

令和3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 機構における研究開発概要	2
3 法人の目的、業務内容	14
(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)	14
(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)	14
4 政府体系における法人の位置付け及び役割(ミッション)	14
5 中長期目標	14
(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	14
(2) 一定の事業等のまとめりごとの目標の名称等	15
(3) 政府実施体系	15
6 法人の長の理念や運営上の方針・戦略等	15
7 中長期計画及び年度計画	16
8 持続的に適正なサービスを提供するための源泉	17
(1) ガバナンスの状況	17
(2) 役員等の状況	19
(3) 職員の状況	22
(4) 重要な施設等の整備等の状況	22
(5) 純資産の状況	22
(6) 財源の状況	22
(7) 社会及び環境への配慮等の状況	23
(8) その他の源泉の状況(法人の強みや基盤を維持・創出していくための源泉)	24
9 業務運営上の課題・リスク及びその対応策	29
(1) リスク管理の状況	29
(2) 業務運営上の課題・リスク及びその対応策の状況	30
10 業績の適正な評価の前提情報	32
(1) 研究開発事業	32
(2) 中核的機関形成事業	33
11 業務の成果と使用した資源の対比	34
(1) 令和3年度の業務実績とその自己評価	34
(2) 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定の状況	35
12 予算と決算の対比	35
13 財務諸表	36
14 財政状態及び運営状況の法人の長による説明情報	40
(1) 各財務諸表の概要	40
(2) 財政状態及び運営状況について	40
15 内部統制の運用に関する情報	41

16 法人の基本情報	42
(1) 沿革	42
(2) 設立に係る根拠法	43
(3) 主務大臣	43
(4) 組織体制	44
(5) 事務所の所在地	45
(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	45
(7) 主要な財務データ(法人単位)の経年比較	46
(8) 翌事業年度の予算、収支計画及び資金計画(法人単位)	46
17 参考情報	48
(1) 要約した法人単位財務諸表の科目の説明	48
(2) その他の公表資料等との関係の説明	51

※ 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4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(以下「機構」という。)は、平成31年4月1日より、第4期中長期計画(平成31年4月1日～令和8年3月31日)を開始いたしました。令和3年度は第4期中長期目標期間の3年目にあたり、前半の業務実績・研究開発成果の総括を行うとともに、令和4年度には中間自己評価を実施いたしました。

文部科学大臣から示された、第4期中長期目標(「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」)において、第3期海洋基本計画や持続可能な開発目標(SDGs)等に示された国内外の状況変化やそれに伴う課題を踏まえ、機構は引き続き我が国の海洋科学技術の中核機関としての役割を担うことが求められています。

機構は令和3年度に昭和46(1971)年10月に海洋科学技術センターとして発足して以来、設立50周年の節目を迎えました。

政官民が手を携えての発足をご支援いただいてから半世紀、日本の海洋科学技術に関する研究開発の中核的機関として、海と地球に関する様々な課題に取り組んでまいりました。研究船やスーパーコンピュータなどの大型設備の整備が進み、現在では船舶6隻と各種探査機を擁する、海外のトップクラスの研究機関とも肩を並べる組織に成長いたしました。こうしたファシリティを活用することで時々刻々と変容する社会の要望に応えるとともに、多くの研究開発成果を挙げ、知のフロンティアを広げてまいりました。令和3年度には北極域研究船の建造も開始しており、さらなる研究領域の発展と国際的な貢献が期待されます。

この記念の年に、かつて機構に在籍し、現在はフェローである真鍋淑郎博士がノーベル物理学賞を受賞したという大変喜ばしいニュースが舞い込みました。

同博士は、平成9年から平成13年の4年間に当時黎明期にあった機構の気候モデリングチームを指導しました。同博士の研究も契機となって、気候の変化が社会に深刻な影響を与えるのではないかという懸念が現実的なものとして受け止められるようになり、後の「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)の設立に繋がっています。同博士が日本滞在中に開発に関わった気候モデルは、同博士が米国に戻られた後も、機構をはじめとする国内研究機関が協力して開発を続け、今や日本を代表するモデルの一つとして、IPCCの報告書にも貢献する数多くの成果を創出しています。

機構は、これからの50年、さらにその先の未来に向けて、海洋探査・研究開発に邁進し、先進的な成果を生み出すことはもちろん、持続可能な人類社会の実現に向け様々な課題に柔軟に対応できる組織として、今後も我が国の発展に貢献してまいります。

機構の活動に対して、今後とも厚くご理解とご支援を賜りますよう御願ひ申し上げます。

令和4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

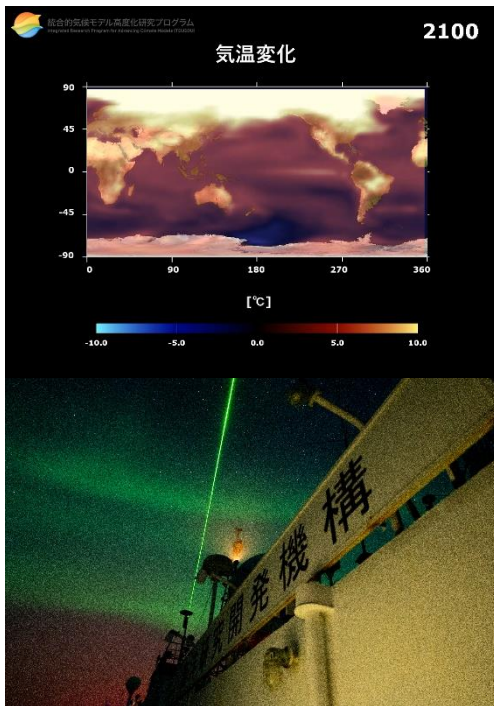


2 機構における研究開発概要

こちらの項目では、機構の研究開発活動を担う6つの部門の活動内容をご紹介しますとともに、各部門の令和3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～



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3年度トピックス:地球環境部門

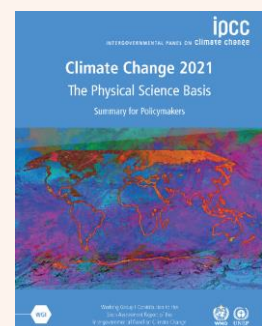
<気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書(AR6)への貢献>

2021(令和3)年8月、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第6次評価報告書(AR6)第1作業部会(WG1)報告書(自然科学的根拠)等が公表されました。今回の報告書では、数万人以上いる気候変動に関わる世界の研究者の中から66か国、234名の執筆者が選ばれ、機構からは2名が、人間活動からの排出を含む、CO₂などの物質循環プロセスに関する複数の章でリードオーサー(LA)^{*1}、レビューエディター(RE)^{*2}として執筆者チームに参加しました。また、地球システムモデル実行、100件以上の引用論文・データなどでは多くの研究者が幅広く貢献し、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。」とするヘッドラインステートメントのものと知見取りまとめに結びつきました。

地球環境部門ではこれからも気候変動予測の不確実性の低減に努め、政策決定に資する科学的知見の提供に取り組んでまいります。

^{*1} LA(主執筆者/代表執筆者): 評価報告書の担当章/担当部分の執筆を行い、評価報告書作成の中心的役割を担う

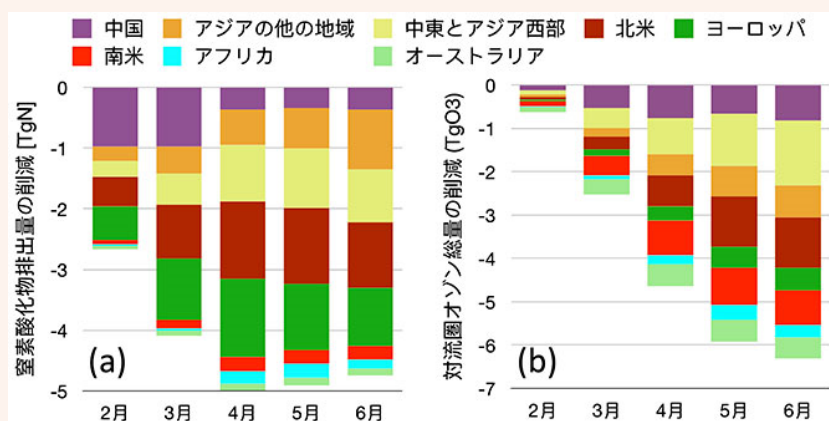
^{*2} RE(査読編集者): 担当する章に対する査読コメントが、適切に検討・処理されたかどうかを確認する



IPCC AR6
WG1 報告書政策
決定者向けサマリ
ーの表紙。
(<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#SPM>より)

<コロナによるロックダウン期間に注目した人間活動からの排出量変化と影響を定量評価>

新型コロナウイルス感染症に対応したロックダウン対策では、世界的に社会経済活動が低下し、温室効果ガスや大気汚染物質の排出量も減少しました。この現象に着目して、物質ごとに、排出量変化を大気中濃度の応答や気候影響と結びつけて評価しました。その結果、窒素酸化物(NO_x)の排出量は地球全体で15%以上減少し(2020(令和2)年4~5月)、温暖化と健康影響を生む対流圏のオゾン総量を2%減少させたことが分かりました。また、温暖化を促すブラックカーボン(すす)の中国での主な起源は、産業・交通ではなく、家庭であるとの評価もなされました。これらは、カーボンニュートラルや大気質改善へ向けての今後の対策を検討するうえで有効な科学的知見です。(Miyazaki et al., 2021, Science Advances, 7-24. ; Kanaya et al., 2021, Scientific Reports, 11, 23378 など)



ロックダウンに伴う(a)窒素酸化物排出量の削減量、(b)全球対流圏オゾン総量の削減量の推定値。

【関連記事】

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20210507/

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20210610/

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20210618/

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20211109/

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20211216/

<植物プランクトン*Dicrateria rotunda*が

石油と同等の炭化水素を合成する能力をもつことを発見 >

2013(平成25)年に海洋地球研究船「みらい」北極航海においてチュクチ海北部から偶然採取された植物プランクトン*Dicrateria rotunda* (ハプト藻)北極海株ARC 1が、炭素数10から38までの一連の飽和炭化水素を合成する能力を持つことを発見しました。このような炭化水素合成能力を持つ生物は過去に報告例がなく、一連の炭化水素は、ガソリン(炭素数10~15)やディーゼル油(炭素数16~20)、重油(炭素数21以上)など石油と同等の炭化水素組成です。本研究により、一連の炭化水素は、原油のように植物プランクトン由来の有機化合物が高温高圧下の長期熟成で合成されるというメカニズムに加え、生体の細胞内でも合成されるという新しい合成メカニズムの提唱となりました。加えて、バイオ燃料の開発につながる可能性もあります。今後は、合成能を効率的に増強させる方法を見つけることが課題となります。(Harada et al., 2021, Scientific Reports, 11, 14190.)

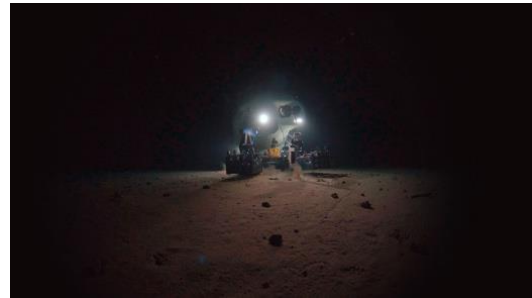
【関連記事】

https://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20210719/

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～

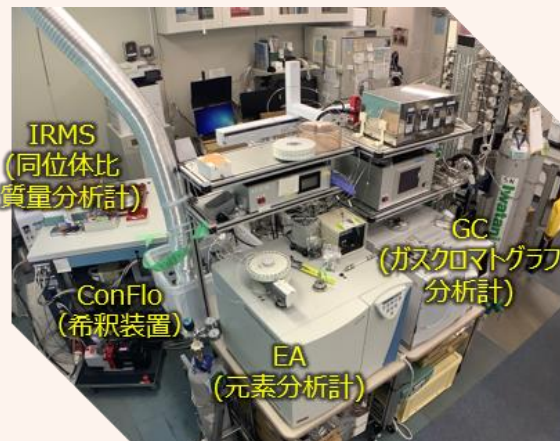
海洋に生息する様々な生き物や海洋鉱物資源といった物質。私たちが利用している海洋の資源と機能は、生物、非生物を問わずまだごく一部にすぎません。機構では、海洋の持続的な利用に資するよう海洋の研究開発に取り組むとともに、深海・深海底などの環境から得られた試料・データ・技術・科学的知見を関連産業に展開することによって、我が国の海洋産業の促進に貢献します。



令和3年度トピックス:海洋機能利用部門

<微量硫黄量・同位体組成測定法のリュウグウ帰還試料への応用>

海洋機能利用部門では、海洋における生物地球化学プロセスの詳細な理解に向け、各種微量物質の分析法について、開発や改良を進めています。このうち、微量硫黄量及びその同位体組成(0.3 μ gS)の測定法を、小惑星探査機「はやぶさ2」により小惑星リュウグウより持ち帰った試料に対して応用しました。その結果、当該試料は小惑星全体の特徴を反映しており、既知の隕石ではCIコンドライト(最も原始的な隕石グループ)に最も似ていることを明らかにしました。本成果は、今後行われる詳細な分析に対して常に参照される基礎情報となります。(Yada et al., 2022, Nature Astronomy 6, 214-220.)



独自に構築した微量硫黄同位体分析装置「BGC's nano EA/IRMS for S」。市販装置よりも高感度・微量化・分析反応性向上の分析能力を有しています。

< 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3年度は7件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。(左下)令和 3 年 10 月開催の BioJapan 2021 でのブース出展の様子。(右上)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。(右下)機構 WEB サイト内に開設した本事業専用ページ。

ご利用の詳細は以下のWEBサイトをご覧ください。
右のQRコードからもご覧頂けます。

<http://www.jamstec.go.jp/cebn/bioresource/j/>



< 伊豆小笠原海域での調査航海の実施 >

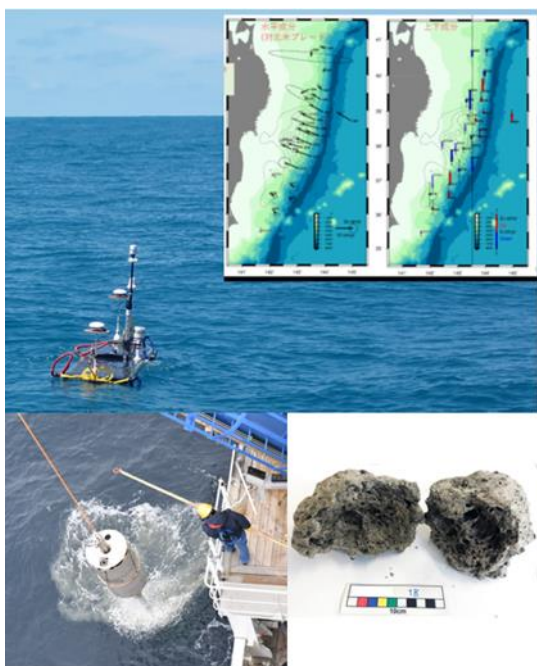
大規模海底熱水鉱床の存否検証及び形成メカニズム解明のため、高い鉱床ポテンシャルが指摘されている伊豆小笠原海域において深海潜水調査船支援母船「よすか」を用いた調査航海を実施し、火山フロントから背弧凹地にかけての網羅的熱水ポテンシャル把握に向けたデータ取得を行いました。本調査ではAUV「うらしま」を用いて海底熱水鉱床の自然電位異常の検知・マッピングに関する検証を行い、より高精度・広範囲な海底資源調査を可能とする技術開発も進めています。



本調査航海での AUV「うらしま」投入の様子。

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。

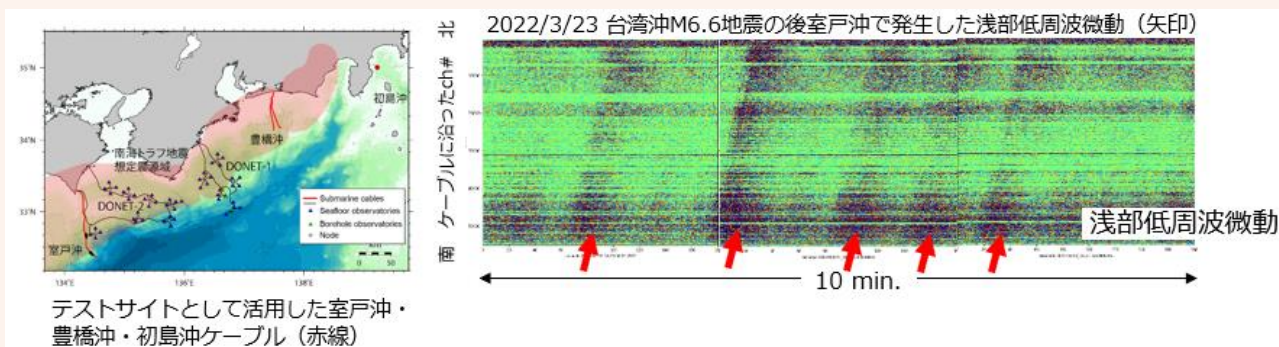
さらに、SDGs 目標 11(住み続けられるまちづくりを)も念頭に、研究開発により得られた科学的知見を社会に提供することで災害の軽減に貢献するとともに、地震・津波・火山活動による災害が多発する各国への調査観測の展開や研究成果の応用を進めます。

令和3年度トピックス: 海域地震火山部門

<光ファイバーセンシング等の新たな海底地殻変動・地震活動観測技術の開発>

南海トラフ地震の想定震源域等を中心とした、広域かつ精緻なデータを連続的にリアルタイムで取得する海底地殻変動観測設備の整備・高度化に取り組んでいます。この取組の中で、海底ケーブル光ファイバーを使った分布型音響センシング(DAS)観測技術の実用化を目指しています。令和3年度は、室戸海底ケーブルを用いた長期連続観測を実施しました。その結果、DAS観測により初めて南海トラフ浅部低周波微動の観測に成功し、地震発生帯活動監視に有効であることを示すことができました。また、高密度データの利点を生かし、雑微動の生成・伝搬過程を明らかにするとともに、DASが雑微動による地下構造解析に有効であることを検証しました。

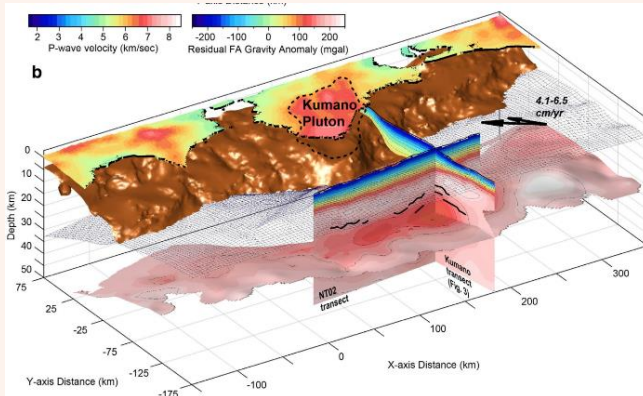
さらに、海底地殻変動計測のための光ファイバー観測装置やケーブルシステムを世界で初めて開発し、海洋潮汐と同期した海底歪変化をとらえることができました。



<南海トラフ等重要海域における三次元的構造探査の実施>

南海地震震源域の広域3D探査及びそのデータ処理を終了した結果、巨大海山の沈み込みが示唆されていた室戸岬沖には、多数の小規模海山を伴う尾根状の高まりが沈み込んでいることやスロー地震が小規模海山周辺に集中していることを明らかにすることができました。

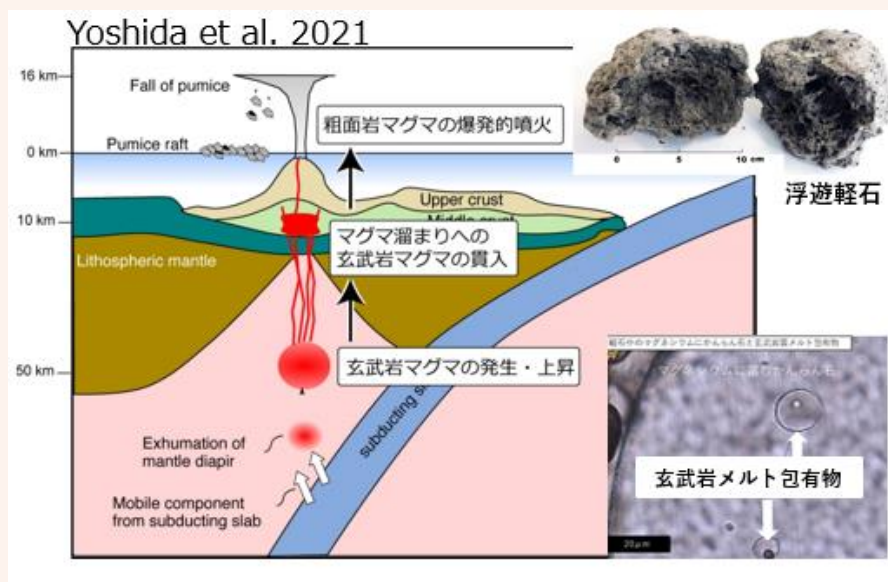
また、過去20年間の海域探査を陸上常設地震観測点で観測した記録など、多様な既存データを統合解析したことで、南海トラフ地震発生帯の全体像を3Dで捉えることに成功しました。



さらに、紀伊半島下の貫入岩体(Kumano Pluton, KP)の巨大さを初めて3Dで捉えました。KP下の海洋マントル内には低速度域が広がっており、KPの重みにより海洋マントルまで大規模に変形・含水化が生じていると解釈されます。(Arnulf et al., 2022, Nature Geoscience, 15, 143-148.)

<福岡ノ場の海底火山噴火に機動的対応>

福岡ノ場の海底火山噴火に機動的に対応し、漂流・漂着軽石を詳細に解析しました。解析の結果から、今回の爆発的な噴火メカニズムは、高温でガスなどの揮発性成分を多く含む玄武岩マグマが貫入することで、マグマの粘性が桁違いに高くなり、さらに玄武岩マグマから生じた多くの熱やガスがマグマだまりに溜め込められたことが、爆発的な噴火につながった一因であることが分かりました。(Yoshida et al., 2022, Island Arc, 31(1), e12441.)



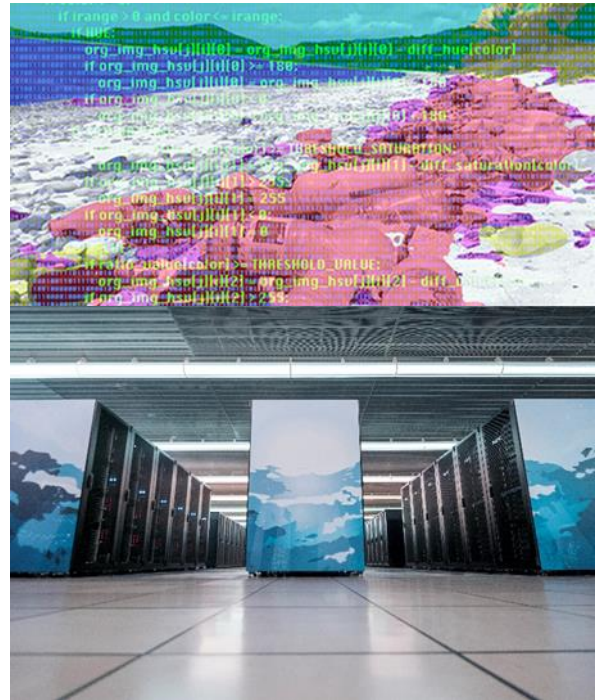
【関連記事】

https://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/fukutokuokanoba/

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

～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な「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。



令和3年度トピックス:付加価値情報創生部門

<海底火山「福徳岡ノ場」の噴火に伴う軽石漂流に関する予測シミュレーション>

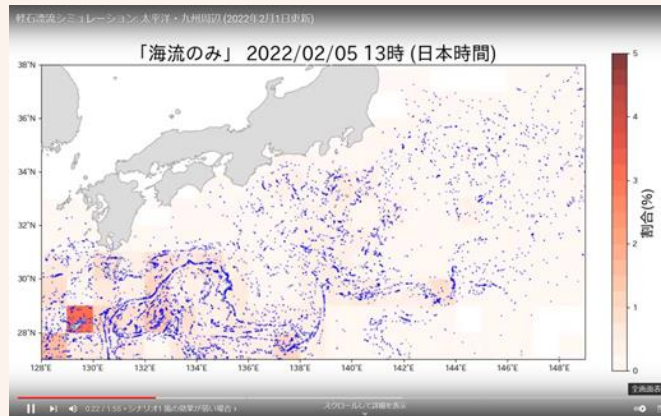
付加価値情報創生部門アプリケーションラボでは、福徳岡ノ場の海底火山の噴火後、10月中旬に噴火によって噴出されたと思われる軽石が琉球列島で問題になり始めた(Yoshida et al., 2022, Island Arc, 31(1), e12441.)ことをきっかけに、どのように福徳岡ノ場から軽石が到達したかシミュレーションを行い、11月下旬には関東付近にも漂着する可能性があることを予測しました。この予測計算は、軽石漂流の状況をおおよそ捉えていたとはいえ、琉球列島以外の各地にも影響が広がる可能性を示唆していたことから、現状を考慮した予測計算が必要とされました。

そこで、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と協力し、JAXAが人工衛星で発見した軽石の位置から漂流計算を行うことで、より現実に近づけた予測計算を行いました。実際に11月下旬には予測通りまとまった量の軽石が伊豆諸島に到達したことを、メディアを通じて確認することができました。機構では予測結果をYouTubeから公表しており、この結果は国や太平洋沿岸各地の地方公共団体並びに漁業者の皆様にご利用されています。

【関連記事】

http://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/20211116

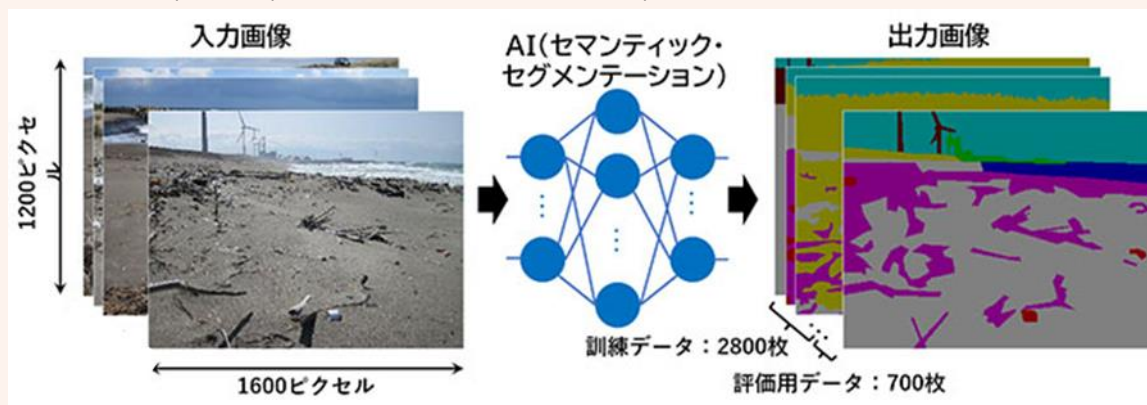
https://www.spf.org/opri/newsletter/516_1.html?latest=1



<AIを用いて海岸の写真から漂着ごみの被覆面積を高精度に推定する新手法を開発>

海岸漂着ごみは、生態系を含めた海洋環境への影響が大きく、漁業や観光、景観維持においても大きな問題となっています。これまで、海岸における漂着ごみの実態調査が世界中で進められてきましたが、ごみの現存量を定量化するための汎用性及び実用性に優れた技術の確立には至っていませんでした。

そこで付加価値情報創生部門情報エンジニアリングプログラムでは、ディープラーニングを用いた画像解析技術を応用し、地上からデジタルカメラ等で撮影された写真に対して画素(ピクセル)単位で海岸漂着ごみを検出する手法を開発しました。その結果、ごみの被覆面積の推定に応用可能であることや、海岸以外の沿岸画像またはドローンを用いた空撮画像に対しても適用可能であることが示されました。開発された技術は、デジタルカメラ等を用いて簡易的に撮影された写真のほか、空撮画像等様々な海岸モニタリングデータから海岸漂着ごみの現存量を推定するための汎用的な技術として実用化が期待されます。(Hidaka et al., 2022, Marine Pollution Bulletin, 175.)



AIを用いた、海岸の写真からの海ごみ検出のイメージ図。

<粒子法シミュレーションソフト「DEPTH」の商用化>

大規模粒子法コードDEPTH (DEM based Parallel multiPhysics simulator)は、機構において研究開発を行ってきた離散要素法 (DEM :Discrete Element Method) を主体としたソフトウェアです。DEPTHは独自の高度な並列化技術を有しており、高効率で離散体 (粒状体) の運動をシミュレーションできることが特徴です。これまで、本コードは付加体形成といった固体地球科学テーマから、粉体工学、機械工学、建築工学、土木工学などの様々な分野で、多くの産業利用を含む実績があります。

この度、さらなる産学界における大規模粒子法計算の活用促進を目的として DEPTH を製品化する事となりました。研究用のコードに対して、複雑な境界形状への対応やWindowsを含めたマルチプラットフォーム化を実施したことで、簡易解析から本格解析まで対応する汎用型DEMパッケージを提供することが出来ました。これにより、機構の数値解析技術開発が、より社会に役立つ技術となることが期待されます。(Nishiura et al., 2021, Advanced Powder Technology, 32, 11, 4432-4441.)

The advertisement for DEPTH-1.0 software highlights its capabilities in particle simulation (DEM+SPH), parallel computing, and various applications. It lists features such as high-speed parallel calculation, support for various particle shapes, and compatibility with CAD data. The software is designed for use in industries like powder technology, mechanical engineering, and architecture.

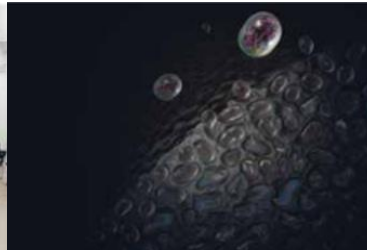
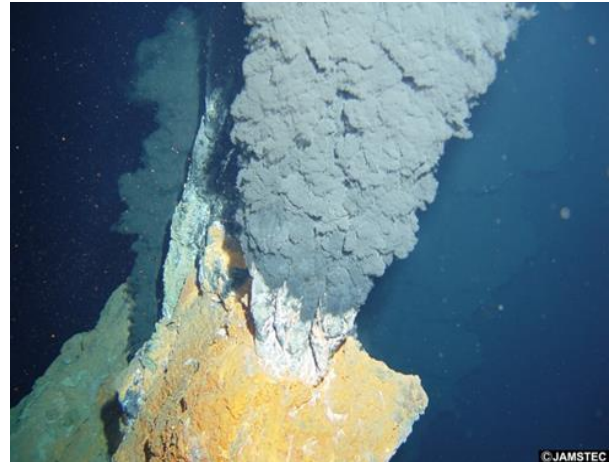
挑戦的・独創的な研究開発の推進

～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。

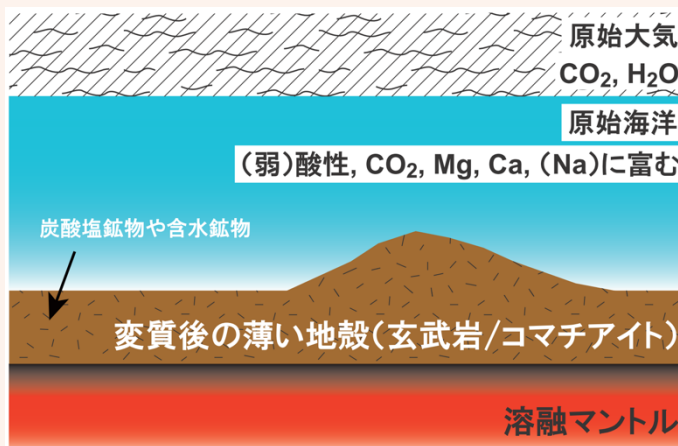


令和3年度トピックス:超先鋭研究開発部門

<地球最初の海水組成の実験的再現と冥王代・太古代の海水主要化学成分の進化の

理論的・実験的検証に成功>

原始地球の海水組成は、岩石証拠がないためにこれまで明らかになっていませんでした。そこで、最初の海洋誕生プロセスを超臨界強酸性原始大気が冷えた後の水岩石反応から海洋を実験及び計算により再現し、地球の初期海水の主要化学組成復元に成功しました。



これにより初期海水が岩石の種類によらず弱酸性で、Naに対してCO₂、Mg、Caに富んでおり、原始の海水は現在の海水とは異なるものであったことを明らかにし、原始地球表層の物質循環及び生命の起源の理解が大きく前進しました。

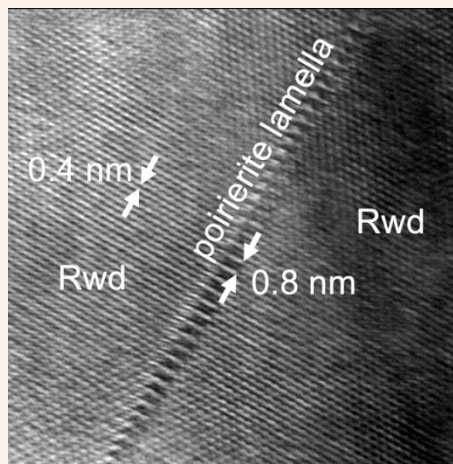
(Ueda&Shibuya, 2021, Minerals, 11(4), 389.)

形成直後の原始海洋のイメージ。

<太陽系天体の衝突イベントを読み解く、高速結晶構造変化の解明>

令和2年度に普通コンドライト隕石中に発見・記載した新鉱物ポワリエライトをレーザーによる動的圧縮で合成し、放射光X線時分割測定法によりカンラン石のナノ秒無拡散高圧相転移メカニズムを明らかにしました。また、小惑星・火星の起源物質の衝撃変成組織から、小天体衝突による天体表層物質の焼結作用、含水鉱物の高密度化現象を明らかにしました。(Tomioka et al., 2021, Communications Earth & Environment, 2, 16.)

これらの成果に加えて、令和3年度は隕石と地球の隕石孔の高圧鉱物発見60年の成果を体系化した総説論文を発表しました。今後は、新たな学術領域の創成へと展開してまいります。(Miyahara et al., 2021, Progress in Earth and Planetary Science, 8, 59.)



新鉱物ポワリエライト

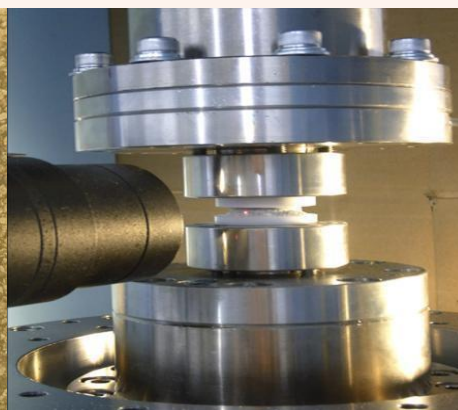
<摩擦・物性研究のオープンサイエンス化に向けた「すべらない砂甲子園」を実施>

機構創立50周年事業の一環として、奥深い摩擦と地震の世界を一般の方にも身近に感じてもらうために、最先端の摩擦試験装置を用いて全国から公募で選ばれた50の砂の中からトーナメント形式により「一番すべらない砂(最強の砂)」を決定する「すべらない砂甲子園」を実施しました。

試合内容は、科学的解説とともにYouTube配信(全28話、総視聴回数34,000回以上)を行い、教養とエンターテインメントを兼ね備えたコンテンツを提供しました。今後も機構の研究活動に対する一般市民や次世代人材の認知および理解向上に向けた活動を推進してまいります。



[「すべらない砂甲子園」WEB サイト](#)



最先端の摩擦試験装置

詳細につきましては、[JAMSTEC公式YouTubeチャンネル](#)をご覧ください。

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。

令和3年度トピックス:研究プラットフォーム運用開発部門

<IODP航海への海底広域研究船「かいめい」の供用>

海洋調査プラットフォームの効率的かつ国際的な運用に資する取組の一つとして、欧州海洋研究掘削コンソーシアム(以下、ECORD)の国際深海科学掘削計画(IODP)研究航海に海底広域研究船「かいめい」を供用し、Expedition 386(令和3年4～6月)として航海を実施しました。

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、乗船予定であった海外研究者やECORD科学支援スタッフは参加できませんでしたが、オンラインを最大限に活用しながら、日本に拠点を置く研究者・科学支援スタッフにより、日本海溝に沿った水深7,000m超の合計15地点においてジャイアントピストンコアラによる採泥を行い、5～10万年前まで遡る古地震記録の取得が期待される総延長830m以上の柱状地質試料(コア)の採取に成功しました。国際枠組みにおいて、得難い研究材料と高水準な研究の場を提供することによって、日本のリーダーシップの下での科学成果創出と国際プレゼンスの向上に貢献しました。

また、本航海で得られた試料についての詳細分析を、令和4年2～3月に清水港停泊中の地球深部探査船「ちきゅう」の船上において実施しました。

【関連記事】

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20210412/



<新型コロナウイルス感染拡大下における安全運航の体制の確立に向けて>

機構が保有する船舶の安全運航を目的として、新型コロナウイルス緊急対策本部(本部長:理事長)において、国内の感染状況やウイルスの特性等を踏まえた運航方針の策定を行いました。本方針では、2回以上のワクチン接種者によって各航海を実施することとしたほか、各乗船者に対して、乗船5日前の自己隔離を義務付けるなど、船上にウイルスを持ち込まないための種々の方策を盛り込み、各航海を実施しました。また、令和3年8月には、航海中に新型コロナウイルス等感染症への感染が疑われる者が認められた場合に、医師による遠隔診察・検査ができる体制を整えたほか、令和4年1月には、国内初の新型コロナウイルス経口治療薬を機構船舶全船に搭載し、遠隔診断に基づく医師の処方によって、船上での治療薬投与を可能とする体制を整えました。今後も船舶の安全運航に努めてまいります。

<精密大容量構成水槽でのアルゴフロートの校正>

電気伝導度の自動校正について運用を開始し、国際観測網である全球熱帯ブイ網に供するCTDセンサーを校正するのに必要な温度の計測精度 $\pm 0.002^{\circ}\text{C}$ 、塩分の計測精度 $\pm 0.0003\text{ S/m}$ の水温塩分計の校正が可能となりました。市販の精密水槽は容量10ℓかつ1/100~1/10の計測精度であるところ、300ℓという大容量で、さらに1/1000の計測精度で均質な温度場を提供することができました。また、機構のアルゴフロートユーザ並びに、国内の水中センサーユーザからの校正での利用要望を受け、外部供用を行える体制を整備し、気候変動分野の水温・塩分校正において、大きく寄与しました。(馬場他, 2015, 日本機械学会, 81, 832, 1-14. ; Baba et al., 2017, International Journal of Thermophysics, 38, 164, 1-13.)



<バッテリーの小型軽量化に資する「セラミック大型円筒耐圧容器」の開発>

7,000m以深での広域かつ網羅的な調査に対応可能な次世代型無人探査システムの開発・実装に向け、バッテリーを効率的に搭載するため、セラミックスを用いた大型円筒耐圧容器の設計手法を確立しました。本設計手法を用いて製作した評価用のセラミック円筒耐圧容器($\Phi 272 \times 1000\text{mm}$)を用いて82MPaの加圧試験を繰り返し行い、健全性を確認しました。本手法でバッテリー容器を設計した場合、チタン合金を用いて設計したバッテリー容器と比べ、体積で48%減、空中重量で34%の小型軽量化(削減浮力材含む)を達成することが可能となります。(Maeda&Asakawa, 2017, Development of 6,000 m class cylindrical pressure-tight housings using ceramic cylinders and metal caps. IEEE Underwater Technology 1-5. ; Maeda&Asakawa, 2015, The Twenty-fifth International Ocean and Polar Engineering Conference, Kona, Hawaii, USA.)

<北極域研究船の建造を開始>

「我が国の北極政策」を踏まえ、国際的な研究プラットフォームとしての活用を目指し、十分な砕氷・耐氷能力と世界レベルの観測機能を備える北極域研究船の建造を進めています。本船の就航後は国際連携のもと研究活動を促進し、北極域の持続可能な開発・利用・保全の実現に貢献していくとともに、研究者や技術者などの人材育成に寄与してまいります。



3 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条第1項)

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) 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。

4 政府体系における法人の位置付け及び役割(ミッション)

令和3年度の文部科学省の政策体系に基づき、機構の各業務と文部科学省の政策ごとの対応関係につきましては、以下の通りの政策体系の下に位置付けられています。

文部科学省の政策体系	予算科目	機構の業務
海洋分野における研究開発	国立研究開発法人海洋研究開発機構運営費交付金	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
	国立研究開発法人海洋研究開発機構船舶建造費補助金	海洋研究開発機構の所有する船舶の建造促進

5 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。

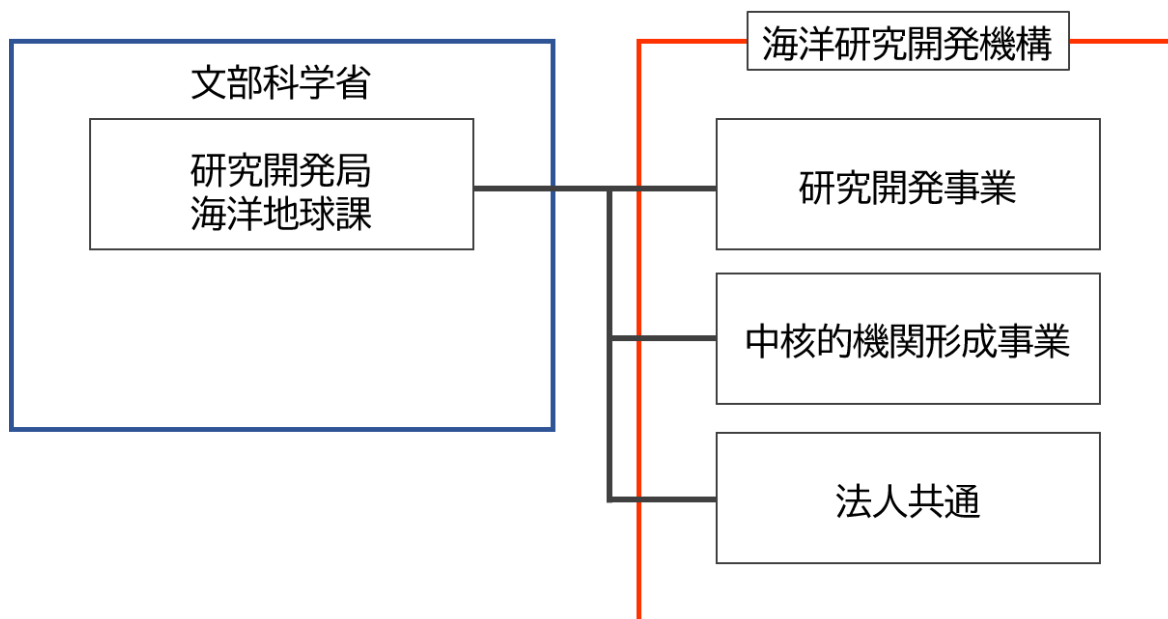
- [国立研究開発法人海洋研究開発機構が達成すべき業務運営に関する目標\(中長期目標\)](#)

(2) 一定の事業等のまとめ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通りです。

一定の事業等のまとめり(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

(3) 政府実施体系



6 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。

7 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3年度の年度計画との関係は次の通りです。

第4期中長期計画および令和3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氷下観測技術開発
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 <ul style="list-style-type: none"> 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にとるべき措置
1. 適正かつ効率的なマネジメント体制の確立 <ul style="list-style-type: none"> (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 <ul style="list-style-type: none"> (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 <ul style="list-style-type: none"> (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3事業年度の業務運営に関する計画\(年度計画\)](#)

8 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

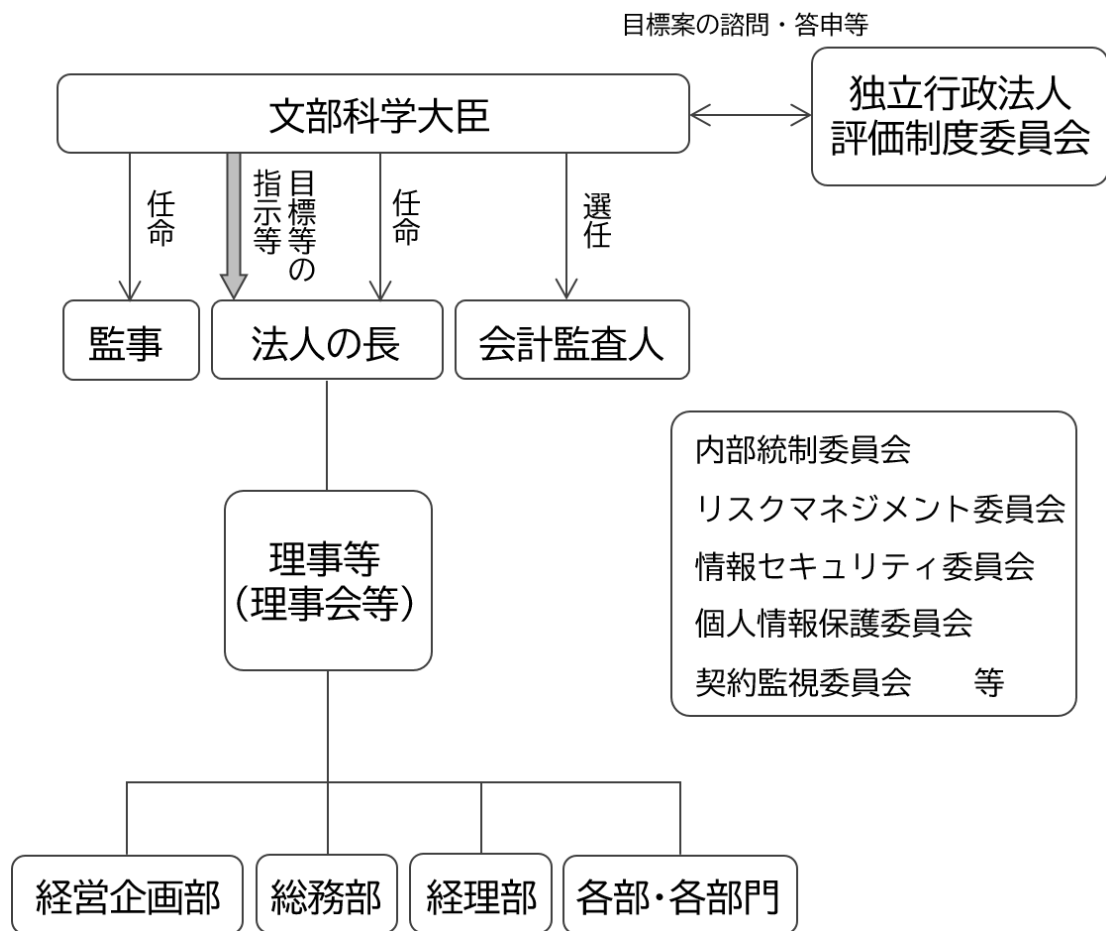
- ① 主務大臣
文部科学大臣

② ガバナンス体制図

ガバナンス体制図は、下図の通りです。なお、平成27年の独立行政法人通則法の一部改正等を踏まえ、平成27年に内部統制に関する基本方針を改正し、内部統制の目的として、機構の役職員の職務の執行が独立行政法人通則法などの関係法令に適合するための体制及びその他機構の業務の適正を確保するための体制（内部統制システム）を整備し、機構のミッションを効率的かつ効果的に達成していくことを明確化しました。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、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期中長期計画期間より経営戦略会議を常設し、理事長リーダーシップのもと、機構の重要な戦略、事業の基本方針等に関する審議を行い、その審議結果は機構の運営に反映します。



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 役員の名、役職、任期、担当及び経歴

(令和4年3月31日現在)

役職	氏名	任期	担当	経歴
理事長	松永 是	令和元年9月1日～ 令和4年3月31日		昭和55年 東京工業大学資源化学研究所助手 昭和57年 東京農工大学工学部助教授 平成元年 同 工学部教授 平成13年 同 工学部長 平成19年 同 理事・副学長 平成23年 同 学長 平成29年 早稲田大学理工学術院 上級研究員／研究院教授 令和元年 国立研究開発法人海洋研究開発機構 理事長
理事	河野 健	令和3年4月1日～ 令和4年3月31日	研究 開発	昭和63年 海洋科学技術センター潜水技術部 平成元年 同 海洋開発研究部 平成3年 同 海洋研究部 平成7年 同 海洋観測研究部 平成8年 ダルハウジ大学理学部 客員研究員 平成9年 海洋科学技術センター海洋観測研究部 平成16年4月 独立行政法人海洋研究開発機構海洋観測研究部 平成16年7月 同 地球環境観測研究センター 海洋大循環観測研究プログラムサブリーダー 平成20年 海洋大循環観測研究プログラム大循環力学グループリーダー 平成21年 独立行政法人海洋研究開発機構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 同 地球環境観測研究開発センター長 平成27年 国立研究開発法人海洋研究開発機構地球環境観測研究開発センター長 平成28年 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 同 地球環境部門長 令和3年 同 理事

役職	氏名	任期	担当	経歴
理事	倉本 真一	令和3年4月1日～ 令和4年3月31日	運用 管理	<p>平成5年 通商産業省工業技術院地質調査所</p> <p>平成13年3月 独立行政法人産業技術総合研究所(出向)</p> <p>平成13年4月 同 主任研究員</p> <p>平成14年 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</p> <p>平成16年4月 独立行政法人海洋研究開発機構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</p> <p>平成16年7月 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</p> <p>平成21年 同 地球深部探査センターIODP推進・科学支援室次長</p> <p>平成23年 同 地球深部探査センター運用室次長</p> <p>平成24年 同 地球深部探査センター企画調整室次長</p> <p>平成26年 同 地球深部探査センター長代理</p> <p>平成27年 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代理</p> <p>平成28年 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</p> <p>平成31年 同 研究プラットフォーム運用開発部門長</p> <p>令和3年 同 理事</p>
理事	板倉 周一郎	平成31年4月1日～ 令和4年3月31日	経営 管理	<p>昭和60年 科学技術庁</p> <p>平成22年 文部科学省科学技術・学術政策局基盤政策課長</p> <p>平成24年 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付参事官(原子力担当)</p> <p>平成27年 文部科学省大臣官房政策課長 同 大臣官房審議官(研究開発局担当)</p> <p>平成29年 国立研究開発法人理化学研究所理事</p> <p>平成30年 内閣府経済社会総合研究所総括政策研究官</p> <p>平成31年 国立研究開発法人海洋研究開発機構理事</p>

役職	氏名	任期	担当	経歴
監事 (常勤)	鷲尾 幸久	令和元年9月1日～ 令和3事業年度の財務 諸表承認日まで		昭和54年 海洋科学技術センター 平成7年 同 海域開発・利用研究部第1研究グループ研究副主幹 平成14年 同 総務部普及・広報課長 平成16年 独立行政法人海洋研究開発経営企画室 国際課長 平成22年 同 地球深部探査センター運用管理室 次長 平成24年 同 事業推進部長 平成25年 同 広報部長 平成28年 国立研究開発法人海洋研究開発機構 監事
監事 (非常勤)	前田 裕子	令和元年9月1日～ 令和3事業年度の財務 諸表承認日まで		昭和59年 株式会社ブリヂストン 研究開発本部 平成10年 BTR Power Systems Japan (現 TDKラムダと合併) CFO・テクニカル マネージャー 平成13年 農工大ティー・エル・オー株式会社 取締役 副社長 平成15年 東京医科歯科大学知的財産本部 知財 マネージャー／技術移転センター長 平成21年 全国イノベーション推進機関ネットワー ク プロジェクト統括 平成25年 株式会社ブリヂストン 執行役員(環境 担当) 他、知的財産本部管掌付、グロー バルイノベーション管掌付 平成26年 独立行政法人海洋研究開発機構 監事 平成27年 国立研究開発法人海洋研究開発機構 監事(兼務) 平成29年 株式会社セルバンク 取締役(現在) 平成31年 中外製薬株式会社 監査役(兼務) 令和2年 株式会社コーセー 取締役(兼務) 九州大学 理事(兼務) 令和3年 旭化成株式会社 取締役(兼務)

② 会計監査人の名称
有限責任 あずさ監査法人

(3) 職員の状況

令和3年度末の常勤職員数は917人(前期末比22人減)であり、平均年齢は45.8歳(前期末45.1歳)となっています。このうち、国からの出向者は6人、民間からの出向者は16人、令和4年3月31日退職者は42人となっています。

(4) 重要な施設等の整備等の状況

深海調査研究船「かいいい」を老朽化に伴い運航停止し、売払い(取得価額3,853百万円、減価償却累計額3,536百万円)を行いました。

(5) 純資産の状況

① 目的積立金の申請状況、取崩内容等

(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	81,107	—	—	81,107
民間出資金	5	—	—	5
資本金合計	81,112	—	—	81,112

(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。

令和3年度中の出資金の増減はありません。

② 目的積立金の申請状況、取崩内容等

令和3年度は目的積立金の申請を行っていません。また、令和2年度以前も目的積立金を計上しておらず、取崩の実績もありません。さらに、令和3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(70百万円)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	32,795	65.8%
施設費補助金	11,486	23.1%
補助金収入	950	1.9%
事業等収入	638	1.3%
受託収入	3,951	7.9%
合計	49,819	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統合的気候モデル高度化研究プログラムをはじめとした国等からの収入は1,264百万円、それ以外の資金配分機関及び民間企業等からの収入は2,686百万円となっています。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208百万円、共用施設収入114百万円、寄附金96百万円等となっています。

(7) 社会及び環境への配慮等の状況

1) 環境保全に向けた取組

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(令和2年7月1日制定)」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おります。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。

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、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針(令和4年2月25日変更閣議決定)」に定める特定調達品目については、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、公共工事における環境に配慮した資材の使用を推進しました。また、「環境配慮契約法に基づく基本方針(令和4年2月25日変更閣議決定)」に基づき、電力の供給を受ける契約や産業廃棄物の処理に係る契約等において、裾切り方式等の導入により温室効果ガス等の排出の削減に配慮した調達を実施しました。具体的には、現在建造中の北極域研究船については、脆弱な北極域の環境に配慮するため、クリーンな燃料である液化天然ガス(LNG)燃料を併用し、船用燃料油との二元燃料とするデュアルフューエル(DFD)発電機関を搭載します。さらに、学術研究船「白鳳丸」については、令和3年度に実施した改造工事において主機・主発電機を換装しました。ECA海域(北米沿岸、ハワイ、北海、バルト海等)では国際海事機関(IMO)1次規制比80%の大幅なNO_x削減が求められるIMO3次規制をクリアしなければならないため、煙突内に排ガス中のNO_xを浄化するためのSCR(選択式触媒還元)装置を装備しました。

2) 社会情勢に応じた取組

① 男女共同参画

機構では、「次世代育成支援対策推進法(平成15年法律第120号)(令和7年3月31日までの時限立法)」に基づき、第4期一般事業主行動計画を策定し、仕事と子育ての両立を可能にし、働きやすい環境をつくることにより、全ての機構職員がその能力を十分に発揮できる環境を整えるため、仕事と育児の両立を叶える各種制度の整備をはじめとする各種取組を行っています。また、調達においても、「女性の活躍推進に向けた公共調達及び補助金の活用に関する取組指針(平成28年3月22日全ての女性が輝く社会づくり

本部決定、令和2年7月1日一部改正)に基づき、総合評価落札方式等による調達において、価格以外の評価項目に「ワーク・ライフ・バランス等の推進に関する指標」を追加し、ワーク・ライフ・バランス等を推進する企業に対して加点評価する取組を実施しました。

② 障害を理由とする差別の解消の推進

機構は、平成25年6月に成立した「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」に基づき、その具体的な対応として、障害を理由とする差別の解消の推進に関する規程及び業務マニュアルを定め、差別の解消の推進に関する取組を行っています。

また、調達においては「障害者就労施設等からの物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、障害者就労施設等から災害備蓄用食品等を調達しました。

これらの詳細につきましては、以下のWEBサイトをご覧ください。

- [JAMSTEC安全衛生及び環境配慮に係る基本方針](#)
- [JAMSTECにおける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) その他の源泉の状況(法人の強みや基盤を維持・創出していくための源泉)

1) 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

地球システムを「海洋・地球・生命」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の統合的な理解を推進するため、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。特に、国際プロジェクトの推進、研究成果の活用、社会への貢献においては、異分野のノウハウ、アイデアとの融合が不可欠であるうえ、研究開発の将来にわたる継続的な発展のため、将来の海洋科学技術を担う若手人材の育成も継続して実施しています。

① 国等の政策に向けた科学技術開発の総合的推進技術の保有

機構は、わが国唯一の統合的な海洋研究機関として、これまで海洋に関する研究及び技術開発を行ってきました。これは、前身である海洋科学技術センター(昭和46(1971)年設立)での活動を通じた、海底における人間の長期居住を目指したシートピア計画、その後の有人潜水調査船「しんかい2000」の開発、研究船の運用技術、高圧環境下での調査観測技術及び電波の使えない環境での通信技術の開発等にはじまります。これらの技術を活用し、これまでも国等からの要請に基づき、わが国の大陸棚策定調査における地殻構造探査を通じた貢献、太平洋の深海に落下したH-IIロケット8号機エンジンの発見及び部品回収等の実績を積み重ねてきました。

独立行政法人化(平成16(2004)年)後は、技術開発のみにとどまらず海洋研究にも注力し、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。さらに、地球深部探査船「ちきゅう」や、「地球シミュレータ」に代表される大型計算機システム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、沖縄の熱水金属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、機構ではこれまで進めてきた「サイエンス」と「エンジニアリング」を両輪とし、海洋観測インフラの運用管理能力、シミュレーション技術及び海洋観測情報の融合と高度化を図ることで、国民の安全・安心な生活へ観測技術や調査技術開発等の面から貢献しつつ、国や世界が抱える様々な社会課題に対してソリューションを提案することが可能です。

② 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ってい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3年度の賛助会の会員数は175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、研究開発成果の社会還元の推進等のため、令和3年度は新たに東京農工大学及び横須賀市との包括協定を締結しました。大学や公的研究機関等30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15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](#)

③ 国際協力の推進体制

地球表面の約7割を占める海洋で起きる変化や新事実の発見は、世界各国に大きな影響を与えることから、研究開発やその方針決定の多くは、国連をはじめとする様々な国際機関のもとで進められています。機構は各機関が行う政府間会合、主要委員会への参画等を継続的に行っており、これらのネットワークの活用により、各機関の意思決定に貢献しています。

機構は海外機関の19機関・2コンソーシアムとMOC(Memorandum Of Cooperation)を締結し、順調に連携を図っています。令和3年度は、気象気候物理庁(インドネシア)及びスクリップス海洋研究所(米国)とのMOCを更新し、トロムソ大学(ノルウェー)及びキング・アブドラ科学技術大学(サウジアラビア)と新規にMOCを締結しました。これらのネットワークを通じて、新たな成果の創出を常に目指していきます。

また、ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC-UNESCO)は、海洋科学における国際協力を推進しています。その西太平洋地域における海洋の科学的調査プログラム、海洋観測、海洋データ管理・交換、途上国における能力開発・技術移転等を担う事を目的として、1989(平成元)年から西太平洋地域小委員会(WESTPAC)が設立されています。2021(令和3)年はWESTPAC第13回政府間会合が開催され、安藤 健太郎 専門部長(西太平洋国際研究担当)がWESTPAC加盟国である米国、ベトナム及びフィリピンからの支持を受けて、WESTPAC共同議長に選出されました。日本から議長が選出されるのは22年ぶりとなります。



安藤 健太郎 専門部長
(西太平洋国際研究担当)

[IOC Sub-Commission for the Western Pacific \(WESTPAC\) WEB サイトより](#)

詳細につきましては、以下のWEBサイトもご覧ください。

[ユネスコ政府間海洋学委員会西太平洋地域小委員会\(WESTPAC\)共同議長に国立研究開発法人海洋研究開発機構\(JAMSTEC\)の安藤 健太郎 専門部長\(西太平洋国際研究担当\)が選出](#)

④ 広報・アウトリーチ活動の促進体制

機構では、独立行政法人化当初からアウトリーチを専門で実施する部署を設置し、国民の海洋に関する興味や海洋科学技術の理解増進を図るため、効果的なアウトリーチ方法の知見を蓄積してきました。近年は、ターゲット層をより意識し、各層に応じた最適なツールを用いた広報業務を行うことで、機構のサポーター拡大を進めています。

機構では昨今の新型コロナウイルスの感染拡大を踏まえて非接触型の広報活動を一層充実させ、令和3年度には「JAMSTECパーク」をはじめとする、オンラインを活用した多様なコンテンツ制作を進めてきました。

また、研究開発の理解増進を図るため、将来の海洋人材の裾野拡大を目指した若年層向けの「マリン・ディスカバリー・コース」を実施しました。令和3年度は、30校、2団体を対象に実施し、学校団体等からは同プログラムへの参加によって機構の研究開発への理解が深まったというフィードバックを得ることができました。

ようこそ、JAMSTECパークへ。



[JAMSTEC パーク](#)

科学技術週間(令和3年4月12日～18日)にあわせて、大人から子供まで、広く科学技術への関心を深めるため、学習資料「一家に1枚 海—その多様な世界—」の監修・協力を行いました。ポスターは全国の小中高校、科学館・博物館等へ29万枚配布され、さらに科学技術週間のWEBサイトには、より深い学びを想定した特設サイトや紹介動画を掲載しました。このように、デジタル媒体の活用を視野に入れた幅広い展開が期待される取組を行いました。



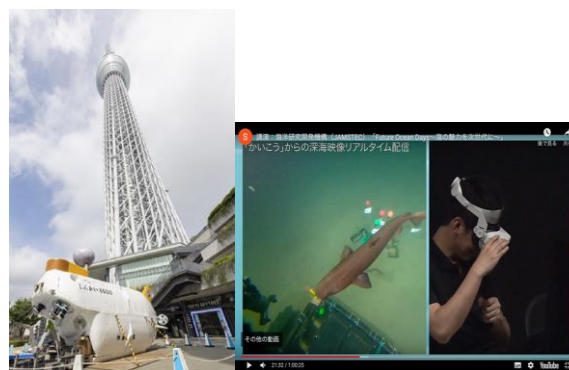
文部科学省「一家に1枚」シリーズ
「海—その多様な世界—」を監修協力

文部科学省が主催する「GIGAスクール特別講座～教室から深海探査につながろう!～」において、広報事業の一環として協力を行いました。当日の様子はYouTubeから配信され、参加した全国の児童たちは、深海探査中継やクイズなどを通じて、海洋環境や深海生物に対する理解を深めました。このように、文部科学省が推し進めるGIGAスクール構想に寄与する特別講座に機構が実施・協力することで、海洋分野から先進的な教育行政に貢献する取組となりました。



[GIGAスクール特別講座](#)
[～教室から深海探査につながろう～](#)

内閣府と共同開催した「Society5.0科学博」(東京スカイツリー)では、我が国が目指す「Society5.0」の未来像、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)や革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)の成果、国の研究機関等における先端的・独創的な技術を集結し、科学技術の面白さや大切さを目に見える形で発信しました。期間中には、駿河湾で潜航する無人探査機「かいこう」からのリアルタイム深海探査映像を東京スカイツリー会場に中継する画期的な取組にチャレンジし、登壇者によるVR体験を交え、「海のSociety5.0はどんな未来?」と題したトークイベントを実施しました。



(左)「Society5.0 科学博」(東京スカイツリー)
(右)「かいこう」から深海探査を中継した様子

さらに、機構創立50周年を記念し、日本における海洋調査の歴史と研究の最前線を紹介する企画展「日本の海洋調査への挑戦とあゆみ」を国立科学博物館(東京・上野)で開催しました。「日本の海洋調査のあゆみ」、「大気海洋から読み取る地球の姿と未来」、「未来の海洋調査への挑戦」の3テーマで構成し、研究調査船や探査機の模型、深海から採取した生物・岩石サンプル、深海映像などの展示を行いました。また、10月にノーベル物理学賞を受賞された真鍋淑郎博士の業績や、地球温暖化、海洋プラスチックなど最新の研究も紹介し、約9ヶ月間、多くの来場者に海洋への理解関心を高める取組となりました。



国立科学博物館との共催による企画展

2) 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らる仕組みを、長年の運用実績に基づき蓄積しています。

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及び体制

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7隻の船舶(ただし、深海調査研究船「かいいい」は令和4年2月1日付で退役)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。船舶を用いた研究開発は気候、地震、生命、技術開発といった様々な分野から希望が出ますが、それらを各課題の成果が十分創出されるよう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、国からの受託は然ることながら、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」及び「大型計算機システム(DAシステム)」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及び特別推進課題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。



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0.13%という極めて安定した運用を実現しています。さらに、ユーザに対するプログラム支援及び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サイトもご覧ください。

- [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、研究者による戦略的な調査観測、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及び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、データや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、日本海洋データセンター(JODC)への提供、海上保安庁が運用する「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。

9 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、年度計画などの目標達成を阻害するリスクを的確に把握し、リスクの低減化を図るため、平成22年に「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」を制定しました。規程においては、機構の最高責任者を理事長とするとともに、リスクマネジメント委員会を設置し、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、審議を行うことを制定しています。これらの体制を構築したうえで、機構では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。

平成30年度末に実施したリスクマネジメント委員会においては「健全な職場環境・組織風土を阻害するリスク」を優先対応リスクとして組織全体で取り組むことを決定しました。そのうえで、令和元年度には、若手・中堅職員を対象としたリスクマネジメント研修を開催し、機構の職場環境・組織風土に関する諸課題について議論を行うことで、若手・中堅職員のリスク意識を向上させ、諸課題に対する意見を集めました。また、リスクマネジメント委員会のもとに若手・中堅職員からなるワーキンググループを設置し、リスクマネジメント研修で集めた意見を活かした機構の問題点の洗い出し及び改善に向けた方向性の検討を行う等、機構全体の組織風土改革に着手しました。令和2年度には、令和元年度に設置されたワーキンググループから4つの職場風土・組織風土にかかる改善課題(①所内情報の集約・共有、②ハラスメント対策の強化、③管理職級の組織マネジメント力強化、④経営に関する計画・指針等の策定)が提起されました。令和3年度にはこれら改善課題への対応策を検討すると共に取組状況をモニタリングしていくなど、今後も機構としての職場環境・組織風土に係る問題改善の取組を引き続き推進しています。

さらに、令和3年3月に発生した[情報セキュリティインシデント\(不正アクセス\)](#)については、全体被害状況の把握と原因究明、復旧を目指した対応を実施いたしました。加えて、組織・体制及びマネジメントの抜本的な見直しや再発防止への取組及び今後の継続的な点検・見直し・改善、リスク管理の徹底に向けた取組を実施いたしました。内部統制委員会においても客観的な評価のモニタリングを実施することにより、適切な対応が進んでいることを確認しました。

(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

これまで機構では、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まいりました。令和2年度は、令和元年度に発生した調達にかかるインシデントを受け、内部統制委員会にて調達契約におけるリスクマネジメントと組織体制の在り方について、現状の問題認識や課題を整理するとともに適正な調達に向け、規則やマニュアル等の改正を行いました。また、開発要素を含む契約の在り方や具体的な制度案を提言するための検討会設置が経理部よりデータ不正調査委員会へ提言されたため、検討会を設置し、検討及び審議が進められることを内部統制委員会にて確認しました。

令和3年度は、令和2年度に検討した調達契約の適正な履行に向けた取組についての進捗状況を確認することに加え、COBIT(control objectives for information and related technology)の成熟度モデルを用いて調達契約の適正な履行に係る内部統制及び令和3年3月に発生した情報セキュリティインシデントに対するサイバーセキュリティマネジメントの内部統制の成熟度を評価し、適切な対応が進んでいることを確認しました。また、同年8月に情報セキュリティ・システム部を新設するとともに、内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)の対策基準に沿った規程類の見直し、情報セキュリティ委員会による再発防止策の具体化の促進等、体制及び仕組みを強化しました。

さらに、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の整備及び運用状況を各所管部署に確認した結果、「統制環境」において、規程類は整備されているものの、実情に合ったルールの見直しが行われないまま正しく運用されない、といった根本的な意識の問題を認識したことを踏まえ、「コンプライ

アンス行動規準」の見直しを実施することに加え、理事長よりコンプライアンスの徹底に関するビデオによるメッセージを役職員へ発信しました。

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)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](#)

これらの規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教育として、令和3年度はeラーニングによる研修の実施や、令和2年度に作成した英語版のマニュアルの活用及び新規採用者には講義形式による研修も併せて行いました。また、令和2年度に取りまとめた「研究費使用ハンドブック～研究開発の効率的な推進のために～(日・英)」の定着度の確認や、職員が研究費を使用する際のそ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。

令和3年度は「研究活動における不正行為にかかる調査等実施規則」について、不正行為の証拠が存在し、かつ、被告発者が不正行為の疑いを覆すことができない場合にも不正行為と認定するという内容を新たに明記し、研究不正に対するより厳正な対応を図りました。

また、「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)」の改正(令和3年2月)を踏まえ、不正防止体制における各責任者及び監事の役割を具体化及び明確化するとともに、不正防止のための啓発活動について新たに規定するなど、不正防止対策を強化し、より実効性のある取組を促進するための改正を行いました。さらに、不正が疑われる案件が発生した場合には、速やかに調査体制を構築し、適切な対応ができるようにしました。

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。この進め方に基づき、業務を進めるうえで顕在化した問題点等を踏まえ、組織業務運営の抜本的改革として、経営者による監督機能の強化やコミュニケーションの強化、事業の効率化及び意思決定の迅速化等を平成30年度から行ってきました。令和2年度は、リスクマネジメント推進の取組として、全役職員を対象にリスク識別アンケート調査を実施し、機構において潜在化・顕在化している123項目に及ぶリスクを抽出しました。また、機構におけるリスクマネジメント研修の一環として、リスクマネジメント推進担当者に対し、リスク識別アンケート調査結果をもとにした各リスクの職場への影響度や発生可能性を想定した評価を行わせました。令和3年度は、その評価結果を踏まえて令和3年12月に開催されたリスクマネジメント委員会にて優先対応リスクを4つ(①人事関連リスク、②施設・設備関連リスク、③情報セキュリティ関連リスク、④経済安全保障リスク)を選定し、令和4年3月に開催されたリスク

マネジメント委員会にて選定されたリスクの対応状況を確認しました。今後も継続して対応状況をモニタリングしていきます。

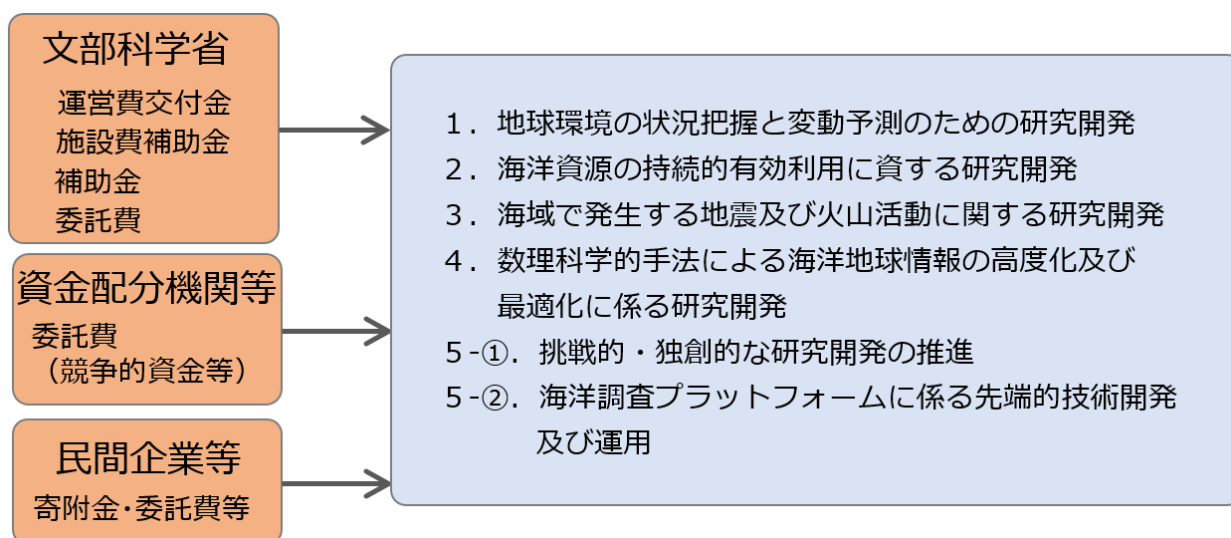
詳細につきましては、[業務実績等報告書](#)をご覧ください。また、リスクの評価と対応を含む内部統制システムの整備の詳細につきましては、[業務方法書](#)(第40条及び第44条)をご覧ください。

10 業績の適正な評価の前提情報

令和3年度の当機構の各業務についてのご理解とその評価に資するため、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

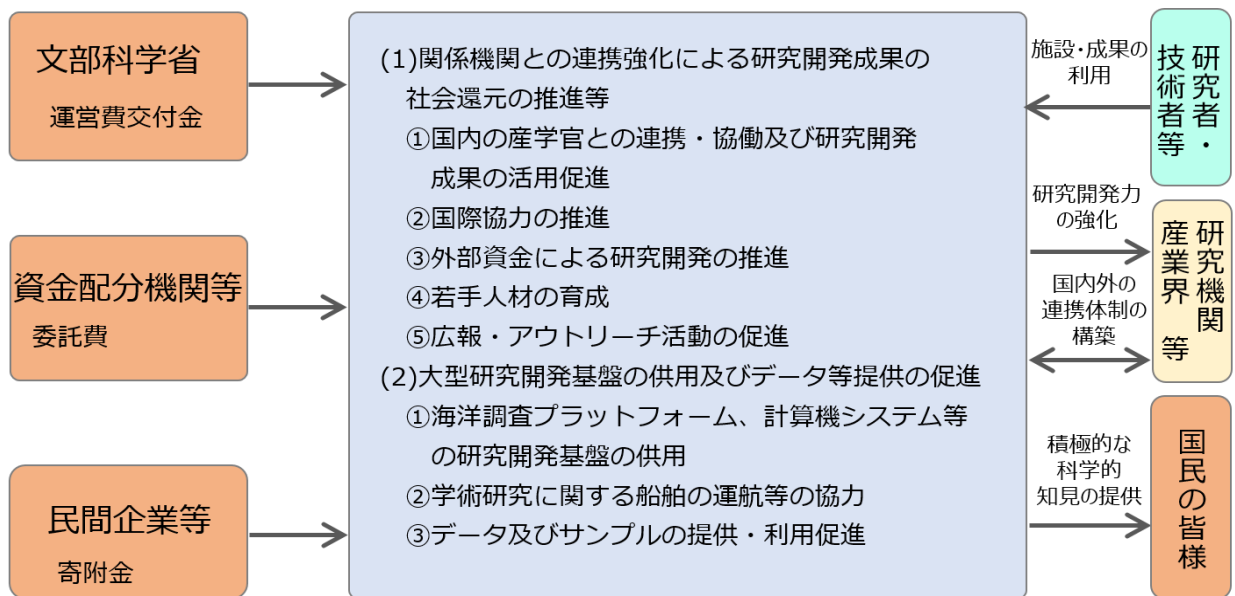
国内外の状況の変化やそれに伴う課題を踏まえ、海洋を軸とした地球環境全体、すなわち生命活動をも含めた地球を構成する複雑かつ多様なシステムを「海洋・地球・生命」として一体的に捉え、それらシステムの行く末に大きな影響を及ぼす人間活動との相互影響を含めた統合的な理解を推進し、科学的知見を有用な情報として発信していくことにより、人類社会が地球の未来を創造していくことに貢献します。



(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。



11 業務の成果と使用した資源の対比

(1) 令和3年度の業務実績とその自己評価

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3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	3,664
(2) 海洋資源の持続的有効利用に資する研究開発	A	658
(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	2,471
(4) 数理工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	2,769
(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	A	1,568
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	20,528
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	B	799
(2) 大型研究開発基盤の供用及びデータ等提供の促進	A	8,393
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。

(2) 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定の状況

区分	令和元年度	令和2年度
評定	A	B

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。

12 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	32,795	32,795	
施設費補助金	11,788	11,486	
補助金収入	1,660	950	*1
事業等収入	1,116	638	*2
受託収入	3,354	3,951	*2
支出			
一般管理費	1,082	1,065	
業務経費	39,656	31,016	*1
施設費	11,788	11,483	
補助金事業	1,660	915	*1
受託経費	3,354	3,912	*2

(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 事業の内容を改めて精査し、一部の事業について決算額の区分を見直したことによる。

詳細につきましては、[決算報告書](#)をご覧ください。

13 財務諸表

要約した法人単位財務諸表

① 貸借対照表(令和4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	16,252	流動負債	17,174
現金及び預金*1	10,847	運営費交付金債務	9,387
貯蔵品	3,337	未払金	2,398
その他	2,068	資産見返運営費交付金	2,035
固定資産	64,282	その他	3,353
有形固定資産	58,603	固定負債	25,079
建物	9,395	資産見返負債	16,943
構築物	1,387	その他	8,136
船舶	18,284	負債合計	42,253
工具器具備品	10,082	純資産の部	金額
土地	8,280	資本金*2	81,112
その他の有形固定資産	11,175	政府出資金	81,107
その他	5,680	民間出資金	5
ソフトウェア	840	資本剰余金*3	△43,586
退職給付引当金見返	4,483	利益剰余金*4	755
その他	357	純資産合計*5	38,282
資産合計	80,534	負債純資産合計	80,534

(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3年4月1日～令和4年3月31日)

(単位:百万円)

	金額
I 損益計算書上の費用(A)	38,437
研究業務費*1	37,004
一般管理費*2	1,020
財務費用*3	174
雑損	56
臨時損失	168
法人税、住民税及び事業税	15
II その他行政コスト(B)	4,308
減価償却相当額	3,907
利息費用相当額	1
除売却差額相当額	401
III 行政コスト(A+B)	42,745

(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。

*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3年4月1日～令和4年3月31日)

(単位:百万円)

	金額
経常費用(A)	38,253
研究業務費*1	37,004
人件費	7,310
減価償却費	4,248
その他	25,446
一般管理費*2	1,020
人件費	769
減価償却費	12
その他	239
財務費用*3	174
その他	56
経常収益(B)	38,045
運営費交付金等収益	30,512
自己収入等	4,007
その他	3,526
臨時損益(C)	5
その他調整額(D)	86
当期総損益(B-A+C+D)	△118

(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		
当期末首残高	81,112	76,949	△ 119,127	974	39,908
I 資本金の当期変動額	-	-	-	-	-
II 資本剰余金の当期変動額	-	2,901	△4,308	-	△1,407
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	-	-	-	△ 219	△219
当期変動額合計	-	2,901	△ 4,308	△ 219	△ 1,626
当期末末残高	81,112	79,850	△ 123,436	755	38,282

(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3年4月1日～令和4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)	4,380
原材料、商品又はサービスの購入による支出	△ 25,169
人件費支出	△ 8,350
運営費交付金等収入	33,743
自己収入等	4,460
その他収入・支出	△ 305
II 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	△ 1,806
III 財務活動によるキャッシュ・フロー(C)	△ 1,456
IV 資金増減額(D=A+B+C)	1,118
V 資金期首残高(E)	9,729
VI 資金期末残高(F=D+E)*1	10,847

(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。

14 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3年度末の資産残高は80,534百万円(前年度比5,381百万円増)となっており、その大半は固定資産として計上している船舶及び工具器具備品です。また、負債残高は42,253百万円(前年度比7,007百万円増)ですが、その大半は運営費交付金債務や資産見返運営費交付金であり、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。

純資産の残高は38,282百万円であり、政府出資金、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3年度の行政コストは42,745百万円となっております。主なコストとしては研究業務費(37,004百万円)があります。

③ 損益計算書

経常費用は38,253百万円、経常収益は38,045百万円であり、当期総損失は118百万円となっております。経常費用の主なものには委託費(18,143百万円)があります。当期総損失の主な要因は、ファイナンス・リース取引において収益と費用の計上時期がずれたことによるものです。

④ 純資産変動計算書

令和3年度末の純資産は38,282百万円(前年度比1,626百万円減)となっております。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(3,907百万円減)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25,169百万円、運営費交付金等収入33,743百万円等により、4,380百万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・フローは有形固定資産の取得による支出13,153百万円等により、1,806百万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1,456百万円があったことにより、1,456百万円の資金減少となっています。これらによって、1,118百万円の資金増加となり、期末残高は10,847百万円となりました。

(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。

15 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3年度においては、2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を理事長に報告することとなっており、令和3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資金等に関して行い、適正に業務が実施されていたことを確認しています。

<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3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、12月、1月及び2月の各理事会において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。

16 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 「東京事務所」移転
- ・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
- ・2018年(平成30年)10月 「しんかい6500」ワンマンパイロット潜航実施
- ・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
- ・2021年(令和3年)10月 機構創立50周年、真鍋淑郎博士がノーベル物理学賞を受賞
- ・2022年(令和4年) 2月 深海調査研究船「かいらい」退役
- ・2022年(令和4年) 3月 北極域研究船起工式

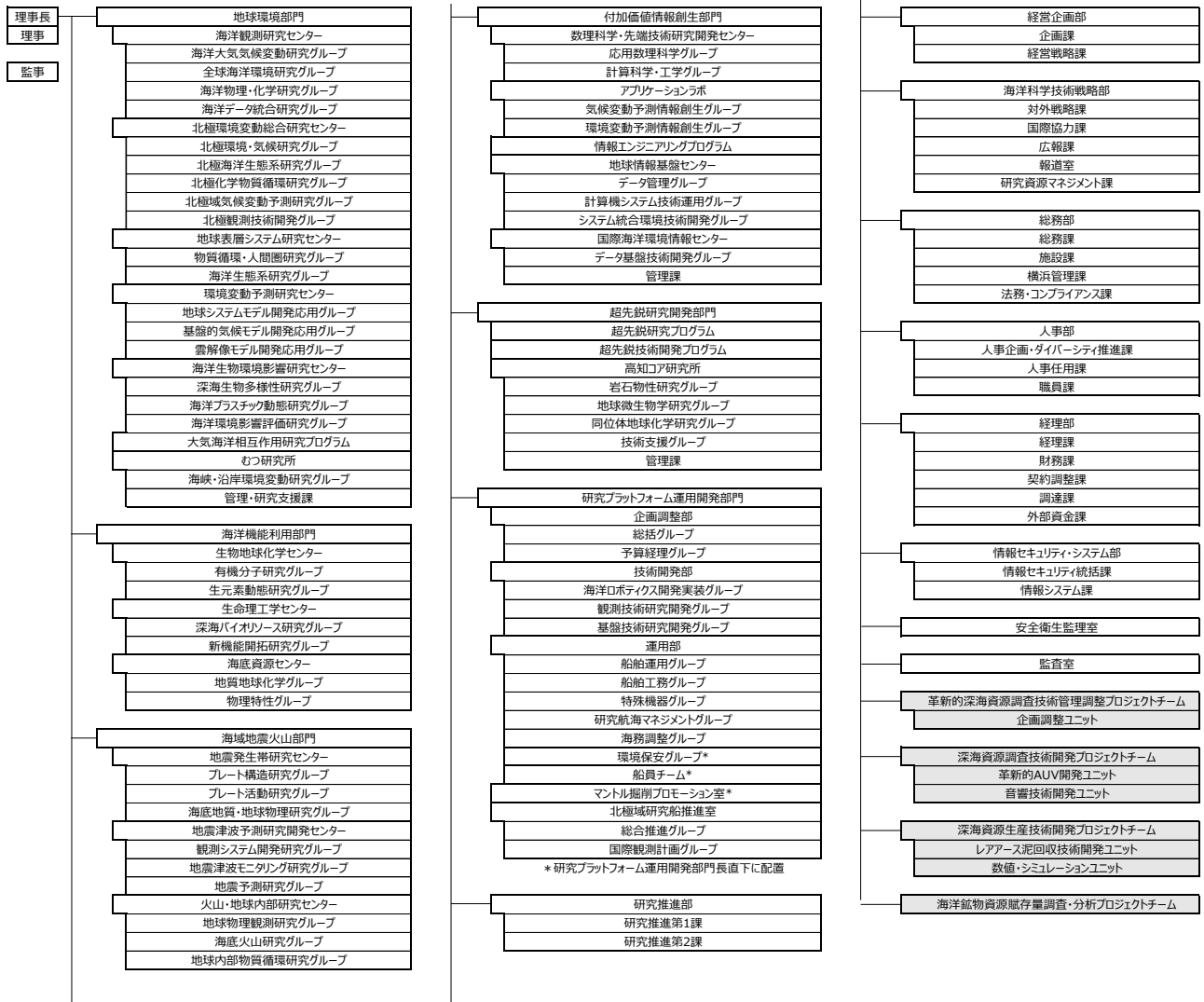
(2) 設立に係る根拠法

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



** 網掛けされた組織は、規則により設置

令和4年3月31日現在

(5) 事務所の所在地

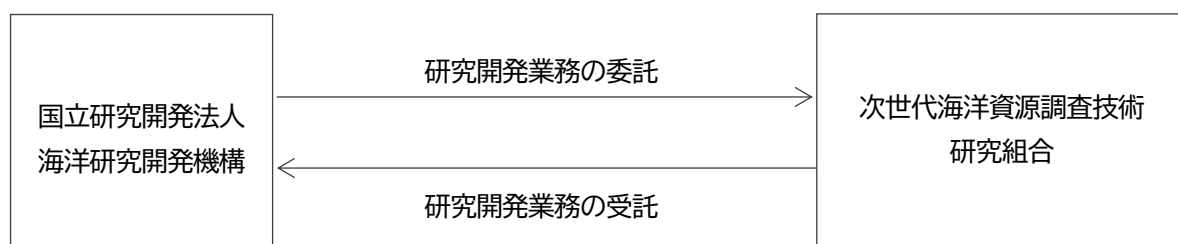
本 部	神奈川県横須賀市夏島町2番地15 電話 046-866-3811
横浜研究所	神奈川県横浜市金沢区昭和町3173番地25 電話 045-778-3811
むつ研究所	青森県むつ市大字関根字北関根690番地 電話 0175-25-3811
高知コア研究所	高知県南国市物部乙200 電話 088-864-6705
東京事務所	東京都千代田区内幸町2丁目2番2号 富国生命ビル23階 電話 03-5157-3900
国際海洋環境情報センター	沖縄県名護市字豊原224番地3 電話 0980-50-0111

(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

① 次世代海洋資源調査技術研究組合

所在地 : 東京都文京区大塚一丁目5番21号
 事業概要 : 次世代海洋資源調査技術の実用化に係る研究・開発
 役員の状況 : 理事長1名、理事3名、監事1名
 役員の代表者名 : 浅川 栄一

取引の関連図



詳細につきましては、[附属明細書](#)をご覧ください。

(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	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
資産	98,303	77,692	76,439	75,154	80,534
負債	36,136	23,302	28,928	35,246	42,253
純資産	62,167	54,390	47,510	39,908	38,282
行政コスト	—	—	54,992	46,015	42,745
経常費用	45,095	50,966	40,762	39,008	38,253
経常収益	44,408	51,189	40,313	38,229	38,045
当期総利益	△365	1,150	208	△529	△118

(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	32,998	業務経費	37,516
施設費補助金	3,854	一般管理費	1,024
補助金収入	1,164	施設費	3,854
事業等収入	368	補助金事業	1,164
受託収入	1,826	受託経費	1,826
合計	40,209	合計	45,383

(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	28,762
業務経費	20,691
一般管理費	911
受託費	1,826
補助金事業費	441
減価償却費	4,892
財務費用	33
臨時損失	0
収益の部	
運営費交付金収益	22,576
受託収入	1,826
補助金収益	441
その他の収入	368
資産見返負債戻入	3,333
臨時利益	0
純損失	△250
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	250
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	28,611
投資活動による支出	14,998
財務活動による支出	1,775
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	32,998
補助金収入	1,164
受託収入	1,826
その他の収入	368
投資活動による収入	
施設整備費による収入	3,854
財務活動による収入	0
前年度よりの繰越金	5,174

(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。

17 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](#)



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](#)



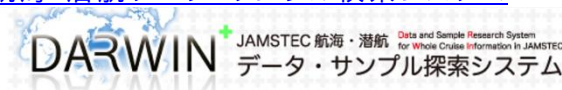
海洋環境再現データセットをはじめとし様々なグリッドデータセットを公開しています。

c. [文書カタログ](#)



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. [航海・潜航データ・サンプル検索システム](#)



機構の船舶・潜水船で得られた観測データ及びサンプルの情報を公開しています。

e. [BISMaL](#)



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。

f. [深海映像・画像アーカイブス](#)



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

④ [JAMSTEC BASE 海と地球の情報サイト](#)



海と地球の情報サイト
JAMSTEC BASE

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