

## TOPIC

## 白山義久 理事が着任

本年度より研究担当理事に白山義久が着任いたしました。白山理事のこれまでの研究活動や今後の展望についてご紹介いたします。



## — これまでの研究活動

最初は化学工学をやろうと東京大学に進学しましたが、スキューバダイビング部に入りサンゴ礁を目前にしました。そこで生態系を保全する学問に興味をわいて生態学の道に入り、修士課程でも沖縄のサンゴ礁を研究していました。博士課程では深海生物の生態を対象とし、メイオベントスという海底で一番小さい多細胞動物を研究しました。97年に東京大学海洋研究所から京都大学瀬戸臨海実験所に移りました。そこは海洋生物の分類学が盛んなところ。そのころが国際的な生物多様性プロジェクトCensus of Marine Life (CoML)の創始期だったので、アジアや太平洋の海域の生物多様性を調査するプロポーザルをCoMLに提出し、NaGISAプロジェクトと名付けて立ち上げました。これまでの研究をひとくくりに

にすると生物多様性ですね。

## — JAMSTECとの関わり

一番最初は、1984年に「しんかい2000」に乗り、三陸沖海底の底生生物を調査したことです。今は海洋工学センター 運航管理部長を務めている田代省三パイロットと一緒にした。生物の研究者が乗ることはまだ珍しい時期でしたが、潜航チームには色々とお世話になったのを覚えています。その後はCoMLも含めて研究委員会などでJAMSTECと縁がありました。

## — 外から見たJAMSTEC

JAMSTECへは世界中の研究者から本当に熱い期待がかかっています。「しんかい6500」「ハイパールフィン」など、日本はもちろん、世界でも有数というファシリティーは大きな強みです。

## — いま考えていること

海洋学は化学・生物学・地学・物理学・工学などが統合された学問です。1分野を重点的にというのではなく、全体的にバランス良く発展することが求められます。そのためには分野横断的に連携した研究を推進していくことも必要だと考えています。

(談)

## PRESS

## 海洋深層の貯熱量増加を発見

海洋深層で貯熱量が増加していることをJAMSTEC地球環境変動領域の瀬藤(こうけつ)慎也研究員らが突き止め、アメリカ地球物理学連合学会誌に発表しました。

太陽から地球にふり注ぐ熱は地上で分配され、その割合によって気候はかたちづかれます。その太陽の熱をもっとも蓄えるのが海洋で、大気と比較すると比熱は約4倍、質量は約260倍であり、貯熱量は約1,000倍に達します。そのため、海洋の貯熱量の変化を知ることは、気候変動を予測する上で非常に重要です。しかし、海洋の深層における貯熱量の変化については、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)等の報告でも不確定とされていました。

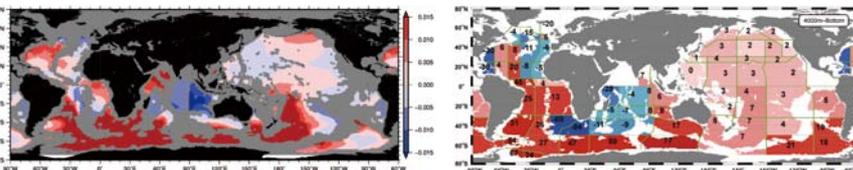
そこで今回、大洋を横断して海面から海底まで高精度に観測するプロジェクトにおいて取得された1985年から2007年までのデータを解析しました。さらに、その観測データをシミュレーションに融合させる同化モデルを用いて評価を行いました。

その結果、南極周辺を中心とした広い海域の海洋深層において、貯熱量が増加して

いることがわかりました。その増加は全球で合わせると $8 \times 10^{20}$ J/年で、海洋表層のその8~20%に相当します。温度は10年間で最大0.077℃上昇していました。大気の貯熱量増加を近年の地上気温の上昇から $1 \times 10^{20}$ J/年と仮定すると、今回明らかになった海洋深層の貯熱量増加は非常に大きなものと言えます。

海洋深層の水温上昇は、多くの場所において10年で1,000分の数℃という非常に小さな値です。そのため、高精度の観測を定期的に行って変化を監視し、また観測網を強化して精度向上を図ることが重要になります。JAMSTECでは今後、インド洋や南大洋でも調査を行う予定です。

(地球環境変動領域)



海洋深層の水温差([1997~2006年の観測値]-[1985~1994年の観測値])。左:同化モデルによる結果、右:海洋観測による結果。

## TOPIC

## 地球情報館第3土曜日開館 第125回公開セミナー要約 「東北地方太平洋沖地震と海底地震観測による防災への取り組み」

講師：地震津波・防災研究プロジェクト グループリーダー 高橋 成実  
 於：2011年4月16日(土) 13:30～15:00 横浜研究所三好記念講堂

2011年3月11日14時46分に東北地方太平洋沖地震(M9.0)が発生、この地震は宮城県三陸沖のプレート境界を初期震源とし三陸沖から茨城沖までに破壊が伝播した海溝型地震でした。揺れのエネルギーは宮城県築館で最大で3000ガル弱を記録しました。各研究所や大学でも地震の分析を進めていますが、ここまでの情報をまとめ、JAMSTECの防災に関する取り組みを紹介します。

今回の地震は東北日本の地殻(北米プレート)が海洋地殻(太平洋プレート)を滑り上がったことで発生する逆断層型です。地震断層に沿ったずれは最大24mと破格に大きく、三陸沖から茨城沖にわたる南北400km以上×東西200km以上の範囲が震源域と見られています。余震の範囲も広く別の内陸の地震も活発化しています。余震域の南限は茨城沖にありますが、東北日本の地殻と太平洋プレートの間に挟まれているフィリピン海プレートの北限に位置します。津波は岩手県小堀内漁港で37.9mの最大波高を観測しました。東北地方の70cm以上の沈降も津波被害に影響しました。当機構で東南海・南海地震をターゲットに設置しているDONETシステムでも今回の津波が観測され、計算した津波の波源域は地震の破壊域とほぼ一致します。

今回の地震のような海溝型地震の破壊域は海域に広く分布するうえ、海域から破壊が始まるため、海底での観測が不可欠です。DONETシステムを構築し、地震や津波を海底で早期検知して気象庁にデータ配信、緊急地震速報に役立てるよ

う作業を進めています。また巨大地震の連動発生を念頭に、DONET2という新たなシステムを隣の巨大地震破壊域に構築することも同時に進めています。これらのシステムを展開し、地殻構造などの基礎データに基づき、地殻変動の予測モデルを高度化して、地震発生のサイクルや地震津波のメカニズムを解明していきますが、今回の震災を受けて、防災により有効に役立てる必要性を痛感しています。各種警報は気象庁が法律に基づいて発令しますが、私たちはデータを各地域に伝送して住民の皆さんが防災のために直接利用できる方策がなにか検討しています。



### ■ 「海域モニタリング行動計画」による海洋観測データサイト開設

JAMSTECでは、文部科学省の「海域モニタリング行動計画」に基づく採水調査に伴い、海洋観測を実施しています。データサイトでは海洋観測により得られたデータを掲載しています。URL：<http://www.godac.jamstec.go.jp/monitoringdata/>

### ■ 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 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：6月18日(土) 10:00～17:00

- ・公開セミナー(13:30～15:00)
- ・子ども向けおはなし会(11:30～12:00)
- ・JAMSTECクイズラリー(10:00～17:00)：館内に隠されたヒントを探してクイズに答えよう。全部できたらオリジナルグッズと交換。
- ・そのほか「実験教室」や「地球シミュレータ」見学ツアーなど開催。

#### ● ゴーダック春休みうみの工作教室 実施報告

国際海洋環境情報センター：ゴードック(沖縄県名護市)では、春休み中の2011年3月29日(火)～4月7日(木)に『春休みうみの工作教室』を開催しました。海辺の漂着物を使って作る「アクセサリーづくり」や砂を使って描く「サンドアート」など様々な工作を皆さんに体験してもらいました。うみの工作教室は毎年好評で、今回も多くの方々にご参加いただきました。今後も楽しみながら身近な海に触れることのできるイベントを企画していきたいと思っております。

(国際海洋環境情報センター：ゴードック)

#### ■ 編集後記

4月の地球情報館第3土曜日の公開セミナーには大変たくさんの方にご参加いただきました。企画の段階では、もう少し全体が落ち着いてからの意見もありましたが、今回の地震についての調査速報やその後の余震に関する状況を少しでも早く知っていただければという思いから、講演が実現しました。海底でのずれや観測された津波の大きさ、それらのメカニズム、地域防災や心構えなど多岐にわたる内容でした。海底のずれについては、地震後の調査結果の解析により50mもあった可能性が示唆されています(4月28日プレス発表)。このような規模から、想定外という言葉がよく使われていますが、「想定を信じるな」という防災教育をしてきた地域もあることを知りました。科学技術にかかわる組織として、より正確な想定づくりのための情報発信が重要であると感じています。(K.M.)