

令和5年度

事業報告書

国立研究開発法人海洋研究開発機構

目次

1 法人の長によるメッセージ	1
2 法人の目的、業務内容	2
(1) 法人の目的(国立研究開発法人海洋研究開発機構法 第4条)	2
(2) 業務内容(国立研究開発法人海洋研究開発機構法 第 17 条第1項)	2
3 政策体系における法人の位置付け及び役割(ミッション)	2
4 中長期目標	3
(1) 機構が所掌する事務事業を取り巻く現状、機構が目指すべき姿	3
(2) 一定の事業等のまとまりごとの目標の名称等	3
5 法人の長の理念や運営上の方針・戦略等	3
6 中長期計画及び年度計画	4
7 持続的に適正なサービスを提供するための源泉	6
(1) ガバナンスの状況	6
(2) 役員等の状況	7
(3) 職員の状況	9
(4) 重要な施設等の整備等の状況	9
(5) 純資産の状況	9
(6) 財源の状況	9
(7) 社会及び環境への配慮等の状況	10
(8) 法人の強みや基盤を維持・創出していくための源泉	11
8 業務運営上の課題・リスク及びその対応策	14
(1) リスク管理の状況	14
(2) 業務運営上の課題・リスク及びその対応策の状況	15
9 業績の適正な評価の前提情報	16
(1) 研究開発事業	16
(2) 中核的機関形成事業	17
10 業務の成果と使用した資源の対比	18
(1) 当事業年度の主な業務成果・業務実績	18
(2) 自己評価	30
(3) 当中長期目標期間における主務大臣による過年度の総合評価の状況	30
11 予算と決算の対比	31
12 財務諸表	32
13 財政状態及び運営状況の法人の長による説明情報	36
(1) 各財務諸表の概要	36
(2) 財政状態及び運営状況について	36
14 内部統制の運用に関する情報	37
15 法人の基本情報	38

(1) 沿革	38
(2) 設立に係る根拠法	39
(3) 主務大臣	39
(4) 組織体制	40
(5) 事務所の所在地	41
(6) 主要な特定関連会社、関連会社及び関連公益法人等の状況	41
(7) 主要な財務データ(法人単位)の経年比較	42
(8) 翌事業年度の予算、収支計画及び資金計画(法人単位)	42
16 参考情報	44
(1) 要約した法人単位財務諸表の科目の説明	44
(2) その他の公表資料等との関係の説明	47

※ 本事業報告書内に設定されている各WEBサイトへのリンクは、令和6年6月30日時点のものです。リンク先を参照する場合は、最新の事業報告書をご覧ください。

1 法人の長によるメッセージ

国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)は、海洋に関する基盤的研究開発、海洋に関する学術研究に関する協力等の業務を総合的に行うことにより、海洋科学技術の水準の向上を図るとともに、学術研究の発展に資することを目的とする国立研究開発法人です。

文部科学大臣から示された第4期中長期目標においては、海洋基本計画や持続可能な開発目標(SDGs)等に示される国内外の状況変化や課題を踏まえ、JAMSTECは引き続き我が国の海洋科学技術の中核的機関としての役割を担うことが求められています。また、近年の研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクを踏まえて、研究の健全性・公正性(研究インテグリティ)の自律的な確保も求められています。

JAMSTECは、1971年の設立以来、海洋科学技術に関する様々な課題に取り組むとともに、研究船や地球シミュレータ等の大型設備を整備し、船舶6隻と各種探査機を擁する世界有数の研究機関に成長いたしました。現在、令和6年度の進水に向け、国際的な研究プラットフォームとして期待される北極域研究船「みらいⅡ」の建造を進めております。また、時々刻々と変容する社会からの要請に応えるため、内閣府「経済安全保障重要技術育成プログラム」や文部科学省「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」等、政府の大型プロジェクトにも積極的に提案・応募して採択されております。これらへの取組を通じ、新しい技術開発にさらに注力することで、研究開発成果の最大化と知のフロンティアの拡大を進めてまいります。

令和5年度は、気候変動や地震研究等の社会課題解決に向けた研究開発を推進いたしました。具体的には、G7仙台科学技術大臣会合共同声明を踏まえて、全球海洋観測及び海洋デジタルツインの構築に向けた研究を推進したほか、南海トラフゆっくり滑り観測監視計画の1基目を設置し、観測を開始いたしました。このほかにも顕著な成果は、「10 (1)当事業年度の主な業務成果・業務実績」にトピックスとしてまとめましたのでご覧いただければ幸いです。また、技術開発部を設置し、開発体制の強化に取り組みました。将来の海洋地球研究に必要なシステムを検討するとともに、シンクタンク機能を担う未来戦略課と連携し、政策立案プロセスにおいて専門的知見から提言を行うことにより、我が国の技術的課題の解決に貢献してまいります。さらに、海洋に関わるリテラシー向上及び人材育成を目指し、地方公共団体との協働により、海洋STEAM教材の教育現場への実装を進めております。今後も多様なステークホルダーと連携しつつ、海洋STEAM教育を展開していきたいと考えております。

令和6年度を迎え、第4期中長期目標期間も残すところ2年となりました。JAMSTECは、海洋探査・研究開発を通して持続可能な人類社会の実現に向けた様々な課題に柔軟に対応できるよう、研究・技術・運用・事務が一体となり、我が国の発展に貢献してまいります。本事業報告書を通じ、JAMSTECの活動に対して、今後とも、より一層のご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

令和6年6月

国立研究開発法人海洋研究開発機構

理事長 大和 裕幸



2 法人の目的、業務内容

(1) 法人の目的(国立研究開発法人海洋研究開発機構法 第4条)

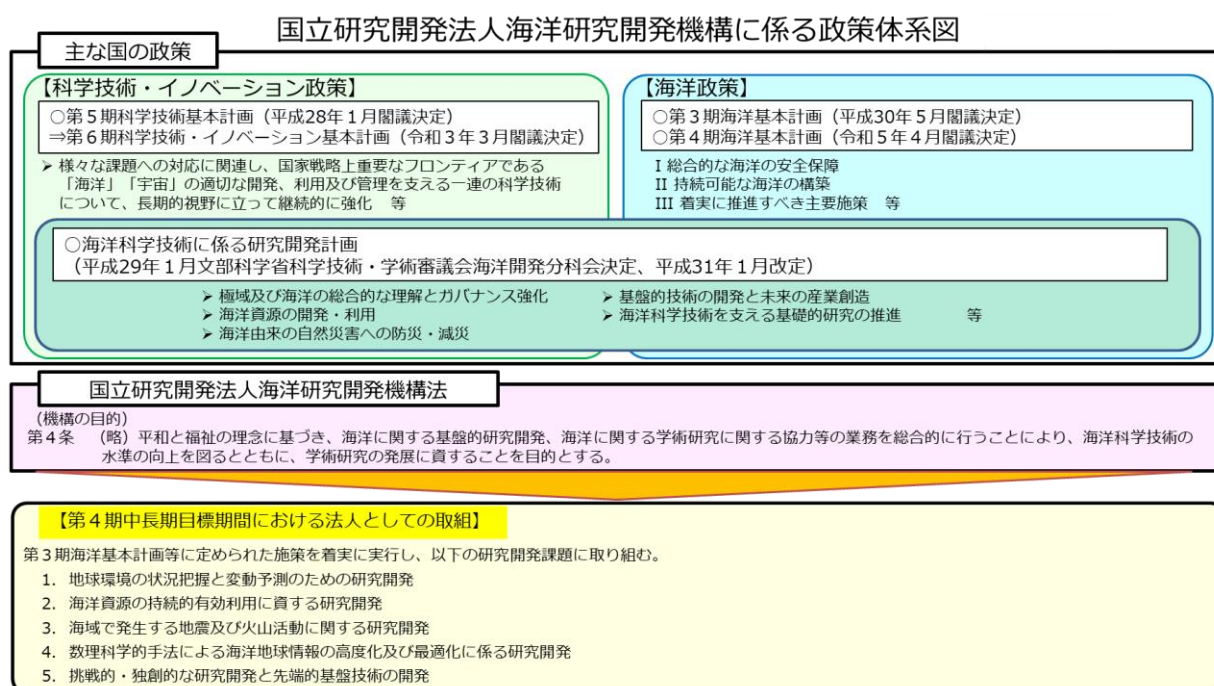
機構は、平和と福祉の理念に基づき、海洋に関する基盤的研究開発、海洋に関する学術研究に関する協力等の業務を総合的に行うことにより、海洋科学技術の水準の向上を図るとともに、学術研究の発展に資することを目的としています。

(2) 業務内容(国立研究開発法人海洋研究開発機構法 第17条)

機構は、国立研究開発法人海洋研究開発機構法 第4条の目的を達成するため、以下の業務を行います。

- 1) 海洋に関する基盤的研究開発を行うこと。
- 2) 前号に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。
- 3) 大学及び大学共同利用機関における海洋に関する学術研究に関し、船舶の運航その他の協力を行うこと。
- 4) 機構の施設及び設備を科学技術に関する研究開発又は学術研究を行う者の利用に供すること。
- 5) 海洋科学技術に関する研究者及び技術者を養成し、及びその資質の向上を図ること。
- 6) 海洋科学技術に関する内外の情報及び資料を収集し、整理し、保管し、及び提供すること。
- 7) 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成二十年法律第六十三号)第三十四条の六第一項の規定による出資並びに人的及び技術的援助のうち政令で定めるものを行うこと。
- 8) 前各号の業務に附随する業務を行うこと。

3 政策体系における法人の位置付け及び役割(ミッション)



4 中長期目標

(1) 機構が所掌する事務事業を取り巻く現状、機構が目指すべき姿

機構は、国内外の状況の変化やそれに伴う課題を踏まえ、複数の研究船や探査機等を保有し、運用している機構の強みを生かした海洋観測や多様な研究開発による高水準の成果の創出及びその普及・展開等、引き続き我が国の海洋科学技術の中核的機関としての役割を担うことが求められています。また、我が国全体としての海洋科学技術の研究開発成果を最大化するために、国内外を含めた他機関との分担や協働のあり方を最適化し、現状の連携をより一層強化するとともに、新たな協働体制を確立することが期待されています。さらに、将来にわたって、海洋に関する研究開発を推進し、海洋科学技術の持続的な発展へ貢献するために、必要な人材の育成と確保に取り組むことが求められています。

詳細につきましては、以下のWEBサイトをご覧ください。

- [国立研究開発法人海洋研究開発機構が達成すべき業務運営に関する目標\(中長期目標\)](#)

(2) 一定の事業等のまとまりごとの目標の名称等

機構において開示すべきセグメント情報は以下のとおりです。

一定の事業等のまとまり(セグメント区分)
ア 研究開発事業
イ 中核的機関形成事業
ウ 法人共通

5 法人の長の理念や運営上の方針・戦略等

【業務運営の基本理念及び方針】

機構は、平和と福祉の理念に基づき、海洋に関する基盤的研究開発、海洋に関する学術研究に関する協力等の業務を総合的に行うことにより、海洋科学技術の水準の向上を図るとともに学術研究の発展に資することの重要性に鑑み、関係機関と緊密な連携を図り、もってその業務の効率的かつ効果的な運営を期するものとします。

6 中長期計画及び年度計画

第4期中長期計画(平成31年4月～令和8年3月)に掲げる項目及びその主な内容と令和5年度の年度計画との関係は次のとおりです。

第4期中長期計画および令和5年度計画
I 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
1. 海洋科学技術に関する基盤的研究開発の推進
(1)地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発 ① 観測による海洋環境変動の把握と観測技術開発 ② 北極域における環境変動の把握と海水下観測技術開発 ③ 地球表層と人間活動との相互作用の把握 ④ 地球環境の変動予測 ⑤ 地球環境変動と人間活動が生物多様性に与える影響評価
(2)海洋資源の持続的有効利用に資する研究開発 ① 海洋生物と生物機能の有効利用 ② 海底資源の有効利用
(3)海域で発生する地震及び火山活動に関する研究開発 ① 海域観測による地震発生帯の実態把握 ② 地震・津波の発生過程の理解とその予測 ③ 火山及び地球変動要因としての地球内部活動の状況把握と変動予測
(4)数理科学的手法による海洋地球情報の高度化及び最適化に係る研究開発 ① 数値解析及びその検証手法群の研究開発 ② 数値解析結果を活用した高度かつ最適な情報創生に係る研究開発 ③ 情報創生のための最適な実行基盤の整備・運用
(5)挑戦的・独創的な研究開発と先端的基盤技術の開発 ① 挑戦的・独創的な研究開発の推進 (イ)柔軟かつ自由な発想に基づく基礎及び挑戦的・独創的な研究 (ロ)未来の海洋科学技術を築く挑戦的・独創的な技術開発研究 ② 海洋調査プラットフォームに係る先端的基盤技術開発と運用 (イ)海洋調査プラットフォーム関連技術開発 (ロ)大水深・大深度掘削技術開発 (ハ)海洋調査プラットフォームの整備・運用及び技術的向上
2. 海洋科学技術における中核的機関の形成
(1)関係機関との連携強化による研究開発成果の社会還元等の推進等 ① 国内の産学官との連携・協働及び研究開発成果の活用促進 ② 国際協力の推進 ③ 外部資金による研究開発の推進 ④ 若手人材の育成 ⑤ 広報・アウトリーチ活動の促進
(2)大型研究開発基盤の供用及びデータ提供等の促進 ① 海洋調査プラットフォーム、計算機システム等の研究開発基盤の供用 ② 学術研究に関する船舶の運航等の協力 ③ データ及びサンプルの提供・利用促進
II 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためとるべき措置
1. 適正かつ効率的なマネジメント体制の確立
(1)マネジメント及び内部統制
(2)評価
2. 業務の合理化・効率化
(1)合理的かつ効率的な業務運営の推進
(2)給与水準の適正化

(3)契約の適正化
Ⅲ 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置
1. 予算、収支計画、資金計画 (1)予算(中長期計画の予算) (2)収支計画 (3)資金計画
2. 短期借入金の限度額
3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画
4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画
5. 剰余金の使途
6. 中長期目標期間を超える債務負担
7. 積立金の使途
Ⅳ その他業務運営に関する重要事項
1. 国民からの信頼の確保・向上
2. 人事に関する事項
3. 施設及び設備に関する事項

詳細につきましては、以下のWEBサイトをご覧ください。

- [第4期中長期計画](#)
- [令和5事業年度の業務運営に関する計画\(年度計画\)](#)

7 持続的に適正なサービスを提供するための源泉

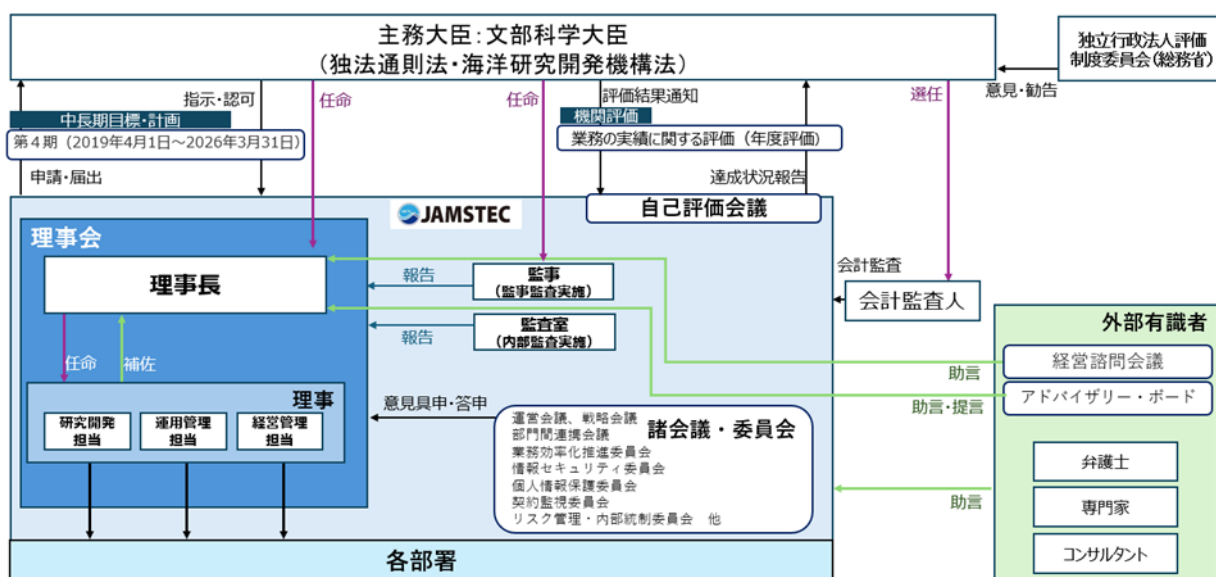
(1) ガバナンスの状況

① 主務大臣

文部科学大臣

② ガバナンス体制図

ガバナンス体制図は、下図のとおりです。業務方法書に定められた内部統制の基本事項に関する諸規程を整備するとともに、運用状況を各所管部署において点検し、規程類が問題なく運用されていることを確認しています。また、内部統制機能の有効性チェックのため会計監査人の監査のほか、リスク管理・内部統制委員会など外部有識者を構成員に含む委員会を設け、定期的なモニタリング等を実施しています。



③ 理事長のリーダーシップを支える体制

第4期中長期目標期間より戦略会議(令和4年度に経営戦略会議を改組して設置)を常設し、理事長のリーダーシップのもと、機構の経営に係る基本方針及び戦略に関する事項について審議を行い、その審議結果は機構の運営に反映しています。また、理事長の運営方針の具体化・遂行を支える特別な体制として、理事長達にて各種タスクフォース(業務改革タスクフォース、STEAM事業推進タスクフォースなど)を設置したほか、内部統制委員会とリスクマネジメント委員会を統合するなど、理事長のリーダーシップ強化に向けた体制構築を推進しています。

内部統制システムの整備の詳細につきましては、[業務方法書](#)(第40条及び44条)をご覧ください。

(2) 役員等の状況

① 役員の氏名、役職、任期、担当及び経歴

(令和6年3月31日現在)

役職	氏名	任期	担当	経歴
理事長	大和 裕幸	令和4年4月1日～ 令和8年3月31日		昭和57年4月 科学技術庁航空宇宙技術研究所研究官 平成9年7月 東京大学大学院工学系研究科教授 平成11年4月 同 大学院新領域創成科学研究科教授 平成21年4月 同 大学院新領域創成科学研究科長 平成25年4月 同 理事・副学長 平成28年4月 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所理事長 平成28年6月 東京大学名誉教授 令和2年10月 一般財団法人次世代環境船舶開発センター代表理事 令和4年4月 国立研究開発法人海洋研究開発機構理事長
理事	森本 浩一	平成4年4月1日～ 令和6年3月31日	経営 管理	昭和57年4月 科学技術庁採用 平成17年4月 独立行政法人海洋研究開発機構 研究企画統括/経営企画室長 平成21年7月 文部科学省大臣官房審議官(研究開発局担当) 平成22年8月 筑波大学理事・副学長 平成25年4月 内閣府大臣官房審議官/政策統括官(科学技術・イノベーション担当) 平成28年6月 文部科学省国際統括官 平成30年1月 国立研究開発法人海洋研究開発機構特任参事/審議役 令和4年4月 同 理事
理事	河野 健	令和4年4月1日～ 令和6年3月31日	研究 開発	昭和63年4月 海洋科学技術センター潜水技術部 平成20年4月 独立行政法人海洋研究開発機構地球環境観測研究センター海洋大循環力学グループリーダー 平成21年4月 同 地球環境変動領域海洋環境変動研究プログラムディレクター 平成26年4月 同 地球環境観測研究開発センター長 平成28年4月 国立研究開発法人海洋研究開発機構研究担当理事補佐 平成31年4月 同 地球環境部門長 令和3年4月 同 理事 令和5年10月 経済安全保障重要技術育成プログラム統括プロジェクトチーム統括プロジェクト長(兼務)

理事	倉本 真一	令和4年4月1日～ 令和6年3月31日	運用 管理	平成5年4月 平成14年10月 平成16年7月 平成21年4月 平成26年4月 平成28年4月 平成31年4月 令和3年4月 通商産業省工業技術院地質調査所 海洋科学技術センター地球深部探査センター プロジェクト統括室科学サービスグループリ ーダー 独立行政法人海洋研究開発機構地球深部探 査センター科学計画室科学支援グループリ ーダー 同 IODP推進・科学支援室次長 同 地球深部探査センター長代理 国立研究開発法人海洋研究開発機構地球深 部探査センター長 同 研究プラットフォーム運用開発部門長 同 理事
監事 (常勤)	菊池 聰	令和4年9月1日～ 令和7事業年度の 財務諸表承認日ま で		平成4年4月 平成14年7月 平成16年4月 平成20年4月 平成24年4月 平成26年10月 平成27年4月 平成28年4月 平成30年5月 平成31年4月 令和3年4月 令和4年1月 認可法人海洋科学技術センター企画部 同 企画部計画管理課長 独立行政法人海洋研究開発機構経営企画室 企画課長 同 経営企画室法人統合準備室長 同 経営企画室長/経営企画部長 同 総務部長 国立研究開発法人海洋研究開発機構総務部 長 同 執行役 兼務 総務部長 同 執行役 兼務 人事部長 同 経営管理審議役 同 審議役(人事担当) 同 審議役(人事担当)兼務 人事部長
監事 (非常勤)	三尾 美枝子	令和4年9月1日～ 令和7事業年度の 財務諸表承認日ま で		平成4年4月 平成14年4月 平成20年5月 平成21年4月 平成24年6月 平成28年4月 令和元年6月 第二東京弁護士会弁護士登録 日本弁護士連合会司法改革調査室嘱託(平 成17年3月まで) 特定非営利活動法人エンターテイメントロイ ヤーズネットワーク専務理事(至現在) 明治学院大学法科大学院講師(平成27年3 月まで) 日本弁護士連合会知的財産センター事務局 長(平成25年5月まで) 東京大学産学協創推進本部知的財産部長 (至現在) 紀尾井町法律事務所

② 会計監査人の名称及び報酬

会計監査人は有限責任あずさ監査法人であり、当該監査法人に対する当事業年度の当法人の監査証明業務に基づく報酬は9百万円です。なお、当該監査法人及び当該監査法人と同一のネットワークに属する者に対する非監査業務に基づく報酬はありません。

(3) 職員の状況

令和5年度末の常勤職員数は923人(前期末比4人増)であり、平均年齢は46.3歳(前期末46.2歳)となっています。このうち、国からの出向者は5人、民間からの出向者は17人、令和6年3月31日退職者は29人となっています。

(4) 重要な施設等の整備等の状況

令和5年度に新設・拡充又は処分を行った主要な施設はありません。

(5) 純資産の状況

① 資本金の額及び出資者ごとの出資額

(単位:百万円)

区分	期首残高	当期増加額	当期減少額	期末残高
政府出資金	78,107	—	—	78,107
民間出資金	5	—	—	5
資本金合計	78,112	—	—	78,112

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

② 目的積立金の申請状況、取崩内容等

令和5年度は目的積立金の申請を行っていません。また、令和4年度以前も目的積立金を計上しておらず、取崩の実績也没有ありません。さらに、令和5年度の前中長期目標期間繰越積立金取崩額の内訳は、主に貯蔵品の消費に伴う取崩(72百万円)となっています。

(6) 財源の状況

① 財源の内訳

(単位:百万円)

区分	金額	構成比率(%)
運営費交付金	36,189	75.4%
施設費補助金	5,508	11.5%
補助金収入	806	1.7%
事業等収入	971	2.0%
受託収入	4,500	9.4%
合計	47,974	100.0%

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

② 自己収入に関する説明

機構における自己収入として、事業等収入、受託収入等があります。受託収入としては、防災対策に資する南海トラフ地震調査研究プロジェクトやレーザー反射光を利用する海中海底ハイブリッドセンシングの研究をはじめとした国からの収入は824百万円、それ以外の資金配分機関、民間企業等からの収入は3,676百万円となっています。また、事業等収入としては、科学研究費補助金・民間助成金間接経費収入263百万円、共用施設収入219百万円、寄附金141百万円等となっています。

(7) 社会及び環境への配慮等の状況

機構では、環境配慮活動を推進するにあたり、「国立研究開発法人海洋研究開発機構安全衛生及び環境配慮に係る基本方針(平成26年4月25日制定、令和4年4月1日改正)」等を定め、本基本方針等の理念に則り、機構の各事業において環境配慮活動を推進しています。

この方針における「環境」の項目に掲げる事項を達成するため、温室効果ガスの削減については、地球環境の現状、環境研究を行う一研究機関としての機構が有する使命、そして、政府の「地球温暖化対策計画」及び「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画」を総合的に考慮し、平成30年6月5日(環境の日)に「国立研究開発法人海洋研究開発機構地球温暖化対策実行計画」を制定して、地球温暖化対策を計画的に推進していくこととしています。これらの環境配慮活動による実績及び成果については、別途、機構の安全・環境報告書(環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(平成16年法律第77号)第2条第4項に定める「環境報告書」に相当する報告書)において公表しています(令和5年度は令和5年9月29日に公表)。

物品及び役務の調達においては、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、可能な限り環境負荷の低い物品等の調達を行うとともに、全ての機構職員がその能力を十分に発揮できる職場環境の整備にも力を入れています。

詳細につきましては、以下のWEBサイトをご覧ください。

- [国立研究開発法人海洋研究開発機構安全衛生及び環境配慮に係る基本方針](#)
- [環境配慮への取り組み](#)
- [男女共同参画に関する取り組み](#)
- [障害を理由とする差別の解消の推進に関する取り組み](#)

(8) 法人の強みや基盤を維持・創出していくための源泉

1) 大型研究開発基盤の供用及びデータ等提供の促進体制

地球規模の海洋に関する研究開発を推進するにあたっては、研究そのものを実施するだけではなく、その推進に必要となる研究船や計算機システム等の大型研究基盤が必要不可欠です。機構では、これらの基盤を効率よく運用するだけではなく、国内外のより多くの研究者・技術者等に利用してもらい、取得したデータを最大限活用してもらええる仕組みを、長年の運用実績に基づき構築しています。

① 海洋調査プラットフォーム及び学術研究に関する船舶の運航技術並びに体制

機構では、深海潜水調査船支援母船「よこすか」をはじめとする6隻の船舶及び有人潜水調査船「しんかい6500」をはじめとする探査機等の運用を行っており、国内において機構と同じ規模で研究船を運航している機関は他にありません。船舶を用いた調査観測・試験は気候、地震、生命といった研究分野や、技術開発等の様々な分野から希望が出ており、各課題の成果が十分創出されるよう、船舶の運航計画を策定しています。そして、全国の研究者に共同利用公募の枠組みを通じて機構の船舶を供用しています。

また、それらの調査が安全に実施できるよう、全国各地の漁業者等との調整や必要な国内外の申請も行い、常に安全な調査航海を実施できる体制を整えています。さらに、研究船の建造や研究機器の特性の知見を踏まえ、維持コストを勘案した老朽化対策を進めています。国際研究プロジェクトと連携した研究船の活用方法の提案を諸外国に対しても進めるとともに、国からの受託はさることながら、マーケットの中での供用という価値づくりやニーズの可能性を、国内のみならず国外にも求めて調整を進めています。

研究船・探査機等の概要は、以下のWEBサイトもご覧ください。

○ [研究船・深海調査システム](#)

② 大型計算機システムの運用技術及び体制

機構では現在、「地球シミュレータ」を運用しています。平成14(2002)年に初代地球シミュレータの運用を開始して以降、機構内部での使用だけではなく、公募体制を構築するとともに、成果専有型有償利用制度等の募集制度も整え、海洋科学技術分野の研究に留まらず産業界等を含む社会に対して地球シミュレータの利用機会を広く開いてきました。その結果、地球全体に関わる温暖化予測研究、気候変動への適応予測研究、地震・津波シミュレーションによる防災研究といった分野に大きく貢献してきました。



地球シミュレータ

また、それらの貢献を支える計算機システムの運用技術も蓄積してきました。具体的には、ハードウェア及びソフトウェアの状況をモニタリングし、ノード停止時間が全体の0.08%という極めて安定した運用を実現しています。さらに、省エネルギー対策を行うことで運用経費の削減も図っています。加えて、ユーザに対するプログラム支援、意見交換及びジョブ・スケジューリングの調整等といった運用上の工夫を行うことで、計算効率の向上や使用の促進のための取組を実施しています。

このように、システムの能力を最大限に引き出す運用体制を常に維持しているため、国からの要請や世の中の動向にあわせた臨機応変な計算資源配分にも対応可能となっています。

地球シミュレータに関しては、以下のWEBサイトをご覧ください。

○ [地球シミュレータ](#)

③ データ及びサンプルの提供・利用促進

機構の航海では、研究者により綿密に計画された調査観測、観測技術員による観測機器の特性把握や高度な運用技術、安定した船舶の運用といった様々な技術の融合により、重要かつ希少なデータ・サンプルが取得されます。それらデータ・サンプルの利活用を促進するため、計画策定段階から船舶の運航部署等とも連携し、研究活動を通じて得られたデータ・サンプルの情報を体系的に収集・整理しています。また、品質を維持しながら保管するとともにそれらの提供を実施するための体制やデータベース等を整備し、国内外の誰もが情報を閲覧でき、データ・サンプルを利用できる仕組みを構築しています。

さらに、得られたデータの一部は、海上保安庁が運営する日本海洋データセンター(JODC)への提供、「海しる(海洋状況表示システム)」との連携等を進めることで、我が国における海洋状況の把握や海洋情報の一元的管理・提供の体制整備等にも貢献しています。

④ 国の政策実現に向けた大型研究開発基盤やデータ等の提供

機構は、地球環境変動、海溝型地震のメカニズム解明や深海微生物に関する研究を進めてきました。また、地球深部探査船「ちきゅう」や、「地球シミュレータ」の運用を本格化させ、海底下や将来予測まで研究開発内容を拡大させました。それらを駆使し、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)への成果提供、沖縄の海底熱水鉱床や南鳥島沖でのレアアース泥の賦存量調査等にも大きく貢献してきました。特に、近年巨大災害の切迫性が指摘されている南海トラフにおいては、地球深部探査船「ちきゅう」による地震発生帯掘削、研究船を用いた広範囲における地殻構造探査、地震・津波観測監視システム(DONET)や長期孔内観測装置による高精度リアルタイムモニタリング、それらの調査観測結果等を踏まえた地震・津波のシミュレーションといった、機構のファシリティ及びそれを扱う人材を統合的に活用し、国民の安全・安心の確保に向けた研究成果の創出及び情報提供を実施してきました。DONETによる世界最先端の地震・津波観測情報は、今や当たり前となった緊急地震速報にも活用されています。

このように、機構は「サイエンス」と「エンジニアリング」を両輪とし、国や世界が抱える様々な社会課題の解決に貢献することを目指しています。

2) 研究開発成果の社会還元に向けた推進関係機関との連携

① 国内の産学官との連携

機構では、機構の研究成果の実用化に関することを事業内容に含むベンチャー企業に対し、JAMSTECベンチャーとして認定する支援制度を整備しています。認定された場合、特許等の実施許諾や施設利用等で優遇措置が適用され、機構の技術や施設を利用しやすくなります。

また、機構の目的に賛同した民間企業等が会員となる賛助会制度を運用し、海洋関連企業のみならず、異業種・異分野の企業との技術交流を進めています。令和5年度の賛助会の会員数は166社であり、これらの企業等と連携強化を図っています。

さらに、研究開発のより一層の推進等のため、令和5年度は新たに大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立極地研究所、東京大学大学院工学系研究科、同大学院新領域創成科学研究科との包括協定を

締結しました。文部科学省「世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)」へ東北大学と共同提案・採択されたことを受け、双方の連携をより深化させるために従来の連携・協力関係を見直して改めて包括協定を締結しました。大学や公的研究機関等33機関と協力関係を構築するとともに、若手人材を育成することを目的に大学等16機関と連携体制を構築しています。

加えて、令和3年4月1日に一部改正された「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」(平成20年法律第63号)に基づき、機構の研究開発の成果を事業活動において活用し、または活用しようとする者(成果活用事業者)に対する出資並びに人的及び技術的援助を行うものとし、機構の成果の一層の普及を図ります。

詳細につきましては、以下のWEBサイトもご覧ください。

- [JAMSTEC 知的財産情報\(JAMSTECベンチャーの紹介\)](#)
- [JAMSTEC賛助会ページ ~JAMSTEC PARTNERS~](#)
- [国内外連携一覧](#)

② 国際協力の推進体制

海洋地球科学の推進には国内外の研究機関等との連携が不可欠です。研究開発を推進する様々な国際枠組みに参加・貢献することで、海洋科学の水準向上や円滑な調査・観測の実施などに貢献しています。

2023(令和5)年度は、G7科学技術大臣会合下の「海洋の未来イニシアチブ」(FSOI)ワーキンググループ会合(2023年11月14日～16日、文部科学省主催)に参加しました。2023年の議長である日本の、ナショナルフォーカルポイントを務める文部科学省研究開発局海洋地球課に協力する形で地球環境部門(RIGC)及び国際協力課の職員が対面で出席し、科学的知見を提供するとともに、G7 FSOI ワーキンググループの活動についての議論に参加し、参加各国と共に明るい海洋の未来につながるいくつかの提案を取りまとめました。

また、COVID-19流行による行動制限が解除されたことに伴い、仏国高等教育・研究大臣、米国海洋大気庁(NOAA)長官、駐日インド大使など、多くの海外からの来訪者を横須賀本部にお迎えし、機構の取組をご紹介しますとともに、将来的な研究協力について議論しました。

その他、ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)、全球海洋観測パートナーシップ(POGO)への参加や、NOAAとの機関間会合の開催による研究協力の深化などを通じて海洋地球科学の推進に取り組みました。



2023年5月11日 フランス共和国高等教育・研究大臣来訪

③ 広報・アウトリーチ活動の促進体制

機構の取組の重要性について、国民に広く認知、理解され、支持を大きく上げていくために、普及広報対象者の特徴を踏まえた成果の発信に取り組んでいます。広報サイト「JAMSTEC BASE」の運用、公式SNSの活用、広報誌「Blue Earth」の発行等により、海の研究開発の旬な話題を一般の方々へ分かりやすく伝える工夫を行っています。また、次世代を担う若年層へJAMSTECの取り組む研究開発テーマをレクチャーするプログラムとして、小・中・高の学校等の団体に向けた「マリン・ディスカバリー・コース」を通年で実施しました。

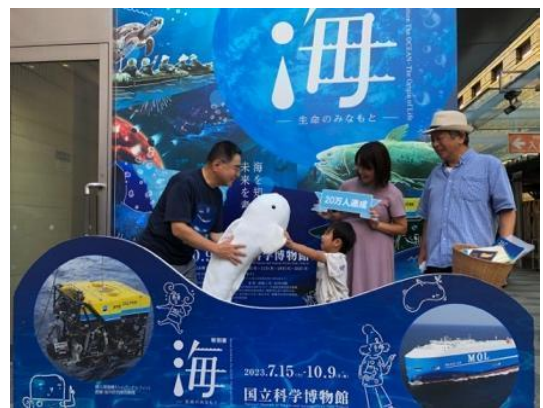
令和5年度は、研究開発成果の公開・発信に加えて、成果の活用や社会への還元にも取り組み、次世代を担う海洋人材のすそ野を拡大するため、「海洋STEAM事業」に着手しました。研究開発を通じて得られた映像・画像を活用し、学習指導要領に沿った海洋STEAM教材を制作し、教育現場への実装を開始しています。

また、令和5年7月15日から10月9日にかけて、国立科学博物館特別展「海—生命のみなもと—」を国立科学博物館、NHK、NHKプロモーション、読売新聞社と共催で開催し、約29万人が来場しました。海と生物の多様な相互関係を紹介するほか、地球規模の社会的・政策的課題に対して機構が進めている取り組みについて広く伝える機会となりました。

さらに、多数の番組制作への協力や取材対応、マスコミ関係者への情報発信としてのメディア意見交換会の開催などを通して、国民の幅広い層へ研究開発の魅力を伝えることができました。これにより取り上げられた媒体数は2,001件でした。特に、小惑星リュウグウ関連や海底地震関連に多くの感心が寄せられました。



海洋 STEAM 教材の教育現場実装の様子



来場者数 20 万人超え記念撮影の様子

8 業務運営上の課題・リスク及びその対応策

(1) リスク管理の状況

中長期目標、年度計画などに掲げる目標の達成を阻害するリスクの低減を図るため、「リスクマネジメント基本方針」と「リスクマネジメント規程」を制定しています。規程においては、機構のリスクマネジメントを総理する最高責任者を理事長とするとともに、リスク管理・内部統制委員会(令和6年2月にリスクマネジメント委員会及び内部統制委員会を統合)を設置し、機構のリスクマネジメントに係る基本方針、体制、推進の基本的事項及び緊急時の対応について検討、審議を行うことを定めています。これらの体制を構築したうえで、想定されるリスクの洗い出し、対応計画の策定及びモニタリングを実施しています。令和5年度の具体的事例としては、令和4年度に引き続き、若手・中堅ワーキンググループから提起された職場環境及び職場風土を阻害するリスクについて、対応策の実施状況をモニタリングし、リスクマネジメントを推進しています。

(2) 業務運営上の課題・リスク及びその対応策の状況

① 内部統制

内部統制を向上させるため関連諸規程を整備するとともに、理事長を委員長とするリスク管理・内部統制委員会を開催し、業務方法書に定められた内部統制の基本的事項に関する諸規程の整備・運用状況の確認や、内部統制推進に関する議論を実施しております。

令和5年度には、第4期中長期目標期間の長期ビジョンである「海洋・地球・生命・人類の統合的理解の推進と、社会との協創による地球の未来の創造」を実現する研究機関となるための方針として、理事長により策定された「マニフェスト」のもと、経営方針の明示による内部統制の強化が図られました。

② 研究不正及び研究費不正使用防止の取り組み

機構は、「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」(平成26年8月26日文部科学大臣決定)及び「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン(実施基準)」(平成19年2月15日文部科学大臣決定(令和3年2月1日改正))に基づき、研究活動における不正行為を防止するため、以下の規準及び規程等を整備しています。

- [コンプライアンス行動規準](#)
- [研究活動行動規準](#)
- [研究活動における不正行為への対応に関する規程](#)
- [研究活動における不正行為に係る調査等実施規則](#)
- [競争的研究費等における研究資金の管理等に関する規程](#)
- [研究資金の不正使用に係る調査等実施規則](#)

これらの基準及び規程等に基づき、研究活動等における不正行為及び研究費の不正使用の防止に係るeラーニング教育を実施しました。また、「研究費使用ハンドブック」によって職員が研究費を使用する際の執行方法や手続き、留意すべきポイント等を確認し、職員の意識醸成を図っています。

その他、文部科学省策定の「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン(実施基準)」に基づき、「令和5年度コンプライアンス教育・啓発活動実施計画」を策定し、コンプライアンス教育の継続と受講の徹底、理解促進と知識定着を目指した取組を実施しました。

③ 優先リスクへの対応

機構では、洗い出したリスクの中から機構を取り巻く状況及び業務内容等を踏まえ、優先的に対応すべきリスクを選定し、対応計画の策定等を進めています。令和5年度には、令和3年度に選定した優先対応リスク4件(①人事関連リスク、②情報セキュリティ関連リスク、③経済安全保障リスク、④プロジェクトマネジメント関連リスク)の対応状況を確認する体制・ルールを整備し、そのもとで適切に運用が行われていることを、成熟度評価を用いて評価しました。今後もリスク管理・内部統制委員会にて実施状況をモニタリングしていきます。

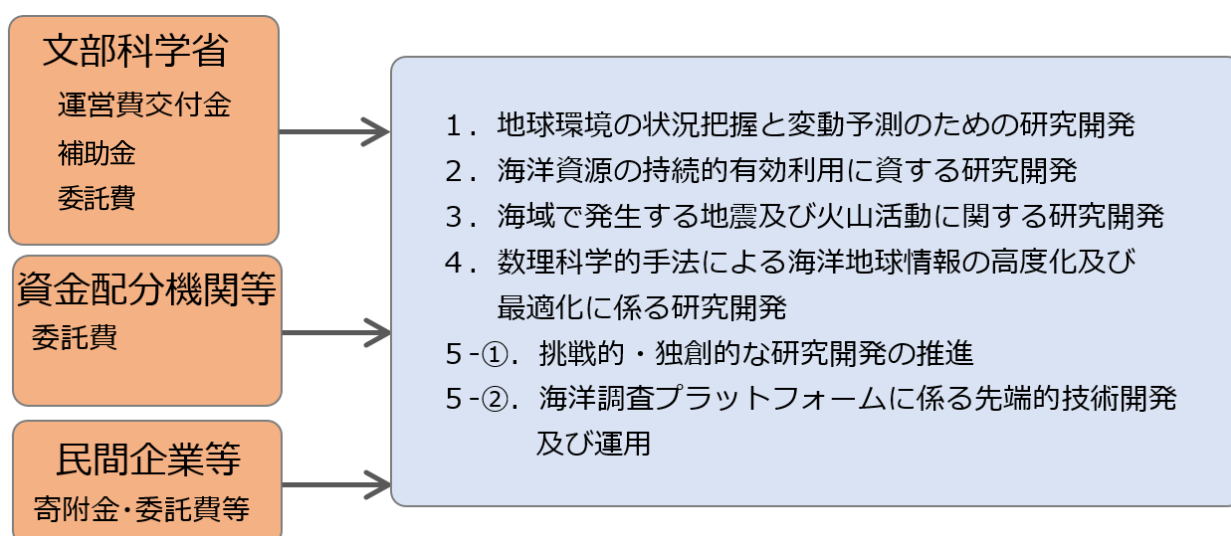
詳細につきましては、[業務実績等報告書](#)をご覧ください。また、リスクの評価と対応を含む内部統制システムの整備の詳細につきましては、[業務方法書](#)(第40条及び第44条)をご覧ください。

9 業績の適正な評価の前提情報

令和5年度の機構の各業務についての理解と評価に資するため、各事業の前提となる主な事業スキームを示します。なお、最新の研究成果は、[WEBサイトのプレスリリース](#)をご覧ください。

(1) 研究開発事業

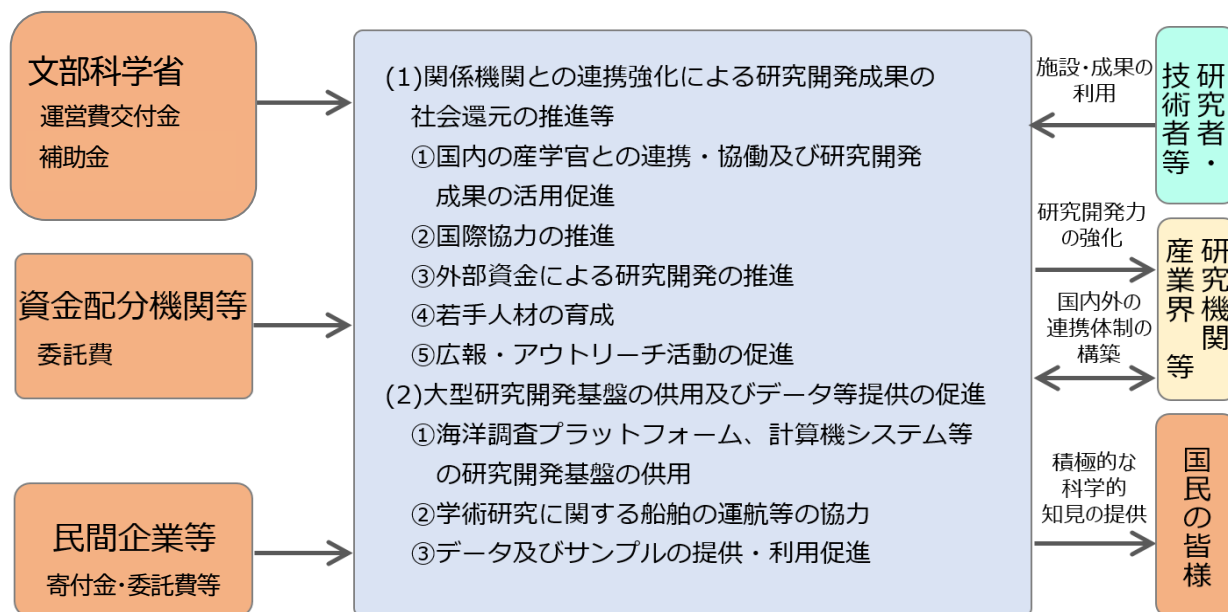
国内外の状況の変化やそれに伴う課題を踏まえ、海洋を軸とした地球環境全体、すなわち生命活動をも含めた地球を構成する複雑かつ多様なシステムを「海洋・地球・生命・人類」として一体的に捉え、それらシステムの行く末に大きな影響を及ぼす人間活動との相互影響を含めた統合的な理解を推進し、科学的知見を有用な情報として発信していくことにより、人類社会が地球の未来を創造していくことに貢献します。



(2) 中核的機関形成事業

我が国の海洋科学技術の中核的機関としての役割を担うため、海洋から地球全体に関わる多様かつ先進的な研究開発とそれを強力に支える研究船や探査機等の海洋調査プラットフォーム、計算機システム等の研究基盤の運用を一体的に推進し、膨大な観測・予測データの集約・解析能力を向上させ、高水準の成果の創出とその普及・展開を促進しています。

さらに、国内外の関係研究機関、産業界、府省庁をはじめとする様々なセクターとの連携・協働体制を確立し、国際的なプロジェクトをリードする研究開発を推進しています。そして、積極的に科学的知見を提供していくことで、我が国の研究開発力の強化を目指します。



10 業務の成果と使用した資源の対比

(1) 当事業年度の主な業務成果・業務実績

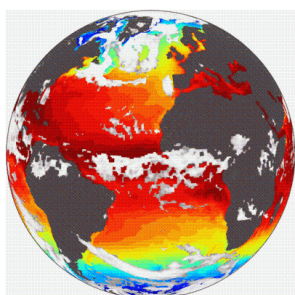
こちらの項目では、機構の研究開発活動を担う6つの部門及び技術開発部の活動内容をご紹介しますとともに、各部門の令和5年度の成果・実績等をトピックスとしてまとめ、国民の皆様にご報告いたします。

地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発

～地球環境変化の「現在」を把握し、「将来」を予測するための研究開発を通じて国際貢献に繋げる～



北極海の氷縁域観測中の海洋地球研究船「みらい」



気候モデル「MIROC6」で計算した海面水温と雲の分布

地球温暖化、海洋の酸性化、プラスチック汚染などの地球規模の課題の解決に貢献するため、国際的な研究プロジェクトなどを主導し、海洋表層から深層まで、さらには海洋に関わりの深い大気・陸域を含めた統合的な観測を実施し、得られたデータを活用して季節単位や百年単位などの短・中・長期的な将来予測に取り組みます。

研究成果については、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）・パリ協定、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）、北極協議会（AC）などの国際的なフレームワークを通じて積極的に発信し、持続可能な開発目標（SDGs）、特に目標13（気候変動に具体的な対策を）や目標14（海の豊かさを守ろう）等の達成や、我が国の政策課題の達成に貢献します。

令和5年度トピックス：地球環境部門

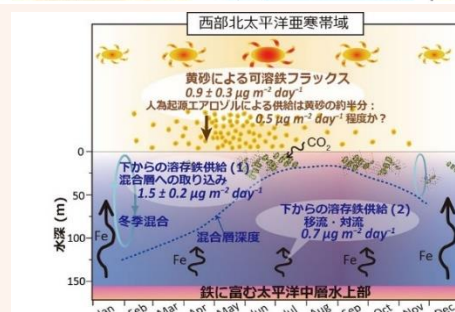
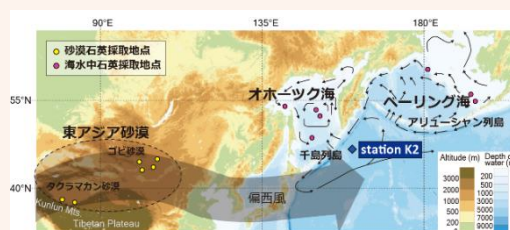
<黄砂が海の生態系を育むって本当？～海水中の石英粒子から海洋への黄砂沈着フラックスを推定～>

北太平洋亜寒帯域は二酸化炭素吸収能が世界最大級で、かつ水産資源が豊富な海域です。ただ、この海域の基礎生産を支える海中のプランクトンの生育に必要な微量の必須元素である鉄がどのように供給されているかは定量的には明らかになっていませんでした。

この海域の表層海水に含まれる石英粒子の分析を進め、アジアの砂漠域を起源とする黄砂による鉄の供給が、海洋への鉄供給量全体の25%を占めることを明らかにしました。

我々の暮らしや健康への悪影響が示唆される黄砂が、海洋においては鉄を供給し、西部北太平洋の海洋生態系を支える重要な役割を果たしていることを定量的に示した成果となります。

(Nagashima et al., 2023, Scientific Reports)



(上)観測点と当海域に輸送される粒子の供給源候補地

(下)当海域の海洋環境、海洋基礎生産、大気と海洋中層からの鉄供給量の規制性を示した模式図

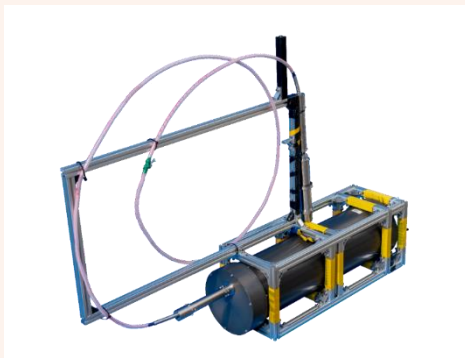
<深海環境影響評価ツールとしての現場ラマン分光分析装置開発>

地球温暖化緩和を目的として、近年二酸化炭素の海底下貯留に期待が集まっていますが、実用化に向けては貯留後の二酸化炭素の漏出モニタリング技術が必要不可欠です。

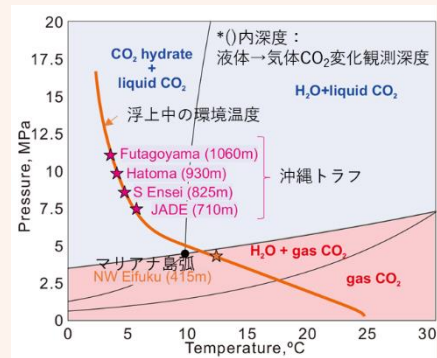
地球環境部門では、ラマン分光分析を応用したマイクロプラスチックなどの海中粒子の現場計測技術を大学や民間企業と共同で開発してきましたが、本装置を応用し、天然のガス・液体二酸化炭素噴出域においてリアルタイムで計測・観察を行い、挙動を捉えることに成功し、また成分の検出までが可能となりました。

本装置は、現在利用されている他のセンサーでは観測の難しい物質の混ざり合った複雑な系を観測する環境影響評価ツールとして、活用が期待されます。

(Takahashi et al., 2023, ACS Earth Space Chem.)



現場ラマン分光分析装置



H₂O-CO₂ 二成分系の CO₂ 相図

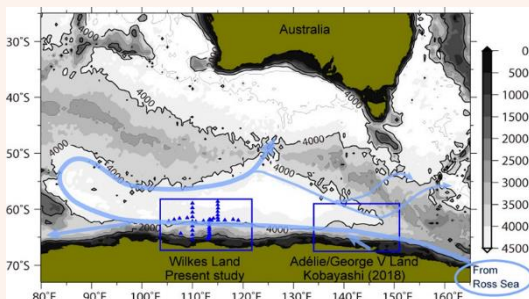
<深層フロートを活用した南極底層水の変動解析>

海には海洋大循環と呼ばれる、表層から深層、深層から表層へ循環する大きな流れがあり、南極周辺は海水が冷やされ重くなり、沈み込む場所であることが知られています。そのため、ここで生じる変化は世界中に波及する可能性があるものの、氷が存在するなど観測が難しい海域でもあります。

深層アルゴフロートと船舶による観測を組み合わせることにより、南大洋の深層の長期変化を捉えました。その結果、南極底層水の長期的な体積の減少、低塩分化の傾向を確認し、特に2010年代以降に急激に減少し、その後停滞を迎えていることなど、精緻な変動を捉えることに成功しました。

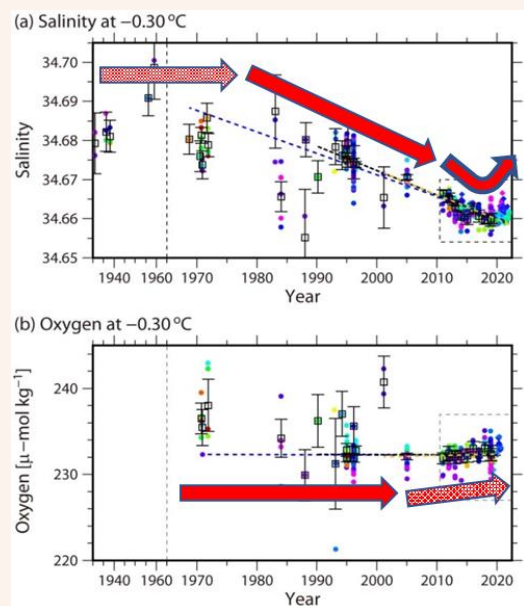
今後観測を継続することにより、南極底層水の変動と気候変動との関連性を明らかにできる可能性があります。

(Kobayashi, 2023, Deep Sea Res Part I)



(上)観測した海域図

(右)等温面上の(a)塩分の変化、と(b)酸素の変化。塩分濃度は1970年代に低塩化が進み、2015年以降は増加している。他方、酸素濃度は長期的な変化は見られない。



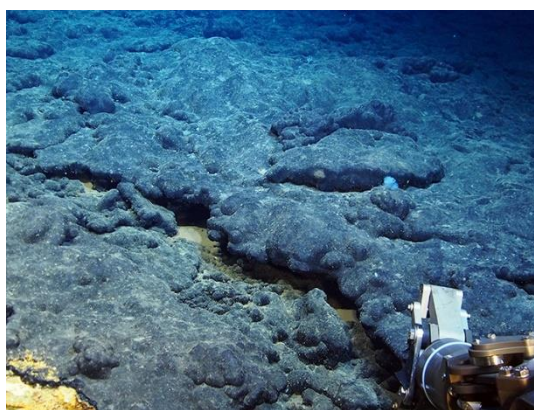
海洋資源の持続的な有効利用に資する研究開発

～海洋における物質の循環と資源の成因を理解し、海洋の持続的な利用に繋げる～

海洋に生息する様々な生き物や海洋鉱物資源といった物質。私たちが利用している海洋の資源と機能は、生物・非生物を問わずまだごく一部にすぎません。機構では、海洋の持続的な利用に資するよう海洋の研究開発に取り組むとともに、深海・深海底などの環境から得られた試料・データ・技術・科学的知見を関連産業に展開することによって、我が国の海洋産業の発展に貢献します。



海洋物質循環の理解に向けた各種解析に用いる分析装置



深海底で採取される鉱物資源試料

令和5年度トピックス：海洋機能利用部門

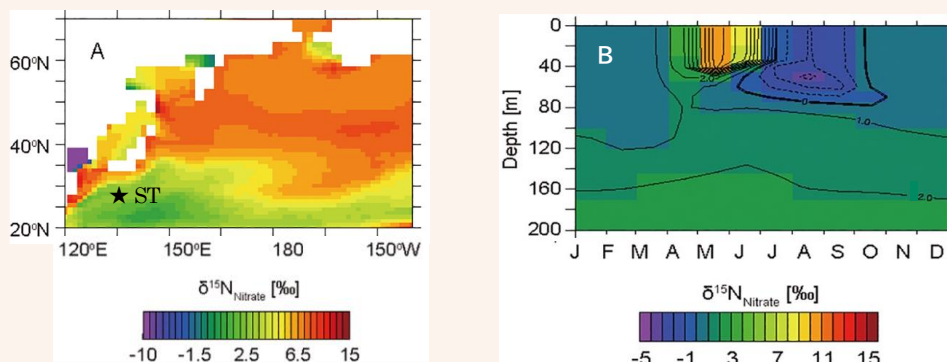
<北太平洋の窒素同位体地図の完成>

水産資源の魚類などの海洋生物がもつ一部のアミノ酸の窒素同位体比($\delta^{15}\text{N}$)は、究極的な餌である植物プランクトンの窒素同位体比を強く反映しています。したがって、植物プランクトンの同位体比をマッピングすれば、各種海洋生物の生体情報と比較することで、それらの生息地や移動経路を推定することができます。

本研究では、硝酸やアンモニアなどの物質パラメータ、植物プランクトンといった生物学的パラメータなどを地球システムモデルへ組み込み、鉛直変動や季節サイクル等を含めて「地球シミュレータ」によって同位体地図を作成しました。

本成果は、生物学的に多様で生産性の高い漁業海域を含む北太平洋中西部において、わが国に回遊してくる水産資源の追跡や管理に役立つ基礎情報をもたらすものです。

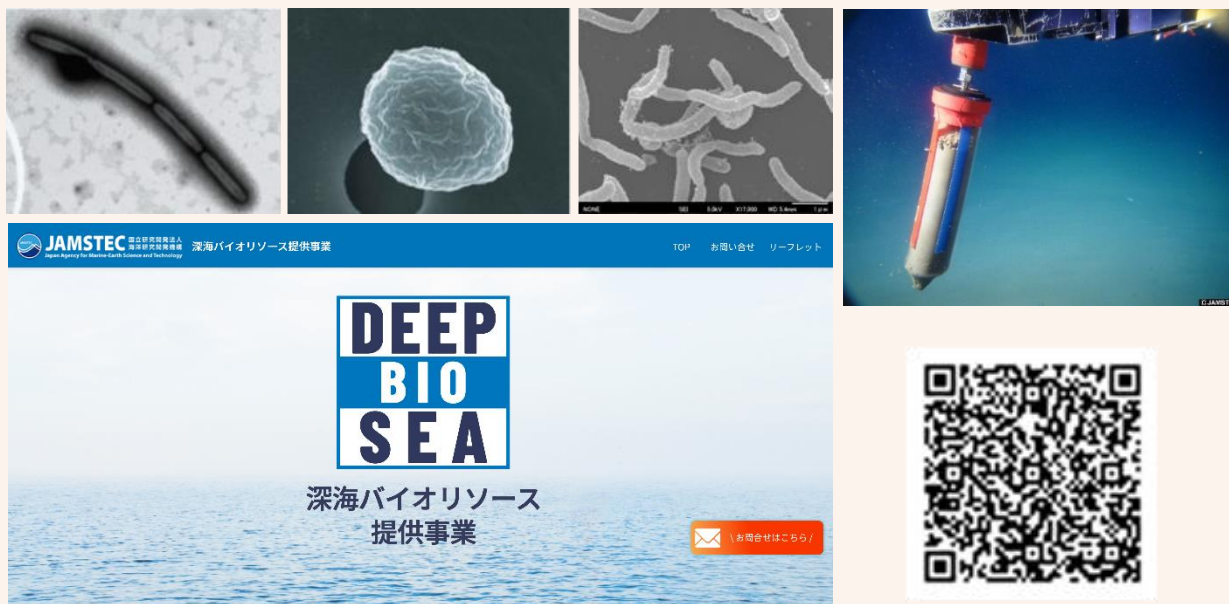
(Yoshikawa et al., 2024, Frontiers in Marine Science)



(上図) 海洋表層水における硝酸の年平均窒素同位体比($\delta^{15}\text{N}$)の分布(A)と
西亜熱帯北太平洋サイト ST における水深 0-200 m の窒素同位体比の季節変動(B)

< 深海バイオリソースの産業利用に向けた取組 >

深海微生物の産業利用を促進するため、採取した深海バイオリソース(深海堆積物及び深海微生物株)を国内の民間企業、大学、研究機関に広く提供しています。令和5年度は延べ 10 機関への提供を行いました。引き続き大学及び民間企業への積極的な提供を行ってまいります。



(左上)深海微生物株のイメージ。本事業では、これまでに好気条件で培養する約 4,500 株を提供株として整備しています。

(右上)深海堆積物の採取イメージ。本事業では水深 8,000m のものを含む約 1,000 種類を提供しています。

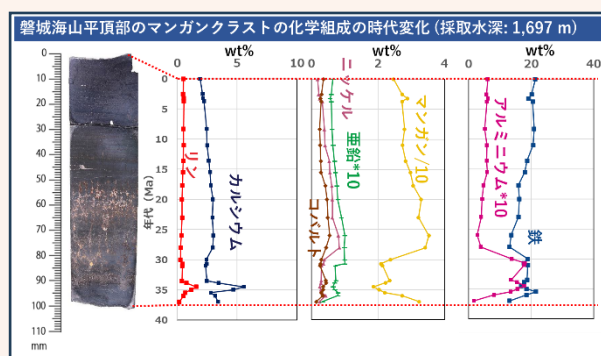
(下)ご利用の詳細は機構 WEB サイト内に開設した本事業ページ(<http://www.jamstec.go.jp/cebn/bioresource/j/>)をご覧ください。QR コードからもご覧いただけます。

< コバルトリッチクラストの金属濃度の時代変化:日本近海と遠洋域の比較 >

日本近海(磐城海山)と西太平洋の遠洋域で採取されたコバルトリッチクラストの分析・比較により、2700 万年以前のクラスト層において両者の化学組成に大きな違いがあることを見出しました。これは、当時の太平洋深層水の化学組成の違いを反映しているものと考えられます。さらに、2700 万年以前の遠洋域におけるコバルトリッチクラストは、リン酸塩化が顕著であることも明らかとなりました。一方、2700 万年前以降、現在に至るまでの化学組成は類似しており、特に北西太平洋一帯のコバルトリッチクラストは、海域によらず海山平頂部クラストの化学組成が類似していることを明らかにしました。

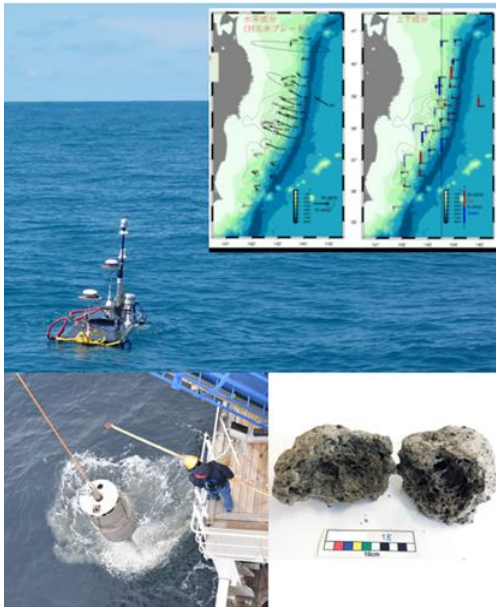
このように、海底における金属資源濃集プロセスの知見を一つずつ着実に積み重ね、探査に有用な情報として JOGMEC(エネルギー・金属鉱物資源機構)などへ知見を提供するとともに情報交換を行い、将来の資源調査計画の策定に必要な検討・整理を協働で推進しています。

(右図)磐城海山平頂部で得られたコバルトリッチクラストの化学分析結果



海域で発生する地震及び火山活動に関する研究開発

～地震や火山活動の実態を解明し、災害の軽減に繋げる～



機構では巨大地震発生や火山噴火が危惧されている南海トラフ、日本海溝、千島海溝など、地震発生帯と言われる日本周辺海域や西太平洋域において、機構が所有する研究船や様々な海上・海底・海底下観測機器等を用いた大規模観測を実施し、地震、火山活動の実態解明を行います。また、新たな解析手法の開発による観測データの最大活用や、大規模かつ高精度な数値シミュレーションにより地震、火山活動の推移予測・将来予測を進めています。

さらに、SDGs 目標 11(住み続けられるまちづくりを)も念頭に、研究開発により得られた科学的知見を社会に提供することで災害の軽減に貢献するとともに、地震・津波・火山活動による災害が多発する各国への調査観測の展開や研究成果の応用を進めます。

(上)ウェーブグライダーを用いた海底地殻変動の実態観測
(左下)「かいめい」ジャイアントピストンコアラーを用いた地震履歴調査
(右下)福徳岡ノ場の噴火により噴出した軽石の一つ

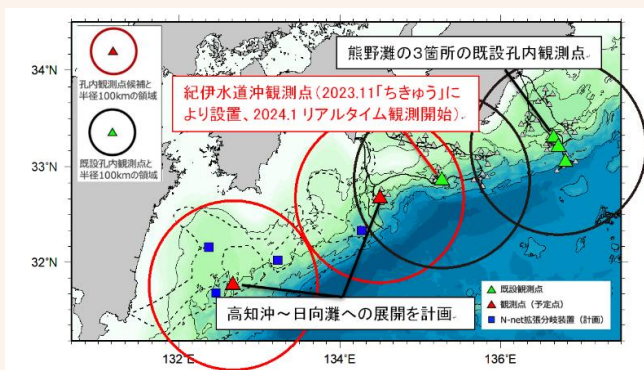
令和5年度トピックス:海域地震火山部門

<南海地震想定震源域に初めて「ゆっくり滑り」観測監視システムを展開>

海域地震火山部門では、平成 30 年度までに南海トラフ巨大地震発生帯の東側にあたる熊野灘に3基の長期孔内観測システムを展開し、巨大地震の発生に大きく関係するとされる「ゆっくり滑り」の常時リアルタイム観測を行っており、この海域における「ゆっくり滑り」の実態が徐々に明らかになってきています。

令和5年 11 月にはこれまで「ゆっくり滑り」の観測点が存在していなかった南海地震の想定震源域にあたる紀伊半島沖に孔内光ファイバー歪計及び間隙水圧計を搭載した新型の長期孔内システムを地球深部探査船「ちきゅう」を用いて海底下約 500m に設置しました。また、その約1か月後の令和6年1月に DONET2 に接続し、この海域における「ゆっくり滑り」の常時リアルタイム観測を開始しました。今後は高知沖や日向灘などさらに西側の海域に観測網を展開することを目指して開発を進めていきます。

取得した「ゆっくり滑り」の観測データは気象庁南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会や地震調査研究推進本部地震調査委員会等に提供し、南海トラフ地震に関する状況把握を通じて政府による防災減災対策の立案に役立てられます。



「長期孔内観測システム」展開図

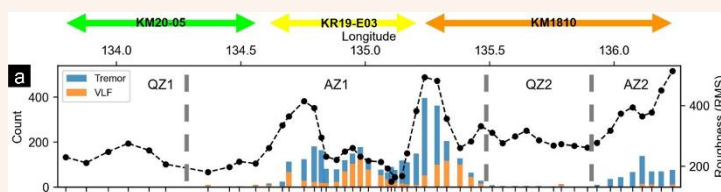


孔内光ファイバー歪計

<海域観測による地震発生帯の実態把握～沈み込む海洋プレートの不均質性とプレート境界断層>

プレート沈み込み帯では、巨大地震からスロー地震まで、さまざまな地震が海陸プレート境界部で発生しています。また、これら多様な地震の分布は非常に不均質です。このような地震の多様性や不均質性を決定づけている要因を解明することは、プレート境界断層の固着・すべり状況の推定及び今後の推移予測をするうえで大変重要な情報となります。

大陸プレートと沈み込む海洋プレートの境界に発達するプレート境界断層の性質は、沈み込む海洋プレートの表層の形状や物性分布などの影響を受けると考えられています。そこで、私たちは南海トラフ、千島海溝、そして日本海溝において、沈み込む海洋プレートの海底地形(表層形状)や堆積物(表層物性)等と、沈み込み後の地震活動や断層の摩擦係数等との関係について、地下構造調査のデータを活用して詳しく調べました。その結果、いずれの沈み込み帯においても、海山や海嶺が沈み込む場所ではスロー地震が活発に発生していることや、沈み込む海洋プレートの表層付近の物性分布が沈み込み後のプレート境界断層の固着・すべり分布と高い相関を示すことが分かりました。これらの結果は、沈み込み帯へのインプットである海洋プレートの性質やその不均質性が、沈み込み後の地震活動やその不均質性を決定付ける主要因の一つであることを改めて示すものです。今後、物質科学研究等もあわせて両者の相関を生むメカニズムの解明を進め、プレート境界断層の固着・すべり状況の推移予測研究に貢献していきます。



南海トラフにおけるスロー地震活動とプレート境界断層形状の関係。縦軸(左):スロー地震の頻度、縦軸(右):プレート境界断層形状の複雑さ、横軸:経度 (Flores et al., 2024, GRL)

<鳥島近海の地震津波の実態解明に向けて>

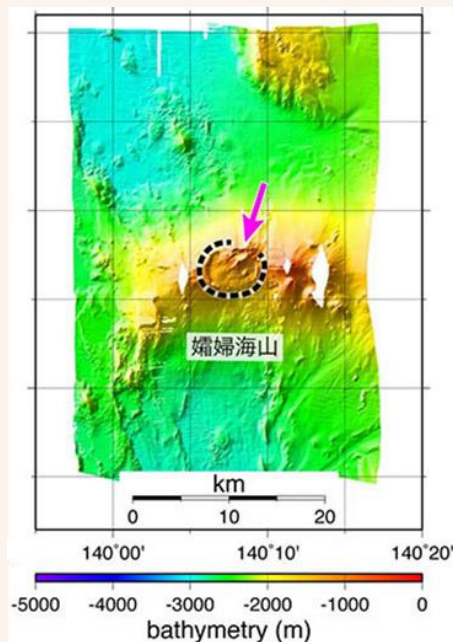
令和5年 10 月2日以降、鳥島近海を震源とした地震活動が活発化したこと、通常地震と津波の関連性では説明できない大きな津波が伊豆諸島等で発生したこと、鳥島近海で軽石の漂流が確認されたことを受けて、周辺海域での緊急調査航海を実施しました。(令和5年 11 月 10 日～12 日)

その結果として、地震や津波の発生源として推定された位置付近で、東西に延びる孀婦海山の中央付近にカルデラ状の海底火山地形があることが確認されました。そのカルデラ状地形の外輪の直径は約6km、カルデラ状地形の北側に見られる中央火口丘の直径は約2km、中央火口丘の最浅部の水深は約 900m でした。孀婦海山は伊豆弧火山フロントの西方に連なる背弧リフト(鳥島凹地等)内にある海底火山として知られていましたが、10 月に発生した一連の津波・地震活動後のカルデラ状地形周辺の詳細は今回の海底地形調査により明らかになりました。

(参考:プレスリリース記事)

海底広域研究船「かいめい」による鳥島周辺海域の緊急調査航海の実施について(速報)

<https://www.jamstec.go.jp/j/about/press.release/20231121/>



緊急調査によって得られた海底地形。緊急調査で確認された、カルデラ状の地形(黒破線)と中央火口丘(紫矢印)

～地球システムに隠された未知なる「因果関係」を探る～

機構が行う様々な研究開発の過程で得られる膨大なデータは、国民共有の財産です。データを海洋科学技術への利用にとどめず、データに価値を付加し、社会一般が利用できるよう「情報」を創出することに取り組んでいます。政策的課題や持続的な社会経済システムの発展に貢献するためにも、ニーズに適した情報を創生するための研究開発を実施するとともに、本取組を国内外の関係機関へ拡張することで、より高度で有用な「情報」を広く創生し、発信するためのフレームワークの構築を目指します。



(上)画像認識 AI を用いた海洋プラスチックごみ検出例
(下)地球シミュレータ

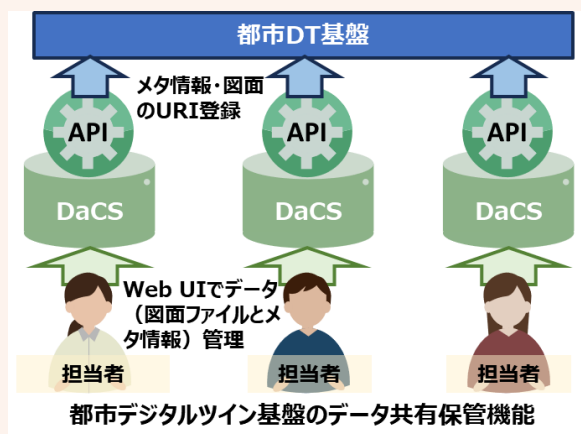
令和5年度トピックス：付加価値情報創生部門

<データコンベア基盤(DaCS)の JAMSTEC 内外の展開>

付加価値情報創生部門 GODAC データ基盤技術開発グループでは、機構の研究開発で得られたデータの共有・提供を促進するとともに、それらのデータを連携させて活用するためのインターフェイスを備えるデータ基盤として、データ提供・連携基盤ツール(DaCS)を開発しています。これまでに、20 以上のアプリケーションが常時稼働しており、令和5年度は2回のバージョンアップを実施しました。

DaCS は研究データに応じてメタデータ項目構成を容易に設定でき、複数の手段でのデータ登録操作による多様な運用方法に適応します。研究プロジェクトに応じてデータ提供・共有画面をカスタマイズする機能やユーザに応じてデータへのアクセス許可を可能とする機能も備え、アプリケーションの設置や移設も簡単なため、今後もデータ共有・提供の促進が見込まれます。

さらに、SIP 第3期「スマートインフラマネジメントシステムの構築」サブ課題 D:「サイバー・フィジカル空間を融合するインフラデータベースの共通基盤の構築と活用」にて研究開発される都市デジタルツイン基盤の一機能として DaCS が採用され、開発に参画しています。(右図)

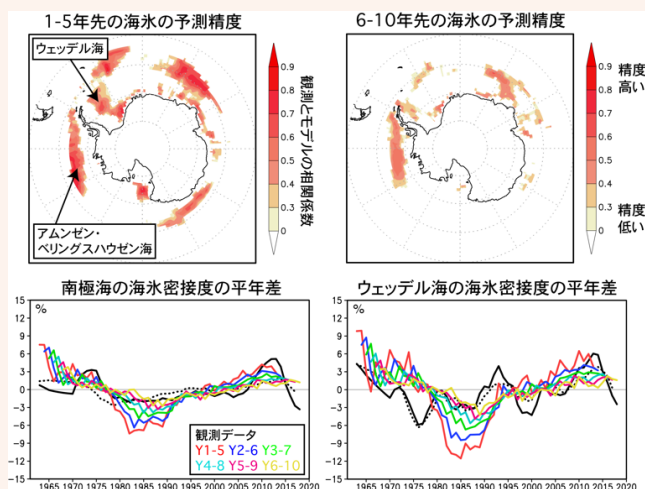


<最新モデルによる南極海の海水変動と予測可能性を説明>

南極海の海水は、過去数十年に渡りわずかに増加してきましたが、2016 年に著しく減少し、その後記録的に少なくなっています。これら海水の十年規模変動について、物理プロセスや予測可能性が十分に理解されていません。

付加価値情報創生部門アプリケーションラボでは、米国海洋大気庁地球流体力学研究所と協力し、最新の大気海洋結合モデルを用いて、南極海の海水の十年規模変動と予測可能性を調べました。その結果、1980 年代は、南大洋で深い対流が強まって海水が減少し、2000 年代は、偏西風が強まって海水が増加することが明らかになりました。また、太平洋側(アムンゼン・ペリングスハウゼン海)で、海水を6-10 年先まで精度よく予測できることがわかりました。これらの知見は、南極海の海水や周辺域の気候、海水準などの将来予測に役立つことが期待されます。

(Morioka et al., 2023, Cryosphere)



(上段)気候モデルと観測データを用いた海水の予測精度(赤ほど高い)

(下段)観測データのみを用いた海水の予測精度

<海ごみ AI の実装について>

付加価値情報創生部門 CEIST データサイエンス研究グループでは、令和4年度に AI を用いて海岸に漂着するプラスチックごみを検出する技術のプロトタイプを開発しました。令和5年度は、この技術によって分類可能なプラスチックごみの種類を主要 13 種類まで詳細分類化して解析する準備を整えました。関連データの 2023 年のダウンロード件数は 120 件となっています。(※1)

これらの成果の社会実装に向けた取り組みとして、2023 年9月より山陰中央テレビにおいて週1回、海洋ごみ漂着予報が開始され、結果の検証に画像解析 AI を活用しています。また、横須賀市などと連携した取り組みとして、海岸の漂着ごみモニタリングカメラのデータと技術を組み合わせ、海洋汚染状況リアルタイム提示システムの実装を目指しています。

また、リモートセンシングによるマクロプラスチックごみモニタリングの国際ガイドライン策定を目指し、ドローンによる河川や海岸のモニタリングに関する国際共同研究チームの一員として論文を出版済みです。(※2)

(※1 “BePLi Dataset v2: Beach Plastic Litter Dataset version 2”, SEANOE (Hidaka et al. 2023)) (※2 Andriolo et al. 2023, Marine Pollution Bulletin)



プラスチックごみ画像解析用
データセットの公開

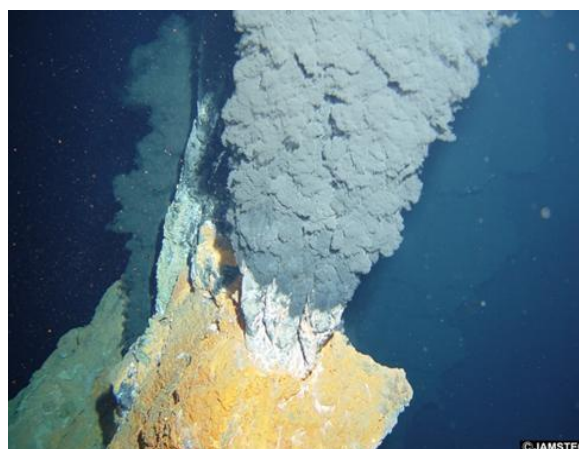
挑戦的・独創的な研究開発の推進

～将来を見据えた「挑戦的・独創的」な研究・技術開発～

海洋空間という極限的な環境、あるいは地球最後のフロンティアに対し、挑戦的・独創的な研究開発に取り組むことで、将来の「海洋国家日本」を支える飛躍知及びイノベーション創出に向けた科学的・技術的な知的基盤の構築を実現していきます。

国民への科学・技術への興味と関心を喚起し、ひいては我が国の科学技術政策の推進に大きく貢献します。

また、機構における研究開発の基盤を支え、異なる分野の連携を促進し、課題解決を加速します。



チムニーとブラックスモーカー



超高空間分解能
二次イオン質量分析装置



地球最初の生命誕生
シナリオのイメージ



真核生物細胞誕生シナリオ
のイメージ

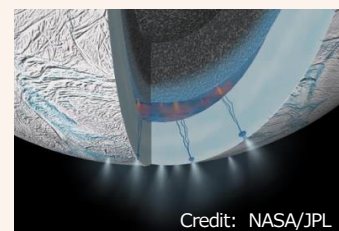
令和5年度トピックス：超先鋭研究開発部門

<土星の氷衛星エンケラドスの地下海がリンに富むことを発見！>

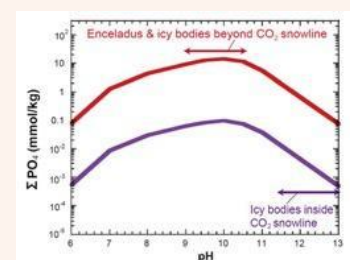
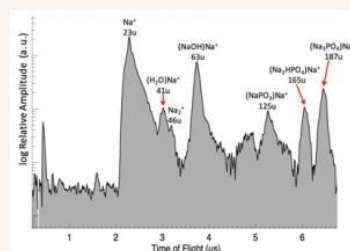
土星の衛星エンケラドスは、内部に液体の地下海を持ち、生命を育む熱水噴出孔や複雑な有機物も存在するなど、生命存在可能な条件を満たす天体として注目を集めています。日欧米による探査と実験の綿密な連携によって、エンケラドスの海に地球生命の必須元素であるリンが、地球海水の数千から数万倍という高濃度で濃集していることを明らかにしました。欧米チームはカッシーニ探査機のデータから、地下から噴き出した海水中にリン酸を含む粒子が含まれることを明らかにした一方、日本チームはエンケラドス内部を再現する実験を行い、リン酸が濃集する要因が、アルカリ性かつ高炭酸濃度の海水と岩石との反応にあることを突き止めました。リンの濃集を可能にする場が、地球生命誕生の鍵であろうと考えられています。本成果は、リンが濃集した水環境を地球外で初めて発見したものであり、エンケラドスでも地球と似た構成分子を持つ生命が期待されると同時に、原始地球での生命誕生の場の特定にもつながる極めて大きな発見です。

(Postberg et al., 2023, Nature)

(右)土星の衛星エンケラドスと検出したリン酸化合物、太陽系外側の海洋リン濃度



Credit: NASA/JPL



<「死菌喰い微生物」や「光合成細菌の生きた化石」の発見と実態解明>



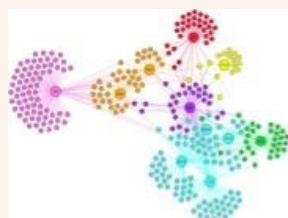
海底・地下の死菌は地球最大の炭素プールと言えますが、その分解プロセスはこれまで全くの謎でした。産総研との緊密な連携により、世界で初めて死んだ微生物だけを栄養源として生育する「死菌喰い微生物」の培養・分離とその増殖生理を明らかにしました(Hirakata et al., ISME J, 2023)。これまでの微生物学の歴史において、「死んだ微生物だけを栄養として生育する絶対死菌栄養性微生物」の培養分離例はなく、微生物学の学術のパラダイムシフトをもたらすというだけでなく、未知の地球炭素循環ミッシングリンク解明の手がかりとなる大きな成果です。

また、世界で初めての酸素非発生源光合成細菌の培養・分離に成功しました。これは現在当部門で研究中の「光合成の起源と進化過程」解明に大きく結びつく特筆すべき成果です(Tsuji et al., 2024, Nature)。

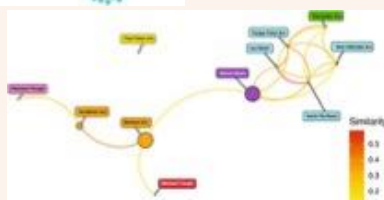
<西太平洋熱水ネットワークの生物地理や接続性を体系化>



西太平洋では熱水鉱床資源開発が進行中であり、環境影響・生態系リスク評価が急務となっています。過去 20 年以上のデータをもとに、西太平洋深海熱水全 11 箇所における大型生物群集組成データセットを作成し、生物群集組成ネットワーク解析を行った結果、最も固有種が多く保全に重要な地域は沖縄トラフ・マリアナ背弧・マヌス海盆などであることを示しました。また、新たに西太平洋全体の熱水が2つの生物地理区に分けられることを示しただけでなく、2つの生物地理区で種多様性が大きく異なることを明らかにしました。将来の鉱床開発においては2つの地理区の違いを視野に入れる必要があり、保全戦略や環境影響評価にインパクトを与える重要な成果です。(Tunncliffe et al., 2023, Divers Distrib)



さらに、当部門の研究者が「海洋生物の探索と分類に関する学術の復興を啓蒙する提言論文」の発表等を行い、国際的な海洋環境や生態系保護の政策や NGO 活動への機運造成に大きな貢献をしました。



西太平洋熱水域の化学合成生態系の接続性
に対する実在データによる解析

海洋調査プラットフォームに係る先端基盤技術開発と運用

～最先端技術が導くスマートな海洋調査～



海洋は、地球表面の約7割を占め、地球環境変動を含め地球のダイナミックでグローバルな変動の源となっています。海洋地球科学の研究対象は、南極や北極域、海溝型地震の震源海域や海底火山活動域、海底熱水噴出域、海底下大深度など多岐にわたります。

広大で多様な海域での調査、運用及び様々なセンサー開発を推し進めることで、海洋全般を調査・観測・探査・モニターする高度な能力を保持し、海底資源調査技術を含め、世界をリードする研究開発やわが国の海洋政策の推進に貢献します。

(上)学術研究船「白鳳丸」

(下)地球深部探査船「ちきゅう」

令和5年度トピックス:研究プラットフォーム運用部門

<長期孔内観測システム/Long Term Borehole Monitoring System(LTBMS)>

南海トラフゆっくり滑り断層観測監視計画のもと、「ちきゅう」を用いた南海 LTBMS 航海(CK23-03:令和5年11月6日～28日)を実施し、長期孔内観測システムの設置に成功しました。

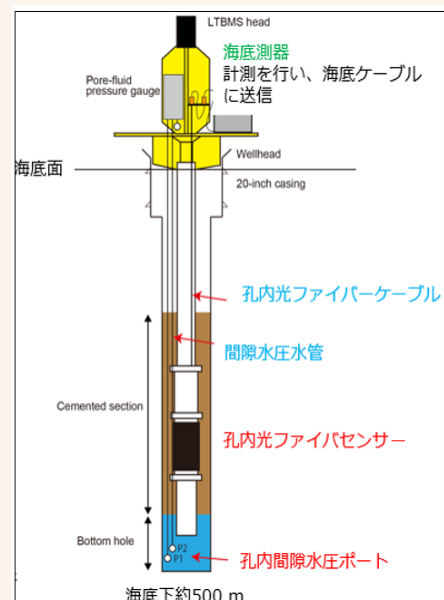
また、令和5年12月28日から令和6年1月11日の「新青丸」を用いた航海において、当該観測システムの DONET2 への接続を完了し、これによって南海地震の想定震源域において初となる「ゆっくり滑り」のリアルタイム観測が開始されました。

当該観測システムの設置にあたっては、プロジェクトマネジメント規定に基づいて、所内のプロジェクト審査委員会による審査(ステージゲート審査)を受けて作業を実施しました。

また、航海中に当初予定の作業を早く終えたことを受けて、今後新たに長期孔内観測システムを設置して観測網を展開する予定の地点において追加で事前地質調査を実施するなど、当初計画を上回る成果を上げることができました。

【関連記事】

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20231129/



長期孔内観測システム

<IODP 第 405 次研究航海(JTRACK)に向けた準備>

令和6年度実施の IODP 第 405 次研究航海(JTRACK: Tracking Tsunamigenic Slip Across the Japan Trench)に向けて、令和5年8月～9月に乗船研究者の募集を実施したところ、IODP に参加している世界各国から総計 58 名の応募があり、その後の審査・選抜を経て、2 月に 46 名の乗船研究者が確定しました。

JTRACK は、水深 7,000m かつ黒潮による強潮流が懸念される過酷な環境下で、海中・海底の状況を Under Water TV(UWTV)を用いて目視しながら掘削し、長期孔内観測装置を設置するという、世界でも他に例を見ない作業を予定しています。航海を安全かつ確実に実施するため、10 月に同等の水深である伊豆・小笠原海域において、当該航海で欠かせない各種機器の動作確認試験を実施し、いずれも問題がないことを確認しました。また、UWTV のウインチ部制御系の改造や、強潮流対策に必要な資機材の調達及びメンテナンスを行い、当該航海に向け着実に準備を行いました。



航海ロゴマーク

令和 5 年度トピックス:技術開発部

<紫外線生物付着防止装置の実用化>

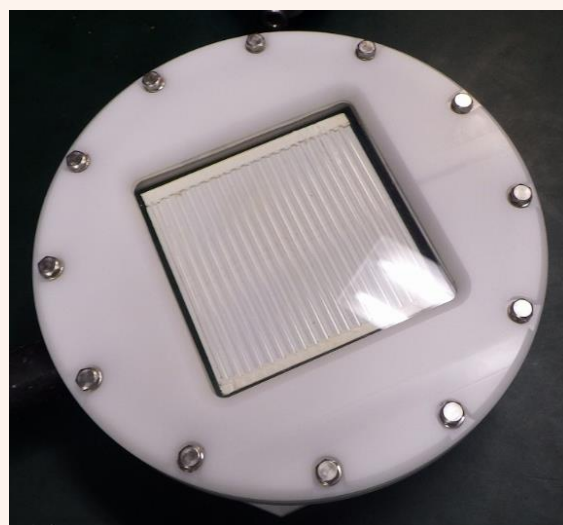
水産業にて使用されるブイや漁網、また、養殖業や海洋観測の現場において使用されるセンサーやカメラなどの様々な機器において、海生生物の付着による被害が問題となっています。

従来、このような被害を防ぐため、トリブチルスズ(TBTO)、亜酸化銅、および農薬系化合物を含む防汚塗料など、毒性のある防汚剤を利用してきましたが、現在は規制が設けられ、その代替技術が求められており、機構では、これら被害の軽減・予防が期待できる深紫外線の殺菌効果に着目し、プラズマ発光方式を開発した株式会社紫光技研と共同で、小型・軽量の生物付着防止効果の高い装置の開発に取り組んできました。

令和5年度は、機構のむつ研究所岸壁における長期評価試験を継続するとともに、船上での採水作業の自動化・省力化にも取り入れ、生物付着の防止、採水サンプルの品質向上等に取り組みました。

そして、既にプロトタイプについては、試験を終えて実用段階にあり、複数の民間企業から引き合い相談を受け、試験や各種調整を行った結果、3社(株式会社島津製作所ほか)において計7個の製品が購入されました。

また、現在建造を進めている北極域研究船「みらいⅡ」のムーンプール内において、本システムを導入するための船体装備に向けた調整を開始しました。



紫外線光源

(2) 自己評価

業務毎の具体的な取組結果と行政コストとの関係の概要については次の通りです。
詳細につきましては、[業務実績等報告書](#)をご覧ください。

令和5年度項目別評価総括表

中長期計画項目	評価	行政コスト (百万円単位)
I 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置		
1 海洋科学技術に関する基盤的研究開発の推進	A	
(1) 地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発	A	3,860
(2) 海洋資源の持続的有効利用に資する研究開発	A	730
(3) 海域で発生する地震及び火山活動に関する研究開発	A	3,721
(4) 数理科学的手法による海洋地球情報の高度化及び最適化に係る研究開発	A	2,867
(5) 挑戦的・独創的な研究開発と先端基盤技術の開発		
① 挑戦的・独創的な研究開発の推進	S	1,561
② 海洋調査プラットフォームに係る先端基盤技術開発と運用	A	19,088
2 海洋科学技術における中核的機関の形成	A	
(1) 関係機関との連携強化による研究開発成果の社会還元等の推進等	A	837
(2) 大型研究開発基盤の供用及びデータ等提供の促進	A	9,516
II 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためとるべき措置		
1. 適正かつ効率的なマネジメント体制の確立	B	
2. 業務の合理化・効率化		
III 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置	B	
IV その他業務運営に関する重要事項	B	

(注)評価区分

- S:適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。
- A:適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。
- B:「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C:「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D:「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

(3) 当中長期目標期間における主務大臣による過年度の総合評価の状況

区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度
評価	B	A	A

S:適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。

A:適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。

B:「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。

C:「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。

D:「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

11 予算と決算の対比

要約した法人単位決算報告書

(単位:百万円)

区分	予算	決算	差額理由
収入			
運営費交付金	36,189	36,189	
施設費補助金	8,110	5,508	*1、3
補助金収入	5,285	806	*1
事業等収入	974	971	
受託収入	4,428	4,500	
合計	54,986	47,974	*1、3
支出			
一般管理費	1,081	1,226	*2
業務経費	52,537	35,544	*1
施設費	8,110	5,499	*1、3
補助金事業	5,285	799	*1
受託経費	4,428	4,342	
合計	71,441	47,410	*1、2、3.

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 一部事業を翌年度へ繰越したことによる。

*2 支出が予定より増加したことによる。

*3 収入及び支出が予定より減少したことによる。

詳細につきましては、[決算報告書](#)をご覧ください。

12 財務諸表

要約した法人単位財務諸表

① 貸借対照表(令和6年3月31日現在)

(単位:百万円)

資産の部	金額	負債の部	金額
流動資産	28,157	流動負債	28,724
現金及び預金 ^{*1}	20,720	運営費交付金債務	16,889
貯蔵品	3,426	未払金	4,240
その他	4,011	資産見返運営費交付金	4,827
固定資産	63,327	その他	2,769
有形固定資産	44,904	固定負債	29,956
建物	8,755	資産見返負債	23,690
構築物	1,282	その他	6,266
船舶	13,206	負債合計	58,680
工具器具備品	8,653	純資産の部	金額
土地	8,280	資本金 ^{*2}	78,112
その他の有形固定資産	4,726	政府出資金	78,107
その他	18,423	民間出資金	5
ソフトウェア	634	資本剰余金 ^{*3}	△46,416
退職給付引当金見返	4,848	利益剰余金 ^{*4}	1,108
その他	12,941	純資産合計 ^{*5}	32,804
資産合計	91,484	負債純資産合計	91,484

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 キャッシュ・フロー計算書の「VI 資金期末残高^{*1}」

*2 純資産変動計算書の「I資本金^{*1} 当期期末残高」

*3 純資産変動計算書の「II資本剰余金^{*2} 当期期末残高」

*4 純資産変動計算書の「III利益剰余金^{*3} 当期期末残高」

*5 純資産変動計算書の「純資産合計^{*4} 当期期末残高」

② 行政コスト計算書(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

(単位:百万円)

	金額
I 損益計算書上の費用(A)	40,889
研究業務費*1	39,466
一般管理費*2	1,220
財務費用*3	114
雑損	2
臨時損失	71
法人税、住民税及び事業税	15
II その他行政コスト(B)	3,516
減価償却相当額	3,514
利息費用相当額	1
除売却差額相当額	1
III 行政コスト(A+B)	44,404

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 損益計算書の「研究業務費*1」

*2 損益計算書の「一般管理費*2」

*3 損益計算書の「財務費用*3」

③ 損益計算書(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

(単位:百万円)

	金額
経常費用(A)	40,802
研究業務費*1	39,466
人件費	7,701
減価償却費	4,078
その他	27,687
一般管理費*2	1,220
人件費	841
減価償却費	7
その他	372
財務費用*3	114
その他	2
経常収益(B)	40,993
運営費交付金等収益	31,966
自己収入等	5,668
その他	3,359
臨時損益(C)	3
その他調整額(D)	71
当期総損益(B-A+C+D)	265

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 行政コスト計算書の「研究業務費*1」

*2 行政コスト計算書の「一般管理費*2」

*3 行政コスト計算書の「財務費用*3」

④ 純資産変動計算書

(単位:百万円)

	Ⅰ 資本金* ¹	Ⅱ 資本剰余金* ²		Ⅲ 利益剰余金* ³	純資産合計* ⁴
		資本剰余金	その他行政コスト累計額		
当期期首残高	78,112	82,994	△ 127,284	930	34,751
Ⅰ 資本金の当期変動額	-	-	-	-	-
Ⅱ 資本剰余金の当期変動額	-	1,390	△ 3,516	-	△ 2,126
Ⅲ 利益剰余金(又は繰越欠損金)の当期変動額	-	-	-	-	-
(1)利益の処分又は損失の処理	-	-	-	-	-
(2)その他	-	-	-	178	178
当期変動額合計	-	1,390	△ 3,516	178	△ 1,947
当期期末残高	78,112	84,384	△ 130,800	1,108	32,804

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 貸借対照表の「資本金*²」

*2 貸借対照表の「資本剰余金*³」

*3 貸借対照表の「利益剰余金*⁴」

*4 貸借対照表の「純資産合計*⁵」

⑤ キャッシュ・フロー計算書(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

(単位:百万円)

	金額
Ⅰ 業務活動によるキャッシュ・フロー(A)	3,409
原材料、商品又はサービスの購入による支出	△ 28,625
人件費支出	△ 8,572
運営費交付金等収入	36,995
自己収入等	4,801
その他収入・支出	△ 1,191
Ⅱ 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	△ 685
Ⅲ 財務活動によるキャッシュ・フロー(C)	△ 1,229
Ⅳ 資金増減額(D=A+B+C)	1,495
Ⅴ 資金期首残高(E)	19,226
Ⅵ 資金期末残高(F=D+E)* ¹	20,720

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 貸借対照表の「現金及び預金*¹」

詳細につきましては、[財務諸表](#)をご覧ください。

13 財政状態及び運営状況の法人の長による説明情報

(1) 各財務諸表の概要

① 貸借対照表

令和5年度末の資産残高は91,484百万円(前年度比4,179百万円増)となっており、その大半は船舶や工具器具備品等の固定資産です。また、負債残高は58,680百万円(前年度比6,127百万円増)ですが、その中には運営費交付金債務や資産見返運営費交付金が含まれており、それらは将来の行政サービスに充てられるものとして負債に計上しているものです。

純資産残高は32,804百万円であり、資本金、資本剰余金、利益剰余金から構成されています。

② 行政コスト計算書

令和5年度の行政コストは44,404百万円となっております。主なコストとしては研究業務費(39,466百万円)があります。

③ 損益計算書

経常費用は40,802百万円、経常収益は40,993百万円であり、当期総利益は265百万円となっております。経常費用の主なものには委託費(21,571百万円)があります。当期総利益の主な要因は、独立行政法人会計基準に基づき、当期調達した貯蔵品の見合いとなる運営費交付金収益を計上したことなどにより、収益と費用の計上年度がずれることとなったものです。

④ 純資産変動計算書

令和5年度末の純資産は32,804百万円(前年度比1,947百万円減)となっています。変動額の大きな要因は、資本剰余金のうち減価償却によるもの(3,514百万円減)です。

⑤ キャッシュ・フロー計算書

業務活動によるキャッシュ・フローは、原材料、商品又はサービスの購入による支出28,625百万円、運営費交付金等収入36,995百万円等により、3,409百万円の資金増加になっています。投資活動によるキャッシュ・フローは長期前払金の増加による支出3,125百万円等により、685百万円の資金減少となっています。財務活動によるキャッシュ・フローは、リース債務の返済による支出1,229百万円があったことにより、1,229百万円の資金減少となっています。これらによって、1,495百万円の資金増加となり、期末残高は20,720百万円となりました。

(2) 財政状態及び運営状況について

機構の業務運営は概ね順調に進捗しており、上記の通り現在の財政状態には大きな問題はなく、予算の効率的な執行と独立行政法人会計基準や各種法令等に基づいた適切な会計処理が行われています。

今後も、研究開発活動の進捗に応じた適切な予算執行と会計処理に努めてまいります。

14 内部統制の運用に関する情報

機構では、役員(監事を除く。)の職務の執行が通則法、機構法又は他の法令に適合することを確保するための体制その他独立行政法人の職務の適正を確保するための体制の整備に関する事項を業務方法書に定めていますが、財務に係る主な項目とその実施状況は次の通りです。

<内部統制の運用(業務方法書第40条、第44条)>

役員(監事を除く。)及び職員の職務の執行が関係法令に適合することを確保するための体制、その他独立行政法人の業務の適正を確保するための体制の整備等を目的としてリスク管理・内部統制委員会を設置し、継続的にその見直しを図るものとされており、令和5年度においては、12、3月に開催しています。

<監事監査・内部監査(業務方法書第48条、49条)>

監事は、機構の業務及び会計に関する監査を行います。監査結果報告書を理事長に通知し、監査の結果、改善を要する事項があると認めるときは報告書に意見を付することができます。

また、理事長は、機構の業務運営の効率化、諸規定の実施状況等に関する事項について、職員に命じ内部監査を行わせ、その結果に対する改善措置状況は担当部署から理事長に報告することとなっています。

令和5年度の財務に関連する内部監査は、科学研究費助成事業を含む競争的研究費等に関して点検、確認するとともに、これら監査結果を監事とも共有しています。

<入札及び契約に関する事項(業務方法書第51条)>

入札及び契約に関し、監事及び外部有識者から構成される「契約監視委員会」を設置しており、令和5年度においては3回開催し、機構が行う調達等合理化計画の策定及び当該計画の自己評価の点検、並びに個々の契約案件の事後点検・見直しを行っています。それに加えて、随意契約の適否の審査等を目的として、契約審査委員会の設置等を行っています。

<予算の適正な配分(業務方法書第52条)>

運営費交付金を原資とする予算の配分が適正に実施されることを確保するための体制の整備及び評価結果を法人内部の予算配分等に活用する仕組みとして、8月、9月、12月及び、1月に収入及び支出の状況を踏まえた予算修正を行うとともに、毎月の財務情報を理事長に報告しています。

15 法人の基本情報

(1) 沿革

・1971年(昭和46年) 10月	経済団体連合会の要望により、政府及び産業界からの出資金、寄付金等を基に、認可法人「海洋科学技術センター」設立
・1990年(平成2年) 4月	有人潜水調査船「しんかい6500」システム完成
・1995年(平成7年) 3月	無人探査機「かいこう」がマリアナ海溝の世界最深部の潜航に成功
・1995年(平成7年) 10月	「むつ事務所」開設
・2000年(平成12年) 10月	「ワシントン事務所」開設
・2000年(平成12年) 10月	「むつ研究所」発足
・2001年(平成13年) 3月	「シアトル事務所」開設
・2001年(平成13年) 11月	「国際海洋環境情報センター」開設
・2002年(平成14年) 4月	「地球シミュレータ」世界最高の演算性能を達成
・2002年(平成14年) 8月	「横浜研究所」開設
・2004年(平成16年) 4月	独立行政法人海洋研究開発機構発足
・2004年(平成16年) 7月	海洋研究開発機構の組織を4つの研究センターと3つのセンターとして再編
・2005年(平成17年) 2月	インドネシア・スマトラ島沖地震調査を実施
・2005年(平成17年) 2月	深海巡航探査機「うらしま」が世界新記録航続距離317kmを達成
・2005年(平成17年) 7月	地球深部探査船「ちきゅう」完成
・2005年(平成17年) 10月	「高知コア研究所」設立
・2006年(平成18年) 4月	JAMSTECベンチャー支援制度発足
・2006年(平成18年) 8月	「ちきゅう」掘削試験
・2007年(平成19年) 3月	「しんかい6500」が1,000回潜航を達成
・2007年(平成19年) 3月	「ワシントン事務所」に「シアトル事務所」を統合
・2007年(平成19年) 9月	「ちきゅう」による統合国際深海掘削計画(IODP)南海トラフ地震発生帯掘削を開始
・2009年(平成21年) 3月	「地球シミュレータ」更新
・2009年(平成21年) 4月	第2期中期計画が開始 組織を「研究部門」、「開発・運用部門」及び「経営管理部門」に再編
・2011年(平成23年) 3月	「ワシントン事務所」閉鎖
・2011年(平成23年) 4月	「海底資源研究プロジェクト」設置
・2011年(平成23年) 8月	地震・津波観測監視システム(DONET1)の全観測点設置完了
・2012年(平成24年) 3月	自律型無人探査機「ゆめいるか」「おとひめ」「じんべい」完成
・2013年(平成25年) 1月	学術研究船「淡青丸」退役
・2013年(平成25年) 3月	無人探査機「かいこうMk-IV」完成
・2013年(平成25年) 6月	東北海洋生態系調査研究船「新青丸」完成
・2014年(平成26年) 4月	第3期中期計画開始 研究部門を中心に組織再編
・2015年(平成27年) 3月	「地球シミュレータ」更新
・2015年(平成27年) 4月	国立研究開発法人海洋研究開発機構発足
・2016年(平成28年) 2月	海洋調査船「なつしま」、「かいよう」退役

・2016年(平成28年) 3月	地震・津波観測監視システム(DONET2)構築完了 海底広域研究船「かいめい」引渡し
・2016年(平成28年)4月	地震・津波観測監視システム(DONET)を国立研究開発法人防災科学技術研究所に移管
・2017年(平成29年)4月	深海デブリデータベース公開
・2017年(平成29年)9月	深海バイオ・オープンイノベーションプラットフォーム新設
・2019年(令和元年) 4月	第4期中長期計画開始 研究開発部門、経営管理部門ともに組織再編
・2021年(令和3年) 3月	「地球シミュレータ」更新
・2021年(令和3年) 8月	北極域研究船の建造契約締結
・2022年(令和4年) 2月	深海調査研究船「かいれい」退役
・2022年(令和4年) 3月	北極域研究船起工式
・2022年(令和4年) 9月	創立50周年記念式典
・2024年(令和6年) 1月	南海トラフ地震想定震源域(紀伊半島沖)に設置した長期孔内観測システム(LTBMS)にて「ゆっくり滑り」のリアルタイム観測を開始

(2) 設立に係る根拠法

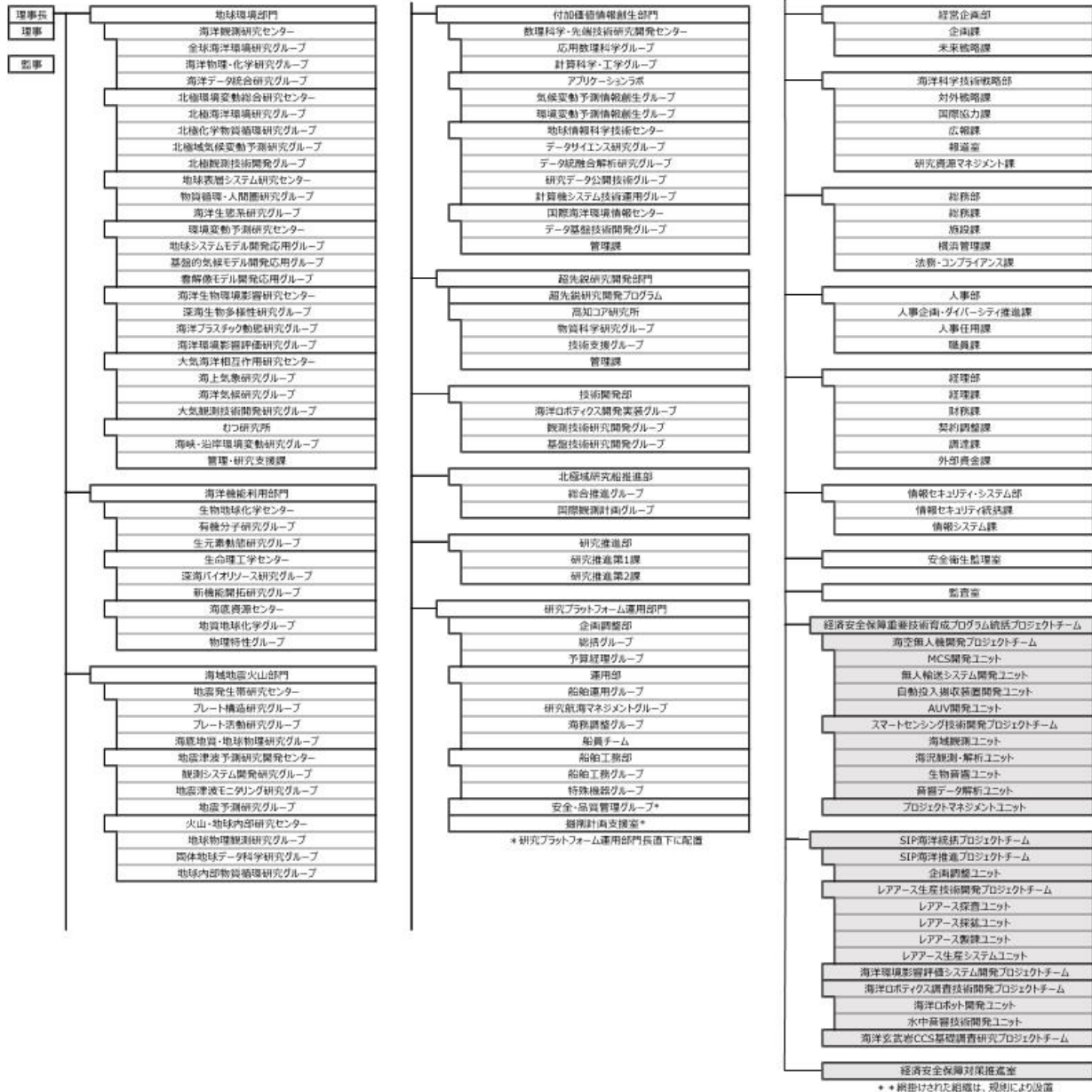
国立研究開発法人海洋研究開発機構法(平成15年法律第95号)

(3) 主務大臣

文部科学大臣

(4) 組織体制

国立研究開発法人海洋研究開発機構組織図（令和6年3月）



令和6年3月31日現在

(5) 事務所の所在地

本 部	神奈川県横須賀市夏島町2番地15 電話 046-866-3811
横浜研究所	神奈川県横浜市金沢区昭和町3173番地25 電話 045-778-3811
むつ研究所	青森県むつ市大字関根字北関根690番地 電話 0175-25-3811
高知コア研究所	高知県南国市物部乙200 電話 088-864-6705
東京事務所	東京都千代田区内幸町2丁目2番2号 富国生命ビル23階 電話 03-5157-3900
国際海洋環境情報センター	沖縄県名護市字豊原224番地3 電話 0980-50-0111

(6) 主要な特定関連会社、関連会社及び関連公益法人等の状況

令和5年度に特定関連会社、関連会社及び関連公益法人等に該当する法人等はありません。

(7) 主要な財務データ(法人単位)の経年比較

(単位:百万円)

区分	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
資産	76,439	75,154	80,534	87,304	91,484
負債	28,928	35,246	42,253	52,553	58,680
純資産	47,510	39,908	38,282	34,751	32,804
行政コスト	54,992	46,015	42,745	41,876	44,404
経常費用	40,762	39,008	38,253	37,969	40,802
経常収益	40,313	38,229	38,045	38,157	40,993
当期総利益	208	△529	△118	225	265

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

(8) 翌事業年度の予算、収支計画及び資金計画(法人単位)

【予算】

(単位:百万円)

収入	金額	支出	金額
運営費交付金	33,247	一般管理費	1,002
施設費補助金	4,875	業務経費	45,486
補助金収入	5,151	施設費	4,875
事業等収入	1,497	補助金事業	5,151
受託収入	2,933	受託経費	2,933
合計	47,702	合計	59,448

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

(注)「支出」には前年度繰越金相当分の支出額を含む。

【収支計画】

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	
経常費用	41,509
業務経費	32,596
一般管理費	976
受託費	2,933
補助金事業費	991
減価償却費	4,013
財務費用	142
臨時損失	0
収益の部	
運営費交付金収益	33,483
受託収入	2,933
補助金収益	991
その他の収入	1,497
資産見返負債戻入	2,617
臨時利益	0
純損失	△129
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	129
目的積立金取崩額	0
総利益	0

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

【資金計画】

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	
業務活動による支出	48,598
投資活動による支出	8,798
財務活動による支出	2,051
翌年度への繰越金	0
資金収入	
業務活動による収入	
運営費交付金による収入	33,247
補助金収入	5,151
受託収入	2,933
その他の収入	1,497
投資活動による収入	
施設整備費による収入	4,875
財務活動による収入	0
前年度よりの繰越金	11,745

(注)各欄積算と合計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがあります。

16 参考情報

(1) 要約した法人単位財務諸表の科目の説明

① 貸借対照表

現金及び預金	: 現金及び預金
貯蔵品	: 事業活動又は一般管理活動において、翌年度以降短期間に消費される財貨
その他(流動資産)	: 未収金、賞与引当金見返等
有形固定資産	: 土地、建物、機械装置、車両運搬具、工具器具備品など独立行政法人が長期にわたって使用又は利用する有形の固定資産
退職給付引当金見返	: 中長期計画及び年度計画により、退職給付引当金が客観的に財源措置されていると見込まれていることに伴い計上する、将来の収入見合いの額
ソフトウェア	: 将来の収益獲得又は費用削減が確実と認められるソフトウェアであって、機構が利用することを目的としたものに係る支出額
その他(固定資産)	: 有形固定資産以外の長期資産で、電話加入権、工業所有権仮勘定、敷金など具体的な形態を持たない無形固定資産等が該当

運営費交付金債務	: 独立行政法人の業務を実施するために国から交付された運営費交付金のうち、未実施の部分に対応する債務残高
未払金	: 商品又はサービスの購入代金の未払い分
資産見返運営費交付金	: 独立行政法人会計基準第81第6項(1)イの重要なたな卸資産に対応する額
その他(流動負債)	: 短期リース債務、預り金等
資産見返負債	: 運営費交付金、補助金、寄附金等により取得した固定資産の残存簿価に対応する額
その他(固定負債)	: 退職給付引当金、長期リース債務等
政府出資金	: 国からの出資金であり、独立行政法人の財産的基礎を構成
民間出資金	: 民間から出資された出資額であり、独立行政法人の財産的基礎を構成
資本剰余金	: 国から交付された施設費などを財源として取得した資産に対応する額で独立行政法人の財産的基礎を構成するもの
利益剰余金	: 独立行政法人の業務に関連して発生した剰余金の累計額

② 行政コスト計算書

減価償却相当額	: 償却資産のうち、その減価に対応すべき収益の獲得が予定されないものとして特定された資産の減価償却費相当額(損益計算書には計上していないが、累計額は貸借対照表に記載されている)
利息費用相当額	: 費用に対応すべき収益の獲得が予定されないものとして特定された除去費用等のうち、時の経過による資産除去債務の調整額
除売却差額相当額	: 償却資産のうち、その減価に対応すべき収益の獲得が予定されないものとして特定された資産を除却あるいは売却した際の、当該資産の額

③ 損益計算書

研究業務費	: 研究業務活動から発生する費用
人件費	: 給与、賞与、法定福利費等、独立行政法人の職員等に要する経費
減価償却費	: 業務に要する固定資産の取得原価をその耐用年数にわたって費用として配分する経費
財務費用	: 利息の支払いに要する経費
運営費交付金等収益	: 国からの運営費交付金、補助金、施設費のうち、当期の業務実施に対応するものとして収益化を行った額
自己収入等	: 事業収入、受託収入などの収益
臨時損益	: 固定資産の除売却損益、資産見返負債戻入、その他臨時的に発生し、かつ重要性の高い収入・支出が該当
その他調整額	: 法人税、住民税及び事業税の支払い、前中長期目標期間繰越積立金取崩額が該当

④ キャッシュ・フロー計算書

業務活動によるキャッシュ・フロー	: 独立行政法人の通常の業務の実施に係る資金の状態を表し、サービスの提供等による収入、原材料、商品又はサービスの購入による支出、人件費支出等が該当
投資活動によるキャッシュ・フロー	: 将来に向けた運営基盤の確立のために行われる投資活動に係る資金の状態を表し、固定資産の取得・売却等による収入・支出が該当
財務活動によるキャッシュ・フロー	: 資金の調達及び返済など財務活動に係る資金の状態を表し、定期預金に係る収入・支出、短期借入に係る収入・支出及びリース債務等の返済が該当

(2) その他の公表資料等との関係の説明

機構では、WEBサイトを通じて、研究開発内容の紹介、プレスリリース、出版物やデータの公開等を行っています。

① [JAMSTECについて](#)

機構の計画、体制、設備等をご紹介します。最新の研究開発成果は、以下のページも併せてご覧ください。

[プレスリリース](#) [トピックス](#)

② 機構創立50周年記念WEBサイトについて

機構は令和3年10月に創立50周年を迎えました。各取組については[WEBサイト](#)をご覧ください。

③ データ公開サイト

機構が公開しているデータに関する各公開サイトを横断して、検索するサイトです。検索結果から各種データベース等へ移動でき、データの取得ができます。

a. [データカタログ](#)

JAMSTEC Data Catalog
JAMSTEC データカタログ

様々なデータやサンプルの公開サイトを、キーワードや対象分野から検索できるポータルサイトです。

b. [Grid Data Archive System](#)

JAMSTEC Grid Data Archive System

海洋環境再現データセットをはじめとし様々なグリッドデータセットを公開しています。

c. [文書カタログ](#)

JAMSTEC 文書カタログ
JAMSTEC Document Catalog

刊行している調査観測の最新情報や研究活動で得られた成果に関する機関誌や広報誌、学術誌などを公開しています。

d. [BISMaL](#)

BISMaL Biological Information System for Marine Life

機構や OBIS 日本ノードが集めた海洋生物の分布情報、形態・生態に関する解説など、日本周辺の海洋生物多様性情報を公開しています。

e. [深海映像・画像アーカイブス](#)

深海映像・画像アーカイブス
JAMSTEC E-library of Deep-sea Images (J-EDI)

機構の深海調査で撮影された深海生物や深海底の動画や写真を、潜航場所や潜水船の航路等と一緒に見ること

f. [航海・潜航データ・サンプル探索システム \(DARWIN\)](#)

DARWIN JAMSTEC 航海・潜航 Data and Sample Research System
データ・サンプル探索システム

機構の船舶・潜水船で得られた観測データおよびサンプル情報を公開しています。

④ [JAMSTEC BASE 海と地球の情報サイト](#)

JAMSTEC BASE
海と地球の情報サイト

JAMSTEC BASE は海と地球の情報発信サイト。
JAMSTEC が紐解く海と地球をみなさんに届けます。

⑤ [オフィシャルオンラインショップ](#)



機構のグッズをオンラインで購入できます。

以上