

社会につながる海洋研究

JAMSTECは海洋国家の日本において、海の研究を通じて、
科学技術の向上、学術研究の発展、地球や生命の理解などに
広く貢献するための活動に取り組んでいます。

地球環境の把握、海洋資源の利用、地震・火山活動に関する調査研究を進めるとともに、
それらの研究を支える探査機・観測機器の運用や技術開発を行い、
さらには、革新的な成果や発見につながる最先端の研究を推進しています。
また、研究活動によって得られたデータから新たな価値を生み出し、
政策的な課題解決や社会・経済のニーズに貢献するための研究開発を進めています。

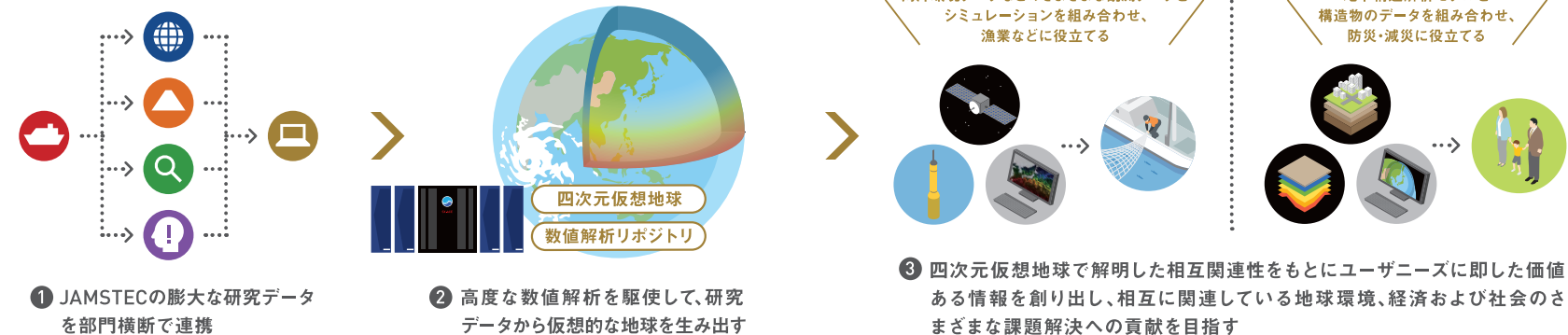


研究データを価値ある情報へ

JAMSTECの膨大な研究データを利用して、複雑な地球システムに隠された
相互の関連性を発見する研究開発に取り組んでいます。このために、巨大な
データベース「四次元仮想地球」と分析手法を集めた「数値解析リポジトリ」
の構築を目指しています。発見された地球システムの相互関連性は新しい価値
につながります。この価値ある科学的な情報を社会に発信することで、社
会経済システムや政策的な課題解決に貢献していきます。

付加価値情報創生部門

Research Institute for Value-Added-Information Generation (VAIG)



地球環境部門

Research Institute for Global Change (RIGC)

地球環境のいまを把握し、将来を予測

海洋の表層から深層、さらに大気や陸域
までを観測し、それらのデータを活用し
た地球環境の将来予測に取り組んでい
ます。得られた成果は国際的に広く発信
し、地球温暖化や海洋のプラスチック汚
染など地球規模の課題解決や国連の持
続可能な開発目標(SDGs)達成などに貢
献していきます。



海洋地球研究船「みらい」航海の様子

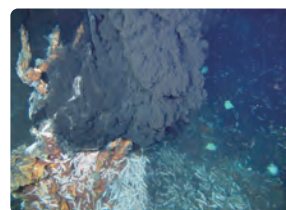


海洋機能利用部門

Research Institute for Marine Resources Utilization (MRU)

海洋の機能を研究し、有効利用へ

広大な海洋はさまざまな機能を持ち、
生物資源や鉱物資源といった人間や
社会に役立つ物質を生み出していま
すが、私たちが利用できているのはほ
んの一部に過ぎません。これらを最大
限に活かし、社会に貢献するために、
海洋の持つ機能の研究を行い、実態
を解明しています。



煙突状の噴出孔(チムニー)から、鉱物を含んだ300℃以上の熱水が噴き出す「ブラックスモーカー」



海域地震火山部門

Research Institute for Marine Geodynamics (IMG)

地震や火山活動の実態を解明

南海トラフ、日本海溝、千島海溝などで
地震調査を行い、海域で起こる火山活
動の状況を把握する研究開発に取り組
んでいます。また、それらのデータをも
とに、地震や火山活動の推移を予測し
ます。こうして得られる知見を社会に提
供し、災害研究や被害の軽減に貢献し
ていきます。



地球での大陸誕生の謎を解明するため、西之島周辺を調査・研究

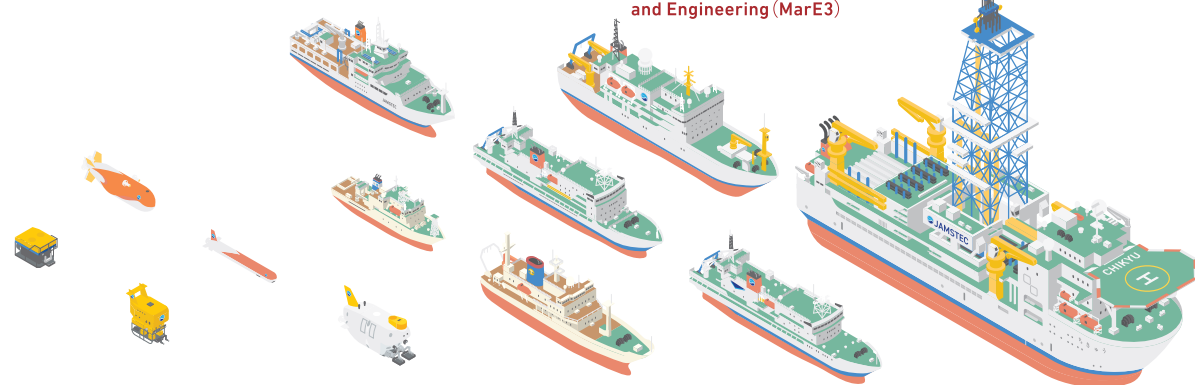


海洋調査の基盤を支え、次世代の技術と人材を開発

広大かつ多様な環境の海洋を調査するために、調査船や探査機、観測機器などの安全かつ効率的な運用や、最新技術を取り入れたスマートな調査・観測を推進しています。また、海洋を広く深く調査するための次世代の無人探査機や、最先端の観測システム、海底を深く掘り進めるための掘削技術など、海洋調査の基盤を支える技術開発や人材育成を行っています。

研究プラットフォーム運用開発部門

Institute for Marine-Earth Exploration and Engineering (MarE3)



有人潜水調査船「しんかい6500」



地球深部探査船「ちきゅう」

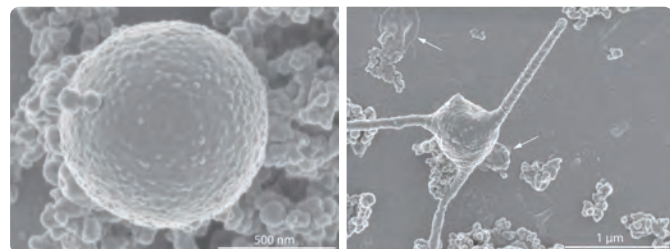


超先鋭研究開発部門

Institute for Extra-cutting-edge Science and Technology
Avant-garde Research (X-star)

挑戦的・独創的な研究開発を

地球最後のフロンティアともいえる極限的な環境・海洋空間を対象に、挑戦的・独創的な研究開発に取り組んでいます。その研究は、「生命の誕生」における海洋の役割や、深海の極限環境における未知の微生物の探索といった世界をリードする研究から、レーザー加工や電気化学における独自技術の開発など、さまざまです。分野にとらわれず、科学の発展に貢献するイノベティブな研究を進めています。



世界で初めて深海堆積物からの培養に成功した、人間を含む真核生物誕生の鍵を握る「アーキア」



地球深部探査船「ちきゅう」で掘削した膨大な数のコア(地質試料)の保管庫/高知コア研究所



海底から噴き出す熱水をエネルギー源として育まれる化学合成生態系

横浜本部
〒237-0061
神奈川県横浜市長夏島町2番地15
TEL:046-866-3811(代表)
FAX:046-867-9025

横浜研究所
〒236-0001
神奈川県横浜市金沢区昭和町3173番25
TEL:045-778-3811(代表)
FAX:045-778-5498

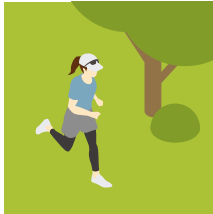
むつ研究所
〒035-0022
青森県むつ市大字間根字
北間根690番地
TEL:0175-25-3811(代表)
FAX:0175-25-3029

www.jamstec.go.jp
@jamstec.jp @JAMSTEC_PR @jamstecchannel

海のふしぎを、 くらしにつなげる

広く深い海は、見たことがない場所、わかっていないことがたくさんあります。JAMSTEC（ジャムステック）は、そんな海のふしぎを調べるとともに、その成果を私たちの日々のくらし、さらには地球の未来に役立てる研究を進めています。

熱中症のリスクを軽減する



真夏の風の流れや気温、湿度に加え、樹木や建物による影響なども考慮して、都市のヒートアイランド現象を解析する仕組みを開発。実際に解析データをもとにした街づくりなども行われています。

海の豊かさを守る



地球温暖化や海洋プラスチック汚染の実態を調べ、地球環境の変化を予測するなど、多くの人が地球の未来を考えるきっかけづくりに取り組んでいます。また、国連による持続可能な開発目標(SDGs)の目標達成などにも貢献していきます。

調査データを利用する

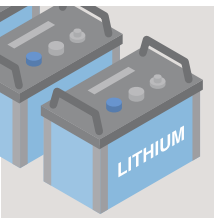
調査船や探査機で集めた海に関する膨大なデータは、世界中の研究や教育現場などで活用できるように品質管理を行い、それらをデータベースとして世界に発信しています。また、さまざまなデータを利用し、スーパーコンピュータによる地球環境のシミュレーションや未知なる海洋現象解明のためのAI開発などを行っています。

将来の気候変動を見通す



自然災害による被害を最小限に抑えるため、季節予測をはじめ、より正確な台風・豪雨の被害想定や進路予測などの情報を届け、企業や自治体、各家庭で適切な対策をとってもらえるよう、データの分析や研究を進めています。

海底資源の利活用に貢献する



スマートフォンなどにも使われるレアアースをはじめ、希少価値の高い資源が海底に眠っています。こうした海洋鉱物資源の成り立ちやそれらの探査手法を開発し、その知見を提供することで資源の利活用に貢献しています。

海況予測でスマート漁業へ



海水温や海流などの海に関するあらゆる調査・分析データを、社会に役立てるための研究を進めています。その成果は漁場の予測をはじめとした漁業情報サービスとして、漁業関係者に活用されています。

海や地球の謎に親しむ



未知の世界が広がる深海はフロンティアであり、新たな発見や出会いの宝庫です。子どもから大人まで、幅広い人たちが海や地球の謎に興味を持ってもらえるよう、深海に潜む神秘的な生物などについて情報発信を続けています。

遠隔操作型無人探査機で海底の秘密に迫る

遠隔操作型無人探査機は、船の上から人が遠隔操作する海中ロボットです。船からケーブルを通じて電力が供給され、強力なマニピュレーター(機械の腕)で、海底でさまざまな作業が行えます。「かいこう」は、潜航深度7,000mという世界トップクラスの能力を持ち、深海域の調査に欠かせない存在です。

東北海洋生態系調査研究船
「新青丸」

深海調査研究船
「かいらい」

地殻変動をキャッチ

海底では高精度な地殻変動観測システムなどによって、地殻変動をリアルタイムで観測しています。得られたデータは、地殻がゆっくり滑る現象と巨大地震との関係の解明などに役立っています。

地震・津波
観測監視システム

長期孔内
観測システム

大深度対応
自律型無人探査機

自律型無人探査機で広範囲を調査する

自律型無人探査機は、自動で海中を走り調査する海中ロボットです。人が乗ることなく深海の広い範囲を自動で動き回り、多くのデータを集められるため、広大な海洋の状況を把握することができます。これら探査機の調査能力向上など、次世代の探査機に向けた技術開発も行っています。

深海巡航探査機
「うらしま」

自律型無人探査機
「じんべい」

自律型無人探査機
「AUV-NEXT」

海底広域研究船
「かいらい」

学術研究船
「白鳳丸」

地球深部探査船
「ちきゅう」

海底の奥深くまで掘り進める

地球深部探査船「ちきゅう」は、海底下を7,000mの深さまで掘ることができる世界最高性能の科学掘削船です。地球の内部を調べることで、過去の巨大地震の履歴や生命の起源、地球の成り立ちなど、地球のさまざまな謎の解明に挑んでいます。

3次元高解像度構造探査
ストリーマケーブル

地球環境のいまの姿を知る

海上に浮かぶフイや、海中を自動で進むグライダーなどを駆使し、広大な海のさまざまな場所で水温や海水中の成分などを調べています。自動・無人で、環境にやさしくデータを集め、地球環境のいまの姿を正確にとらえるための技術開発を進めています。

多目的観測グライダーなど

未踏の深海フロンティアを切り拓く

有人潜水調査船「しんかい6500」は、1989年の竣工以来30年にわたり、世界の深海調査をリードしてきました。生命誕生の場所として有力な候補である深海熱水噴出孔や極限環境生物など優れた科学的発見を数多く見届けてきた「しんかい6500」は、今後も未来の海洋科学を支える我が国の重要な潜水船です。

有人潜水調査船
「しんかい6500」

世界中の海で調査・観測を行う

海のことを調べるには船が欠かせません。研究船は、多様な観測機器を使って、海水の温度や成分、海底の地形や構造、大気や雲の様子など、海洋に関するさまざまな調査を行います。赤道付近の熱帯域から北極などの極域まで、世界中の海から得られたデータは最先端の研究に利用されています。

深海潜水調査船支援母船
「よこすか」

海洋地球研究船
「みらい」

アルゴフロート

深海潜水調査船支援母船
「よこすか」

トライトンフイ

北極域の変化をとらえる

北極域は温暖化をはじめとする気候変動の影響が顕著に表れている地域です。減少し続ける海氷など、この地域における環境の急激な変化の実態をとらえ、地球全体の環境や生態系に与える影響を理解することを目指し、調査観測を行っています。

世界中の海で調査・観測を行う

海のことを調べるには船が欠かせません。研究船は、多様な観測機器を使って、海水の温度や成分、海底の地形や構造、大気や雲の様子など、海洋に関するさまざまな調査を行います。赤道付近の熱帯域から北極などの極域まで、世界中の海から得られたデータは最先端の研究に利用されています。

深海潜水調査船支援母船
「よこすか」

海洋地球研究船
「みらい」

アルゴフロート

深海潜水調査船支援母船
「よこすか」

トライトンフイ

北極域の変化をとらえる

北極域は温暖化をはじめとする気候変動の影響が顕著に表れている地域です。減少し続ける海氷など、この地域における環境の急激な変化の実態をとらえ、地球全体の環境や生態系に与える影響を理解することを目指し、調査観測を行っています。