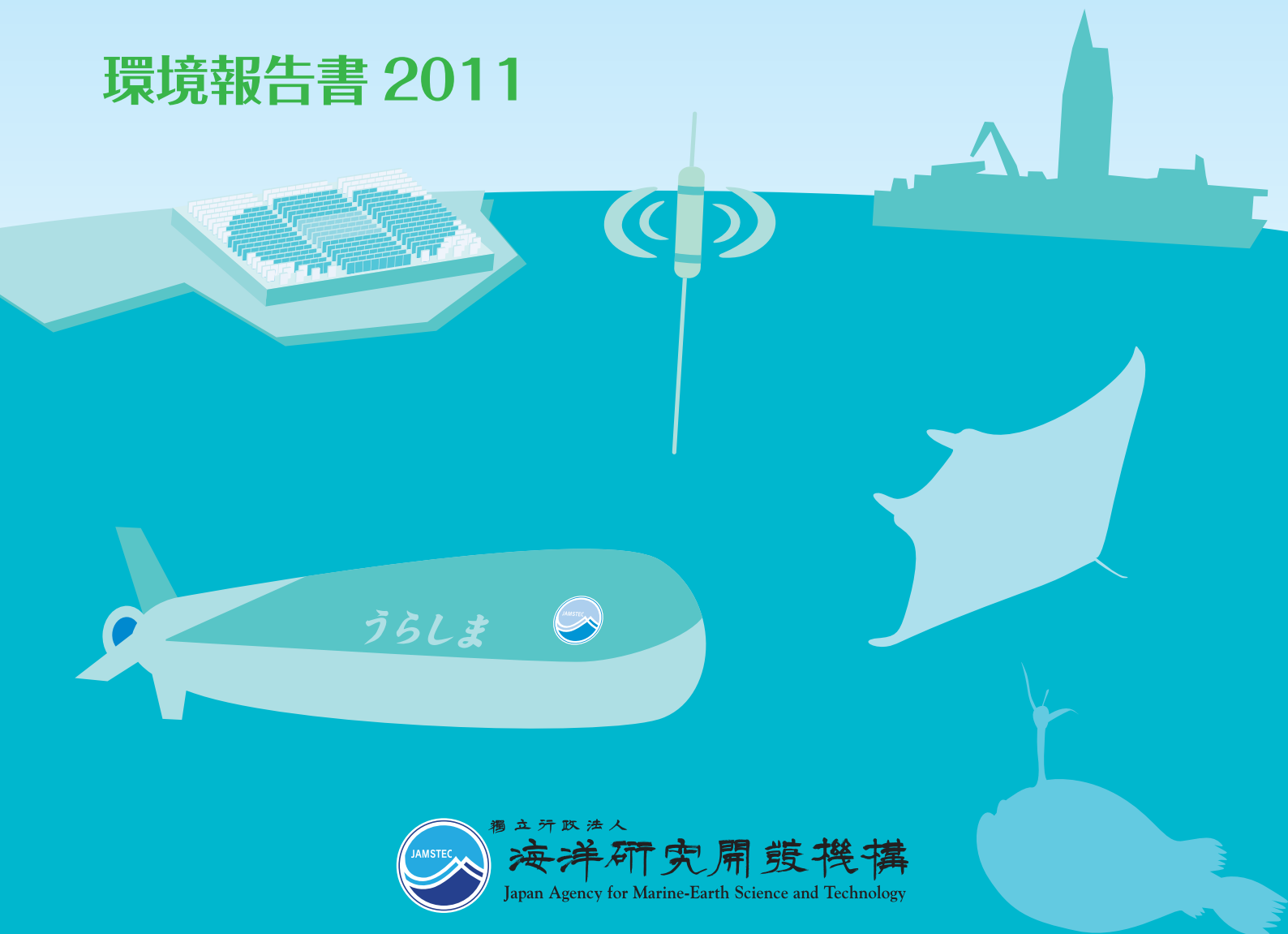


JAMSTEC ECO-REPORT 2011

環境報告書 2011



独立行政法人

海洋研究開発機構

Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

JAMSTEC

ECO-REPORT 2011

CONTENTS

理事長ごあいさつ	1
環境報告書2011のご案内	2

◇ 特集 国際海洋環境情報センター (GODAC)の役割	3
◇ JAMSTEC TOPICS 2010	6

1. JAMSTECの概要 9

1. 事業概要
2. JAMSTECの研究・開発・推進事業
3. 組織構成
4. JAMSTECの拠点
5. 研究船・探査機
6. 経営指標
7. 沿革

2. JAMSTECの環境パフォーマンス 19

1. 環境配慮体制
2. 環境配慮目標と評価
3. JAMSTECのマテリアルバランス
4. 各拠点の環境パフォーマンスと取組み
5. 法令の順守と安全管理
6. 環境に配慮した調達・契約
7. JAMSTECの環境配慮活動・社会貢献活動

3. 環境研究の紹介 36

4. 環境コミュニケーション 40

1. JAMSTECのイベント
2. ハガキにかこう海洋の夢コンテスト

5. 環境報告書の評価 42

- ◇ 自己評価
- ◇ 第三者意見

◇ 編集後記

◆ 対象組織

横須賀本部、横浜研究所、むつ研究所、高知コア研究所、国際海洋環境情報センター (GODAC)、東京事務所及び全研究船の事業活動に伴う環境影響、環境関連活動に関する事項を記載しています。(ワシントン事務所は除いています。)

◆ 記事の対象期間

2010年度の環境関連データを記載しています。但し、環境配慮活動などの取組みについては、一部日付を記載した上で最新の情報を記載しています。

◆ 記載した分野

JAMSTECにおける環境に関連した側面を記載している他、一部社会的な内容を記載しています。

◆ 発行年月日

平成 23 年 9 月 30 日

◆ 次回発行予定

平成 24 年 9 月

◆ 参考としたガイドライン

環境報告ガイドライン 2007 年版 (環境省)

◆ お問い合わせ先

独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)
安全・環境管理室
〒 237-0061 神奈川県横須賀市夏島町 2 番地 15
電 話 : 046-866-3811 (代)
046-867-9118 (環境報告書担当直通)
F A X : 046-867-9105
e-mail : kankyo@jamstec.go.jp
JAMSTEC ホームページ
URL : <http://www.jamstec.go.jp/>

理事長ごあいさつ



私たちは、自然から様々な恩恵を受けて生活しています。しかし、時に自然は、私たちに大きな試練を与えることも確かです。平成23年3月11日に発生した東日本大震災につきましては、最早多くを述べる必要はございませんが、この場をお借りして、亡くなられた方々に謹んでお悔やみを申し上げますとともに、被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。

私ども海洋研究開発機構では、これらの自然の仕組みの理解を深め、人間と自然とが共生していくための研究開発を進めているところでございますが、今回の震災を受け、一層その使命の重要性を感じている次第です。

その使命の一つとして、この震災に関連した調査活動をいくつか実施しております。

まず、震災直後の3月22日からは、国の要請に基づき福島県沖の海域モニタリング調査を実施し、必要な情報を速やかに国に報告いたしました。

また、科学的な調査として、深海調査研究船「かいいい」による地殻構造調査、有人潜水調査船「しんかい6500」による震源域海底の目視調査を実施するなど、我々の保有する調査研究能力をフルに活用した調査を実施しております。特に「しんかい6500」の調査では、日本海溝陸側斜面において、海底の亀裂や段差、海底変色、海底からの湧水現象に伴うバクテリアマットの発生、ナギナタシロウリガイの生息、ウシナマコ類の高密度生息を確認し、寄港した青森県八戸市より速やかに成果を発表したところです。今後とも継続的に観測を続け、取得したデータ等の解析を進めます。

さて、この「JAMSTEC 環境報告書 2011」をもって、環境報告書の発行も6回目となります。

本報告書は、当機構の事業活動に伴う環境への負荷量や、その負荷を低減させるための取組みなど、当機構の環境配慮に関わる活動を総合的にまとめたものです。当機構がどれだけエネルギーを消費し、どのような省エネルギー活動を行っているのか皆様にご紹介しております。

その他にも、当機構の平成22年度のトピックスや環境研究の成果、環境配慮に関わる社会貢献活動などもご紹介しております。特に今回は、開所10周年を迎える国際海洋環境情報センターの特集を組んでおります。国際海洋環境情報センターは沖縄県名護市に所在し、当機構が保有する深海の映像・画像等のデジタル化・保存、生物、岩石等の各種サンプル情報のデータベース運用を行っており、海洋・地球環境情報発信の中核拠点としての役割を担っております。

環境研究の紹介では、当機構の研究成果の中から海洋の二酸化炭素吸収量や貯熱量の変動、日本近海の生物多様性研究など4つほど取り上げております。前者の海洋環境の変動に関する研究は、当機構の高度な海洋観測とシミュレーション研究が融合した成果と言えます。また、日本近海は、これまでも生物の宝庫と言われてきましたが、今回取り上げた生物多様性研究の成果により、それを科学的に実証することができました。これらは、国際的なプログラムの一環として研究が進められておりますが、我が国の貢献度を高めていくためにも、当機構がリードして進めていきたいと考えております。

私ども海洋研究開発機構は、前身の海洋科学技術センターから通算し、本年10月をもって40周年を迎えます。これも皆様からのご支援の賜であると深く感謝申し上げます。この節目に我々に与えられた使命を再認識し、「海洋を通して地球を知り、地球との共生に資する」をモットーに、さらに社会に貢献できるよう誠心誠意邁進して参りますので、今後とも変らぬご支援ご協力を賜りたくお願い申し上げます。

2011年9月
独立行政法人海洋研究開発機構

理事長 加藤 康宏

環境報告書 2011 のご案内

JAMSTEC ECO-REPORT INFORMATION

はじめに

JAMSTEC ECO-REPORT（独立行政法人海洋研究開発機構環境報告書）は環境配慮促進法の規定に基づき 2006 年度から発行を開始し、本報告書で 6 回目の発行となりました。

本報告書は独立行政法人海洋研究開発機構（Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology: JAMSTEC / ジャムステック）の事業活動に伴う環境への負荷量や、その負荷を低減させるための取組みなど、JAMSTEC の環境パフォーマンスの概要をまとめた報告書です。

一年間に JAMSTEC がどれだけのエネルギーを消費し、また、どれだけの二酸化炭素を排出しているかなど、その数値を掲載するとともに、省エネルギーへの取組みを始めとする環境への負荷を減らすための活動をご紹介します。

本報告書の特徴と編集の方針

①研究・開発成果のご紹介

本報告書は環境パフォーマンスのデータを示すのはもちろんのこと、地球環境に関する最新の研究・開発の成果などもご紹介し、JAMSTEC の活動をより多くの皆様にご理解いただけるよう心がけて作成しました。

②データの細分化

エネルギー消費量や二酸化炭素排出量等の環境負荷に関する数値や各種環境負荷低減のための取組みにつ

いては、JAMSTEC 全体での数値や取組みを掲載するとともに、全国に拠点を構える研究所や研究船など、事業所単位での数値や取組内容を記載しています。

③国際海洋環境情報センターのご紹介

沖縄県名護市の国際海洋環境情報センター(GODAC)では、JAMSTEC が保有する貴重な深海映像や資料等の電子化を行い、海洋・地球環境情報の収集・加工・提供を行っています。本報告書では特集として、この GODAC の活動についてご紹介しています。

④海洋調査の手法のご紹介

「JAMSTEC・TRIVIA」というコーナーを設け、JAMSTEC の活動・研究等に関する豆知識をご紹介します。今回のテーマは「海洋調査の手法」についてです。

⑤冊子の作成と WEB による公開

多くの皆様に JAMSTEC を知ってもらいたいと考え、本報告書を冊子として作成した他、WEB 上でも閲覧できるように公開しています。

ジャムステック・キャラクターズ



ロッキー



ニッキー



ウーラー



アンジー

ジャムステック・トリビア

JAMSTEC・TRIVIA

2011 年のテーマ：海洋調査の手法



国際海洋環境情報センター(GODAC)の役割

海について知りたいことがあったら
ゴードック (GODAC)
 で調べよう!
<http://www.godac.jp/>



独立行政法人 海洋研究開発機構 JAMSTEC
国際海洋環境情報センター
 Global Oceanographic Data Center (GODAC)

日本で最も暖かい場所ともいえる沖縄に、JAMSTECの拠点の一つ、国際海洋環境情報センター(GODAC: Global Oceanographic Data Center)があります。今回の環境報告書では、今年11月に設立10周年を迎えるJAMSTECの最南端の活動拠点をご紹介します。

1. GODACはどこにあるの?

GODACは沖縄県中央部の太平洋に面した名護市豊原地区にあります。この地域は名護市が沖縄県北部地域の振興と人材育成、青少年の科学・技術の理解増進を目的に整備した地域ですが、特にこの地区は名護市の情報特区として指定され、情報インフラが充実しているため情報、通信関連の企業や公共機関が集まっています。データベースの大容量化、危機分散化がされる中、この地域には多くの企業、公共機関が集約しています。



2. いつできたのですか?

GODACは名護市が施設・設備を整備し、JAMSTECがその運営を委託され、施設の有効利用のために2001年11月から海洋研究情報発信基地として利用しています。建物には、2000年に開催された、九州・沖縄サミットで使用された部材が用いられています。



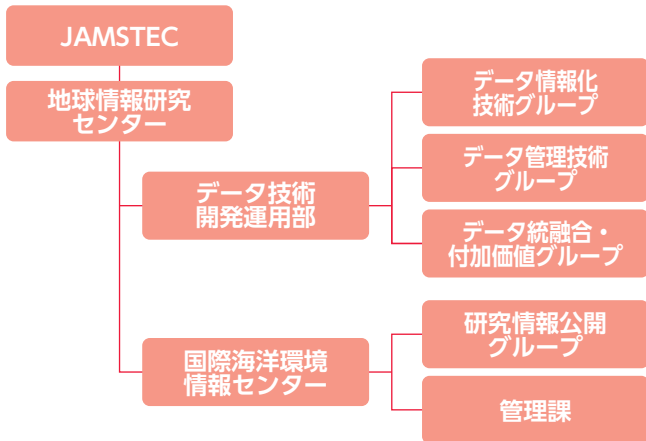
沖縄サミット・プレスセンター

◆第26回主要国首脳会議(通称九州・沖縄サミット)は、2000年(平成12年)7月21日~23日まで名護市の万国津梁館で開催された主要国首脳会議です。20世紀最後のサミット、また日本初の地方開催のサミットとして知られています。日本(当時は森総理)、米国、フランス、ロシア、カナダ、英国、ドイツ、イタリア、ECが参加しました。

3. GODAC はなにをすところ？

1) JAMSTEC 中の GODAC

GODAC は下の組織図のように、JAMSTEC 中で役割を果たしています。



◆地球情報研究センター：

(2009年4月発足) JAMSTEC が取得するデータやサンプル情報管理・公開と、それらに必要な機能を整備しています。様々なデータを統合することにより新たな価値を生み出す付加価値データや、教育・研究および社会経済のニーズに対応した実利用プロダクトの開発・提供をしています。

◆データ技術開発運用部は横浜研究所において、データやサンプル情報の受領、保管、品質管理ならびに付加価値プロダクトの作成をしています。

◆国際海洋環境情報センター (GODAC)

データや映像情報の公開と理解増進活動を行っています。

2) GODAC の目的と役割

GODAC は JAMSTEC が保有する海洋の様々な情報を収集、整理し、この情報を Web などにより、広く一般に公開し地球の自然に対する理解を深めていただくことを使命としています。そして、JAMSTEC の潜水調査船・無人探査機によって撮影された貴重な深海の映像情報や、定期刊行物、研究論文などの文書情報をデジタル化し、整理保存 (デジタルアーカイブ) することが業務です。

そのため大量の情報を保管するためのデータサイトが必要となりますが、GODAC には、584TB (記憶容量の単位：テラバイト) の大容量記憶装置が設置されています。また、情報のデジタル化、データベースの整理・保存のために、約40名のスタッフが活躍しています。

これらのデータは HP 上で公開しています。深海のビデオや、地球深部探査船「ちきゅう」で採取されたコアサンプルの情報、深海生物など、なかなか見ることができないものが見られるサイトです。



GODAC・HP「海と地球のデータベース」

<http://www.godac.jp/portal/page/portal/GDC/GPSS216>



さまざまな情報を整理保存する作業をするスタッフたち



ガラス越しにマシン室内が見えます



584TB の大容量装置

GODAC10年のあゆみ

2001



2002



2003



2004



2005



また、青少年の科学技術に対する理解増進のための役割を担っています。このために講義室、展示ルーム、工作コーナー、教育用映像システム等の各種施設・設備を開放しています。

体験型プログラムとして、海洋教室、研究成果を紹介するセミナー、水中カメラロボットの操縦体験も行えます。



展示室と、訪れた子供たち



水深 150 m まで潜ることのできる、水中 TV カメラロボット「ニライカナイ 150」と撮影された映像

最後に、南の情報発信基地、データアーカイブセンター（深海映像情報等の整理・保存）の活動について、丸山センター長と植草誉志氏からお話をうかがいました。

4. GODAC の活動について

GODAC では施設の開放、利用のみならず、来訪者には、直接海洋科学情報などを詳しく説明しています。小中学生も理解できるように、わかりやすく説明することを心がけています。

また、深海のような、私達が体験することが困難なところでの様々な現象を、実験モデルを使って地上で体験していただくための実験装置の開発も行っています。実験をすると、百聞は一見にしかずというように、多くの方が感動してくれま。最近では出張セミナーや出張授業の機会も増え、海洋自然環境への関心の高まりを実感しています。



海の酸性化について、説明をする植草氏



5. 今後の活動について（センター長より）

地球環境への関心が高まる中で、特に、私達が経験することのできない深海の神秘的な映像情報は、地球環境を理解するための有益な情報として、そのニーズが高まっています。

GODAC はこうした要望にお応えするために理解・利用しやすい、そして付加価値の高いデータベースを構築し、さらに充実し、提供していきたいと考えています。また、来訪者の皆様に、より理解を深めていただくために解説者たちの能力の向上にも取り組みたいと思います。



丸山 正 国際海洋環境情報センター長



2006



2007



2008



2009



2010



TOPICS 1

世界で初めて 地球中心の超高压高温状態を実験室内で実現 ～地球内部のあらゆる物質が人工合成可能に～

JAMSTEC、国立大学法人東京工業大学及び財団法人高輝度光科学研究センターは、レーザー加熱ダイヤモンドアンビル装置を用いて、地球の中心に相当する超高压・超高温の状態（364万気圧、5,500度）を実験室内で実現することに、世界で初めて成功しました。この技術により、地上にある物質を用いて地球内部に存在するあらゆる物質を人工的に合成することが初めて可能になりました。



加熱ダイヤモンドアンビル装置



ダイヤモンドアンビル (側面)

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20100405/

TOPICS 2

国際海洋環境情報センター (GODAC) 来館者数 10 万人達成

JAMSTEC 国際海洋環境情報センター (GODAC) は、平成 22 年 8 月 10 日 (火) に、平成 13 年 11 月開所以来の来館者数が 10 万人を達成いたしました。

10 万人達成時の来館者は、東江学区学童園の皆さん (28 名) で、同園に記念証と記念品 (有人潜水調査船「しんかい 6500」ダイキャストモデル) を、園の皆さんに記念品 (GODAC 巾着袋、「しんかい 6500」ストラップなど) を差し上げました。



東江学区学童園の皆さん

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20100812_2/

TOPICS 3

「地球シミュレータ」が HPC チャレンジアワードの 1 指標で第 1 位を受賞 ～ Global FFT で世界最高速を達成～

平成 21 年 3 月より運用を開始した「地球シミュレータ」で実施した HPC チャレンジアワードにおいて、科学技術計算で多用される計算パターンから抽出した 4 つの重要な指標を対象に最高性能を競う「クラス 1」の 1 指標である高速フーリエ変換の総合性能 (Global FFT) で世界最高速の 11.876TFLOPS (テラフロップス) を達成し、米国ニューオーリンズで開催された国際会議 SC10 内の表彰式 (2010 年 11 月 16 日 (現地時間)) で第 1 位を受賞しました。

【HPC チャレンジアワード】

高性能計算機の性能番付として主流である TOP500 ベンチマークで使用されている Linpack (連立方程式の計算) を補完し、多面的な観点から性能を評価する目的で米国により開発された性能指標。

【高速フーリエ変換】

周期性のある波の動きは、周波数の違う正弦波の重ねあわせで表現することができる。複雑な周期運動をデジタル化した周波数成分に変換することを離散フーリエ変換と呼び、その高速アルゴリズム版を高速フーリエ変換 (FFT) と呼ぶ。

【FLOPS】

1 秒間に実行可能な浮動小数点演算数。1TFLOPS (テラフロップス) は 1 秒間に 1 兆回の演算速度を意味する。



HPC チャレンジアワードの 1 指標で世界最高速を達成した地球シミュレータ

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20101117/

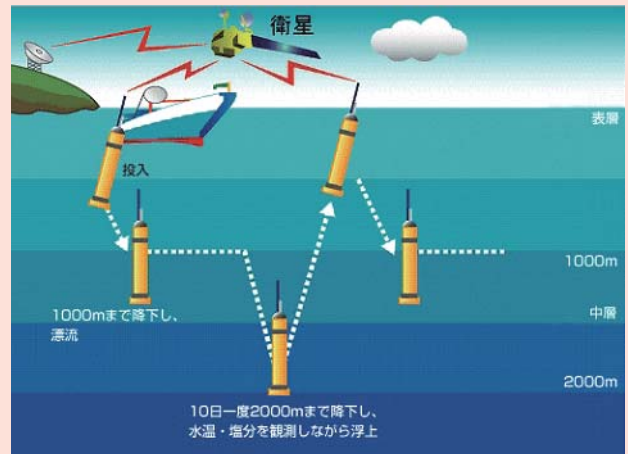
TOPICS 4

JAMSTEC と日本郵船が海洋観測装置の設置協力で覚書締結 ～国際科学プロジェクト「アルゴ計画」での投入協力、民間で初～

JAMSTEC と日本郵船株式会社は、国際科学プロジェクト「アルゴ計画」を支える海洋観測装置（略称：Argo フロート）の観測網強化を図るため「全球における海洋観測装置の設置協力について」の覚書を 2010 年 11 月 19 日に締結しました。民間からの投入協力は、今回が初めてとなります。

【アルゴ計画】

世界気象機関（WMO）等の国際機関および 30 の国・地域・関係諸機関の協力下、全世界の海洋の状況をリアルタイムで監視・把握するシステムの構築を目指し 2000 年にスタートした国際科学プロジェクト。計画の要となる Argo フロートは、水深 2,000m から海面までの間を自動的に浮き沈みして水温・塩分等を測定することができる。



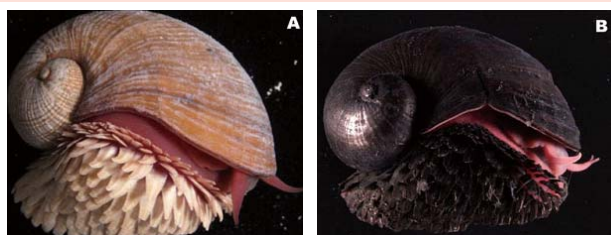
アルゴフロートの動作サイクル概念図

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20101119/

TOPICS 5

硫化鉄を纏わない 白スケリーフットを世界で初めて発見 ～インド洋における新規熱水探査の成果～

JAMSTEC、国立大学法人東京大学、国立大学法人高知大学による研究グループは、2009 年 10 月に JAMSTEC の有人潜水調査船「しんかい 6500」及び支援母船「よこすか」による中央インド洋海嶺ロドリゲスセグメントの生物・地球化学的調査を行い、新たな熱水噴出孔を 2ヶ所発見し、うち一ヶ所において、硫化鉄の鱗を纏わない白いスケリーフットを世界で初めて発見しました。



白スケリーフット (A) と黒スケリーフット (B)

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20101213/

TOPICS 6

最新の走行システムを装備した 無人探査機試験機が複雑な海底での走行試験に成功 ～国家基幹技術・次世代型深海探査技術の成果～

JAMSTEC は、国家基幹技術・次世代型深海探査技術の開発の一環として研究開発を進めてきた無人探査機の新しい推進システムの海域試験を行い、これまで無人探査機の走行が困難であった砂地および岩礁において走行できることを確認しました。今後、この技術を実機への応用に向けた技術開発を進め、我が国の海洋科学技術の向上に貢献していきます。



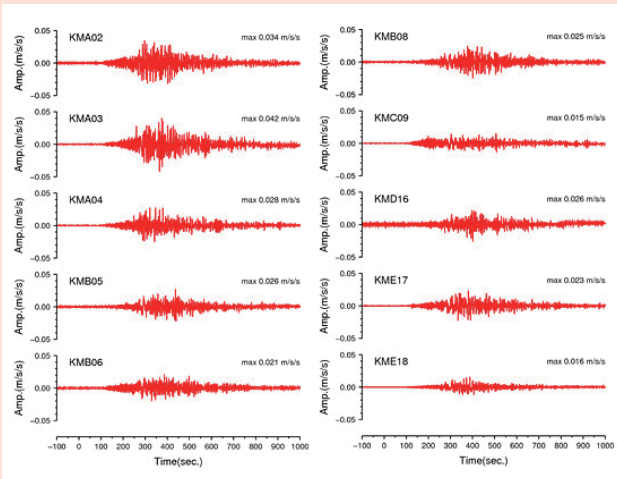
海底走行試験の様子

http://www.jamstec.go.jp/j/about/press_release/20110208/

TOPICS 7

巨大地震及び津波の発生過程を解析、公開

JAMSTEC では、2011年3月11日に発生した史上最大規模である東日本大震災の巨大地震や津波の発生過程を解析し公開しました。



紀伊半島沖 DONET システムの強震計で観測した
加速度上下動成分の波形

http://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/earthquake201103/

TOPICS 8

東日本大震災に伴う緊急調査を実施

JAMSTEC では 2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴い発生した福島第一原子力発電所の放射性物質の放出事故に關し、文部科学省による「海域モニタリング行動計画」に基づき、海中の放射性物質を分析するため、2011年3月22日から海水採取等の海洋観測を実施しています。



海洋地球研究船「みらい」
における採水作業の様子
(RIGC 提供)



学術研究船「白鳳丸」における
空間線量率の測定の様子

http://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/earthquake201103/

JAMSTEC
TRIVIA



トライトンプイ

トライトンプイは、エルニーニョ現象などの大規模な気候変動の予測に必要な風、気温、湿度、気圧、雨量、日射、海水の流れ、深さ 750m までの水温および塩分を測定し、そのデータをリアルタイムで取得するシステムで、東経 130 度から東経 156 度にかけて、赤道をはさむ北緯 8 度から南緯 5 度の範囲に合計 15 基が設置されています。

トライトンプイで測定されたデータは世界中の研究者に供給され、毎日の天気予報にも利用されています。





1. 事業概要

(1) 事業の目的

独立行政法人海洋研究開発機構 (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology: JAMSTEC ジャムステック) 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、2004年4月1日、前身の海洋科学技術センターから、独立行政法人として設置されました。

【独立行政法人海洋研究開発機構法(平成15年法律第95号)第4条】

(2) 事業の範囲

JAMSTEC では主に以下のような業務を行っています。

- ① 海洋に関する基盤的研究開発を行うとともに、その成果の普及、活用の促進を行っています。
- ② 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対して、船舶の運航等の協力・支援を行っています。
- ③ 科学技術に関する研究開発又は学術研究を行う方に対し、機構の施設・設備を供与しています。
- ④ 海洋科学技術に関する研究者及び技術者を養成し、その資質の向上を図っています。
- ⑤ 海洋科学技術に関する内外の情報及び資料の収集、整理、保管、提供を行っています。

【独立行政法人海洋研究開発機構法(平成15年法律第95号)第17条】

(3) 中期目標

JAMSTEC では平成21年4月1日から平成26年3月31日までの5年間に達成すべき業務運営に関する目標(中期目標)を以下のように定めており、その内、「国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項」については以下のような目標を掲げています。

① 海洋科学技術に関する基盤的研究開発

イ. 重点研究開発領域の設定と目標

JAMSTEC は、海洋を中心とする水圏および海洋と密接に関連する気圏の変動から見た地球環境変動の解明、海底からの観測等による地圏の構造と変動の解明、表層から深海底、さらには地下圏へと広がる生物圏の構造と役割の解明等に向けて、海洋を中心とした地球システムについて、研究成果を国民・社会に還元することを見据えて、総合的に研究を行うとともに、海洋科学技術に関する基礎的研究開発力、基盤的な技術開発力を強化します。

以上の目標を達成するために、

- 地球温暖化変動研究
- 地球内部ダイナミクス研究
- 海洋・極限環境生物圏研究
- 海洋に関する基盤技術開発

に重点を置き取り組みます。

- . 統合国際深海掘削計画 (IODP) の総合的な推進
日米主導の国際プロジェクトである統合国際深海掘削計画 (IODP) における主要な実施機関として、地球深部探査船「ちきゅう」の安全かつ効率的な運航や乗船研究者に対する支援、関連施設の管理等を行うとともに、同計画の円滑な実施のために必要となるプロジェクトを適切に管理し同計画を総合的に推進します。

ハ. 研究開発の多様な取り組み

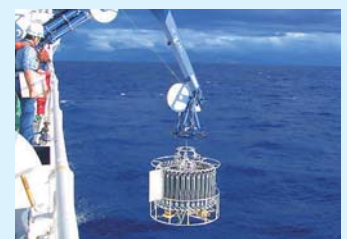
- 海洋科学技術の基盤的研究開発における将来の重要なシーズを探索・育成するための研究開発、国等が主体的に推進するプロジェクトに対応するための研究開発を行います。
- 国内外の大学、企業、研究機関等との共同研究等を積極的に推進します。
- 海洋科学技術に関する国際的なプロジェクト等に積極的に参画します。
- 海洋科学技術に関する研究開発について、自らの研究資源を投入して行うと同時に、積極的に競争

JAMSTEC TRIVIA



CTD 採水システム

1本あたり12リットルの採水を行うニスキン採水器36本と、海水の塩分、水温、圧力(深度)を計測するセンサーで構成された観測装置であるCTDが装備されている採水システムです。ウィンチで海中に降ろされCTDで塩分、水温等を鉛直方向に測定しながら、浮上する間に鉛直36層の海水を採取することができます。水面近くから海底真上まで、様々な層で直接採水された海水は、塩分をはじめ、溶存酵素・全炭酸・栄養塩などのより高精度な測定に使われます。



的資金等の外部資金を獲得し、研究資金を有効に活用します。

② 研究開発成果の普及および成果活用の促進

- イ. JAMSTEC の研究開発成果は、必要に応じて権利化を行い、論文の投稿、研究集会等における口頭発表、プレス発表、広報誌、インターネット、施設・設備公開等を通じて、研究の必要性や研究開発成果を積極的かつわかりやすく発信・提供します。
- ロ. 研究開発成果の適切な管理を行い、産業界との交流と連携を進めることで、研究開発成果の実用化を促進します。
- ハ. 将来の海洋立国を支える人材を育成する観点から、海洋科学技術に関する国民の関心を高めるための取組を実施します。

③ 大学等における海洋に関する学術研究への協力

東京大学海洋研究所との緊密な連携協力の下、学術研究の特性に配慮した運航計画に基づいて研究船の運航等を行い、大学等における海洋に関する学術研究に関し協力をを行います。

④ 科学技術に関する研究開発または学術研究を行う者等への施設・設備の供用

- イ. 研究船、深海調査システム、地球シミュレータ等の試験研究施設・設備を自ら使用するとともに、JAMSTEC の研究開発業務の遂行に支障がない範囲で、海洋科学技術をはじめとする科学技術の推進のため外部に供与します。
- ロ. IODP の主要掘削船である地球深部探査船「ちきゅう」を国際運用に供するとともに、機構の業務や同計画の円滑な推進に支障がない範囲で、掘削技術を蓄積するため、外部機関からの要請に基づく掘削のために供用します。

⑤ 研究者および技術者の養成と資質の向上

- イ. 高度な知識・技術を習得させるため、JAMSTEC の研究者・技術者の資質向上を図り、機構の中核を担う人材を養成します。

- ロ. 若手研究者、大学院生等を受け入れ研究の場を提供することにより、最先端の海洋科学技術を担う人材を育成します。

- ハ. 関係機関との連携・協力により、研究者、技術者の交流を進めるなど、海洋立国を支える将来の研究人材の育成に取り組みます。

⑥ 情報および資料の収集・整理・保管・提供

海洋科学技術に関する情報および資料を収集し、電子化を進める等、研究者をはじめ一般国民が利用しやすい形で整理、保管し、提供します。

⑦ 評価

JAMSTEC における研究課題、機構の運営について、外部評価を受け、その結果を研究資源の配分、運営の改善に活用するとともに、結果を公表します。

⑧ 情報公開

国民の信頼を確保する観点から情報公開に適切に対応します。

以上の「国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項」の他、「業務運営の効率化に関する事項」として、

- ① 効果的・効率的で柔軟・機動的な組織編制
- ② 柔軟かつ効率的な組織の運営
- ③ 業務・人員の合理化・効率化

「財務内容の改善に関する事項」として、

- ① 自己収入の増加
- ② 固定的経費の節減
- ③ 契約の適正化

「その他業務運営に関する重要事項」として、

- ① 研究の推進に必要な施設・設備の更新・整備の重点的・計画的な実施
- ② 目標遂行に資する人事制度の運用
- ③ 個々の職員が自己の能力を最大限に発揮可能な環境の整備

を中期目標に掲げ、日々業務を遂行しています。

JAMSTEC
TRIVIA



ドップラーレーダー（海洋地球研究船「みらい」搭載）

ドップラーレーダーは、通常的气象レーダーと同様にレーダー波の反射強度から雲の厚さや雨の強さを測定できるほか、ドップラー効果を利用して、雲の中の雨粒・氷粒等の粒子の動きが測定可能です。これにより、雲の中で雨が作られるメカニズムや雲の発達過程など、海洋上における降水機構を正確に理解することが可能になり、それと密接に関連しているエルニーニョなどの大規模な大気-海洋相互作用の解明に使用されています。

ドップラーレーダー





2. JAMSTECの研究・開発・推進事業

(1) 地球環境変動領域



この数千年来、地球環境は、私たちに様々な恩恵を与え、人類の存続とその文明を守り育ててきましたが、近年、地球温暖化など人間活動に起因する急激な変化が地球環境に現れてきており、その実態を知り、原因を解明し、さらに将来の変化を予測することが、社会にとって緊急かつ大きな課題となっています。

地球環境変動領域は、多様な手法で海洋、大気、陸域、生態系を観測しそれらの変化の実態を捉え、それをもとに変化のメカニズムを知り、さらにこれらの様々な知識を統合した予測モデルを開発し、将来の環境変化のより確かな予測を目指しています。また、国内外の関係機関と連携し、全球地球観測システム(GEOSS)等の国際的な地球観測計画の推進や、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)における地球環境問題の検討への積極的な関与を通して、世界の環境変動研究における日本のプレゼンスを支える柱として、気候変動対策の決定、さらには地球規模、全人類規模での社会の持続性確保に貢献していきます。

(2) 地球内部ダイナミクス領域



地球内部ダイナミクス領域では、地質学・地球物理学・地球化学・計算科学などのさまざまな手法を駆使して、地球の表層から核に至る地球内部で起こる、さまざまな時間・空間スケールの変動を解析して、地球進化の謎を解き明かそうとしています。そして、地震・火山現象を引き起こす基本原理を解明し、さらには、これらの予測をすることによって、防災・減災にも貢献したいと考えています。

(3) 海洋・極限環境生物圏領域



海洋・極限環境生物圏領域では地球創成以来の生命史を惑星地球の動的な活動と進化との関連という視点を持って検討しています。とくに海洋を中心とする地球生命圏について、その構造と進化について解明し、大気・海洋圏および固体地球と一体になったシステムを構成していることを理解するとともに、地球環境変動と地球生命圏との相互作用を予測・評価することを目指します。また、多様な海洋・地殻内生物に潜在する資源としての有用性を掘り起こし、産業への応用も図ります。

(4) リーディングプロジェクト



JAMSTECでは、巨大海溝型地震のリアルタイムモニタリングシステムの開発やIPCC第5次評価報告書への対応等、国等が主体的に推進する研究開発プロジェクトのうち、JAMSTECとして貢献が期待される研究開発課題について研究領域とは別に「リーディングプロジェクト」を設置して取り組んでおり、現在、以下の三つのプロジェクトが設置されています。

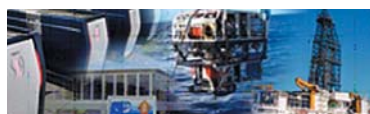
- ・地震津波・防災研究プロジェクト
- ・IPCC貢献地球環境予測プロジェクト
- ・海底資源研究プロジェクト

(5) ラボシステム



JAMSTECでは、既存の研究領域とは別に実施すべきと判断した研究課題を柔軟かつ迅速に実施するための仕組みとして「ラボシステム」を導入しています。研究領域融合型のシステム科学的なアプローチで地球システムについて研究する「システム地球ラボ」、研究と社会との相互的啓発及び持続的連携によりイノベーションの実現を目指す「アプリケーションラボ」を設置し、先進的な研究開発を進めています。

(6) 基盤的技術の研究開発・推進



海洋や地球環境の調査・研究を進める上で、それを支える技術が非常に重要です。JAMSTECは世界に誇る最先端の技術を有しており、主なものとして

- ・船舶、ブイや潜水機器を使った海洋観測技術
 - ・地球深部探査船「ちきゅう」による海底掘削技術
 - ・大規模計算機における数値モデル及びシミュレーション技術
- の3つの分野が挙げられます。

また、高度な研究目標を達成するために、これらの技術やツール、また得られたデータについて、多様な研究分野や一般社会で効果的に活用できるようにする技術開発や体制整備にも重点的に取り組むとともに、これらインフラの安全かつ効率的な運用・計画推進を行っています。

3. 組織構成

組 織 図



(平成 23 年 4 月 1 日現在)



4. JAMSTEC の拠点

むつ研究所
青森県むつ市大字関根字北関根 690 番地



横浜研究所
神奈川県横浜市金沢区昭和町 3173 番地 25



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



高知コア研究所
高知県南国市物部乙 200



横須賀本部
神奈川県横須賀市夏島町 2 番地 15



国際海洋環境情報センター (GODAC)
沖縄県名護市字豊原 224 番地 3



1. JAMSTEC の概要

JAMSTEC TRIVIA



有人潜水調査船「しんかい 6500」

「しんかい 6500」は水深 6500m まで潜ることができる 3 人乗りの有人潜水調査船です。母船「よこすか」に搭載されており通常、朝から潜航を開始し約 8 時間の潜水調査を行います。乗船者は研究者 1 人と船長、副操縦士が乗り込み 3 つの覗き窓から直接肉眼で海底を観察できるほか、マニピュレータでサンプルを採取したり、さまざまな観測装置で海底の調査を行います。1990 年に完成し日本近海に限らず、太平洋、大西洋、インド洋等で海底の地形や地質、深海生物などの調査を行っています。



5. 研究船・探査機

船 舶

●海洋調査船「なつしま」

全 長	67.3m
幅	13.0m
深 さ	6.3m
喫 水	5.0m (ソナードーム含)
国 際 総トン数	1,739 トン
航海速力	約 11 ノット
航続距離	約 10,800 マイル
定 員	55 名 (乗組員 37 名 / 研究者等 18 名)
主推進機関	ディーゼル機関 625kW×2 基



●海洋調査船「かいよう」

全 長	61.5m
幅	28.0m
深 さ	10.6m
喫 水	6.3m
国 際 総トン数	3,350 トン
航海速力	約 13 ノット
航続距離	約 6,200 マイル
定 員	60 名 (乗組員 29 名、研究者等 31 名)
主推進機関	誘導電動機 860kW×4 基



●深海潜水調査船支援母船「よこすか」

全 長	105.2m
幅	16.0m
深 さ	7.3m
喫 水	4.7m
国 際 総トン数	4,439 トン
航海速力	約 16 ノット
航続距離	約 9,500 マイル
定 員	60 名 (乗組員 45 名 / 研究者 15 名)
主推進機関	ディーゼル機関 2,206kW×2 基
◆	「しんかい 6500」の支援母船



●深海調査研究船「かいらい」

全 長	106.0m
幅	16.0m
深 さ	7.3m
喫 水	4.7m
国 際 総トン数	4,517 トン
航海速力	約 16 ノット
航続距離	約 9,600 マイル
定 員	60 名 (乗組員 38 名 / 研究者等 22 名)
主推進機関	ディーゼル機関 2,206kW×2 基
◆	「かいこう 7000 II」の支援母船



●海洋地球研究船「みらい」

全 長	128.5m
幅	19.0m
深 さ	10.5m
喫 水	6.9m
国 際 総トン数	8,687 トン
航海速力	約 16 ノット
航続距離	約 12,000 マイル
定 員	80 名 (乗組員 34 名 / 研究者 46 名)
主推進機関	ディーゼル機関 1,838kW×4 基 推進電動機 700kW×2 基



●学術研究船「淡青丸」

全 長	51.0m
幅	9.2m
深 さ	4.2m
喫 水	5.0m
国 際 総トン数	610 トン
航海速力	12 ノット
航続距離	6,200 マイル
定 員	38 名 (乗組員 23 名 / 研究者等 15 名)
主推進機関	4 サイクルディーゼル機関 750ps×2 台 (2 機 1 軸)





船 舶

●学術研究船「白鳳丸」

全 長	100.0m
幅	16.2m
深 さ	8.9m
喫 水	6.3m
国 際 総トン数	3,991 トン
航海速力	16 ノット
航続距離	12,000 マイル
定 員	89名 (乗組員 54名 / 研究者等 35名)
主推進機関	4 サイクルディーゼル機関 1,900ps×4 台 電気推進モーター 460kW×2 台



●有人潜水調査船「しんかい 6500」

全 長	9.5m
幅	2.7m
高 さ	3.2m
空中重量	26.7 トン
最 大 潜航深度	6,500m
通 常 潜航時間	8 時間
ライフサポート 時 間	129 時間
乗 員 数	3名 (パイロット 2名 / 研究者 1名)
最大速力	2.5 ノット



過去に活躍した船舶

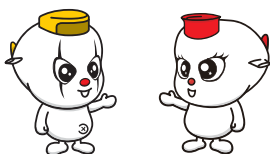
●有人潜水調査船「しんかい 2000」

全 長	9.3m
幅	3.0m
高 さ	2.9m
空中重量	約 24 トン
最 大 潜航深度	2,000m
乗 員 数	3名 (パイロット 2名、研究者 1名)
耐圧殻内径	φ2.2m
通 常 潜航時間	7 時間
ペイロード	100kg (空中重量)
水中速力	最大 3.0 ノット



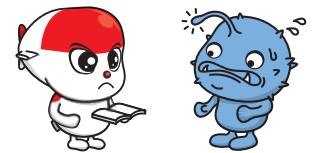
主な搭載機器

CCD カラー TV カメラ (1 台)
 スーパーハープカラー TV カメラ (1 台)
 ステレオスチルカメラ (1 台)
 マニピュレータ (6 自由度 1 台) 流向流速計
 CTD (電気伝導度、温度、水深) / DO (容存酸素)
 その他航海装置等



●地球深部探査船「ちきゅう」

全 長	210m
幅	38.0m
深 さ	16.2m
喫 水	9.2m
国 際 総トン数	56,752 トン
航海速力	12 ノット
航続距離	14,800 マイル
定 員	200 名
推進システム	ディーゼル電気推進



主な経歴

1981 年	着水 (三菱重工 神戸造船所)
1990 年	500 回目の潜航 日本海奥尻海嶺 水深 1,624m
1991 年	「しんかい 6500」 調査潜航開始
1998 年	1,000 回目の潜航 南西諸島 伊平屋海域水深 1,027m
2002 年	1,411 回目の潜航 (11 月 11 日) 後、運航休止
2004 年	3 月をもってリタイア

無人探査機

●深海巡航探査機「うらしま」

最大
使用深度 3,500m

航続距離 100km 以上
(リチウムイオン
電池を搭載時)

300km 以上 (燃料電池を搭載時)

寸法 10m (L) × 1.3m (W) × 1.5m (H)

質量 約 8 トン (リチウムイオン電池を搭載時)
約 10 トン (燃料電池を搭載時)

速力 3 ノット (最大 4 ノット)

動力源 リチウムイオン電池または燃料電池



●3000m 級無人探査機「ハイパードルフィン」

全長 3.0m

幅 2.0m

高さ 2.3m

空中重量 3.8 トン

最大
潜航深度 3,000m

最大速力 (前進 / 後進)
3 ノット / 2 ノット

最大速力 (横進 / 上昇・下降) 2 ノット / 1.5 ノット



●深海曳航調査システム「ディープ・トウ」

全長数千メートルのケーブルの先端にソーナーやカメラを装備した曳航体を取り付け、海底付近をごく低速で曳航するシステム。



●7000m 級無人探査機「かいこう 7000 II」

	ランチャー	ビークル
全長	5.2m	3.0m
幅	2.6m	2.0m
高さ	3.2m	2.1m
空中重量	5.8 トン	3.9 トン
最大 潜航深度	11,000m	7,000m



JAMSTEC
TRIVIA

ハイパードルフィン

3000 mまで潜航調査ができる無人探査機で母船「なつしま」に搭載されて、船上のコントロールルームとは5000 mのケーブルで結ばれている。ハイビジョンテレビカメラやマニピュレータを使ってサンプル採取や観察、海底での様々な作業を行う。海底地震津波ネットワークの構築のために改造がおこなわれ機装を変えることにより最大潜航深度を4500 mまで、母船についても「かいこう」でも運用できるようになりました。

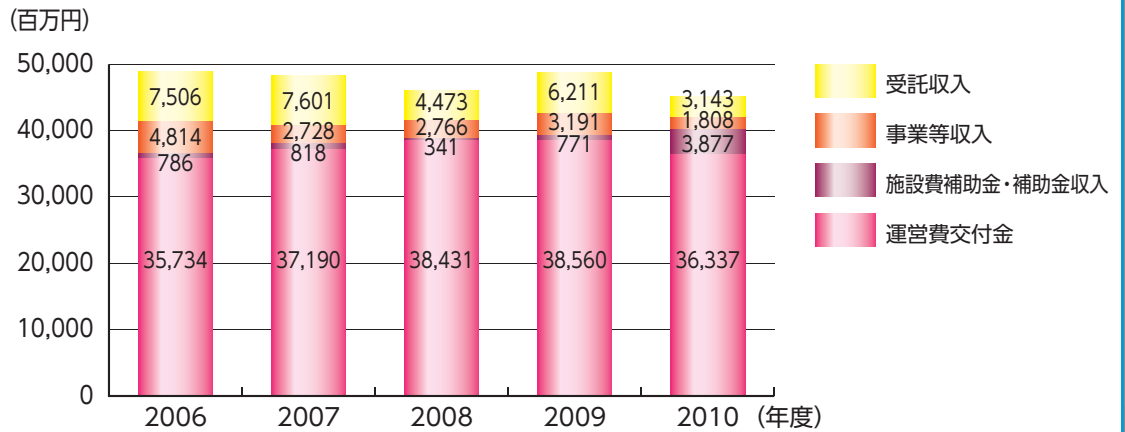




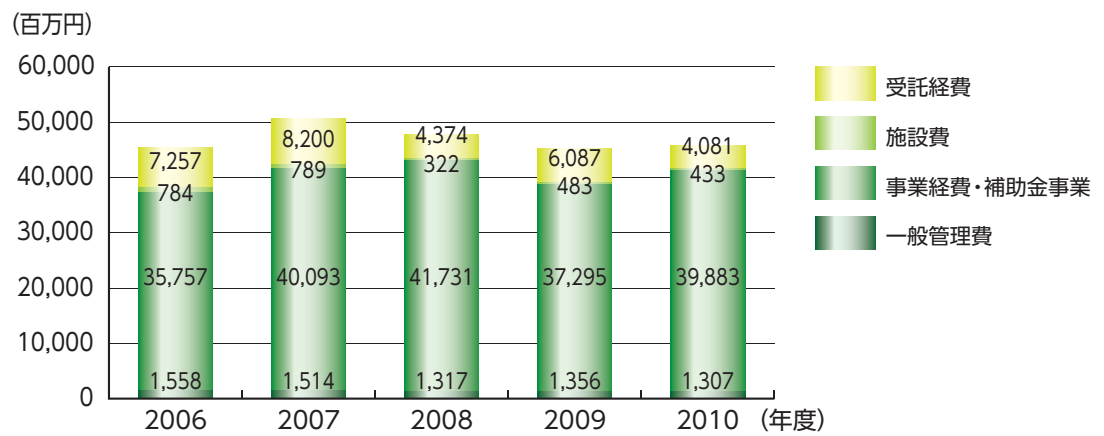
6. 経営指標

JAMSTEC 全体の収入、支出及び人員の推移は以下の通りです。2004 年度より独立行政法人化され、収入及び支出について、以下のような区分で管理しています。

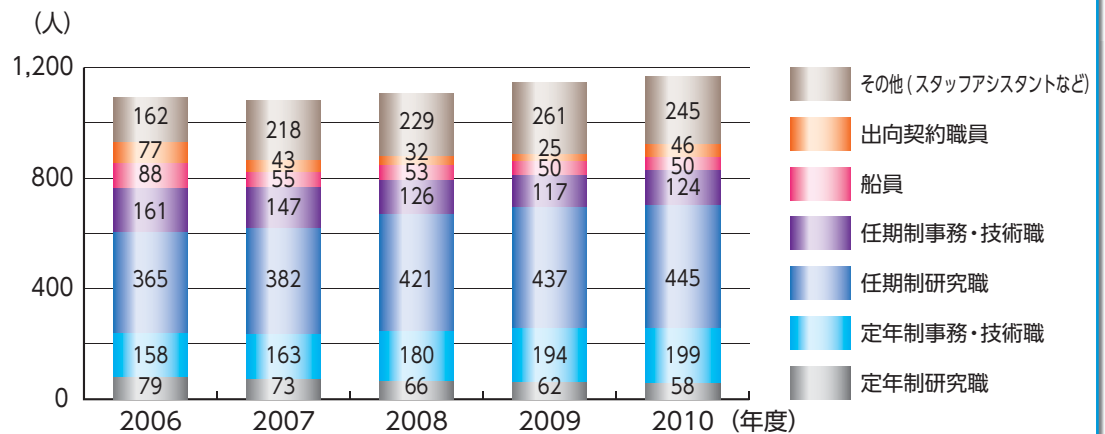
収入



支出



人員の推移



7. 沿革

1971年	10月	「海洋科学技術センター」設立
1981年	10月	「しんかい 2000」 / 「なつしま」 システム完成
1985年	5月	海中作業実験船「かいよう」竣工
1990年	4月	「しんかい 6500」 / 「よこすか」 システム完成
1995年	3月	10,000m 級無人探査機「かいこう」がマリアナ海溝の世界最深部の潜航に成功
	10月	「むつ事業所」開設
1997年	1～2月	ロシア船籍タンカー「ナホトカ号」沈没部調査
	3月	深海調査研究船「かいらい」竣工
	9月	海洋地球研究船「みらい」竣工
	12月	学童疎開船「対馬丸」調査
2000年	10月	「ワシントン事務所」開設
	10月	「むつ研究所」発足
2001年	4月	「シアトル事務所」開設
	10月	実習船「えひめ丸」ハワイ沖引き揚げ調査協力
	11月	「国際海洋環境情報センター」開設
2002年	4月	「地球シミュレータ」世界最高の演算性能を達成
	8月	「横浜研究所」開設
	10月	地球深部探査センター発足
2004年	4月	「独立行政法人海洋研究開発機構」発足
2005年	2月	インドネシア・スマトラ島沖地震調査を実施
	2月	「うらしま」が世界新記録航続距離 317 kmを達成
	7月	地球深部探査船「ちきゅう」完成
	10月	「高知コア研究所」設立
2006年	3月	「シアトル事務所」閉鎖
2007年	3月	「しんかい 6500」1000回潜航を達成
	9月	地球深部探査船「ちきゅう」による「南海トラフ地震発生帯掘削計画」開始
2008年	2～3月	護衛艦「あたご」と漁船「清徳丸」衝突事故に関する海域調査を実施
	10月	IPCCのノーベル賞受賞に地球シミュレータが貢献
2009年	3月	地球シミュレータ更新
2011年	3月	東日本大震災に関する緊急調査を実施
		「ワシントン事務所」閉鎖

JAMSTEC TRIVIA



うらしま

深海巡航探査機「うらしま」は1998年からJAMSTECが開発した自立型の水深3500mまで潜ることができる深海探査ロボットです。機体に内蔵したコンピュータにあらかじめ設定されたシナリオに従って、自分の位置を計算しながら航走することができます。「うらしま」は海水の塩分濃度、水温等のデータを広範囲にわたり自動で採取することができるほか、海底面に近接して航走することにより非常に高い解像度の海底地形や海底下構造のデータを取得することができます。



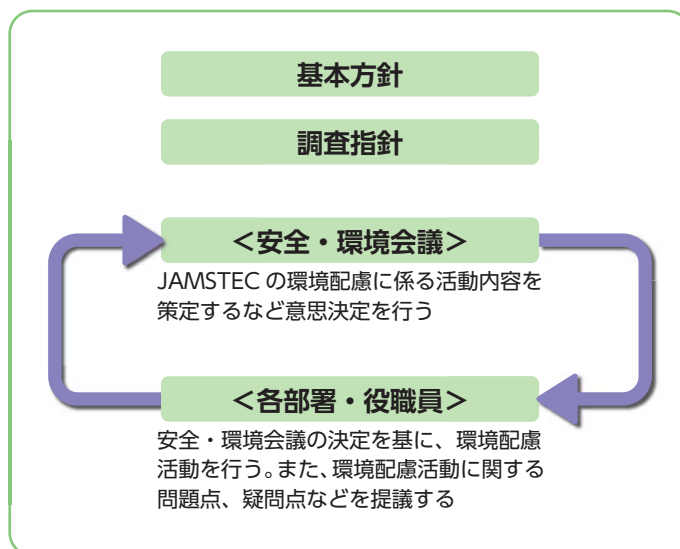


1. 環境配慮体制

JAMSTEC では環境配慮に関する基本理念、指針として「独立行政法人海洋研究開発機構における環境への配慮に係る基本方針（基本方針）」及び「独立行政法人海洋研究開発機構における調査・観測活動に係る環境保全のための指針（調査指針）」を定めるとともに、安全・環境会議を設置し、JAMSTEC における環境配慮活動の意思決定を行っています。

研究活動が環境に及ぼす影響の評価については、研究安全委員会等の定例の各委員会で審議する他、比較的大規模なプロジェクトや東日本大震災に伴う今夏の節電のような大規模な取組みの場合は、事前に個別の専門委員会を開催し、環境影響の評価及び実施計画の策定を行い実施しています。

また、労働安全衛生委員会の特任チームとして環境配慮推進チームを設置し、エコキャップの回収やビーチクリーンの企画をするなどの草の根的な取組も行っていきます。



独立行政法人海洋研究開発機構における環境への配慮に係る基本方針

＜環境基本理念＞

独立行政法人海洋研究開発機構（以下「機構」という。）は、海洋や地球に関する先端的、基盤的研究開発を通じ、「知」の探究及び蓄積に努めるとともに、地球環境の保全と人類の生活の向上及び生命の安全確保に貢献することを活動の基本理念とします。

その際、研究開発活動の推進のみならず日々の事業活動においても、環境への配慮を怠ることがないように以下を環境配慮の基本方針といたします。

特に、機構の研究対象が「海洋－地球」であることから、機構の活動そのものが環境保全に対し最大限の配慮をすることを、最優先の行動規範とします。

1. 環境保全に係る国内外の法令等の遵守と環境指針の策定と実践

「国連海洋法条約」「生物多様性条約」等の国際的な法規範を尊重し、「環境基本法」、「循環型社会形成推進基本法」「環境配慮促進法」等の関係法令を遵守するとともに、機構自ら、海洋の調査・観測活動をはじめとする各々の事業活動において、環境、安全、衛生に関する指針を策定し、実践することで、日々環境へ配慮した事業活動の推進に努めます。

2. 地球環境変動研究の推進と情報の公開

機構は、海洋を中心とした一つのシステムとして地球をとらえ、温暖化等の地球環境変動を解明するための研究開発としてさまざまな観測研究、予測研究、及び関連した技術開発等の基盤的研究開発を実施し、これらの成果等を広く国内外に発信し、我が国はもとより、国際的な環境配慮の活動の展開に貢献します。

3. 事業活動における環境負荷の低減

温室効果ガス排出規制、グリーン調達、廃棄物抑制等、事業活動における環境負荷の低減を計画的に実施し、持続可能な社会の構築に貢献します。

4. マネージメントシステムの整備とリスクマネジメントの徹底

環境、安全、衛生のための管理体制を整備、充実させ、環境影響をもたらす不測の事故を予防するための環境リスクマネジメントを徹底します。しかし、万一、事故や災害が発生した場合は、安全と衛生を第一に、環境への影響を最小限にとどめるための迅速かつ的確な対策を講じるとともに、そこで得られた教訓や知見は、「公開の原則」に則り、広く社会へ還元するよう努めます。

独立行政法人海洋研究開発機構における 調査・観測活動に係る環境保全のための指針

独立行政法人海洋研究開発機構（以下「機構」という。）は、環境保全・生態系保全の観点から、海洋に関する基盤的研究開発の推進のための観測・調査研究及び技術開発等（以下「調査・観測活動」という。）の実施にあたり、以下の事項に配慮することとする。

1. 機構は、調査・観測活動を実施する場合は、国内の関連法令はもとより、基本的に「国連海洋法条約」「生物多様性条約」等の国際的な法規範を尊重する。
2. 機構は、調査・観測活動のために利用する機器、船舶及び無人探査機等の運用に際しては、環境保全及び生態系保全に配慮する。
3. 採取する試料については、環境の保全及び生態系の保全を最優先に考え、必要最小限に抑えるように努める。

委員会の状況

JAMSTEC では研究活動に関する安全性の評価や環境影響評価を行うため、以下の委員会を設置し、定期的を開催しています。

◇エネルギー使用合理化推進委員会

エネルギーの合理的な使用について審議します。

◇労働安全衛生委員会

職員の安全及び健康維持に関して調査、審議します。労働安全衛生委員会の特任チームとして環境配慮推進チーム（JAMSTEC ECO TEAM）を設置しています。

◇化学物質環境安全委員会

化学物質の取扱いにおける環境安全及び職員の健康と安全に関して調査、審議します。

◇研究安全委員会

JAMSTEC で行われる重要な調査・研究を安全に推進するための方策等を審議します。

◇掘削安全委員会

地球深部探査船「ちきゅう」の安全な運航及び掘削に係わる重要な事項に関し、地球深部探査センターにおいて施される安全対策について審議します。

◇放射線安全委員会

放射線障害の防止について調査・審議します。

◇組換え DNA 実験安全委員会

組換え DNA 実験に関しての安全性を調査、審議します。

◇微生物等実験安全委員会

微生物等実験に関しての安全性を調査、審議します。

なお、エネルギー管理や公害防止、グリーン購入などの既存の法令に基づく各種業務は担当部署がそれぞれに対応しています。

- ◇総務課 …………… 廃棄物管理、構内環境の整備、構内安全管理
- ◇施設課 …………… エネルギー管理、水質汚濁の防止等の公害防止業務
- ◇契約第1課 …………… グリーン購入、環境配慮契約
- ◇監査室 …………… 監査業務
- ◇法務・コンプライアンス室 …… 法令順守
- ◇安全・環境管理室 …………… 環境配慮に関する総括
バイオ実験、化学物質、放射性物質に関する安全管理
- ◇各研究所管理課 …………… 各研究所における環境配慮業務



2. 環境配慮目標と評価

(1) 2010 年度の環境配慮目標 (2009 年度設定分) の実施結果と評価

2010 年度に実施する環境配慮目標として 2009 年度に立案した計画とその実績及び評価については次表のとおりです。

区分	目標の内容	実績	評価と今後の取組・対策
管理体制	温室効果ガス排出削減量を始めとする数値目標を設定する。	△	数値目標については検討を進めて参りましたが、2010 年度に設定はできませんでした。今後も引き続き、数値目標の設定について検討して参ります。
	環境マネジメントシステムの 2011 年度運用開始に向け準備を行う。	△	環境マネジメントシステムの基本設計は 2009 年度に作成しましたが、導入・運用までには至りませんでした。今後、JAMSTEC にふさわしい環境マネジメントシステムの在り方について検討して参ります。
省エネルギー	空調機や照明の効率的な使用や省エネ型機器の導入、船舶の効率的な運航を行い、省エネを推進する。	○	省エネ型機器の導入、船舶の効率的な運航（一筆書きの運航など）を行い省エネを推進しました。電力消費量については、東日本大震災の節電対策の一環として地球シミュレータ等のスーパーコンピュータの運用を停止したこともあり、約 4% 削減されました。船舶の運航に関する燃料油に消費量については 2009 年度比で 24% 増加しています。これにつきましては、地球深部探査船「ちきゅう」の稼働が増加したこと、外航等による研究船の航走距離が増加したことに起因します。研究活動については毎年度一定ではなく、実施される研究内容により年度ごとに変動するため明確な環境配慮に関する目標設定が難しい面がありますが、今後も引き続き、省エネに努めて参ります。
	エネルギー消費原単位を年平均 1% 以上低減する。	○	2010 年度は東日本大震災の影響により地球シミュレータ等のスーパーコンピュータの運用を停止したことから、電力消費量について 2009 年度比で約 4% の削減という結果になりました。
省資源	コピー用紙の使用量、水使用量の削減を行う。	△	コピー用紙は全体で 7%、水の使用量は陸上で 4% 削減できました。船上では航海日数の増加に比例して使用量は増加していますが、今後も引き続き、省資源に取組みます。
廃棄物	横須賀本部及び横浜研究所における廃棄物排出量を 67 t まで削減（2009 年度比で約 20% の削減）し、その内 55 t については資源化を図る。	○	横須賀本部及び横浜研究所の廃棄物排出量は 2009 年度比で目標通り約 20% 削減できました。また、53.2t の廃棄物について資源化を行い、ほぼ目標を達成しました。
調達・契約	グリーン購入における全ての調達項目の調達率を 100% とする	△	目標調達率 100% に対し、約 90% の調達率でした。研究現場で使用する調達品目についてはグリーン購入法非適合品もあるため調達率が低下するなどやむを得ない事由もありますが、調達率の向上に努めて参ります。

○：目標を達成し実際の運用・実施を行った事項

△：目標の達成、実際の運用・実施に至っていないが、6割程度目標を達成し若しくは運用・実施の前段階まで到達している事項

×：目標を達成していない事項

(2) 2011年度の環境配慮目標 (2010年度設定)

2011年度の環境配慮目標は次表の通りです。

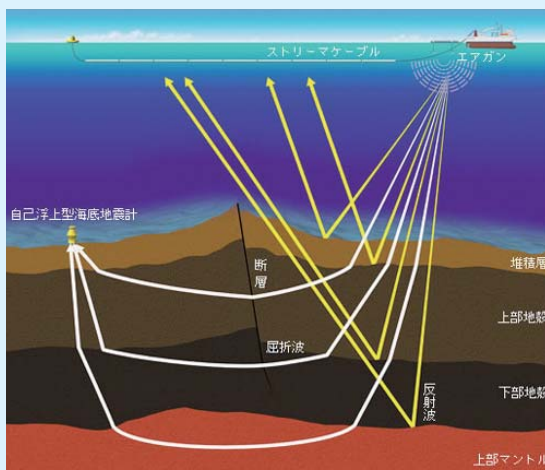
区 分	目 標 の 内 容
省エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・空調機や照明の効率的な使用や省エネ型機器の導入、船舶の効率的な航行を行い、省エネを推進する。 ・エネルギー消費原単位を年平均1%以上の低減を目標とする。
省資源 廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・前年度と比較しコピー用紙の使用量、水の使用量の削減を行う。 ・前年度と比較し廃棄物排出量を削減する。 ・廃棄物の資源化を促進する。
調達・契約	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン購入における全ての調達項目の調達率を100%とする。

JAMSTEC TRIVIA



マルチチャンネル反射法探査システム／海底地震計屈折法システム

マルチチャンネル反射法探査システムはエアガンと呼ばれる音源から弾性波を発生して、人工地震波を起こし、海底面や地層の境界に当たってかえってきた反射波を海面のストリーマケーブルで受波するシステムです。そこから得られたデータを解析することで、海底数十kmまでの地層の様子や断層の入り方など地下の構造がわかります。一方、海底地震計屈折法システムはエアガンで人工地震波を起こし、プレート内部の各地層で屈折・反射した波を海底地震計でとらえて地下構造を解析します。反射法よりもさらに深部の詳細な構造を解明できます。地層の様子にもよりますが50km以上になることもあります。

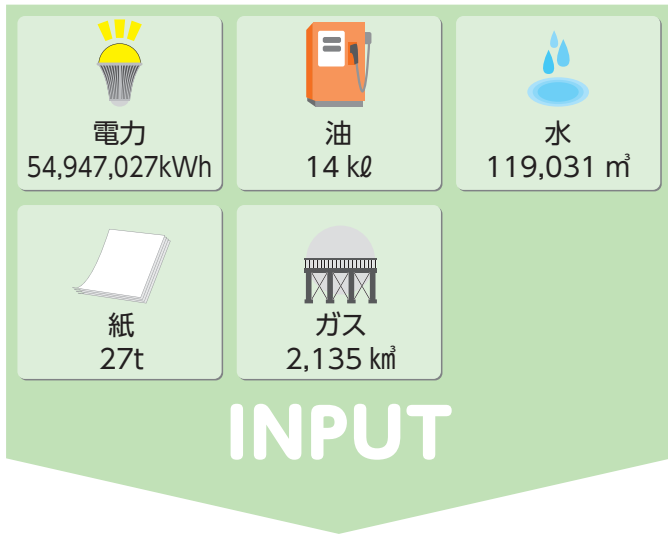


エアガン

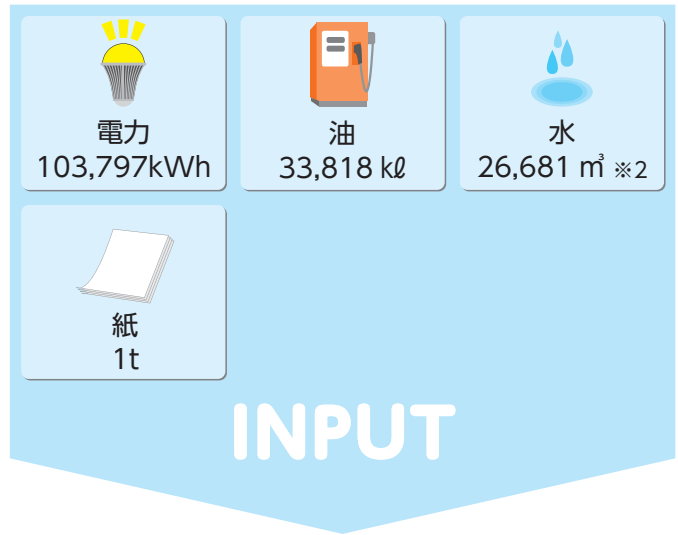


3. JAMSTEC のマテリアルバランス

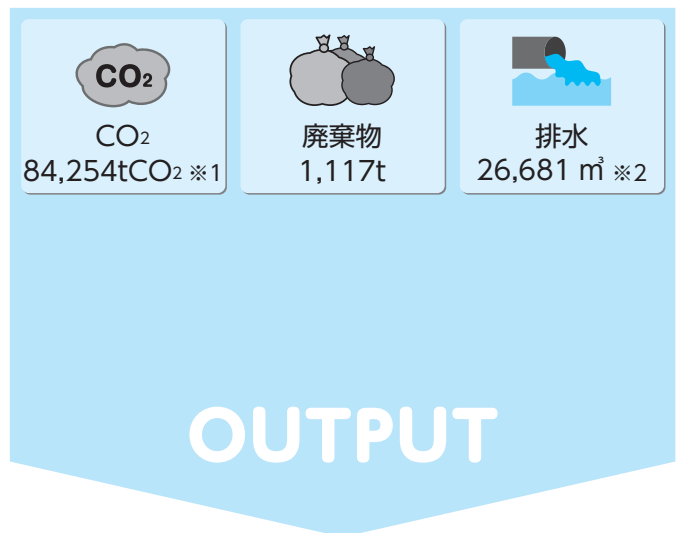
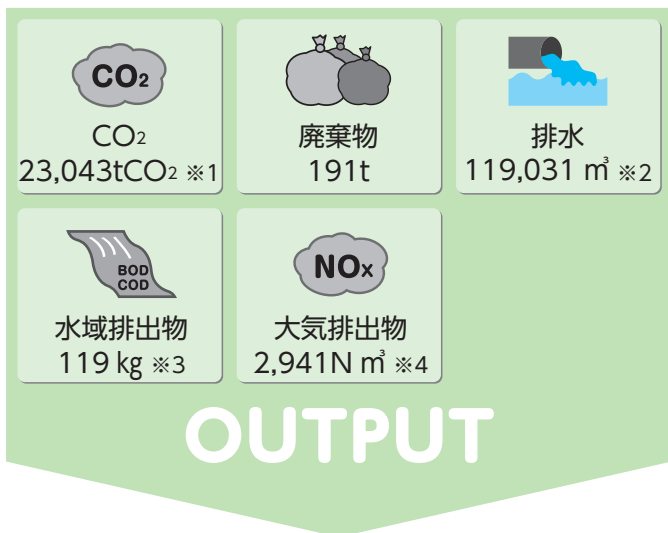
(1) JAMSTEC 全体のバランスと環境パフォーマンス



陸上



海上



※1 エネルギー起源のCO₂（「環境省」による「温室効果ガス」排出量の算定方法に基づく）
換算式：排出量（kgCO₂）＝燃料使用量（kgℓ Nm³）×排出係数（kgCO₂/MJ）

※2 水のinputに関し、船舶での海水からの造水分は計上しておりません。また、排水量はinputと同量を計上しています。

※3 BOD・CODのみのデータ

※4 NO_xのみのデータ

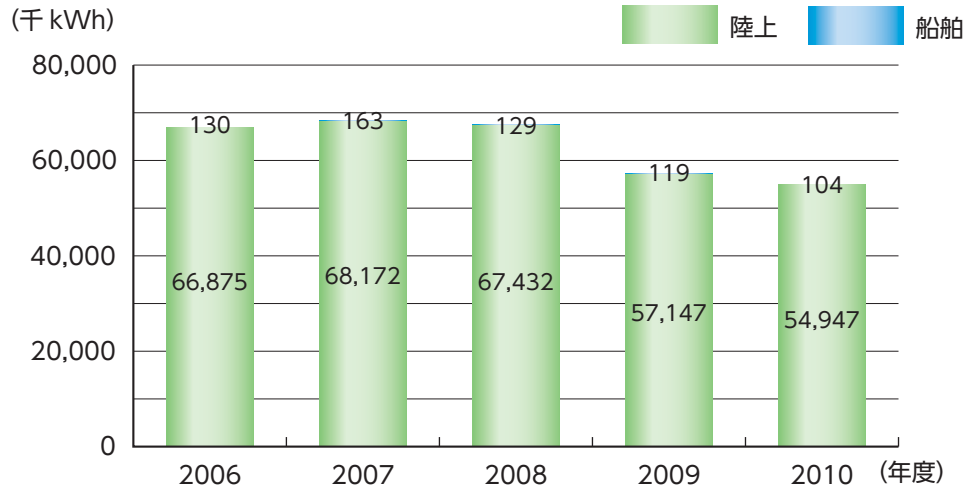
2 JAMSTECの環境パフォーマンス

(2) 主要なパフォーマンスデータの推移

電気使用量

機構の消費電力は大部分を地球シュミレータ及び空調設備が占めています。2008年度後半の地球シュミレータ更新により、大幅に削減されました。

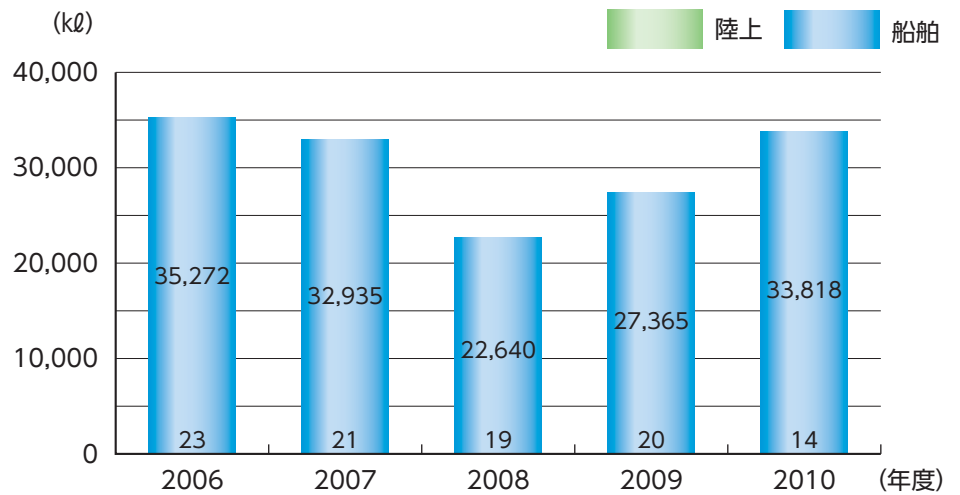
全体的にも省エネ活動を行うことで、消費電力は削減されています。



燃料油使用量

機構の油類使用量のほとんどが、船舶の運航にかかわるA重油です。したがって、年間の船舶の航海日数が増加すると、使用量も増加します。

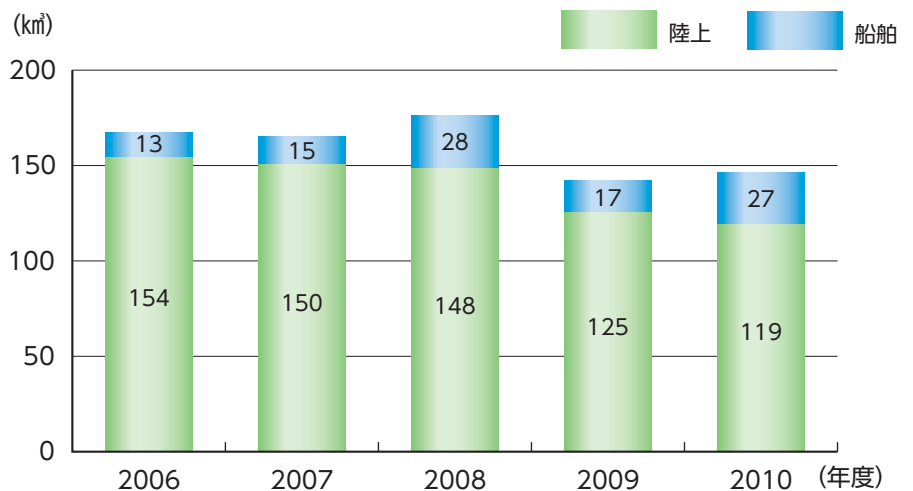
船舶運航計画策定にあたっては、効率的な経済速力での回航や「一筆書き」により燃料消費の節減に配慮した計画策定に努めています。



水使用量

水の使用量は、2008年度後半の地球シュミレータの更新により、(水の循環で空気を冷やす冷房方法) 陸上の水使用量は減少し、その他の陸上施設でも節水活動により、全体的に使用量が減少しています。

船上では、航海日数の増減により水の使用量が増減しますが、2010年度は少し増加しています。

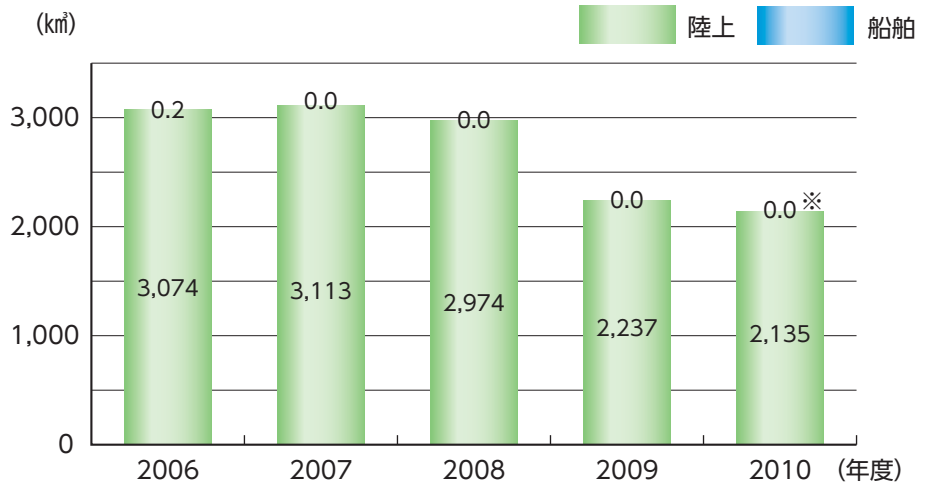




ガス使用量

ガス使用量も水使用量と同様に、2008 年後半に地球シュミレータの更新により、減少した後、環境配慮活動により、さらに減少しています。

船上では、ほとんどガスを使用していません。

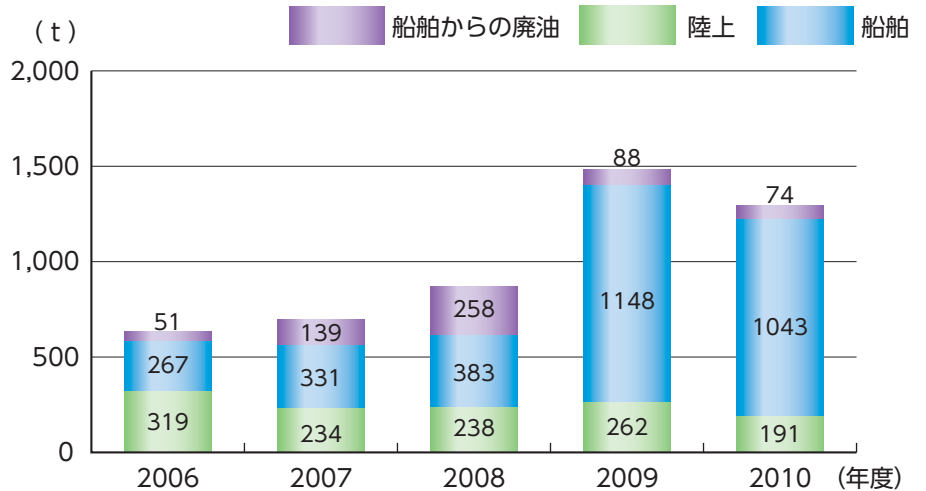


*船舶においては少量使用していますが、端数処理により 0.0 を表記しています。

廃棄物排出量

2009 年、2010 年の船舶からの廃棄物が多量に排出されていますが、そのほとんどが地球深部探査船「ちきゅう」から陸揚げされたカッティングス（掘屑）の処理量です。

陸上の事業所では、廃棄物の減量化、資源化を実施し、排出量は昨年比で 27%減少しています。

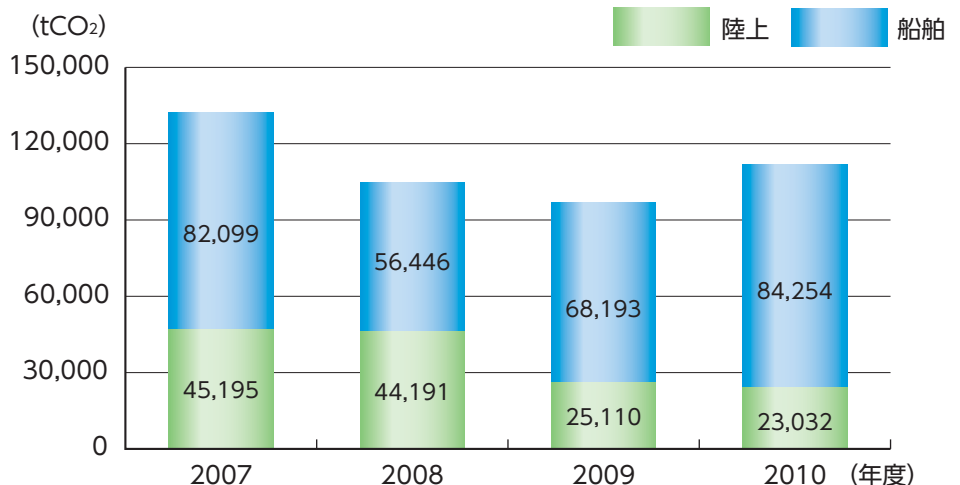


*廃油の比重は 0.9 (kg/l) としています。(「廃棄物ハンドブック、廃棄物学会編 (1997)」より)

CO₂ 排出量

エネルギー由来の CO₂ 量の推移です。2010 年度は船舶の A 重油の使用量の増加にともない、船舶から排出される CO₂ 量が増加しました。

陸上施設では、全体的にエネルギー消費が削減されたため、CO₂ 量も減少しています。



4. 各拠点の環境パフォーマンスと取組み

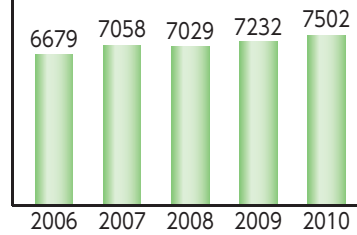
横須賀本部



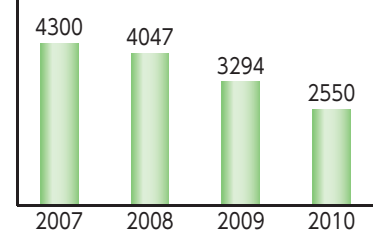
環境配慮の取組み

◆省エネ型機器への更新
海洋生態研究棟及び共用利用棟の空調設備並びにフロンティア研究棟及び海洋科学技術館の照明設備を省エネ型に更新したことにより、電力使用量の削減が期待できます。

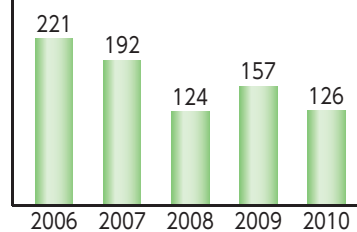
電気使用量 [千 kwh]



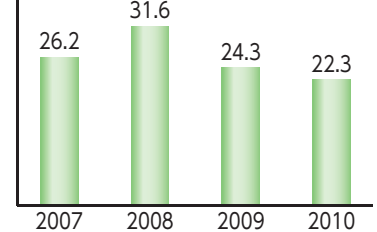
CO₂ 排出量 [tCO₂]



廃棄物排出量 [t]



紙使用量 [t]



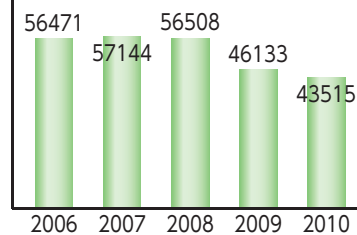
横浜研究所



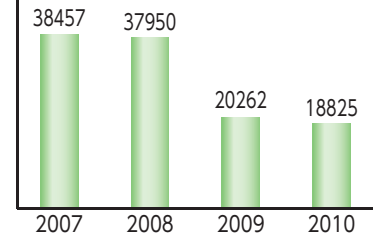
環境配慮の取組み

◆横浜研究所では、2010 年度のエネルギー消費量が減少しています。これは、各部署での環境配慮活動の推進による成果もありますが、主たる要因としては 3/14 ~ 3 月末まで、東日本大震災の影響により、地球シミュレータ及びスーパーコンピュータシステムの運用を停止したことによるものです。

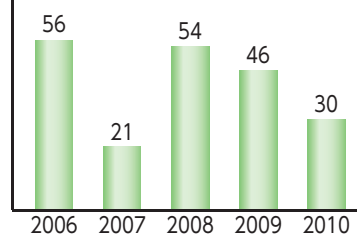
電気使用量 [千 kwh]



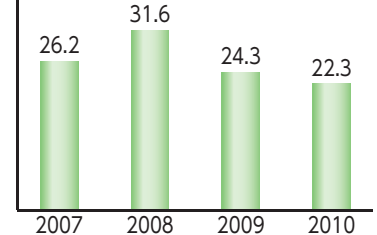
CO₂ 排出量 [tCO₂]



廃棄物排出量 [t]



紙使用量 [t]



※横浜研究所の紙は横須賀本部で購入しているため同じ量を計上しています。

2009 年度以降の CO₂ 排出量は 2010 年に改訂された温室効果ガス排出量の排出係数と、電気事業者別の排出係数により算出しているため、総エネルギー消費量が以前と比べて減少した場合でも CO₂ 排出量が増加している場合があります。

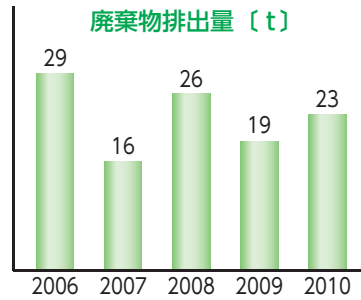
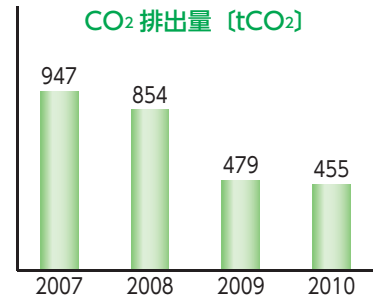
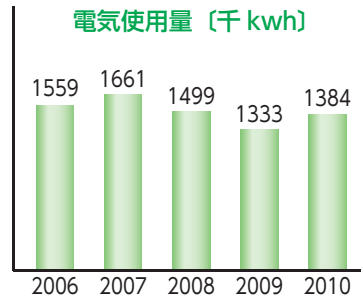


むつ研究所



環境配慮の取組み

- ◆環境配慮型機器の導入、更新
 - ・研究交流棟 3 階空調機を高効率及び新冷媒の環境配慮型に更新しました。
 - ・施設の統廃合による暖房用設備・給湯設備減により、A 重油の使用が無くなりました。
 - ・研究交流棟 3 階を環境配慮型のインバーター蛍光灯に更新しました。
- ◆生ゴミ処理機の導入
 - 生ゴミ処理機で食堂で出る生ゴミを処理し、処理したクズは植込み用土に再利用する事で生ごみ排出量の削減が見込まれます。「生ゴミ処理機」は、1 日最大約 3 kg の処理が可能です。
- ◆結露防止シートの貼り付け
 - 特大ガラス、玄関等の厚手の一枚ガラス使用箇所に結露防止フィルムを貼り付け、冷暖房の効率改善をはかっています。(昨年度から継続)

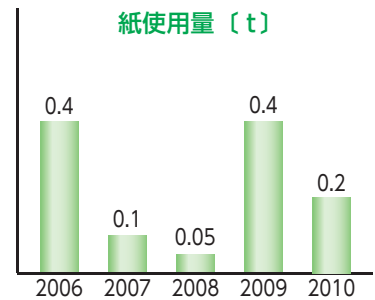
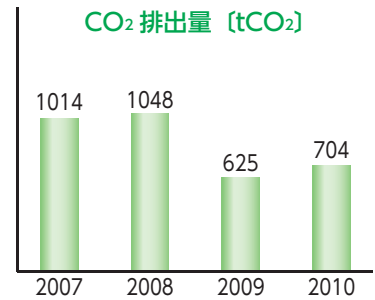
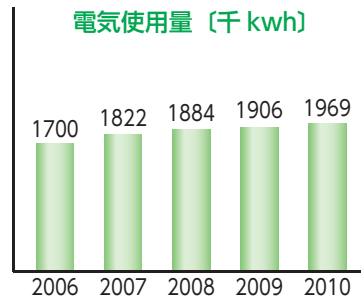


高知コア研究所



環境配慮の取組み

- ◆デマンド監視装置の利用
 - 最大需要電力（デマンド）を監視し、目標の設定電力を越える場合には居室等のエアコンを順次停止する制御をかける装置で、使用電力を抑制しています。



2009 年度以降の CO₂ 排出量は 2010 年に改訂された温室効果ガス排出量の排出係数と、電気事業者別の排出係数により算出しているため、総エネルギー消費量が以前と比べて減少した場合でも CO₂ 排出量が増加している場合があります。

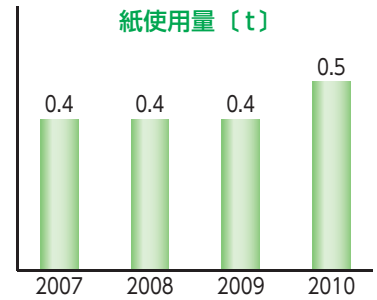
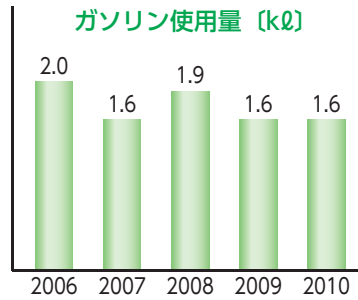
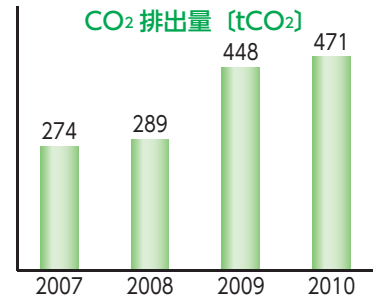
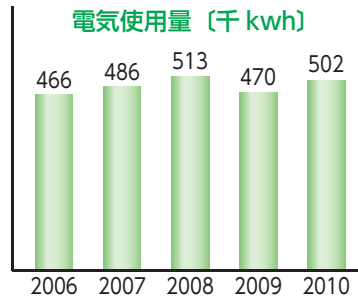
国際海洋環境研究センター (GODAC)



環境配慮の取組み

- ◆省エネ活動の推進
昨年引き続き、遮光遮熱ロールスクリーン、の使用に加え、以下を実施しました。
 - ・沖縄電力対応の自動制御可能なデマンド監視システムを利用しています。
 - ・利用開放ゾーン男子・女子客用便所、作業室内男子・女子従業員用便所の4室のダウンライト等を、ひとセンサON/OFFタイプライトに変更しました。
- ◆セミナー開催・イベント実施
第34回「進化する海洋観測ー地震・津波海底観測ネットワークと海中作業技術ー」、第35回「名護市・ゴードックセミナースペシャル「美ら海のかがくー海から地球がみえてくるー」、第36回地球温暖化を克服する新エネルギー技術ー波力発電技術の開発・利用ー」及び第37回「深海生物の生き方」を開催することにより、地球環境についての研究報告等を行いました。その他、例年通りイベントも随時実施しています。

※P3～5、GODACの特集ページご参照下さい。



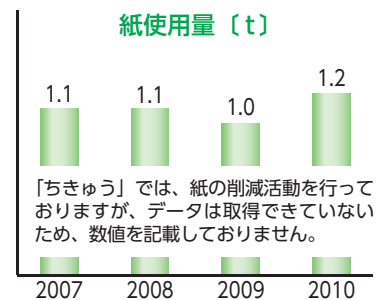
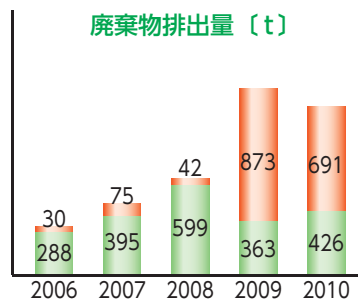
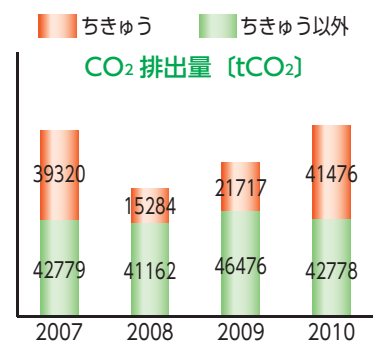
研究船



ちきゅう みらい

環境配慮の取組み

- (ちきゅう)
- ◆東北震災の津波により流出した調剤の影響評価
八戸港に於ける津波により岸壁上に調剤が流出した際に、岸壁上の残留海水を「ちきゅう」船上ラボにて分析し、有害成分の残留の無い事を確認しました。
 - ◆コアライナー (掘削に使用する器具) の再利用
「ちきゅう」船上で、古くて掘削での使用に耐えないコアライナーをラボ内での実験に再利用しています。
 - ◆マイカップの使用
乗組員がマイカップを使用により、紙コップ消費が2011年1月から(9,000個) > 2月(5,955個) > 3月(4,600個) 減少しました。
- (ちきゅう以外)
- ◆調査ポイント到着時刻、入港時刻を勘案して速力の調整を行うことにより燃料消費を抑え、温室効果ガス排出を軽減しています。
 - ◆ドック中の使用資機材を選定し低環境負荷品を使用採用することで、環境負荷を軽減させています。



2009年度以降のCO₂排出量は2010年に改訂された温室効果ガス排出量の排出係数と、電気事業者別の排出係数により算出しているため、総エネルギー消費量が以前と比べて減少した場合でもCO₂排出量が増加している場合があります。



5. 法令の順守と安全管理

(1) 環境関連法令の順守状況

JAMSTECの事業活動において関わりのある環境関連法令の順守状況は次表の通りです。2010年度においては法令に違反した事実はなく、処分は受けていません。

適用を受ける主な環境関係法令	主な規制の内容	順守状況
エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)	電力などのエネルギーの合理的使用、省エネ	○
国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)	環境負荷の少ない物品の調達	○
国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律(環境配慮契約法)	環境負荷が少なくなるように工夫した契約	○
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(環境配慮促進法)	事業活動に係る環境配慮等の状況に関する情報の提供	○
廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)	産業廃棄物などの適切な処理	○
大気汚染防止法	大気に放出するばい煙等の管理	○
水質汚濁防止法	公共用水域(海域、河川など)へ排出する排水の管理	○
下水道法	下水道に排出する排水の管理	○
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)	対象となる化学物質の排出量の把握	○
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律(海洋汚染防止法)	船舶などから海洋への油や廃棄物排出の規制	○
放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(放射線障害防止法)	放射線障害の防止と放射性同位元素等の適切な管理	○
遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(カルタヘナ法)	組換えDNA実験の適正な実施	○

○:良好 △:指導あり ×:違反あり

(2) 有害物質等の管理

①化学物質の管理

JAMSTECでは実験などで使用する化学物質(試薬等)に関し、PRTR法に定める対象物質の移動量を把握しています。

また、不測の事故を防ぐため毒物・劇物等の有害物質の管理を徹底しています。むつ研究所及び高知コア研究所においては、事業所の特性を活かし試薬管理の電子システムを導入し、試薬納入時から全量消費に至るまでの在庫管理を行っており、横須賀本部においても2012年度から電子システムを導入して化学物質の管理ができるようワーキンググループを設置して検討を進めています。



【中和処理装置機械室】

化学廃液の処理に関しては、実験室系排水の排水処理設備を有していないため、実験に伴い発生する化学廃液の全て（原液及び洗浄水）を産業廃棄物として廃棄処分しています。さらに実験室系排水に関しては中和処理を行った後に公共用水域に排出していますが、定期的に水質検査を行うことで排水基準を超えた排水が無いよう監視を行っています。

②放射線管理

JAMSTEC では放射性物質を使用した実験を行っています。そのため放射性物質の購入、払出、運搬、放射性廃棄物の保管、廃棄、放射線関連施設の維持管理等の業務が定期的に発生します。

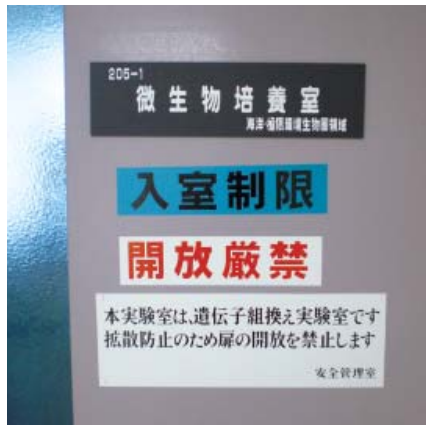
放射性物質や関連施設、実験に従事する者等の管理については放射線障害防止法等の放射線管理に関連する法令の規定に則り管理を行っている他、定期的なパトロールの実施、施設周辺や事業所境界の放射能調査・放射線量調査を行い、放射線施設に異常が無いか、想定外の放射性物質や放射線の漏えいが無いかどうか等を監視しています。また、放射性廃棄物については一定期間専用容器に密閉して専用施設内で保管した後、定期的に社団法人日本アイソトープ協会に引き渡し処理をしています。

JAMSTEC ではその前身である海洋科学技術センターであった平成15年に、北大西洋に設置した係留型観測機器（放射性物質として炭素14を14.8MBq搭載）の所在不明事故を起こしておりますが、それ以降放射性物質の漏洩等の放射線に関連した異常な事象は認められておりません。今後についても引き続き厳正に管理をまいります。

③バイオセーフティの取組

JAMSTEC では組換え DNA 実験や微生物を使用した実験を行っています。

これらの遺伝子組み換え生物や微生物はその殆どが人体に対して害の無いものですが、希に人体に対して感染をし、思わぬ疾病を発症させる可能性があるため、実験の方法、運搬、保管、廃棄方法につい



【組換えDNA実験を行う実験室の掲示の様子】

ては厳重に管理を行うことが求められています。

JAMSTEC ではカルタヘナ法や世界保健機関（WHO）が発行している実験室バイオセーフティ指針、国立感染症研究所の病原体等安全管理規程を基に部内規程を定め、これらの実験を行う際には事前に外部機関の専門家を加えた専門委員会において安全性を検討した上で実験の承認を行うこととし、実験室についても各実験のレベルに応じた対策を行い生物災害が生じないよう厳正な管理を行っています。なお、JAMSTEC では実験に用いる微生物等として、重大な健康被害を起こす見込みのない微生物等（リスク群2相当）に限定して実験を行うこととしています。

(3) 役職員に対する教育

①実験従事者安全講習会

JAMSTEC ではバイオセーフティ、化学物質、放射線の取扱業務に関して、年に1回「実験従事者安全講習会」を開催し、対象となる実験従事者に対し安全に関する教育を行っています。

2010年度に実施した実験従事者安全講習会においては、実験室の地震対策についての講習も併せて行いました。

②安全に関する講習会・講演会

JAMSTEC では定期的に安全に関する講習会及び講演会を開催しています。

2010年度にはリスクアセスメント及び原因分析と再発防止についてのセミナーを開催した他、関東学院大学工学部の若松加寿江教授をお招きし、職場や家庭における地震防災対策の講演会を開催しました。



6. 環境に配慮した調達・契約

JAMSTEC では「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」及び「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）」の規定に則り、グリーン購入を推進するための方針（調達方針）を作成し環境物品の調達を行うとともに、国が定める環境配慮契約の基本方針に従い環境配慮契約を推進する体制を整備しています。なお、グリーン購入に係る方針、調達率、実績及び環境配慮契約に係る実績については、JAMSTEC のホームページにて公開しています。

http://www.jamstec.go.jp/j/about/procurement/kankyo_hairyo.html

(1) 指針

JAMSTEC ではグリーン購入に係る「平成 23 年度における環境物品等の調達の推進を図るための方針」を以下のように定めています。

平成 23 年度における環境物品等の調達の推進を図るための方針

I. 特定調達物品等の平成 23 年度における調達の目標

平成 23 年度における個別の特定調達物品等（環境物品等の調達の推進に関する基本方針の変更（平成 23 年 2 月 4 日閣議決定）以下「基本方針」という。）に定める特定調達品目毎に判断の基準を満たすもの。）の調達目標は、全ての調達項目について 100%（公共工事に関しては詳細な事項がありますので、上記 URL をご参照ください。）とします。なお、基本方針に規定された判断の基準は、あくまでも調達の推進に当たっての一つの目安を示すものであり、できる限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとします。

II. 特定調達物品等以外の平成 23 年度に調達を推進する環境物品等及びその調達の目標

物品の選択に当たっては、エコマークの認定を受けている製品またはこれと同等のものを調達するよう努めます。又、OA 機器、家電製品については、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使用しているものを選択します。

III. その他環境物品等の調達の推進に関する事項

1. 海洋研究開発機構は当該方針に基づき、環境物品等の調達を推進します。
2. 本方針は海洋研究開発機構全ての部署を対象とします。
3. 調達の実績は、品目毎に取りまとめ、公表します。
4. 機器類等については、できる限り修理等を行い、長期間の使用に努めます。
5. 調達する品目に応じて、エコマークやエコリーフなどの第三者機関による環境ラベルの情報を十分に活用するなど基本方針に定める判断の基準を満たすことにとどまらず、できる限り環境負荷の少ない物品の調達に努めます。
6. 物品等を納入する事業者、役務の提供事業者、公共工事の請負事業者等に対して事業者自身が本調達方針に準じたグリーン購入を推進するよう働きかけるとともに、物品の納入に際しては、原則として本調達方針で定められた自動車を利用するよう働きかけます。
7. 事業者の選定に当たっては、ISO14001 若しくはエコアクション 21（環境活動評価プログラム）等により環境管理を行なった者又は環境報告書を作成している者を優先して考慮するものとします。
8. 調達を行う地域の地方公共団体の環境政策及び調達方針と連帯を図りつつグリーン購入を推進します。
9. 本方針に基づく調達担当窓口は経理部契約第 1 課とします。

(2) グリーン購入

平成 22 年度のグリーン購入の実績は年度当初に設定した目標調達率 100%に対し、当該年度の調達実績における環境物品等の調達率は約 90%であり、一定の成果を上げることが出来ましたが、過去3年間と比較すると調達率は下回りました。研究現場で使用する調達品目についてはグリーン購入法非適合品もありますが、環境配慮促進法の遵守を前提として環境負荷の低減に配慮し、特に文具等消耗品について調達率向上を図るなど、役職員が意識して一層の改善に努めてまいりたいと考えております。

(3) 調達に関連したその他の取組み

①特定調達物品等以外の環境物品等の調達について

特定調達物品以外の環境物品等については、3R (reduce・reuse・recycle) の推進を図り、エコマークの認定を受けたもの、または同等品のものを選択し消費電力が小さく、かつ再生材料などを使用したものを選択するよう努めました。

②環境物品等の調達推進に関するその他の事項について

平成 22 年度の調達方針に表記した事項の他、契約業者等にグリーン購入の推進を呼びかけ、また、機構内では両面コピー・使用済み裏紙コピーの活用、分別ごみ回収の促進に努めました。

主な特定調達品目の調達状況

調達項目		調達率	調達項目		調達率
1	紙類	54% (100%)	11	消火器	— (—%)
2	文具類	90% (96%)	12	制服・作業服	100% (100%)
3	オフィス家具等・機器類	89% (100%)	13	インテリア・寝装寝具	— (100%)
4	OA 機器	90% (98%)	14	作業手袋	0% (0%)
5	携帯電話	— (—%)	15	その他繊維製品	— (—%)
6	家電製品	— (100%)	16	設備	— (—%)
7	エアコンディショナー等	— (—%)	17	防災備蓄用品	— (100%)
8	温水器等	— (—%)	18	公共工事	100% (100%)
9	照明	— (100%)	19	役務	— (—%)
10	自動車等(一般公用車)	— (—%)	◆全ての調達目標は 100% ◆「—」は調達なし ◆() 内は前年の調達率 ◆紙類は重量ベースの比率		

JAMSTEC
TRIVIA



海底地震計

海底で地震観測を行う計測器が海底地震計(OBS)です。OBSにはセンサー・記録器・時計・電池などが耐圧ガラス球に納めてあり、海面から自由落下させ、水深 6,000m まで設置する事が出来ます。回収は超音波の指令を観測船から発して錘を切り離し、浮力で海面に浮上させて行います。設置期間は調査目的により、2週間～3カ月です。

OBSを用いた地震波構造探査では、OBSを数km～数10kmの間隔で設置し、エアガンによって音波(地震波)を発振させます。これにより、海底下の地層境界面で反射および屈折して海底に戻ってきた波をOBSで受振します。その記録を解析することによって、海底深部構造を波の伝わる速度の違いとして捉えることができます。





7. JAMSTEC の環境配慮活動・社会貢献活動

(1) 循環使用・再利用

横須賀本部から排出される生活排水は浄化槽で処理した後、海域に放流していますが、この処理水を緑地管理に利用しています。

また、地球深部探査船「ちきゅう」では掘削時に発生する廃泥水に含まれる水分を処理し再度泥水の調整に使用するほか、トイレの洗浄水や風呂などで使用しています。



地球深部探査船「ちきゅう」の廃泥水処理装置

(2) 環境配慮推進チームの活動

①エコキャップの収集

JAMSTEC では 2009 年度から横須賀本部、横浜研究所、むつ研究所、国際海洋環境情報センターで収集を開始し、平成 23 年 7 月 14 日までに累計で 11 万 3 千 300 個のペットボトルのキャップを回収し、NPO 法人エコキャップ推進協会に送付しました。



収集したエコキャップの搬出

②ビーチクリーン

環境配慮推進チームでは、「海」に感謝する意もこめてビーチクリーンを企画し、財団法人かながわ海岸美化財団の支援を受け 2010 年度には 2 回実施しました。

- ◆三浦海岸（神奈川県三浦市）：2010 年 5 月 29 日
- ◆逗子海岸（神奈川県逗子市）：2010 年 11 月 13 日

2 時間という短い時間でしたが、多くの海岸ゴミを回収することができ、微力ながらも海岸の美化に貢献することが出来ました。



海岸ゴミの収集成果



ビーチクリーン参加メンバー
(2010 年 11 月 13 日/逗子海岸)

③アンケートの実施

環境配慮推進チームでは平成 22 年 6 月の環境月間にあわせ、JAMSTEC 役職員に対し環境配慮活動に関する意識調査（イントラネット上でのアンケート調査）を行い 151 名から回答を得ました。回答率としては約 13%と低い結果に終わりましたが、貴重な意見も寄せられ、今後の JAMSTEC における環境配慮活動に反映させていく予定です。

(3) 東日本大震災への対応と取組み

JAMSTEC では、2011年3月11日に発生しました東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故への対応として、我が国を代表する海洋研究機関としての研究能力や施設・設備を最大限に活用して緊急調査等への協力を積極的に実施しています。主な内容としては以下のとおりです。

- ◆余震・津波等今後の地震活動の推移及び地震・津波発生の発生過程や詳細なメカニズムを解明するための緊急調査の実施
- ◆国が実施している福島第一原子力発電所周辺海域のモニタリング調査等への協力及び情報提供
- ◆ひっ迫する電力供給状況に対する省電力、省エネ化等の徹底

今後とも、このような未曾有の事態に対し、機構の有する研究能力や船舶、研究設備等を最大限に活用し、社会からの要請に応えるべく、役職員一丸となって努力して参ります。

①緊急モニタリング調査

JAMSTEC では、文部科学省の「海域モニタリング行動計画」に基づく採水調査に伴い、JAMSTEC が有する研究船を活用し緊急調査航海を実施しました。

本航海においては福島第一原子力発電所から30km付近の海域等において、空間放射線量率の測定、採水、採泥等の観測を行いました。

本調査の観測結果については文部科学省から発表されています。

http://www.mext.go.jp/a_menu/saigaijohou/syousai/1304148.htm



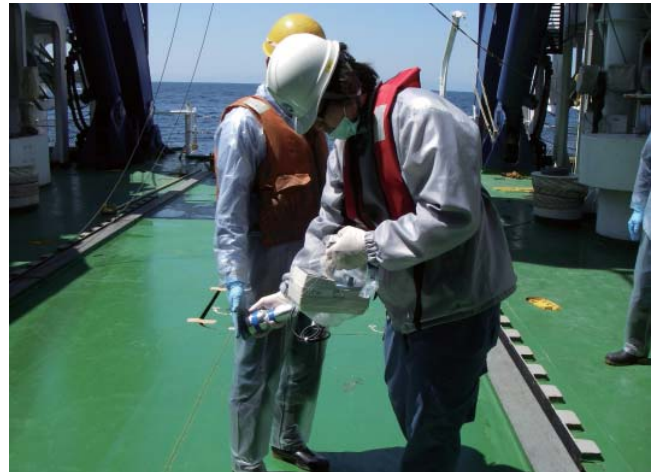
津波により決壊・破損した釜石港湾口防波堤の様子 — RIGC 提供 —

<緊急調査航海を実施した研究船と航海期間>

- ◆学術研究船「白鳳丸」 : 2011.3.22 ~ 2011.3.28
- ◆海洋地球研究船「みらい」 : 2011.3.26 ~ 2011.4.11
- ◆深海調査研究船「かいらい」 : 2011.4.11 ~ 2011.4.23
- ◆深海潜水調査船
支援母船「よこすか」 : 2011.4.22 ~ 2011.5.9
- ◆海洋調査船「なつしま」 : 2011.5.7 ~ 2011.5.15
以降、通常の研究航海に併せて調査を実施



採水作業の様子 (海洋調査船「なつしま」) — RIGC 提供 —



甲板作業員の汚染検査の様子 (深海調査研究船「かいらい」)

②節電の対応

東日本大震災による東京電力及び東北電力の電力供給能力の低下を受け、JAMSTEC の横須賀本部、横浜研究所及びむつ研究所においても節電計画を策定し、使用最大電力の前年度比 15%削減に取り組みました。莫大な電力を消費する地球シミュレータについてもノードを 132 (82.5%) とすることにより、概ね節電目標に近い数値で運用することができました。



<節電対策実施例>

- ・地球シミュレータのノードを 132 (82.5%) にして運用
- ・大型実験設備の重複使用原則禁止 (夜間・土日運転)
- ・大型熱源機器の同時使用抑制
- ・自動販売機の稼働数削減
- ・冷房温度の設定変更と冷房の停止
- ・エレベーターの片側運転 など



エレベーターの片側運転

③ボランティア隊の活動

JAMSTEC では東日本大震災復興支援のため、有志によるボランティア隊が結成されました。ボランティア隊では隊長の下、次の 4 つの班に分かれ活動しています。

○義援金班

- ・義援金の募金活動、集計、送金、管理
- ・ボランティア活動経費の募金活動、集計、管理

○支援物資班

- ・支援物資に関する情報収集
- ・支援物資の収集、発送

○現地支援班

- ・現地における復興支援
- ・現地受入母体との連絡調整

○情報班

- ・ボランティア活動の記録作成、管理
- ・ボランティア活動に必要な情報の共有、周知



支援物資の搬送

これまでボランティア隊が行った主な活動は以下のとおりです。

- ◆義援金の呼びかけ・募金箱の設置
- ◆じゃがいも募金、マリーゴールド募金、古本募金
- ◆毛布や飲料水など支援物資の収集、被災地までの運搬、提供
- ◆絵本や児童書の寄贈
- ◆被災地でのボランティア活動 (岩手県山田町、宮城県東松島市ほか)



古本募金

(4) いろいろな環境配慮活動の取組み

①グリーンカーテン



横浜研究所のグリーンカーテン

横浜研究所では、ヘチマ、ゴーヤ、アサガオでグリーンカーテンを作り、建築物の温度上昇の抑制を図る取組みを試行しています。

②ビオトープ

横須賀本部にはビオトープがあり、作られてから11年が経過しました。ビオトープ (Biotope) とは、bio (生物) と topos (場所) に由来しているといわれ、生物が生息する場所や環境を意味します。現在では蝶やバッタ、クモ、ガマの穂やハスの花などが見られ、小川のせせらぎも相まって憩いの空間を作り上げています。



横須賀本部のビオトープ

雲の組織化を直接計算できる数値モデルを用いた温暖化想定実験で熱帯低気圧の変化予測に大きな一歩

気候変動に関する政府間パネル第4次評価報告書では、地球温暖化などの気候変化に伴って熱帯低気圧の勢力が強まり、全地球で発生数が減るといった報告がなされていましたが、熱帯低気圧の発生数が減少するとの予測については信頼性が低いと表現されています。この知見の根拠になった研究は、当時の高解像度気候モデルの計算結果に基づいたものですが、このモデルでは熱帯低気圧の表現に最も重要な積雲クラスターを直接計算することができないため、不確実性が大きいとされていました。

そこで、JAMSTECの大内 和良 特任主任研究員、山田 洋平 研究技術専任スタッフ及び佐藤 正樹 招聘主任研究員(国立大学法人東京大学大気海洋研究所准教授)らは共同で、世界で初めて雲の生成・消滅を直接計算できる全球大気モデルを用いて地球シミュレータ(ES)による温暖化想定実験を行いました。

本研究で新たに導入した全球雲解像モデルでは積雲クラスターの生成や消滅を表現できるため、熱帯低気圧の発生や雲の形成はもちろん、発生のきっかけとなる大気現象や発生域の大気循環を精度よく再現でき、気候変化に伴って熱帯低気圧に伴う雲の特徴ばかりでなく、発生数や強さがどのように変化するかについても、従来の気候モデルよりも精度よく計算することができます。この全球大気モデルを用いて、温暖化を想定した温室効果ガスおよび海面水温等の境界条件を与

えて温暖化想定実験を行いました。温室効果ガスのうち二酸化炭素濃度は21世紀末を想定した倍増のシナリオ(SRES A1B)に沿って与えました。将来実験の比較対象とした現在気候実験は、2004年の大気および海面水温条件を与えた実験です。温暖化想定実験の海面水温は、現在気候実験で用いたものに、CMIP3の複数モデルの計算から得られた将来と現在の海面水温の差を加えています。

その結果、全球で計算された熱帯低気圧の最大風速と最小気圧の頻度分布をみると、いずれも現在実験よりも将来実験で強い(最大風速が大きく、最小気圧が小さい)熱帯低気圧の割合が増えていることがわかります(図1)。また、熱帯低気圧に伴う雲の高さの分布を、現在気候実験と温暖化想定実験で比較した結果、強い熱帯低気圧ほど雲の高さは高くなることは予想されるとおりですが、温暖化想定実験ではその傾向がより大きくなることがわかりました(図2)。

今回得られた結果は、この種のモデルが熱帯低気圧などの将来変化の予測研究に有効であることを世界に先駆けて実証したものであり、地球温暖化等、気候変化の問題におけるモデル研究の新しい道筋をひらく画期的なものです。

【CMIP3】

世界各国の大気海洋結合モデルを用いた相互比較プロジェクトに基づくデータセット

この成果は2010年4月8日付けの米国地球物理学連合誌 Geophysical Research Letters に出版されたもので、2010年4月22日付けの英国科学誌ネイチャーに Nature Research Highlight として紹介されました。

原論文タイトル: Projection of changes in tropical cyclone activity and cloud height due to greenhouse warming: Global cloud - system - resolving approach, Geophys. Res. Lett., 37,L07709, doi:10.1029/2010GL042518.

著者名: Yohei Yamada, Kazuyoshi Oouchi, Masaki Satoh, Hirofumi Tomita and Wataru Yanase

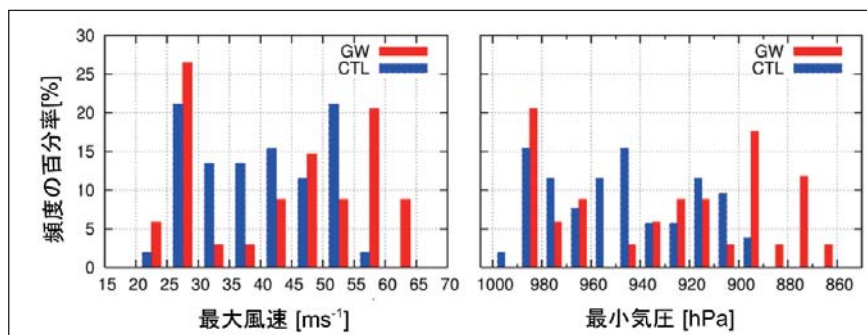


図1

現在気候実験(青)と温暖化想定実験(赤)で発生した熱帯低気圧について、(左)最大風速、および、(右)最小気圧の頻度分布図。温暖化想定実験(赤)が現在気候実験(青)より、最大風速の大きい方、最小気圧の小さい方の頻度が高いことが分かる。

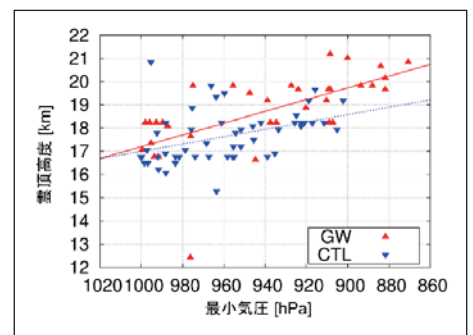


図2

全熱帯低気圧の最小気圧と雲頂の最大高度の散布図。青は現在気候実験、赤は温暖化想定実験。直線は各実験における回帰直線。温暖化想定実験(赤)の方が最小気圧の低下に伴う雲頂高度上昇の傾向が強いことが分かる。



日本近海は生物多様性のホットスポット ～全海洋生物種数の 13.5%が分布～

人類と海洋生物が持続的に共存するためには、海の生物多様性や生態系の機能を理解し、地球環境の変化や人間活動が海に及ぼす影響を評価することが重要です。そのためには、海の生物多様性を分類し目録を作ることが不可欠ですが、目録作成が十分に進んでいるとは言えませんでした。そこで、海の生物多様性や生態系の理解に貢献するために、海洋生物の多様性、分布、量を評価することを目的に国際プロジェクトネットワーク「海洋生物のセンサス」 Census of Marine Life (CoML) が 2000 年から組織されました。

JAMSTEC 海洋・極限環境生物圏領域の藤倉克則 上席研究員らは、CoML の一環として、京都大学フィールド科学教育研究センター、東京大学大気海洋研究所と共同で、日本の約 50 名におよぶ海洋生物分類学研究者の協力のもとに、現時点の文献データから日本の排他的経済水域 (EEZ) より内側における種多様性について包括的に解析しました。その結果、日本近海は種多様性が極めて高い生物多様性のホットスポットで、全海洋生物種数の 13.5% が分布することがわかりました。また、この数は今後日本近海から出現すると予測される種数の約 20% でしかないこともわかりました。ほかにも、

- 日本近海に出現する種数は、バクテリアから哺乳類まであわせると 33,629 種。
- 軟体動物が最も多様 (8,658 種) で 2 番目が節足動物 (6,393 種)。
- 日本近海から出現する予測種数 (未記載種など) は 121,913 種。
- 上記をあわせた種数 155,542 種が現在の日本近海に分布する推定種数。
- 外来種は 39 種。
- 分類群による研究進捗レベルの差が大きい。

ということがわかりました。

日本近海は、これまでも一部の分類群を比較したデータから海洋生物の宝庫のように言われてきましたが、このように、包括的に評価したものは本研究がはじめてです。本研究により、日本近海の種多様性が世界的に見ても極めて高いことが科学的に示されました。

これら成果は 2010 年 8 月 2 日付けの The Public Library of Science One (PLoS One) <http://www.plosone.org/home.action> オンライン版に掲載されました。英文による掲載のほか、Supporting Information として日本語版も掲載されました。

タイトル : Marine Biodiversity in Japanese Waters

著者名 : 藤倉 克則・Dhugal Lindsay・北里 洋・西田 周平・白山 義久

ドメイン	分類階級	出現種数	未報告種数	推定種数	外来種数
アーキア		9	-	9	-
バクテリア		843	1	844	-
真核生物	クロミスタ	304	-	304	1
	植物	943	-	943	-
	他のクロミスタ界	248	-	248	1
	緑藻植物	898	-	898	0
	紅藻植物	44	-	44	0
	被子植物	5	-	5	-
	他の植物界	470	-	470	0
原生生物	渦鞭毛藻	2,321	490	2,811	0
	顆粒根足虫	1,410	104	1,514	0
	他の原生生物界	367	-	367	0
真菌		745	540	1,285	0
動物	海綿動物	1,876	350	2,226	1
	刺胞動物	8,658	1,180	9,838	11
	軟体動物	1,076	-	1,076	10
	環形動物	6,393	1,677	8,070	10
	節足動物	1,052	-	1,052	0
	棘皮動物	4,330	326	4,656	2
	脊索動物	1,637	117,245	118,882	2
	他の動物	25,767	121,318	147,085	39
	真核生物の小計	33,629	121,913	155,542	39
	総計				

表
日本近海における海洋生物出現種数、今後出現する予測種数、推定種数、外来種数の概要 (Fujikura et al. 2010 を改変)

海洋による人為起源 CO₂ の吸収量が 10 年規模で大きく変動することを実証

人間活動によって大気中に放出された CO₂ を人為起源 CO₂ と呼びますが、この人為起源 CO₂ が海洋によって吸収し蓄積される量を精度良く見積もることは、人為起源による大気中の CO₂ 濃度の増加や地球温暖化の予測に不可欠です。現在は、大気中に放出された人為起源 CO₂ のおよそ 3 分の 1 が海洋に吸収されていると考えられていますが、これまでは海洋中の CO₂ 濃度を定量的に検出するための高精度データが少なく、確実な評価を行うことができませんでした。このため、国際的なプログラムとして、大洋スケールで高精度観測を行い、その結果を基に海洋中の人為起源 CO₂ の吸収や蓄積の変動を明らかにしようとする研究が行われています。

その一環として、地球環境変動領域海洋環境変動研究プログラム海洋循環研究チームでは、2001 年以降、太平洋を中心に、南大西洋や南インド洋でも、海洋地球研究船「みらい」を利用して高精度観測を行ってきました。この観測で得られた高精度データと、1990 年代に実施された国際的なプログラムで得られた高精度データから、1990 年代から 2000 年代にかけての人為起源 CO₂ の蓄積速度を各大洋において評価しました。

その結果、産業革命以降 1990 年代中頃までに海洋中に蓄積された人為起源 CO₂ は炭素に換算して 1 平方メートル当たり年 6 ~ 7g と推定されていましたが、今回の調査で得られた

南インド洋と南太平洋の亜熱帯域での値は、1 平方メートル当たり年およそ 12g でその約 2 倍の値となり、産業革命以降倍の速度でこの海域に人為起源 CO₂ が蓄積されるようになったことが明らかとなりました。(図 1)。また、南インド洋亜熱帯域では、今回の調査期間 (1995 年 ~ 2003 年 / 2004 年) で得られた蓄積速度を、それ以前の期間 (1978 年 ~ 1995 年) で得られた蓄積速度と比較したところ、近年において蓄積速度がより大きくなっていることが分かり (図 2)、海洋における人為起源 CO₂ のある時期における吸収量は、同じペースで行われるのではなく、十年規模で変動していることが、世界で初めて示されました。

これらの結果は、これまで想定されていなかった大きな値の差であり、人為起源 CO₂ を海洋が吸収する役割や CO₂ の吸収量に関する報告について、抜本的な見直しを迫るものです。南インド洋の人為起源 CO₂ の蓄積量は南大洋からの輸送量に左右されることが推定されることから、海洋循環研究チームでは平成 23 年度に太平洋西部、平成 24 年度には南大洋の調査を行い、気候変動モデルに反映させるなど温暖化予測研究の向上に努めていく予定です。

この成果は、アメリカ地球物理学連合発行の Journal of Geophysical Research-Oceans 誌に 2010 年 12 月 21 日付けで掲載されました。

タイトル : Decadal increases in anthropogenic CO₂ along 20°S in the South Indian Ocean

著者名 : 村田昌彦、熊本雄一郎、佐々木建一、渡邊修一、深澤理郎

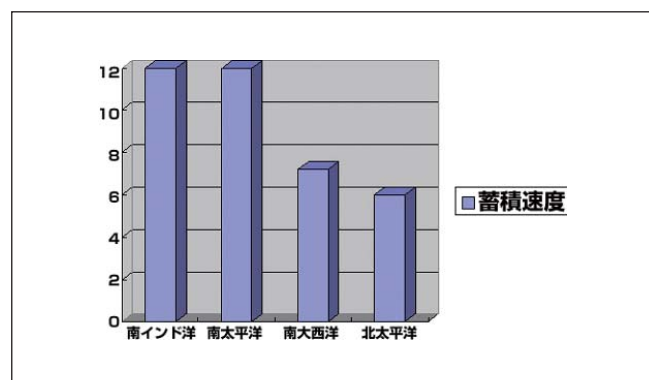


図 1 各大洋の亜熱帯海域での人為起源 CO₂ 蓄積速度の比較。単位は g/m²/年。1990 年代半ばから 2000 年代半ばまでの間の蓄積速度。南インド洋と南太平洋で蓄積速度が大きいことが分かる。

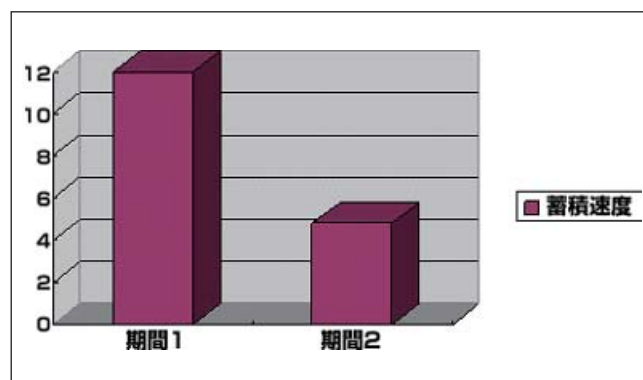


図 2 南インド洋亜熱帯域での人為起源 CO₂ 蓄積速度の変化。単位は g/m²/年。期間 1 は 1995 年から 2003 年 / 2004 年の間、期間 2 は 1978 年から 1995 年の間を示す。より最近の期間で蓄積速度が上がっていることが分かる。



海洋深層の貯熱量が全球広域で増加 高精度観測と海洋同化データにより海洋深層の貯熱量長期変動の把握へ前進

私たちの生活圏の温度は、太陽と地球からの放射の収支と地球の中で熱がどのように配分されるかということで決まります。また海洋が蓄える熱（貯熱量）は大気と比べて非常に大きく、特に海洋深層の水温、貯熱量変化の正確な把握と監視は長期的な気候変動を知る上で重要ですが、海洋深層については、各所で水温の上昇が報告されてはいるものの、観測が空間的・時間的にまばらであり、IPCC等の報告においても全球規模でどの程度上昇しているのかについては十分に把握されていませんでした。

そこで、JAMSTEC 地球環境変動領域海洋環境変動研究プログラム海洋循環研究チームは、1985年から2007年にかけて、同プログラムと世界各国の研究機関によって実施された高精度の海洋深層観測を用いて海洋深層での貯熱量変化を計算し、同化モデルの結果から推定された貯熱量変化と比較を行いました。また同化モデルで再現された海洋の中で、実際に行われた観測と同様の擬似的な観測を1万回行うことで、見積りにどの程度の不確かさがあるかを評価しました。

その結果、海洋深層の貯熱量は、全球広域で増加しており、この増加は南極付近で大きく、南大西洋西部、南太平洋西部、北太平洋中央部にも増加傾向が広がっていることが分かりました（図）。このような大規模な貯熱量増加を全球で合わせる

と、 8×10^{20} J/年であり、これは、全球海洋表層の貯熱量増加の8-20%の大きさにあたります。また貯熱量変化計算の信頼性を推定したところ、海洋深層の貯熱量増加は4-10 $\times 10^{20}$ J/年の間であった可能性が高いことが分かりました。

海洋深層の水温、貯熱量変化の正確な把握と監視は長期的な気候変動を知る上で重要になってくると考えられ、海洋深層の水温上昇は、10年で1000分の数℃という非常に小さな値であるため、本研究で用いたような高精度の観測を定期的に行い、見積りの精度向上と今後の変化の監視が重要です。JAMSTECでは海洋深層水温の変動の大きな海域でのより確かな実態把握のため、インド洋や南大洋での観測を行うとともに、信頼性の高い貯熱量変化の推定を可能とするため同化モデル及びそのもととなる数値モデルの改善も進めていく予定です。

【同化モデル】

実際に観測されたデータを最適化理論に従って取り込み（同化して）、数値モデル結果を修正し改善する手法をデータ同化という。ここでの同化モデルとは、JAMSTECと国立大学法人京都大学が共同で開発した四次元変分法海洋データ同化システム

この成果は、アメリカ地球物理学連合発行の Journal of Geophysical Research - Oceans 誌に2011年3月5日付けで掲載されました。

タイトル: Deep ocean heat-content changes estimated from observation and reanalysis product and their influence on sea level change

著者名: 瀬藤 慎也、土居 知将、河野 健、増田 周平、杉浦 望、佐々木 祐二、豊田 隆寛、五十嵐 弘道、川合 義美、勝又 勝郎、内田 裕、深澤 理郎、淡路 敏之

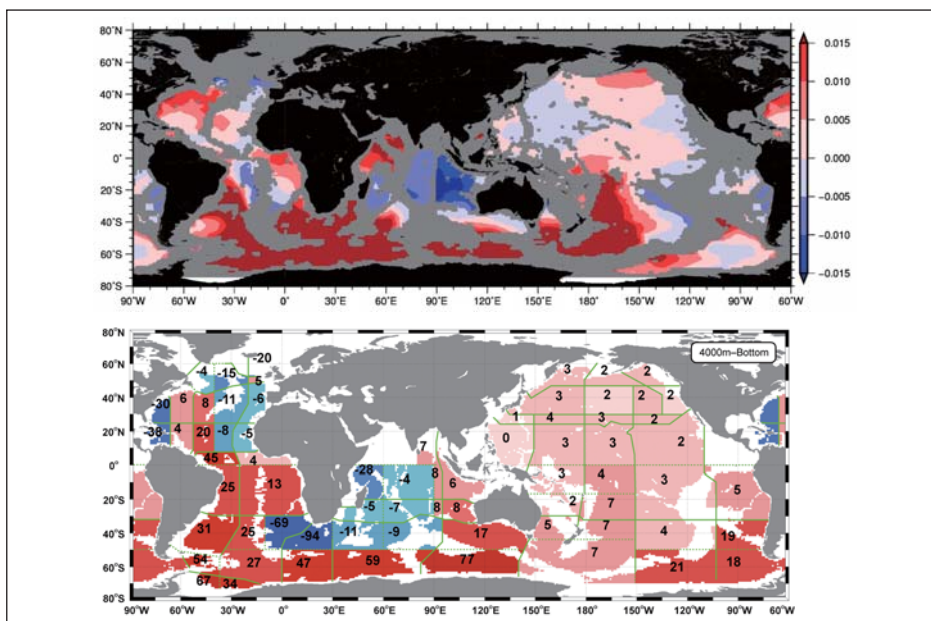


図
同化モデルで再現された海洋深層（4000-5500m）水温差（上）と観測から推定した（4000m-海底）の水温差（下）（1997年から2006年までの観測値）-（1985年から1994年までの観測値）。南極付近で大きく昇温しそれが西部南大西洋、西部南太平洋、中部北太平洋に広がっている（下）。観測の様子を同化モデルは良く再現していた。

4 環境コミュニケーション

1. JAMSTEC のイベント

JAMSTEC では年間を通じ、各研究所の施設一般公開や、研究船の一般公開、各種セミナーなどを開催しており、体験乗船、セミナー、ラボツアーなど楽しい企画をあわせて実施しています。

2011年度のイベントについては JAMSTEC のホームページで逐次お知らせしていますので、皆様のお越しを心からお待ちしております。

<http://www.jamstec.go.jp/j/pr/event/index.html>



深海生物ラボ実験ツアー
(2010年5月22日 横須賀本部施設一般公開)



【地球シミュレータ】探検ツアー
(2010年11月27日 横浜研究所施設一般公開)



コア保管庫(冷凍庫)ツアー
(2010年11月3日 高知コアセンター一日公開)

2010年度に実施した主なイベント

<2010年>

- 毎月第三土曜日……………地球情報館の開館・公開セミナー【横浜研究所】
- 5月 22日……………施設一般公開【横須賀本部】
- 6月 6日……………「よこすか」「しんかい6500」記念講演・船舶一般公開【香川県高松港】
- 7月 27日……………「よこすか」「うらしま」船舶一般公開【長崎県長崎港】
- 8月 11,17日……………夏休み科学実験教室【横浜研究所】
- 8月 15,24日……………夏休み JAMSTEC 個人見学ツアー【横須賀本部】
- 10月 8日……………地球シミュレータ産業利用シンポジウム 2010【学術総合センター(東京都千代田区)】
- 10月 9,10日……………「ちきゅう」船舶一般公開【沖縄県中城湾港】
- 10月 16日……………「ちきゅう」「しんかい6500」「よこすか」船舶一般公開【兵庫県神戸港】
- 11月 3日……………高知コアセンター一日公開【高知コア研究所】
- 11月 20日……………第6回むつ海洋・環境科学シンポジウム【むつグランドホテル(青森県むつ市)】
- 11月 21日……………施設一般公開【むつ研究所】
- 11月 23日……………施設一般公開【国際海洋環境情報センター】
- 11月 27日……………施設一般公開【横浜研究所】

<2011年>

- 3月 2日……………平成22年度海洋研究開発機構研究報告会「JAMSTEC2011」【東京国際フォーラム(東京都千代田区)】
- 3月 6日……………「しんかい6500」就航20周年記念シンポジウム【東京海洋大学品川キャンパス(東京都港区)】
- 3月 7,8日……………Blue Earth '11【東京海洋大学品川キャンパス(東京都港区)】



2. ハガキにかこう海洋の夢コンテスト

JAMSTEC では海洋への関心が高まっている今日、未来を担う子供達もつ海洋への夢や憧れ、興味をさらに高めるために、全国の小学生を対象とした「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」を毎年実施し、2010年度で13回目を迎えました。

募集した部門は、「絵画部門」「CG 部門」「アイデア部門」の三つです。

2010年度に実施した第13回のコンテストでは、青森県三沢市立古間木小学校2年（受賞当時）福士航平さん作「海の音楽会」が文部科学大臣賞を受賞しました。



文部科学大臣賞 海の音楽会 (福士航平さん作)

JAMSTEC TRIVIA



回転式掘削コア採取システム

ドリルビットを回転させ地層を削りながらコアを採取するシステムで、中質から硬質な地層のコア採取に用い、割れ目の少ない固結した地層に有効な方法です。ドリルビットとは、掘削時に地層の岩などをかき削りながら掘り進めるためにドリルパイプの先端に取り付けられるものです。

写真のドリルビットはコアサンプルを採取するためのコアビットと呼ばれる種類のもので、真ん中に見える穴の周りを掘り崩し、残った「芯」部分をコアサンプルとして試料採取します。写真(左)のコアビットは、掘削する歯がタングステンカーバイト鋼という非常に硬い合金で作られているため、かなり硬い岩盤でも掘り進めることができます。写真(右)のコアビットは、軟～中程度に硬い岩盤を掘る時に使うビットで、何列か小さな黒っぽい円盤が並んでいるように見えますが、この部分が「刃」となり岩をかき削ります。この「刃」には人工ダイヤモンドが使われています。



5 環境報告書の評価

「環境報告書 2011」 自己評価結果

1. 評価実施者

リーダー 田中 武男 【総務部長】
 メンバー 土橋 久 【経営企画室長】
 松永 富也 【監査室長】
 佐藤 明宏 【総務部施設課長】

2. 評価実施年月日

2011年9月15日(木)

3. 評価の基準について

「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き(環境省)」に準じ、評価表を用いて実施

4. 評価対象

自己評価の対象項目は「環境報告ガイドライン 2007年版(環境省)」に定める29項目

5. 評価結果

「環境報告書 2011」が上記の評価基準に基づき作成されたものであり、網羅性、信憑性、妥当性について評価を行った結果、適正であることを確認しました。

今後とも、より良い環境配慮活動の在り方について調査・検討し、効果的な環境配慮活動が実施できるよう努力することを期待します。

2011年9月15日

独立行政法人海洋研究開発機構

総務部長




自己評価の様子

ガイドライン 対 照 表

環境報告ガイドライン(2007年版)における項目		掲載ページ
(BI) 基礎的情報		
BI-1	経営責任者の緒言	1
BI-2-1	報告の対象組織・期間・分野	目次ページ
BI-2-2	報告対象組織の範囲と環境負荷の捕捉状況	目次ページ
BI-3	事業の概況	9～11、17
BI-4-1	主要な指標等の一覧	17、23～25、29
BI-4-2	事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括	21～22
BI-5	事業活動のマテリアルバランス	23
(MPI) マネジメント・パフォーマンス指標		
MP-1-1	事業活動における環境配慮の方針	19～20
MP-1-2	環境マネジメントシステムの状況	19
MP-2	環境に関する規制の遵守状況	29
MP-3	環境会計情報	—
MP-4	環境に配慮した投融資の状況	—
MP-5	サプライチェーンマネジメント等の状況	31～32
MP-6	グリーン購入・調達状況	31～32
MP-7	環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	9～11、36～39
MP-8	環境に配慮した輸送に関する状況	—
MP-9	生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	19～20
MP-10	環境コミュニケーションの状況	40～41
MP-11	環境に関する社会貢献活動の状況	11、19、33、36～40
MP-12	環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	—
(OPI) オペレーション・パフォーマンス指標		
OP-1	総エネルギー投入量及びその低減対策	19、21、23～25
OP-2	総物質投入量及びその低減対策	19、21、23～25
OP-3	水資源投入量及びその低減対策	19、21、23～24
OP-4	事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	33
OP-5	総生産品生産量又は総商品販売量	—
OP-6	温室効果ガスの排出量及びその低減対策	19、21、23、25
OP-7	大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	23
OP-8	化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	29
OP-9	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	19、21、23、25
OP-10	総排水量及びその低減対策	23
(EEI) 環境効率指標		
EEI	環境配慮と経営との関連状況	—
(SPI) 社会パフォーマンス指標		
SPI	社会的取り組みの状況	9～11、17、40～41



JAMSTEC ECO-REPORT 2011 によせて 第三者意見

2011年9月
沖縄県 名護市

企画部 環境対策課 課長 **佐久川 博光 氏**



写真左から

比嘉 済氏 (企画部 環境対策課 環境政策係 主査)
佐久川博光氏 (企画部 環境対策課 課長)
宮城 天樹氏 (企画部 環境対策課 環境政策係 係長)
大城 勇太氏 (企画部 環境対策課 環境政策係 主事)

海洋研究開発機構では、本来の活動が地球環境に寄与している一方で、事業実施に伴う環境負荷への低減にも取り組まれている。報告書の発行が今回で6回目を迎えていることから、早い段階から環境負荷低減に配慮していることが伺え、さらに貴機構の職員全体が一丸となって取り組む姿勢が明らかにされています。今後も、この報告書で示す目標に近づけるよう、活動を充実させていただきたいと思えます。

一方、本市では、市全域の環境分野の強化を図る目的で環境政策を担う環境政策係を新設し、多くの課題に取り組んでおりますが、限られた予算と人員では全ての課題にとりかかることが困難な状況となっています。もちろん職員への環境負荷低減に対する周知も課題の一つではありますが、庁内一丸で取り組むことの難しさを実感している次第であります。ところが、貴機構の組織編成、目標設定、実績及び評価等の環境パフォーマンスからは、明確な活動内容を理解することができました。このことは、本市の今後の取り組むべきことの参考となり、目指すべき組織体制の骨格となることでしょう。

さらに今回の報告書では、本市に拠点を置く国際海洋環境情報センターの特集が組まれております。本市が打ち出した人材育成方針、沖縄サミット(平成12年開催)で整備された大容量の通信網、さらに海洋環境に恵まれた環境の条件に、貴センターの事業内容が合致したことから本市への誘致となり、貴

センターが実施する、体験プログラム、おでかけ教室、職場体験などは本市が求める人材育成の貴重な実施企業であります。また、当報告書で貴センターが担う地球規模での環境問題への取り組み内容を改めて確認し、我々も誇らしく感じております。

本市が8月に実施した「第1回名護市環境フェア」において、貴センターにも参加いただき、初回にも関わらず多くの市民の来場がありました。特に各ブースで展示される貴重な写真・展示物や体験コーナーでは、子どもたちが目を輝かせ聞き入っている姿がありました。未来の沖縄をリードする人材がココから生まれることが大いに期待できると確信しております。

貴センターの積極的な地域活動には、日頃より感謝を申し上げますとともに、引き続き、貴機構が担う環境問題への研究が一層推進することを期待しております。

おわりに

●編集後記

東日本大震災で亡くなられた皆様、被災された皆様に、心からお悔やみとお見舞いを申し上げます。

さて、JAMSTEC の環境報告書はお陰様をもちまして6回目の発行となります。1回目の発行以来、紆余曲折を繰り返しながらなんとか編集・発行をして参りまいりましたが、年を経るごとに多少は体裁も整ってきているのではないかと感じています。しかしながら、環境配慮活動という側面では未だ至らない面も数々あり、今後も効果的な環境配慮活動ができるよう努力して参ります。

本報告書の特集では、今年で10周年を迎えました沖縄県名護市に拠を構える国際海洋環境情報センター（GODAC）を取り上げました。GODAC では JAMSTEC が保有する深海映像等の貴重な資料を整理保存し提供する他、施設の無料開放を行っております。深海の世界を体験し、学ぶことができる楽しい施設ですので、沖縄へお出かけの際は是非お立ち寄りください。

最後になりましたが、本報告書の作成に当たりまして、ご協力を賜りました関係各位に、この場をお借りし厚く御礼申し上げます。

2011年9月

環境報告書編集担当

安全・環境管理室 青柳竜一



JAMSTEC 独立行政法人
海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

チャレンジ
未来が変わる。
日本が変わる。

25

JAMSTECはチャレンジ25キャンペーンに参加しています