

安全・環境報告書 2017



ベエサメ型マイクロプラスチック 収集機

わたしは新聞でプラスチックによる海洋汚染について知りました。海に流れこんでプラスチックせい品がごみになったものをマイクロプラスチックと言います。マイクロプラスチックは魚や鳥がのみこんで、さらにそれを人が食べると体に良くないと考えられます。海水からマイクロプラスチックだけをとりだすシステムを作って、とりだしたマイクロプラスチックでいろいろなプラスチックせい品を作ればいいと思います。

マイクロプラスチック



マイクロプラスチックをつくらないよ
せい品を川や海にすてたりしないよ
みんなに知ってもらおうことが大切だよ



JAMSTEC

目 次

■ 理事長ごあいさつ	1
■ 特集 あなたの街のJAMSTEC	2
■ JAMSTEC TOPICS 2016	8
■ 研究紹介	11
■ I. JAMSTECの概要	13
1. 事業概要	
2. JAMSTECの研究・開発事業	
3. 組織構成	
4. 経営指標	
5. 沿革	
■ II. 安全衛生及び環境配慮のマネジメント	27
1. 安全衛生及び環境配慮のための体制	
2. 安全衛生・環境関連委員会の活動	
■ III. 安全の取組み	32
1. 事故・トラブルの対応	
2. 労働安全衛生の取組み	
3. 実験の安全管理	
4. 防災の取組み	
■ IV. 環境の取組み	40
1. JAMSTECのマテリアルバランス	
2. 主要な環境パフォーマンスデータの推移	
3. 各拠点の環境パフォーマンスと取組み	
4. 環境配慮活動の目標・実績・評価	
5. 環境に配慮した調達・契約	
6. いろいろな環境配慮活動	
■ V. 社会的取組み	50
1. 組織統治	
2. 労働慣行	
3. 社会貢献	
4. 国際協力・外部機関との連携	
5. 表彰・顕彰	
■ VI. コミュニケーション活動	58
JAMSTECのイベント	
■ 安全・環境報告書の評価	60
第三者による検証	
インターンシップ生から	
編集後記	

表紙について

海洋への関心が高まっている今日、子供達がもつ海洋への夢や憧れ、興味をさらに高めるために、JAMSTECでは全国の児童を対象とした「全国児童ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」を開催しています。

本報告書の表紙は2016年度に開催された第19回コンテストの入賞作品の一部をデザイン化したものです。

コンテストの詳細は次のサイトをご覧ください。

【<http://www.jamstec.go.jp/j/kids/hagaki/index.html>】



安全・環境報告書2017について

はじめに

この報告書は、環境配慮促進法の規定に基づき、国立研究開発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。

また、安全・衛生や社会的取組みについてもご紹介しています。

編集の方針

この報告書の編集に当たっては、以下の方針に従って編集を行いました。

◆対象組織

JAMSTECの全事業所（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、東京事務所）及び全研究船を対象としています。

◆記事の対象期間

2016年度のデータを記載しています。ただし、安全・衛生や環境配慮等に関するいろいろな取組みについては、一部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・安全・衛生・社会的活動に関連した内容を記載しています。

◆発行年月日

平成29年9月29日

◆次回の発行予定

平成30年9月

◆作成に当たって準拠したガイドライン

環境報告ガイドライン2012年版（環境省）

◆アンケートについて

下記のWEBサイトにおいて、アンケートをご用意しておりますので、本報告書に関する皆様の感想をお寄せください。

◆お問い合わせ先

国立研究開発法人海洋研究開発機構 安全・環境管理室
〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2番地15

TEL 046-866-3811（代表）

FAX 046-867-9105

E-Mail kankyo@jamstec.go.jp

JAMSTEC/HP URL : <http://www.jamstec.go.jp/>

安全・環境報告書掲載ページURL :

<http://www.jamstec.go.jp/j/about/environmental/report.html>

理事長ごあいさつ



九州北部豪雨災害を始め今期の豪雨により被災された皆様には、謹んでお見舞いを申し上げますとともに、一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

2015年の9月にニューヨークにある国連本部において、150ヶ国超の各国首脳の出席のもと、「国連持続可能な開発サミット」が開催され、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)」が採択されました。

このアジェンダは、向こう15年間の人間と地球、そしてその繁栄のための行動計画として宣言及び目標を掲げたものであり、この目標（17の目標と169のターゲットから構成される。）が、いわゆる「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs)」と呼ばれているものであります。

そして、その前文の「地球」という項目には、「我々は、地球が現在及び将来の世代の需要を支えることができるように、持続可能な消費及び生産、天然資源の持続可能な管理並びに気候変動に関する緊急の行動をとることを含めて、地球を破壊から守ることを決意する」とあり、また、SDGsの14番目の目標には「海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する」と掲げられております。

当機構は、海洋・地球・生命の統合的理解を目指し、その成果に基づき、地球規模での課題解決のため、また、我が国の安全・安心を確保するため、そして、人間の生き方そのものを変えるために活動を行うことを使命としておりますが、まさしくこのSDGsに掲げられた思想は当機構の今後の針路を指し示すものの一つであり、本年7月には「海洋SDGsシンポジウム」として、海洋ごみ問題に関連したシンポジウムを開催し、産学官の関係諸団体と議論を交わし意識を共有したところであります。

また、冒頭、豪雨災害のお悔やみを申し上げましたが、一昨年は関東・東北豪雨、昨年は岩手県と北海道において大規模水害が発生したことは記憶に新しく、近年は夏季になりますと、毎年我が国のどこかで必ず大規模な水害が発生しており、SDGsの目標からも読み取れるように、気候変動に起因する諸問題は我々人類の憂慮すべき喫緊の課題であります。

当機構はこれまでも地球温暖化対応への貢献を実施してきたところであり、今後についても「地球の破壊から守る」べく当機構の総力を結集して研究・開発の諸活動に引

き続き邁進し、併せて本報告書でご紹介させて頂いている草の根的な環境配慮活動にも注力しながら、地球温暖化問題等の世界規模の課題の解決に貢献し、私どもの使命を全うしてゆく所存であります。

さて、「安全・環境報告書」として安全の内容を盛り込んだ形での報告書の発行は3回目となりました。「安全は全てに優先する」という言葉のとおり、当機構においてもその理念のもと、労働災害の防止に取り組んでおります。

しかしながら、2016年度の事故・トラブルの発生件数は2015年度と比較して70%増となり、極めて残念な結果を招来するに至りました。

このことの分析につきましては、本報告書にてご報告させて頂いているとおりであります。作業手順の再確認など安全管理の基本的事項の欠落により発生した事象もあるため、今一度、安全管理の原点に戻り、事象の細部まで分析し、役職員に対する安全教育の充実や安全に関する情報の発信など、事故・トラブルの撲滅を達成すべくあらゆる活動に取り組んで参ります。

私どもの今中期計画の目標は「海洋・地球・生命の統合的理解を推進する」ことであり、その具体的課題は、海洋・地球・生命システムの統合的数理モデルを作り、複雑に相互作用するこのシステムの挙動を理解し、かつ、未来予測を可能にすることです。そのために、専門性をより深化させた先端的なフロンティアへの挑戦、技術開発による科学と技術の融合、そして未来を見つめた分野融合科学の創成を目指して行きたいと考えておりますが、それを実現させるためのマインドは、一昨年の報告書においても述べさせていただきましたが、「自由闊達にして愉快であり、かつ日本、そして世界から本当に必要とされる研究所、叡智と人類愛にあふれた豊かな文化創造の研究所の創生」であります。

我々はこのマインドを胸に抱き、安全・環境に代表されるCSR（企業の社会的責任：Corporate Social Responsibility）を果たすことは勿論、ステークホルダーの皆様が必要とされ、信頼され、また、愛される研究所を目指して更なる躍進を遂げて参りたいと思いますので、今後とも相変わらぬご厚情を賜りたく心よりお願い申し上げます。

平成29年9月

国立研究開発法人海洋研究開発機構

理事長 平 朝考



特集 あなたの街のJAMSTEC

北は青森県の八戸市から南は沖縄県名護市まで、日本各地にはJAMSTECの研究・開発活動を展示させて頂いている施設がたくさんあります。

本報告書では、そんな「あなたの街」にあるJAMSTECをご紹介します。

休日には皆様でぜひお出かけいただき、地球・海洋・生命科学の最前線と海洋の浪漫に触れられてみてはいかがでしょうか？



画像提供：大阪科学技術館

【お願い】

各施設で利用の際は、あらかじめ展示施設のホームページなどで開館時間・料金・アクセス方法などをご確認のうえ、お出かけください。

東北地方



JAMSTECの展示は、2017年9月にリニューアルされたばかり！
深海のバーチャルリアリティ（VR）なども体験できます！



マリエント「ちきゅう」たんけんクラブによる地球深部探査船「ちきゅう」の見学



イカ・ウミネコに関する展示や北の海に棲む生物など、北国八戸ならではの展示が楽しめます



<青森県>

八戸市水産科学館
マリエント



2017年9月リニューアル！ JAMSTECと連携した イベントも楽しめる！

イカやウミネコに関する展示など、北国八戸ならではの展示が盛りだくさんのマリエント。

2017年9月にリニューアルしたばかりの『はちのへ「ちきゅう」情報館』は、JAMSTECの情報が充実！リアルな熱水噴出孔のジオラマ模型、デジタル地球儀などが展示されているほか、有人潜水調査船「しんかい6500」から見た深海のバーチャルリアリティ（VR）が体験できます。また、『マリエント「ちきゅう」たんけんクラブ』に入会するとJAMSTECと連携したイベントにも参加できます。

関東地方



画像提供：三菱みなとみらい技術館

有人潜水調査船「しんかい6500」の実物大分解展示「SUPER SHINKAI」では未来の深海調査船の操船が体験できます



話題の国産ジェット旅客機MRJの操縦シミュレーションも楽しめます



<神奈川県>

三菱みなとみらい
技術館
 三菱みなとみらい技術館
三菱重工のモノづくりが体感できる
遊んで学べるミュージアム

「航空宇宙」「海洋」「交通・輸送」「環境・エネルギー」のテーマ別ゾーンでは、迫力ある実機や大型模型、画像などで最先端の技術を紹介しており、「海洋」ゾーンでは、有人潜水調査船「しんかい6500」をはじめ、地球深部探査船「ちきゅう」などの最新の技術や調査・研究を紹介しています。また、サイエンスカフェや理科実験教室など楽しく科学に触れることのできるイベントも開催しています。

その他にも「トライアルスクエア」では、「未来の月面資源採掘船の開発プロジェクト」のシミュレーションが体験できるなど、三菱重工の最先端のモノづくりが体感できる充実の施設です。

画像提供：横浜・八景島シーパラダイス



ドーム型のシアターで迫力の映像が楽しめます



画像提供：横浜・八景島シーパラダイス

三角屋根が特徴的なアクアミュージアムではいろいろな海の生物やイルカショーなどをご覧ください



<神奈川県>

横浜・八景島
シーパラダイス恋と遊びの楽園シーパラで
深海の迫力満点の映像が楽しめる！

アクアミュージアム（水族館）5Fのアクアシアターにて「THE 深海～発見！ 驚異の深海生物～」を上映（有料）しています。この作品は、JAMSTECが所有する有人潜水調査船「しんかい6500」や深海生物追跡ロボット「PICASSO」等で撮影した、深海の映像をふんだんに使用して制作された迫力満点のオリジナル映像作品です。また、深海生物の展示スペースもあります。

その他にも、施設内は楽しいアトラクションやショップ・アミューズメントなどが充実！ 大人から子供まで1日中楽しく遊べる海の楽園です！



画像提供：新江ノ島水族館

<神奈川県>

新江ノ島 水族館



機械遺産認定！ 「しんかい2000」の実機に会える！

かつて活躍した日本初の本格的な有人潜水調査船「しんかい2000」は2017年8月に機械遺産に認定され、その実機がココ『えのすい』に展示されています。その実績や新江ノ島水族館搬入までの貴重な記録映像、JAMSTECとの共同研究などをご覧ください。

また、幻想的なクラゲ空間、世界初のカタクチイワシの繁殖展示「シラスがイワシになるまで」、相模湾の海中を表現した相模湾大水槽など、『えのすい』こだわりの展示は必見です。



有人潜水調査船「しんかい2000」の実機とその支援母船である「なつしま」の模型
機械遺産の認定証も展示されています



相模湾大水槽、クラゲやシラスの展示など、こだわりの展示が見モノです！

中部地方

<愛知県>

名古屋市 科学館

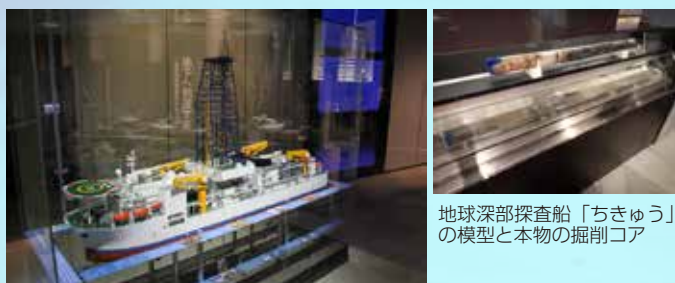


世界最大のプラネタリウムが大人気！

1日では見きれない！ 何度も行きたくなる 夢いっぱいの科学館

「地下へ挑む」と題された展示スペースで、地球深部探査船「ちきゅう」の活動などが紹介されており、実際に海底から採取されたコア試料や掘削に使用されたドリルビットなど、学芸員の方のこだわりの展示が知的な好奇心と共に地下の世界へ誘います。また、かつて活躍した無人探査機「ドルフィン-3K」の実機も展示されています。

施設は「理工館」「天文館」「生命館」の3つのゾーンから構成され、世界最大のプラネタリウムや竜巻ラボ、放電ラボ、極寒ラボなど、科学が楽しく学べ・体感できる、何度も行きたくなる夢いっぱいの科学館です。



地球深部探査船「ちきゅう」の模型と本物の掘削コア



ブティックを思わせるお洒落な空間に展示された岩石（宝石）の標本

近畿地方



大阪科学技術館の名誉館長「テクノくん」(左)とJAMSTECキャラクター「ロッキー」(右)



有人潜水調査船「しんかい6500」のジオラマ模型



特別展「JAMSTEC深海写真展」
(現在は開催していません)



有人潜水調査船「しんかい6500」に関する展示が充実しています

<大阪府>

大阪
科学技術館

出展機関の最新の科学技術を 無料で体験！

大阪科学技術館は、27の出展機関による最新の科学技術が無料で楽しく体験できる魅惑の科学館！ 工作教室やサイエンス・ステージ、企画展など楽しいイベントも開催しています。

JAMSTECの展示のテーマは「海から地球を探る」。有人潜水調査船「しんかい6500」に焦点を当て、その科学技術やいろいろな研究への貢献について紹介しています。

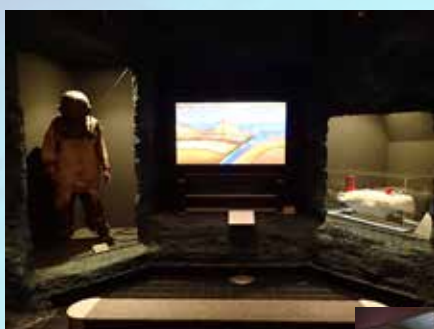
JAMSTECの展示は2017年7月にリニューアル。ジオラマも新しくなりました。是非お出かけください！

本欄の画像提供：大阪科学技術館

四国地方



動くブリッジでの操舵体験と操船シミュレーターが大好評！（有料）



有人潜水調査船「しんかい2000」の模型が展示された深海の雰囲気満点の「深海シアター」などでJAMSTECの映像資料をご覧ください



高松藩御座船の飛龍丸。歴史的な展示も一見の価値あり



<香川県>

琴平海洋博物館
(海の科学館)

海の神様「こんぴらさん」で 楽しく海と船を科学する

「海の神様」で有名な讃岐（香川県）のこんぴらさん（金刀比羅宮）の表参道脇に位置する、海と船を楽しみながら学べる科学館です。有人潜水調査船「しんかい2000」の模型やJAMSTECの映像資料もご覧いただけるほか、動くブリッジでの操舵体験、ラジコン操船、操船シミュレーターなど体験型の展示もいっぱい。

また、坂本龍馬が所有していたといわれる巻物の西洋軍艦構造分解図説や江戸後期の錦絵など、貴重な収蔵品は一見の価値ありです！

こんぴらさんの参拝の後に是非お立ち寄りいただき、海と船の科学を楽しく体験してみたいと思います。

JAMSTECの展示施設

＜神奈川県・横須賀本部＞ 海洋科学技術館



有人潜水調査船「しんかい6500」の実物大模型を中心に、JAMSTECで所有している船舶の模型や貴重な深海生物の標本などを展示し、JAMSTECの活動を紹介しています。横須賀本部見学ツアー（事前の予約が必要です。）のなかでご覧いただけます。

＜神奈川県・横浜研究所＞ 地球情報館



「地球情報館」は、一般の方々向けに提供している展示施設です。

海、地球についての映像を上映する映像展示室、書籍や映像などを閲覧・視聴できる図書館などを一般の方に開放しており、書籍などの刊行物やJAMSTECグッズの販売もしております。

＜静岡県＞ 初島海洋資料館



相模湾に浮かぶ島「初島（はつしま）」にJAMSTECの資料館があります。

2008年3月21日にリニューアルオープンした初島海洋資料館では、「相模湾とJAMSTEC」をコンセプトとして、相模湾とその周辺を描いた大型の海底地形図と鯨鰐図や、相模湾の海底の景色を解説したパネルなど、相模湾に関する展示を行っています。

＜沖縄県＞ 国際海洋環境情報センター



国際海洋環境情報センター（GODAC）は、海洋科学技術理解増進活動を推進する地域密着拠点として、さまざまな活動を展開しています。利用開放ゾーンでは、深海生物の標本や模型、映像等を展示し、一般の方々への海洋科学技術の理解を増進する活動を行なっています。

ご利用案内

八戸市水産科学館マリエント

青森県八戸市大字鮫町字下松苗場14-33

【営業時間】 6月～8月9：00～18：00／6月～8月以外9：00～17：00（夜間営業を行う場合もあります）

【休館日】 年中無休（臨時休館日あり）【料金】 一般300円ほか

☎0178(33)7800 <http://www.marient.org/>

🚗JR八戸線「鮫駅」から徒歩16分／八戸市営バス「岬町バス停」から徒歩3分

三菱みなとみらい技術館

神奈川県横浜市西区みなとみらい3-3-1 三菱重工横浜ビル

【営業時間】 10：00～17：00（入館16：30まで）

【休館日】 毎週火曜日（祝日の場合は翌日）・年末年始・特定休館日

【料金】 大人500円／中・高校生300円／小学生200円

☎045(200)7351 <http://www.mhi.co.jp/museum/>

🚗JRほか「桜木町駅」から徒歩8分／みなとみらい線「みなとみらい駅」5番けやき通り口から徒歩3分

横浜・八景島シーパラダイス

神奈川県横浜市金沢区八景島

【営業時間】 平日10：00～20：00／土・休日9：00～21：00（季節・曜日・各施設によって異なりますので必ず事前にご確認ください）

【休館日】 年中無休

【料金】 ワンデーパス 大人・高校生5,050円ほか

☎045(788)8888 <http://www.seaparadise.co.jp/>

🚗シーサイドライン「八景島駅」から徒歩5分

新江ノ島水族館

神奈川県藤沢市片瀬海岸2-19-1

【営業時間】 3月～11月9：00～17：00／12月～2月10：00～17：00（大型連休期間などでは変更もあります）

【休館日】 年中無休（臨時休館あり）【料金】 大人2,100円ほか

☎0466(29)9960 <http://www.enosui.com/>

🚗小田急江ノ島線「片瀬江ノ島駅」から徒歩3分／江ノ島電鉄線「江ノ島駅」・湘南モノレール「湘南江ノ島駅」から徒歩10分

名古屋科学館

愛知県名古屋市中区栄2-17-1 芸術と科学の杜・白川公園内

【営業時間】9:30~17:00 (入館16:30まで)

【休館日】月曜日(祝日の場合は翌日)・第3金曜日(祝日の場合は第4金曜日)・12月29日~1月3日・その他臨時開館、休館あり

【料金】展示室とプラネタリウム大人800円ほか

☎052(201)4486 <http://www.ncsm.city.nagoya.jp/>

🚶名古屋営地下鉄東山線・鶴舞線「伏見駅」4・5番出口から南へ徒歩5分

名古屋営バス「広小路伏見バス停」から南へ徒歩5分／名鉄バス「白川公園前バス停」から北へ徒歩5分

大阪科学技術館

大阪府大阪市西区靱本町1-8-4

【営業時間】10:00~17:00 (日・祝は16:30閉館)

【休館日】夏期休館・冬期休館(その他臨時休館あり)

【料金】無料

☎06(6441)0915 <http://www.ostec.or.jp/pop/>

🚶大阪市営地下鉄四つ橋線「本町駅」28号出口から北へ徒歩3分又は「肥後橋駅」7号出口から南へ徒歩5分

大阪市営地下鉄御堂筋線「本町駅」2号出口から西へ徒歩7分又は「淀屋橋駅」13号出口から南西へ徒歩12分

京阪中之島線「渡辺橋駅」5号出口から南へ徒歩11分

琴平海洋博物館(海の科学館)

香川県仲多度郡琴平町953

【営業時間】9:00~17:00 (入館16:30まで)

【休館日】年中無休

【料金】大人450円ほか

☎0877(73)3748 <http://www.kaiyohakubutukan.sakura.ne.jp/>

🚶JR土讃線「琴平駅」から徒歩10分

【お願い】

各施設で利用の際は、あらかじめ展示施設のホームページなどで開館時間・料金・アクセス方法などをご確認のうえ、お出かけください。

海洋科学技術館(横須賀本部)

神奈川県横須賀市夏島町2番地15

【見学時の注意】ご見学は事前の予約が必要です。詳しくは、JAMSTECのホームページをご覧ください。

☎046(866)3811 <http://www.jamstec.go.jp/j/pr/facility/yokosuka.html>

🚶京浜急行本線「追浜駅」から京浜急行バス追6系統「住友重機械」行きに乗りし、「海洋研究開発機構」で下車すぐ

地球情報館(横浜研究所)

神奈川県横浜市金沢区昭和町3173番25

【開館日・開館時間】月曜日~金曜日10:00~17:00/休日開館(第3土曜日)10:00~16:00

【休館日】土・日・祝祭日・年末年始(毎月第3土曜日を除く)

【料金】無料

【見学について】地球情報館では、個人での見学を随時受付けておりますが、10名以上の団体での見学には事前の申請が必要です。

☎045(778)3811 <http://www.jamstec.go.jp/j/pr/facility/yokohama.html>🚶JR根岸線「新杉田駅」から徒歩13分/京浜急行本線「杉田駅」から徒歩15分/シーサイドライン「南部市場駅」から徒歩15分
京浜急行バス「杉田バス停」より徒歩5分

初島海洋資料館

静岡県熱海市初島沖の上3-2

【開館時間】10:00~16:00

【休館日】火曜日

【料金】無料

☎0557(67)1400(初島区事業協同組合) <http://www.jamstec.go.jp/j/pr/facility/hatsushima.html>

🚶「熱海港」又は「伊東港」から富士急マリリゾート高速船で約30分、「初島港」で下船し徒歩5分

国際海洋環境情報センター

沖縄県名護市字豊原224-3

【開館時間】9:30~17:30

【休館日】月・祝祭日・年末年始

【料金】無料

☎0980(50)0111 <http://www.godac.jp/>🚶(那覇方面から) 高速バス111番に乗りし、「宜野座I.C.」で名護東線77番に乗りかえ「豊原入口」で下車
(名護方面から) 名護東線77番に乗りし、「豊原入口」で下車ご家族・お友達そろって
是非遊びに行ってみてく
ださいね!

TOPICS①

海底広域研究船「かいめい」調査研究航海準備開始

海底広域研究船「かいめい」は、2016年3月にJAMSTECへ引渡されました。

同年5月18日には、東京湾において、眞子内親王殿下のご臨席を賜り、竣工披露記念式典を執り行いました。

眞子内親王殿下におかれましては、船内をご視察いただいた折に、新たに航海を始める「かいめい」の安全運航に向けて、号鐘を鳴らしていただきました。

2016年度中は、操船及び調査観測機器操作の慣熟訓練、機器の確認試験、研究室の機能確認などを行っています。乗組員、研究者、技術者が一丸となって、「かいめい」の性能を最大限に引き出せるよう現在も奮闘しているところです。

我が国における海洋研究開発の新しい時代を切り拓くフラッグシップを目指して、2017年度より調査研究航海を開始し、資源調査や地震研究などに貢献する予定です。

(総務部／海洋工学センター)



海底広域研究船「かいめい」

TOPICS③

Argo (アルゴ) フロートで明らかになった、海洋の変化

JAMSTECをはじめ30か国以上の研究機関の海洋観測研究者から構成されている国際アルゴ運営チームのメンバーらは、「国際アルゴ計画」が推進する全球Argo観測網に基づく15年間の研究成果や今後の展望をまとめ、英国科学誌Nature climate changeに発表しました。

JAMSTECは、アルゴ計画発足時から国内の連携機関と共にArgoフロートによる海洋環境研究を続けており、Argo観測網によって得られた膨大なデータは世界中で活用され、気候変動や海洋環境変動の新たな知見を多数もたらしています。

このことは、IPCC第5次評価報告書(2014年)で高く評価されたほか、2016年5月15日～17日に開催されたG7茨城・つくば科学技術大臣会合におけるつくばコミュニ

ケにて全球海洋環境観測の重要性が確認されるなど、今後も大きな期待が寄せられています。(地球環境観測研究開発センター)



2016年10月末時点でのArgoフロート観測網

TOPICS②

海底鉱物資源の発見から成因解明へ

日本の南東約1,800km沖にある拓洋第5海山の深海5,500mを超える南斜面に、コバルトリッチクラストの広がり世界で初めて確認し、露頭からの研究用試料採取に成功しました。また、南鳥島周辺の排他的経済水域南部から東部にかけての水深5,500m～5,800mに、日本の排他的経済水域内ではこれまでにない広大なマンガンノジュール密集域を発見しました。

JAMSTECは、総合科学技術・イノベーション会議が自ら司令塔機能を発揮して創設した、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の一環として、次世代海洋資源調査技術(海のジバング計画)の管理法人を務めています。

今後、研究調査航海などを通じて、海底熱水鉱床をはじめ、コバルトリッチクラフトやレアアース泥などの分布や成因を明らかにし、海底鉱物資源の活用への貢献を目指します。(海底資源研究開発センター)



南鳥島周辺の深海5,500～5,800mで広大なマンガンノジュール密集域を発見した

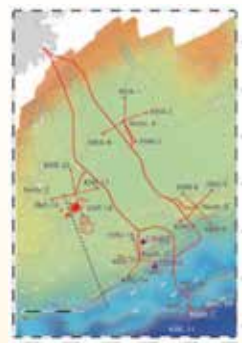
TOPICS④

中規模プレート境界地震の発生過程を捉えた

2016年4月1日に三重県南東沖で発生した地震について、発生プロセスの解析を行った結果、南海トラフの東南海地震想定震源域としては72年ぶりに発生したマグニチュード6以上のプレート境界地震であることを明らかにしました。これは、地震発生域近傍に展開された地震・津波観測監視システム(DONET)の海底観測網と、長期孔内観測を統合した高精度観測網によって、南海トラフの海底下プレート境界での地震発生・海底地殻変動と津波発生の複雑な過程を捉えたことによる成果です。

2016年6月には、紀伊半島沖の海底下に2基目の高精度観測網を完成させ、陸上でのリアルタイム観測を開始しています。

今後、観測点をさらに増やし、東南海地震をはじめとする南海トラフの地震発生メカニズムや予測研究の高度化に貢献していきたいと考えています。(地震津波海域観測研究開発センター)



1944年昭和東南海地震震源域におけるDONETの観測点配置

TOPICS⑤

室戸沖限界生命圏掘削調査（T-limit）を実施

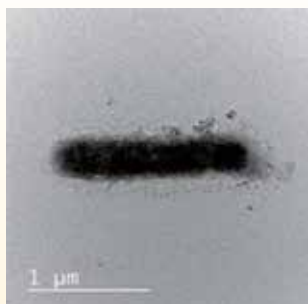
海底下深部における生命生息環境の限界及びそれを規定する環境要因を解明するため、高知県室戸岬から南東約120kmに位置する南海トラフのプレート沈み込み帯先端部（水深4775.5m）において、地球深部探査船「ちきゅう」により、海底下189mから1180mの区間でコア試料を採取しました。

本掘削調査では、船上研究チーム（「ちきゅう」）と陸上研究チーム（高知コアセンター）を編成し、船上で迅速に処理されたコア試料をヘリコプターで高知コアセンターに搬送して、微生物細胞の検出と定量、現地温度・圧力における培養、DNA分析などを行いました。

これまで、海底下約550m（地層温度約65℃）までの地層から微生物細胞が検出されており、より深い地層中でも、微生物活動の影響が示唆される現象が見つかっています。

今後、さらなる研究成果が期待されます。

（地球深部探査センター／高知コア研究所）



海底下300m（地層温度約42℃）の堆積物コア試料から検出された微生物細胞の透過型電子顕微鏡写真

TOPICS⑥

イノベーション創出への取り組み

科学技術イノベーション政策を具現化するための試みとして、研究開発の内部公募「JAMSTECイノベーションアワード」を実施しました。

飛躍的な知と技術の創造により将来のイノベーション創出を目指す「イノベーション萌芽研究プログラム（採択6件）」、社会・民間企業のニーズとJAMSTECのシーズ（研究開発成果）を組み合わせ、社会実装や実用化を目指す「イノベーション促進プログラム（採択5件）」、それぞれのプログラムがスタートし、初年度よりユニークな成果が出はじめています。

また、オープンイノベーションを促進するために、有人潜水調査船「しんかい6500」などの調査船がこれまでに深海で採取したバイオリソース（深海泥）を企業に試験提供する試みもスタートさせました。

こちらもすでに数社によって研究開発が進んでいます。

（イノベーション・事業推進部）



極低温保管されてきた深海バイオリソースの試験提供を開始

TOPICS⑦

新しい仮説で大陸の起源に迫る

地球は海洋と大陸を持ち、海洋の地殻は6～8kmの薄い玄武岩質で、大陸の地殻は30～50kmの厚い安山岩質で形成されています。

また、海底火山からは玄武岩質マグマが、大陸からは安山岩質マグマが噴出していると考えられていて、海に覆われた太古の地球にどのように大陸が誕生したのか謎でした。

研究チームは、火山島や海底火山が連なる代表的な海洋島弧である伊豆小笠原弧と、アリューシャン弧の地殻構造やそれぞれの火山から噴出した溶岩を調べました。すると、地殻の薄い海底火山では安山岩質のマグマを噴出し、地殻の厚い火山島では玄武岩質のマグマを噴出していることが分かりました。このことから、大陸は海から誕生したという新説を提唱しました。

今後、安山岩を噴出する西之島研究からも大陸の起源についての謎を解き明かしていきます。

（海洋掘削科学研究開発センター）



新しい仮説を生み出すきっかけとなった西之島の噴火
噴出した溶岩は安山岩質マグマだった

TOPICS⑧

D-アミノ酸を好んで利用する深海微生物

タンパク質を構成するアミノ酸は、鏡に映るように向かい合った左右対称の立体構造を持つL-アミノ酸とD-アミノ酸の2つに区別されます。これまで生物はL-アミノ酸のみを選択的に利用すると考えられてきたのですが、近年の分析技術の進歩によって、ヒトをはじめとするさまざまな生物がD-アミノ酸を利用していることが明らかになってきました。

研究グループは、2001～2008年に相模湾の水深800～1500mで採取した深海の堆積物から、D-アミノ酸を利用して増殖する微生物を計28株分離することに成功しました。なかでもNautella属A04V株は、L-アミノ酸よりもD-アミノ酸を好んで増殖するという、極めて興味深い性質を持っていました。

浅海由来の近縁株にはそのような性質が見られなかったことから、餌の乏しい深海環境に適応する過程で、他の生物があまり利用しないD-アミノ酸を効率よく利用する能力を獲得したものと考えられます。

（海洋生命理工学研究開発センター）



D-アミノ酸を好んで利用する微生物（Nautella属A04V株）

TOPICS⑨

国際協力を推進

JAMSTECは、2016年1月にブラジルサンパウロ大学と海洋生物多様性研究分野を中心とした海洋地球科学技術分野における協力の覚書を締結しました。

5月にはノルウェー海洋科学研究所と炭酸塩化学分野や生物地球化学・海洋力学と気候変動分野における協力をに係る覚書を締結しました。

11月には、インド地球科学省との間で海洋地球科学技術分野における協力に関する覚書を締結しています。

さらには、英国国立海洋学研究所及びサウザンプトン大学、ドイツポツダム地球科学研究センター、米国スクリプス海洋研究所、韓国地質資源研究院、インドネシア技術評価応用庁とも覚書を更新しています。

これからもJAMSTECは国際協力を推進し、地球規模の課題解決に対し貢献していきます。

(イノベーション・事業推進部)



インド地球科学省との覚書交換式
左から、チノイ駐日インド大使、モディ首相、平理事長、安倍首相

TOPICS⑩

海洋調査船「なつしま」「かいよう」の退役

JAMSTECが最初と2番目に運航を開始した海洋調査船「なつしま」と「かいよう」が昨年度末をもって、退役しました。

「なつしま」は1981年に「しんかい2000」の支援母船として建造され、まさに深海研究のパイオニアとして末踏のフロンティアを開拓、「しんかい2000」の退役後もROV「ハイパードルフィン」の母船として活躍しました。たくさんの研究者や技術者に親しまれ、多くの人材の育成に貢献しました。

「かいよう」は1985年に建造され、深海飽和潜水実験「ニューシートピア計画」における海中作業実験船として精度の高い水中作業を支えてきました。その後は海洋調査船として、科学調査や技術試験、深海での作業などに大活躍しました。

JAMSTECはこの経験と伝統を受け継ぎ、次世代の深海探査システムなど我が国の海洋研究開発の発展へとつなげていきます。

(海洋工学センター)



JAMSTEC横須賀本部に着岸する「かいよう」

研究紹介

新たな海洋鉱物資源調査システムの海中試験に成功～汎用ROVを利用して高効率な海洋鉱物資源サンプリング調査が可能に～

次世代海洋資源調査技術研究開発プロジェクトチームROVシステム開発ユニットの村島崇ユニットリーダーらの研究グループは、海洋鉱物資源のサンプリング調査をより効率的に行うための「高効率海中作業システム」の海中試験に成功しました。

本取り組みは、内閣府が進める戦略的イノベーション創造プログラムの課題の一つである「次世代海洋資源調査技術（海のジバング計画）」においてROVを用いた民間企業の海洋鉱物資源調査への参入を促進することを目的として進めているものであり、日油技研工業株式会社、日産自動車株式会社及びトピー工業株式会社と共同で開発を進めています。

開発中の高効率海中作業システムは、目標地点における硬質岩石のコアを採取できるコアリングシステム、採取地点の地形に応じたきめ細かな位置・姿勢制御が可能なクローラーシステム、暗い海底面でも周囲の状況をオペレーターが視認可能とする全周囲画像表示システムから構成され、海底において大容量の電力ならびに油圧の供給能力と機動性を兼ね備える汎用ROVに装着して利用することができます。今回の高効率海中作業システムにおいては、全周囲画像表示システムとして、開発が進められているアラウンドビューモニター技術を世界で初めてROVに導入し、さらに、クローラーシステムとして、新たにフリッパー型全方向移動クローラーの開発に取り組みました。このシステムは、ROVの姿勢を変えることなく前後左右に移動が可能な上に、姿勢角度も自由に変更できる機能を有する世界で初めての移動機構になります。汎用ROVと合わせて、海底においてセンチメートル単位で精密に位置や姿勢を調節しながらのコア採取を可能にし、効率の良い海洋鉱物資源の調査を実現できる、機動性とオペレーター支援機能を備えた資源調査システムは世界に類をみないものです。

この度、高効率海中作業システムについて海中での総合作動試験を実施し、汎用ROVと合わせた海中試験で初めて、海底で周囲の状況を確認しながら、精密に位置や姿勢を調節して、海底に設置された模擬岩からコアの採取に成功し、技術の実用化の目処が立ちました。今後は実海域での実証試験も含めた海中総合作動試験を実施し、高効率海中作業システムの性能向上を図ることで、実際にコバルトリッチクラスト等の海洋鉱物資源調査での活躍につながっていくことが期待されます。

（次世代海洋資源調査技術研究開発プロジェクトチーム）



汎用ROVを利用した「高効率海中作業システム」概要

海底ごみの映像や画像を集めた「深海デブリデータベース」を公開～深海に沈むごみの情報を公開し、海洋環境に関する課題解決に貢献～

国際海洋環境情報センター（GODAC）は、JAMSTECの潜水調査船や無人探査機等による潜航調査で撮影された映像や画像に映っている海底ごみの情報を抽出し、「深海デブリデータベース」として公開を開始しました。

現在、GODACから配信している深海映像・画像のデータベースである「深海映像・画像アーカイブス」で一括りに取扱ってきた“海底ごみ”が映っている深海映像・画像から、深海に沈むごみの種類を細かく分類するとともに、インターネットを通じて広く情報発信するためのデータ公開サイトを構築し、今般、公開に至りました。「深海デブリデータベース」では、映像や画像から同定した海底ごみの種類による分類、海底ごみが撮影された潜航調査場所、深海に沈んだごみの映像や画像を見ることができます。深海生物と同様、深海に沈んだごみの様子は日常生活で見ることがないため、海底におけるごみの様子や地質・地形、生態系との関係の理解や、環境問題として教育現場等様々な分野での活用、さらには国際的にも対応が進められている海洋ごみ問題への対処に寄与することが期待されます。

（国際海洋環境情報センター）



深海デブリデータベース
<http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/dsdebris/j/>

シロウリガイの卵表面に共生細菌を見た！ ～世界初、謎の深海二枚貝シロウリガイの実験室 内人工放卵誘導に成功～

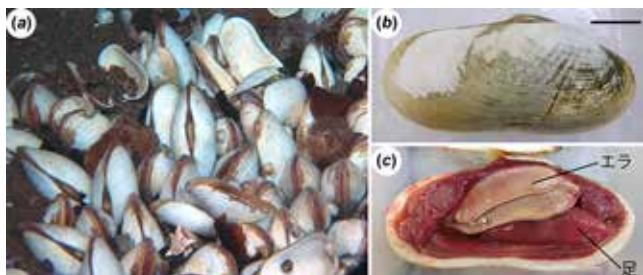
海洋生物多様性研究分野の生田哲朗技術研究員らの研究グループは、オトヒメハマグリ科シマイシロウリガイの実験室内での人工放卵誘導に世界で初めて成功し、成体ではエラの細胞内に共生している細菌（共生細菌）が、卵の段階では細胞の外側に局在していることを明らかにしました。

シロウリガイ類は、世界各地の深海底の熱水噴出孔周辺や湧水域に分布する生きた化石とされる二枚貝で、一般に殻長10cmを超える貝であり、食物は一切摂りません。この貝は、海底の堆積物中に足を伸ばして硫化水素を吸い上げ、その硫化水素をエネルギー源として摂取する細菌（共生細菌）をエラの細胞の中に多数住まわせており、1個あたり0.001ミリ程のその細菌からのみ栄養を得る不思議な生態を持ちます。これまでシロウリガイ類は、卵を介して共生細菌を次の世代に受け継いでいると考えられてきましたが、卵の採取の難しさから、産み出された卵に本当に共生細菌がいるのか直接の証拠が得られたことが無く、長い間謎のままでした。

研究グループは、JAMSTECの無人探査機「ハイパードルフィン」を用いて相模湾初島沖及び中部沖縄トラフの水深約1,000mの深海に生息しているシマイシロウリガイを生きたまま採取し、セロトニンという薬剤をシマイシロウリガイの足に注射することによって、世界で初めて実験室内で人工的に放卵させることに成功しました。

さらに、採取したシマイシロウリガイの卵を分析した結果、卵1つあたり400個ほどの共生細菌が、卵の植物極側の長楕円形の範囲に、しかも卵細胞膜の外側に貼り付くように存在していることが明らかになりました。宿主の細胞の中で共生する宿主の存在に必須の共生細菌が、次世代に受け継がれる際の卵では細胞の外側、しかも卵のごく一部に偏って存在するような現象はこれまで報告例がなく、全く新しい共生細菌伝達スタイルと捉えられています。

本成果は、深海のみならず、全ての宿主生物と共生細菌間の相互作用とその進化の理解に大きく貢献するものです。（海洋生物多様性研究分野）



シマイシロウリガイ
エラの細胞内に化学合成細菌との共生関係を築いている

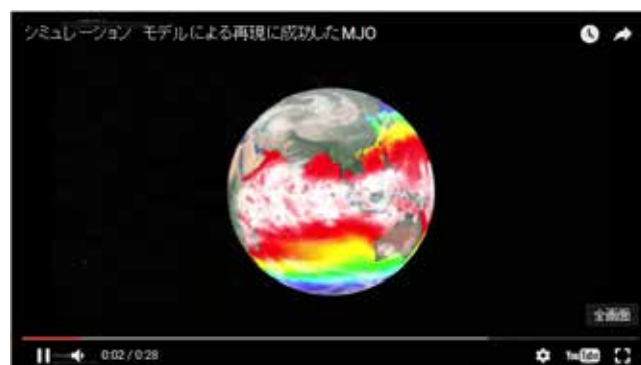
大気と海洋の相互同時計算による気象・気 候予測精度の向上へー高解像度大気・海洋結合 モデルを用いてマッデン・ジュリアン振動を再現ー

地球情報基盤センター先端情報研究開発部の佐々木亘研究技術専任スタッフらは、高解像度で全球大気と海洋の相互作用を取入れた結合モデルを用いてJAMSTECのスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」上でシミュレーションを実施し、大気と海洋の相互作用を考慮することによってマッデン・ジュリアン振動（MJO）に伴う降水や風などを精度よく再現できることを実証しました。

本研究に用いた高解像度全球大気・海洋結合モデルは、雲の生成・消滅を従来の近似計算ではなく直接計算できる大気モデルと、気候変動に影響を及ぼすとされている海水温度や海流の変化などを計算できる海洋モデルとを高解像度でかつ同時に実行することが可能です。全地球の大気と海洋を水平方向に10kmという高解像度で分割して表現し、かつ、大気と海洋の相互作用を取入れながら雲の生成・消滅を再現して、気象現象や気候変動を予測シミュレーションした例は他になく、世界初の試みです。

MJOは、最近の天気予報の解説などでも登場する熱帯域に特徴的な現象であり、世界各地の天気や気候、さらには社会・経済活動へも影響を及ぼすエルニーニョや台風の引き金となることが指摘されているため、その適切な予測が求められています。今回の成果は、大気と海洋の相互作用を考慮した大気海洋結合モデルにより予測の精度向上が可能であることを示したものであり、海洋状態の影響が顕れる1週間よりも長い期間を対象とした気象と海象の予測や、月間の平均気温や降水量などの変化傾向予測の精度を高めた新たな季節予測を実現するための礎となります。

（地球情報基盤センター）



シミュレーション モデルによる再現に成功したMJO

I . JAMSTECの概要

1. 事業概要

(1) 事業の目的

国立研究開発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月に前身の海洋科学技術センターから独立行政法人として発足し、2015年4月1日に国立研究開発法人海洋研究開発機構に移行しました。

【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）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。

【国立研究開発法人海洋研究開発機構法第17条】

(3) 中期計画

JAMSTECは独立行政法人通則法により、主務大臣である文部科学大臣からJAMSTECが達成すべき業務運営に関する目標（中期目標）の指示を受けます。これを基にJAMSTECでは中期計画を作成し、更には事業年度ごとの年度計画を作成したうえで中期目標の達成に向けて業務を遂行します。平成26年4月1日から平成31年3月31日までの5年間を対象とした第3期中期計画では、我が国の海洋科学技術の中核機関として、将来にわたる持続的な成長と社会の発展の実現や我が国が直面する重要課題等への対応に積極的に貢献し、海洋基本計画で示された海洋立国日本の目指すべき姿を実現するため、また、人類社会に対し、様々な影響をもたらす海洋を中心とした地球環境の変化に関する科学的知見を創出し、得られた海洋・地球・生命に関する科学的知見や地球環境情報を積極的に社会に還元するため、以下の使命を持って研究開発活動を展開することとしています。

- ① 国家的・社会的ニーズを踏まえた戦略的・重点的な研究開発を推進する
- ② 研究開発基盤を運用・共用する
- ③ 海洋科学技術に関する情報を提供、利用を促進する
- ④ 世界の頭脳循環の拠点として、国際連携と人材育成を推進する
- ⑤ 産学連携によるイノベーションの創出と成果の社会還元を推進する

【<http://www.jamstec.go.jp/j/about/project/index.html>】



2. JAMSTECの研究・開発事業

(1) 研究・開発事業の概要

JAMSTECでは、我が国及び世界における真の海洋科学技術の中核機関として海洋科学技術分野をリードし、保有する研究開発基盤を十分に活用しながら先進的・基盤的な研究開発を推進するため、研究部門、開発・運用部門、

経営管理部門の3つの部門に分け、次のような研究・開発事業を行っています。

【<http://www.jamstec.go.jp/j/about/research/>】

①研究部門

戦略研究開発領域

◆地球環境観測研究開発センター

- ・環境変動による海洋生態系の応答機構に係る研究
- ・熱帯域から亜熱帯域の表層海洋物理過程を含む大気海洋相互作用に係る研究
- ・海洋観測を中心とした海洋循環及び海洋環境変動に係る研究
- ・全球海洋スケールでの化学・物理環境の中長期変動に係る研究開発
- ・地表面と大気との間で交換される物質とエネルギー並びに各種陸上生態系の分布、質の変動が環境へ及ぼす影響に係る研究 など

◆海洋掘削科学研究開発センター

- ・既存データを活用した地下の探査・解析技術の融合及びデータ統合による掘削情報科学に係る研究開発
- ・大深度・ハードロックを主とした科学掘削による海洋・地球リソスフェアの形成プロセス及び変質・不均一性に係る研究

◆地震津波海域観測研究開発センター

- ・海底観測ネットワークに係る研究開発
- ・調査観測の研究成果、モニタリングデータ等を用いた地震発生予測の高度化に係る研究
- ・リアルタイムデータを統合したモニタリングによる地震発生帯に係る研究
- ・地下構造データ、海底地形、歴史資料等の総合解析による海域断層解析評価に係る研究
- ・プレート境界域における地震発生構造に係る研究
- ・地震学的手法による海底下及び海洋の活動、構造及び現象に係る研究
- ・海底地質及び地球物理観測による海底変動及び海底下の構造、物質及び熱循環に係る研究 など

◆海洋生命理工学研究開発センター

- ・極限環境生命機能及びその利活用に係る研究
- ・極限環境生命圏の新たな機能の開拓及びその利活用に係る研究
- ・深海生物リソースの産業応用に係る研究開発
- ・深海生物リソースの提供事業に係るデータ・サンプルの採取、分析、保管、環境ゲノム情報等の整備及び品質管理並びに外部機関との調整及び深海生物リソースの提供

◆海底資源研究開発センター

- ・海底下資源環境の実態及び利活用に係る地球科学と生命科学とを融合した研究
- ・海底資源の生成年代及び資源の成因に係る研究
- ・海底資源の利活用に必要な生態系変動解析並びにモニタリング及び影響評価の手法に係る研究 など

◆アプリケーションラボ

- ・季節内振動から十年スケールの現象までの気候変動予測及びその応用に係る研究開発
- ・海洋・大気環境変動予測及びその応用、関連する情報の新たな展開に係る研究開発

◆東日本海洋生態系変動解析プロジェクトチーム

- ・東北日本を中心とした生態系変動、環境変動に係る研究
- ・海洋生態系空間モデルに係る研究
- ・取得されたデータ等の管理、公開及び運用に係る業務並びに関連システム構築に係る開発

◆北極環境変動総合研究センター

- ・北極における海域環境の変化とその気候変動への影響に関する観測及びシミュレーションに係る研究
- ・北極における海洋酸性化とその生態系への影響に関する観測及びシミュレーションに係る研究

- ・化学物質循環による北極への影響に関する観測及びシミュレーションに係る研究
- ・北極域から中緯度域の気候変動と将来予測に関するシミュレーションに係る研究
- ・北極における観測研究等を効果的に促進するための技術開発

◆気候モデル高度化研究プロジェクトチーム

- ・温室効果気体、生態系・物質循環の変動等を取り扱う地球システムモデルの開発及びその地球環境科学に関する諸問題に対する応用に係る研究
- ・温暖化の緩和抑制に向けた社会経済シナリオと気候変化の相互作用に関する研究及び情報収集
- ・気候変動予測の基盤である全球気候モデル及び初期値化システムの開発並びにこれらを用いた応用的実験に基づく気候変動の研究
- ・全球雲解像モデルの開発及びそれを用いた雲に関わる物理過程を詳細に考慮した気候変動の研究

基幹研究領域

◆大気海洋相互作用研究分野

- ・熱帯域における短期気候変動現象に係る研究
- ・現場観測に基づく豪雨等の極端現象に係る研究
- ・長期自然変動と短期気候変動現象の関係に係る研究
- ・熱帯域と中緯度域との間の相互作用に係る研究

◆統合的気候変動予測研究分野

- ・地球表層環境に関わるシミュレーションモデルを用いた気候・水循環変動、地球温暖化等の地球環境の変化と変動に係る研究
- ・シミュレーションモデルを用いた人新世の地球史的位置付けに係る研究

◆シームレス環境予測研究分野

- ・シームレス環境予測システム開発及び活用に係る研究
- ・マルチスケール気象擾乱予測に係る研究
- ・水資源予測に係る研究
- ・素過程数値モデリングに係る研究

◆地球深部ダイナミクス研究分野

- ・地球表層から深部にわたる構造とその時空間変動に係る研究

◆地球内部物質循環研究分野

- ・地球内部と表層との間の物質循環と地球進化に係る研究
- ・プレートの形成、進化及び循環に係る研究
- ・沈み込み帯域における物質循環及び変動に係る研究
- ・物質循環に関わる岩石及び流体の高精度元素・同位体分析技術に係る研究開発

◆海洋生物多様性研究分野

- ・海洋生物多様性の研究

◆深海・地殻内生物圏研究分野

- ・未到極限環境生命圏、地球生命及び生命圏の限界、生命存在条件並びに生命進化のプロセス及びメカニズムに係る研究
- ・長期飼育・培養に基づく極限環境条件下での生物機能、相互作用及び物理・化学プロセスに係る研究
- ・海洋・深海生態系に存在する特異的な共生系の形成及び細胞間相互作用の研究
- ・化学進化から生命進化への相変異の原理及びエネルギー・炭素・窒素代謝の初期進化に係る研究
- ・地球及び生命の元素循環並びに元素利用能の進化プロセスに係る研究

◆生物地球化学研究分野

- ・海底掘削試料の高精度分析技術の開発及び応用に係る研究
- ・堆積物記録による地球史及び気候変動に係る研究
- ・地球内部及び表層における生物物質の循環に係る研究

◆数理科学・先端技術研究分野

- ・数理科学的手法による地球及び生命システムのダイナミクスに係る研究
- ・海洋開発に必要な理工学的知識及び先端技術体系の構築に係る研究

むつ研究所

- ・沿岸から近海域における熱・物質輸送に係る研究
- ・沿岸から近海域における生物及び海洋環境に係る研究 など

高知コア研究所

- ・掘削コア試料等を用いた地震断層運動プロセスの総理解による地震・津波発生機構に係る研究

- ・掘削コア試料等を用いた地球深部生命の生理生態、進化等に係る研究
- ・掘削コア試料等を用いた金属同位体分析法及び解析法に係る研究開発
- ・コア試料等の管理、分析、活用及び関連技術に係る研究
- ・高知コア研究所の分析・計測及び研究に係る施設・設備の運用、保守、維持、整備、管理、利用、機能向上及び関連技術に係る研究開発 など

②開発・運用部門

海洋工学センター

- ・海洋エネルギー、水中音響等に関連する海洋工学に係る研究
- ・海中海底探査・観測等の海洋工学における先進的な新技術に係る研究
- ・センシング、モニタリング等の計測システムに係る機能化及び複合技術研究
- ・動力、駆動、制御等の海中システムに係る機能化及び複合技術研究
- ・通信・測位・テレメトリシステムに係る機能化及び複合技術研究
- ・海中海底探査・観測、海洋利活用等に関連する基盤技術に係る研究開発
- ・次世代探査システム等に関連する基盤技術に係る研究開発
- ・ブイ等の海洋観測システムに係る開発及び機能向上並びに運用、維持及び管理
- ・次世代探査システム等に関連する調査・観測の技術に係る開発
- ・潜水調査船「しんかい6500」等の深海用探査機の保守、検査及び整備に係る計画の立案並びに機能向上及び運用技術の向上
- ・海中海底探査・観測に関連する機器、設備等の運用技術に係る開発及び機能向上
- ・次世代探査システム等に関連する機器、設備等の運用技術に係る開発及び機能向上
- ・学術研究船「白鳳丸」の運航 など

地球情報基盤センター

- ・地球シミュレータ等の成果に係る事業化推進
- ・海洋地球科学における様々なスケールのプロセス及び諸現象シミュレーションに係る研究開発
- ・モデル、シミュレーションデータ及び観測データに関連する高次解析に係る研究開発
- ・海洋・地球観測データの付加価値化及び実利用プロダクトの開発に係る統合及び解析技術の研究開発
- ・統合データ及び種々の情報等の応用、活用及び展開技術並びに共有化の技術に係る研究開発
- ・海洋・地球観測データの活用のための公開、提供、情報化及び可視化に係る研究開発
- ・地球シミュレータ等の導入、維持、管理及び開発
- ・地球シミュレータ等の利用者に対する総合的な技術支援
- ・海洋・地球観測データ・サンプルの管理、公開及び提供
- ・国際海洋環境情報センターが運用する各種データベース構築・運用管理に係る情報の収集、分類、整理、加工、提供及び保管
- ・国際海洋環境情報センターにおけるデータの公開、提供及び公開データの利活用に係る開発 など

地球深部探査センター

- ・「ちきゅう」の運用計画の立案、乗船者管理、掘削管理
- ・船体システムに関する研究開発及び保守整備
- ・掘削システムに関する研究開発及び保守整備
- ・サブシーシステムに関する研究開発及び保守整備
- ・コアリングシステムに関する研究開発及び保守整備
- ・「ちきゅう」による科学掘削航海に係る科学的分野の支援及びその科学成果のとりまとめ など

次世代海洋資源調査技術研究開発プロジェクトチーム

- ・海底資源の形成過程及び成因解明に係る研究開発
- ・海洋資源探査システム・運用手法に係る研究開発
- ・自律型無人探査機（AUV）の複数機運用に係る研究開発
- ・遠隔操作型無人探査機（ROV）を用いた作業システムに係る研究開発
- ・海洋生態系観測及び変動予測手法の開発に係る研究
- ・海洋資源開発対象海域の多様なモニタリングを実現させるためのケーブル式観測システム及びそれに付随したシステムに係る研究開発 など

気候変動適応技術開発プロジェクトチーム

- ・地方自治体等による気候変動適応策の検討及び策定に利用可能な、数年先から十数年先の気候変動に係る予測情報を予測精度の確率情報とともに作成し提供する手法に係る技術開発
- ・数年先から十数年先の気候変動に係る予測情報を、地方自治体等による気候変動適応策の検討及び策定に必要な解像度までダウンスケールする汎用的な手法に係る技術開発

ビッグデータ活用予測プロジェクトチーム

- ・文部科学省の科学技術試験研究委託事業「ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発」に係る次の研究開発
 - * リードタイムを確保するための高精度なメソスケール数値天気予報に係る研究開発
 - * 極端現象の全球予測に係る研究開発
 - * 総合的な地球環境の監視及び予測に資するための化学輸送モデル及び大気環境データ同化手法の精緻化に係る研究開発
 - * 観測ビッグデータを活用した気象・地球環境予測のアプリケーション開発

(2) 研究活動行動規準

JAMSTECでは研究活動における不正行為などに対応するため、2006年度に「研究活動行動規準」を策定し、これに従い研究活動を行ってきましたが、研究者の不正は今もなお社会的に問題となっており、また2011年3月11日に発生した東日本大震災以降、研究者の社会への発言に対す

る誠実さがより求められること等を踏まえ、日本学術会議が定めた「科学者の行動規範」（2006年10月3日）を参考に、2012年10月に従来の規準を見直しました。

【http://www.jamstec.go.jp/j/about/research_activities/】

研究活動行動規準

独立行政法人海洋研究開発機構（以下「JAMSTEC」という。）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統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（独立行政法人海洋研究開発機構法第4条）。

JAMSTECにおいて研究活動に携わる私たちには、前述の目的を踏まえ、新たな真理を発見し、専門知識や技術を活かして人類の福祉、社会の安全と安寧、そして地球環境の持続性に貢献する責任があります。

研究活動は、いうまでもなく研究に携わる者一人一人の誠実性、自律性を基盤として行われるべきものであり、そこに不誠実性が存在することは許されません。特に科学活動とその成果が大きな影響力を持つ現代において、研究者は常に倫理的な判断に基づいて行動しなくてはなりません。

私たちは、ここに日々の研究活動において常に意識すべきことを、「研究活動行動規準」として制定し、その行動を自らが厳正に律する倫理観の確立を目指します。

1. 研究活動に携わる者として、常に誠実性、客観性、透明性をもって研究活動にあたり、課せられた社会的責任を全うします。
2. 研究活動に係る資金については、社会からの負託の基に供与されているものと強く認識し、適正な申請・管理・執行に努めます。
3. 研究活動における不正（研究に関わる捏造、改ざん、盗用、研究資金の不正使用等）を発見した場合には黙認せず、JAMSTECに所属する者として定められたルールに基づき、適切に対応します。
4. 指導的な立場にある者は、JAMSTECの方針に則り、各々の部門において誠実な研究活動を維持向上できる環境の構築に務め、研究活動における不正の余地が生じないよう、日々適切なコミュニケーションを心がけます。

(3) 業務の評価

文部科学省所管の国立研究開発法人であるJAMSTECは、毎事業年度の業務実績について、文部科学省の国立研究開発法人審議会の審議を経て、文部科学大臣により評価を受けています。平成28年度の業務実績に対する評価の概

要は以下のとおりです。

【http://www.jamstec.go.jp/j/about/research_assessment/】

文部科学大臣による国立研究開発法人海洋研究開発機構の平成28年度における業務の実績に関する評価

全体の評定：A

【評定の区分】

- S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、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：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、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：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「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：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「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：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「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。

<評定に至った理由（一部抜粋）>

- 機構は、海洋立国日本における海洋科学技術分野の総合的・中核的な研究機関として、国家的・社会的ニーズを踏まえた戦略的・重点的な研究開発を実施しており、平成28年度においては、
 - ① 従来の探索技術に依らないリモートセンシングによる海底下硫化鉱体の探索技術の開発と民間へのスムーズな技術移転
 - ② 2000年代の東アジアにおける化石燃料起源のCO₂排出量に重大な誤差があることを示すモデル解析結果の提示と、温室効果ガス排出インベントリの精度向上に向けた行政ニーズへの貢献
 - ③ 他の手法（海底GPS、海底地震計）では得られない、南海トラフ地震発生帯におけるリアルタイム孔内観測システムを用いた三重県南東沖の地震（平成28年4月1日）後のゆっくり滑りに伴う水圧変化の捕捉と、地震発生メカニズムに関する知見の行政への提供
 など、顕著な科学的・学術的な成果が得られただけでなく、その波及効果も目に見える形で現れており、中期目標のアウトカム創出に向けて予定を上回る進展があったと評価できる。
 - 一方、平成28年度には従来の論文数の集計に誤りがあったことが判明した。過去数年間にわたって研究機関にとっての重要な評価指標の一つである論文発表数に集計ミスがあり、誤った情報を発信していたことは大きな問題である。今後は、論文集計方法の統一化・マニュアル化を図るなど、徹底した再発防止策を講じることを求める。
- これらを総合的に勘案すると、成果の情報発信に当たっての論文集計ミスはあったものの改善に努めていること、前年度評価における指摘事項に適切に対応して自己評価プロセスの改善がなされたこと、アウトカム達成に向けて多数の顕著な成果が得られたことなどから、法人全体に対する評価をAとする。

3. 組織構成

(1) 組織図



(平成29年9月1日現在)

【<http://www.jamstec.go.jp/j/about/organization/>】

(2) JAMSTECの拠点（事業所）



【<http://www.jamstec.go.jp/j/about/access/>】

(3) 研究船・探査機・施設設備

研究船

●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
航海速度	約16ノット
航続距離	約9,500マイル
定員	60名（乗組員45名/研究者等15名）
主推進機関	ディーゼル機関2,206kW×2基
主推進方式	可変ピッチプロペラ×2軸



◆「しんかい6500」、「うらしま」の支援母船

●深海調査研究船「かいいい」

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
航海速度	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
主推進方式	可変ピッチプロペラ×2軸



◆「かいこう」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	8,706トン
航海速度	約16ノット
航続距離	約12,000マイル
定員	80名（乗組員34名/研究者等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
主推進方式	可変ピッチプロペラ×2軸



●海底広域研究船「かいいい」

全長	100.5m
幅	20.5m
深さ	9.0m
喫水	6.0m
国際総トン数	5,747トン
航海速度	約12ノット
航続距離	約9,000マイル
定員	65名（乗組員27名/研究者等38名）
主推進機関	推進電動機2,400kW×2基
主推進方式	アジマス推進器2基



●東北海洋生態系調査研究船「新青丸」

全長	66.0m
幅	13.0m
深さ	6.2m
喫水	4.5m (ソナードーム含め5.0m)
国際総トン数	1,635トン
航海速度	約12ノット
航続距離	約6,500マイル
定員	41名（乗組員26名/研究者等15名）
主推進機関	推進電動機1,300kW×2基
主推進器	アジマス推進器2基



●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
航海速度	約16ノット
航続距離	約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基 電気推進モーター460kW×2基
主推進方式	4翼可変ピッチプロペラ (ハイスキュー型×2軸×2舵)



●有人潜水調査船「しんかい6500」

全長	9.7m
幅	2.8m
高さ	4.1m
空中重量	26.7トン
潜航深度	6,500m
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	2.7ノット



●地球深部探査船「ちきゅう」

全長	210m
幅	38.0m
高さ	16.2m
喫水	9.2m
国際総トン数	56,752トン
航海速力	約12ノット
航続距離	約14,800マイル
定員	200名
推進システム	ディーゼル電気推進



探査機

●深海巡航探査機「うらしま」

全長	10.0m
幅	1.3m
高さ	1.5m
空中重量	約7トン (リチウムイオン電池を搭載時)
潜航深度	3,500m
航続距離	100km以上
速力	0～3.0ノット
動力源	リチウムイオン電池



●深海探査機「じんべい」

全長	4.0m
幅	1.1m
高さ	1.0m
空中重量	1.7トン
潜航深度	3,000m
速力	2ノット
潜航時間	約10時間



●深海探査機「おとひめ」

全長	2.5m
幅	2.1m
高さ	1.4m
空中重量	850kg
潜航深度	3,000m
速力	0.5～1.5ノット
潜航時間	約8時間



●深海探査機「ゆめいるか」

全長	5.0m
幅	1.2m
高さ	1.2m
空中重量	2.7トン
潜航深度	3,000m
速力	2～3ノット
潜航時間	約16時間



●3,000m級無人探査機「ハイパードルフィン」

全長	3.0m
幅	2.0m
高さ	2.6m
空中重量	4.3トン
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。「よこすか」ディープ・トウ及び6,000m級カメラ/ソーナーの3種類があります。



●7,000m級無人探査機「かいこう」システム ランチャー（ランチャーは共用）

大 き さ	全長5.2m 幅2.6m 高さ3.2m
空 中 重 量	5.8トン
最 大 潜 航 深 度	11,000m



●無人探査機「かいこう7000Ⅱ」ビークル

全 長	3.0m
幅	2.0m
高 さ	2.1m
空 中 重 量	約4トン
潜 航 深 度	7,000m



●無人探査機「かいこうMk-Ⅳ」ビークル

全 長	3.0m
幅	2.0m
高 さ	2.6m
空 中 重 量	約6トン
潜 航 深 度	7,000m



施設設備

●地球シミュレータ

計算ノード	
C P U 数	1
コ ア 数	4
演 算 性 能 (コア当たり)	64GFLOPS
メモリ容量	64GB
メモリバンド幅	256GB/s
システム	
総ノード数	5,120
総CPU数	5,120
総 コ ア 数	20,480
総合演算性能	1.3PFLOPS
総メモリ容量	320TB
総メモリバンド幅	1.3PB/s



●コア保管庫

庫 内 温 度	4℃（冷凍保管庫は-20℃）
広 さ	【従来保管庫】 約2,000m ²
	【新保管庫】 約1,000m ² （中2階構造・高さ約7.5m）
収納できる コア本数	【従来保管庫】 約17万本
	【新保管庫】 約20万本



新保管庫へ引っ越しの様子

●超音波水槽装置

材 質	鉄筋コンクリート
水 槽 寸 法	長さ9m×幅9m×深さ9m
無 響 装 置	壁面（5面）全体に吸音材（マイヤーゴム）を装備



●高圧実験水槽装置

有 効 寸 法	【大型】 内径1.4m×高さ3m (有効容積：4.61m ³) 【中型】 内径0.6m×高さ1.6m (有効容積：0.49m ³)
最大使用圧力	147MPa（共通）
昇降圧速度	【大型】 0.39～3.9MPa/min 【中型】 2.74～27.4MPa/min
加 圧 媒 体	真水（共通）



●多目的プール

構 造	鉄筋コンクリート（水密）
大 き さ	長さ21m×幅21m×深さ1.5m及び3.3m



●多目的実験水槽

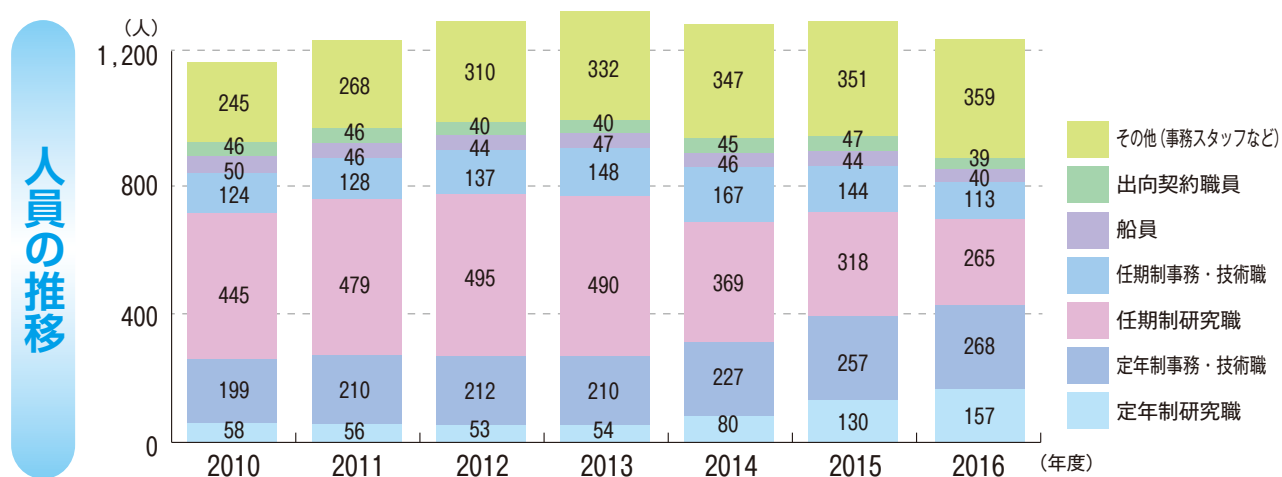
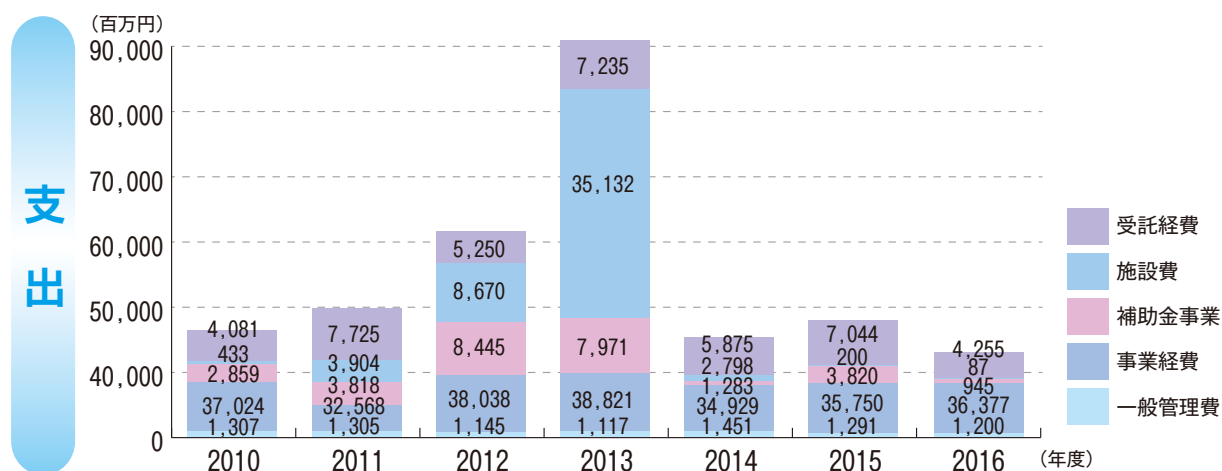
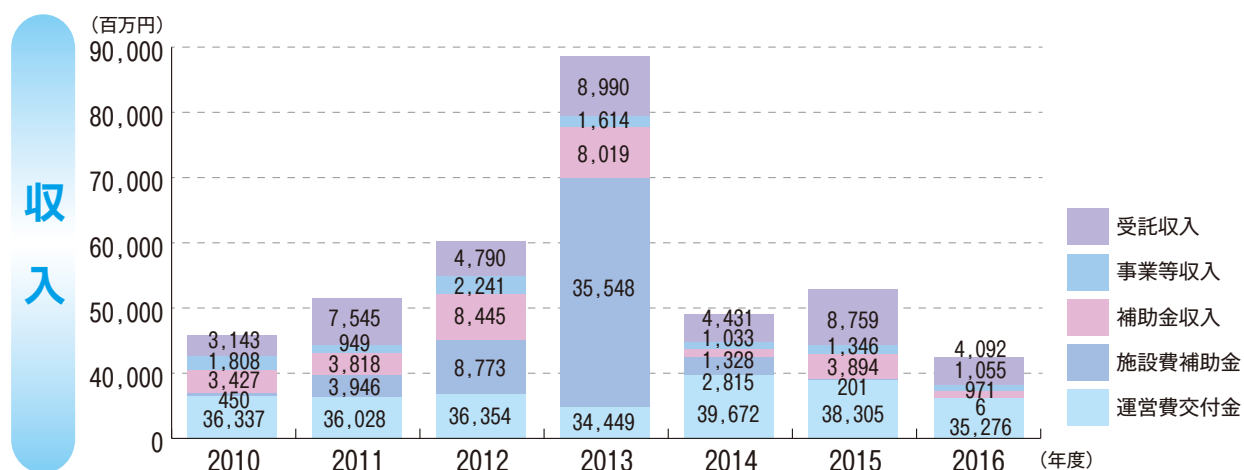
材 質	鉄筋コンクリート
水 槽 寸 法	長さ40m×幅4m×深さ2m（一部2.3m）



【<http://www.jamstec.go.jp/j/about/equipment/>】

4. 経営指標

JAMSTEC全体の収入、支出及び人員の推移は以下のとおりです。2005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。



5. 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「かいれい」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
2004年	3月	「しんかい2000」退役
	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317kmを達成
	7月	地球深部探査船「ちきゅう」竣工
	10月	「高知コア研究所」設立
2007年	3月	「シアトル事務所」閉鎖
	3月	「しんかい6500」通算1,000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
	3月	「ワシントン事務所」閉鎖
	11月	神戸サテライト開設
2012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	1月	学術研究船「淡青丸」退役
	1～11月	「しんかい6500」世界一周航海「QUELLE（クヴェレ）2013」実施
	3月	無人探査機「かいこうMk-IV」完成
	6月	東北海洋生態系調査研究船「新青丸」竣工
2015年	4月	「国立研究開発法人海洋研究開発機構」に名称変更
	6月	地球シミュレータ（3代目）更新完了
2016年	2月	海洋調査船「なつしま」、海洋調査船「かいよう」退役
	3月	海底広域研究船「かいめい」竣工
2017年	6月	「しんかい6500」通算1,500回潜航を達成

安全・環境配慮活動の歩み

2003～2005年度		海洋調査観測活動に伴う海洋環境に対する影響等の諸調査を実施
2006年	3月	「環境への配慮に係る基本方針」策定
		「調査・観測活動に係る環境保全のための指針」策定
	7月	「安全基本方針」策定
	9月	第1回目の環境報告書を発行
2009年	4月	安全管理の方針等を審議する「安全会議」を「安全・環境会議」に改称
2013年	11月	「音波による構造探査における海洋哺乳類への影響緩和ガイドライン」策定
2014年	4月	「安全衛生及び環境配慮に係る基本方針」策定
2015年	9月	「環境報告書」を「安全・環境報告書」に改称して発行

II. 安全衛生及び環境配慮のマネジメント

1. 安全衛生及び環境配慮のための体制

(1) 基本方針・指針

JAMSTECの安全衛生管理は、労働安全衛生法や船員法等の労働関係法令に則り各種委員会やパトロール、有害業務に係る作業環境測定、健康診断等を実施して職場の安全及び衛生の管理を行っているほか、ヒヤリハット事例の収集、リスクアセスメントの推進、マネジメントシステム（PDCAサイクル）による継続的改善に努めています。

また、緊急事態が生じた場合に迅速に対応できるようマニュアルを整備し定期的に訓練を行っているほか、職員の安全衛生の意識向上のため、教育・訓練を実施しています。

一方、環境配慮活動については、平成17年4月の環境配慮促進法の施行に伴い、特定事業者として毎年環境報告書の作成と公表が義務付けられたため、これを契機として、平成18年3月に「環境への配慮に係る基本方針」を策定し、環境配慮活動に取組むこととしました。また、それまで調査・観測活動を対象とした指針は一部の部署では策定されていましたが、JAMSTEC全体としての指針は策定されておらず、更には海洋における調査観測活動について、「国連海洋法条約」や「生物多様性条約」等により、環境保全という観点からの実施が必要とされている情勢を

安全衛生及び環境配慮に係る基本方針

独立行政法人海洋研究開発機構（以下「機構」という。）は、業務の遂行にあたって安全と健康の確保を最優先とし、快適な職場環境の形成を促進するため、役職員が一丸となって安全衛生の諸活動に取り組みます。

また、海洋科学技術分野をリードする研究開発機関としての責務を認識し、地球環境の保全に積極的に貢献します。
以上の決意のもと、機構は安全衛生及び環境配慮に係る基本方針を定めます。

【安全衛生】ゼロ災害の希求及び健全・快活な職場環境の形成

機構は、事故・災害の発生を未然に防止するという断固とした意志のもとゼロ災害を希求するとともに、役職員の心身の健康を保持・増進し、良好な人間関係の構築を図るため、次の活動を通じて健全で快活な職場環境を形成します。

- (1) 職場や作業に潜む事故・災害が発生するリスクを発見・把握・分析・解決し、事故・災害の発生を未然に防止します。
- (2) 上長が率先垂範して安全管理、作業環境管理、作業管理、健康管理を確実に行之、安全衛生管理を徹底します。
- (3) 役職員相互のコミュニケーションの活性化を図り、一人一人が自主・自発的に安全行動を実践します。

【環境】持続可能社会構築への貢献

機構は、研究開発機関として機構が保有する研究開発資源を最大限に活用し、次の活動を通じて持続可能な社会の構築に貢献します。

- (1) 研究・開発活動を通じて得られた地球環境変動にかかわる科学的知見を広く社会に発信します。
- (2) 事業活動に伴う環境負荷の低減に資する行動を計画的に実施します。
- (3) 環境保全に係る国内外の規範の遵守は勿論のこと、更なる環境配慮活動の充実を図ります。

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。

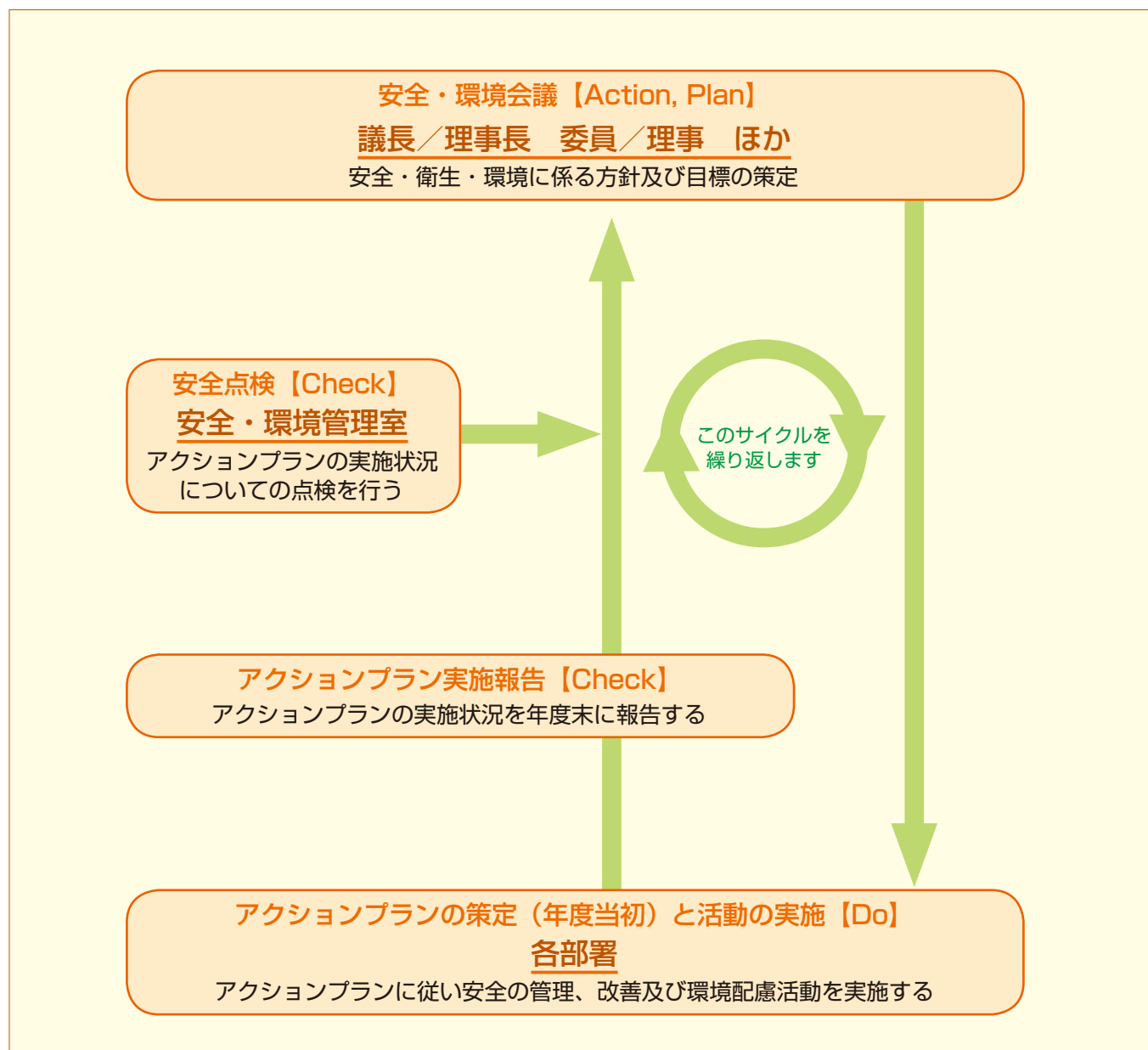
受け、「環境への配慮に係る基本方針」と合わせて「調査・観測活動に係る環境保全のための指針」を策定し、実施することとしました。平成26年4月1日からは、第3期中期計画の開始に伴い、安全衛生と環境配慮に係る基本方針を統合することとし、新しく「安全衛生及び環境配慮に係る基本方針」を平成26年4月25日に制定しました。

(2) マネジメントシステム

JAMSTECでは、安全衛生の管理と環境配慮活動に関する意思決定を、理事長を議長とする安全・環境会議で行っています。年度当初に開催される安全・環境会議では、安全衛生及び環境配慮に係る基本方針や、その年度の

安全衛生・環境配慮目標を定め、この基本方針や安全衛生・環境配慮目標を土台として、各部署それぞれがアクションプランを作成し、そのアクションプランに従って安全衛生の管理や改善活動及び環境配慮活動を行います。各部署はアクションプランの実施状況を次年度の安全・環境会議で報告することになっており、また必要に応じて安全・環境管理室の安全点検を受けることとしています。このアクションプランの実施結果や安全点検の結果を踏まえた上で現状の問題点や課題を分析し、それらの課題等を是正するように次年度の新たな目標の設定を安全・環境会議で行います。このような一連のサイクル（PDCAサイクル）により安全衛生及び環境配慮に係るマネジメントシステムの運用を行っています。

JAMSTECの安全衛生及び環境配慮マネジメントシステム



(3) 平成29年度の目標と平成28年度の実績

安全・環境会議において定めた平成29年度の安全衛生・環境配慮目標と平成28年度の実績は次のとおりです。

平成29年度 安全衛生・環境配慮目標

1. 【安全】 負傷事故の防止と安全対策の共有並びに外注作業に対する安全管理の指示と徹底

作業手順の再確認、保護具の使用の励行、リスクアセスメントの実施等により、負傷事故を防止し、安全対策については作業者相互に意思疎通を図り情報を共有する。

また、工事などの外注する作業に際しても、所管部署は当該業務を担当する業者に対して確実な安全対策を講じるよう指示を行うとともに徹底する。

2. 【安全】 施設・設備・機器に係る安全管理の推進

各種業務に供する施設・設備・機器の健全性について点検する。

また、過去のトラブル事例等を参考としメンテナンスの方針を確認・改善する。

3. 【安全】 出張・外勤時における安全対策の改善と交通災害の防止

国外・国内を問わず出張・外勤時における安全対策を再確認し、改善する。

また、車両を始めとする各種交通手段に係る交通法規及び安全運転技術を再確認し、交通ルールを遵守するとともに交通災害を防止する。

4. 【衛生】 構内美化の推進

清掃の励行、整理・整頓、トイレ・洗面所等共用部分のマナーアップなど構内美化を推進する。

5. 【環境】 施設・設備・機器の効率的運用の推進

各種業務に供する施設・設備・機器等の運用方法を再確認・分析し、省エネルギー・省資源の観点から効率的な運用を行うよう改善する。

平成28年度 安全衛生・環境配慮目標

1. 安全・衛生に関する情報の周知・共有の徹底

得られた安全・衛生に関する情報については関係者に確実に周知し、当該情報を共有することにより事故・トラブルの再発を防止する。

2. 作業場における危険性の抽出と整理整頓

作業場（居室、実験室、廊下を含む。）に潜む危険性を抽出し改善を行うとともに、動線の確保、不用物品の廃棄、日常的な清掃の励行など作業場の整理整頓を行う。

また、調査、観測を実施する船上や野外等については、事前のリスクアセスメントを行い、現場での状況を記録して、調査、観測後にレビューを行う。

3. 安全・衛生・環境に係るルール（法令・規程類・ガイドライン等）の再確認

各所管業務に係る安全・衛生・環境に係るルールを再確認し、コンプライアンスを実践する。

4. 外部からの脅威に対する安全対策の構築

テロ対策、情報セキュリティなど、外部からもたらされる脅威による被害を未然に防ぐため、所管する業務におけるこれらの危険性を抽出し、安全対策を構築する。

5. 廃棄物の適正処理と削減

廃棄物の分別や廃棄ルールの順守等廃棄物を適正に処理し、また廃棄物排出量の削減に努める。

6. 定量的な環境配慮活動の実施

昨年度から継続し、省エネルギー・省資源等の環境配慮活動について、定量的な目標を設定し、効果的な環境配慮活動を実施する。

平成28年度の主な実績

実施内容（実績）	実施部署
海外出張に際しては、海外安全情報や報道機関からの最新情報などを必要に応じて出張者と情報共有した。出張者には海外でも利用可能な携帯電話を携帯させ、緊急連絡が取れる体制をとり、出張地への到着時及び出張地からの出発時には連絡を取るようし、状況・安全の確認を徹底した。	むつ研究所
緊急地震速報や館内放送が聞こえないコンテナラボや一部研究室について、ラジオ・携帯電話の受信状況を確認の上、コンテナラボへの対策については、防災ラジオを購入し設置した。研究室への対策については、館内スピーカーの増設等を検討している。	高知コア研究所
「白鳳丸」では検査工事・修繕工事における現場担当者を中心にリスクアセスメントを実施し、工事仕様書に反映させた結果、乗組員や造船所作業者の安全意識が向上した。 また、船舶と陸上の意識の共有を図ることを目的に毎月1回の頻度で安全ミーティングを開催し、問題点を自由に発言出来る場を設けた。	海洋工学センター
情報セキュリティに関するe-ラーニングについて、未受講者のいる部署には各部署の責任者に、毎週1回未受講者の情報を送り、受講するよう促した。休暇等により受講の不可能な場合は、DVDを作成して部署に渡し、配布依頼を行った。 これにより、全受講対象者の受講が完了した。	地球情報基盤センター
児童・生徒の利用が多い利用解放ゾーンにおいては、ひっかけ等による転倒事故を未然に防止するため、日頃から展示物等のレイアウトに留意している。	国際海洋環境情報センター
「ちきゅう」全航海の安全検討プロセスを策定したことにより、業務の計画段階で責任所掌・実施体制及び主管部署を明確にすることができた。 また、業務内容やHSE（衛生・安全・環境）情報を共有すべき関係部署・組織がだれなのか、いつ情報共有を行わなければならないかが合理的に理解できるようになった。	地球深部探査センター
「事故・トラブル緊急対処要領」を改訂（事故・トラブルのランク見直しなど）するとともに、「防災管理規程」を各事業所間で整合すべく調整を行った。	総務部
横須賀本部においては、建屋別に毎日検針し毎月グラフ化して比較を行っている。夏季のピーク時間帯には一部の建屋を商用電力から切り離し、可搬式発電機で電源を供給して契約電力の削減に努めている。電気使用量の多い建屋については、LED照明化・省エネ型空調機への更新準備を進めている。 また、横浜研究所においては、地球情報基盤センターと合同でシミュレータ棟大型空調設備の最適化風量の検討を行っている。	
ポスターを掲示するとともに、雨天時等消灯すると極端に居室内が暗くなる日を除いて居室の消灯を実施した。また、廊下等不要な照明について気付いた際は、そのつど消灯するよう努めた。	イノベーション・事業推進部
海外への渡航は、例年以上に安全に注意し、外務省が発出する海外安全情報及び報道等により、最新の治安情勢等、関連情報の入手に努め、危機管理意識を持つとともに万に備え、家族や友人・職場等に日程や渡航先での連絡先を伝えておき、「たびレジ」に登録した。	
施設・船舶一般公開時には安全確保のため、事前に安全パトロールを行い、不安全箇所の抽出及び公開前の対策・改善を実施した。特に「ちきゅう」一般公開実施時には、危険と感じた点や改善への提案事項について、地球深部探査センターと認識のすり合わせを実施し、それらはヒヤリハットとして安全・環境管理室へ提出された。 また、展示物の搬入・搬出作業時には、搬入・搬出場所のチェック、運び出す順序や包装状況のチェックなどの安全確認を実施するとともに、作業終了後は不具合のチェックを実施した。	広報部

ヒヤリハット事例のご紹介

場 所	事 例
横須賀本部	ゴムポートがコンテナの上に保管されている。ロープで固縛されているが、台風シーズンが近付いており、強風などで飛ばされないよう地面に降ろして固縛してはどうか。 一方だけ締切とされている扉について、どちらが締切とされているのか表示がないために、出入りの際に混乱する。扉にぶつかることもあったため、対応が必要。 給湯室や更衣室から出る時に廊下の通行者とぶつかりそうになるため、廊下にミラー等を設置してはどうか。
横浜研究所	高所にある剥がれかかっていた掲示物を、回転する丸椅子を踏み台代わりにして貼り直している職員を見かけた。見つけたときには作業を終えて降りただけだったので、とりあえず椅子が回転しないよう支えた。 床で作業をしていた作業者が、作業を一時中断してその場を離れていたが、刃を出したままのカッターナイフが床に置かれたままになっていた。作業者が特定できたので事情を尋ねたところ、作業中に電話が掛かってきたので、「出なければ」と思って急いでその場を離れた際、そのままにしまったとの事。
むつ研究所	排煙窓用開放装置が保管しているパーテーションにふさがれている。装置が見えない。操作しにくい。
高知コア研究所	エントランスホールに設置されているAEDポストの前に、研究用機材が入っていると思われる大型スーツケースが置かれていた。障害物はAEDポストの扉の高さにはまでは達しておらず、AEDが取り出せないという訳ではないが、安全・防災関係の機器の前に物を置くのは望ましくない。
船舶	一般公開の時、うねりの影響で下船口のタラップが大変揺れていた。そのような中サンダル履きやちょっとしたヒールのある靴など足元が安定しない方がとても多かったのを見ていて怖いと思うことが多々あった。実際転んでしまったり、滑ったりということはなかったが、今回のように見学者を事前に募集している場合、もう少し注意を促す工夫が出来たのではないと思う。 研究船の研究室横にあるコールドルーム（気密性の高い密閉空間）内のCO ₂ 濃度が上昇し警報器が作動した。原因は、研究者が冷凍サンプル移動用として持ち込んだドライアイスが余ったために、コールドルーム内のベシン（流し）に廃棄し、そのままドアを閉めたためであった。

2. 安全衛生・環境関連委員会の活動

JAMSTECが実施している研究や開発などの事業活動を円滑に行うためには、事故・トラブルの未然防止、作業環境測定などの衛生管理、エネルギーの効率的な使用、コンプライアンスの推進、リスクの管理などを適切に行い、対策を取ることが重要です。JAMSTECでは、これらについてルールを整備して制度的に管理しているほか、分野

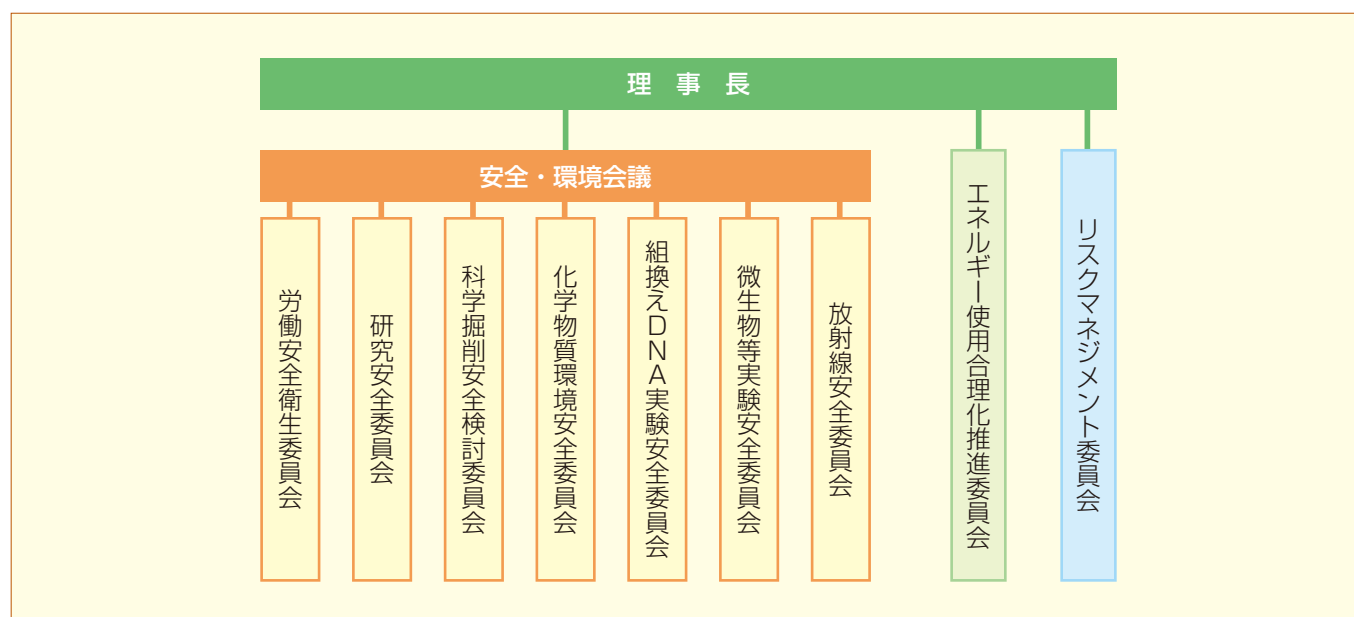
ごとに以下の表に示す各種の委員会を設置・開催し、その所掌に応じて、安全衛生・環境に関係するいろいろな課題を審議し、問題の解決を図っています。

また、比較的大規模なプロジェクトなどについては事前に個別の専門委員会を設置・開催し、課題解決のための対応を行っています。

安全・環境・リスクマネジメント関連委員会と設置の目的

委員会名称	設置の目的
安全・環境会議	JAMSTECの安全衛生管理の方針や目標、安全衛生と環境に関する重要事項を審議します。また、各安全委員会の所掌の調整も行います。
労働安全衛生委員会	職員の安全と健康維持に関して調査・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などを審議します。
科学掘削安全検討委員会	地球深部探査船「ちきゅう」の運航や「ちきゅう」で行われる掘削に関して、その重要事項や安全対策について審議します。
化学物質環境安全委員会	試薬などに代表される化学物質の取扱いに関して、環境の安全や職員の健康と安全について調査・審議します。
組換えDNA実験安全委員会	遺伝子組換え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	微生物実験に関しての安全性を調査・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。
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。
リスクマネジメント委員会	リスクマネジメントに関する諸規程及び体制の整備やリスク対応等の推進について検討・審議します。

JAMSTECの安全・環境・リスクマネジメント関連委員会の体制



III. 安全の取組み

1. 事故・トラブルの対応

(1) 事故・トラブルの発生状況とその対応

①過去5年間の事故・トラブルの発生概況

過去5年間の事故・トラブル（通勤災害、物品の亡失を含む。）の発生状況については次表のとおりです。

発生区分\年度	2012	2013	2014	2015	2016
研究船	7	3	12	9	14
「ちきゅう」	8	1	1	1	7
ブイ・係留系	8	1	1	9	7
構内	7	9	12	1	15
通勤・出張時	1	2	7	5	6
その他	1	3	5	5	2
合計	32	19	38	30	51

過去5年間の発生状況の合計件数を見てみると、2013年度に20件を下回っていますが、2012、2014及び2015年度は30件台であり、2016年度は前年比で21件増加して51件となりました。

発生区分を見ると、研究船、「ちきゅう」、構内において事故・トラブル件数の増加が見られ、このうち乗組員、研究者等の負傷が20件発生しました。

負傷の原因については、不注意な行動によるものが多くを占めています。

通勤・出張時の事故・トラブル発生件数は、過去3年間では横ばい傾向にありますが、2016年度は出張時におけるレンタカーでの事故が軽微ではありますが2件発生しました。

②2016年度の事故・トラブル発生概況

2016年度の事故・トラブルの55%（28件）が「研究船」「ちきゅう」及び「ブイ・係留系」に関連して発生しており、41%（21件）が「構内」「通勤・出張時」で発生しています。発生場所を「海上」「陸上」に分けると、「海上」25件、「陸上」26件でほぼ同数となりました。

また、人身事故は26件あり全体の51%、人身事故以外の事故・トラブルは25件あり全体の49%を占め、このうち物の破損が17件、残り8件は機器の不良に関するものであり、人身事故と物損事故等の割合はほぼ同じでした。

③事故・トラブルの原因分析

2016年度に発生した事故・トラブルについては、その原因を次のように分析しました。

「観測機器の管理」については、海底に設置した機器の

回収不能、設置した装置の原因不明の浮上、漂着や調査観測機器の亡失などがありました。設置前の点検、リスクアセスメントの実施、作業手順の再確認を行っていただければ回避できたと思われる事例がありました。

「作業の管理」については、作業手順の再確認やリスクアセスメントを実施せず、不注意に作業を行っている事例が見受けられました。

「作業環境管理」においては、揺れる船内での生活や狭い場所など通常的环境と違う場所での作業の際に、注意すべきことを事前確認しておけば防ぐことができたと思われる事例がありました。

2016年度については、事故・トラブルの発生件数が大幅に増加しましたが、JAMSTECではこの事実を重く受け止め、今後については事故・トラブルの再発防止及び撲滅を目指し、職員への注意喚起や教育・訓練を始めとした種々の安全対策を検討し、講じる予定です。

④事故・トラブルの事例

事例	再発防止策
開発中の観測装置試作機の動作機序について説明中に、射出装置のトリガー部に説明者の手が触れ、射出装置に装填されていたサンプル支持用のシャフトが誤って射出され、天井の蛍光灯及びテーブルの天板を破損した。本装置は、深海底でサメ類など大型の捕食者から非致死的に組織を採集するためのもので、押バネを動力として水中に組織サンプラーを射出し、ターゲット生物から微量の組織を採集するもの。	シャフトはシステム本体から切り離されない構造とし、射出装置の射出部には大気中ではリッド（蓋）がかかる構造とした。
研究船内の研究員室にて執務中、トイレに行くため部屋を出ようとしたところ、大きな船体動揺があり、テーブルに胸を強打した。それ以来、胸部が痛み、下船後も痛みが続いたため、自宅近くの整形外科で診察を受けたところ、肋骨にヒビが入っていることが分かった。	船上では予期しない動揺に気を付けて行動する。また、乗船時の心得について再確認するよう、乗船者に注意喚起する。
横須賀本部構内において、職員が運転していたトラックが後進中に駐車車両と接触した。駐車車両は無人で、人的傷害はなかった。	トラックを後進させる際は一旦停止させたのちに周囲を十分に確認し、極低速で後進させる。トラックを運転する際の誘導員配置を徹底する。

自転車を利用しての出勤時に、駐輪場に向かう途中で縁石に躓き、自転車から落下し、転倒、負傷した。	構内の交通ルールの再検討
駿河湾の水深約1,550mに設置したトランスポンダ4本が回収不能となった。	トランスポンダ上部の索具が海底もしくは錘ワイヤーロープに引っかかり、浮上出来なかったものと推定されるが、対応策について検討中
職員が実験室への入室にあたり、室内履きへの履き替えのために履物を脱いでドアを開けたところ扉と床の間に左足親指を挟み、爪を剥がす負傷を負った。	実験室の利用方法の再検討 注意書きの掲示

⑤事故・トラブル防止の取組み

事故・トラブルが発生した際にはその内容を十分分析し、今後、同様の事故・トラブルを繰り返さないようにすることが重要です。そのためJAMSTECでは、事故・トラブルが発生した場合、その業務を所掌する部署からの事故報告書に基づき、再発防止策を講じます。

また、事故・トラブルの内容を労働安全衛生委員会で報告し、さらには構内各所に設置してあるHSE（衛生・安全・環境）ボードへの資料の掲示や安全情報サイトという所内向けウェブサイトへの掲載を行うなどして、職員に情報の展開を行っています。

(2) 緊急時の対応体制

JAMSTECでは、事故やトラブルなど緊急時の対処について遺漏がないよう万全を期すために、「事故・トラブル緊急対処要領」を定めています。この要領では、人命優先の原則、通報の原則、被害の拡大防止の原則、過大評価の原則を基本原則としており、この原則に沿うように対処方法を構築しているほか、想定される事故・トラブルについては、機構の全部署が発生した事故・トラブルを的確に把握し、共通認識を持って適切に事態に対応することを目的に、各事象を影響度ランク（ランク0～4の5段階に区分され、数字が小さいほど影響度は低いものとして設定されている。）を定めて分類しており、この影響度ランクに応じた対処方法により対応することとしています。

この「事故・トラブル緊急対処要領」については、これまでに発生した事故・トラブルを教訓とし、逐次改正を行っています。

また、定期的に緊急時を想定した対応訓練を行い、迅速に対応できるよう訓練を行っています。

2. 労働安全衛生の取り組み

(1) 労働安全衛生委員会と各種パトロール

JAMSTECでは、労働安全衛生法に定めるところにより横須賀本部と横浜研究所においては労働安全衛生委員会を、むつ研究所及び高知コア研究所においては労働安全衛生連絡会を設置し、職員の安全と健康維持に関する事項の調査・審議をしており、事故・トラブル事例の紹介や労働安全衛生に関わる諸活動の報告など労働災害の防止についての情報を展開するなどして意見を交わしています。

また、各事業所において定期的に安全衛生パトロールや衛生職場巡視を行い、構内にある不安全箇所の発見と、その改善を行っています。

なお、JAMSTECでは、化学物質、放射性物質、高圧ガスなどを扱う危険・有害業務も日常的に行っているため、これらの業務の安全管理についても化学物質環境安全パトロール、放射線施設の安全パトロール、高圧ガスの使用状況の確認を定期的の実施し、化学物質の保管状況、放射線施設の維持管理状況、高圧ガスの使用状況などの安全性をチェックしています。

(2) ヒヤリハットの収集とリスクアセスメント

ヒヤリハットとは、「事故には至らないが、日常生活・業務の中で“ひやり”としたり、“はっと”した経験」のことを言いますが、ヒヤリハットは将来重大な事故や災害に至る可能性を示唆するものであり、この段階で不安全な因子を取り除くことで、事故や災害を防ぐことができると言われています。

JAMSTECでは、このヒヤリハットの収集に力を入れており、所内各所にヒヤリハット投稿用の「ご意見箱」を設置しているほか、ウェブからも投稿できるよう、意見を収集する体制を整備しています。

2016年度においては、ヒヤリハット収集の重要性を職員に啓発するため、昼休みに安全相談会を開催し、ヒヤリハットの投稿方法を説明しました。また、有益なヒヤリハットを投稿した者については、「安全改善促進賞」として、表彰を行いました。

なお、ヒヤリハットの収集体数は、2015年度が179件、2016年度が140件でした。



安全相談会を昼休みに開催し、職員に対し、ヒヤリハットの重要性や投稿方法などを説明しました



有益なヒヤリハットの投稿者に対しては「安全改善促進賞」として表彰を行いました

◆「安全改善促進賞」の表彰理由

1	「白鳳丸」船上で行われた「船内向け自主改善活動 [*] 」の講習の受講をきっかけに、積極的に「船内自主改善活動」に取り組み、合計46件の改善を行い、安全改善について見本となるべき活動を実施した。 (*) 船内で実施可能なリスクアセスメント手法の一つで、国土交通大臣が作成する「船員災害防止実施計画」でも推奨されている。
2	ゴムボートが危険な状態で保管されていることに気づき、担当部署に改善を提案し、危険性を低減させた。
3	職場において不安全行動を行っていた職員を見かけ、危険を回避するための行動を素早く取り、また、その事例をヒヤリハットに投稿することにより、組織全体に注意喚起した。

(3) 教育・訓練

JAMSTECでは、職員の安全に対する意識向上を目的として、定期的に安全に関する講習会や講演会、研修を実施しています。2016年度については、以下の安全教育活動を行いました。

名称	内容（敬称略）
実験従事者安全講習会	試薬などの化学物質、微生物、放射線を取扱う者に対して、その安全な取扱いに関する以下の内容の講習会を実施しました。 ●【バイオ】遺伝子組換え実験の実施手続きについて ●【化学】JAMSTECにおける化学物質（薬品）の取扱いルールについてなど ●【放射線】使用許可の変更についてなど
安全セミナー (2回開催)	●JAMSTECで過去に発生した重大事故（無人探査機「かいこう」ピークルの漂流事故及び学術研究船「淡青丸」からの海中転落事故）を取上げ、過去の経験を風化させることなく再発防止の教訓として再確認しました。 ●国土交通省から講師を招聘し、「運輸マネジメントとリスク管理」と題して、安全管理に関するセミナーを開催しました。
普通救命講習	応急手当のための心肺蘇生法、大出血時の止血法、異物の除去、搬送法、自動体外式除細動器（AED）の使用方法などについて講習会を行いました。



安全セミナーの様子

3. 実験の安全管理

(1) 化学物質の安全管理

①化学物質の安全管理

JAMSTECでは実験などで使用する化学物質（試薬等の薬品）に関し、PRTR法に定める対象物質の移動量を追跡していますが、JAMSTECにおける年間のPRTR法対象物質の年間取扱量は届出を要する取扱量（第一種指定化学物質：1トン以上、特定第一種指定化学物質：0.5トン以上）に達していないため、所要の届出は行っておりません。

また、不測の事故を防ぐため毒物・劇物、危険物等の有害性・危険性のある物質の管理を徹底しています。これら

(4) 情報伝達

JAMSTECでは安全衛生に関する情報を労働安全衛生委員会や関連する各会議の場で報告しているほか、職員に伝達・周知するための手段として職員向けのホームページ（安全情報サイト）の開設、メールニュース（安全ニュース）の配信、掲示物の掲示などを行い、多様かつ有機的な情報伝達活動を実施しています。



安全情報サイトのトップページ

(5) 構内セキュリティ

JAMSTECでは、職員の他にさまざまな訪問客を迎えています。施設の入口では警備員による24時間体制の監視と、研究室及び執務室がある建屋への入退管理はセキュリティカードによる出入口の制限等を行い、不審者の侵入や情報の漏洩等を防ぐよう、安全な環境の維持に努めています。

の薬品については、法令の定めるところにより、施錠や表示を行うことはもちろんですが、薬品を使用する事業所ではそれぞれの事業所の特性を活かした形で薬品管理の電子システム（薬品管理システム）を導入し、薬品納入時から全量消費に至るまでの在庫管理を行っているほか、定期的に化学物質環境安全パトロールや薬品実地検査を実施し、毒物・劇物を始めとする薬品類やドラフトチャンバーの管理状況などを点検しています。

②化学廃液の処理

試薬などの使用に伴い発生する化学廃液の処理に関しては、実験室系の排水系統には排水処理設備を有していない

ため全量（原液及び洗浄水）を回収し、産業廃棄物として産業廃棄物処理業者を通じて処理をしています。

なお、実験室からの排水に関しては中和、曝気、生物処理を行った後に公共用水域（海域）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過した排水の排出事故が生じないよう監視を行っています。

船上で実施する実験に伴い発生する化学廃液についても全量を回収し、陸揚げ後に産業廃棄物として処理を行っています。なお、地球深部探査船「ちきゅう」では、廃液の分別を行い、有害物質を含まない化学廃液については、希釈やpHの調整を実施後、必要に応じて再度有害性のチェックを行い、距岸50海里（約93km）以上離れた海域において海洋中に排出しています。

③化学物質のリスクアセスメント

労働安全衛生法が改正され、化学物質による発がんなどに代表されるような化学物質に起因する労働災害を未然に防ぐため、化学物質を取扱う業務については事前にリスクアセスメントを実施することが義務付けられました。

リスクアセスメントとは、職場や業務における潜在的な危険性又は有害性を見つけ出し、これを除去、低減するため手法のことです。

JAMSTECでは、法律の改正前から化学物質を取扱う場合は、それに係る危険性・有害性の調査を行うよう組織内のルールを定めていますが、この法律の改正を受け、さらなる化学物質リスクアセスメントの実行性を図るため、「化学物質リスクアセスメント指針」を定め化学物質リスクアセスメントの実施を推進しています。

④水銀汚染防止法への対応

「水銀に関する水俣条約」が2017年8月16日に発効し、これに伴い我が国においても「水銀による環境の汚染の防止に関する法律（水銀汚染防止法）」が同日から施行されました。

JAMSTECでは有人潜水調査船「しんかい6500」のトリム調整に水銀を使用しているほか、各種実験において水

銀化合物を使用しているため、水銀汚染防止法に対応すべく準備を行い、その一環として職員を対象とした説明会を実施しました。



水銀汚染防止法説明会

(2) 放射線の安全管理

①放射線の安全管理

JAMSTECでは生体機能や化学分析法に関する研究、海洋地質の調査のために放射性物質（RI）を使用した実験を行っています。そのため放射性物質の受入、払出、運搬、放射性廃棄物の保管、廃棄、放射線関連施設のメンテナンス等の業務が定常的に発生します。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や労働安全衛生法、原子炉等規制法などの放射線管理に関連する法令に則り、健康診断、教育・訓練、被ばく線量測定などの管理を行っているほか、定期的なRIパトロールの実施、施設・設備のメンテナンス、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。

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（¹⁴C）を14.8MBq搭載）の所在不明事故を起こしておりますが、それ以降は放射性物質の紛失・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。今後についてもこれらの事故を教訓にして事故の再発を防止し、厳正に管理をしております。

②放射性廃棄物の処理

放射性物質を使用した実験から発生する固体状の放射性廃棄物については全量を回収し、公益社団法人日本アイソトープ協会に定期的に引き渡すことにより処理を行っています。

液体状の廃棄物については、固体状の廃棄物と同様に公益社団法人日本アイソトープ協会に定期的に引き渡すことにより処理を行っていますが、実験器具の洗浄などで発生する低濃度の排水については、排水処理設備において放射線障害防止法に定める濃度限度以下にし、公共用水域（海域）に排出しています。

放射性物質を含んだガスの排気については、HEPAフィルターなどのフィルターを介して放射性物質を捕集したのち、放射線障害防止法に定める濃度限度以下にし、大気中に放出しています。フィルターについては固体の放射性廃棄物と同様の処理を行っています。

また、JAMSTECでは電子顕微鏡用試料の染色や古環境の研究のために、少量の核燃料物質（国際規制物質）である劣化ウランやトリウムを所持しておりますが、使用した廃液については全量を回収し厳重に保管しています。

(3) バイオセーフティの取組み

①生物系廃棄物の処理

JAMSTECでは微生物や遺伝子組換え生物を用いた実験を行っていますが、これらの実験に伴う廃棄物については、高圧滅菌器（オートクレーブ）や薬剤等で確実に滅菌・不活化処理しています。処理後の廃棄物については、感染などの生物学的な有害性はありませんので、産業廃棄物としてその性状に合わせた処分を行っています。

② 遺伝子組換え実験・微生物実験の管理

JAMSTECでは前述のとおり遺伝子組換え実験や微生物を使用した実験を行っています。これらの遺伝子組換え生物や微生物はそのほとんどが人体に対して害の無いものですが、ごく希に人体に対して感染し、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参考に内部規程を定め、これらの実験を行う際には事前に外部機関の専門家を交えた組換えDNA実験安全委員会や微生物等実験安全委員会において安全性を審議したうえ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では微生物実験に用いる微生物として、重大な健康被害を起こす見込みのない微生物（リスク群2相当まで）に限定して実験を行うこととしています。

また、生物多様性の保全への取組みとしましては、「安全衛生及び環境配慮に係る基本方針」と「調査・観測活動に係る環境保全のための指針」に規範の順守と、生物多様性条約を尊重し、環境の保全、生態系の保全を最優先に考えることを明記しています。実際の調査・観測活動に際しては事前に研究安全委員会等でその安全性を審議し、生物多様性の保全に当たり問題がないかをチェックしています。

（4） 高圧ガス管理

JAMSTECでは、ICP質量分析計などを利用した機器分析業務や、有人潜水調査船「しんかい6500」の運用に伴い、アルゴン、ヘリウム、酸素など多くの高圧ガスを使用しています。これら高圧ガスの使用については、高圧ガス保安法を順守し、適切に高圧ガスを管理するためにルールを定めて保有している高圧ガスの量などを厳正に管理しています。

保有量の管理については、高圧ガスの納品時に在庫管理用のデータベースに登録のうえ高圧ガス管理票を発行し、この管理票を高圧ガス容器に掲示することで、保有量の把握に漏れがないようにしています。



可燃性ガスや毒性のあるガスについては、シリンダーキャビネットに収納し、高圧ガスの安全を確保しています



高圧ガス運搬用に専用の昇降機（エレベーター）を整備しました

（5） 危険物管理

JAMSTECでは、各種研究・開発活動や、船舶の運航に伴い、エーテル、アルコール類、各種油類などの危険物を取扱い、貯蔵しています。

これらの危険物は、消防法や市町村の火災予防条例の規制を受けるため、所内のルールを定めてその貯蔵量を常に把握し、厳正に管理しています。試薬として用いる危険物については、薬品管理システムによりその貯蔵状況を把握することができます。

また、研究・開発業務の増加に伴い、危険物に相当する試薬の使用量についても増加することが予想されるため、横須賀本部においては危険物保管用の倉庫を改修し、ま



改修を行った危険物保管用の倉庫（危険物屋内貯蔵所）

また、研究・開発業務の増加に伴い、高圧ガスの使用量についても増加することが予想されるため、横須賀本部の高圧ガス設備についてはシリンダーキャビネットの設置など、安全に高圧ガスを使用するための設備の整備を行いました。

また、エタノールで固定した生物サンプル専用の保管庫を新たに建設しています。

(6) 実験室等の危険性表示



実験室危険性表示パネルの例

科学・工学的な研究・開発を業務としているJAMSTECでは、実験室等で危険性を有した多種多様な設備や物品、薬品等を使用しています。

横須賀本部では、このような実験室等に存在する危険性を関係者以外の者に未然に周知し、かつ直感的に伝わるように各危険性に



実験室危険性表示パネルの掲示

じたイメージを使用したパネルを各実験室の入口に掲示し、注意喚起しています。

4. 防災の取組み

(1) 自衛消防組織

JAMSTECでは、火災及び地震等の災害発生時に公設消防や救援が到着するまでの間の初動活動や在構者の安全

確保をより円滑かつ確実にを行うことを目的として、消防法に基づき自衛消防組織を設置しており、実際の発災時にも確実に機能するよう、防災訓練などを実施しています。

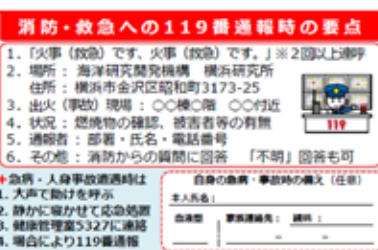
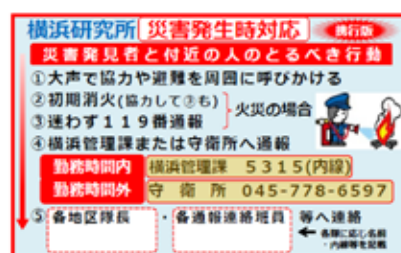


自衛消防組織による訓練の様子
(上：横須賀本部 下：横浜研究所)

(2) 災害への備え

①災害発生時初期対応要領

JAMSTECでは、構内で災害が発生した場合など、緊急時に的確に初動の対応や連絡を行えるようにすることを目的として、職員全員にカードサイズの「災害発生時初期対応要領（携行版）」を配布しており、IDカードとともに



災害発生時初期対応要領（横浜研究所版）

携行することを推奨しています。

②防災システムの導入

横須賀本部及び横浜研究所では、構内放送に連動した緊急地震速報システムを設置しており、「震度4」以上の揺れが予測される場合に「緊急地震速報」が全館及び敷地内に放

送（日本語及び英語）されます。

また、出張中や休暇中の職員を含め、災害時に職員の安否状況等の確認を迅速に行い、事業復旧や被害軽減のための初動対応のベースとするため、「緊急状況確認システム」を導入しており、職員個人のメールアドレスを登録することにより携帯電話やパソコンから安否確認の連絡を行うことができるようになっています。

③防災設備・資器材の整備

消火器、火災報知機等の法令に定める消防設備の整備は勿論ですが、その他にも自動体外式除細動器（AED）、災害発生時の救助に有用となるバールなどの工具が納められた救助工具格納箱、発災時に誰でも使用することのできる



横須賀本部の各所に設置されている
ファイヤーブランケット



防災関連資器材の取扱い訓練

ヘルメット、ファイヤーブランケット（耐熱加工ガラス繊維で作られている布状のシートで、火元にかぶせることで空気を遮断し、消火することができ、初期消火に有用です。）などを要所に設置しており、災害時に備えています。また、これら取扱方法の訓練については、防災訓練時に実施しています。

④非常用物品の備蓄

災害時に備えて、JAMSTECでは、医薬品、懐中電灯、糧食などの非常用物品を備蓄しており、防災訓練に併せて定期的に点検・入替を行っています。

⑤流出油防除資機材の準備

横須賀本部及びむつ研究所は海に面しており、事業所敷地内に船舶の係留施設を有しています。このことから、船舶の燃料油等の海洋への流出事故が想定されるため、これらの事業所では流出油の防除用にオイルフェンスや油吸着剤などの防除資機材を準備しています。

2006年には横須賀本部に隣接する公共岸壁において、係留中の漁船から燃料油が流出したため、その防除作業に協力しました。

(3) 防災対応教育・訓練

①防災訓練

JAMSTECでは、災害が起きた場合、人的・物的被害を最小限にし、早期に事業運営を復旧するため、様々な対策を講じていますが、それに併せて、年に1回以上各事業所において総合防災訓練を実施しており、地震・津波を想定した総合訓練、火災を想定した避難訓練、消火器操法及び応急救護の個別訓練などを実施しています。

2016年度に実施した防災訓練は以下のとおりです。

実施日	訓練内容
2016年 6月22日	東京事務所総合防火・防災訓練 (富国生命ビルにより実施)
11月 7日～18日	横須賀本部地区隊別個別訓練
11月 7日	高知コアセンター防災避難訓練
11月 9日	横須賀本部本部隊消火支援班 個別訓練
11月10日	横浜研究所総合防災訓練
11月10日	むつ研究所総合防災訓練

11月11日	東京事務所総合防火・防災訓練 (富国生命ビルにより実施)
11月16日	横須賀本部総合防災訓練
11月25日	横須賀本部深海総合研究棟及び 生態環境実験棟個別訓練
2017年 3月13日	国際海洋環境情報センター防災訓練



防災訓練の様子
(左：横須賀本部における消火器による消火訓練
右：横浜研究所における起震車による地震体験)

②救命講習

災害時のみならず、傷病者が発生した時に応急的な対応ができるよう、応急手当の方法、心肺蘇生法及びAED取扱方法について学ぶ「普通救命講習」を消防署の協力を得ながら行っています。この講習については、初任者研修や防災訓練時に実施するほか、年に2回程度定期的に開催しています。

(4) 地域防災への貢献

高知県南国市にある高知コア研究所は土佐湾の海岸線から2km弱の位置にあり、その周辺は津波発生時に避難できるような高台や高層の建物が少ないため、同研究所では津波発生時の地域の避難場所として開放できるよう整備を行っています。

横浜研究所についても東京湾の海岸線から600m程度の立地にあるため、横浜市金沢区と「津波発生時における施設等の提供協力に関する協定」を締結しており、津波発生時の避難場所となっています。この協定では、横浜研究所地球情報館2階の図書館と4階の事務所部分に100名の津波避難者を受入れることが取決められています。



消防団協力事業所の表示証（横須賀本部）

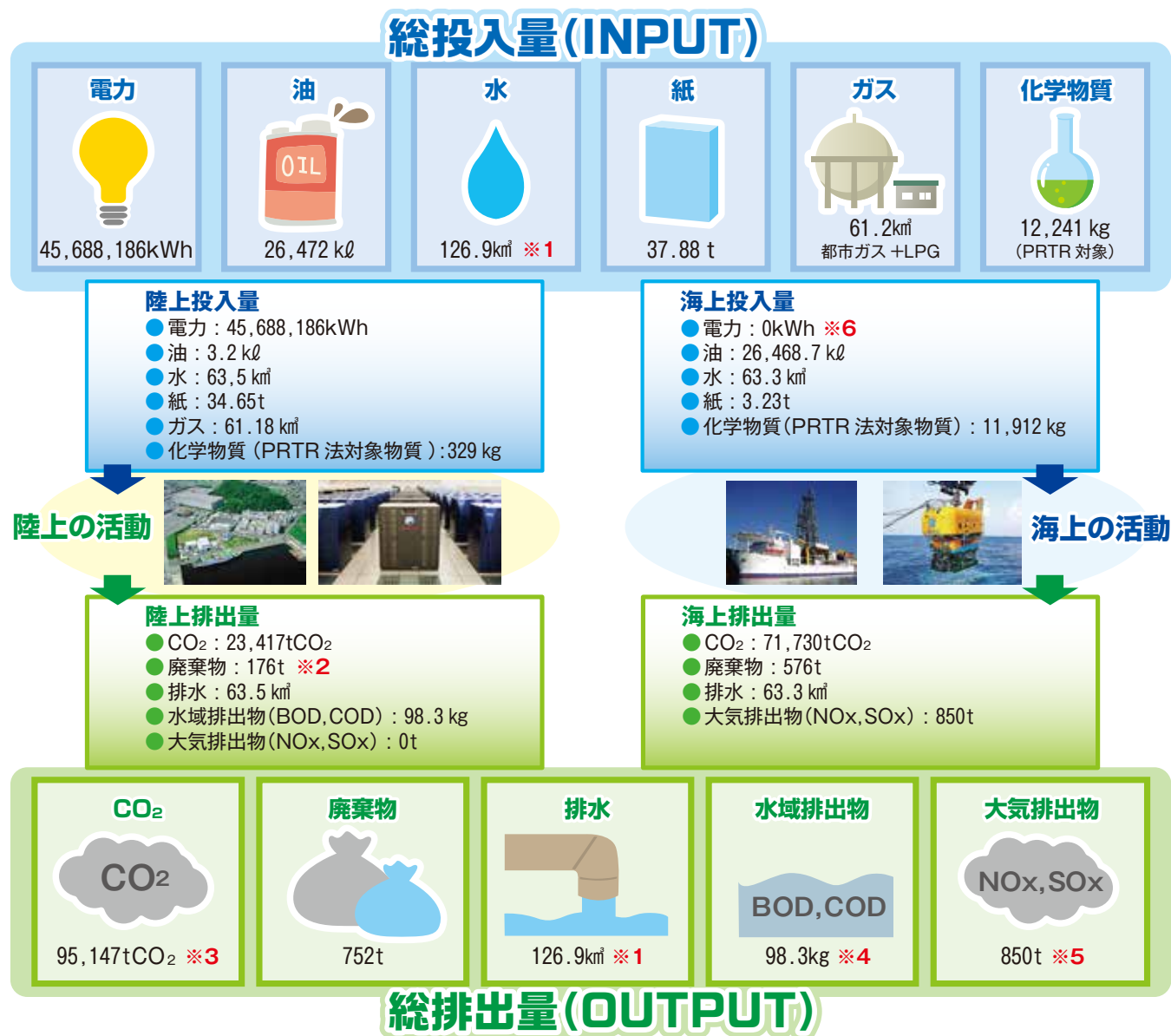
また、横須賀本部は消防団に積極的に協力している事業所として横須賀市消防局から「消防団協力事業所」の認定を受けており、JAMSTECは地域防災に積極的に貢献しています。

IV. 環境の取組み

1. JAMSTECのマテリアルバランス

JAMSTEC全体のマテリアルバランスと環境パフォーマンス

本図はJAMSTECの事業活動に伴う、エネルギーや資源などの投入量（INPUT）とCO₂や廃棄物などの排出量（OUTPUT）を表しています。なお、端数処理の関係上、合計と一致しない場合があります。



※1 水のINPUTについては2014年度より船舶における海水からの造水についても集計を追加しています。また、排水量（OUTPUT）についてはINPUTと同量を記載しています。

※2 この他にも放射性廃棄物1.3kℓを排出しています。

※3 CO₂排出量についてはエネルギー起源のCO₂排出量のみを記載しています。なお、排出量の算定については、環境報告ガイドライン2012年版（環境省）による「エネルギー起源CO₂排出量の算定式」によります。

※4 水域排出物については生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の値から算出しています。

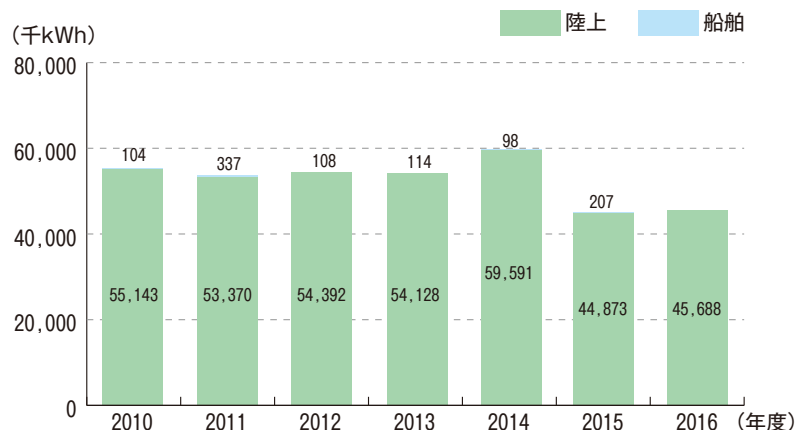
※5 大気排出物については窒素酸化物（NOx）及び硫黄酸化物（SOx）の値から算出しています。

※6 本年度報告では船のドックにおける修理は外部委託のため修理時に消費された電力は集計対象外としました。

2. 主要な環境パフォーマンスデータの推移

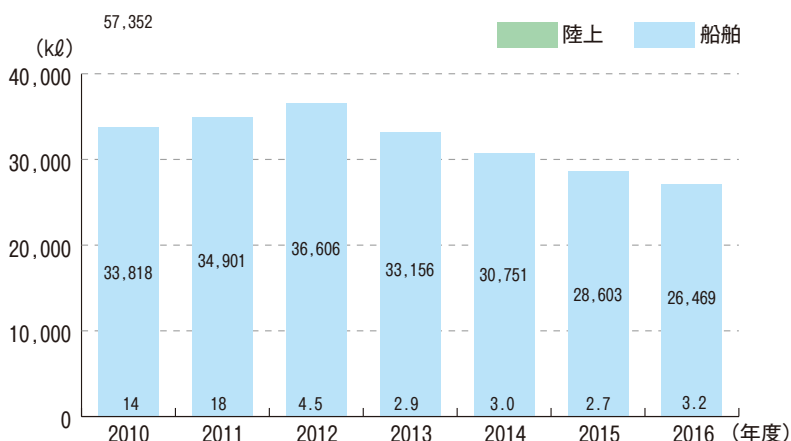
電気使用量

- JAMSTECの電力消費の大部分は、地球シミュレータ及び空調設備が占めています。2015年度に地球シミュレータの後継機が運用開始され、大幅な使用量の削減を達成した以降はほぼ同水準で推移しています。
- 船舶における電力消費は、ドック時の修理にかかる陸上電源の利用によるものですが、ドックにおける修理が外部委託により行うため、本年度より集計対象外としました。



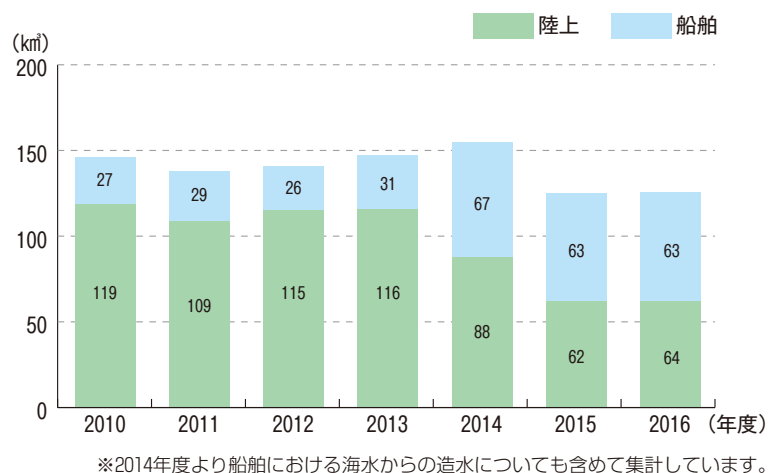
燃料油使用量

- JAMSTECの油類の使用量のほとんどが船舶の運航に係わるA重油です。このため、船舶の航海の形態（航走距離、速力、調査海域、稼働率など）により使用量は変動します。
- 2016年度の使用量は2015年度と比べて全体として約7%減少しておりますが、これは地球深部探査船「ちきゅう」を約1ヶ月間外部機関に貸し出したことにより、航海日数が減少したためです。



水使用量

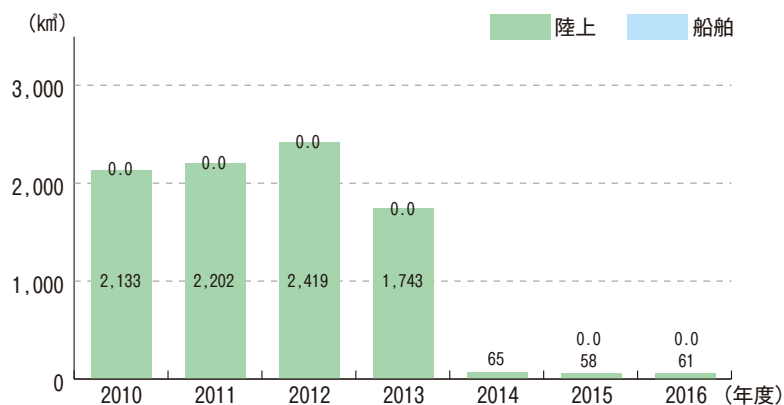
- 2016年度の水の使用量は2015年度比で陸上約3%増加、海上においては増減はなく、全体で約2%の増加をしておりますがほぼ同水準で推移しています。
- 陸上の水の使用量は、2015年度に地球シミュレータ用の空冷設備更新に伴い、稼働器の単体運転が可能となり、2015年度以降は冷却水量を節約することができました。



※2014年度より船舶における海水からの造水についても含めて集計しています。

ガス使用量

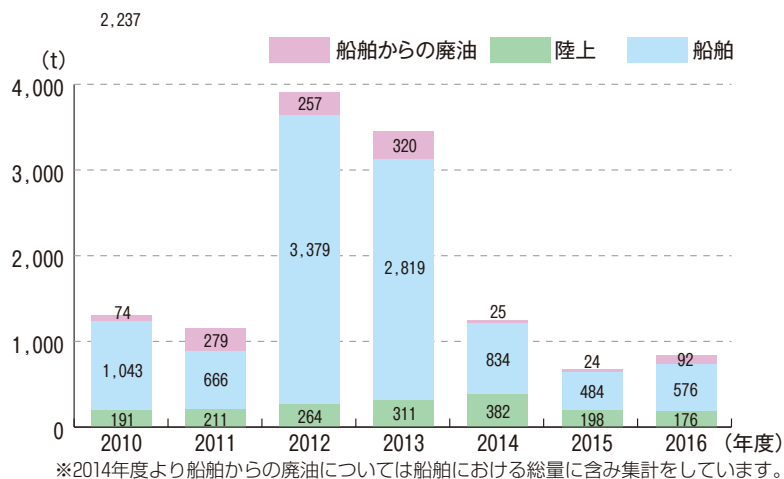
- JAMSTECでは都市ガスとLPGを使用しています。主な用途は多目的プールの温水ヒーターや暖房、食堂での調理などに使用しています。船上ではガスは使用していません。
- 2016年度のガスの使用量は、2015年度に比べて約5%増加しておりますが、2014年度に地球シミュレータの空調設備をガス式から電気式に更新した以降はほぼ横ばい状態が続いています。



※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

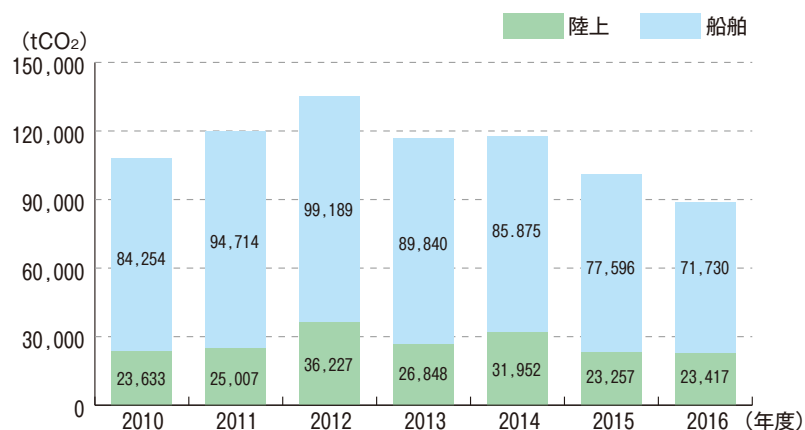
- JAMSTECの廃棄物排出量は、船舶からの廃棄物の排出量によって大きく変動するため、船舶の稼働率に依存します。
- 船舶からの2016年度の排出量は2015年度と比べて約31%増加しています。これは研究航海日数の増加や、地球深部探査船「ちきゅう」の運航に伴う修繕作業における廃棄物の増加が影響しています。
- 陸上からの2016年度の排出量は2015年度と比べて約11%減少しております。これは資料の電子化推進による紙ゴミが減少したことと、老朽化した什器及び実験機材等の更新作業が一段落し、廃棄量が少なかったためと推測されます。



※2014年度より船舶からの廃油については船舶における総量に含み集計をしています。

CO₂排出量

- JAMSTECのCO₂排出は、ほぼエネルギーの消費に由来するものです。
- 2016年度のCO₂排出量については2015年度と比べて、陸上で約1%増加、船舶で約8%減少、総量として約6%減少しています。これは、燃料油使用量の項目でも記載したとおり、地球深部探査船「ちきゅう」を約1ヶ月間外部機関に貸し出したことにより、航海日数が減少したためです。



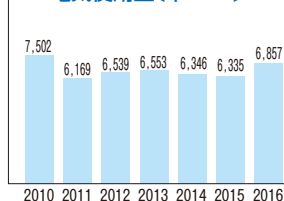
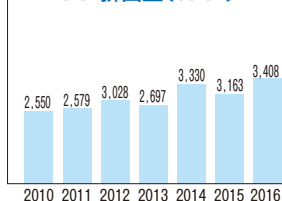
3. 各拠点の環境パフォーマンスと取組み

2016年度の環境改善・社会貢献活動まとめ

分類	実施内容
節電	必要のない箇所の 蛍光灯を外した 。
	屋根塗装工事に 遮熱塗料 を採用した。
	屋上防水工事に 高性能断熱材及び高反射率防水材 を採用した。
	グリーン購入法 に適合した照明器具や空調機を積極的に採用した。
	試料分析棟 照明更新 、居室の LED照明化 を行った。
	廊下灯の LED化 と 人感センサーによる自動点灯
	高反射型のブラインド に更新
	デマンド制御 による電力の削減
	空調室外機への 水の散布
	機器の冷却系を 水冷式から空冷式 に仕様を変更した。
	研究設備設置室に サーキュレーター を複数台導入し、空調の 室内温度均一化 を図った。
紙削減	打ち合わせ時はパソコンに接続した モニターに資料を映して紙の削減 を図った。
	会議等における資料の 印刷を廃止し、Webでの配信 （ペーパーレス）
再資源	リユースコーナー を活用し、各部署のクリップ、バインダー、クリアファイル等を廃棄せずに、 再利用 した。
社会貢献	環境に関するイベントの実施 （沿岸観察会・講演会、研究成果・活動報告会（於：青森市）、むつ海洋・環境科学シンポジウム、海洋教室、むつ研×GODAC合同学習会）
健康・衛生	喫煙所の屋外移転および一部撤去

横須賀本部

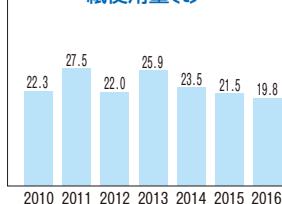
電気使用量(千kWh)

CO₂排出量(tCO₂)

廃棄物排出量(t)

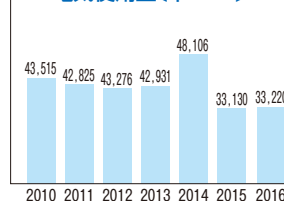
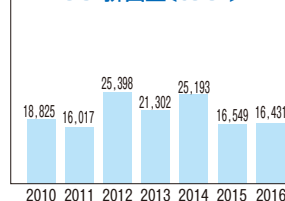


紙使用量(t)

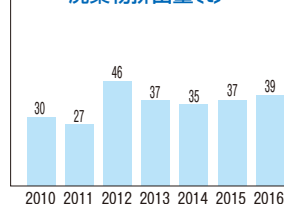


横浜研究所

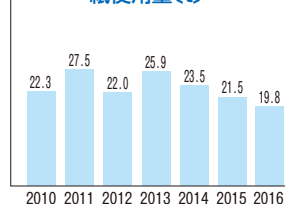
電気使用量(千kWh)

CO₂排出量(tCO₂)

廃棄物排出量(t)



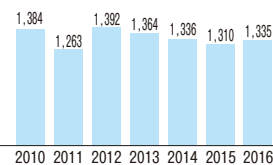
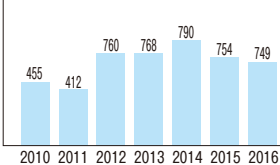
紙使用量(t)



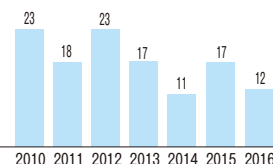
※横浜研究所で使用している紙は、横須賀本部で購入しているため、同じ量を計上しています。

むつ研究所

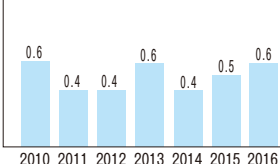
電気使用量(千kWh)

CO₂排出量(tCO₂)

廃棄物排出量(t)

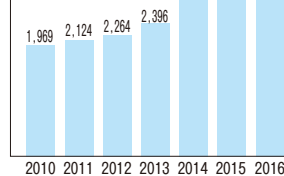
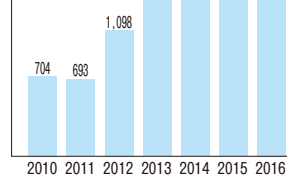


紙使用量(t)

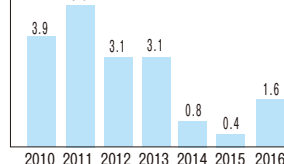


高知コア研究所

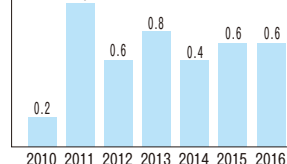
電気使用量(千kWh)

CO₂排出量(tCO₂)

廃棄物排出量(t)



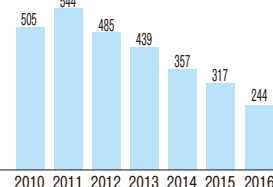
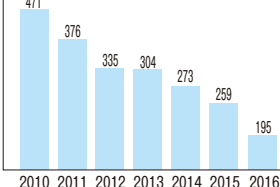
紙使用量(t)



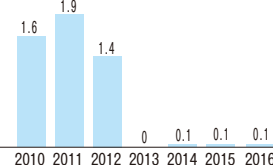
※高知コア研究所における廃棄物排出量は2014年度から集計方法を変更しています。

国際海洋環境情報センター(GODAC)

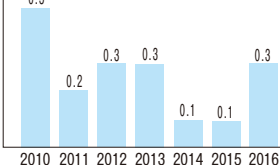
電気使用量(千kWh)

CO₂排出量(tCO₂)

ガソリン使用料(kℓ)

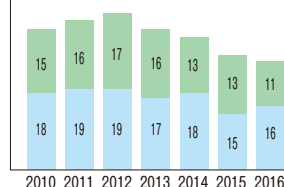
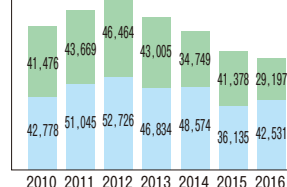


紙使用量(t)

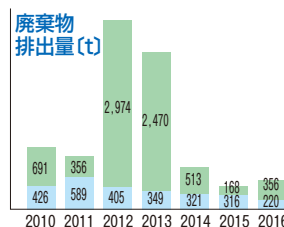


研究船

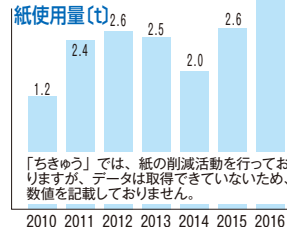
A重油使用量(千ℓ)

CO₂排出量(tCO₂)

ちきゅう



みらい



「ちきゅう」では、紙の削減活動を行っておりますが、データは取得できていないため、数値を記載しておりません。

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。

4. 環境配慮活動の目標・実績・評価

2016年度の環境配慮活動の実績については以下のとおりです。2017年度につきましても引き続き省エネルギー、省資源、廃棄物排出量の削減、環境に配慮した契約など、種々の環境配慮活動を積極的に推進し、前年度よりも良い環境パフォーマンスとなるよう努めて参ります。

項目	実績（2015年度比）	評価
電気	約2%増加	電気の使用量は地球シミュレータ及び空調設備がJAMSTECの消費電力の大部分を占めています。2015年度に地球シミュレータの後継機が運用開始され、大幅な削減を達成した以降はほぼ同水準で推移しています。 今後も同様な水準で推移するものと推測されますが、電気使用量は地球シミュレータの稼働率に大きく影響され、計算機能を利用する研究の内容並びに稼働実績が年ごとに変動するため、目標設定が難しいところではありますが、引き続き諸々の節電対策を実施し、削減に取組みます。
ガス	約5%増加	JAMSTECでは都市ガスとLPGを使用しています。主な用途は多目的プールの温水ヒーターや暖房、食堂での調理などに使用しています。船上ではガスは使用されておりません。 2016年度のガスの使用量は、2015年度に比べて約5%増加しておりますが、2014年度に地球シミュレータの空調設備をガス式から電気式に更新した以降はほぼ横ばい状態が続いています。今後も使用量の削減に取組みます。
水	約2%増加	2016年度の水の使用量は2015年度比で、陸上で約3%増加、海上では増減はなく、全体で約2%増加していますが、ほぼ同水準で推移しています。 陸上の水の使用量は、2015年度に地球シミュレータ用の空冷設備更新に伴い、稼働器の単体運転が可能となり、2015年度以降は冷却水量を節約することができました。今後も節水活動、水資源の循環利用に積極的に取組みます。
燃料油	約7%減少	JAMSTECの油類の使用量のほとんどが船舶の運航に係わるA重油です。このため、船舶の航海の形態（航走距離、速力、調査海域、稼働率など）により使用量は変動します。 2016年度の使用量は2015年度と比べて約7%減少しており、これは地球深部探査船「ちきゅう」を約1ヶ月間外部機関に貸し出したことにより、航海日数が減少したためです。今後も燃料消費の削減に配慮した運航計画を策定するなど、出来る限りの燃料使用量削減に取組みます。
廃棄物	約20%増加	廃棄物排出量は船舶からの廃棄物の排出量によって大きく変動するため、船舶の稼働率に依存します。 2016年度の廃棄物排出量は2015年度と比べて、船舶で約31%増加、陸上で約11%減少、総量としては約20%増加しています。この変動の主な要因としては、船舶における研究航海日数の増加や、地球深部探査船「ちきゅう」の修繕作業に伴う廃棄物の増加が影響しています。今後も引き続きあらゆる業務において廃棄物が極力出ないような工夫を行うなど、排出量の削減に努めて参ります。
紙	約9%減少	法人文書や会議資料の電子化、両面コピーや裏紙の使用などを推進し、紙の使用量を抑える活動を行っています。会議ではpdfファイルで資料を配布しパソコンで閲覧する方法を採用しており、紙による資料は必要最小限にしています。このような取組みにより、2016年度は2015年度に比べて約9%削減することができました。今後も出来る限りペーパーレスに取組み、削減に努めます。
温室効果ガス	約6%減少	JAMSTECのCO₂排出は、ほぼエネルギーの消費に由来するものです。2016年度のCO₂排出量については2015年度と比べて、陸上で約1%増加、船舶で約8%減少、総量としては約6%減少しています。これは、燃料油使用量の項目でも記載したとおり、地球深部探査船「ちきゅう」を約1ヶ月間外部機関に貸し出したことにより、航海日数が減少したためです。

5. 環境に配慮した調達・契約

(1) 環境に配慮した調達・契約の概要

JAMSTECではグリーン購入法及び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（環境物品等の調達の推進を図るための方針：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、ホームページ上に公開しています。

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

(2) 調達方針

当機構では平成29年度の調達方針を以下のように定めています。

平成29年度 調達方針

I. 特定調達物品等の平成27年度における調達の目標

平成29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（平成29年2月7日変更閣議決定。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、調達を実施する全ての調達項目について100%（公共工事、役務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29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。画像機器等、電子計算機等、オフィス機器等、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. 環境物品等の調達を推進するため、「環境物品等の調達推進体制」を定め、推進体制を整備します。
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. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 事業者の選定に当たっては、ISO14001又は環境活動評価プログラム等により環境管理を行なっている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。
7. 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。
8. 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。

(3) グリーン購入の実績

平成28年度の調達方針に定めた各品目の目標調達率を達成したものは26品目（平成27年度66品目）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

非適合品もありますが、環境配慮に関する各法の順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参りたいと考えております。

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	98%	12	自動車等（一般公用車）	0%
2	文具類	76%	13	消火器	100%
3	オフィス家具等	51%	14	制服・作業服	0%
4	画像機器等	98%	15	インテリア・寝装寝具	25%
5	電子計算機等	100%	16	作業手袋	1%
6	オフィス機器等	88%	17	その他繊維製品	－%
7	移動電話等	－%	18	設備	－%
8	家電製品	67%	19	防災備蓄用品	100%
9	エアコンディショナー等	100%	20	公共工事	100%
10	温水器等	100%	21	役務	100%
11	照明	75%			

・調達目標は、全ての項目について100% 「－」は調達実績なし・紙類は重量ベースの比率
・昨年度から特定調達品目の追加を行うとともに、調達率算出方法の変更を行った。

(4) 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状況

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その他環境物品等の調達推進に関する事項について

平成28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。

(5) 温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の締結実績

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（以下「環境配慮契約法」とい

う。）に基づき、平成28年度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締結実績は以下のとおりです。

①平成28年度の取組み

環境配慮契約法及び国及び独立行政法人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基本方針（平成22年2月5日閣議決定。以下「環境配慮契約基本方針」という。）に基づき、可能なものについて温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約（以下「環境配慮契約」という。）を締結しました。

②環境配慮契約の締結状況

環境配慮契約基本方針で環境配慮契約の具体的な方法が定められている i 電気の供給、ii 自動車の購入及び賃貸、iii 船舶の調達、iv 省エネルギー改修事業（ESCO事業）、v 建築物の建築又は大規模な改修に係る設計業務、vi 産業廃棄物処理のうち、JAMSTECの3拠点において使用する電気の調達に関して、下表のとおり環境配慮契約を締結しました。

●電力の供給を受ける契約

【横須賀本部】

契約期間	平成28年4月1日～平成29年3月31日
契約電力	1600kW
予定使用電力量	6,294,000kWh
契約方式	事業者の環境配慮の取組状況により入札参加資格を制限する一般競争入札（裾切り方式）（注1）
入札申込者	4者
落札者	丸紅新電力株式会社

【横浜研究所】

契約期間	平成28年4月1日～平成29年3月31日
契約電力	動力需要：3,300kW 電灯動力併用需要：1,506kW
予定使用電力量	動力需要：28,546,800kWh 電灯動力併用需要：7,578,000kWh
契約方式	事業者の環境配慮の取組状況により入札参加資格を制限する一般競争入札（裾切り方式）（注1）
入札申込者	1者
契約相手先	東京電力株式会社

【高知コア研究所】

契約期間	平成28年4月1日～平成29年3月31日
契約電力	560kW
予定使用電力	3,093,891kWh
契約方式	事業者の環境配慮の取組状況により入札参加資格を制限する一般競争入札（裾切り方式）（注1）
入札申込者	1者
契約相手先	四国電力株式会社

●産業廃棄物処理に係る契約

【横須賀本部】

契約期間	平成28年4月1日～平成29年3月31日
廃棄予定数量	91トン
契約方式	事業者の環境配慮の取組状況により入札参加資格を制限する一般競争入札（裾切り方式）（注2）
入札申込者	2者
契約相手先	木村金属工業株式会社

【横浜研究所】

契約期間	平成28年4月1日～平成29年3月31日
廃棄予定数量	15トン
契約方式	事業者の環境配慮の取組状況により入札参加資格を制限する一般競争入札（裾切り方式）（注2）
入札申込者	2者
契約相手先	武松商事株式会社

なお、自動車の購入及び賃貸借、船舶の調達、省エネルギー改修事業（ESCO事業）、建築物の建築又は大規模な改修に係る設計業務については環境配慮契約により調達した案件がありませんでした。

- （注1）当該入札の申込者のうち、二酸化炭素排出係数、未利用エネルギー活用状況、新エネルギー導入状況及びグリーン電力証書の調達者への譲渡予定量に係る数値をそれぞれ点数化し、その合計が基準以上である者の中から、最低の価格をもって申込みをした者を落札者とするもの。
- （注2）当該入札の申込者のうち、環境配慮への取組み状況及び優良基準への適合状況をそれぞれ点数化し、その合計が基準以上である者の中から、最低の価格をもって申込みをした者を落札者とするもの。

6. いろいろな環境配慮活動

（1）省エネルギーの取組み

＜夏季の省エネルギー対策＞

JAMSTECでは、夏季（5月1日～10月31日まで）の省エネルギー対策として次のような取組みを行っています。



横須賀本部正門におけるクールビズの掲示

●適正な室温管理

冷房時の空調設定温度目安を概ね28℃とする。

●軽装の励行

通常業務及び会議において上着、ネクタイの省略を励行する。またその旨を受付等に掲示し、来訪者にも周知する。

●オフピーク使用

使用電力の大きい機器の使用にあたっては、極力、電力消費ピーク時間帯（13：00～16：00）外にする。

＜通年でやっている省エネルギー対策＞



照明の間引き

●照明の消灯

業務上特に必要な場合を除き、昼休み、夜間は消灯する。廊下、エントランスホール等は、安全上支障のない範囲で消灯する。

●OA機器の管理

昼休みを含め、業務上支障のないパソコン、プリンター及びコピー機等の電源をこまめに切る。

●会議資料

特に必要な場合以外は両面コピーとし、報告書等は概要資料とする。

以上のほか、各拠点で実施されている環境配慮の取組みについては、3. 各拠点の環境パフォーマンスと取組みをご覧ください。

（2）廃棄物の処理

①陸上施設における廃棄物処理

陸上施設から発生する廃棄物の処理については、廃棄物処理法や放射線障害防止法を始めとする廃棄物それぞれの種別に応じた関連法令に則り処理を行っています。

基本的には産業廃棄物として処理を行っていますが、4R（Refuse, Reduce, Reuse, Recycle）を推進するため、家電リサイクル法の対象となる家電製品やパソコンなどを始め、紙などの再資源化可能な廃棄物に関しては可能な限り資源化し、コピー用紙の両面コピーや裏紙の使用、文房具のリユース、トナーカートリッジやインクカー

トリッジのリサイクルなどを行い、廃棄物の排出量を抑えるように努めています。

一方、陸上施設で発生した生活排水については、浄化槽で処理を行った後、公共用水域（海域）に放流して処理を行うか、下水道が整備されている地区の事業所では下水道に放流を行っています。

②船舶における廃棄物処理

船舶から発生する廃棄物の処理については、海洋汚染防止法等の法令に則り処理をしています。船舶で発生した廃棄物は原則として船内に保管し、着岸後に産業廃棄物などとして陸揚げして処理をしています。船舶からの廃棄物についても、可能な限りリサイクルを行い、通函（かよいばこ：物品を輸送する際に繰り返し使用される箱のこと。）を使用するなどして廃棄物の発生を抑制するよう努めています。

なお法令の基準の範囲内で、船内で発生した一部の廃物については焼却して処分を行い、残飯などの食品屑についてはグラインダーで粉碎した後、海中に放出して処理を行っています。

一方、船内で発生するふん尿等の汚水については船内の汚水処理設備において浄化した後、排出可能な海域において海洋中に放流しています。また、風呂からの排水など一般的な生活排水は、排出可能な海域でそのまま海洋中に放流して処理を行っています。

③PCB廃棄物

横須賀本部ではトランスなどで使用されていたPCB（ポリ塩化ビフェニル）を保有しており、ステンレス製密閉型ドラム缶に格納し、PCB特別措置法に則り処分するまでの間厳重に保管しています。

(3) 環境を考える日

横須賀本部及び横浜研究所では毎週水曜日を「環境を考える日」と定め、職員に室内の消灯などを呼びかけています。

『毎週水曜日は環境を考える日です。昼休みには室内の照明を消灯するなど省エネルギーと環境に配慮した生活を心がけましょう』

(4) エコキャップの収集



収集したエコキャップ

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ペットボトルのキャップ収集を開始し、回収

団体に送付しています。

(5) ビーチクリーン

JAMSTECは海に関する研究や開発を行っている研究所です。そこで、日頃お世話になっている「海」に対し感謝するため、公益財団法人かながわ海岸美化財団の支援を



ビーチクリーン（2016. 6.11）

得てビーチクリーン（海岸清掃）を定期的に行っています。これまでに行ったビーチクリーンの実績は次の表のとおりです。これからも、微力ながらも海岸の美化に貢献していきたいと考えています。

実施日	実施場所	参加者数
2016. 6.11	逗子海岸（神奈川県逗子市）	21名
2016. 1.16	由比ガ浜（神奈川県鎌倉市）	23名
2015. 6.13	材木座海岸（神奈川県鎌倉市）	32名
2014.11.30	材木座海岸（神奈川県鎌倉市）	25名
2013.12. 7	七里ガ浜（神奈川県鎌倉市）	19名

(6) 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を行った後、海域へ放流していますが、夏場の雨が少ない時期などはこの処理水を緑地管理に使用し水資源の節制に努めています。使用量は1日当たり5～10m³です。

(7) グリーンカーテン

横浜研究所のフロンティア研究棟では、2012年からヘチマ、ゴーヤ、アサガオでグリーンカーテンを制作し、夏季の建物の温度上昇を防ぐ試みを行っています。制作を始めた2012年当初は植物の育ち具合も期待したとおりにはいかずカーテンの出来具合も今一つでしたが、年々コツをつかみ、今夏も立派なカーテンが出来ました。



南側壁面で生育中のグリーンカーテン

V. 社会的取組み

1. 組織統治

(1) リスクマネジメント

①概要

リスクとは、組織の理念に基づく中期目標、年度目標などの目標の達成を阻害し、望ましくない結果をもたらす危険性や不確実性のことをいい、財務上や研究開発上のリスク、社会規範上のリスクなど、多様なものがあり、事業活動に伴う公害の発生や油の流出などに代表される環境汚染などの環境影響についてもこのリスクに含まれます。リスクマネジメントとは、これらのリスクを的確に把握し、低減化を図るための仕組みの事をいいます。

JAMSTECでもリスクマネジメントの強化に向け、

2010年5月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。具体的なリスクマネジメントの活動としては以下のような事項を実施し、組織一丸となってリスクマネジメントに取り組んでいます。

- リスクマネジメント委員会を開催して、リスクマネジメントに関する諸規程及び体制の整備、リスク対応状況等について検討・審議する。
- 各部署にリスクマネジメント推進担当者を配置し、リスクマネジメントの推進を図る。
- 職員に対するリスクマネジメント研修を定期的に開催する。
- 監査室によりリスクマネジメントに関する監査を行い、監査結果を理事長に報告する。

リスクマネジメント基本方針

独立行政法人海洋研究開発機構（以下「機構」という。）は、機構が抱える多様なリスクを的確に把握し、その発生の可能性を低減し、また発生した場合の損失の最小化、早期復旧及び再発防止に努めることにより、機構の事業目的の達成を容易にし、国民の皆様から信頼される組織を目指すこととする。

リスクとは、機構の事業目的の達成を阻害し、望ましくない結果をもたらす危険性や不確実性のことをいう。ここでいうリスクには、安全に係るリスク、研究開発に係るリスク、経営管理に係るリスク等の機構の事業活動に係る全てのリスクを含む。

機構のリスクマネジメント活動は、以下の事項の達成を目標とする。

1. 機構の各事業に相当程度の影響（損失）を与え得るすべてのリスクを発見・特定し、経営レベルで掌握する。
2. 統一的な指標に基づき、各々のリスクが経営に与えるインパクトを客観的に数量化し、対応の優先順位を明確化する。
3. 主要なリスクについて、平常時の対応を主管する組織を明確化する。
4. 主要なリスクについて、各リスクの対応策を整備する。
5. 緊急時の対応について、責任者および対応組織とその権限・責任が明確化され、機構内の指揮命令系統を確立する。
6. 定期的な教育・研修を通じ、全役職員がリスクマネジメントに係る諸規程の内容を熟知する。また、自らの役割を認識し、責任ある的確な行動をとる。

理事長は、機構の最高責任者として、機構のリスクマネジメントを総理する。

機構におけるリスクは、リスクマネジメント規程及び安全管理規程並びにこれらに関連する諸規程に基づき、的確に把握し、対応する。

②2016年度の取組み

2016年度はJAMSTECの職員に対し、次の説明会や研修を行いました。

- 危機管理広報研修（2016年4月22日）
- 研究倫理教育 e ラーニングの開講（2016年4月25日～7月24日）
- 情報セキュリティ研修（2016年9月20日、28日）
- リスクマネジメント研修（2017年1月16日）

(2) コンプライアンス（法令等の順守）

①コンプライアンスの体制

コンプライアンスとは、狭義で「法令順守」の意味で理解されることもありますが、明らかな法令違反とは言い切れない不祥事についても対応する必要性があることから、JAMSTECでは法令に留まらず社会規範の順守までも含むものとして考えています。

JAMSTECでは、2007年12月に「コンプライアンス行動規準」と「コンプライアンス規程」を制定し、不正・不法行為の未然防止に取り組んでいます。また、研究活動の不正については、2006年9月に「研究活動行動規準」と「研究活動における不正行為への対応に関する規程」を定めしました。

コンプライアンス行動規準

独立行政法人海洋研究開発機構（以下「機構」とします。）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。

この行動規準は、私たちが上記目的を達成するために日々の業務を行っていく中で、法令等を遵守して行動するための基本的な姿勢を定めたものです。私たちが遵守する「法令等」には、法令だけでなく、機構が定める諸規程や私たちが社会の一員として守るべき社会規範や環境への配慮も含まれます。私たちは、国民の負託を受けて働く者として、私たちの業務が少しでも社会に役立つよう、高い倫理観と自己規律に基づいて法令等の遵守（「コンプライアンス」とします。）を実践することを宣言します。

1. 私たちは、毎日、誇りと公正な視点、誠実な心を忘れずに仕事に取り組みます。

私たちは、毎日の業務を行うにあたって、法令、諸規程及び社会規範に則り、誇りと公正さ及び向上心をもって誠実に行動することを誓います。

2. 私たちは、公私のけじめは厳として行います。

私たちは、高い倫理観と自己規律に基づいて公私のけじめをつけて行動します。

3. 私たちは、情報を適切に取り扱います。

私たちは、法令に則り、情報公開と個人情報保護を適切に行います。

4. 私たちは、人権を尊重し、風通しの良い職場環境を作ります。

私たちは、性的差別や嫌がらせなど人権を脅かすような行為に対しては厳しく対処します。同じ職場で働く者の多様な個性を尊重することで、安全かつ安心して能力を発揮できるよう風通しの良い職場環境を作ります。

5. 私たちは、地域・社会へ貢献いたします。

私たちが行う海洋に関わる研究開発には、地球温暖化の予測や海溝型巨大地震メカニズムの解明など社会の営みに直接関わりのあるものがあります。私たちは、観測や実験を通じて得られた研究成果を分かりやすく地域・社会に伝えることで、自然災害の防止や社会的不安の緩和に役立つことを強く願うものです。

6. 私たちは、環境に配慮して行動します。

私たちは、社会の一員として、社会全体に係わる環境問題に関心を持ち、環境に対する負荷を少しでも軽くすることに努力し、協力いたします。

7. 私たちは、法令及び諸規程の違反に対しては厳正に対処します。

私たちは、法令及び諸規程の違反を知ったときは、直ちに規程に従った通報を行うとともに、これを是正し、再発防止策を定めます。いかなる理由があろうとも、法令及び諸規程の違反の事実を繕ったり、隠したりしません。法令及び諸規程の違反や事実の隠蔽等に対しては、就業規程等の定めに従い懲戒処分の対象とするなど厳正に対処します。

8. 役員は、この行動規準に従って率先垂範いたします。

役員は、業務の遂行にあたり、この行動規準に従って自ら率先垂範して臨むことを宣言します。

②法令順守の状況

JAMSTECの事業活動において関係する環境関連法令の順守状況は次のとおりです。2016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	遵守状況
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	○
核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）	核原料物質、核燃料物質、原子炉の平和利用の確保と、適切な管理及び規制	○
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

(3) 個人情報の保護

近年、高度情報通信技術の進展により、個人情報の利用が著しく拡大し、コンピューターやネットワークを利用して大量の個人情報が処理されています。そこで、個人情報の適正な取扱いに関する基本理念などを定め、個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益を保護することを目的として、平成15年5月、個人情報保護に関する各種の法律（「個人情報の保護に関する法律」等）が制定され、個人情報を取り扱う事業者が遵守すべき法的義務が定められました。

独立行政法人であるJAMSTECの場合、平成17年4月に施行された「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」やその関係法令が適用されており、これらの諸法令を遵守するために、JAMSTECでは「個人情報保護管理規程」等を定めて個人の権利利益の保護を行っています。

また、情報システムの継続的かつ安定的な運用及び機構内で電子的に作成されたり伝送される情報についての安全性と信頼性を確保するため、「情報セキュリティ管理規

程」を定めています。

なお、2016年度は、新任職員向け研修のほか、以下の個人情報保護に関する研修会を実施しました。

- 個人情報保護教育研修会【全職員向け】（2016年7月22、8月1日）

(4) 知的財産権の管理

知的財産権とは、発明や創作によって生み出されたものを、発明者の財産として一定の期間保護する権利です。

JAMSTECが我が国のみならず国際的に海洋科学技術の中核的機関として機能していくためには、海洋に関する「知」を不断に創出し、それらを社会経済の発展のために活用されるよう発信していくことが不可欠です。JAMSTECは優れた人材と世界最高水準の技術を併せ持つ世界有数の研究開発能力を有しており、先進的な研究開発成果を知的財産の形で広く公表していくとともに、産業界や他の機関が利用しやすいように、組織を挙げた取組みを進めていくこととしています。

JAMSTECでは「知的財産に関する基本的な考え方（知財ポリシー）」を制定し、

- 知的創造サイクルの活用
- 知的財産管理をビルトインした研究開発活動の推進
- 知的財産権の帰属・承継
- 研究成果の社会への還元による社会貢献
- 企業等との連携における透明性の確保

を基本的な考え方として「職務発明等活用規程」を定め、知的財産の創造、保護、管理、活用に積極的に取り組んでいます。

なお、2017年3月末の時点での知的財産の保有数は右の表のとおりです。

知的財産の保有数

	国内	海外
特許	97	61
特許出願中	47	103
意匠	2	2
商標	20	—
プログラム著作物登録*	16	—
ノウハウ*	4	—

(*) 企業等に実施許諾する場合に登録認定

2. 労働慣行

(1) 健康管理

横須賀本部及び横浜研究所には健康管理室を設け健康管理専門の職員が常駐しているほか、週に1～2回産業医による健康相談を行っています。

そのほかにも、法令に定めるところにより定期健康診断、特殊健康診断を実施し、人間ドック受診者への補助を行うなどして、職員に健康の維持・増進を働きかけ、また管理を行っています。

(2) メンタルヘルス

JAMSTECでは職員のメンタルケアのため、カウンセラーの資格を有した者が常時相談を受け付けているほか、外部機関と提携しカウンセリングを受けることのできる体制を整えています。

また、年に1回、イントラネット上で実施できるメンタルタフネスのセルフチェックの機会を設けています。その他、外部の相談窓口として、従業員支援プログラムを導入しています。

(3) ワーク・ライフ・バランス

ワーク・ライフ・バランスとは、仕事と仕事以外の生活を調和させ、誰もが働きやすい仕組みをつくることといわれています。JAMSTECにおいても仕事と子育て、仕事と介護の両立を可能にし、働きやすい環境の整備に取り組んでいます。

2016年度にはNPO法人ファザーリング・ジャパンより講師をお招きし、「イクボスセミナー」を開催しました。現場にて事業の推進と職員の労務管理を担う管理職員の意識改革を促し、ワーク・ライフバランスに関する理解の促進を行いました。

○セミナー開催日 2017年1月11日

○テーマ「イクボスのすすめ～上司が変われば働き方が変わる」

また、2016年度には育児又は介護を実施している職員を対象にフレックスタイム制度を導入し、ワーク・ライフ・バランスの実現に向けて制度を新設しました（フレックスタイム制は2017年度より希望する全職員（裁量労働制等の職員を除く）を対象に適応対象を拡大しました）。

(4) ハラスメントの対応

セクシュアル・ハラスメント（セクハラ）に代表される職場における様々なハラスメントは、職員の人としての尊厳を不当に傷つける社会的に許されない行為であるとともに、職員の能力発揮を妨げ、職場秩序を乱し適切な業務遂行の障害となることに繋がります。職場でのハラスメント対策については、セクハラに関しては法律により事業主に配慮が求められていますが、昨今ではセクハラ以外の様々なハラスメントも大きな問題となっています。特にパワハラ・ハラスメント

（パワハラ）やアカデミック・ハラスメント（アカハラ）などは職場環境を悪化させるだけでなく、職員の心身の健康を害し長期療養を要する場合もあり、組織に対する影響は看過できないものとなっています。

JAMSTECでは様々なハラスメントを防止し排除するため、「ハラスメントの防止等に



ハラスメント防止のためのハンドブック
序文

関する規程」を制定しています。また、相談窓口を設けて随時相談を受付けているほか、「ハラスメント防止のためのハンドブック」を作成して職員に配布し、ハラスメントを未然に防止し、快適に働くことができる職場づくりのため、また良好な人間関係を築くため、ハラスメントの防止

と啓発に取り組んでいます。2016年度には「ハラスメント防止等に関する規程改正の説明会」を実施し、職場のハラスメントについて正しい理解の促進を行いました。

○開催日 横須賀本部（2017年1月6日）
横浜研究所（2017年1月12日）

3. 社会貢献

(1) 社会貢献の方針

JAMSTECは、海洋・地球環境分野における調査・研究開発を実施し科学技術の進展に貢献していますが、こうした活動の他に社会への直接的な貢献についても、本来業務の一環として積極的に取り組んでいきます。

JAMSTECは、社会への貢献として、子供たちをはじめ一般の方々との交流を通じ、海洋や地球についての知識の普及と理解の増進、教育界との連携による人材の育成、更に産業界との積極的な交流を通じた研究開発成果の産業

利用などに取組みます。

JAMSTECは、こうした社会貢献への取組みのため、毎年度の総事業費の一定割合（当面1%を考えています）を振り向けるとともに、自らの業務がどのようにしたら社会とつながって行くことができるかを念頭に置いて、職員がそれぞれの業務に従事できるような環境を作っていきます。

JAMSTECが社会貢献に取り組むに当たっての基本方針は、以下の通りです。

1. 通常業務におけるアウトリーチ活動の重視

JAMSTECでは、中期計画の推進のため、より具体的なアクションプランを作成し、その中で各研究プログラムの推進や機構の管理運営に関し、社会へのアウトリーチに向けた目標を示しています。

その実現に向けて、役職員が邁進することが、まず重要であると考えます。

2. 社会貢献型事業の実施

次の3つの視点から社会貢献への取り組みを強化します。

- (1) 科学技術理解増進活動の充実
対話型重視のアウトリーチ活動（普及・啓発活動）を実施します。
海洋・地球科学技術の知識を体系的に提供できるよう努力します。
学校、水族館・科学館、地域等とのネットワークやボランティアの参加を得て、多様な年齢層・社会層における海洋・地球に関する科学技術への関心・知る意欲を高めるための活動を進めます。
- (2) 人材の育成への寄与
将来この分野に進みたいと思う小・中・高校生が増えるよう、海洋・地球科学技術に接する機会を提供し、夢や期待を育むよう努めます。
大学、産業界、自治体等との連携の下、若い世代の「伸びうる能力」を最大限引き出し、高い専門性を有する研究開発プロフェッショナルを育てます。
- (3) 成果の活用
研究成果の中で、追加的努力によってすぐに社会に役立ちそうなものは、社会貢献型事業として重点的に進めます。
成果が広く社会で活用されるよう、知的財産化します。
海溝型地震の即時検知・通報システム等、社会に直接役立つ新技術の開発を進めます。

(2) 社会貢献活動の紹介

JAMSTECでは、海洋・地球科学分野に携わる研究者や技術者、研究推進に携わる事務職員などの人材育成に貢献し、また、学生に対して就業体験の機会を提供するため、インターンシップを実施しています。

対象者は海洋・地球科学技術に興味を持つ、大学院生及び大学生、高等専門学校生（高等専門学校生は4年次以上を対象）となります。インターンシップの受入部署は年によって変更がありますが、研究・技術系と事務系の業務から選択することが可能です。

例年6月に応募を開始し、8月下旬から9月上旬までの2週間（10営業日）就業体験を行います。期間の最終日には成果報告会として、インターンシップ生が期間中に行った業務の紹介と実習で学んだことについて発表を行います。

<実施概要>

○実施期間 2016年8月29日（月）～9月9日（金）の2週間

○実施期間中のスケジュール

8月29日：全体オリエンテーション（機構概要説明、施設見学、指導員との顔合わせ等）

8月30日～9月9日（午前）：受入部署での実習、成果報告会の準備

9月9日（午後）：成果報告会

○受入人数 17名

○受入部署及び業務内容 下表のとおり

受入部署及び人数		就業体験期間中の業務内容
研究・技術系	海洋工学センター 海洋技術開発部	5名 指導員の指導を受けながら、研究開発の最前線の職場において実務を体験することで、具体的な仕事の流れや研究開発に必要なスキルを理解する。無人探査機などの海洋プラットフォームあるいは海洋観測機器の技術開発の実業務の補助を行う。
	地球情報基盤センター 情報システム部 基盤システムグループ	2名 地球シミュレータ等のスーパーコンピュータの運用・管理業務のうち、以下の全部または一部の業務を体験する。 ①スーパーコンピュータの性能評価やプログラム最適化業務。 1) I/O性能の測定と評価 2) プログラム実行性能の測定と評価 ②スーパーコンピュータのユーザサポート業務。 1) 利用方法に関する問合せ対応業務 2) 利用マニュアルの作成業務 ③スーパーコンピュータに関する展示・広報業務。 1) SC16への出展準備業務 2) 施設一般公開準備作業
	地球情報基盤センター 地球情報技術部 データ情報化技術グループ	2名 JAMSTECの各船舶や潜水船、研究者が取得したデータ・サンプル等の地球観測情報を一般社会へ広く提供するための企画立案・検討やシステム構築、運用支援の作業などを行う。具体的には、システム構築業務の一環として、観測データの利用を促進させるための企画検討や、データ公開サイトの問題点・課題抽出や利用者の視点での改善提案を行う。
	地球深部探査センター 科学支援部 地質評価グループ	3名 地球深部探査船「ちきゅう」において、事前地質評価や研究航海が実際にどのように準備・実施され、どのようにデータを活用しているかを学ぶため、下記のいずれかの業務体験を実施。 ①調査海域の海底地形・掘削位置などの資料作成 ②検層業務・地質解析ソフトの資料作成
	地球深部探査センター 環境保安グループ	2名 マネジメントシステムによる安全管理の理解を目的として、以下の共通課題（安全管理理論）を学び、選択した個別課題を実施。 【共通課題】安全環境衛生（HSE）マネジメントシステムの概要と、その「ちきゅう」における適用について理解する。 【個別課題1】自身が大学で行っている研究活動を例として、内在する安全衛生（及び環境）上のリスクを特定し、より安全に実施する方法について検討する。 【個別課題2】「ちきゅう」におけるヒヤリハット報告を分析し、背後にあるヒューマンファクター（人的要因）について考察する。
事務系	海洋工学センター 運航管理部 海域調整グループ	1名 漁業調整業務の体験を行う。 ①対象航海の漁業調整用資料の作成 ②対象の県庁、県漁連等への資料の送付 ③対象の県庁、県漁連等への訪問日程調整 ④出張訪問説明 ⑤漁業調整報告書の作成
	イノベーション・事業推進部 イノベーション推進課	1名 知的財産（特許権、著作権等）に関する業務の体験を行う。 具体的には知的財産権を取得するまでの基本的な流れを学び、機構発技術（保有する特許等）を産業界へ商業化するための実務を行い、成果発表会にて技術の売込を想定したマーケティングツールの作成、発表を行う。
	安全・環境管理室	1名 組織・企業に求められる安全・衛生管理業務及び環境配慮活動について「安全・環境報告書」の作成を通じながら学ぶ。 具体的には、JAMSTECが実施している安全・衛生管理業務及び環境配慮活動並びに環境パフォーマンスの実状を把握し、その分析等を行い、その結果等を9月末までに発行する義務のある「安全・環境報告書」の記事として作成する。また、JAMSTECの環境配慮活動の課題を抽出し、JAMSTECにおけるより良い環境配慮活動とは何かを立案を行う。

4. 国際協力・外部機関との連携

(1) 国際連携とプロジェクトの推進

JAMSTECでは、海洋科学技術の中核機関として国際協力を推進し、JAMSTEC及び我が国のプレゼンスの向上を図り、また地球規模課題の解決に貢献するため、次の事項を実施しています。

①国連機関・国際条約の対応、及び海外研究機関との連携等

- 政府間海洋学委員会 (IOC)、国際科学会議 (ICSU)、全球地球観測システム (GEOSS) 等への貢献
- 国連海洋法条約 (UNCLOS)、気候変動枠組条約 (UNFCCC)、生物多様性条約 (CBD) 等への適切な対応
- 海外研究機関との研究開発協力及び交流の促進
- 機構の国際化促進概要

②国際深海科学掘削計画 (IODP) の推進

- 国際深海科学掘削計画 (IODP) を推進する地球深部探査船「ちきゅう」の運用
- 「ちきゅう」乗船研究者に対する科学的、技術的支援
- 掘削コア試料の保管・管理・提供及び取得したデータの円滑な提供
- 日本地球掘削科学コンソーシアム (J-DESC) を通じた研究者間コミュニケーションの促進

③地球規模課題への対応

- 気候変動、物質循環、生物多様性等の地球規模課題への貢献

(2) 共同研究及び機関連携による研究協力

JAMSTECでは、研究開発によるイノベーションの創出、社会への成果還元を図るため、国内外の大学、企業、研究機関等と共同研究及び機関連携等の協力関係を構築しています。2016年度については、共同研究契約としては国内109件（前年度104件）、海外44機関（前年度46件）、機関間協定としては国内22件（前年度22件）、海外29件（前年度26件）について契約又は協定を結びました。

また、Xプライズ財団が主催する世界コンペ“Ocean Discovery XPRIZE”に大学、公的研究機関及び民間企業と共同チーム (Team KUROSHIO) を編成し、参加をしました。その経費確保のために民間企業からの出資及び個人向けにクラウドファンディングを実施するなど、新たな試みを行いました。これにより産学官のネットワーク連携の推進と海洋産業全体の振興に寄与しました。

国内機関との共同研究契約件数及び契約相手方機関の推移

名称	2014年度	2015年度	2016年度
共同研究契約（新規課題）	93(30)	114(28)	109(27)
契約相手方機関	109	138	149

注1：（ ）内は新規課題数

国際連携とプロジェクト推進に係る2016年度の主な実績

国際機関・国際条約関連	第49回IOC執行理事会に日本政府代表団として出席し、専門的な知見に基づき発言を行うと共に、他国政府代表団の調整及び情報収集を行いました。また、IOC西太平洋政府間地域小委員会 (WESTPAC) に委員として出席し、広く専門家による意見交換を実施しました。
海外研究機関との連携	ノルウェー海洋研究所 (IMR)、韓国の地質資源研究院 (KIGAM)、インドネシア技術応用評価庁 (BPPT)、米国スクリプス海洋研究所 (SIO) 及びインド地球科学省と5件の機関間協力覚書 (MOU) を締結しました。また、海洋観測パートナーシップ (POGO) に参加しました。
国際会議における協力・対応	G7茨城・つくば科技大臣会合において「海洋の未来 (Future of the seas and oceans)」がアジェンダに取上げられるよう、国内外との調整を内閣府、文部科学省と連携し、行いました。また、共同声明となる「つくばコミュニケ」においても海洋観測の強化、WOA2への貢献、データ共有の促進などの5つの行動目標の設定に貢献しました。
国際深海科学掘削計画 (IODP) の推進	第365次研究航海「南海トラフ地震発生帯掘削計画」及び第370次研究航海「室戸沖限界生命圏掘削調査」を実施しました。多国籍な研究者チームの統括並びに科学的・技術的支援を行いました。また、ちきゅうIODP運用委員会 (CIB) 及びCIBの専門部会 (PCT) を開催し、今後の南海掘削及び室戸沖掘削の実施並びに計画について意見交換を実施しました。
地球規模課題への対応	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) プロジェクトに参画し、南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行早期警戒システムを推進しました。また、SIMSEAプログラム推進のためフィリピン地域のシンポジウムへ参画し、関係者らと意見交換を実施しました。

5. 表彰・顕彰

JAMSTECに所属する職員が次のとおり外部から表彰されました。なお、2016年度発表分を掲載しています。詳細につきましては、ホームページで掲載しておりますのでご覧ください。

【http://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/award/】

褒賞の名称	受賞者（受賞時の役職・所属を記載）
科学技術団体連合 科学技術の「美」パネル展優秀賞	柏野祐二 技術主幹（地球情報基盤センター）
第57回科学技術映像祭 文部科学大臣賞（自然・くらし部門）	田村芳彦 グループリーダー（海洋掘削科学研究開発センター） 藤倉克則 分野長（海洋生物多様性研究分野） 藤原義弘 分野長代理（海洋生物多様性研究分野）
日本質量分析学会 奨励賞	谷水雅治 招聘主任技術研究員（高知コア研究所）
日本計算工学会 第21回計算工学講演会グラフィクスアワード最優秀賞	西浦泰介 技術研究員（数理科学・先端技術研究分野） 古市幹人 主任研究員（数理科学・先端技術研究分野） 阪口 秀 分野長（数理科学・先端技術研究分野）
2016年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム（HPCS2016）最優秀論文賞	今任嘉幸 技術副主任（地球情報基盤センター） 安藤和人 技術副主任（地球情報基盤センター） 上原 均 上席技術研究員（地球情報基盤センター）
The 23rd Pacific Science Congress ベストポスター賞	藤倉克則 プロジェクト長 （東日本海洋生態系変動解析プロジェクトチーム）
Biomarkers and Molecular Isotopes: International Workshop of Organic Geochemistry（国際有機地球化学ワークショップ2016）最優秀ポスター賞	滝沢侑子 研究生（生物地球化学研究分野）
可視化情報シンポジウム2016（可視化情報学会）アートコンテスト 金賞	廣川雄一 特任技術研究員（地球情報基盤センター） 西川憲明 特任技術研究員（地球情報基盤センター） 浅野俊幸 上席技術研究員（地球情報基盤センター）
独立行政法人日本学術振興会「平成27年度特別研究員等審査会専門委員」表彰	鈴木勝彦 上席研究員（海底資源研究開発センター）
日本地質学会 小藤文次郎賞	木村純一 分野長代理（地球内部物質循環研究分野） 仙田量子 技術研究員（地球内部物質循環研究分野）
日本気象学会	米山邦夫 分野長（大気海洋相互作用研究分野）
日本気象学会	Prabir K. Patra 主任研究員（地球表層物質循環研究分野）
Tech Planter 2016 ディープテックグランプリ部門最優秀賞及びヤンマー賞	チーム「海底熱水鉱床養殖」 構成員：野崎達生 グループリーダー代理、正木裕香 研究技術専任スタッフ、渡邊正之 調査役（海底資源研究開発センター）、高井 研 研究担当理事補佐、猿橋具和 グループリーダー、許 正憲 部長、櫻井紀旭 技術副主任、横山貴大 技術副主任、秋山敬太 技術主事（地球深部探査センター）
2016年度日本地球化学会奨励賞	柏原輝彦 研究員（海底資源研究開発センター）
一般財団法人バイオインダストリー協会 2016年度発酵と代謝研究奨励賞	千葉洋子 ポストドクトラル研究員 （深海・地殻内生物圏研究分野）
合同エージェントワークショップ&シンポジウム2016（JAWS2016）IEEE Computer Society Japan Chapter JAWS Young Researcher Award	西川憲明 特任技術研究員（地球情報基盤センター）
第2回次世代イニシアティブ廃炉技術カンファレンス（NDEC-2）最優秀ポスター部門賞及び研究奨励賞	伊藤千尋 研究生（海底資源研究開発センター）
科学技術団体連合 科学技術の「美」パネル展優秀賞	森 修一 分野長代理（大気海洋相互作用研究分野）

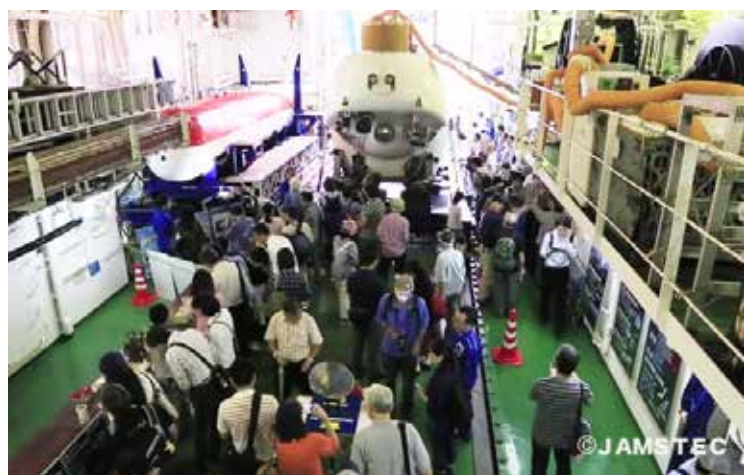
VI. コミュニケーション活動

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。

2017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>】



2016年度に実施した主なイベント

<2016年>

5月21日	施設一般公開【横須賀本部】
7月10日	施設一般公開【むつ研究所】
7月17日	「かいいい」「かいこう」船舶一般公開【三河港（愛知県豊橋市）】
7月18日	「よこすか」「うらしま」船舶一般公開【晴海港（東京都中央区）】
7月23日	「かいいい」「かいこう」船舶一般公開【横浜港（神奈川県横浜市）】
7月26日	夏休みキッズ実験ひろば【横浜研究所】
8月5、12、16日	夏休み！JAMSTEC個人見学ツアー【横須賀本部】
8月21日	「ちきゅう」「新青丸」船舶一般公開【石巻港（宮城県石巻市）】
10月8日	「よこすか」「しんかい6500」「うらしま」船舶一般公開【神戸港（兵庫県神戸市）】
10月22日	施設一般公開【横浜研究所】
11月12、13日	「ちきゅう」船舶一般公開【高知新港（高知県高知市）】
11月23日	施設一般公開【国際海洋環境情報センター】

<2017年>

3月1日	研究報告会「JAMSTEC2017」【東京国際フォーラム（東京都千代田区）】
3月2、3日	研究船を利用した研究成果発表会「ブルーアース2017」【日本大学理工学部 駿河台キャンパス（東京都千代田区）】



横浜研究所 地球情報館は毎月第3土曜日も開館しています

横浜研究所の地球情報館は毎月第3土曜日も開館し、1階映像展示室、2階ギャラリー、図書館などをご利用いただけるほか、公開セミナーや地球シミュレータの見学ツアーなどのイベントも開催しています。また、JAMSTECオリジナルグッズ・刊行物も販売していますので、ぜひお立ち寄りください。

イベントの内容やスケジュールについては
【http://www.jamstec.go.jp/j/pr/esm_sat_open/】
をご覧ください。

2016年度に行った地球情報館公開セミナーのテーマは以下のとおりです。

演題	講演者（所属・役職は講演時のものを記載しています）
微なるかな微なるかな、地球初期に至る ～微小領域分析で挑む大陸形成の始まり～	牛久保孝行 高知コア研究所
オオミズナギドリと貨物船で海流を測る ～新たな観測手法がひらく海流予測の新展開～	宮澤 泰正 アプリケーションラボ
深海のトップ・プレデターのはなし	河戸 勝 海洋生物多様性研究分野
地震波を使って海底下を診る	新井 隆太 地震津波海域観測研究開発センター
有人潜水調査船「しんかい6500」とそこで見た深海の世界	小倉 訓 海洋工学センター
地球環境にまつわる地図のはなし 3次元地図とは？植物の発する光の世界地図とは？	小林 秀樹 地球表層物質循環研究分野
真核微生物の研究から「燃えているような充実感」を得る	矢吹 彬憲 海洋生物多様性研究分野
気候変動を理解し、予測する スーパーコンピュータが描く未来	小玉 知央 ビッグデータ活用予測プロジェクトチーム
深海底の資源 人類共同の財産とその利用を考える	福島 朋彦 海底資源研究開発センター
スーパーコンピュータで壮大な地球の動きを再現する！～厚くて熱いマントルの活動とプレート運動との関係～	吉田晶樹 地球深部ダイナミクス研究分野

JAMSTEC PARTNERS（賛助会）

JAMSTECでは海洋科学技術の発展を企業及び団体の皆さまと共に推進していくため、寄付によるご支援をいただく賛助会を運営しています。賛助会では開発してきた研究成果を会員の皆さまにご活用いただくため様々な特典をご用意しています。また、技術交流会、セミナー・シンポジウム、各種見学会及び体験乗船会等の活動にご参加いただけます。2016年度には計158社の企業及び団体より賛助会費として96,355千円の寄付金をいただきました。

詳細につきましては<http://www.jamstec.go.jp/partners/> をご覧ください。

賛助会の会員特典

各種セミナーやサイエンスカフェ、技術交流会など通じた研究開発成果に関する情報の提供
社内研修会への技術指導者や講師等の派遣による技術提供
研究船や有人潜水調査船、無人探査機等をご利用いただき、技術開発を支援する事業サポート
JAMSTEC保有の共用施設、画像データ、知的財産及び研修等のご利用における優遇

安全・環境報告書の評価

第三者による検証

環境報告ガイドライン2012年版との対照表

環境報告の記載事項	2017記載頁	記載がない場合の理由
環境報告の基本的事項		
1. 報告にあたっての基本的要件 (1) 対象組織の範囲・対象期間 (2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異 (3) 報告方針 (4) 公表媒体の方針等	目次 目次 目次 目次	
2. 経営責任者の緒言	1	
3. 環境報告の概要 (1) 環境配慮経営等の概要 (2) KPIの時系列一覧 (3) 個別の環境課題に関する対応総括	13~26 41~44 40、45	
4. マテリアルバランス	40	
「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標		
1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等 (1) 環境配慮の方針 (2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	27、28 29~30	
2. 組織体制及びガバナンスの状況 (1) 環境配慮経営の組織体制等 (2) 環境リスクマネジメント体制 (3) 環境に関する規制等の遵守状況	28~31 27、28、31 35~39、51、52	
3. ステークホルダーへの対応の状況 (1) ステークホルダーへの対応 (2) 環境に関する社会貢献活動等	2~12、54~59 2~12、54~59	
4. バリューチェーンにおける環境配慮の取組状況 (1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等 (2) グリーン購入・調達 (3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等 (4) 環境関連の新技術・研究開発 (5) 環境に配慮した輸送 (6) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等 (7) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	46~48 46~48 — 8~12 — — 35~39、45、48、49	非製造業 非製造業 非製造業
「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組みに関する状況」を表す情報・指標		
1. 資源エネルギーの投入状況 (1) 総エネルギー投入量及びその低減対策 (2) 総物質投入量及びその低減対策 (3) 水資源投入量及びその低減対策	40~45、47、48 40~48 40、41、45	
2. 資源等の循環的利用の状況（事業エリア内）	45、49	
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況 (1) 総製品生産量又は総商品販売量等 (2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策 (3) 総排水量及びその低減対策 (4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策 (5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策 (6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策 (7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	— 40、42、45、48 40、41 40~45 35、36、40、42 40、42、43、45、48、49 35~37、40、48、49、52	非製造業
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	9、12、27、56	
「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標		
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況 (1) 事業者における経済的側面の状況 (2) 社会における経済的側面の状況	25 —	非製造業
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	54~59	
1. 後発事象等 (1) 後発事象 (2) 臨時的事象	無し 無し	
2. 環境情報の第三者審査等	60	

上記、「第三者による検証」は海洋研究開発機構の「安全・環境報告書2017」の信頼性の向上のために外部の専門家（検証員）による「環境報告ガイドライン2012」との整合性の検証の結果です。検証の結果、該当する項目については整合していることを確認しました。整合性の検証は今回で5年目となり継続して報告書の信頼性向上に努めていることを評価します。

また、今回、検証員が注目した記事は以下の通りです。

(イ) トップポリシーにより3年前より報告書の名称を安全・環境報告書と改め、安全・環境重視の活動が展開され、関連する内容も充実していることの掲載。

(ロ) 継続的なCO₂排出量の削減状況とそのための研究拠点での取組みの内容を掲載。

(ハ) 昨年に引き続きインターシップによるJAMSTECの安全管理の現状の見分を掲載。

2017年9月

津上 昌平

・環境マネジメントシステム審査員（CEAR）
・技術士（環境部門）
・環境カウンセラー（事業者部門）

インターンシップ生から



私は大学で航海学を学び、JAMSTECの所有する研究船の航海士を目指しています。

私は船舶の運航と事故・トラブルは切っても切り離せない関係にあると考えています。それは船が日常生活を送る場であり、また仕事場でもある反面、陸上の生活空間とは違い硬い鉄でできた、人が密集し、狭く、揺れるとても危険な場でもあるからです。そこで事故や災害を防ぐためにJAMSTECの安全管理部署がどのような実務を行っているのか、また普段触れることのない海洋研究業務でどのような危険が発生するのか、そして環境に対しどのような配慮を行っているのかを現場で学びたいと考え、今回、研究船を含めたJAMSTEC全体の安全管理と環境配慮に係る業務を司る「安全・環境管理室」のインターンシップに参加させていただきました。

業務内容はHSE（健康・安全・環境）ボードの掲示物の作成や安全相談会の企画、職場衛生巡視、本報告書の作成などを体験させていただきました。また、インターン生として「安全・環境管理室」の幅広い業務に対する理解を深めるということも重要な業務の一つだったと思います。

インターンシップが始まる前に過去の安全・環境報告書を一読し、その中でJAMSTECのもつ安全に対する考え方を予習することができました。

インターン中、放射線についてのレクチャーと放射線管理区画の見学をさせていただきましたが、放射線に対する正しい知識と理解を持つことの大切さを学ぶと同時に汚染防止の観点から非常に厳しい立入制限を課しており、取扱いの難しさも学びました。

今回のハイライトは安全相談会の企画・実施でした。本館受付横に相談コーナーを設置し、役職員の方に社内ポータルを利用したヒヤリハット投稿の方法を伝えるという内容ですが、多くの方に話を聞いていただくことができ、事後に質問に来てくださる方もいらっしゃるなど大きな達成感を得ることができました。

来年度からはさらに安全相談会へ参加してくださる方が増えれば良いと思います。

最後に、私は大学で船に実際に乗って運航する側の勉強をしていますが、今回、機構の安全や研究船の運航を支える舞台裏を見ることができ、安全・環境管理室をはじめとしてJAMSTEC内部の様々な部署の活躍により、研究船の運航が実現しているということを学びました。また、安全と環境に対するJAMSTECの責任として、研究などにより環境汚染があってはならないよう、危険な実験については厳しい管理の下行なわれており、安全・環境管理室はその第一線で安全と環境を守っている部署であるということも分かりました。

そして期間中、一般には公開されていない箇所の見学もさせてくださり、いままで以上に海洋調査の難しさと素晴らしさを学ぶことができた2週間でした。

内田室長、指導員として様々なことを教えてくださった赤澤事務主幹をはじめ、安全・環境管理室の皆様には大変お世話になりました。この場を借りてお礼申し上げます。ありがとうございました。

海技大学校海上技術コース（航海） 岡 智英

編集後記

私が「安全・環境報告書」の編集を初めて担当したのは2008年のことでした。途中、担当を外れた時もありましたが、本報告書を含めて合計9冊を担当し発行しました。

この報告書の編集を担当しますと、一年があっという間に過ぎて行く気がします。毎年3月に入りますとポチポチと準備を始め、4月からは本格的にスタート。9月の公開を目指して半年に亘る苦闘が始まります。

ココをこうしたら面白くなるんじゃないかとか、もう少しココを整理した方が見易くなるのではないかと、特集は何を取り上げようかと、毎年毎年いろいろと煩悶・葛藤を繰り返しながら作業を進めて行きますが、結局、最終的には今迄とあまり代わり映えない報告書が出来上がることもしばしばで、そうなりますと、多少忸怩たる思いに駆られるのですが、それでも最終的に公開した時には相応の達成感があります。

公開をする時には既に本格的な秋を迎える候となり、年が明ければまた報告書の準備……という風に時は移ろい、一年という時間は本当に短いなとしみじみ感じます。

そのように編集を行っている「安全・環境報告書」ではありますが、お陰様で今年の報告書につきましてもどうにかこうにか無事に発行することができました。

今回の報告書の特集としましては、JAMSTECの活動に関連した展示を行っている全国各地の科学館などをご紹介します。北は青森県から南は沖縄県まで楽しい施設が沢山ありますので、是非、お休みの時にでもお出かけいただき、海洋の浪漫に触れられては如何でしょうか。

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て御礼申し上げます。また、忌憚のないご感想をお寄せいただければ幸いです。

2017年9月 安全・環境報告書編集担当

■本報告書に関するご意見・ご感想をお寄せください

本報告書に関するご意見をホームページ内にて承っております。

次回作成の参考といたく、率直なご意見・ご感想を頂戴できましたら幸いです。

国立研究開発法人海洋研究開発機構

公式ホームページURL：<http://www.jamstec.go.jp/>

安全・環境報告書掲載ページURL：

<http://www.jamstec.go.jp/j/about/environmental/report.html>

お問合せ先

〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2番地15

国立研究開発法人海洋研究開発機構 安全・環境管理室

電話046-866-3811（代表）、ファックス046-867-9105

E-Mail：kankyo@jamstec.go.jp



JAMSTEC 国立研究開発法人
海洋研究開発機構
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

