

海洋開発分科会における検討の主な論点について（更新）（案）

令和 4 年 12 月 7 日
海洋地球課

海洋開発分科会は、「次期(第 4 期)海洋基本計画(2023 年～)」に向けた提言にもなるよう、8 月 30 日に「今後の海洋科学技術の在り方について（提言）」をとりまとめたところ。

提言の推進方策については、文部科学省等の行政機関だけでなく、大学や産業界、地方自治体、財団、NPO・NGO 等の国内・国際関係機関の連携・分担の下で取り組むべき事項も多数存在する。

今後、提言の推進方策を軸に、国内・国際関係機関の連携・分担の下で取り組むべき事項の具体的な進め方について議論してはどうか。

＜論点例＞ ※別紙の提言（抄）を基にした事務局案

①将来的な海洋調査観測システムに向けて

- ・安全・安心な社会の構築（特に、地震・津波等の予測研究や、経済安全保障に必要な海底資源の確保等）への貢献や、深海・海底環境（深海生態系を含む）の理解も見据え、EEZ 内に世界有数の深い海域を有する我が国が、保持しておくべき深海探査能力は何か。
- ・また、その深海探査能力の確保に向け、JAMSTEC を含む我が国の深海探査機について、今後どのように構成・整備していくべきか。（その際、研究船や有人探査機・無人探査機の現状と今後の実用性を踏まえた検討が必要ではないか。）
- ・特に、自律型無人潜水機(AUV)の産業利用の促進や製造等国内関連産業の発展に向け、我が国が有する基盤技術の高度化や標準化（特許と標準）等をどのように進めていくか。

②気候変動問題解決に向けて

- ・2050 年のカーボンニュートラル達成に向け、長期的に海洋のネガティブエミッション技術の研究開発を行うにあたり、変動する産業界等の動向や、取組・活動をどのように取り入れながら進めていくか。

③海洋生態系の理解に向けて

- ・社会・経済活動（沿岸開発事業、海洋ごみや CO2 等の排出など）による海洋生態系への影響について、産学官が各々個別の調査活動等で得た知見をどのように統合して、海洋生態系全体の包括的な理解へと進展させるか。
- ・また、洋上風力発電や CCS 等今後想定される新たな海洋開発に向けて、海洋生態系へ重大な影響を及ぼさないよう、産業界等も導入しやすい影響評価手法等をどのように確立するか。（その際、産学官の異なるニーズ¹を踏まえた検討が必要ではないか。）

¹ 例：産業界は開発事前評価が必要、研究では事前・事後比較（継続的なモニタリング）が重要、など。

【別紙】今後の海洋科学技術の在り方について（提言）（抄）

1. 将来的な海洋調査観測システム及びデータ共有の在り方

（1）海洋調査データの取得について

様々な国内・国際関係機関の連携・分担により、持続的に調査観測を進める必要がある。

1) 調査観測技術の高度化

- 従前の研究船等での有人調査観測・サンプリングや、フロート、海底設置型観測機器、係留系観測機器、自律型無人潜水機（AUV）及び遠隔操作型無人潜水機（ROV）等を用いた海洋調査観測の拡充を図るとともに、技術の改良・高度化（低コスト化等を含む）を進めること。
- AUV、ROV 及び自律型無人洋上機（ASV）等の海洋ロボティクス、並びに海底ケーブルの活用による新たな観測システム（分散型音響センシング、海中スマートセンシング等）などの研究開発を加速していくこと。

なお、AUV、ASV には、海洋の次世代観測システムとして、調査・観測用途に加え、洋上設備（洋上風力発電等）の点検や海洋状況把握（MDA）など様々な用途が見込まれる。産業界からの投資の機運を醸成しつつ、各用途で必要となる仕様や機数等を基に、量産化も見据えて産学官連携での技術開発を進めていくことが重要となる。

2) 海洋調査観測における国内・国際連携

- 我が国の海洋調査観測の目的・ニーズ等を新たな国際的枠組み作り等への提案に戦略的につなげ、また、我が国の国際社会におけるプレゼンス向上をさせることを目指し、国際委員会及び国際機関等への日本からの推薦及び派遣を強化するとともに、国内関係者の共通理解を柔軟に醸成する場の構築等を進めること。

3) 北極域をはじめとした観測の空白域におけるデータの取得強化

四方を海に囲まれ、4枚のプレートが接する位置にある我が国は、世界トップレベルの超深海におけるEEZ体積を有しており、世界に先駆けて超深海の調査研究を進めていくことが求められる。

- より精緻な海底地形・地質の把握や、活動中の海底火山付近、極域の海水・棚水下等のアクセスが困難な海域におけるデータ取得に向けた革新的なAUV等の開発を行うこと。特に超深海においては、高分解能地形調査や地殻活動モニタリング等に向けた技術開発を進めること。

2. 気候変動問題解決に資する海洋科学技術の在り方

気候変動問題への対応は人類共通の課題であり、ESG活動をはじめ産業界でも様々な取組が行われ始めている。海洋分野においても、気候変動の予測やその対応に必要な海洋調査データを効果的・効率的かつ継続的に取得する観測体制の構築に、産学官共同で取り組むことが必須となる。

2) 気候変動影響予測及びその対応策（緩和策・適応策）に関する研究開発

- 気候変動緩和の鍵を握るカーボンニュートラルの達成に向け、ブルーカーボンや海中CO₂回収技術などの新たなネガティブエミッション技術の研究開発を進めること。

3. 安全・安心な社会の構築に資する海洋科学技術の在り方

1) 災害予防に向けた地震・津波予測に資する研究開発

- 外洋における地震等によって生じた津波が我が国に及ぼす影響を評価するため、伝播経路全体における広域な海底地形の調査について、国際協調のもと主導的に進めること。

4. 持続可能な海洋利用に向けた海洋生態系の理解に資する海洋科学技術の在り方

2) 持続可能な利用に向けた研究開発

- 気候変動や災害等に加え、社会・経済活動がもたらす海洋生態系への影響について、人文・社会科学の知も統合して評価を行うこと。また、研究者等だけでなく産業界、地方自治体、財団、NPO・NGO等に加え、一般市民も含めたステークホルダーとも協働すること。

5. 海洋分野における総合知の創出及び市民参加型の取組