

JAMSTEC  
PRESS北太平洋底層の水温上昇が  
南極海での気候変動現象に起因することを実証

JAMSTEC地球環境変動領域 海洋環境変動研究プログラム 増田周平チームリーダーらは、北太平洋底層における水温上昇が南極アデリー海岸沖における気候の変化に起因することを実証しました。JAMSTECと京都大学が共同で開発した「四次元変分法全球全層海洋データ同化システム<sup>\*</sup>」を用いて「地球シミュレータ」上で数値実験を行った成果です。6月24日にScience誌のオンライン版に掲載されました。

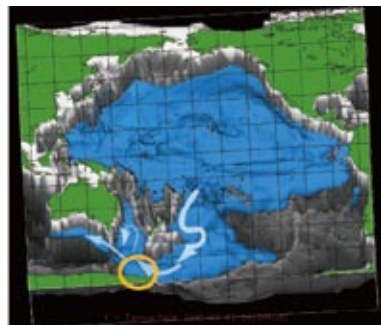
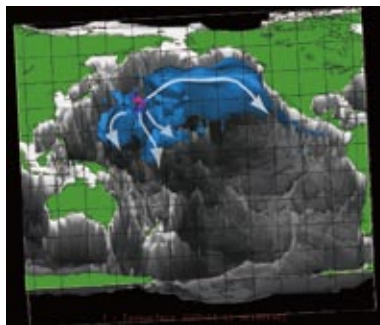
1985年と1999年に北太平洋・北緯47度に沿って実施された観測結果の解析から、底層の水温がこの15年間で約0.005℃上昇したことがわかりました。水を1℃上昇させるのに必要な熱量は大気の1,000倍と膨大で、水温のわずかな変化も地球全体の熱の配分、さらには気候の変化に大きく影響します。北太平洋におけるこの水温上昇の発見の後、大西洋とインド洋でも同様の水温上昇が認められ、底層水温の変化と気候変動との関連が強く認識されるようになりましたが、

<sup>\*</sup>海面から深海底にいたる利用可能な海洋観測データと海洋大循環モデルの双方から取り出した情報を力学的に統合することで、最適な海洋環境場を時系列として再現するシステム

その詳細なメカニズムは明らかになっていませんでした。

そこで本研究では四次元変分法全球全層海洋データ同化システムを用いて、北太平洋の北緯47度・東経170度の底層5,200mで起きた水温上昇について、数値モデルの物理過程に従って時間軸を過去に遡るシミュレーション（感度解析シミュレーション）実験を行いました。その結果、この発端は12,000km離れた南極アデリー海岸沖表層の水温上昇であり、その影響が約40年かけて北太平洋の深層にたどりついたことがわかりました。この結果は遠く南極海での気候変動現象が、これまで海水の炭素同位対比などから推測されていた時間（800年から1000年）よりもはるかに短い時間で北太平洋底層の海洋環境に影響を及ぼしているという、新たな視点を明示したことになります。

本成果は全層データ同化システムという最先端のツールの研究開発によるものであり、今後、物理データだけでなくさまざまな種類の観測データを統合していく予定です。（地球環境変動領域/地球情報研究センター）



北太平洋底層の水温上昇（左）の原因をさかのぼっていくと、約40年前の南極アデリー海岸沖での水温上昇（右）に起因していることが判明。

JAMSTEC  
TOPIC松野 太郎 特任上席研究員が「世界気象機関IMO賞」を  
日本人で初めて受賞

JAMSTEC IPCC貢献地球環境予測プロジェクトの松野太郎特任上席研究員が、「世界気象機関IMO賞」を日本人で初めて受賞することが決まりました。同賞は、世界気象機関における最高の賞であり、気象学、気候学、水文学やそれに関連する分野の進展、並びにそれらの国際的な活動の推進において多大な貢献を成した科学者に贈られます。

松野特任上席研究員は、熱帯域での大気と海洋の運動の基本となる「赤道波の理論」を作りました。低気圧は北半球では左回りの渦、南半球では右回りの渦となっていますが、その関係が入れかわる赤道近辺では、一体どのような運動が生じるかを力学の方程式に基づいて調べました。その中の1つとして赤道沿いに東向きに進む波が存在する事を示し、運河の中で生じるケルビン波に似ている事も指摘しました。理論で予測された波は後に実際の大气・海洋中で見出され、特に「ケル

ビン波」はエルニーニョ現象のメカニズムに欠かせない重要な役割を果たしています。また、「成層圏の力学」に関する研究ももう1つの顕著な研究成果です。

1960年代に初めて熱帯の雲群の衛星画像を見て衝撃を受け、その現象を明らかにしたいと思ったという松野特任上席研究員は、現在も「全球雲解像モデル(NICAM)」を用いた熱帯気象の研究推進に取り組んでいます。「若い研究者には、不思議だと思ったことにもっとチャレンジしてほしい。」と語っていました。（IPCC貢献地球環境予測プロジェクト）



松野太郎特任上席研究員

JAMSTEC  
TOPICハガキにかこう海洋の夢コンテスト最優秀賞の永橋七海架さんが  
金沢区民栄誉賞を受賞

JAMSTECが毎年開催している「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」にて2010年3月に最優秀賞の文部科学大臣賞を受賞したことにより、永橋七海架さん(横浜市立金沢小学校6年生)が金沢区民栄誉賞\*を受賞しました。6月28日に横浜市立金沢小学校にて表彰式が行われました。

永橋さんをはじめコンテストの受賞者は、副賞として8月に海洋調査船「なつしま」に乗り込み、無人探査機「ハイパード

\*文化・スポーツ、その他の分野で顕著な功績をあげ、金沢区民に夢と希望を与えてくれた個人や団体を表彰し、明るく元気でいきいきとした街づくりの推進を図るため、金沢区制50周年を記念して創設。

ルフィン」等を用いた深海調査を体験する予定です。(広報課)



橋本康正 金沢区長(左)、永橋七海架さん(中央)、坂本昌彦 横浜市立金沢小学校長(右)



最優秀賞作品「海のプロロードウェイ」

## ■ 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)

### ● 子ども霞が関見学デー

本イベントは、子どもたちが親の職場を見学などを通して親子のふれあいを深め、広く社会を知る機会とするために文部科学省を中心に始まった取り組みで、JAMSTECは文部科学省の「情報ひろば～子ども見学デー特別イベント」に出展いたします。

日時:8月18日(水)、19日(木)

場所:旧文部省庁舎 1F正面玄関(東京都千代田区霞が関3-2-2)

内容:「地球の中を掘り起こせ!」

簡単な実験体験を交えてJAMSTECの活動を紹介。事前登録不要。

その他イベントの詳細は文部科学省ホームページを参照

([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/22/06/1295037.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/22/06/1295037.htm))

### ● 横浜研究所 地球情報館 毎月第3土曜日開館

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8月21日(土) 10:00~17:00

● 第116回地球情報館公開セミナー(13:30~15:00)

タイトル:「音を使った海中高速通信～最新の音響データ伝送技術～」

講演者:越智 寛(海洋工学センター先端技術研究プログラム グループリーダー)

● 子ども向けおはなし会「音で遊ぼう」(11:30~12:00)

● 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夏のイベント一覧

(詳細は<http://www.jamstec.go.jp/j/pr/event/map/>)

● 「JAMSTEC地球環境シリーズ講演会『コンピュータが描く地球の未来』」(国際連合大学 ウ・タント国際会議場)

日時:2010年8月9日(月) 13:00~17:30(開場12:30) 入場無料

(要事前申込)。

内容:地球環境に関する最先端のシミュレーションによる成果をわかりやすく紹介。

### ■ 受賞報告

賞	受賞者	業績
第13号 日本古生物学会賞 (横山賞)	北里 洋 海洋・極限環境生物圏領域長	「有孔虫生物学」、「実験古生物学」とよばれる新しい学問領域を創設するとともに、国内外を通じて広く社会に活躍する幾多の有為な人材を養成することを通じて、日本と世界の学問発展に貢献し、世界に日本の微古生物学のレベルの高さと多様性を広く認めさせた。また、地球惑星科学、統合生物学などの関連分野における古生物学研究の発展に多大な貢献を行っていることが評価。
平成21年度 マリンバイオ テクノロジー学会 岡見賞	秦田 勇二 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 チームリーダー	「深海微生物酵素のバイオテクノロジーへの応用」が評価。

### ■ 編集後記

60億kmの長旅を終えて小惑星「イトカワ」から帰還した「はやぶさ」が持ち帰ったカプセルが、神奈川県相模原市立博物館で、7月30日・31日に展示されます。朝日新聞の記事に、プロジェクト責任者を務めたJAXAの川口淳一郎教授の「世界中どこへ行ってもここしかない、日本の宝」の談話が印象に残りました。JAMSTECの所有する「日本の宝」も、本誌を含めWEBや様々なイベントで紹介させていただいています。WEBへのアクセスやイベントへのご参加をお待ちしております。(Y.T.)

- 「学ば! 遊ば! 海のふしぎ調査隊」(東京ガス環境エネルギー館)  
日時:7月17日(土)~8月22日(日) 9:30~17:00 入場無料。
- 「深海の神秘をさぐる」(赤穂市立海洋科学館)  
日時:7月17日(土)~8月30日(月) 9:00~16:30
- 「節足動物の多様な世界~三葉虫からカブトムシまで~」(栃木県立博物館)  
日時:7月17日(土)~9月12日(日) 9:30~17:00
- 「生きものの珍発見! ~世界の珍しい生きもの大集合~」(九十九島水族館)  
日時:7月17日(土)~9月20日(月) 9:00~18:00
- 「日本列島20億年 その生い立ちを探る」(神奈川県立 生命の星・地球博物館)  
日時:7月17日(土)~11月7日(日) 9:00~16:30
- 「深海パラダイス! ~ようこそ極限の世界へ~」(蒲郡情報ネットワークセンター・生命の海科学館)  
日時:7月19日(月)~9月5日(日) 9:00~17:00
- 「深海の不思議」(東海大学海洋科学博物館)  
日時:7月25日(日)~8月31日(火) 9:00~17:00
- 「ナンダーランド ~ふしぎで遊ぶ夏休み~」(アジア太平洋トレードセンター ATCホール)  
日時:7月28日(水)~8月31日(火) 10:00~17:00
- 「横浜から海を学ぶ ~しんかい6500と深海の生物展~」(横浜みなと博物館)  
日時:8月7日(土)~8月29日(日) 10:00~17:00

### ● 第34回ゴードックセミナー 開催報告

6月27日(日)に、国際海洋環境情報センター(GODAC)において上記セミナーを開催しました。今回は、「進化する海洋観測~地震・津波海底観測ネットワークと海中作業技術」と題して地震津波・防災研究プロジェクトの川口勝義グループリーダーが講演し、多くの方にご来場いただきました。地震が少ない沖縄でも先日大きな地震があり、皆さんの地震・津波、防災に対する意識の高まりを感じました。