

海洋・極域分野の研究開発に関する取組

令和8年度予算額（案）
（前年度予算額）

※運営費交付金中の推計額含む

令和7年度補正予算額

資料 2

400億円
400億円

62億円



文部科学省

概要

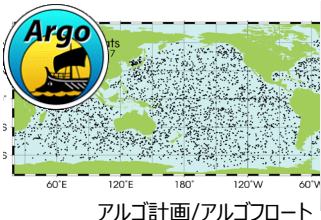
海洋科学技術が、地球環境問題をはじめ、災害への対応を含めた安全・安心の確保、資源開発、経済安全保障の確保といった我が国が直面する課題と密接な関連があることを踏まえ、関係省庁や研究機関、産業界等と連携を図りながら、海洋・極域分野の研究開発に関する取組を推進。

地球環境の状況把握と 観測データによる付加価値情報の創生

20,803百万円（22,972百万円）

令和7年度補正予算額 889百万円

- 研究船等による全球観測を実施し、高精度・多項目の海洋データを取得。
- 上記観測データ等を活用して、海洋デジタルツインの構築や精緻な予測技術の開発に着手し、気候変動や異常気象等に対応するための付加価値情報を創生。
- 世界をリードする研究開発を実施するため、各種探査機の効率的な運用を実現する深海・海溝域の探査・採取プラットフォーム機能を有する新たな母船の設計を行う。



アルゴ計画/アルゴフロート



地球シミュレータ（第4世代）



深海探査母船構想図

海洋科学技術の発展による 国民の安全・安心への貢献

3,452百万円（3,610百万円）

令和7年度補正予算額 2,031百万円

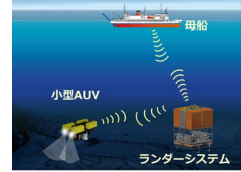
- 巨大地震発生前に観測されている「スロースリップ（ゆっくり滑り）」等の海底地殻変動のリアルタイム観測など、海域地震・火山活動の現状評価と推移予測の高度化のための観測・技術開発等を実施。
- フルデプス対応試料採取探査システムをはじめとする海洋観測技術の開発を進め、我が国の海洋状況把握（MDA）機能の強化等に貢献。



海底地殻変動観測システムイメージ



海底広域研究船「かいゆい」



フルデプス対応試料採取探査システム概念図

北極域研究の戦略的推進

5,724百万円（3,456百万円）

令和7年度補正予算額 3,240百万円

- 砕氷機能を有し、北極海氷域の観測が可能な北極域研究船「みらいⅡ」について、令和8年秋の就航に向けた着実な建造及び国際研究プラットフォームとしての活用に向けた準備を進める。
- 北極域研究強化プロジェクト（ArCSⅢ）において、気候変動などの地球規模課題や北極域の変動が我が国を含む人間社会に与える影響等の解明を目指すとともに、多様な人材育成や国際ルール形成への参画など国際協力も推進する。



建造中の北極域研究船「みらいⅡ」



北極域観測研究拠点
（ニールスン観測基地（ノルウェー））



氷河での観測

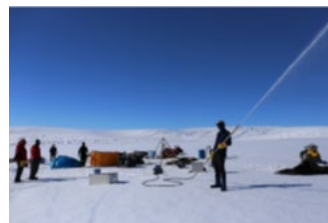
南極地域観測事業

5,872百万円（5,991百万円）

- 南極地域観測計画に基づき、地球環境変動の解明に向け、地球の諸現象に関する多様な研究・観測を推進する。
- 南極観測船「しらせ」による南極地域（昭和基地）への観測隊員・物資等の輸送を着実に実施するとともに、「しらせ」及び南極輸送支援ヘリコプターの保守・管理等を実施する。



昭和基地でのオーロラ観測



氷河での熱水掘削



南極観測船「しらせ」

（担当：研究開発局海洋地球課）

地球環境の状況把握と観測データによる付加価値情報の創生

令和8年度予算額（案） 208億円
（前年度予算額 230億円）
※運営費交付金中の推計額含む
令和7年度補正予算額 9億円



文部科学省

背景・課題

- 気候変動等の影響により相次ぐ気象災害や、カーボンニュートラル施策に伴う温室効果ガス排出量の変化等、現象が起こるメカニズムを理解し予測していくための「鍵」となる海洋観測データの収集・拡充は不可欠。より精緻な異常気象の予測等のために、より広域かつ効率的な海洋観測を実施していくことが必要。また、観測データを活用し、海洋デジタルツインを構築し、気候変動・気象災害等の予測をはじめとした、社会ニーズに即した付加価値情報を創生することで、我が国の社会課題解決に貢献。
- SDGsや海洋プラスチック問題など喫緊の国際的課題への科学的知見による貢献や国際的な協力を進めるためにも、海洋デジタルツインの構築に向けた全球観測の実施やシミュレーション技術の高度化等の取組を推進する。



SDG14: 海の豊かさを守ろう

事業概要

地球環境の状況把握のための研究開発【JAMSTEC】 2,494百万円（2,867百万円）
令和7年度補正予算額 154百万円

- 漂流フロートや係留ブイ等の観測技術による全球的な海洋観測を進めるとともに、新たなセンサの整備・導入及び研究船による詳細な観測を実施し、高精度・多項目の海洋データを取得するなどの取組を実施。
- 海洋プラスチックの分布実態評価やマイクロプラスチックの海洋生態系への影響評価を実施。

等

観測データによる付加価値情報の創生【JAMSTEC】 372百万円（456百万円）

- 地球シミュレータ等も活用しながら、多様かつ大容量のデータを効率的に連携してシミュレーションを実施。
- 海洋生態系、気候変動・極端現象に係る海洋デジタルツインを構築するとともに、他課題にも応用可能なデータ連携ソフトウェアの開発など社会ニーズに即した付加価値情報を創生するための取組を推進。

等

研究船・大規模計算機システム等の

海洋研究プラットフォームの維持・運用【JAMSTEC】 17,820百万円（19,359百万円）
令和7年度補正予算額 735百万円※

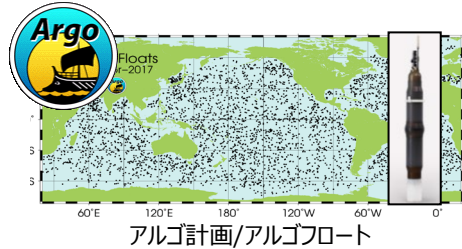
- 研究船、探査機、世界トップレベルの海洋観測装置、大規模計算機システム（地球シミュレータ）等を着実に維持・運用するなど、海洋研究のプラットフォームとして海洋科学技術の発展に寄与。
- 各種探査機を効率的かつ効果的に運用するための深海・海溝域の探査・採取プラットフォーム機能を有する新たな母船の設計を行う。

※深海潜水調査船支援母船「よこすか」及び有人潜水調査船「しんかい6500」の老朽化対策として

等

海洋生物ビッグデータ活用技術高度化 82百万円（82百万円）

- 海洋生態系の更なる理解・保全・利用に向けて、複雑な海洋生態系を複雑なまま理解し、適切な対策を実施していくため、海洋生物ビッグデータの活用技術を高度化。実施期間：令和3年度～令和12年度 件数：3件



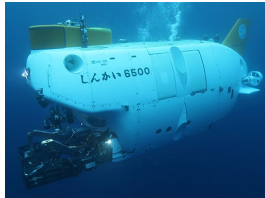
アルゴ計画/アルゴフロート



地球シミュレータ（第4世代）



深海探査母船構想図



有人潜水調査船
「しんかい6500」

市民参加による海洋総合知創出手法構築プロジェクト 35百万円（35百万円）

- 知の融合により人間や社会の総合的理解と課題解決に資する「総合知」の創出を目指し、海洋に関わる市民参加型の研究手法を構築。実施期間：令和5年度～令和9年度 件数：3件

（参考）各種政策文書等における位置づけ

○持続可能な開発のための国連海洋科学の10年（2021-2030 年）
成果1：汚染源を特定し、削減、除去した「きれいな海」（ほか多くのステークホルダーが、汚染源での汚染除去、有害な活動の削減、海洋からの汚染の除去、循環経済への社会の移行を支援する解決策を協働で立案する。

○統合イノベーション戦略2025（R7.6）

様々な研究船や探査機等の活用により北極・南極域や深海等の観測データ空白域や生物地球化学データ等の充足に努め、必要な技術開発や老朽化対策を推進。

○新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025（R7.6）

海洋生物の調査や海洋資源開発等への活用も見据え、大深度無人探査機の開発を進めるとともに、深海・海溝域の探査・採取プラットフォーム機能を持つ母船の在り方の検討を行う。

○経済財政運営と改革の基本方針2025（骨太の方針）（R7.6）

深海・海溝域の探査・採取プラットフォーム機能を持つ母船の在り方の検討を行う。

○G7科学技術大臣会合コミュニケ（R6.7）

国際的なパートナーシップ及びインフラを強化し、海洋のデジタルツインの開発を進めることの重要性を強調する。

○第6期科学技術・イノベーション基本計画（R3.3）

・海洋観測の Internet of Laboratory の実現により、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。

○2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（R3.6）

・観測・モデリング技術における時空間分解能を高め、気候変動メカニズムの更なる解明や気候変動予測情報の高精度化、観測・監視を継続的に実施し、（略）気候変動予測情報等の更なる利活用を推進し、科学基盤の充実を図る。

（担当：研究開発局海洋地球課）

海洋科学技術の発展による国民の安全・安心への貢献

令和8年度予算額（案） 35億円
（前年度予算額 36億円）
※運営費交付金中の推計額含む
令和7年度補正予算額 20億円



背景・課題

- 海域地震・火山に関する研究開発や、海洋資源に関する研究開発、無人観測器等の海洋観測機器の研究開発など、海洋科学技術は、国民の安全・安心に直結する研究分野。四方を海に囲まれた海洋国家である我が国として、その発展に取り組んでいくことは非常に重要。
- 国土強靱化や、エネルギー問題、経済安全保障の確保など、我が国が抱える社会課題に対し、最先端の海洋科学技術によって貢献していくため、必要な研究開発を進めていくことが重要。

事業概要

海域で発生する地震・火山活動に関する研究開発【JAMSTEC】 **2,098百万円（2,178百万円）**

令和7年度補正予算額 850百万円

- 南海トラフの想定震源域や日本周辺海域・西太平洋域において、海域で発生する地震及び火山活動の調査・観測を実施し、活動の現状把握と実態を解明する。
- 数値シミュレーションにより地震及び火山活動の推移を予測し、得られた科学的知見を国等に提供することで、災害の軽減に資する。

海洋における先端的基盤技術の開発【JAMSTEC】 **468百万円（596百万円）**

令和7年度補正予算額 270百万円

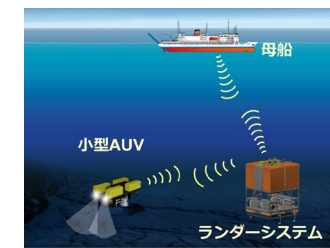
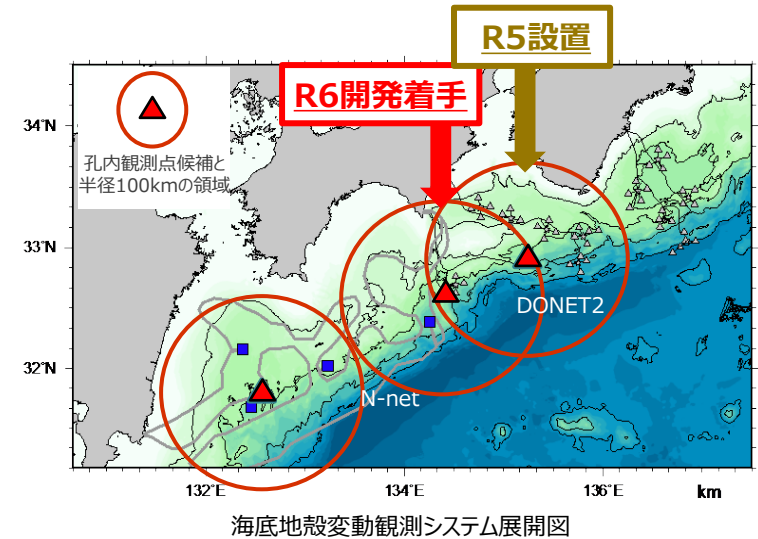
- 基盤的・汎用的な観測システムやセンサ等の改良・開発などの海洋観測技術の開発を進め、我が国の海洋状況把握（MDA）機能の強化等に貢献する。

海洋資源の持続的有効利用に資する研究開発【JAMSTEC】 **885百万円（835百万円）**

- 生物、非生物の両面から海洋における物質循環と有用資源の成因プロセスの理解を推進する。
- 得られた科学的知見、データ、技術、サンプルを関連産業に展開することで、我が国の海洋資源の産業利用の促進に貢献する。

※このほか、JAMSTEC各拠点施設の整備として令和7年度補正予算において911百万円を計上

- JAMSTECの各拠点の施設・設備において、老朽化対策等を実施し、研究開発を推進することで、より革新的な成果を創出するための安定的な研究基盤の維持を図る。



フルデブス対応試料採取探査システム概念図



海底広域研究船「かいめい」

（参考）各種政策文書等における位置づけ

○経済財政運営と改革の基本方針2025（骨太の方針）（R7.6）
深海・海溝域の探査・採取プラットフォーム機能を持つ母船の在り方の検討を行う。

○新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025（R7.6）
海洋生物の調査や海洋資源開発等への活用も見据え、大深度無人探査機の開発を進めるとともに、深海・海溝域の探査・採取プラットフォーム機能を持つ母船の在り方の検討を行う。

○国土強靱化年次計画2025（R7.6）

南海トラフ地震の想定震源域のうち観測網を設置していない西側の海域等における地震・津波観測網の整備・運用、巨大地震の発生可能性の相対的な高まりを示すものとして見逃せない現象である「ゆっくり滑り（スロースリップ）」を観測する装置の地球深部探査船「ちきゅう」を用いた整備、南海トラフ沿いの「異常な現象」（半割れ地震・スロースリップ等）のモニタリング、発生後の状態変化の予測等、社会的な影響も含む地震・津波被害の最小化を図るための調査・研究を進める。

○統合イノベーション戦略2025（R7.6）

・保守整備・老朽化対策を継続。紀伊半島沖に設置した海底地殻変動観測装置でのデータの収集・活用を継続するとともに、南海トラフ地震の想定震源域のうち、高知沖での海底地殻変動のリアルタイム観測の早期実施に向けて、観測装置の開発を推進
・8,000m級AUV開発において、令和7年度からの実運用に向けて、水深8,000mでの海域試験を実施。ケーブルを用いず大深度で試料採取等を行える新たな無人探査システムの開発において、更に必要な要素技術の調査、開発及び水槽試験を推進。

（担当：研究開発局海洋地球課） 3

背景・課題

- **北極域は、海水の急激な減少をはじめ地球温暖化の影響が最も顕著に現れている地域**である。北極域の環境変動は単に北極圏国のみの問題に留まらず、台風や豪雪等の異常気象の発生など、**我が国を含めた非北極圏国にも影響を与える全球的な課題**となっているが、その環境変動のメカニズムに関する科学的知見は不十分である。
- その一方で、北極域における海水の減少により、北極航路の活用など、北極域の利活用の機運が高まっているほか、北極域に関する国際的なルール作りに関する議論が活発に行われており、社会実装を見据えた科学的知見の充実・研究基盤の強化が必要である。
- 第4期海洋基本計画では、**北極政策が主要政策に位置付けられ**、観測の空白域の解消に資する**北極域研究船「みらいⅡ」の着実な建造、北極域研究強化プロジェクト（ArCSⅢ）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、国際枠組みの実施の促進等を着実に進める必要がある。
- 極域研究分野における国際協力や、北極域研究船等の国際的な観測プラットフォームを使った技術開発の成果活用、各種データの共有、人材育成や能力開発による観測強化の重要性は、G7科学技術大臣会合等において国際的にも指摘されている。



北極における海水の減少

事業概要

■ **北極域研究船の建造〔JAMSTEC〕2,982百万円（2,623百万円）**

令和7年度補正予算額 2,989百万円

北極域の国際研究プラットフォームとして、砕氷機能を有し、北極海海水域の観測が可能な**北極域研究船の着実な建造**を進める。

➢ 建造費総額：339億円 ➢ 建造期間：5年程度（令和8年秋就航予定）

➢ 主な観測内容

- ・気象レーダー等による降雨（降雪）観測 ・ドローン等による海水観測
- ・音波探査、ROV・AUV等による海底探査 ・係留系による海中定点観測
- ・砕氷による船体構造の応答モニタリング 等

➢ 期待される成果

- ・**台風・豪雨等の異常気象の予測精度向上**
- ・北極域の**国際研究プラットフォーム**の構築
- ・**北極航路の利活用**に係る環境整備
- ・**エビデンス**に基づく**国際枠組やルール形成**への貢献 等



建造中の北極域研究船「みらいⅡ」

■ **北極域研究船の運用〔JAMSTEC〕1,833百万円（新規）**

○「みらいⅡ」の引き渡し後、令和9年度以降の研究航海に向けた慣熟航海など各種準備を進める。○北極海観測における国際連携や**海外に設置している国際連携拠点の観測・整備**など、研究基盤を活用した北極域研究を推進する。

（参考）各種政策文書等における位置づけ

○経済財政運営と改革の基本方針2025（骨太の方針）（R7.6）

北極域研究船「みらいⅡ」の建造及び就航等を推進する。

○新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2025（R7.6）

北極域研究船「みらいⅡ」の着実な建造と就航後の国際研究プラットフォーム化等の重要ミッションを着実に推進する。

○成長戦略等のフォローアップ（R5.6）

2026年の就航に向けて北極域研究船の建造を着実に進めるとともに、極域の観測・研究を引き続き実施する。

■ **北極域研究強化プロジェクト（ArCSⅢ）**

780百万円（705百万円）

令和7年度補正予算額 252百万円

気候変動などの**地球規模課題や北極域の変動が我が国を含む人間社会に与える影響等の解明を目指す**とともに、**観測・研究成果を国内外のステークホルダーに提供**することにより、北極域の利用等に関する国際的ルール形成に資する等、**我が国が強みを有する科学力に基づいた国際社会への貢献**を行い、我が国のプレゼンス向上を図る。

➢ 事業期間：5年（令和7年度より実施）

➢ 代表機関：国立極地研究所 副代表機関：JAMSTEC・北海道大学（ArCSⅢのポイント）

○**北極域の環境変化の実態把握とプロセス解明、気象・気候予測の高度化・精緻化**を実施するとともに、社会課題の解決に貢献する研究・情報生成を行い統合的な成果の創出を目指す。

○**若手人材のキャリア形成と国内研究組織の研究力強化・発展**を目指すとともに、本プロジェクトで得られた学術的知見を迅速かつ分かりやすく、社会やステークホルダーに発信する。

○統合イノベーション戦略2025（R7.6）

・「北極政策における国際連携の推進等」について、令和6年度に行った各国の北極政策の情報収集・分析の調査を踏まえ、令和7年度に国際シンポジウム・ワークショップを開催し、我が国の北極政策に対する理解促進及び関係各国との連携強化を図る。また、令和8年秋の就航に向けた北極域研究船「みらいⅡ」の着実な建造、「北極域研究強化プロジェクト（ArCSⅢ）」の実施等、国際研究プラットフォームとしての「みらいⅡ」の活用に向けた取組を進める。

・様々な研究船や探査機等の活用により北極・南極域や深海等の観測データ空白域や生物地球化学データ等の充足に努め、必要な技術開発や老朽化対策を推進。

○国土強靱化年次計画2025（R7.6）

頻発する自然災害による死傷者数の低減等を図るため、（略）予測精度の向上等、各種防災気象情報の高度化（略）を図る。くわえて、北極域研究船「みらいⅡ」の建造・運用等により、更なる精度向上に向けて研究を進める。

（担当：研究開発局海洋地球課）

背景・課題

- 地球規模の気候変動システムを理解し、将来の気候を高精度で予測することは大きな社会的要請である。
- そのため、地球規模の気候変動解明の鍵であるとされる南極地域における精密観測により、現在進行している温暖化等の環境変動シグナル及びその影響の定量的な把握が強く求められている。

事業概要

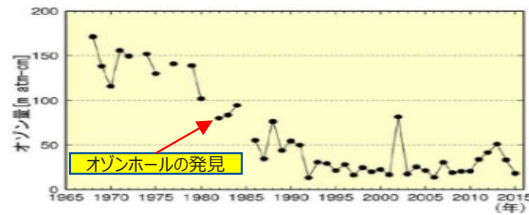
【事業の目的】

- ・南極地域観測計画に基づき、地球温暖化などの地球環境変動の解明に向け、各分野における地球の諸現象に関する研究・観測を推進する。
- ・また、南極観測船「しらせ」による南極地域（昭和基地）への観測隊員・物資等の輸送を着実に実施するとともに、「しらせ」及び南極輸送支援ヘリコプターの保守・整備等を実施する。

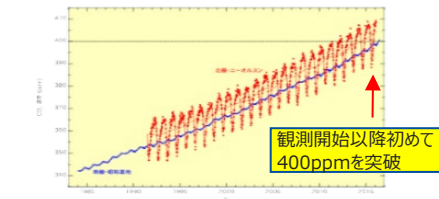
【事業の推進体制】

- ・南極地域観測統合推進本部（本部長：文部科学大臣）の下、関係省庁の連携・協力により実施（昭和30年閣議決定）
 - 研究観測：国立極地研究所、大学及び大学共同利用機関等
 - 基本観測：総務省、国土地理院、気象庁、海上保安庁、文部科学省
 - 設 営：国立極地研究所
 - 輸 送：防衛省（「しらせ」の運航、ヘリコプターによる物資輸送等）
- ・南極条約協議国原署名国としての中心的な役割
 - －継続的観測データの提供、国際共同観測の実施－
- ＜南極条約の概要＞
 - ・昭和34年に日、米、英、仏、ソ等12か国により採択され、昭和36年に発効（令和7年1月現在の締約国数は58、日本は原署名国）
 - ・主要内容：南極地域の平和的利用、科学的調査の自由、領土権主張の凍結

【これまでの成果】



昭和基地上空のオゾン量の経年変化



温室効果ガスの変動（過去30年の変動）

■ 地球環境の観測・監視等

528百万円（394百万円）

- ・国際的な要請等を踏まえ、継続的に観測データを取得し、地球温暖化、オゾンホール等の地球規模での環境変動等の解明に資する。
- ・具体的には、人間活動に起因する影響が極めて少ない南極地域の特性を生かした、電離層、気象、測地、海底地形、潮汐などの観測について、他省庁等と連携して実施。
- ・このため、定常観測の着実な実施、観測隊員の派遣に加え、観測に必要な設備整備等を行う。

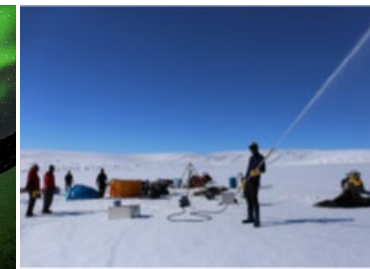
■ 「しらせ」等の着実な運用等

5,344百万円（5,597百万円）

- ・南極地域観測に欠かせない「しらせ」及びヘリコプターの運用、保守管理等を実施。
- ・具体的には、法令により義務付けられた「しらせ」の年次検査に加えて、ヘリコプターの機体維持にかかる修理等を着実に実施し、南極地域観測に必要な不可欠な人員及び物資の輸送力を確保する。



昭和基地でのオーロラ観測



氷河での熱水掘削



南極観測船「しらせ」

（参考）各種政策文書等における位置づけ

○統合イノベーション戦略2025(R7.6)

様々な研究船や探査機等の活用により北極・南極域や深海等の観測データ空白域や生物地球化学データ等の充足に努め、必要な技術開発や老朽化対策を推進。

（担当：研究開発局海洋地球課）