



加藤理事長 年頭ご挨拶

(平成22年1月4日(月) 於:横須賀本部本館1階 大講義室)

あけましておめでとうございます。

三が日は天候もよろしく、おだやかな正月でありました。皆さま方も素晴らしい正月を迎えられたと思います。

昨年4月から第2期中期計画がスタートしました。スタート直後は補正予算も色々と付きましたが、夏に民主党政権になりました後は、まずは補正予算の返納があり、それから来年度予算の組み替えにより、要求ベースで3.2%減という前代未聞の厳しい要求になりました。その次に来た事業仕分けでもかなり減額され、最終的には来年度363億円、5.8%減、22.3億円減という厳しい状況になってしまいました。私どもはこの現実にはきちんと対応していかなければなりません。

その対応には3つあると思います。まずは来年度の予算に対応した事業計画を作ることです。22.3億円の減というのは大変なことですが、これをJAMSTEC全体で受け止めて、省けるものは省く、縮小できるものは縮小する、我慢できることは我慢する必要があります。サービスが低下する部分があるかもしれませんが、やむを得ないものとご理解いただきたいと思います。いずれにせよ、来年度の事業計画をしっかり作り上げ、それに従って進めて行くことが極めて肝要なことと思います。

2つ目の対応は、現政権の科学技術政策の方向に、JAMSTECもある程度照準を合わせていくということです。鳩山首相の掲げる25パーセントのCO₂削減の方針、菅副総理のグリーンイノベーション、そして科学技術については環境エネルギーの重視、ということになります。JAMSTECはこれまで「海洋を通して地球を知る」、ということをもットーに研究開発を進めてまいりましたが、「知る」の後ももう少し付け加えた方が良いのではないかと、知るだけでなく「地球と共生する」という趣旨のもの

を付け加えてはどうか、と考えています。JAMSTECは既に地球温暖化の対応策等において貢献があり、また海洋鉱物資源等にも関わりがあります。こういった新しい分野にも少し力強く足を踏み出していくべきではないだろうか、ということです。

3番目の対応は、国民の理解を得る、ということです。事業仕分けによって、科学界全体が勉強したことは、国民の理解を幅広く、かつ深く得る必要があるということです。JAMSTECの研究成果等はマスメディアによく取り上げていただき、他の研究機関に比べればよく知られていると思いますが、果たしてそれだけで充分であったか、と考えるみなければならぬと思います。「何に役立つのか」とこれまで聞かれたように、これからは「成果の出口」を意識した広報戦略が必要と思います。JAMSTECの成果あるいは研究開発の個々の成果について、国民や社会との関連付けをもっと説明しなければならないのではないかと思います。また、ピュアなサイエンスであれば、もっと国民の好奇心を刺激・かきたてるような発信のしかたがあるのではないかと、今まで以上にポジティブ、戦略的な広報・発信活動をしていくことが必要なのではないか、という気がいたします。

JAMSTECは世界トップレベルの海洋地球の研究開発機関になっていると思います。このレベルを維持していくには、2つの視点が必要と思います。

1つは、過去を振り返ってみますと、海洋科学技術センター時代から、JAMSTECで拡大してきたものは、国



がイニシアチブをとってセンターに委ねてきたものがかなりの割合を占めております。しかしながら、文部科学省の時代になり、多くの研究機関と協調し、競争していくようになり、いわゆる国から降ってくるようなものは、極めて小さくなっております。従いまして、JAMSTECは他の機関との差別化をし、得意なところを伸ばし、総合力を活かしながら、自ら育っていき、より積極的に成果を獲得していく姿勢が重要なのではないかと思います。

もう1つは、我々の相手はまだ未知と言ってもよい地球です。10年後、20年後、あるいは50年後に国や社会、人類が必要とするような、フロンティアを切り開いていく能力が必要であります。

今は困難な局面であります。困難の度合いが大きければ大きい程、それを克服すれば、さらなる発展が待っているものと思います。皆様とともにがんばりたく、役職員そして関係機関の皆様方の健康と安全を祈りながら、またこの1年間が良い年になることを祈念致しまして、新年の挨拶とさせていただきます。

平成22年1月4日
理事長 加藤 康宏



平成22年度予算政府原案決まる 海洋研究開発機構予算総額431億円(うち運営費交付金363億円、対前年度比94.2%)

平成22年度予算の要求においては、政権交代に伴う要求方針の見直しとともに、行政刷新会議による事業仕分けおよび既存事業の抜本的な見直し等が実施され、政府原案はその結果を反映した非常に厳しいものとなりました。(経営企画室)

1. 深海地球ドリリング計画

我が国が主導する国際科学プロジェクト「統合国際深海掘削計画(IODP)」における南海トラフ地震発生帯掘削を実施すると共に、海洋掘削技術の向上を図ります。

2. 地球シミュレータ計画推進

平成20年度に機能向上した「地球シミュレータ」により、海洋地球科学、産業活用など幅広い分野でさらに高度なシミュレーション研究を推進します。

3. 海洋に関する基盤技術開発

地殻変動データをリアルタイムで長期観測するための総合海底観測システムの開発・整備、海洋科学技術に関するシミュレーション手法やデータ処理技術等の研究開発、海底鉱物や生物資源の探査および地球環境データ等の観測のための無人探査機、センサー等、先進的な海洋技術開発を実施します。また、国家基幹技術として、広域かつ深遠な海洋空間を自在に探査可能とする、長時間航行可能な「次世代型巡航探査機技術」、大深度で高度な作業を行うことのできる「大深度高機能無人探査機技術」、地球深部探査船「ちきゅう」による深海底ライザー掘削技術(大水深・大深度の掘削技術、孔内計測技術、極限環境生物の採取技術)の開発研究を推進します。

4. 地球環境変動研究

太平洋、インド洋における海洋変動、北極海における海氷変動、アジア域等における水循環等について、研究船、海洋観測ブイ等による観測を実施し、現に起こっている地球環境変動に関する観測研究を実施します。また、気候変動、水循環、大気組成、生態系等、地球環境を構成する重要な要素のプロセスを明らかにするとともに、それらを統合したモデルを開発し、複雑な地球環境変動の予測研究を推進します。

5. 地球内部ダイナミクス研究

マントル対流、地球内部物質の循環、海溝型巨大地震等、地球中心から地殻表層に至る地球内部の構造や変動を解き明かすため、海底地震計、深海調査システム等を用いた調査研究およびシミュレーションを実施します。

6. 海洋・極限環境生物圏研究

海洋生態系の変動や、深海底、地殻内の極限環境に生息する未知の微生物の探求と、その特殊な生体機能に関する研究を推進し、生命進化に関する新たな知見や、産業活用等に有用な生命起源物質の発見を目指します。

7. その他

8隻の海洋研究船を効率よく運航するとともに、「しんかい6500」、「ハイパードルフィン」等の深海調査システムを整備・運用し、各種研究を支援します。

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・設備の供用、連携大学院制度、産学官との連携による研究者及び技術者の養成と資質の向上、海洋科学技術に関する情報及び資料の収集・整理・保管・提供、および青少年をはじめとする国民全体の理解の増進につながる普及啓蒙・広報活動等を行います。

また、データ統合・解析システム(国家基幹技術)、地震・津波観測監視システム等の国からの受託研究開発や補助金事業等についても継続して実施してゆく予定です。

このような状況のもと、機構役職員一丸となり、海洋の研究開発を中心として、環境・エネルギーや資源等、注目される課題にも挑戦し、新たなフロンティアを切り開くと共に「地球と共生する」ことを目指していきたくと思います。



地震・津波観測監視システム(DONET) ～海底ケーブル敷設作業開始～

紀伊半島沖熊野灘は東南海地震の想定震源域であり、今後30年以内における大地震の発生確率が60～70%とされています。そのような大地震に備えるため、JAMSTECでは高密度かつ高精度な海底ネットワーク観測システム(地震・津波観測監視システム: DONET)の開発と構築を行っています(「地震・津波観測監視システムの構築」文部科学省委託事業)。

熊野灘の水深約1,900m～4,300mの範囲に、高精度の地震計や水圧計(津波の検知)などで構成された20箇所の観測点を構築します。全ての観測

点を海底ケーブルで面的につなぎ、広域かつ精度の高い連続観測を行います。各観測点からのリアルタイムのデータは三重県尾鷲市古江町に置かれる陸上局を経由し、JAMSTECのほか、気象庁・防災科学技術研究所・大学等の機関に送られ、迅速で高精度な緊急地震速報・津波警報の実現と、地震発生予測モデルの高度化に役立てられます。

これまでにケーブル敷設ルートの事前調査、ケーブル及び観測装置の開発製作、試験・調整などを実施し、2010年1月15日から3月上旬にかけて基幹となる海底ケーブルを敷設しています。

その後、3月上旬より観測装置の設置を開始し、試験運用を行いながら順次観測点の整備を行う予定です。(地震津波・防災研究プロジェクト)



ケーブル敷設の様子

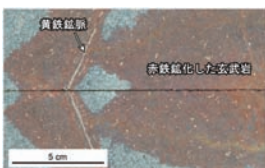
●「ちきゅう」南海トラフ地震発生帯掘削計画ステージ2終了

2009年5月10日～10月10日の5カ月間で行われたステージ2では、海洋科学掘削初となるライザー掘削を行い、海底下1,603mまでの掘削に成功しました。また、海溝に沈み込む直前の海底の基盤岩の採取にも成功し、今後採取予定の震源域の基盤岩と比べることで地震のメカニズムの解明が期待されます。(地球深部探査センター)



●27億年前の地球に酸素があった証拠を発見

オーストラリアの地下200mの岩石資料から酸化した鉄鋼層を採掘し、年代測定から27.6億年前にできたものであることがわかり、それ以前から大気に酸素があったことが示唆されました。酸素の発生は約24億年前が定説でしたが、それを3億年以上もさかのぼる結果となりました。(地球内部ダイナミクス領域)



●海洋プレートに裂け目を発見

日本海溝と伊豆小笠原海溝から日本の下にもぐりこんだ太平洋プレートが、地下300kmのところまで裂けていることが明らかになりました。これまで地下深くのプレートが裂けることは知られておらず、プレートの性質や挙動の解明に向けた重要な発見となりました。(地球内部ダイナミクス領域)



●地球初期の水素の存在を確認

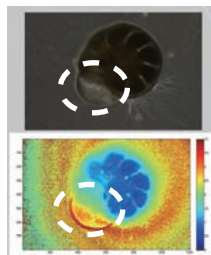
コマチアイトという35億年前の岩石を実験室で当時の状態に戻し、水素が

発生することを確認しました。本成果は、地球初期の生命に必要なであったと考えられる水素の存在の証明となり、さらには生命と環境の相互作用や進化を解明するうえでも重要な鍵となります。(プレカンブリアンエコシステムラボユニット)



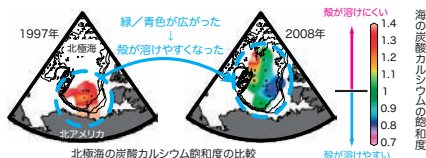
●有孔虫の石灰化過程を可視化

pHの変化に応じて蛍光特性が変わるHTPSを用いた手法を確立し、顕微鏡レベルでのpH分布の可視化に成功しました。この手法で有孔虫を観察したところ、殻を作る部位のアルカリ性を強めていることが明らかとなりました。(海洋・極限環境生物圏領域)



●北極海の酸性化と海氷融解

北極海では、海氷融解と海洋酸性化によって、炭酸カルシウムの殻をもつプランクトンが生息しにくくなっていることがわかりました。海氷減少により海に溶け込む大気量がが増えて酸性化が進んだことと、殻を作るための炭酸イオンなどの成分が融解水で希釈されたことによるものです。(地球環境変動領域)



●地球シミュレータ リプレース

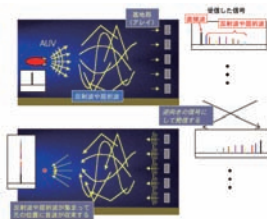
2002年3月から運用の始まった地球シミュレータは、2009年3月に新たなシステムにリプレースしました。消費電力を6割に抑えつつもピー



ク性能が3.2倍に向上し、TOP500スーパーコンピュータのランキングで国内1位の性能を示しました。高精度な気候予測変動の予測等により、今後、IPCCの第5次報告書等へ貢献していきます。(地球シミュレータセンター)

●300kmの海中音響通信に成功

伊豆小笠原海域の水深4,000mの実海域で、世界で初めて水平方向300km間での音響通信に成功しました。水中での音波の変化を補正できる位相共役波を用いた本技術の成功により、今後AUV(自律型無人探査機)などへの応用が見込まれ、海洋資源探査等への貢献が期待されます。(海洋工学センター)



●「しんかい6500」特別番組が放映

完成20周年を迎えた「しんかい6500」の潜航が、9月15日に「キミハブレイク ～飛び出せ! 科学くんスペシャル～」(TBSテレビ)にて放映されました。深海生物好きとして有名な中川翔子さんが「しんかい6500」に乗り込み、日本海溝・水深5351mの深海の世界をレポートしました。(事業推進部)



●船舶一般公開 延50,195名が来場

2009年1月～12月において、横浜開港150周年記念テーマイベント「開国博Y150」での5回を含む計12回の船舶一般公開を開催し、延50,195名の方にご来場いただきました。(事業推進部)





JAMSTECの知的財産の活用

JAMSTEC 海洋・極限環境生物圏領域 海洋生物多様性研究プログラム 海洋有用物質の探索と生産システムの開発研究チーム 秦田勇二 チームリーダーらは、「しんかい 6500」を用いて駿河湾の水深 2,406m にて発見した微生物から耐熱性寒天分解酵素を取り出し、昨年4月に遺伝子研究用試薬として製品化しました (Thermostable β -Agarase: ニッポンジーン株式会社)。遺伝子研究の分野ではDNAをアガ

ロース(寒天の主成分)ゲル中で電気泳動して分離することが行われています。そのアガロースゲルからDNAを回収する際に本製品を使うことで、大きなDNA断片でも損傷が少なく容易に回収することができます。それにより遺伝情報解析や機能解析を効率的に実施できるため、大学等の研究機関に高い評価を得ています。深海生物の研究が私たちの社会に役立つ1例となりました。また、JAMSTECではこれまでに、

化石や岩石切片中の特定部位を精密に削り出す装置「マイクロミルシステム」を開発し製品化しており(なつしま2008年7月号参照)、さらに現在、金属やガラスなども加工できるように改良中です。

その他の技術開発についても企業との提携が進んでおり、今後もJAMSTECは研究開発の成果を社会へと還元できるよう、知的財産の活用を推進していきます。(事業推進部)

■ イベントのお知らせ (詳細はホームページ<http://www.jamstec.go.jp/>をご覧ください)

● 地球深部探査船「ちきゅう」船舶一般公開

- 「ちきゅう」船舶一般公開と関連イベントを開催します。
- 船舶一般公開 ○日時:3月6日(土)10:00~15:00(最終受付)、3月7日(日)10:00~14:00(最終受付)。○場所:静岡市清水港 日の出埠頭4号・5号岸壁。○入場無料(事前登録不要)。
- 寄港記念シンポジウム「地震・防災ちきゅうシンポジウム in 清水 -『ちきゅう』と地震科学の最前線-」 ○日時:3月6日(土)10:00~14:30。○場所:清水マリニビル1F多目的ホール。○入場無料(事前登録不要)、先着500名。
- IODP普及キャンペーン市民向け講演会 ○日時:2月13日(土)14:00~16:00(受付開始13:30)。○場所:静岡市産学交流センター(B-nest)大会議室(静岡市葵区御幸町3番地の21ペガサート7階)。○入場無料(事前登録不要)、先着80名。

● 平成21年度研究報告会「JAMSTEC2010」

JAMSTECでは、活動状況や成果概要などを一般の方々に毎年紹介しています。今回は、地球環境変動の解明に挑む最新の研究活動や、海溝型地震・防災研究、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の進展を紹介し、また、地震・防災研究の最前線についてパネルディスカッションを行います。○日時:2月24日(水)13:00~17:30(開場は12:30) ○場所:東京国際フォーラム ホールB5(定員400名)。○入場無料(事前登録不要)。

● 横浜研究所 地球情報館 毎月第3土曜日開催

横浜研究所 地球情報館では毎月第3土曜日に特別企画を実施しています。ぜひご来館ください。(入場無料、予約不要)
日時:平成22年2月20日(土)10:00~17:00
・第108回地球情報館公開セミナー(13:30~15:00)
「防御力:100 すばやさ:0 深海『ヨロイ』貝の研究速報」

講演者:和辻 智郎 (海洋・極限環境生物圏領域 深海・地殻内生物圏研究プログラム ポストドクトラル研究員)
・子ども向けおはなし会(11:30~12:00)
「お天気のおはなし~雲や雨や台風はどうやってできてるの?~」
・そのほか実験教室や「地球シミュレータ」見学ツアーなど。

● JAMSTEC/生命の星・地球博物館共催 第6回公開講演会

JAMSTEC地球内部ダイナミクス領域 鈴木勝彦 チームリーダーによる講演のほか、同博物館による講演の計2講演を行います。○日時:2月28日(日)13:30~15:00。○場所:神奈川県立生命の星・地球博物館 ミュージアムシアター。○入場無料(事前登録不要)。

● 第1回「『ちきゅう』乗船スクール2010」開催報告

地球深部探査船「ちきゅう」に若手研究者や理科教員の皆さんが乗船し、実際の掘削コア試料の分析や、授業等で活用できる素材作りをしたりと、研究の現場を体験しました。スクールの様子、参加者の声などをウェブサイト(<http://www.jamstec.go.jp/chikyuu/jp/education/school.html>)で紹介しています。

● 第2回「みらい」コック長の料理教室 開催報告

海洋地球研究船「みらい」と「むつ研究所」の活動をより身近に感じていただくため2008年から始めた、「みらい」コック長による料理教室の第2回目を2009年12月18日(金)に開催しました。メニューは昨年と同じドライカレーで、皆さん楽しんで調理を行っていました。また、船内の食生活の話や、船長から紹介された「みらい」観測航海の話にも興味をもたれていました。

● GODAC来館者9万人達成

JAMSTEC国際海洋環境情報センター(GODAC)では、2009年11月29日に来館者9万人を達成いたしました。

■ 受賞報告

受賞日	賞	受賞者	業績	
2009.12.17	第23回数値流体力学シンポジウム ベストCFDグラフィックスアワード 最優秀賞	大西 領 高橋 桂子	地球シミュレータセンター 研究員 地球シミュレータセンター プログラムディレクター	海洋上で発達する浅い積雲に対するシミュレーション

■ 編集後記

昨年に続き、本誌の2009年記事からトピックスを編集チームで選んでみました。太平洋プレートの裂け目、生命誕生に必要な環境や北極海の酸性化などJAMSTECが取り組む研究分野は幅広いことが解ります。また、南海掘削St.2を終えた「ちきゅう」、リプレースされた「地球シミュレータ」など大型施設にも注目が集まります。これらJAMSTECの活動をより多くの皆様にお伝えし、またご理解を頂く事は重要なことです。そこでトピックスには、マスメディアとのテレビ番組共同制作や開国博Y150等での船舶一般公開など昨年注目を集めた広報活動も入れてみました。本号速報のとおり、いよいよ紀伊半島沖熊野灘での「地震・津波観測監視システム」ケーブル敷設工事の開始です。今年もJAMSTECの活動にご注目ください。(T)