開発等を進めていくべきである。海流発電については、技術面・経済面の課題等を解決する技術シーズの発掘等を含めた事業化を進めるための取組を行っていくべきである。

(イ) 海洋からの排出削減に向けた取組

サプライチェーン全体での脱炭素化が求められる中、港湾及び船舶の脱炭素化に向けて、以下のとおり取り組むべきである。

(a) カーボンニュートラルポートの形成

技術が確立している陸上電力供給の導入等を進めつつ、荷役機械等の水素燃料化に向けた技術開発・実証等を進めていくとともに、国際及び国内の水素・燃料アンモニア等の海上輸送ネットワークを構築していくため、港湾における環境整備に向けた具体的な検討を進めるべきである。また、サプライチェーン全体での脱炭素化を目指すとの世界的な潮流に対応するため、国際的な協力関係を活用し、我が国港湾の国際競争力を強化するべきである。

(b) ゼロエミッション船の開発

産官学連携の下、国際的な温室効果ガス削減に向けた議論に引き続き積極的に関与するとともに、我が国の強みである海事クラスターの力を結集して、ゼロエミッション船の社会実装に向けて技術開発に取り組み、ゼロエミッション船への移行を世界に先駆けて実現し、海事産業の基盤強化と国際競争力強化を図っていくべきである。

(c) 漁船の電化・水素燃料電池化

産官学連携の下、他産業で使用されている技術の進展を踏まえつつ、漁船特有の課題解決に向けた技術開発やインフラ整備を進めていくべきである。

### (ウ) カーボンニュートラルに資する燃料・資源の海上輸送網の構築

脱炭素社会に不可欠で需要拡大が見込まれる水素・燃料アンモニアを低廉かつ安定的に確保するための海上輸送網の構築に向けて、以下のとおり取り組むべきである。

#### (a) 水素の海上輸送網の構築

水素サプライチェーンの構築にあたっては、商用規模での輸送技術を確立し、水素供給国とも連携して低廉かつ安定的なものとしていくべきである。また、水素の大量導入にあたっては、大型化した船舶を受け入れる港湾整備や、荷役機器、貯蔵設備等の適切な設置も進めていくべきである。さらに、再生可能エネルギーの余剰電力を活用した水電解装置の研究・開発・実証を進めていくべきである。

#### (b) 燃料アンモニアの海上輸送網の構築

燃料アンモニア輸送の大規模化・高効率化や混焼率向上・専焼等に向けた技術開発や国際的な認知向上を目指した発信等を引き続き進めていくべきである。今後は、燃料アンモニアを安く提供できる国との国際連携や供給元の多角化、海外から大量に輸送するためのサプライチェーン構築、輸送された燃料アンモニアの国内における2次輸送網の構築を進めていくべきである。

## ③海洋産業の国際競争力強化に向けた共通基盤と人材育成について

我が国の国力を持続的に維持する上で、海運業・造船業といった海洋産業の国際競争力の強化が求められており、外航海運業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る。

そこで、将来の人口減少という現実を踏まえ、外航海運業において、時代の変化に即した優秀な日本人海技者を世界に遅れをとることなく育成していく上で、独立行政法人海技教育機構（以下「JMETS」という。）が実施している日本人海技者の乗船実習教育を、一層効果的・効率的なものにするための方策が必要とされる。その際、新技術、新分野に対応した専門教育の在り方に加え、安定的な海上輸送の確保を担う官と民の関係者間で相互理解を図り、人材育成の方策が求められる。

上記に加え、コンピューター上の計算を活用したシミュレーション技術の発展に伴い、自動運航技術をはじめとするデジタルトランスフォーメーション（DX）等の次世代技術の開発促進も含めた取組を早急に推進することが必要とされる。このような状況において、海運業・造船業の国際競争力強化のために、産学の有する知見、ツール、人的資源、大量・多様なデータが結びつく共通基盤（以下「シミュレーション共通基盤」という。）の形成を図っていく必要性が高まってきている。このような問題意識に基づき、海洋産業の国際競争力強化に向けた共通基盤と人材育成検討PTにおいては、以下の事項について検討を行った。

## (ア) JMETS の教育活動の充実

JMETS の職員確保の課題や施設・設備の現状の報告、多科配乗の緩和・解消、海技者の専門教育について検討がなされた。

多科配乗の緩和・解消については、昨年度の「海洋産業の競争力強化に関するプロジェクトチーム(PT)」での議論を踏まえて開催に至った文部科学省の「商船系大学における海事人材育成に関する懇談会」(以下「懇談会」という。)における検討結果の報告が行われ、懇談会における合意事項を着実に実施していくことが重要と確認されるとともに、次の提言がなされた。

懇談会で取りまとめられた乗船実習の配乗時期等の見直しに当たっては、関係機関間が十分な連携を図り、乗船実習の主体者である JMETS が具体的な配乗計画の策定や取組の実施を進めるにあたり、船員養成制度及び JMETS の所管省庁である国土交通省において主体的に取り組んでいくことが確認された。今後、懇談会にて関係者間で合意した乗船実習の配乗計画に基づき、JMETS における多科配乗の改善に係る取組の進捗について、国土交通省と協力して内閣府が確認していくべきである。

その他、JMETS が海技大学校に設置を計画している陸上工作技能訓練センターにおける代替訓練の実施、JMETS の実習機器の老朽化に早急に対処するため関係業界から JMETS への練習用機器の寄贈の協力を求めること、海技者の専門教育における大学、JMETS、企業の役割及び産官学の連携を図ることを進めていくべきである。

## (イ) 官と民の船員の人材育成等に係る検討

官民の交流については、総論としては意味があることが確認された。また、交流に係る事例を踏まえ、今後、必要な課題があれば、そのための具体的な方法が検討される必要がある。

## (ウ) シミュレーション共通基盤の構築と人材育成

シミュレーション共通基盤の社会実装に向けた取組を推進するための仕組みの一つとして、「海事バーチャル設計学 社会連携講座」の構想が示され、以下の提言がなされた。

### (a) 人材確保・人材育成

海洋産業に必要な高いシミュレーション技術をもつ技術者や学生が海洋産業で活躍できるよう産学官で連携しシミュレーション技術の教育を推進するとともに、シミュレーション共通基盤の活用が国際競争力を高めるキーであることの社会への浸透を図ることが重要である。

### (b) シミュレーション共通基盤に係る官と民の役割分担

本PTにおいて以下の点が確認された。

- ・民間企業は新技術の研究開発と社会実装を進めるための基盤として、シミュ

レーション共通基盤の構築と人材育成に、大学等と連携して主体的に取り組む。  
・政府は、これまでの世界の海事分野のルール作りへの貢献に鑑み、民間企業の新技術の研究開発と社会実装を支援し、その際の安全性・信頼性を担保していく上での制度面の整備、例えば国際海事機関（IMO）における船舶に係るルール（基準）、技術規格等の策定に向け、引き続き船舶に関する国際的な取組を進めるとともに、民間によるシミュレーション共通基盤の構築の進展のために、民間の開発の進展に即して普及啓発等の必要な支援を行うべきである。

#### (c) シミュレーション共通基盤の開発及び普及啓発

シミュレーション共通基盤の構築及び海洋産業全体の国際競争力向上のための普及啓発活動に早急に着手する必要がある、官民揃って推進すべき施策である。

特に、民間企業が大学とも連携して、シミュレーション技術の教育を造船業界、船用工業界をはじめとする海洋産業界の技術者に行うとともに、産業界において当該技術に秀でる学生が海洋産業界で活躍できる仕組みを整え、それを学生に周知する必要がある。

なお、シミュレーション共通基盤は日本海事クラスターの結節点であり、これまでにない業種を超えた連携・取組が海洋産業の国際競争力に繋がるため、早急な社会実装が求められる。そのために官民によるシミュレーション技術やシミュレーション共通基盤に関する啓発活動が必要となる。

### ④ 持続可能な開発目標14（SDG14）の推進について

我が国は、四方を海に囲まれ、EEZ 等広大な管轄水域を有する海洋国家、海洋立国として、日本周辺のみならずグローバルな規模で、豊かな海洋を守るとの SDG14 実現に向けて積極的に貢献していくべきである。持続可能な開発目標 14(SDG14)の推進について検討する PT は、SDG14 の目標達成をより意識し、そのために何が必要かを議論した。具体的検討テーマとして、本 PT の前身である SDG14 スタディグループで取り上げられた IUU 漁業・水産資源管理、SIDS、MPA に加えて海洋プラスチックごみ、海洋酸性化、防災・気候変動、海洋ビッグデータ、SDG14 関連の国際会議、海洋教育を取り上げた。

#### (ア) 問題意識

(a) SDG14 達成に資する取組の中で、世界の他の国が応用可能な日本の優れたものを、既存のターゲットやグローバル指標を補完する取組（日本モデル）として推進し、国内外に戦略的に発信していくべしとの認識の下、SDG14 達成に向けて重点的に取組むべき日本モデルとなり得る施策例を6つ抽出した。

(b) いずれの施策も国際社会におけるこれまでの継続的な努力の結果、日本らしい取組として一定程度認知されているものであり、多様かつ相互に連関を有し、SDG14 やそれと連関する他の SDGs の達成に貢献するものである。これらの施策を国内外の

多様な利害関係者が連携して推進することで、関連施策の目標が統合的に達成され、科学技術の基盤形成と強化が期待される。国際益と国益の実現、日本の国際社会における信頼醸成・外交力の向上に資することから、官民が協力して重点的に推進していくべきである。

## (イ) 提言

### (a) 海洋ビッグデータ

SDG14のすべてのターゲットに寄与し得る重要な要素である海洋ビッグデータ、ローカルノレッジの蓄積を進めるとともに、これらのデータの類型化、可視化、一元化により、様々な利害関係者による海洋の利活用、関係者間の合意形成の迅速化、科学的根拠に基づく政策策定、PDCAに活用し、事業促進、社会実装につなげていくことが重要である。

### (b) 海洋プラスチックごみ

新たな国際合意の交渉開始決定を踏まえ、日本は、今後の交渉も引き続き主導しながら、海洋プラスチックごみのモニタリング手法開発や他国開発手法との調和による標準化を促し、各国に集まったデータをとりまとめるデータベースの整備にむけた取組を主導していくべきである。

### (c) IUU 漁業・資源管理

日本は、北太平洋公海を条約水域とする北太平洋漁業委員会(NPFC)をはじめとする地域漁業管理機関(RFMO)において、資源管理措置と公平な操業ルールの決定、資源評価のための科学的データの収集や分析結果の公表などの取組の推進を通じて、IUU 漁業・資源管理に関する国際協力を引き続き主導していくべきである。

### (d) 小島嶼国

小島嶼国は、SDG14に限らず、全てのSDGsに重要なターゲットであり、世界と連携しながらこれらの国々を支援することが重要である。太平洋島嶼国に対し、新型コロナ対策、気候変動対策や防災、人材育成・能力構築、IUU 漁業対策、環境汚染対策、インフラ整備、国際共同観測研究の実施など、日本らしい科学技術、経験を活かした幅広い分野の支援を推進していくべきである。

### (e) 防災・気候変動

SDGs、パリ協定、仙台防災枠組は、持続可能な海洋の構築に深く関係していることから、相乗効果を一層意識しながら各取組を進めていくべきである。仙台防災枠組目標年(2030年)に向けて他の国々に応用可能な施策の普及に努めると共に、SDG14の重要な主体である小島嶼国に対して防災協力を引き続き推進していくべきである。活火山が多く存在する太平洋周辺における将来の海底火山噴火に備え、課題の分析・対応の検討を行うべきである。

### (f) 海洋教育

近年、小・中学校および高等学校のいずれの学習指導要領においても海洋に関

する内容が充実したことを踏まえ、各地域の実情を踏まえた形で、地域の大学や研究機関・博物館などによる魅力的なコンテンツの作成、初等中等教育段階でも活用可能な魅力的なコンテンツの提供に努めていくことが求められる。

## ⑤科学技術・イノベーションについて

海洋政策を推進する上で重要な基盤となる海洋科学技術・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、海洋環境の保全など地球規模課題にも貢献するものであり、研究開発で得られた知見・技術・成果の社会還元・実装を進めていくことが期待される。

科学技術・イノベーションについて検討する SG では、昨年度の SG から引き続き、「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」を踏まえつつ、次期海洋基本計画策定に加えて今後 10～20 年先を見据えて、海洋科学技術・イノベーションの推進のために必要な方策について検討を行った。

まず、内外の先進的取組や動向について俯瞰し、潜在力を有する海洋科学技術・イノベーションを把握した。また、昨年度の SG 報告書も踏まえ、海洋科学技術の商業化に向けた海のデジタルトランスフォーメーション（DX）や人材育成など、海洋科学技術イノベーションの進展のための環境整備に関する現状把握および今後の指針の検討を行った。

産学官の各セクターから有識者をお招きして、SG で話題提供いただいた内容は、我が国の海洋政策において重要な取組であると考えられ、そのための環境整備を含めて今後の進展が強く期待される。本 SG で話題提供を受けた議論については、総合的な海洋の安全保障に資する科学技術の推進、持続可能な海洋利用の推進、データサイエンスの海洋分野への活用、人材育成という項目で取りまとめた。

以上を受け、次期海洋基本計画に向け、我が国の海洋政策において必要となる取組を以下に列挙した。また、社会動向や技術の予見の困難さから、次期海洋基本計画中でも、参与会議あるいは産学官の適切な枠組みにおいて、国内外の動向を踏まえつつ、当該個別案件に限らない広い視野により、我が国にふさわしい取組の可能性について議論や検討を進めるべきである。

### （ア）総合的な海洋の安全保障

経済安全保障や将来性を見据え、国家戦略として重要鉱物資源を含むレアアース泥の回収・調査技術に係る研究開発の推進が重要である。

また、南海トラフや日本海溝・千島海溝における巨大地震の切迫性が高まる中、国民の命と生活を守るための海溝型地震の発生予測、津波即時予測及び津波予測の高度化や減災対策といった取組の推進などが重要である。

さらに、衛星 VDES の社会実装に向けた技術開発を進めるべきである。

#### (イ) 持続可能な海洋の利用

カーボンニュートラルの実現に向けて、環境負荷を低減した水産養殖、ブルーカーボン、CO<sub>2</sub>回収・貯留（CCS）や海中CO<sub>2</sub>回収といった技術開発や、観測、データサイエンスなどの科学技術を総動員し、長期の時間軸の技術開発を含めた対応が必要である。

また、海洋分野における市民参加の取組は、「国連海洋科学の10年」が掲げる社会目標や、「全てのステークホルダーへのオープンアクセス」に資することから、その具体化の検討を進めるべきである。

#### (ウ) 海洋科学技術の進展を支える環境整備

我が国は、国際アルゴ計画やGO-SHIPなどの国際的な観測網や観測コンソーシアムに参加し、大きな貢献を果たしており、引き続き、最新の機器の技術開発や展開・継続的な観測といった海洋科学技術に関する研究、観測を通じて取得したデータの品質管理・即時公開を推進していく必要がある。

北極海は観測の空白域であることを踏まえ、北極域研究船の着実な建造を含めて北極域研究を加速すべきである。また、全世界で適切な地球温暖化対策を推進する上でも、海洋環境、気候変動予測のシミュレーション技術の高度化にますます力を入れていく必要がある。

#### (エ) 人材育成

従来からの海洋産業のみならず、今後、洋上風力発電の拡大などが見込まれる中において、リカレント教育も含めた海洋開発人材の育成は重要な取組であり、そこでは、浮体の動揺など洋上作業の特殊性から、これまでに海洋産業などで培われてきたノウハウが有効活用されることが重要である。また、STEAM教育への貢献を念頭に様々な取組の検討が期待される。

さらに、今後も長期スパンでは予想を超える技術が生じる可能性がある。このため、次期海洋基本計画の策定においては、そのような先端技術の芽を摘むことのないよう、科学技術・イノベーションによる新しい変化への柔軟な対応を可能にする視点も必要である。

### 3. 特に取り組むべき事項について

上記のとおり、令和3年度各PT・SGにおいては、早急に取り組むべき課題を集中的に検討しており、これらの提言及び参与会議本体において検討した事項も踏まえて、今後、政府において取り組むべき特に重要な課題を挙げる。

各PT・SGにおける議論を踏まえると、現在の日本の主要な海洋政策に共通して関連する情勢として、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、中国海警局に所属する船舶による領海侵入、外国軍艦による領海内の航行等の活発化等我が国の海洋権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とが挙げられる。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、海洋分野に関連する戦略技術・物資の特定、技術の育成、技術流出の防止等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。

他方で、我が国が「2050年カーボンニュートラル」や「2030年度温室効果ガス46%削減」といった高い目標を実現するためには、海洋分野においても重要な役割を果たしていくことが期待され、産官学連携の下、あらゆる政策を総動員して取り組まなければならない。このため、足下からのトランジションにも留意しつつ、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る。

さらに、デジタル化やデータ活用の急速な進展も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を及ぼしており、このような現状を踏まえ、産業構造の転換及び海洋産業の競争力強化に資する人材の育成が必要とされる。

こうした情勢を踏まえ、海洋の安全保障、脱炭素社会の実現、国際貢献等を通じた海洋の持続的利用、海のデジタルトランスフォーメーション、海洋産業を支える人材の育成という観点から特に重要なものを以下のとおり提言する。

## **(1) 海洋の安全保障**

### **①海上法執行能力の強化**

我が国の領海等における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、海上保安体制の強化を着実に進め、尖閣領海警備体制や海洋監視体制を強化するとともに、海上保安庁と海上自衛隊との間で協力連携体制の構築・強化を継続的に行うなど、海上法執行能力を強化することが引き続き喫緊の課題である。これに加え、周辺海域の情勢の変化に応じて、領海警備に万全を期すためのハード面及びソフト面（領海警備に係る法整備も含む。）の観点からの不断の議論が必要である。

### **②シーレーン沿岸諸国との安定した関係の構築**

海上物流の脆弱性を克服するためには、法の支配に基づく海洋秩序の普遍的価値を共有したシーレーン沿岸諸国との安定した関係を構築することが重要である。従って、東ASEAN成長地域に対する取組や、海上保安庁などが進めている海上保安政策プログラムなど、具体的な国際協力の取組を今後も継続させるとともに、これらの取組を国際社会に積極的に情報発信していくべきである。

### **③経済安全保障に資する海洋エネルギー・鉱物資源の開発**

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、レアアース泥など、海洋エネルギー・鉱物資源の開発を進めていくことは、経済安全保障の観点からも重要であり、海洋科学技術への投資の観点と併せて、政府が海洋政策として推進すべきである。

深海に存在するレアアース泥の回収・調査技術の研究開発については、今後も経済性の向上に努めつつ、経済安全保障や将来性を見据えて国家戦略として推進しなければならない。

## (2) 脱炭素社会の実現、国際貢献等を通じた持続的な海洋の利用

### ① 脱炭素社会の実現に向けた海洋分野における取組

脱炭素社会への挑戦を我が国の海洋産業の更なる競争力強化につなげるべく、以下の取組を体系化してさらに推進すべきである。

- 1) 「海洋由来のエネルギー・資源の利用拡大」を目指し、浮体式洋上風力発電の導入拡大支援等を図るとともに、洋上風力発電等の新たな海域利用に向けたニーズが具体化してきている分野について、実態を踏まえた適切な海域利用の推進のために必要となる方策についても早急に検討すべきである。
- 2) 「海洋からのCO<sub>2</sub>排出削減」に向けた、カーボンニュートラルポートの計画的推進、ゼロエミッション船の技術開発・実証等を図っていくべきである。
- 3) 水素・燃料アンモニア等の「燃料・資源の海上輸送網の構築」に向けた技術開発、大規模実証等を図っていくべきである。

また、ブルーカーボン、CO<sub>2</sub>回収・貯留（CCS）や海中CO<sub>2</sub>回収といった技術開発や、科学技術を総動員した長期の時間軸の技術開発を含めて対応しなければならない。

### ② 持続可能で豊かな海洋への貢献

我が国はSDG14 実現に向けて積極的に貢献すべく、日本の優れた取組、既存のターゲット等を補完する取組を「日本モデル」として戦略的に発信すべきである。

#### 1) 海洋ビッグデータの活用

海洋ビッグデータ、ローカルノレッジの蓄積を進めるとともに、類型化、可視化、一元化により、事業促進、社会実装につなげていくべきである。

#### 2) 海洋プラスチックごみ対策

新たな国際合意に向けた交渉を主導しながら、海洋プラスチックごみのモニタリング手法開発や標準化を促し、各国のデータを取りまとめるデータベースの整備にむけた取組を主導すべきである。

### 3) IUU 漁業対策・資源管理

NPFC をはじめとする RFMO での水産資源管理と公平な操業ルールの決定等の取組の推進を通じて、国際協力を主導すべきである。

## (3) 海のデジタルトランスフォーメーションによる科学技術・イノベーションの推進

### ①国益・世界益へ貢献する観測データの収集・解析・利活用

我が国が観測技術をリードすることで、今後の全球観測の高度化・効率化という世界益や、多様な海洋産業の共存・発展はもちろんのこと、我が国発の技術の標準化や我が国のプレゼンス向上など国益にも寄与することが期待される。

このため、北極域研究船の着実な建造及び就航後の確実な運航、研究船や自律型無人探査機（AUV）といった無人観測艇等の移動プラットフォームや海底光ケーブル、衛星 VDES などの技術開発・展開、継続的な観測、海洋環境・気候変動予測のシミュレーション技術の高度化などの研究開発や、観測を通じて取得したデータの品質管理・即時公開を推進していかなければならない。

また、市民が海洋ごみの画像データを収集するなど、海洋分野における市民参加の取組の具体化について検討を進めていくべきである。

### ②デジタル技術を活用した海溝型巨大地震の防災・減災

南海トラフや日本海溝・千島海溝などにおける海溝型の巨大地震やそれに伴う津波の発生は低頻度ではあっても、ひとたび発生すれば人的・経済的被害が甚大な大災害となることから脅威である。

このため、ゆっくり滑り（スロースリップ）の観測も含めた、海底観測網等の充実とそれから得られるデータに基づきスーパーコンピュータや AI 技術などのデジタル技術を活用することで、海溝型地震の発生予測、早期検知、津波予測の高度化や減災対策など、国民の命と生活を守るための様々な取組を進めていくべきである。

### ③シミュレーション共通基盤の早急な社会実装

国際競争力強化のため、民間企業は共通基盤の構築と人材育成に大学等と連携して主体的に取り組み、政府は民間の開発の進展に即して普及啓発等の必要な支援を行うとともに、引き続き船舶に関する国際基準作りに取り組むべきである。

## (4) 海洋産業を支える人材の育成

## ①海洋産業、異業種間の交流・ネットワーク構築に係る人材の育成・確保等

海洋産業の競争力強化、経済安全保障の確保等の観点から、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るとともに、産業構造の転換に対応した人材を育成していくことも重要である。将来の海洋産業を支える人材に加え、異業種間の交流・ネットワーク構築や国際基準策定に関わることのできる人材等の育成・確保に取り組むべきである。このような産業界における人材の育成のみならず、初等中等教育、高等教育の各段階において地域の大学や研究機関と連携しながら特色ある海洋教育を実施することが望ましい。

## ②外航海運業における日本人海技者の育成

独立行政法人海技教育機構が実施している日本人海技者の乗船実習教育を、一層効果的・効率的なものにする上で、多科配乗を緩和・改善すべきである。