



加藤理事長年頭ご挨拶

〔平成21年1月5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。

この年末年始を通し非常に天候に恵まれまして、職員の皆様方におかれましては、素晴らしい正月を迎えられたことと思います。

さて、当機構もあと3ヶ月で第1期中期計画が終了いたします。この5年間を振り返ってみますと、地球シミュレータの活躍や地球深部探査船「ちきゅう」の運用開始、さらには、海洋科学技術センター時代に喪失した「かいこう」の機能を取り戻すべく「かいこう7000」や「ABISMO」を手造りで製作して運用に供したり、「うらしま」を実用に供するなど、多くの成果を残してきました。研究の面では、競争的資金の獲得額や、研究論文の引用数等の指標から見て、当機構の研究活動の伸びが顕著であったということが出来ます。また、ネイチャーやサイエンスといった著名な科学雑誌への掲載もございましたが、現在の機構ではそれが珍しいことではない、むしろ当然のことと受けとめられるような気風も出てきたと思います。このことから、機構が研究開発機関として飛躍的に成長してきたと実感することができます。

さて、来たる第2期に向けた準備につきましては、現在、昨年2月に策定された長期ビジョンをもとに、中期目標・中期計画の策定、組織体制の検討が進んでおります。

中期目標につきましては、現在、国において検討を進めていただいているところです。組織再編につきましては、まず大きく変化するのは研究体制です。現在4つの研究センターを中心に研究を進めておりますが、次期組織では、これらが3つの研究領域やベースプログラムといった新しい概念の組織になります。これは、各研究領域間での垣根をできるだけ低くし、研究部門全体における組織横断的な交流が活性化することを期して再編を図るものです。そして今後は領域、ベースプログラム、研究チームというような体制になりますが、そのなかでも研究チーム/研究代表者といった研究現場が前面に出るような体制にしていきたいと考えています。従いまして、研究チーム/研究代表者には領域やベースプログラムを超えた活躍が期待されます。たとえば報道発表などでも、担当した研究者の名前が前に出るというような姿を思い描いております。いずれにせよ、研究現場が活躍しやすい体制をつくり出したいと考えております。機構の前身である海洋科学技術センターの頃は、どちらかといえば技術開発を中心に進ん



で参りましたが、独立行政法人化以降は研究分野に関しても成長を遂げてきました。今後は技術と研究という車の両輪が相互に連携して、機構として素晴らしい成果が出せると思っております。そこで、第2期中期計画においても、「新しい技術をつくる」、そして「技術を社会や科学に応用する」、そういった体制を検討していきたいと思っております。また、それらを支える基盤や支援体制につきましても、一層の充実を図っていきたいと思っております。

今後の予定を考えますと、この2月、3月には地球シミュレータが次期システムへとアップグレードし、「ちきゅう」もいよいよ研究の前線に乗り出すこととなります。従って第2期中期計画では、機構の保有する施設・機器を全面活用しての推進体制となり、研究開発分野における更なる成果を期待することができます。

次に、この場をお借りして、次年度の当機構の予算について皆様にご報告いたします。平成21年度の当機構の予算につきましては、景気の急激な悪化などを受け、今年度に比べ、非常に厳しいものとなりました。しかし、昨年ありましたような石油価格の高騰が収まり、昨年はほとんど動けなかった「ちきゅう」が再び動き始めるといったことにより、来年度こそはさらに飛躍的に研究開発を推進できるものと思っております。職員の皆様にも、新

しい体制での第2期中期計画の推進にご尽力いただきたいと思います。

私は、この5年間を通して、知財の活用、社会貢献、コスト意識、エフォートの把握などいくつかキーワードを述べて参りました。知財の活用や社会貢献という部分につきましては機構全体にかなりの浸透が見られ、コスト意識についても各職場での取り組みが行われてきていると思っております。当機構が社会の中で一法人としての自主性を高め、社会の流れに対応していくためには、コスト意識やエフォート把握は必要不可欠ですので、皆様には、引き続きそれらを意識した業務の遂行をお願いいたします。

また、昨年はいくつかのトラブルが発生した年でもありました。トラブルの原因が他者にあつたとしても、その間サービスが停止することから、社会に対する責任は機構が有しているということ意識していただき、職員の皆様には、今後より一層の安全意識を持って業務に臨んでいただきたいと思います。

最後に、職員の皆様には健康にも留意して過ごしていただき、本年が、これまで以上に素晴らしいものなることを祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。

平成21年1月5日
理事長 加藤 康宏



平成21年度予算政府原案決まる 海洋研究開発機構予算総額457億円（うち国費388億円、対前年度比100.6%）

独立行政法人海洋研究開発機構は、我が国にとって今後ますます重要となると考えられる海洋に関する基盤的研究開発等を総合的に行い、海洋科学技術の水準向上を図るとともに、学術研究の発展に資することを目指しています。

平成21年度には、第三期科学技術基本計画に「国家基幹技術」として盛り込まれた「海洋地球観測探査システム」を構成する、地球深部探査船「ちきゅう」の深海底ライザー掘削技術の高度化、次世代型巡航探査機および大深度高機能無人探査機の技術開発を着実に推進することに加え、海洋基本計画でも指摘されている海洋に関する人材育成にも力を入れていきます。（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。また、国家基幹技術として、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に関する研究開発を行い、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確立を目指します。

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」の開発研究を推進します。

4. 地球環境観測研究

太平洋、インド洋における海洋変動、北極海における海水変動、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。

5. 地球環境予測研究

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。

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。

6. 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を実施します。

7. 海洋・極限環境生物研究

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。

8. 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等についても前年度に継続して実施してゆく予定です。

平成21年度は、海洋研究開発機構の第二期中期目標・中期計画のスタートにあたります。今後とも、海洋・地球・環境に関する最先端の研究開発に挑戦し、海洋国家としての発展や科学技術創造立国の実現に貢献します。



海洋地球研究船「みらい」が南太平洋の研究航海SORA2009に向け出航

1月15日に海洋地球研究船「みらい」は南太平洋の研究航海SORA2009（South Pacific Ocean Research Activity 2009）に向け母港の関根浜港を出港しました。4月まで「南太平洋の地質・地球物理調査と古海洋環境変動調査」を目的として地球内部変動研究センター阿部なつ江研究員と地球環境観測研究センター原田尚美サブリーダーの共同提案による研究航海が行われます。

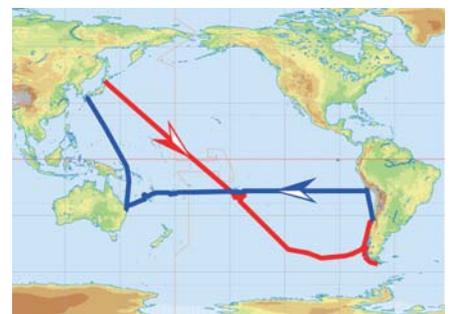
阿部首席研究員の前半航海は、海洋プレート形成する中央海嶺が大陸プレートの下に沈み込んでいるチリ沖三重点海域で、地形調査や地下構造探査、堆積物・岩石試料の採取などを行い、海嶺の沈み込みによる海洋プレ

トと大陸地殻の形成過程の解明を目指します。また仏領ポリネシアおよび南東太平洋海域において、マントルや外核などの地球内部の変動を観測します。

チリ コンセプション大学との共同研究でもある原田首席研究員の後半航海は、チリ沖の海底堆積物を採取し、海洋の古環境変動を調べることで、北半球で起きるダンスガードオシュガーサイクルと呼ばれる1000年スケールで繰り返してきた温暖・寒冷変動に対する南太平洋の海洋環境の応答と役割を解明することを目指します。

なお、4月から7月まで「みらい」は海洋大循環による熱・物質輸送等の研究航海を行

い、SORA2009が終了する予定です。（地球内部変動研究センター、地球環境観測研究センター/W）



SORA2009の航路。赤線が4月までの観測航路。青線が7月までの観測航路。

●「システム地球ラボ」「アプリケーションラボ」の設置

組織横断的な新しい研究体制として、2007年12月に「システム地球ラボ」、2008年4月に「アプリケーションラボ」を設置しました。システム地球ラボは、地球生命システムの統合的理解を目指し、既存の枠・手法を超えたシステム科学的なアプローチの創出に挑戦しています。アプリケーションラボは、産学官連携によるイノベーションの創出を目指しています。

●大深度小型無人探査機「ABISMO」が世界で初めてマリアナ海溝水深1万m超の海洋～海底面～海底下の連続的試料採取に成功(海洋工学センター)

新開発の耐圧浮力材の運用により、マリアナ海溝チャレンジャー海淵にて3回の試験潜航を行い、最大潜航深度10,258mを達成しました。本潜航により、現在世界で唯一の1万m級無人探査機としての性能を確認できました。



●急激な海水減少が進む北極海で統合的な観測を実施(地球環境観測研究センター)

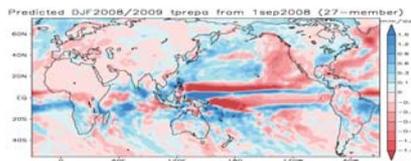
国際極年最終年の2008年夏、海洋地球研究船「みらい」にて、特に海水減少が著しい太平洋側北極海の観測を実施しました。「みらい」は、日本船の最北記録を更新し、北緯78度54分に到達しました。また、カナダ砕氷船「ルイサンローラン」にてカナダ海盆域の観測、ドイツ砕氷船「ポーラシュテルン」による大西洋側北極海の観測及び氷海観測用プロファイラーP-OPSの設置、ノルウェー無人飛行機による上空からの観測を行いました。



●3年連続となるインド洋ダイポールモードの発生を予測(地球環境フロンティア研究センター)

地球規模での顕著現象を伴う気候変動を引き起こすインド洋ダイポールモード(IOD)の発生を数値モデルSINTEX-F1により予測し、その発生を確認しました。2006年と20

07年に続く3年連続の発生は1950年代の観測開始以来初のこと、特にラニーニャと共に起こった2007年のIOD予測の成功は、世界の先端的予測機関のモデルの中でもSINTEX-F1のみで、本数値モデルは熱帯域の気候予測で世界一的中率を誇っています。



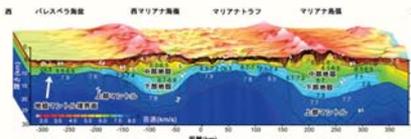
●地球深部探査船「ちきゅう」による第3次南海トラフ地震発生帯掘削計画を終了(地球深部探査センター)

「ちきゅう」が2007年9月21日に紀伊半島沖熊野灘で開始した初めての科学掘削航海「南海トラフ地震発生帯掘削計画」は、2008年2月5日に第3次研究航海を完了し2008年度の南海掘削を終了いたしました。付加体において計13カ所掘削を行い、断層帯のコアを直接採取しました。



●大陸誕生の謎に迫る:伊豆・小笠原・マリアナ(IBM)弧における構造探査と岩石学的調査(地球内部変動研究センター)

大陸の形成過程は地球進化に関する大きな謎の一つです。IBM弧における高精度地下構造イメージングと岩石学的解析の結果、IBM弧のような海洋島弧で大陸地殻が作られていることが判ってきました。今後、「ちきゅう」を用いた掘削によって、地殻深部の岩石を採取し、「大陸は海で誕生する」仮説を実証していきます。



●深海底下に広がるアーキアワールドを発見(高知コア研究所)

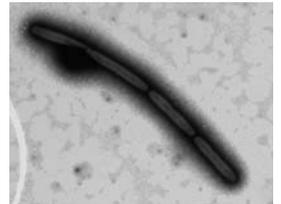
これまでは少数と考えられてきたアーキア(古細菌)が、世界各地の海底堆積物内に大量に生息している



ことを発見しました。地球深部探査船「ちきゅう」によって掘削された試料や世界各地の海底堆積物から明らかにされたものです。

●新しい高圧培養法による生命の最高生育温度記録更新と高圧メタン生成(極限環境生物圏研究センター)

インド洋の深海熱水環境の超好熱メタン菌が122℃の高温下でも増殖可能なことを発見しました。微生物の最高生育温度はこれまで113℃(再現可能な記録)と報告されており、その限界が122℃まで引き上げられたことで、地球での生命圏の拡がりだけでなく宇宙環境における生命の限界条件の理解へ大きく貢献するものです。



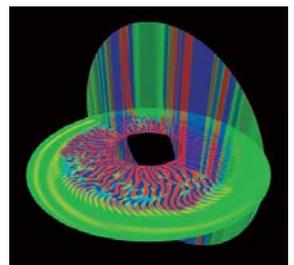
●地球シミュレータ更新

2002年の運用開始から2年半の間、TOP500スーパーコンピュータランキングにおいて1位に認定され、これまでIPCCやエルニーニョの予測などで活躍した地球シミュレータが新システムに更新されます。実効性能の向上により海洋地球科学の研究が加速することが期待されます。



●地球シミュレータを使って地球磁場生成の新しいメカニズムを発見(地球シミュレータセンター)

これまでのシミュレーションでは表現できなかった地球磁場の新しい生成機構を発見しました。薄いシート状の対流構造により磁力線がまっすぐに引き伸ばされることで磁場が生成され、周囲にらせん状の電流が流れることを見出しました。





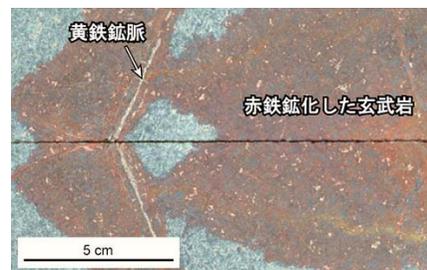
27億年前に酸素が存在した直接的証拠を発見

27.6億年前にはすでに大気に酸素が含まれていたことを示す証拠が発見されました。地球内部変動研究センターの鈴木勝彦グループリーダーは東京大学などと共同で、西オーストラリア州で陸上掘削を行い、岩石試料を採取しました。その結果、地下200m以深の岩石試料から赤鉄鉱化した玄武岩とそこに黄鉄鉱を発見しました。赤鉄鉱は酸素を多く含む水など酸化的な条件下でのみ生成されます。黄鉄鉱の年代測定を行ったところ、27.6億年前にできたものであることがわかりまし

た。黄鉄鉱は赤鉄鉱を切っており、赤鉄鉱の後に形成されたこととなります。つまり、27.6億年前にはすでに大気に酸素が存在したこととなります。

従来の定説では、地球は24.5～23.2億年前に大気に酸素が含まれるようになったと考えられていましたが、今回の発見はそれより3億年以上も前に酸素が存在していた直接的な証拠となります。また、大気中の酸素の上昇は、光合成を行うシアノバクテリアの発生とも直接関わり、生命進化と地球進化の歴史を

紐解くうえでも重要な発見といえます。
(地球内部変動研究センター／Y)



海洋研究開発機構と横浜市教育委員会が 横浜サイエンスフロンティア高等学校との連携・協力に関する協定を締結

当機構と横浜市教育委員会は、平成21年4月に開校する横浜サイエンスフロンティア高等学校 (YSFH) における教育の充実を図るとともに、将来を担う科学者等の人材育成を促進し、教育及び科学技術に寄与するため、平成20年12月19日に連携・協力に関する協

定を締結しました。YSFHは横浜市鶴見区に開校される神奈川県内唯一の理数科高校で、横浜開港150周年記念事業に位置付けられています。先端科学技術4分野（生命科学、ナノテク・材料、環境、情報通信）の実験室をはじめ、自習室や宿泊施設、ホールなど充実

した施設・設備を整えています。連携・協力は、主に、(1)YSFHの教育内容、方法、(2)生徒の当機構研究施設訪問等、(3)授業や先端科学に関する特別講演への講師派遣、(4)YSFHが行う青少年の理科教育、科学教育に関して行われる予定です。(経営企画室)

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。)

●横浜研究所地球情報館 毎月第3土曜日開館

横浜研究所では地球情報館 (映像展示室、ギャラリー、図書館) を毎月第3土曜日に開館し、公開セミナー等の特別企画を実施しています。この機会にぜひご来館ください。(入場無料、予約不要)

日時：平成21年2月21日(土) 10:00～17:00

・第92回横浜研究所地球情報館公開セミナー (13:30～15:00 三好記念講堂)

タイトル：「フロンで探る海の動き」

講演者：佐々木 建一 (むつ研究所 技術研究主任)

・子ども向けおはなし会 (11:30～12:00)

タイトル：「おんだんかのお話」

講演者：馬場 千尋 (海洋地球情報部 広報課)

・実験教室 (10:30～11:00、14:00～14:30)

・「地球シミュレータ」見学ツアー (11:00～11:30、15:30～16:00)

●神戸港において2/14～2/15に「ちきゅう」の寄港記念講演会および船舶一般公開を実施します。

(講演会) 人類未踏のマンタ目指して—「ちきゅう」の科学的成果—

日時：2月14日(土) 13:30～16:30

場所：神戸海洋博物館ホール(神戸市中央区波止場町2-2)

(一般公開) 日時：2月15日(日) 9:00～15:30 最終受付
場所：神戸港 六甲アイランド西側岸壁

●平成20年度研究報告会「JAMSTEC2009」 —海洋地球フロンティア最新事情—

平成20年度は、第1期中期計画の最終年に当たることもあり、5年間の成果についてご紹介いたします。また、昨年度の地球シミュレータの気象シミュレーションの成果、地球深部探査船「ちきゅう」による最新の成果及び最近の動向についても、ご紹介いたします。入場無料、事前登録は不要です。

日時：2009年2月13日(金) 13:30～17:30(開場12:30)

場所：経団連会館14階 経団連ホール(千代田区大手町1-9-4) ホールロビーにて研究開発成果のポスターを展示し、開会前及び休憩時間中に研究者による説明を行います。

●第4回海と地球の研究所セミナー「深海の驚異」

北九州市立いのちのたび博物館との共催で、「深海の驚異」と題し、深海の環境やそこに生息する深海生物などについて、それぞれの分野の専門家からわかりやすく紹介します。事前申込制。

日時：3月1日(日) 10:00～15:00

場所：北九州市立いのちのたび博物館(北九州市八幡東区東田2-4-1)

編集後記

新年明けましておめでとうございます。昨年は、米国の金融破綻に端を発した世界的な経済の混乱で幕を閉じました。昨年初頭のIPCC第4次報告書による地球温暖化問題はすっかり過去のことのようです。しかし、地球環境の危機的状況に変わりはありません。また、日本においては異常な石油高騰に伴い海底資源の開発に注目が集まった年でもありました。どちらもそのキーワードは「海洋」です。これから更に重要になるJAMSTECの役割と責任をひしひしと感じる新年です。本年もJAMSTEC並びに同「なつしま」をよろしく願い申し上げます。