

# Ocean Breeze

Newsletter of the Atmosphere and Ocean Research Institute  
The University of Tokyo

2010  
秋

第2号

## CONTENTS

- 02 特集 地球最後のフロンティア、深海を探る
- 04 東京大学柏キャンパス一般公開2010
- 05 人事移動一覧
- 05 「お魚倶楽部 はま」オープン
- 06 書き手自身による新刊紹介
- 06 イベントレポート／受賞
- 07 AORIスタッフ日誌
- 08 From Alumni AORI出身のひとびと



生きている浮遊性有孔虫(*Orbulina universa*)  
殻(中央の球形部分)の直径は数百マイクロメートル  
黒柳あづみ提供

# 地球最後のフロンティア、 深海を探る

## 新世紀を拓く深海科学リーダーシッププログラム

私たちの足もとにありながら、高圧、低温、暗黒の極限環境が人間の侵入を阻み続けている深海。

世界の海洋の約98%を占めている深海（水深200m以深の海域）は、「地球最後のフロンティア」と呼ばれています。

深海には様々な海洋生物や鉱物などの地下資源が存在していますが、いまだその全容は解明されていません。

また、深海は海洋環境の変化や気候変動を観測するためのフィールドとしても注目されています。

とくに最近では地球環境に対する海洋の役割が再認識され、多様な役割を持つ海洋の総合的管理の視点から、その利用と保全の必要性が急速に高まっています。

### プログラムの目的

これまで、国内では研究者や観測機器が不足しているために、戦略的な深海科学研究はなされていませんでした。日本は、国土の広さは世界第60位ながらも世界第6位の広さの排他的経済水域を保有していますが、深海科学研究者は全国に約200名程度とされています。この数は諸外国と比較しても非常に少ないので現状であり、長期的視点に基づいた人材の育成が緊急の課題となっています。

この現状に対応するため、大気海洋研究所では深海科学の中核を担う人材の育成を目的として、教育と研究を軸としたプログラム「新世紀を拓く深海科学リーダーシッププログラム (HADEEP; Hadal Environment

### mental Science/Education Program)」

を日本財団の支援を得て2006年4月より実施しています。これまでに日本で唯一の深海科学講座である「深海科学概論」の設置や、日本海溝、マリアナ海溝などへの研究航海を行い、若手研究者の育成に取り組んできました。

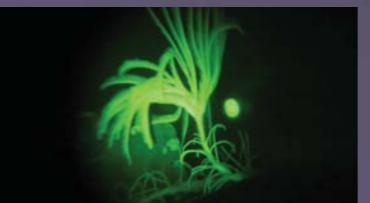
### 研究プログラム

#### 超深海で生きる生物たち

「研究プログラム」では、英国アバディーン大学オーシャンラボと共同研究を行っています。6,000m以深の超深海域を対象に、生物相や生物の生態を研究しています。オーシャンラボと共同で製作した12,000m級の海底設置型長期観察システム(ランダー)をプラットフォームとして、環境データ取得のための

観測機器、生物観察のためのビデオカメラを海底におろし、データ、映像を取得しています。今までに7回の研究航海を行いましたが、2008年10月の学術研究船白鳳丸研究航海では、茨城沖の日本海溝の深度7,703mの海域で、これまで超深海では生息しないと考えられていた大量の魚の映像を撮影することに世界ではじめて成功しました(見開き下段の写真参照)。また昨年11月のニュージーランド沖ケルマデック海溝の研究航海でも、南半球では最深となる深度7,561mでの魚の撮影に成功しました。興味深いことに、撮影された魚は日本海溝で撮影された魚と酷似しており、これらの魚が何千キロも離れた独立した海溝にどのように生息域を広げたのか、あるいは別々に進化した結果なのか、解析が待たれます。また、両海溝からは、新種1種、および新種の可能性がある2~3種を含むヨコエ

### 教育プログラムの成果から



実験室で飼育中のウミユリの一一種であるトリノアシ(赤外線写真)

ウミユリは、漢字で「海百合」と書くように百合の花に似た深海に住む棘皮動物です。トリノアシは、ウミユリのなかでは世界で最も浅い海に生息しています。可視光線に弱いため、普段は水槽を真っ暗にしておきます。実験中は赤外線の見えるゴーグルやビデオカメラを使って観察します。



地層から発見された新科新属新種の巻貝の化石  
海底から湧きたすメタンを利用する細菌を栄養源にしていたと思われます。深海に生息していた貝が、メタンが噴き出る極限環境に適合していく進化の途中段階の姿と考えられ、厳しい環境下に住む生物の進化の過程を解明する上で、貴重な発見です。学名は *Hokkaidoceras hikidai* と命名されました。



生きている浮遊性有孔虫(左)と有孔虫の殻(右)  
中央の殻の直径は約数百マイクロメートル。生きている時には殻の周りにトゲなどを持っているため肉眼でやっと見ることができます。炭酸カルシウムでできた殻は、生きていた環境の情報を明確に記録しているので、長い間に海底に堆積した彼らの殻を解析することで彼らの生きていた時代の地球環境を知ることができます。

### 国際シンポジウム “Trench Connection”を開催します 11月10日～13日

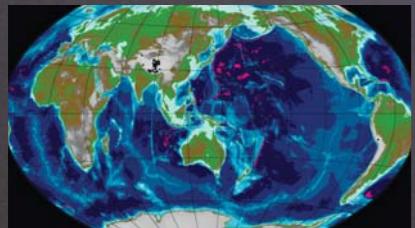
2011年3月で終了するHADEEPの5年間の集大成として本年11月10日より13日まで、深海研究に携わる世界の研究者を招いて国際シンポジウム “Trench Connection”を開催します。

3日間は大気海洋研究所にて学術シンポジウム、最終日には、日本財団において一般の方々向けの「深海展」を計画しています。普段は接する機会がない深海魚を触ったり、食べたりすることができます。また、サイエンスカフェでは、大気海洋研究所の研究者が深海の話をします。

■ 詳細は HADEEP ウェブサイト (<http://hadeep.jp/>) をご覧ください。

(塚本久美子 HADEEPプログラムマネージャー)

### 研究プログラムの成果から



#### 超深海域の分布

「超深海」(6,000m以深)は、世界のなかでも特に、海底でプレートの沈み込みがおこる日本近海に集中しています。図では、赤色の海域が超深海です。海の部分の青色は、濃くなるほど深さが増すことを表しています。



大気海洋研究所と英国アバディーン大学オーシャンラボが共同で制作した世界最高深度でも使用可能な12,000m級の海底設置型長期観察システム(ランダー)(左)と、白鳳丸甲板でランダーを海へおろす準備をしているようす(右)

軽量で持ち運びやすいため、どのような研究航海でも対応できるのが特徴です。装着した観測機器やビデオカメラに、深海の環境データや生物の映像を保存し、陸上で解析します。



2008年10月、茨城沖の日本海溝、深度7,703mで撮影されたシンカイクサウオの群れ(ヒテオ映像)

このシンカイクサウオの仲間は、これまで、6,000m以深の海溝でのみ発見されており、超深海層に生息する種と考えられます。シンカイクサウオについては、繁殖生態、行動生態など生態的な情報がほとんどありません。HADEEPが得た映像で、初めてその一端が明らかになりました。17匹の非常に活発に活動する魚が同時に撮影されたことは、生息数もこれまで考えられていましたよりも多いことを示しているかもしれません。

2008年10月、茨城沖の日本海溝、深度7,703mで採取したシンカイクサウオ

他のクサウオ科魚類同様、体は全体が非常に柔らかく寒天質です。肝臓が肥大しているのは、深海では食べ物に会える機会が頻繁にはないので、眼につくものは全て口にし、栄養として肝臓に蓄えている結果かもしれません。眼が非常に小さく、映像では光に動じている様子がなかったことから、眼としての機能は失われているのかもしれません。いずれにしてもシンカイクサウオについては得られたサンプルが少なく、まだまだわからぬことばかりです。



2008年10月、茨城沖の日本海溝、深度7,703mで採取されたヨコエビの一種  
ヨコエビ類は、HADEEP研究航海で得たすべての画像で、大量に観察されました。このことから、ヨコエビ類が深海の食物連鎖に大きな役割を果たしていることが考えられます。今までに、少なくとも、新種1種、および新種の可能性がある2~3種を含むヨコエビ類が採取されており、採取した海溝間での系統解析の結果が待たれます。



# Event Report

イベントレポート

## 開所式

2010年4月1日(木)、東京大学海洋研究所と東京大学気候システム研究センターは統合し、東京大学大気海洋研究所として新しいスタートを切りました。同日12時45分より、新研究棟玄関前にて開所式が開催され、西田陸所長によるテープカットが行われました。テープが切られると同時に、見守っていた多くの教職員・学生から祝福の大きな拍手と歓声が送されました。式の終了後には「開所式」の幕の前で記念撮影をする人たちが多く見られました。(森山彰久)



## 新入生歓迎会

2010年4月28日(水)、新入生歓迎会を開催しました。東京大学大気海洋研究所として行う初めての歓迎会でした。移転したばかりの研究所には、ダンボールや梱包材などが所々に残されており、この場所で新たな研究生活が始まるという実感がまだ湧いていませんでした。そこで運営グループは、大気海洋研究所の華やかな門出を演出しようと試みました。吹き抜けの立体構造を利用したバルーンアート、垂れ幕などで装飾を行い、ビールや料理を並べると1階エントランスホールは華やかなパーティーホールに変身しました。歓迎会には300名以上の方に御参加頂きました。歓迎会の活況は、新しい時代の始まりを感じさせてくれました。(中村慎太郎)



院入試案内がありました。さらに会場を会議室と講義室に移し、パネルを用いた研究室紹介、さらに研究室訪問が行われました。快晴で気温が30度近くまで上昇する中、31の大学から62名の参加者があり、所員から熱心な勧誘を受けていました。来年度は参加者数を少しでも増やせるよう、PRにより一層力を入れたいと思いますので、ご協力よろしくお願いいたします。(岡英太郎)



大気海洋研究所の新棟玄関にて記念写真

2010年4月16日(金)、ベトナム科学技術アカデミー(Vietnam Academy of Science and Technology)のDuong Ngoc Hai副院長・教授他、ベトナム計画・投資省、財務省の関係者ら7名が大気海洋研究所を訪れました。今回の来訪は同アカデミーが「南シナ海における自然資源と環境国際協力調査プログラム」に基づき、今後の海洋科学における関係国との連携を図ることを目的として実現したものです。大気海洋研究所側は西田周平国際連携研究センター教授をはじめ、教職員・学生10名が対応し、活発な意見交換が行われました。今後は平成13年度より実施している日本学術振興会の拠点大学交流事業「沿岸海洋学」に続く、ベトナムとの新たな研究交流につながることが期待できます。(西田周平)



## 大学院進学希望者のための進学ガイダンス

2010年6月12日(土)13時30分から、大気海洋研究所発足後初めての進学ガイダンスが開催されました。最初に講堂にて、所長挨拶、研究所紹介、系・部門の活動紹介、大学

**受賞**

**木本 昌秀 教授  
平成21年度 日産科学賞**

**受賞題目**  
「高分解能気候システムモデルを用いた地球温暖化と降水量変動予測に関する研究」

**西田 陸 教授  
2010年 日本進化学会賞**

**受賞題目**  
「魚類の進化に関する分子系統学的研究」

## 柏キャンパス移転後初の共同利用研究集会

2010年6月24・25日(水・木)の2日間、大気海洋研究所の共同利用研究集会「ウナギ:その生物学と資源保全」が開催されました。これは柏キャンパス移転後、大気海洋研究所が開催する初の共同利用研究集会です。しかし通常すると本課題の共同利用研究集会は第5回になります。本集会の特徴は、研究者以外に産・官各界からも多数出席があることです。またウナギ資源を共有する中国、台湾、韓国、日本からウナギに関わる業界人と研究者が参加して、本種の資源保全を議論する国際性・社会性もその特色になっています。今回も2日間で延べ177名の出席がありました。計23講演に加えて実戦的保全計画の提案もあり、実り多い集会となりました。(塚本勝巳)



共同利用研究集会の会期中に開催されたアドホックミーティング、第13回東アジアウナギ資源協議会(EASEC)

## 国際沿岸海洋研究センターの一般公開



子どもたちに大人気のタッチプール

岩手県大槌町にある国際沿岸海洋研究センターは恒例の一般公開を2010年7月19日(月)の「海の日」に開催しました。一般公開は今年で9回目を迎え、大槌町の「海の日」のイベントとして定着した感があり、来場者も約1200人を数えました。当日は子供たちに人気のタッチプール、海藻押し葉、釣り堀などの体験型企画をはじめ、ウミガメの観察コーナー、センター内見学ツアー、紙芝居「おにぎりどうみ」、講演会「大槌のイルカの声が聞けるか?」、調査船「弥生」の公開など、どの企画も盛況で、センター内は終日地域の方々で大いに賑わいを見せました。(川辺幸一)

## 設立・新研究棟竣工披露記念式典、施設見学会、祝賀会

2010年7月21日(水)に、大気海洋研究所の設立を祝うとともに、中野区にあった旧海洋研究所が柏キャンパスに移転し新しい研究棟が竣工したことを披露する記念式典、施設見学会、祝賀会が開催されました。記念式典では東京大学を代表しての濱田純一総長挨拶に引き続き、坂本森男千葉県副知事、倉持隆雄文部科学省審議官(現研究振興局長)、加藤康宏海洋研究開発機構理事長のご祝辞を賜り、祝賀会を含めて関係機関・部局、学会の代表者の方からも数多くご祝辞を賜りました。部局の統合によって研究領域の広がりを新たにする一方、祝賀会を行った1階エントランスホールの多目的な活用を示すことができ、今までとは趣の異なる華やかな新研究所を関係者に印象づけられたものだと思います。(木村伸吾)



6社を代表して清水建設株式会社へ感謝状贈呈

発信ていきますので、ぜひご注目ください。  
そして最後に、ひとつトピックスを。最近、室員のうちの2人に相次いでおめでたいたことがあったのですが、これは広報室に良い運気をもたらしているはずです。大気海洋研究所のパワースポット?として広報室を訪れてみてはいかがでしょうか。(渡辺由紀子)



8/19の仕事風景③ 来客を所内展示へ案内

8/19の仕事風景④ パンフレットラックを組立中

8/19の仕事風景⑤ 記事制作のため「はま」を取材(P5参照)

カメラマン森山

イベント時には写真撮影も担当



## 卒業後もたっぷり気象漬け

### Report③

彦坂 健太

日本気象協会東北支局情報事業課  
理学系研究科地球惑星科学専攻  
気候システム研究センター修士課程  
2008年3月修了（高畠研究室）



平成18～20年の間、私は気候システム研究センター（CCSR）に在学していました。卒業後は日本気象協会に入社、現在は杜の都仙台にて東北地方のメディアを対象とした気象情報提供業務を中心に勤しんでいます。

気象情報提供業務といつても様々な種類のものがあります。まず私は、テレビやラジオ向けの放送原稿を作成していました。その後、経験を積みラジオにて気象解説をするようになりました。気象解説は私の夢でもあったため、非常に充実した日々を過ごしていました。しかしラジオ天気解説

にも慣れてきた頃、大きな失敗をします。予想最高気温を予想最低気温と取り違えて放送してしまったのです。そんな失敗を乗り越え、今はテレビ局の気象情報放送システムを管理しています。簡単に言うと気象番組で使う画面を生成し送出するシステムを管理する業務です（注：もちろん上記のミスでラジオ解説から降ろされたわけではありません）。

気象会社ですのでもちろんCCSRで学んだ知識を直接活かせる場面にも遭遇しますが、放送システムの管理といったように全く別の分野の知識を必要とする場面も多く存在します。

しかし、CCSRでの研究生活の中で培った諦めずに挑戦する姿勢をバネに日々どんな事でも全力で取り組んでいます。

またCCSRではすばらしい仲間たちにも巡り会いました。時折聞く彼らの近況報告は私を刺激し、よい原動力となっています。



これからの天気の見通しについて議論中



## 私を「海」へと導いた2年間

### Report④

渡邊 奈保子

海上保安庁海洋情報部  
環境調査課海洋汚染調査室  
環境調査官  
新領域創成科学研究科  
環境学専攻自然環境コース修士課程  
2004年3月修了（芦研究室）



私は2004年に新領域創成科学研究科環境学専攻を修了し、2006年に海上保安庁へ入庁いたしました。修士時代の「海」に関する研究を経て海上保安庁へ入庁、就職したての頃はよく「学んだことを活かせますね」と言われました。その度に私は、「実は全く違うんです」と答えなければなりませんでした。

修士の頃には、海底堆積物中の浮遊性有孔虫遺骸の分析を通して、過去の海洋環境を復

元する研究を取り組んでいました。そして、入庁後初めて携わったのが「日本の大陸棚を広げる」仕事。水深データの処理や国連へ提出する文書の作成などが主な業務内容でした。今年の春には海洋汚染調査室という部署へ異動し、その室名の通り、海洋汚染に関する調査・分析等に従事しています。

言うまでもなく、どちらの業務も浮遊性有孔虫とは無縁の世界です。

では、「学生時代の経験が今の自分に結びついていないのか？」と問われれば、そのようなことはなく、むしろ密接に結びついでいると言えます。私は修士2年の時に東シナ海での調査に同行する機会をいただきました。

360度見渡す限りの青い海、ただ私たちが乗る船だけが浮かんでいる。あの時の感動がなければ、私は「海」を仕事に選ぶことはなかつたでしょう。小さい頃から海が好きだったということもありますが、私を、現在の私へと導いた決定打は、海洋研究所での2年間であったことに間違いありません。



沈む夕陽と海面にできる光の道  
思わず息をのむ美しさです



## 編集後記

TXのキャンパス駅から研究所まで徒歩で通っている。この夏も汗だくになりながら歩いた。しかし、半年経っても中野の時と体重が全く変わらないのはどうしたものだろう（こ）／おかげさまで第2号ができました。年4回という忙しい刊行ペースなのでこの半年間、毎日なにかしら『Ocean Breeze』の作業をしています。でも、私もやせませんねえ……（さ）

## Ocean Breeze

第2号 2010 秋

発行日／2010年10月10日 発 行／東京大学大気海洋研究所 広報委員会・広報室

編 集／木村伸吾（広報委員長）、小川浩史、芦寿一郎、小松幸生（広報委員）、佐伯かおる、渡辺由紀子、森山彰久（広報室）

〒277-8564 千葉県柏市柏の葉5-1-5 電話／04-7136-6006（代表） FAX／04-7136-6039 E-mail／kouhou@aori.u-tokyo.ac.jp URL／<http://www.aori.u-tokyo.ac.jp>

デザイン／クリエイティブ アクト ナゴヤ 印刷／クイックス