

5 海洋調査及び海洋科学技術に関する研究開発の推進等

(1) 海洋調査の推進

○令和元年（2019年）度の海洋調査実施件数は600件に上ります。（内閣府、外務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省）

ア 海洋調査の戦略的取組

○我が国周辺海域における海洋調査を通じ、海洋権益確保の戦略的観点から、我が国の海域の総合的管理に必要なものや境界画定交渉に資するものを含め、海底地形、資源の分布状況等に係る関連情報の一層の充実に努めています。測量船に搭載されたマルチビーム測深機による海底地形調査や音波探査装置による地殻構造調査等を実施するとともに、航空機に搭載した航空レーザー測深機等により、領海やEEZの外縁の根拠となる低潮線等の調査を実施しました。また、航空機を使用して定期的に南方諸島及び南西諸島における火山活動状況の調査・観測を実施し、データを解析したのちに調査結果をウェブサイト⁴²等で公表しました。特に、12月に再び噴火した西之島については重点的に火山活動状況の調査・観測を行いました。（国土交通省）



西之島（撮影：令和2年2月4日）

○北西太平洋域での海洋観測については、「第3部5（2）ア①」（p.87）に、統合的な海洋の観測網の構築については、「第3部4（2）」（p.80）に記載しています。
○衛星、観測ブイ等を用いた高度な観測技術を最大限活用し海洋を総合的に観測することが海洋のモニタリングには重要であるため、海面水温及び海上風速などを

⁴² 「海域火山データベース（海上保安庁）」

<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/GIJUTSUKOKUSAI/kaikiDB/list-2.htm>

GCOM-W 等を用いて観測し、海上保安庁へデータを提供しました。また、国内の海洋関連機関に対し、気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)による海面水温・海色、衛星全球降水マップ(GSMaP)による降水量、静止気象衛星「ひまわり」による海面水温・海色のデータを提供しました。(文部科学省)

○JAMSTECによる観測機器の開発については、「第3部4(1)」(p.78)に、「海洋資源利用促進技術開発プログラム 海洋情報把握技術開発」事業については、「第3部2(2)ア②」(p.54)に記載しています。

○海洋情報クリアリングハウス、JODC オンラインデータ提供システム(J-DOSS)⁴³、海洋生物地理情報システム(OBIS)⁴⁴、GEOSS ポータル⁴⁵、DIAS データ俯瞰・検索システム⁴⁶等のデータサイトにデータ提供又はシステム連携を行い、定期的にデータを更新しています。(文部科学省)

○新たな調査機器の開発及び新技術の導入を推進するため、次世代深海探査システムの研究開発として無人探査機「かいこう」の映像機能の高度化に取り組み、性能確認試験を行いました。また、「かいこう」のビークル部分を単独で潜航させるランチャーレス運用に向けた設計を開始し、動力・制御系設計及びビークルを改造しました。これにより、無人探査機(ROV)のより効率的で複数の船舶による汎用性の高い運用に向けて検討を進めています。また、深海域での海中プラットフォームと母船間の音響通信システムについて、大深度化及び高速化に取り組んでいます。(文部科学省)

○令和2年(2020年)1月29日にAUVや「自律型高機能観測装置(ASV)」といった最新の調査機器を搭載した、海上保安庁最大となる測量船「平洋」が就役しました(関連:「海上保安体制の強化」(p.23)参照)。(国土交通省)



平洋搭載のASV

○JAMSTECでは、取得した各種データやサンプル等に関する情報等を国内外で実施されている研究等の利用に供するため、体系的な収集、整理、分析、加工及び保管を行い、円滑に情報等を公開しています。目的別のデータ公開システムを構築し、運用するとともに、国内外の関係機関との連携を強化しています。また、国際的な枠組の下で実施されている観測システムの維持運用、大型係留ブイの運用を省力化するための表層グライダーや無人自律航行艇の実用化、自動観測の拡充のための漂流型観測フロート等を用いた新たな観測技術の開発に取り組

⁴³ 「JODC オンラインデータ提供システム(J-DOSS)」
https://www.jodc.go.jp/jodcweb/JDOSS/index_j.html

⁴⁴ 「海洋生物地理情報システム(OBIS)」 <https://obis.org/>

⁴⁵ 「GEOSS ポータル」 <https://www.geoportal.org/>

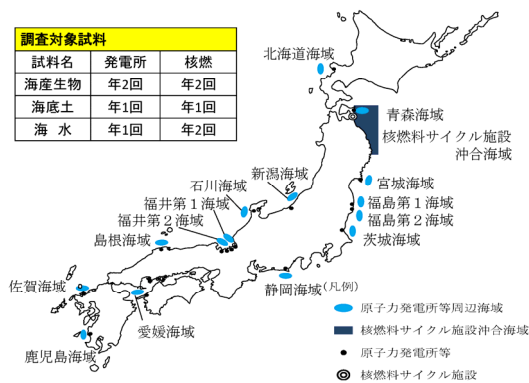
⁴⁶ 「DIAS データ俯瞰・検索システム」 <http://search.diasjp.net/>

んでいます。(文部科学省)

- 気候変動及び海洋酸性化を監視していくため、IOCCP や GO-SHIP に参画し、長期的・継続的な海洋の観測を実施し、海洋データの交換を行いました。また、IOC 西太平洋小委員会 (WESTPAC) の下の NEAR-GOOS に参画し、海洋観測データ及び海洋解析の交換・共有に取り組みました。(国土交通省)
- 海上保安庁では、IOC が推進する国際海洋データ・情報交換システム (IODE) における我が国の代表機関である JODC を運営しています。同センターでは、国内各海洋調査機関によって得られた海洋データを一元的に収集・管理・提供する J-DOSS を運用するとともに、収集したデータは世界データセンターに送付され、世界中に共有されています。(国土交通省)

イ 気候変動・海洋環境の把握のための調査等

- 気候変動及び海洋酸性化等の地球規模の変動の実態を把握するため、アルゴ計画に参画し、日本近海での海水温、塩分の観測を実施しました。(文部科学省、国土交通省)
- 北西太平洋での観測船による海洋観測については、「第3部5(2)ア①」(p.87) に、JAMSTEC の取組については、「第3部5(1)ア」(p.84) に、温室効果ガス観測技術衛星については、「第3部4(1)」(p.78) 記載しています。
- 日本周辺の海洋環境の経年的変化を捉え、総合的な評価を行うため、水質、底質等の海洋環境モニタリング調査を実施しました。また、化学物質の存在状況の把握のため、主に内湾の水質、底質等に含まれる残留性有機汚染物質 (POPs) 等の化学物質の調査を実施しました。(環境省)
- 我が国の原子力施設沖合に位置する主要漁場の放射能水準を把握するため、海産生物、海底土及び海水の放射能調査を実施しました。東京電力福島第一原子力発電所からの放射性物質の漏出等による海洋環境への影響を把握するための放射性物質モニタリングについては、「第3部3(1)オ」(p.72) に記載しています。(環境省)



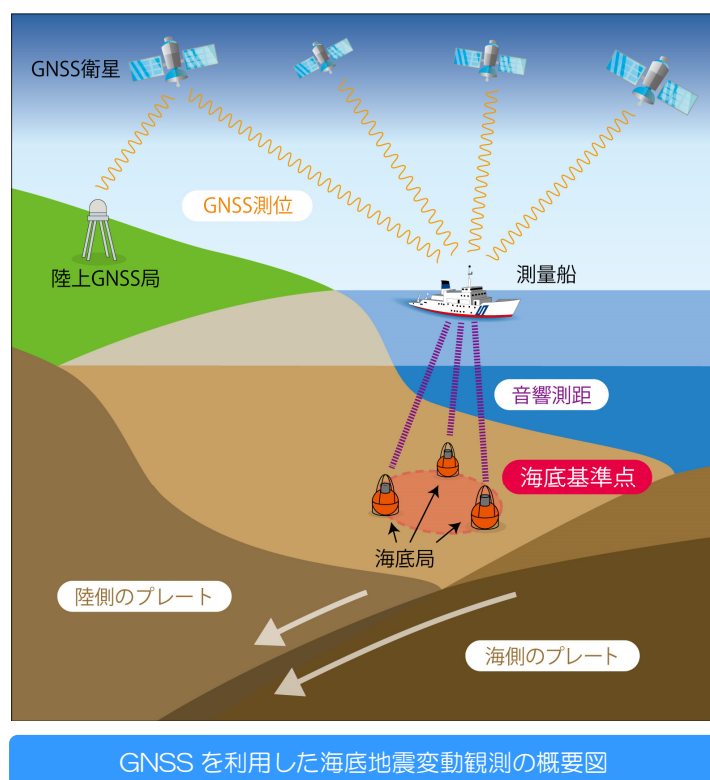
原子力施設沖合における海洋放射能調査

- 閉鎖性海域の海洋環境モニタリングとして、東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海で栄養塩類等の水質調査等を実施し、調査結果について環境省のウェブサイト⁴⁷で公表しました。また、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明海・八代海の閉鎖性海域では、海洋短波レーダーによる海面の流況観測結果と海洋環境整備船による水質調査結果を活用し、漂流ごみ等の挙動解析や集積位置の予測を行いました。(国土交通省、環境省)

⁴⁷ 「水環境総合情報サイト (環境省)」 <https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/index.asp>

ウ 自然災害による被害軽減のための調査等

- プレート境界域における海溝型巨大地震の発生メカニズム解明や地震・津波の発生予測に資する基礎情報を収集・整備するため、日本海地震・津波調査プロジェクトでは、地殻構造（令和元年（2019年）度は山形県沖日本海から新庄盆地東縁）、プレート構造の把握を目的として、震源にバイブロサイスとエアガンを用いた海陸統合の地下構造探査及び海底地震計（OBS）による地震探査、津波発生頻度の把握のために沿岸部での津波履歴調査及び浅層を対象としたボーリング調査を実施しました。また、南海トラフ広域地震防災研究プロジェクトでは、日向灘周辺のスロースリップの把握及び南西諸島海域での自然地震活動の把握のため、OBS及び臨時陸上観測点による地震観測を、さらに、南海トラフでの津波発生履歴の把握のため、紀伊半島で津波堆積物及び津波痕跡の調査を実施しました。（文部科学省）
- JAMSTECでは、地震発生帯の構造・履歴・活動（構造研究、巨大地震の履歴の海底調査）を明らかにするために、南海トラフと北海道沖地震域、東北沖太平洋等で地殻構造調査、自然地震・火山・地殻変動等の観測及び地震・津波履歴調査を実施しています。（文部科学省）
- 日本海溝付近及び南海トラフ付近で測量船による全球測位衛星システム（GNSS）と海中での音響測距技術を組み合わせた海底地殻変動観測を実施しました。また、巨大地震が想定されている南海トラフ海溝軸付近で観測網の充実を図りました。（国土交通省）



- 津波防災情報図の作成・提供については、「第3部1（1）カ」（p.37）に、火山噴火予測に資する基礎情報の収集・整備については、「第3部5（1）ア」（p.83）に、船舶、沿岸の安全確保のための気象・水象観測及び地震・津波観測については、「第3部4（1）」（p.79）に記載しています。