

背景

- 国連の持続可能な開発目標（SDGs）や G7 茨城・つくば科学技術大臣会合等において、海洋を持続的に開発・利用するための科学的知見に基づく海洋のガバナンスが求められている。
- これまで海水温や塩分等の海洋の物理情報を中心に観測・計測が実施されており、海洋生態系や海洋環境等の状況を把握するための生物・化学的な情報は十分に観測・計測が行われておらず、さらには効率的に観測・計測するための技術が存在していないものがある。
- また、海に囲まれている我が国にとって、海洋状況把握（MDA）の構築が喫緊の課題。その基礎となる海洋情報の収集・取得に関する取組を強化するため、海洋情報を効率的に収集・取得するための技術開発が必要である。
- さらに、英国などの諸外国においても海洋のガバナンス強化に向けて、産学官が連携した観測・計測機器の技術開発が行われている。
- このため、革新的な観測・計測技術を研究開発することにより、国内外の課題解決に貢献するとともに我が国の産業競争力を強化する。

「海洋科学技術に係る研究開発計画」（平成29年1月 科学技術・学術審議会 海洋開発分科会）（抄）

- ⑤海洋空間のガバナンス強化と有効利用に資する革新的な観測・計測技術
海に囲まれている我が国において、海洋ガバナンスを図りつつ海洋空間を有効に活用するため、海洋空間における海洋生態系や海洋環境等の状況を適確に把握するための技術を確認していく必要がある。このため、既存プログラムで研究開発されたモニタリング技術やセンサ技術等の成果も積極的に活用しつつ、海洋生態系や海洋環境変動等の状況をより効率的かつ高精度に把握する革新的な観測・計測技術を検討し具体化する。

検討の方向性

本項目に対応するため、以下のような方向性で新たな施策を検討するべきではないか。

- 既存プログラムで研究開発されたモニタリング技術やセンサ技術等の成果も積極的に活用しつつ、生態系変動・酸性化・海洋汚染といった海洋の状況をより効率的かつ高精度に把握する観測・計測技術を研究開発する。
- 革新的な観測・計測技術の研究開発のため、大学や研究機関など幅広い機関の参画を想定。
- 開発された成果を民間企業等へ技術移転を行い、今後重要性が増す海洋観測を行う民間企業等の産業競争力強化にも貢献する。
- 「海洋鉱物資源広域探査システム開発」やCREST「海洋生物多様性および生態系の保全・再生に資する基盤技術の創出」で得られた成果の活用にも留意する。

具体的な検討課題

○対象となる研究開発

【例】

- ・時空間密度を上げるため、連続的かつ効率的に観測・計測する機器の開発
- ・無人プラットフォームによる観測に向け、センサ機器の小型化・省電力化
- ・効率を向上させるため、サンプルを自動分析する手法の開発

○観測・計測の対象

【例】

- ・海洋酸性化・地球温暖化（栄養塩、溶存酸素）
- ・海洋ごみ（マイクロプラスチック）
- ・生物多様性（環境DNA、RNA、プランクトン）
- ・海洋鉱物資源に関する環境変動 等

○関係機関との連携・協力

【例】

- ・海洋の観測地研究を実施している研究機関・大学等のニーズの反映
- ・プラットフォーム（AUV、フロート等）を開発・運用している研究機関・大学等との連携
- ・産業界との連携

