

JAMSTEC
SPECIAL

平成24年度 平 理事長 新任ご挨拶

地球は、水に覆われたユニークな惑星として、宇宙空間に青く美しく輝いています。生命の誕生も、プレートテクトニクスの駆動も、大気-海洋系のダイナミクスも、すべてこの水の特徴に帰結すると考えられます。したがって、地球と生命の進化、地球環境の変遷と今後の予測などの統一的理解を目指すサイエンスは、「海洋地球生命科学」と呼ぶことができます。

海洋地球生命科学は、今まさに、新たな局面を迎えようとしています。例えば、海底数kmの極限環境下で生きる地下圏微生物の発見・解明が進むことより、「地球の営み」という名のもとで、従来別々なものと考えられていた現象が、「水の存在」と「生命活動」というキーワードによって、実は密接に結びついていることが分かってきたからです。さらに、資源や防災に関する基礎科学なども、その延長にあることも明らかになってきました。

JAMSTECは、まぎれもなく、この新しいパラダイム「海洋地球生命科学」を切り拓くことができる、おそらく世界唯一の研究機関です。なぜなら、世界最高レベルの海洋研究観測とサンプル分析能力、高度な計算機実験能力、これを使いこなすモチベーションの高い研究者や技術者、そしてそれを支援し、かつ推進する船舶運航および事務管理システムがひとつに統合されている組織は、世界でも類を見ないからです。新しい海洋地球生命科学への挑戦は、同時に海洋立国としての我が日本の国益に資するものであり、そして人類の未来にも大きく貢献するものであります。

日本は、世界第6位の排他的経済水域を有し、そこには世界最強の海流黒潮、多様な生物群集、無数の海山群、そして世界最古の海洋底など、世界の海洋の縮図が存在しています。また、東日本大震災は、日本を取り巻く世界にも類を見ない活動的なプレート境界で起こった巨大地震・津波が原因でした。この海洋を知り尽くし、積極的に活用し、国民の財産と命を守り、遺産とすべきものを子孫に残すこと、さらにその知見によって地球と人間活動全体の理解に貢献することが、海洋立国日本の使命です。



JAMSTECは、研究開発、海洋探査、国際共同研究など多くの実作業を行う現場を持ち、多様な経歴や職種の人々が常時、切磋琢磨を繰り返しています。このようなダイナミックな職場環境の中で、全員が同じ方向をまっすぐ見据えて、様々な状況のなかで、活路を見いだそうと全力を尽くしております。

以上のように、JAMSTECは、基礎科学技術から掘り起こし、大学など他の研究教育機関との連携、幅広い国際協力に邁進するとともに、さらに社会が抱える様々な課題の解決に向けた現実的ソリューションを提供・支援する名実ともに世界をリードする研究機関でありたいと思います。

JAMSTECのさらなる発展のために、国民の皆様からの一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

理事長 平 朝彦

2012年4月1日より、下記の役員体制となりました。

理事長：平 朝彦	研究担当理事：白山 義久
経営管理担当理事：土橋 久	開発担当理事：堀田 平
監事：他谷 康	監事(非常勤)：中原 裕幸

JAMSTEC
TOPIC

新たな自律型無人探査機3機を公開

JAMSTECは、海洋資源の探査や溶存二酸化炭素の調査を目的として新たに開発した自律型無人探査機(AUV)を、横須賀本部で公開しました。開発したのは、「ゆめいるか」、「じんべい」、「おとひめ」です。3機の同時製作は、世界でも初めてのことです。

「ゆめいるか」は、日本周辺の海域に眠るレアメタル等資源探査に特化したAUVで、平均速度2~3ノットで最大16時間航行します。前方と後方に独立可変式の翼を4枚ずつ付けたことで、機体の姿勢を海底面に平行に保ったまま航行するなど高い運動性能を実現しました。広い範囲の海底地形を鮮明にとらえる合成開口ソナーを搭載します。



写真左から「ゆめいるか」、「じんべい」、「おとひめ」

「じんべい」は、化学センサによる観測に特化したAUVで、化学センサが計測に必要とす

る時間を考慮し、従来の巡航型が苦手としてきた低速での姿勢安定や運動性能に優れ、海底に接近して観測を行います。化学センサには、深度3,000mまでのCO₂濃度とpHを同時に計測できるpH-CO₂ハイブリッドセンサを世界で初めて開発しました。小型AUVながら、サイドスキャンソナーとマルチビーム測深器も持ち備えます。

「おとひめ」は、海底面付近の詳細な調査に特化した作業型AUVで、「じんべい」等が特徴的な海域を発見した際に、海底に2mまで接近して、高精細スナップショットカメラを用いた撮影やpH-CO₂センサによる綿密な調査をします。また、着底してマニピュレータを使った作業も行います。

異なる得意技を持つ3機を組合せることで、さらに幅広い海洋調査が期待されます。「じんべい」と「おとひめ」は今年夏と秋、「ゆめいるか」は来年度にも本格運用を目指します。

(海洋工学センター)

JAMSTEC
TOPIC

第14回全国児童「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」入賞者発表

全国児童「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」は、文部科学省、日本理科美術協会、CG-ARTS協会（財団法人画像情報教育振興協会）の後援のもと、JAMSTECが全国の小学生を対象として毎年開催しているコンテストです。絵画部門、CG部門およびアイデア部門の3部門において、ハガキサイズの紙に海洋への夢やアイデアを表現した作品を募集しています。

14回目を迎えた今回は、全国から総数28,535点の応募があり（絵画部門26,544点、CG部門 268点、アイデア部門1,723点）、厳正な審査を経て入賞15点、入選106点、準入選481点が決定されました。全入賞・入選作品121点はJAMSTECのホームページにて公開する予定です

(<http://www.jamstec.go.jp/j/kids/hagaki/index.html>)。

なお、特に積極的にご応募いただきました10団体へ「海洋科学技術普及賞」を贈呈いたしました。

最優秀賞

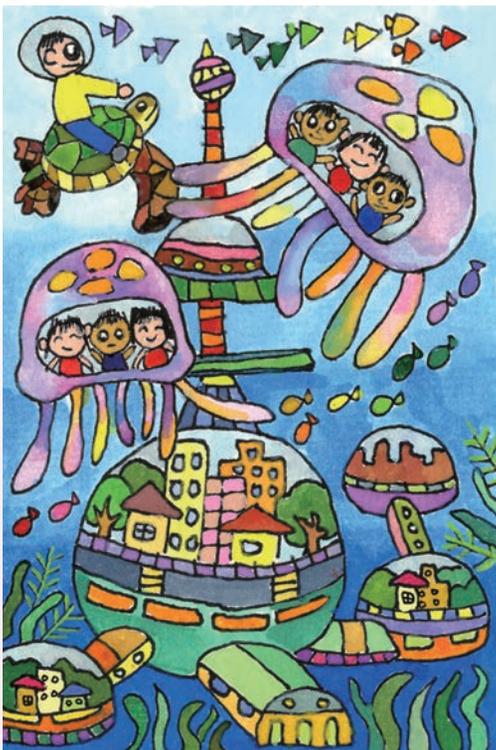
文部科学大臣賞

「海底未来まちへようこそ」

浪岡 宙輝

大阪府大阪市立大宮西小学校 2年

絵画部門



日本理科美術協会賞

絵画部門



「オーロラの光を浴びる古代魚」

阿部 奨生 北海道札幌市立北野平小学校 5年

CG-ARTS協会賞

CG部門



「リボンとヤマブキスズメダイの新体操」

森 菜々子 埼玉県所沢市立若松小学校 4年

優秀賞

海洋研究開発機構理事長賞



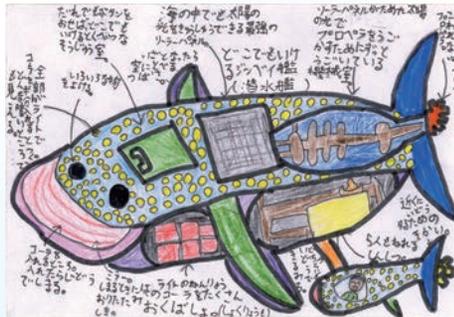
アイデア部門

「プレートぐるぐるひっぱりマシン」

石原 彰 埼玉県さいたま市立太田小学校 4年

JAMSTECアイデア賞

アイデア部門



「どこでもいけるジンベイ艦（潜水艦）」

西村 凌 佐賀県白石町立有明南小学校 4年

JAMSTEC
PRESS

人工熱水噴出孔の創出と鉱物の回収に成功

JAMSTEC海底資源研究プロジェクトは、2010年9月に地球深部探査船「ちきゅう」が沖縄トラフの水深1000mに創出した「人工熱水噴出孔」について、熱水噴出パターンの変動、熱水化学組成の調査・観測を1年以上にわたり継続後、人工熱水噴出孔に新たに形成されたチムニーを回収し、形成様式や組成の分析を行いました。

その結果、黒鉱層を形成する海底下の熱水溜まりから直接噴

出させた人工熱水噴出孔においては、著しく黒鉱成分に富んだチムニーが容易に形成され、短期間で大規模に成長することを発見しました。

本結果は、海底熱水域における従来の有用鉱物資源回収法とは全く異なる持続的な回収法の可能性を示唆するものであり、今後、海底熱水域における有用鉱物資源を活用するための基盤構築に大きく寄与することが期待されます。

●人工熱水噴出孔 研究成果概略

①熱水の化学組成	掘削前の天然熱水噴出孔の熱水に比べて、蒸気(気相)分に乏しい熱水に変化した。
②成長速度	North Big Chimneyと呼ばれる高さ20mを超える熱水マウンドの頂部に創出した人工熱水噴出孔は、半年で8mを超えるほどに急成長した。
③鉱物組成	黒鉱を作るポテンシャルの高い熱水溜まりをもつ人工熱水噴出孔では、黒鉱に富んだチムニーができやすく、海底下の熱水溜まりの化学組成がチムニーの鉱物組成に関係することがわかった。

これらの成果から、海底掘削をすることで鉱床形成ポテンシャルが大きい海底下の熱水を直接海底に噴出させる「人工熱水噴出孔」を作り、海底下に眠る資源を回収する道筋を立てることができました(2012年4月現在 特許出願中)。本結果は開発リスクが高いと考えられてきた海底熱水鉱床開発において「とる海

底資源からそだてる海底資源へ」と発想の転換を図る新しい海底資源開発の手法となる可能性があります。

(海底資源研究プロジェクト)



人工熱水噴出孔のチムニーの一部

■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

●横須賀本部 施設一般公開

JAMSTEC横須賀本部の施設一般公開を実施します。今年は特別企画として、東北地方太平洋沖地震について、この1年間でJAMSTECが取り組んできた研究成果をパネル・映像などで紹介する特別展を開催いたします。

また、改造によって性能が向上した有人潜水調査船「しんかい6500」の見学会や、海洋調査船「かいよう」の体験乗船、海洋調査船「なつしま」の船内公開、最先端の研究室を見に行くラボツアー、公開セミナー、サイエンスカフェ、キッズパークなど、たくさんの方々に海と地球の研究を楽しんでいただける催しを行います。ぜひご来場ください。

日時：2012年5月12日(土)

9:30~16:00(15:30入場受付終了。雨天実施)

会場：JAMSTEC横須賀本部(神奈川県横須賀市夏島町2-15)

京浜急行線 追浜駅前から無料送迎バスあり。

詳細はWEBサイトをご覧ください。

http://www.jamstec.go.jp/j/pr/public_open/yokosuka/2012/index.html

■人事異動

日付	氏名	内容
2012.4.1	平 朝彦	理事長
2012.4.1	土橋 久	理事
2012.4.1	他谷 康	監事
2012.4.1	中原 裕幸	監事
2012.4.1	田中 武男	研究支援部長
2012.4.1	鷲尾 幸久	事業推進部長
2012.4.1	菊池 聰	経営企画室長
2012.4.1	山西 恒義	総務部長
2012.4.1	瀧澤 隆俊	横浜研究所長
2012.4.1	今村 努	特任参事
2012.4.1	木下 正高	高知コア研究所長
2012.4.1	小西 基彦	総務部 総務課長
2012.4.1	菊地 一成	経営企画室 報道室長

■編集後記

新年度に際し新しい体制でのスタートとなったことは本紙で紹介しているとおりです。広報活動については最先端の研究開発や成果をわかりやすくまた楽しく知っていただけるように努力しています。本紙でも取り上げているように3月から4月にかけて、「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」、新型AUVのお披露目式など企画してきました。「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」の表彰式では地球シミュレータ探検ツアーを行い、子供たちの興味を持ってみるまなざしに元気をもらいました。海洋科学技術の理解増進、知識のある方はより深く、初めて接する方はこれから興味を抱いていただくように、今年度も務めて行きます。5月12日の横須賀本部施設一般公開で皆さまにお会いできるのを楽しみにしています。(K.M)