

【補足】市民参加による海洋総合知創出手法構築プロジェクト

令和5年度当初予算（案）：35百万円

○ 昨今の複雑化した社会課題の解決には、特定分野の専門知識に限らず、自然科学や人文・社会科学、ひいては市民等の多様なステークホルダーが協働し、専門領域の枠にとらわれない「総合知」を創出することが重要。

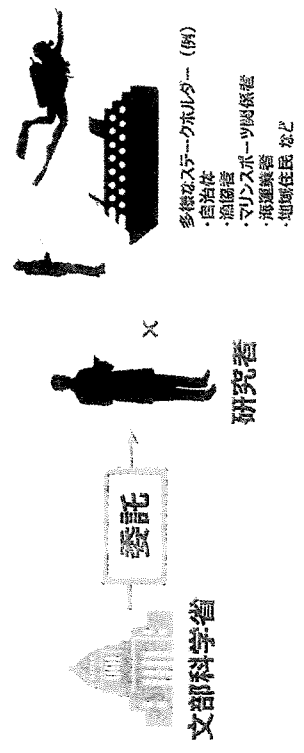
○ 国連で合意された「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年（2021-2030）」においても、研究者を含め、海洋関係者が協働で海洋科学を推進し、社会変革と海洋科学そのものの変革に相乗的に相乗的につなげることを目指していることも踏まえ、海洋関係者の多様な専門知が散見される海洋分野において「市民参加による研究開発（本格的なシナズンサイエンス*）」に取り組み、他分野をけん引する総合知を創出することで、諸課題の解決につなげていくことが必要。
※ 市民の協力を得て研究者が進める研究（アクション・リサーチ）に加え、市民が研究者との協働して研究そのものを実施する取組

文部科学省

1. 市民参加型研究手法の構築

各エリア研究チーム

- ✓ 研究者とステークホルダーが対話を通して共に考えた研究を行い、地域課題の解決に向けた取組を実施。
- ✓ 他地域でも当該取組が実施可能となるよう、市民の巻き込み方などをまとめた再現性のある市民参加型研究の手法を構築する。
※ 好事例だけでなく、失敗事例も人文・社会科学の知により、改善に向けた分析を正しく行うことで、好事例の礎にする。



2. 確実な“継続”×“横展開”の実施に向けた中核推進機関の設置

中核推進機関

- ✓ 新たな観測センター活用等による市民参加型研究の先導的な実証研究を実施。
- ✓ 市民参加型研究の継続及び横展開に向けた取組を実施。
 - 各エリア研究チームを含めた総合知の創出・活用に関するシンポジウムを開催。
 - 各エリア研究チームの市民参加型研究手法を束ね一つのノウハウとして洗練。



取組文書・研究者からの提言

〈統合イノベーション戦略2022（抄）（令和4年6月3日閣議決定）〉

- ・海洋分野における観測・研究への市民参加を進め、知の融合により人間や社会の総合的理解と課題解決に貢献する「総合知」の創出を推進。
- ・今後は、総合知の基本的な考え方や活用事例の周知等の社会への発信を強化するとともに、相乗効果の期待される施策における総合知の活用を進める。

〈新しい資本主義実現本部 フォローアップ（抄）（令和4年6月7日閣議決定）〉

- ・多様な知の融合により人間や社会の総合的理解と課題解決に貢献する「総合知」について、相乗効果の期待される施策における活用を進めるとともに、社会への発信を強化する。

〈総合海洋政策本部 参与会議「意見書」〉

- ・また、海洋分野における市民参加の取組は、「国連海洋科学の10年」が掲げる社会目標や、「全てのステークホルダーへのオープンアクセス」に資することから、その具体化の検討を進めるべきである。
- ・また、市民が海洋ごみの画像データを収集するなど、海洋分野における市民参加の取組の具体化について検討を進めていくべきである。

〈公益社団法人日本工学会アカデミー報告書 2021-02「海を知り、新たな恵みを拓く海洋テロワール」について（抄）（リーダー：藤井 輝夫 輝夫 東京大学総長）〉

- ・その地域をよく知る市民が海洋の現状把握に参加し、そうしたデータを利用して描いた海洋像をもとに持続可能な海の利用法を社会で議論する。これは海洋テロワールの根本にかかわる重要な考えである。
※ 海洋テロワール：人々の暮らしや文化と海域の生産力を持続可能な形で統合する海域利用の将来像

【補足】市民参加による海洋総合創出手法構築プロジェクト

＜各エリア研究実施機関①＞

例) 牡蠣復活プロジェクト

○背景

- ✓ 貝類が名産品である地域にて、近年、牡蠣の生産量が減少。

○活動内容

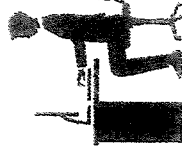
- ✓ 漁業者やその他一般市民から提供された様々な情報をもとに、研究者が原因を解明・対応策を検討。

＜自然科学研究者＞



- ✓ 市民が収集した牡蠣の状態や牡蠣が生息する海辺水温などを解析
- ✓ 牡蠣が減少してしまつた要因を究明
- ✓ 生産量を向上させるための方策を検討

＜人文・社会科学者＞



- ✓ 牡蠣の生産量と地域経済の相関について分析
- ✓ 牡蠣の生産力を向上させるための取組に市民を巻き込む方策について検討

＜漁業者＞



- ✓ 牡蠣の生態系に影響を及ぼす要因について情報収集
 - 牡蠣を捕食する生物の水揚げ量
 - 水温や赤潮の発生状況 など

＜一般市民＞



- ✓ 自ら海に向き、牡蠣の状態に関して情報収集
 - 色や大きさ
 - 味の変化 など

○成果

- 牡蠣の生息数が減少した要因の究明・その対応策
- 漁業者やその他一般市民の巻き込み方（どのタイミングでどのようなシンポジウムを開催したか等）等の市民参加型の研究開発を進めるうえでの手法を構築。

2. 海洋科学技術の発展による国民の安全・安心への貢献

令和5年度予算額(案)
(前年度予算額)

4,163百万円
3,719百万円

※運営費交付金中の推計額含む

背景・課題

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

事業概要

海域で発生する

- **地震・火山活動に関する研究開発(JAMSTEC) 2,704百万円(2,226百万円)**
「ゆっくり滑り(スロースリップ)」等の海底地震変動のリアルタイム観測を実施し、南海トラフ巨大地震の現状評価と推移予測の高度化のため、「ちきゅう」による掘削孔による掘削孔の生成、観測装置の設置を実施。
※ 令和5年は1孔目の掘削孔生成を完了し、観測装置を設置する。
- 不意打ち的に発生する火山噴火・火山性津波被害の軽減に資するために、切迫度が極めて高い伊豆大島等、伊豆・小笠原海域を中心に海嶺火山の活動の現状と履歴を明らかにする。

等

海洋における先端の基礎技術の開発(JAMSTEC)

- **7,000m以深対応AUVや、ケーブレスの新たな深海探査と、クルの開発等により、我が国が有するEEZ内へのアクセス能力を向上し、防災・減災や海洋情報把握(MDA)等に寄与。**
- 関係省庁や企業等との連携により、AUVのモジュール化、共通規格化を進め、開発・運用のハードルを下げること、海中無人探査機を用いた我が国の調査観測能力を向上し、国民の安全・安心の確保に貢献。

等

海洋資源の持続的

有効利用に資する研究開発(JAMSTEC)

883百万円(865百万円)

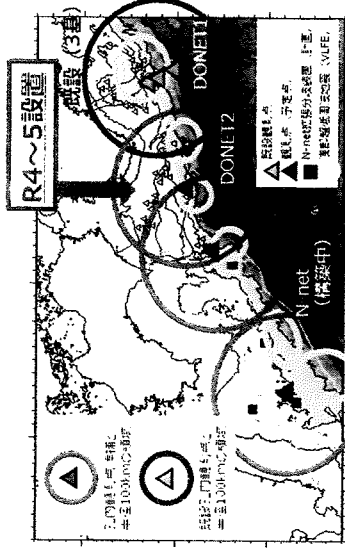
- バイオテクノロジーの活用により、海洋生物由来の新規機能の有用性を実証するとともに、海洋生態系の健全性を可視化するための解析システムの開発等を実施。
- 得られた地球物理データの活用により、海底鉱物資源の成因を解明。(得られた成果はJOGMEC等に提供し、資源開発の効率化等に寄与)

(参考)各種政策文書等における位置づけ

- 経済財政運営と改革の基本方針2022(骨太の方針)(R4.6)
北極を含む海洋分野の取組の強化を図る。
- 新しい資本主義のブランドデザイン及び実行計画(R4.6)
・ 排他的経済水域での海洋観測の高度化や、沖縄周辺海域等での海底における熱水鉱床、マンガンノドレート、レアース泥等の国産海洋資源の開発のため、大深度海域で利用できる自律型無人探査機の技術開発等を行う。また、無人海洋観測システムの開発を進める。

○ 国土強靱化年次計画2022(R4.6)

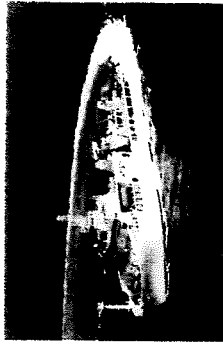
- 南海トラフ西側の領域など観測網が手薄なエリアにおける観測網の整備や地震変動観測装置の整備を進めるとともに、地震・津波観測監視システム(DONET)と日本海溝海底地震津波観測網(S-net)の観測データの活用を推進する。また、南海トラフ地震震源域における地震活動やすべり現象の把握手法の開発を進める。



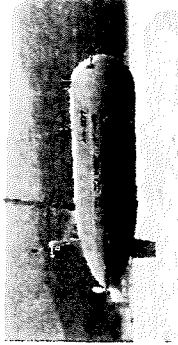
海底地震変動のリアルタイム観測網



地球深部探査船「ちきゅう」



海底広域研究船「かいゆう」



AUV-NEXT(4,000m級)

7,000m以深対応AUVイメージ

○ 統合イノベーション戦略2022(R4.6)

- ・ 「ゆっくり滑り(スロースリップ)」をはじめとする海底地震変動をリアルタイムに観測するため、南海トラフにおける観測装置の展開を推進。
- ・ 広大な海域における無人観測技術の高度化に向け、7,000m以深AUV・ROV等の個別の機器開発を進める

【補足】大深度AUVの開発

※JAMSTEC運営費交付金等の一部

R5予算案 約1億円

R4補正予算 約4億円

文部科学省

背景・課題

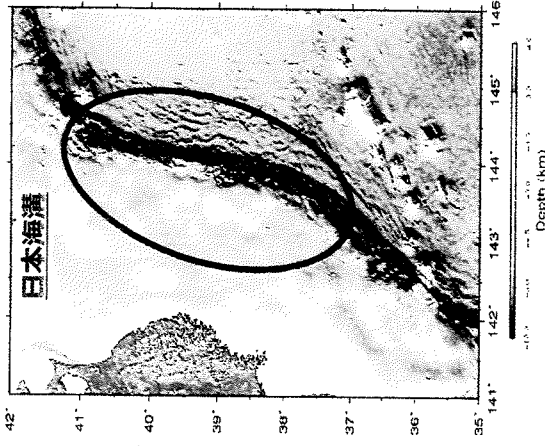
- 日本には、現在4,000m級のAUVしかないが、以下の観点から、日本海溝最深部の水深8,000mをターゲットに設定
- 中国等は既に6,000m級AUVを所持しており、他国に日本が調査できない海域データを先行して取得される懸念
- 日本のEEZでは水深4,000m以深が約50%であり、海洋状況の把握に課題

【参考1】海底地形図の必要性

東北大震災等の津波巨大化の一因である海底地すべりの把握には、詳細な海底地形図が欠かせない。

調査船舶からでは取得できない、超深海域の詳細な海底地形図が得られる。

日本海溝軸が主な調査ターゲット。



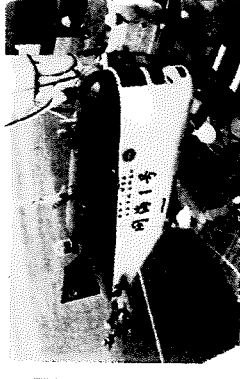
【参考2】他国の開発状況

既に、他国は自国のAUVを、いつでも日本のEEZ内に持ち込める状態であり、我が国で調査出来ない海域のデータを先行して取得される懸念がある。

- ◆ 中国
- ✓ AUV「悟空」(10,896m)が中国の最大潜水深度を更新 (2021年)



- ✓ AUV「間海1号」(6000m級)が引渡し (2022年)



出典URL: http://www.peoplechina.com.cn/whgg/202104/20210402_800242533.html

出典URL: https://spc.jst.go.jp/news/220703/topic_4_03.html

- ◆ 米国

- ✓ Kongsberg Maritime社※ (REMUSシリーズ) は水深6,000m級を市販

※ノルウェーの企業であるが、2008年にHydroid社を買収



画像引用: <https://gdmissonsionssystems.com/underwater-vehicles/bluefin-robotics>

事業内容

国民の安全・安心や、経済安全保障の観点からも、技術的な優位性・不可欠性の確保・維持を図り、一刻も早く、現在我が国の技術として不足している水深8,000mの大深度AUV開発を加速する。
(R4補正予算により、R8実運用 → R7実運用)



既存AUV「うらま」を改造中

大深度AUV 構造フレーム
詳細設計、機器調達・製作開始(R4年度～)

大深度AUVイメージ図

3. 北極域研究の戦略的推進

令和5年度予算額(案)
(前年度予算額)

4,488百万円
4,685百万円

※運営費交付金中の推計額含む

令和4年度第2次補正予算額

393百万円

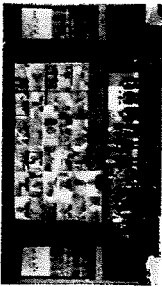
文部科学省

背景・課題

- 北極域は、海水の急激な減少をはじめ地球温暖化の影響が最も顕著に現れている地域である。北極域の環境変動は単に北極圏のみの問題に留まらず、台風や豪雪等の異常気象の発生など、我が国を含めた北極圏国にも影響を与える全球的な課題となっているが、その環境変動のメカニズムに関する科学的知見は不十分。
- その一方で、北極域における海水の減少により、北極海航路の活用など、北極域の利活用の機運が高まっているほか、北極域に関する国際的なルール作りに関する議論が活発に行われており、社会実装を見据えた科学的知見の充実・研究基盤の強化が必要である。
- 第3期海洋基本計画では、「科学技術は、北極政策を主導する上での我が国最大の強みであり」、「我が国の強みである北極域研究を活かして、我が国の北極政策に取組むこととされているところ、我が国の強みである科学技術を基盤としながら、北極をめぐる国際社会の取組において主導的な役割を積極的に果たす必要がある。
- 令和3年5月にアジアで初めて東京で開催された第3回北極科学大臣会合（ASM3）においては、我が国から、北極域研究船の国際観測プラットフォームとしての運用〔若手人材の育成、交流、先住民団体との連携を実施するための新たなプログラムの創設を打ち出し、参加した各国から高い関心が寄せられた。共同声明において、北極観測とデータの共有に関する国際連携の強化や人材強化の重要性が指摘されており、議長国として、これらの取組を着実に進める必要がある。



北極における海水の減少



第3回北極科学大臣会合

事業概要

■ 北極域研究船の建造 [JAMSTEC] 3,355百万円 (3,552百万円)

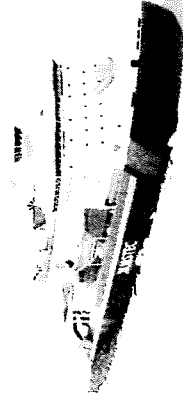
北極域の研究プラットフォームとして、砕氷機能を有し、北極海海水域の観測が可能で北極域研究船を建造する。

➢ 建造費総額：339億円 ➢ 建造期間：5年程度（令和8年度就航予定）

➢ 主な観測内容

- ・気象レーダー等による降雨（降雪）観測 ・ドローン等による海水観測
- ・音波探査、ROV・AUV等による海底探査 ・係留系による海中定点観測
- ・砕氷による船体構造の応答モニタリング 等
- 期待される成果
- ・台風、豪雨等の異常気象の予測精度向上
- ・北極域の国際研究プラットフォームの構築
- ・北極海航路の利活用に係る環境整備
- ・EITランスに基づく国際連携やルール形成への貢献 等

※このほか、氷海観測に係る要素技術開発（海水下観測ドローンや水厚観測技術等の開発）に128百万円を計上



北極域研究船の完成イメージ図

〔参考〕各種政策文書等における位置づけ

○経済財政運営と改革の基本方針2022（骨太の方針）（R4.6）

北極を含む海洋分野の取組の強化を図る。

○統合イノベーション戦略2022（R4.6）

北極政策に係る取組として、2026年度の就航に向けて北極域研究船を着実に建造するとともに、2021年5月に第3回北極科学大臣会合で採択された共同声明を踏まえ、各国との国際連携・協力等を通じた観測・研究や研究人材の育成、先住民との連携に取り組み、観測データの空白域となっている北極域の観測・研究を進め、我が国の強みである科学的知見とEITランスを北極評議会での議論や北極におけるルールメイキングにつなげることで、我が国のプレゼンス向上を図る。

■ 北極域研究加速プロジェクト（ARCSE II）

1,005百万円（1,005百万円）

北極の急激な環境変動が人間社会に与える影響を明らかにし、得られた科学的知見を国内外のステークホルダーに提供することで、北極域研究を加速する。

- 事業期間：5年（令和2年度より事業開始）
- 代表機関：国立極地研究所 副代表機関：JAMSTEC・北海道大学（令和5年度のポイント）

○4つの戦略目標のもと、自然科学・工学・人文科学・社会科学にわたる11の研究課題の連携により、北極域の環境変化の実態把握とプロセス解明、その影響についての定量的な予測と対応策の検討を行い、統合的な成果の創出を目指す。

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

○海洋地球研究船「みらい」による北極海観測を実施するなど、研究基盤を提供し、北極域研究を推進する。

○新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2022（R4.6）

海のデータの官民での共有・活用を図るとともに、2026年度の就航に向けて北極域研究船の建造を着実に進める。

○フロンティア2022（R4.6）

2026年度の就航に向けて、北極域における国際研究の活動基盤となる北極域研究船の建造を着実に進める。あわせて、就航後の国際連携観測に向けて具体的な議論を進めるとともに、研究人材の育成のため、若手研究者の海外派遣人数を増加させ、海外からの受入を新たに行う。

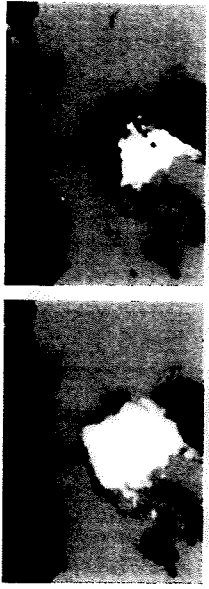
【補足】北極域研究船の建造

建造費総額
 令和5年度予算案：339億円
 令和4年度補正予算：34億円
 4億円

急速な温暖化が進むなか観測の空白域である北極海の観測・研究を進め、我が国を含めた世界の気象・気候変動予測を高度化するとともに、資源活用を含めた北極海航路の持続可能な利活用に貢献するため、北極域研究船を建造する。

現状

○北極域は、気候変動の影響が顕著



夏季海水面積は
 過去35年で
 約3分の2に。
 北極の気温上昇
 は地球全体の
 2〜3倍で進展

1980年代の海水面積 2012年：史上最小

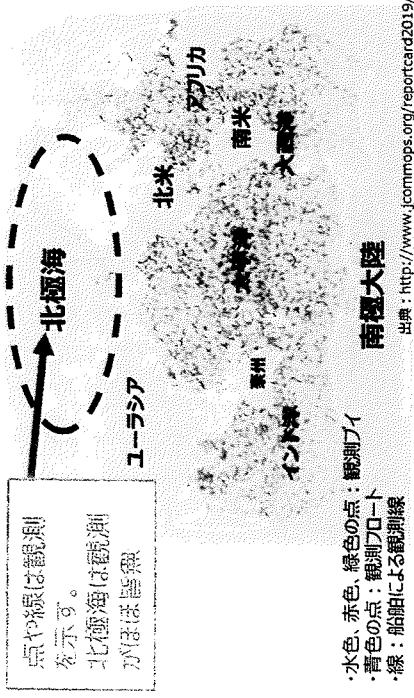
⇒北極海航路・資源開発等の可能性の進展に伴い、世界的に注目

○北極域は、我が国を含む中緯度域の異常気象にも影響（エビデンス）

- ・北極域の気象観測により、日本の台風の進路予測精度向上（国立極地研究所、JAMSTEC等 2018年）
- ・北極海の海水減少により、北極海の低気圧が北にずれ、大陸側はシベリア高気圧が拡大し、日本に寒冬と豪雪をもたらす（JAMSTEC 2012年）

○北極海は観測の空白域

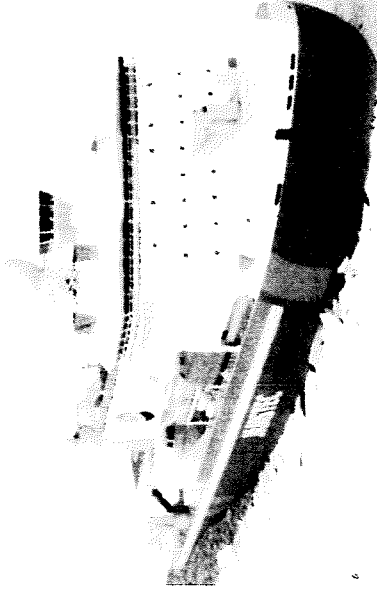
⇒我が国は、北極海水域を観測研究可能な砕氷船を保有していない



○北極海航路の活用可能性、安全保障環境の変化への対応

北極域研究船の建造・運用

○北極域研究船による北極海観測の実施



【砕氷機能（想定）】

・3.0ktにおいて平坦1年氷1.2mの連続砕氷能力（参考）取組の経緯等

【主な観測内容】

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

【我が国の貢献】

- ・台風・豪雨等の異常気象の予測精度向上
- ・北極域の国際研究プラットフォームの構築（沿岸国に加え、中・韓は既に砕氷研究船を保有）
- ・北極海航路の利活用に係る環境整備
- ・エビデンスに基づく国際枠組やルール形成への貢献
- ・我が国の水海船舶・舶用技術の高度化
- ・研究者・技術者・船員等の人材育成

H30 性能評価

R1 水海航行支援システム構築

R2 基本設計等

R3～建造
 （期間：5年程度）

※令和8年度就航

4. 南極地域観測事業

令和5年度予算額 (案)
(前年度予算額)

4,586百万円
4,306百万円

文部科学省

背景・課題

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

事業概要

【事業の目的】

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

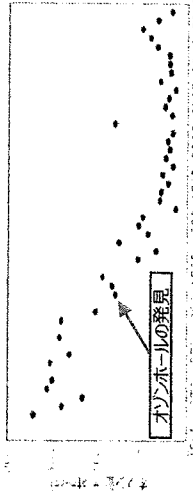
【事業の推進体制】

- ・南極地域観測統合推進本部（本部長：文部科学大臣）の下、関係省庁の連携・協力により実施（1955年閣議決定）
- 研究観測：国立極地研究所、大学及び大学共同利用機関等
- 基本観測：総務省、国土地理院、気象庁、海上保安庁、文部科学省
- 設 営：国立極地研究所
- 輸 送：防衛省（「しらせ」の運航、ヘリコプターによる物資輸送等）

- ・南極条約協議国原署名国としての中心的な役割
— 継続的観測データの提供、国際共同観測の実施 —
＜南極条約の概要＞

- ・1959年に日、米、英、仏、ソ等12か国により採択され、1961年に発効（2022年12月現在の締約国数は54、日本は原署名国）
- ・主な内容：南極地域の平和的利用、科学的調査の自由、領土権主張の凍結

【これまでの成果】



昭和基地上空のオゾン量の経年変化



温室効果ガスの変動（過去30年の変動）

【事業概要】

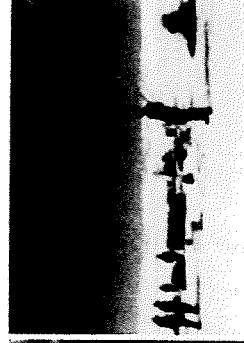
- 地球環境の観測・監視等 435百万円 (419百万円)
- ・国際的な要請等を踏まえ、継続的に観測データを取得し、地球温暖化、オゾンホール等の地球規模での環境変動等の解明に資する。
- ・具体的には、人間活動に起因する影響が極めて少ない南極地域の特性を生かした、電離層、気象、測地、海底地形、潮汐などの観測について、他省庁等と連携して実施。
- ・このため、定常観測の着実な実施、老朽化した観測機器等の更新、観測隊員の派遣等を行う。

○「しらせ」等の着実な運用等 4,151百万円 (3,887百万円)

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



昭和基地でのオーロラ観測



氷河での熱水掘削



南極観測船「しらせ」

令和4年度

政務活動費支出伝票（一般）

会派名 公明党函館市議団

伝票番号

22

支出年月日	区 分		
令和5年 1月27日	事 務 費		
支払先		支 払 金 額	
三菱HCビジネスリース株式会社		¥16,524	
摘 要（品名）	数量	単価	金 額
ゼロックス複写機リース料（1月分）	1	16,524	16,524

領収書等は、領収書等貼付欄もしくは別紙に貼付のこと（重ならないよう留意）

【領収書等貼付欄】

領収証

領収証No.20230207-00167
2023年02月07日 発行

平素は格別のお引き立てを賜り厚く御礼申し上げます。
下記金額を正に領収いたしました。

お客様名 公明党函館市議団 御中

お問合せ番号

ご契約者名 公明党函館市議団

三菱HCビジネスリーディング株式会社
作成場所：東京都港区西船場1-5-1

領収金額		領収日		振替（又はお振込）金融機関	
16524 円		2023年01月27日		[Redacted] 株式会社	
金融機関支店口座名義	口座番号	支店名	口座名	振替	金融機関
コメイトバンク 三菱UFJ銀行 当行					
※お客様の情報を保護するため、口座番号の一部を表示しておりません。					

No	ご契約年月	ご契約番号	代表物件	当回数	残回数	税率	領収金額(税込)円	領収金額(税抜)円	消費税等額
1	2018年08月	[Redacted]	複合機(カラー)	54	6	8%	16524	15300	1224
2									
3									
4									
5									
6									
合計							16524	15300	1224
							0	0	0
							16524	15300	1224
							0	0	0

【お知らせ】 ご不明な点がございましたら、誠に恐れ入りますが表面のお問合せ先までご連絡を頂きますようお願い申し上げます。

※金額を訂正したものは無効とします。
※再発行は致しません。

印紙税申告納付につきま
事務承認済