



特集	山形俊男会員がアルベール I 世メダルを受賞	01
	和田英太郎会員が日本学士院の新会員に就任	02
情報	女子中高生夏の学校報告	04
	学界動向	10
学会記事	2015 年度各賞推薦書	17
	2014 年度選挙結果	21
	2014 年度秋季大会報告	22
連載	アカデミアメランコリア (若手のコラム)	23



## 特集 ①

### 山形俊男会員が 2015 年度 アルベール I 世メダルを受賞

東京大学大学院理学系研究科 国際海洋物理学協会 (IAPSO) 執行委員 日比谷 紀之

東京大学名誉教授で海洋研究開発機構 アプリケーションラボ所長の山形俊男 会員が、国際海洋物理学協会 (IAPSO) から 2015 年度のアルベール I 世メダルを授与されることになった。授賞理由は「エルニーニョ・南方振動の理解における革新的研究と優れた貢献、ならびに、インド洋ダイポールモードの発見等の功績」である。欧米以外では初となる 8 人目の栄誉ある受賞者となる。

山形会員は永年にわたって地球流体力学や気候力学の研究と教育に尽力し、大気と海洋に生起する諸現象や大気海洋相互作用に伴う気候変動の発生、その維持機構の解明などに多大な貢献をしてきた。特に、熱帯域の大気海洋結合擾乱に関する研究では、大気と海洋との相互の影響下で発達しながら東進する結合擾乱の存在を初めて明らかにするとともに、その効果を取り入れた数値シミュレーションを世界に先駆けて実行し、その後のエルニーニョ現象に関する研究を飛躍的に発展させた。さらに、アジア・モンスーンの影響を強く受けるインド洋 - 太平洋域の大気海洋相互作用に関する研究を推進し、今日では「インド洋ダイポール現象」として広く知られているインド洋熱帯域固有の大気海洋結合現象を発見した。これらの業績に対して、すでに、米国気象学会スヴェルドラップ金賞、紫綬褒章をはじめとする国内外の多くの賞が授与されている。

ここで、アルベール I 世メダルの由来について少しだけ説明しておこう。

モナコ大公アルベール I 世 (1848 年 - 1922 年) は、パリの海洋学



山形俊男 会員

研究所を創設した有名な海洋学者であった。海洋調査船を建造し、メキシコ湾流域、赤道域から北極圏にわたる北大西洋、地中海で海洋物理学、海洋生物学の調査に従事し、多くの深海生物やモナコ海淵の発見、大西洋表層の海流図の作成、さらには地中海深層水の大西洋への流出の発見など、数々の重要な業績をあげた。

アルベール I 世は、1919 年 7 月、ベルギーのブリュッセルで国際測地学・地球物理学連合 (IUGG) が組織された際に、初代会長として海洋物理学セクションを創設した。これが後の IAPSO 設立に繋がっており、現在に至っている。

本メダルは、アルベール I 世のこのような功績を記念して 2001 年に設けられたものであり、海洋物理学および海洋化学における顕著な業績をあげた研究者を対象として、IAPSO の集會に合わせて 1 年おきに授賞されている。これまでに、W. ムンク博士 (米スクリプス海洋研究所)、K. ウィルツキ博士 (米ハワイ大学)、F. ショット博士 (独キール大学)、R. デーヴィス博士 (米スクリプス海洋研究所)、H. プライデン博士 (英サウサンプトン大学)、T. マクドゥガル博士 (オーストラリア連邦科学産業研究機構)、A. ゴードン博士 (米ラモントドハーティ地球研究所) の錚々たる海洋物理学者が受賞している。

山形会員の受賞記念講演と授賞式は、チェコ共和国のプラハで開催される第 26 回 IUGG 総会の期間中の 6 月 29 日に行われ、アルベール I 世の曾孫にあたる現モナコ大公のアルベール II 世から山形会員にメダルが授与されることになっている。



## 特集②

# 和田英太郎会員が日本学士院の新会員に就任

海洋研究開発機構 千葉 早苗

平成26年12月、和田英太郎会員が日本学士院の新会員として選定されました。安定同位体生態学(Stable Isotope Ecology)という新たな学問分野の創設と世界的な発展における貢献が評価されてのことです。日本学士院は、文部科学省に設置された、優れた科学者を優遇し、学術の発展に寄与するための事業を行うことを目的とした機関であり、その会員は学術上の功績が極めて顕著な科学者のなかから選ばれるものです。和田会員においては、同学士院からは、2008年のエジンバラ賞に加えて、さらに榮譽ある称号を授与されたこととなります。

和田会員は、地球史上における生命と物質循環の共進化と、その統合的理解を目指して研究をされてきました。特に、従来化学分析の手法であった安定同位体分析を、生物過程や生態系構造の解明のための切り札として応用することに早くから着目し、炭素・窒素安定同位体比を用いた食物連鎖解明手法の開発を通じて、世界に先駆けて安定同位体生態学を確立しました。これにより、世界の各地/海域において、食物連鎖の構造や時空間分布が環境変化との関係の中で明らかになりました。つまり、地球の陸・水・大気圏を繋ぐ物質循環と生物過程を統合的に調べることが可能となり、地球生物化学という学問分野が多に発展したのです。その背景には、和田会員の多様な学問分野を俯瞰することのできる広



2008年 スペインでの学会参加時

い視野と、鋭い先見の明がありました。また「安定同位体フィンガープリント」や「同位体人間(Isotope Person)」など、研究の発信にあたり、キャッチーな命名やユニークなポンチ絵を創作するセンスの良さも成果の普及をさらに押し進める要素となりました。

私事ですが、和田会員は、2004年に総合地球環境研究所を退職後、筆者の所属する海洋研究開発機構の地球環境フロンティア研究センターのプログラムディレクターに就任されました。まず、底まで見通されるような大きな眼でエネルギーギッシュに語られる姿に圧倒されました。その部署は、他にあまり例をみない陸域生態

系と海洋生態系を専門とする観測研究者とモデラーの混成チームでした。和田会員は、地球生物化学における新たなパラダイムの創世という目標に向けて研究者を鼓舞し、そのような、多様な分野の専門家からなるチームをまとめるに最強の指導者でありました。今回の学士会員就任を心よりお祝い申し上げます。



1980年代 南極海観測時



## 情報① 海洋未来技術研究会 渡航援助報告

# [PICES-2014 Annual Meeting] 参加報告

北海道大学大学院水産科学院 夫津木 亮介

この度、海洋未来技術研究会による渡航援助を受け、2014年10月16日～26日に韓国・麗水市で開催された[PICES-2014 Annual Meeting]に参加した。本会議は、北太平洋およびその周辺海域における海洋環境、気候変動、生物資源とそれらの生態系、および人間活動による影響についての調査・研究を目的に1992年に設置され、今回で22回目の開催となる。現在、本会議への参加国はカナダ、中国、日本、韓国、ロシア、アメリカの6か国であり、毎年この6か国の持ち回りで開催地が決定されている。今年度は、2012年に国際博覧会(EXPO 2012 YEOSU)が行われた韓国・麗水市で開催され、[Toward a better understanding of the North Pacific: Reflecting on the past and steering for the future(北太平洋のさらなる理解に向けて：過去を振り返り、未来を切り開く)]というテーマのもと、数多くのセッションが設置された。今回、私は[Variability in advection and its biological consequences for Subarctic and Arctic ecosystems(北太平洋亜寒帯域および北極海の生態系に対する移流過程の変化とその生物学的な影響)]というセッションに参加した。本セッションは、招待講演者によるベーリング海東部陸棚域における動物プランクトンバイオマスの移流過程に関する研究から、アリューシャン渦が低次生態系にあたる影

響、西部北極海における近年の一次生産の動向、オホーツク海におけるスケトウダラの再生産と生息域の海洋環境に関する研究など幅広い分野・海域に関する発表があり、現場観測を主体とした研究から、係留系、モデル、衛星観測データを利用したものまでその研究手法も様々なものがあった。その中で、私は西部北極圏海域



レセプション会場の様子

における海水中の二酸化炭素分圧に対する生物活動の寄与(題名: **A biological contribution to partial pressure of CO<sub>2</sub> in the western Arctic Ocean and Bering Sea**)についての口頭発表をおこなった。本発表は、西部北極海をいくつかの海域に分類し、それぞれの海域における海水中の二酸化炭素分圧に対して、植物プランクトンによる一次生産(生物ポンプ)がどの程度効いているかを議論したものである。発表後には、本研究ではそれほど考慮していなかったユーコ

ン川などの河川水による影響についての質問を受け、解析方法や結果の解釈について考え直す良いきっかけとなった。また、著名な研究者による研究発表は、これから修士論文を執筆していくうえで良い刺激となり、有意義な時間となった。

最後になりますが、このような国際会議で口頭発表できたことは今後の自信につながりました。本会議出席への渡航費用の助成をしてくださった海洋未来技術研究会に対し、深く感謝申し上げます。



## 情報②

### 第11回 アジア大洋州地球科学学会の報告

東京大学大学院理学系研究科 日比谷 紀之

第11回アジア大洋州地球科学学会(Asia Oceania Geoscience Society 11<sup>th</sup> Annual Meeting)がロイトン札幌ホテルを会場として2014年7月28日から8月1日までの5日間にわたって開催された。11回目の年会にして初めての我が国における開催となった。

参加人数は48カ国から合計3,135名で過去最高となった。国別の参加者数は日本の1,504名を筆頭に、100名以上の参加国として、台湾346名、中国250名、アメリカ合衆国219名、韓国200名の順となった。合計176のセッションで、1,886件の口頭発表(553件の招待講演を含む)、1,038件のポスター発表が行われた。特に、海洋科学分野の参加者は約250名で、合計14のセッションにおいて、178件の口頭発表(37件の招待講演を含む)、104件のポスター発表が行われた。

初日の7月28日に札幌副市長や北海道大学総長も臨席して行われた盛大な開会式の後、山形俊男博士(海洋研究開発機構アプリケーションラボ)による "New Faces in Climate Variability and Their Predictability" とその他1件の特別講演(Axford Lectures)、2名のAxford Medal 受賞者の特別講演などがあった。また、海洋科学分野では、最終日の8月1日に、海洋科学分野の Distinguished Lectures として、Patrick De Deckker 博士(オーストラリア国立大学・地球科学)に "Late Quaternary Changes in the Oceans Surrounding Australia; a Southern Hemisphere Perspective of the

Global Ocean and Lessons for the Future"、大島慶一郎博士(北海道大学 低温科学研究所)に "Global View of Sea Ice Production and its Linkage with Dense/Deep Water Formation" の講演を依頼した。日程の都合で、海洋科学分野のポスターセッションは最終日の夕方という、閉会間際の慌ただしい雰囲気の中で行わざるを得なかった。2時間という短いプレゼンテーションの時間枠の中で、多数の学生発表ポスターの評価を行った結果、桂将太氏(東京大学 大気海洋研究所)の "Formation Mechanism of Barrier Layer in the Subtropical Pacific Revisited Using Argo Profiling Float Data" を学生優秀ポスター賞に選出した。

学会開催の全期間を通じて好天にも恵まれ、口頭発表、ポスター発表ともに連日にわたって活気あふれる議論が展開されたが、その一方で、参加者、セッションの数ともに過去最高数ということもあり、各セッションに割り当てられた部屋の多くが大変に狭く、参加者からの苦情が寄せられたのは残念であった。ロイトン札幌ホテルに隣接したもう一つの会場を設けることで、この問題は解消できたのかもしれない。

次回の AOGS 年会は、2015年8月2日-8月7日にシンガポールのサンテック国際会議展示場で開催される予定になっている。セッションの申し込みは、2014年10月1日から11月26日、発表要旨の投稿は2014年12月17日から2015年2月18日となっている。



## 情報③

### 第26回 国際測地学地球物理学連合総会に関する情報

東京大学大学院理学系研究科 日比谷 紀之

第26回国際測地学地球物理学連合(International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)) 総会が2015年6月22日-7月2日にチェコ共和国・プラハ市の国際会議場で開催される。キャッチコピーは "Earth and Environmental Sciences for Future Generations" である。海洋物理関連(International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO))では、下記に示す合計12のセッションが設けられている(<http://www.iugg2015prague.com/iapso-symposia.htm> を参照)。各セッションへの要旨投稿の締め切りは2015年1月31日である(<http://www.iugg2015prague.com/abstracts.htm> を参照)。また、参加登録に関しては、早期割引登録(一般:540ユーロ、学生:360ユーロ)の締め切りが2015年4月10日、事前割引登録(一般:

610ユーロ、学生:430ユーロ)の締め切りが2015年6月15日となっている。それ以降の参加登録料金は、一般:700ユーロ、学生:500ユーロとなる(<http://www.iugg2015prague.com/registration-guidelines.htm> を参照)。現地での宿泊に関する情報などについても詳しく紹介されているので、是非、ホームページ <http://www.iugg2015prague.com/> を参照されたい。

記

#### P01 General Topics on the Physical Science of the Oceans

Convener: Isabelle Ansoorge (Cape Town, South Africa)

Co-conveners: Issufo Halo (Cape Town, South Africa/Mozambique), Jonathan Durgadoo (Kiel, Germany)

## P02 Physics and Biogeochemistry of Semi-Enclosed and Shelf Seas

Convener: Katrin Schroeder (Venice, Italy)  
Co-conveners: Hans Burchard (Warnemuende, Germany), Lyudmila Demina (Moscow, Russia), Ken Ridgway (Hobart, Australia)

## P03 Ocean Mixing

Convener: Toshiyuki Hibiya (Tokyo, Japan)  
Co-conveners: Trevor McDougall (Sydney, Australia), Lars Arneborg (Gothenburg, Sweden)

## P04 Oceanic Boundary Current Systems

Convener: Julie McClean (San Diego, USA)  
Co-conveners: Stefano Pierini (Naples, Italy), Wenju Cai (Aspendale, Australia), Stephanie Waterman (Vancouver, Canada)

## P05 Southern Hemispheric Forcing of the MOC and Carbon Cycle in Past, Present, and Future Climate Change

Convener: Lisa Beal (Miami, USA)  
Co-conveners: Gianluca Marino (Canberra, Australia), Karen Kohfeld (Vancouver, Canada), Marjolaine Krug (Cape Town, South Africa), Shenfu Dong (Miami, USA)

## P06 The Southern Ocean: where Ocean, Ice and Atmosphere Meet

Convener: Karen Heywood (Norwich, UK)  
Co-conveners: Anna Wählin (Gothenburg, Sweden), Andrew Thompson (Pasadena, USA), Roman Tarakanov (Moscow, Russia)

## P07 Chemical Trends and Impacts on Ecosystems

Convener: Denise Smythe-Wright (Southampton, UK)  
Co-conveners: Evgeny Yakushev (Oslo, Norway)

## P08 MOC and Deep Currents

Convener: Christopher Meinen (Miami, USA)  
Co-conveners: Eugene Morozov (Moscow, Russia), Eleanor Frajka-Williams (Southampton, UK), Sybren Drijfhout (De Bilt, The Netherlands)

## P09 The North Atlantic and Climate Change

Convener: Simon A. Josey (Southampton, UK)  
Co-conveners: Sergey Gulev (Moscow, Russia), Bogi Hansen (Faroe Islands), Susan Lozier (Durham, USA), Paul Myers (Edmonton, Canada), Fiz Perez (Madrid, Spain)

## P10 Sub-Mesoscale Eddies

Convener: Mikhail Sokolovskiy (Moscow, Russia)  
Co-conveners: Xavier Carton (Brest, France), Konstantin Koshel (Vladivostok, Russia), Yuri Cotroneo (Naples, Italy)

## P11 Wind Waves, Including Extreme Waves

Convener: Fangli Qiao (Qingdao, China)  
Co-conveners: Efim Pelinovsky (Nizhny Novgorod, Russia), Alexander V Babanin (Australia), Changlong Guan (Qingdao, China)

## P12 IIOE to IIOE-2 - Five Decades of Indian Ocean Oceanography: Challenges in Physics and Biogeochemistry of Indian Ocean

Convener: Satheesh Shenoi  
Co-conveners: Michael McPhaden (Seattle, USA); Yukio Masumoto (Tokyo, Japan); Raleigh Hood (Cambridge, USA)



## 情報 ④

### 「女子中高生夏の学校2014 ~科学・技術・人との出会い~」で海洋学を紹介しました♪

教育問題研究会 大林 由美子・川合 美千代・市川 洋

## 1. はじめに

独立行政法人科学技術振興機構「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」の一つとして、独立行政法人国立女性教育会館主催、男女共同参画学協会連絡会後援で、「女子中高生 夏の学校 2014~科学・技術・人との出会い~」が埼玉県比企郡嵐山町の国立女性教育会館を会場として、2014年8月7日から9日に開催されました<sup>1)</sup>。対象は、中3~高3の女子100名と保護者・教員50名。研究者・技術者・理系分野の大学生・大学院生等との交流を通して理系進路選択の魅力伝えることを目的とするこのイベントに、今回、海洋学会教育問題研究会として初めて参加しました。以下にその経緯、概要、当日の様子などをご報告します。

## 2. 経緯

2013年5月に、地球惑星科学連合男女共同参画委員会に出席した原田尚美学会幹事から幹事会MLへ「女子中高生夏の学校」に参加・出展する学会を募集中との報告があったことを受けて、川合(学会幹事 教育問題研究会担当)より教育問題研究会の参加が提案されました。教育問題研究会で検討した結果、翌2014年からの参加に向けて、川合と大林を担当責任者として企画立案を行うことになりました。準備の一環として市川が「女子中高生夏の学校2013」を見学し、結果、参加・出展する際には、海洋研究の網羅的な紹介のみならず、海洋学を学ぶことのできる大学学部や卒業後の進路等の情報も提供が必要があること、参加者の興味を引く実技・実演を提供するのが望ましいことが分かりました。

2014年3月に、「女子中高生夏の学校2014」では「ポスター展示・キャリア相談ブース」にブースでの演示実験を含めて出展する

ことを決め、具体的な準備を開始しました。なお、「女子中高生夏の学校2014」への参加申込みおよび協賛を海洋学会名と教育問題研究会名のどちらでおこなうかについても議論され、参加申込みは教育問題研究会名で、協賛は幹事会の判断により海洋学会名でおこなうことになりました。

## 3. 概要

毎年開催されている「女子中高生夏の学校」は2014年で9回目とのこと。初日13時の開校式から3日目13時の閉校式までの2泊3日の合宿研修の間にキャリア講演、実験・実習、研究者・技術者との懇談、他、多彩な企画が間断なく用意されていました。2日目(8月8日)午前の「サイエンスアドベンチャーⅠ：ミニ科学者になろう」には、日本生態学会の「身近に生きる生物たちの生態」他、計16の実験・実習が出展されていました。私たちは同日午後の「サイエンスアドベンチャーⅡ：研究者・技術者と話そう」と題するプログラムの「ポスター展示・キャリア相談ブース」に全36学協会等とともに出展しました。

当日は11時頃から、ポスター掲示、展示品配置、実演装置の準備、説明の練習などの慌ただしい準備作業の後、13時から16時までの間、次から次へとブースへ訪れる来訪者(中高生、保護者・教員、運営スタッフ)を相手に展示内容の説明とプチ実験(実演)を実施。全員でフル対応のため、他のブースを見学できなかったのが残念でした。

ブースは16時過ぎに撤収、資料返送手続きの後、17時頃からは学生企画「Gate Way」に参加し、小テーブルに分かれて参加生徒と少人数での懇談。ブース展示では十分に話せなかった各自の研

究内容の説明や進路選択・受験勉強法などについての相談に応ずるなど、普段は味わえない経験ができました。夕食(交流会)後のサイエンスカフェⅣ「保護者・教員と留学生との国際交流」では、諸外国における理系進学志望女子生徒の状況などの紹介がありました。21時過ぎに大林と川合は帰途につきましたが、市川は1泊し、翌朝の「夏の学校を振り返る(教員向け)」にも参加して、キャリア指導における「夏の学校」の役割などについて「夏の学校」創始者、元「夏の学校」参加者(国立青少年教育振興機構職員)、現場高校教員と意見を交換しました。その中で、「夏の学校」に参加したことで「学校では理系が好きな少数派学生」が仲間を見つけ、自分の選択に自信を持てた、という生徒が多いことを知り、驚きました。その後、参加全生徒による共同イベント「一体感型実験(演算回路のグループ表現)」を見学し、11時過ぎに会場を後にしました。

#### 4. 出展ブース

私たちの『「海」にはなぞがいっぱい—海のなぞを探る研究あれこれ』と題したブース(幅2.2m、奥行2m)では、海洋学の大きな紹介と、海洋学には物理・化学・生物・地学のいずれの要素も含まれることを説明するポスターを展示するとともに、以下の実演により、海を少しでも身近に感じてもらうことを目指しました。

- (1) 真水と模擬海水の双方に浮かべた氷の融ける速さの違いを予想し、確かめ、その理由を考える
- (2) 屈折計やpH指示薬を使って海水と真水での塩分・pHの違いを実感し、さらに水面に呼吸を吹きつける前後でのpHの変化を見て二酸化炭素濃度の増加による海洋酸性化について知る
- (3) 海水中のプランクトンをスマホ顕微鏡で見て(あれば自分のスマホで)撮影し、魚よりも小さな生き物がたくさんいて海の生態系が成り立っていることを知る

いずれも、ブースを訪れてくれた参加者には楽しんでもらえたようですが、3つの実演を総合的に説明する機会を設ける配慮ができず、複合科学としての海洋学の魅力やスケールの大きさを十分に伝えられなかったのが反省点です。

また、『海のプロフェッショナル—海洋学への招待状』『海のプロフェッショナル2 楽しい海の世界への扉』を展示し、これらの本を編集された窪川かおるさん(東京大学)にキャリア相談を担当して

いただきました。配布資料として、上記3つの実演実験に関する資料、海洋学を学べる大学とその後の進路についてまとめた資料、海洋研究に関するパンフレット(JAMSTEC提供)等を用意しました。教育問題研究会会員の西山真樹さん(足立区生物園)にブース周辺で積極的に配っていただいたおかげで、最終的には約50名に資料を渡すことができました。

#### 5. おわりに

今回、私たちのブースを訪れてくれた参加者(中学生、保護者・教員、運営スタッフ)に、実演への参加や配布資料を通して「海洋学」という分野の存在とその面白さが少しでも伝わっていただければ、たいへんうれしく思います。

初出展だった2014年度の反省点を踏まえて、2015年度はバージョンアップして、女子中学生に海洋学の魅力をもっと伝えることができたらいいな、と思っています。みなさま、どうぞ協力の程を宜しくお願い申し上げます。最後になりましたが、今回、この企画のために新鮮なネットサンプルを用意してくださった東京海洋大学の宮崎奈穂さん、企画や資料作成にあたり有益な助言を頂きました教育問題研究会のメンバーに、お礼申し上げます。

1) <http://www.nwec.jp/program/invite/2014/page02i.html>



ブースに来てくれた中学生と一緒にプチ実験



#### 情報 ⑤

### The 4<sup>th</sup> XBT Workshop: XBT Science and the Way Forward 参加報告

東北大学 木津 昭一

2014年11月11日(火)~13日(木)の間、北京で開催された標記ワークショップに参加したので、その概要を報告する。

本ワークショップは、近年問題となっているXBTデータのバイアスについて、最新の成果をレビューし、これまでに提案されてきた種々の補正スキームを比較して、より適切な補正方法を検討すること、それらの結果をコミュニティに提案することの是非や方法を議論すること、および、SOOPの高密度測線など、XBTの組織的利用がもたらした最近の科学的成果を共有すること、等を主な目的として開かれた。同様の趣旨では、これまで、2008年3月のNOAA XBT Fall Rate Workshop(於：マイアミ)、2010年8月のXBT Bias and Fall-Rate Workshop(於：ハンブルク)、2011年7月のThe First XBT Science Workshop: Building a Multi-Decadal Upper Ocean Temperature Record(於：メルボルン)の3回の会合が不定期に開

かれており、本会議はそれらに続く4回目という位置づけである。本会合から派生したプロジェクトとしてIQuODがあるが、そちらはXBTに限らず過去のすべての測器・方法による歴史的な水温プロファイルデータの品質向上を目指すものとして区別されている。

今回の会合には、SOOPのXBT観測を長年リードしてきた **Gustavo Goni**(米NOAA/AOML、本グループのchair)をはじめ、一連のXBT問題に火を付けた **Viktor Gouretski**(独ハンブルク大)、World Ocean Databaseの **Tim Boyer**(NOAA/NODC)、豪CSIROの **Susan Wijffels** と **Rebecca Cowley**(本グループのvice-chair 兼IQuODのリーダー)ほか、全部で三十数名の参加があった(写真)。日本からは、筆者のほか、MIRCの **鈴木亨氏**、および(株)鶴見精機の **立川道彦社長**と **雨池健一氏**の3氏が参加された。今回は、近年この分野で成果を挙げている **Lijing Cheng**(中国IAP)の提案で初めて中国での開催となり、そのことも

あって、参加者の半分は中国の研究者であった。発表は24件(すべて口頭)で、間に議論や休憩を挟みつつ、実質的にほぼ丸2日間で予定を消化した。

**バイアス問題関連**で今回特に目立っていたのは、John Abraham (米セントトーマス大)らのCFDによるXBTの降下運動のシミュレーションの成果と、AOMLのFrancis Bringasらが示した水槽実験の成果であったと思う。前者については、すでに幾つか論文が出ており、XBTの降下速度や着水直後の挙動を解く新たな手法として注目を集めた。現時点ではまだ非現実的な仮定も含まれていて、1~2%の深度バイアスを議論する上では不十分にも見えるが、これまではなかったアプローチであり、今後のさらなる発展が期待される。一方、後者は、大型の水槽を用い、空中のいくつかの高さからXBTを落として着水から深さ数十メートルまでのプローブの挙動をビデオ撮影等により明らかにしたもので、すでに2013年4月のSOT-7(於：加ビクトリア)で一部披露されていたが、今回はよりまとまった形で公表された。船の大型化に伴う投下点高度の変化が深度バイアスを生んでいる可能性は以前から示唆されていたが、本研究はそれをより明快かつ体系的に明らかにした点で画期的である。彼らの実験によって、海面上3メートル程度からの投下が最も深度誤差が小さく、それよりも投下点が低くなると着水後に加速が、逆に高くなると着水後に顕著な減速が起こる結果、現行の降下速度式(FRE、時間に関して二次で切片を持たない)では深度に正負のバイアスを生じることが示された。実際の海の観測では影響因子となり得る船体の揺動や航走、波浪などが本実験では考慮されていないものの、現行FREには時間に依存しない深度オフセットがあることが近年の多くの統計解析によって指摘されているので、本成果を受け、投下点の高さの違いが深度バイアスの原因の一つとしてますます重視されることになりそうである。また、CSIROのグループは、世界の多くの機関で使用されているSippican社のデータ取得システムにタイミングのずれがあることを明らかにした。これについては今後の組織的調査が望まれる。

一方、近年その存在が確実視されつつある、深度誤差に由来しない温度バイアス(しばしば“純粋な”温度バイアスと呼ばれる)の原因については、いくつかの可能性こそ示唆されているものの、本会合でも満足な原因特定には至らなかった。現時点での大勢の共通認識は、『XBTの歴史を通して正の純粋水温バイアスが認められ、それはアナログレコーダの時代に特に大きい』というものであるが、その理由は分かっていない。原因を明らかにしないままの補正が時に誤った結果を導くことは過去の例が証明しており、深度バイアスの問題も含めて、今後も引き続き可能な限り原因を特定した上で合理的に事を進めることが重要である。

本会合では、前述のようなXBTバイアスが与えるインパクトや、今後新たに収集が必要となるメタデータや講ずべき対策等について、コミュニティへの提言を如何に行うかも議論された。IPCCの第5次報告書(最新)と一つ前の第4次報告書における海洋貯熱量の長期変動の評価の違いに象徴されるように、積分型変量の小さな変化の検出においてXBTデータのバイアスがもたらす影響は極めて大きい。しかし、これとは対照的に、南北熱輸送量の経年変動などを観察する上での影響は小さいと見られている。このような用途による要注意度の違いについて一定の目安を与えることが有益であるとされた。また、今後示されることになるであろう「推奨」補正スキームの取扱いについては、慎重に準備を進めることが必要とされた。基本的には、「補正」はオフラインの事後解析等のみにおいて適用されるべきで、観測やデータ収集の現場で用いるべきではない、との提言が盛り込まれる見込みである。

さらに、XBTの降下速度にはある程度の経時変化(おそらく製造ロットなどに因るもの)があることが明らかとなってきたので、将来にわたっても継続的に測器の特性を監視し続ける必要があることも共通認識された。誰が、どうやって、は今後の課題だが、この点に関してはコミュニティ全体の協力が必須である。ちなみにAOMLでは、すでに大型の倉庫を設け、毎年10箱分のXBTをこの目的のために備蓄し始めたそうである。皆様方の中で、もし今後の検証のためにXBTプローブや古いレコーダ(特にアナログ(ペン)レコーダ)の類をご提供いただける方がおられたら、ぜひ当方までご連絡賜りたい。

**バイアス問題以外**では、Gustavo GoniやShenfu Dong(AOML)らによる、南北大西洋の東西横断測線における南北熱輸送量のモニタリングの成果(海面高度観測との整合性や最新数値モデルの欠陥等を指摘)や、中国のXBT開発の近況の発表などが目を引いた。また、今回初参加となった鶴見精機のお二人の発表(飛び入り)も、メーカーとの協調を重視する本会合の意図を実現するものとして大いに歓迎された。同社のXBTの品質(特にワイヤ)がSippican社のそれより優れていることは近年、国外のユーザにも広く認識されつつあり、今後はますます明確に区別されることになるであろう。一方、近年、AOMLとSippican社の間で手がけられていた「感圧式スイッチ付XBT」の商品化の試みは、コストと技術的な問題のために頓挫しつつあることが報告された。ただし同社の製造工程における品質管理の強化については今後まだ実現の見込みがあるらしい。この種の問題では研究者とメーカーの相互協力が必須であり、海洋環境のより良いモニタリングのために、これからも立場を越えて継続的に意志疎通を図っていく必要がある。

そもそもXBTは“気候研究品質”の測器として開発された訳ではなく、それが簡便さ故に大量に使われた結果、当初の目的を越えてより高度な用途にまで使われるようになった。また、Argo全盛の現在においても、SOOPの高密度測線のように一定の測線に沿って水温断面が欲しい、しかしCTDでは難しい、というような場合に、XBT(やXCTD)に代わる手頃な観測手段は中々ない。よって、そのような測器としての特性をよく踏まえた上で、今後も検証を続け、データの品質向上のために実践すべき方策をコミュニティ全体で共有し続ける必要がある。以上のような、本会合からコミュニティに向けての提言は、近いうちに何らかの形で発信される予定である。

今回の会場は、北京五輪の主会場からも程近い4つ星ホテルであった。突然お湯が出なくなったり、客室の天井が一部剥がれ落ちたり、小さなハプニングは幾つか聞かれたものの、全体としては大きなトラブルもなく、集中して議論に臨むことができた。前述の



集合写真

Lijing Cheng や IAP の Zhu 教授ら、中国側ホストの献身的な運営努力に深謝したい。土地柄、大気汚染を懸念していたが、同時期に開かれた APEC 首脳会合に合わせて産業・交通面で相当な規制が敷かれた結果、幸い、美しい青空と、マスクの要らない快適な滞在を楽しむことができた。しかし、その反面、規制のために市北部など

では地区ごと封鎖されたところもあった由で、その辺りにはお国柄を感じた。

本会合に関する情報や各発表の資料(一部を除く)等は、ウェブ上 (<http://2014xbtworkshop.csp.escience.cn/dct/page/65580>) で公開されている。関心をお持ちの方は併せてご参照願いたい。



## 情報 ⑥

# SCOR 総会に出席して

創価大学 田口 哲

SCOR 総会はドイツ・ブルーメン市で 2014 年 9 月 14 日から 18 日まで開催された。今回は 18 カ国から 42 名の代表が出席した。日本からは、SCOR 指名代表委員 3 名、SCOR の副議長で、日本学術会議 SCOR 分科会委員長である田口 哲と、幹事である蒲生俊敬と、池田元美委員が出席した。

今年も英国の Peter Burkill 博士議長の司会で会議は進められた。IGBP など既存のプログラムが Future Earth に代わる事態に対応した協力体制を築くこと、インド洋の海洋観測を充実させることが提案された。

本総会で最も重要な議題であるワーキング・グループについて、まず既存のグループの評価を行った。昨年までに開始された 2 件の WG132 と 136 の終了が認められた。その他の 10 件の WG134、WG135(2008 年開始)、WG137(2009 年開始)、WG138(2010 年開始)、WG139(2011 年開始)、WG140、WG141、WG142(2012 年開始)、WG143、及び WG144(2013 年開始)は順当な取り組みを続けており継続が認められた。日本も参加している WG135 と WG142 はかなり高い成果をあげていることが報告された。

次に今年度新たに申請されたワーキング・グループのプロポーザルの評価が始められた。合計で 8 件のプロポーザルが提出された。その内訳は初めてのプロポーザルが 7 件、二回目のプロポー

ザルが 1 件であった。その中で、スウェーデンの David Turner 博士を代表とする 10 人のフル・メンバーからなるグループから提案された微量元素データの将来利用と Pitzer model に必要なデータ・ベースの供給に関する「Chemical speciation modeling in seawater to meet 21<sup>st</sup> century needs」と、日本の青山道夫博士とイギリスの Malcom Woodward 博士を代表とする 10 人のフル・メンバーからなるグループから提案された炭素と栄養塩に関する「Toward comparability of global oceanic nutrient data」と米国の Ken Buesseler 博士と中国の Minhan Dai 博士を代表とする 10 人のフル・メンバーからなるグループから提案された放射能に関する「Radioactivity in the ocean, 5 decades later」の三つのプロポーザルが採択された。今回この三つを採択するには、会計検査委員会からの結果を踏まえ予算に余裕があるとの判断から、通年は二件しか採択しないところを今年に限り三件まで採択することが、前日の幹事会でおおよその合意が出来ていたため、当日の話し合いは昨年と比べると、二日かかったとはいえ、順調であった。

2015 年の総会は、インド・ゴアで開催されることが承認された。2016 年の執行理事会の開催予定地はまだ未定である。



## 情報 ⑦

# 2nd International Ocean Research Conference 報告

広島大学 上 真一

標記の会議が 2014 年 11 月 16 日から 21 日までの 6 日間、スペイン・バルセロナで開催され、70 カ国から 590 名が出席し、約 700 の口頭発表、ポスター発表があり、盛会裡に終了した。主催は The Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC-UNESCO)、The Oceanography Society(TOS)、Fundació Navegació Oceànica Barcelona (FNOB) の 3 組織の共同で、コーディネーターは Mike Roman(アメリカ合衆国)と Luis Valdés(スペイン)が務めた。日本からの参加者は合計 12 名(1 名のスペイン人留学生含む)であった。

本会議の第 1 回目は 2005 年 6 月にパリで IOC-UNESCO と TOS の共同主催で行われ、10 年後を見据えた海洋科学の進歩について討議された。それから約 10 年を経過した今日、人間活動の拡大化により地球規模の環境変化は益々顕著となり、海洋はこれまで経験したことのない大きな変化に曝され、内包する様々な重要機能を喪

失しかけている。そこで、海洋の現状に関する知識を参加者間で共有し、現状を評価し、今後 10 年後の予測される海洋を、そしてその望ましい姿を、社会科学を含めた学際的な視点から討議することを目的として、本会議は開催された。本会議のキャッチフレーズとして「ワンワールド・ワンオーシャン」が掲げられた。そこには「地球の健全性を維持するために、かけがえのない海洋を人類全体で責任を持って保全しよう」との意図が込められている。

初日の 16 日は、9 テーマに関するワークショップ(WS)が開催された。各 WS ではまず口頭発表が行われ、続いて座長の主導で関連テーマについて出席者間で討論が行われた。私は、Global reporting of assessments of the status of marine environments の WS に出席した。主に地中海沿岸からの報告が多かったが、この風光明媚な世界最大の半閉鎖性海域の環境はプラスチックゴミ問題を含め、今や全域で不健全状態にあることを知ってショックを受けた。翌 17 日か

ら 21 日までのメイン会議の毎日のスケジュールは、招待講演(1 時間)、パネルディスカッション(1 時間半)、各テーマセッションでの口頭発表(5 時間半)、ポスター発表(1 時間半)の順で構成された。

招待講演者は、Jane Lubchenco(アメリカ合衆国)、Sam Dupont(スウェーデン)、Alida Bundy(カナダ)、Daniel Pauly(カナダ)、上真一(日本)の 5 名。そうそうたるメンバーが居並ぶ中で、私は東アジア縁辺海のエチゼンクラゲ大発生に関する発表を通して、海洋生態系に及ぼすクラゲ類のインパクトの重大さと、持続的漁業のためには近隣諸国の相互理解と協調に基づいた縁辺海全域の沿岸環境管理と漁業管理の必要性を参加者に訴えた。

パネルディスカッションは次の 5 テーマであった。即ち、(1) The dawn of the robotic exploration of our planet ocean, (2) The future of large international programs in support of new ocean science and lessons learned from past programs, (3) The science-policy interface: scientists communicating with decision-makers, (4) A paradigm shift for sustainable, productive fisheries: the need to move from selective fishing to balanced harvesting, (5) Biodiversity, conservation and the interface with human need and greed. 各ディスカッションではまず 4 人のパネリストが自分の意見を 5 ~ 7 分間述べ、ファシリテーターのリードにより、フロアとの間で活発な質疑応答が行われた。社会科学との融合に関するテーマにおいて、フロアの NGO・NPO 職員(ほとんどが女性)からパネリスト(研究者)に対する率直な疑問と質問が多く寄せられ、パネリストがそれらの質問に丁寧に対応していたことが印象的であった。彼らの意見の中には、「海洋を利用する多くのステークホルダー(例えば漁業者代表など)を参加させて、海洋のあるべき姿を論議すべきである」との厳しいものもあった。漁獲量の減少がこのまま続けば、漁業活動を禁じた海洋保護区の設立と拡大に向けた動きが活発になることを感じ取った。

テーマセッションは、(1) Building scientific knowledge, (2) Applying knowledge for societal benefit: Achieving ecosystem management and sustainability, (3) Improving governance and building capacities、の漠然とした 3 トピックであった。この 3 トピックの下に海洋が直面する問題点として 3 ~ 6 の個別テーマが設定され、各テーマについて口頭発表(ポスター発表も同様)と質疑応答が行われた。それらのテーマをキーワード的に羅列すると、「地球温暖化、海洋酸性化、貧酸素化、ニューテクノロジー、生物多様性、魚類資源乱獲、富栄

養化、微小プラスチック粒子汚染、珊瑚礁問題、海洋生態系管理、生態系サービス、アウトリーチ活動」などである。いずれも重要課題ばかりである。

これらメインイベントに加えて、海洋に関する様々な展示や見学などがサイドイベントとして加わった。丁度バルセロナ市内で同時開催されている海洋機器展示会や海洋映画作品鑑賞会、スペイン国立海洋研究所の研究船の見学会、さらに間もなくスタートする世界一周ヨットレース参加艇の見学会などである。余りに多くのサイドイベントが用意されているので、体一つではとても回りきれない。バンケットはバルセロナ海事博物館で行われた。博物館は石を積み重ねた柱と木製の屋根からなる巨大な構造物である。かつての海洋国スペインを彷彿させる。上記のヨットレース参加艇の中に「ワンワールド・ワンオーシャン」と命名した艇があり、本会議の参加者がサインした艇旗を艇長に贈呈する式がバンケットで行われた。ワンワールド・ワンオーシャン艇はこの旗をマストに掲げ 12 月 31 日から約 3 ヶ月のレースに挑む。国際会議にしてはなかなか手の込んだ演出であるが、会議参加者の替わりにこの旗が世界の海洋を巡ることを想像するだけでも心躍る。

閉会式では、今回の会議の総括が行われた。いずれの総括者も人間活動の活発化に伴う海洋環境、生態系悪化の現状は動かしがたい事実であり、今後加速度的な悪化は不可避であるので、早期に手を打たないと海洋本来の機能を取り戻すことができない状態に陥る可能性が高いことを強調した。温暖化、酸性化、貧酸素化、生物多様性や漁業資源の崩壊、プラスチックゴミの洪水など、いずれも解決方法の見えない大きな問題がこの地球(海洋)に降り掛かっている。従来の海洋科学は海洋現象の測定や評価には大きな威力を発揮するが、この手の問題解決にはほとんど貢献しない。これらの問題を引き起こしたのは私たち人類であるから、私たちがこの現状を知った上でどう行動するかを考え、判断しなければならない。そこに社会科学分野との連携の必然性があり、政治的解決に向けた行動の必要性がある。海洋環境に関する国際会議に出席して経験するということは、このラインまでの議論にはいつも到達するのだが、これを越えた新しいスキームが出てこないことのもどかしさである。私たち海洋研究者はいつまでもこの議論を繰り返すことしかできないのだろうか。次の会議を 10 年後に行う予定であると言う。しかし 10 年も待てないかもしれない。私を含め多くの会議参加者はそう思ったはずである。



## 情報 ⑧ サイエンスアゴラ 2014 参加企画

### 「わたしたちの生活と海の研究」ブース出展報告

教育問題研究会 市川 洋

#### 1. はじめに

2014 年 11 月 7 日から 9 日まで東京お台場地区を主会場としてサイエンスアゴラ 2014 が開催された。教育問題研究会は、このイベントに学会一般会員、環境問題研究会、沿岸海洋研究会の協力を得て、展示ブース「私たちの生活と海の研究(ブース番号: A1-022)」を出展した。以下に、このブース出展の概要を報告する。

#### 2. 準備

5 月 22 日に公示されたサイエンスアゴラ 2014 参加企画公募の中に示された今年のテーマ「あなたと創るこれからの科学と社会」

およびサブテーマ(A 科学はどこまで進歩しているか? B 環境のためにできること C 科学のある生活 D 科学と社会の結びつき E 科学をよりよく進めるために F 未来の科学者のために G 世界の国々が科学でつながる)は、海洋学会から社会へ向けて発信したい情報そのものであると考えた。そこで、海洋教育に関わる情報提供のほかに、海洋学会内の各研究会の各々の活動および学会員の最新の研究成果を一般(中学生程度の知識レベル)に理解可能な内容のポスターで示すブースを出展することを企画した。

学会 ML で学会会員に、教育問題研究会内で作成した参加企画原



案を提示して、ポスター出展を呼びかけた。企画に賛同したポスター展示応募者および立会説明参加予定者で企画案の改訂作業を進め、6月17日(受付最終日)に出展企画を申請した、その際に、他に海洋関連のブース出展企画がある場合には、それらと隣接したブースの配置を要望した。

8月1日に提案企画の採択通知を受けとり、本格的な準備作業を開始した。当初は一般企画として8日と9日の2日間を申請していたが、事務局の依頼により、7日からの3日間の出展となった。

### 3. 出展概要

来場者に配布したブース出展の趣旨は以下の通りである。

世界の海は水産漁業、海上輸送、海辺でのレクリエーション、台風などの気象現象、海洋エネルギー利用、気候変動、などを通して私たちの生活と強くつながっています。しかし、海については、まだまだ分かっていないことがたくさんあります。世界中の研究者が観測船、人工衛星、コンピュータなどのさまざまな道具を使って海のなぞに挑戦しています。小学生から大人まで、紙芝居や絵本を見たり、海洋学者とお話したりして、海のことを楽しく学んでいただきます。

この趣旨にそって、幅4m、奥行き3mのブース内で、7~9日の3日間、毎日10時から17時まで、以下の展示・実演を行った。詳細は以下のウェブサイト参照されたい。

<http://www.jos-edu.com/scienceagora/2014.html>

1) 自作の紙芝居「おにぎりとうみ」公演(8日と9日の午後のみ、担当：乙部弘隆)。

2) 「海のトリビア」全国巡回展で使用されていた2つのゲーム「この子だれの子? 親子を探せ」、「ウンチでつながった海のおもしろお話し! 海のトイレット」を展示(協力:「船の科学館」、主な担当者:岸道郎、福島朋彦、伊藤進一)。

3) 生きたプランクトンの顕微鏡観察体験当日の朝に「船の科学館」前の岸壁にて採集したプランクトン(固定せず)の実体顕微鏡観察、スマホ顕微鏡を装着したタブレット端末による解説、スマホ顕微鏡を装着したスマートフォンによる画像・映像の持ち帰り(担当者:菊池知彦、藤井直紀)。

#### 4) ポスター展示

教育問題研究会が作成した海洋学会および教育問題研究会の活動を紹介するポスター2枚(担当:市川洋)の他、以下の研究会、研究グループ(敬称略)から提供された各1枚のポスターを展示。

- 日本海洋学会環境問題研究会(提供:磯辺篤彦)、
- 日本海洋学会沿岸海洋研究会(提供:速水祐一)、
- 「黒潮と日本の天気」(提供:科学研究費補助金新学術領域研究「気候系のhot spot」研究グループ、立会説明:野中正見)、
- 「海洋放射能汚染予測シミュレーションシステムは作れるのか?」(提供:住友財団研究助成プロジェクト「海洋放射能汚染緊急対応予測システムの提案」研究チーム、立会説明:升本順夫)

#### 5) 本、資料などの展示

海を題材とした絵本、教育問題研究会が関与した海洋教育に関わる副読本・ウェブ教材、海洋学会パンフレット、ヒトゲなどのぬいぐるみ人形(提供:西山真樹)、海洋学分野と関係する進学先・就職先情報を提供する書籍を展示(担当:市川洋)

サイエンスアゴラ2014ウェブサイトに掲載された開催報告によると今回の出展数は188件(172団体)で、参加者数は約1万人(その中の約2,700名が出展関係者)であった。割り当てられた展示ブースがメイン会場である科学未来館1階中央部にあって、展示テーマが海洋とかかわっていた「日本が資源大国!! 海水からリチウム

資源回収の最前線!(日本原子力研究開発機構)」、「海から地球環境変動をとらえる(海洋研究開発機構)」と隣接していたこともあって、多数の親子、出展者、関係者がブースに来訪した。特に、上記1)、2)、3)については多くの親子が楽しんでいた他、科学コミュニケーション関係者が高い関心を示していた。また、上記4)と5)については、数は少なかったものの関心を示した学校教育・科学コミュニケーション関係者と個人的に意見を交換することができ、海洋教育の必要性の認識が広がっていることを実感できた。

以下に、担当者の寄稿を示す。

#### [出展参加体験記]

野中正見(海洋研究開発機構)

科研費新学術領域「気候系のhot spot」(研究代表者:東京大学中村尚)の研究成果の一部をまとめたポスター「黒潮と日本の天気」の展示と立会説明をさせて頂いた。サイエンスアゴラは勿論、教育問題研究会主催のイベントに参加させて頂いたのも初めてであったが、多くの方と話をさせて頂く機会に恵まれ大変貴重な経験であった。

ブース来訪者の興味の中で「最新の研究成果」の内容は最も深い所にあつたため(盛り沢山の企画が詰め込まれた展示ブースの配置上も最も奥でしたが)、ポスターの内容にまで興味を持って頂いた人の数は限られていた。しかし、事前に市川さんからコメントを頂き、短い言葉で説明できるポスターにしていたことでうまく内容を伝えられたように感じた。

ポスター立会説明以外でお手伝いした「親子を探せ」は大人気で、ハマってくれた子供の親御さんにはゆっくりと海洋学会の説明や、海洋に関する学校教育の少なさの問題、家庭でも子供達に海についての色々なお話をして下さい、等といったお話をすることも出来た。ただ、そこに集まっていた子供の多くは元々海にかなり興味がある(ので学校で習わなくても自分で色々学んでいる)ということも感じ、海への興味を持つ人の裾野を広げるということの難しさも改めて感じた。

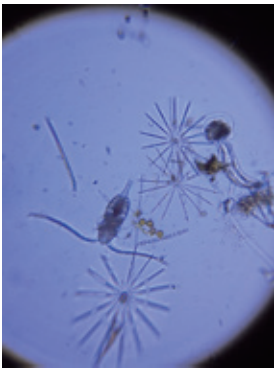


「親子をさがせ」に興じる子どもたち

#### [プランクトン顕微鏡観察体験を担当して] 菊池知彦(横浜国大)

サイエンスアゴラ2014において「スマホ顕微鏡・実体顕微鏡によるプランクトン観察」を3日間に渡って担当させて頂きました。3日間とも、開場前に会場近くの岸壁で手曳プランクトンネットにより採集したプランクトンをブースに設置した実体顕微鏡にセットして来場者の観察に供しました。当初は、実体顕微鏡に何をセットしているのかを明示していなかったことにより来訪者の関心が低かったのですが、「今朝、会場前の海で採集したプランクトンです」と明示してからは興味をもって顕微鏡を覗いてもらうことが出来ました。

来訪者のほとんどが海のプランクトンを実体顕微鏡で観察することが初めてで、感嘆の声と共に、幾何学模様の珪藻や動き回るカイアシ類やゴカイなどの幼生についての質問を頂くことが出来ま



お台場の海のプランクトン

した。実体顕微鏡の横では藤井直紀さんに「スマホ顕微鏡」を用いたプランクトン観察の実演を行って頂いたところ、多くの方が想像以上の画面に見入っていて、自らのスマホで観察・写真撮影に挑戦した方も多くおりました。小中高校生の殆どはスマホや携帯電話を持っていなかった(学校や親に携帯を禁じられている)ため、実体顕微鏡の観察だけとなりましたが「スマホ顕微鏡」では、保護者や

一般成人の方々が興味を示し、体験して頂きました。

実体顕微鏡、スマホ顕微鏡ともに生きた実物観察の体験は参加者を海の話に引き込むには極めて効果的だったと思いました。

#### 4. おわりに

3日間のブース出展は、海洋学会にとって、これまでの2011年

と2012年の2回のシンポジウム開催と異なり、初めての試みであった。子供から大人までを対象とした盛りだくさん内容であったが、不特定多数の来場者と様々な対話ができただけで非常に盛りだくさんイベントであった。特に、紙芝居、「親子を探せ」、「プランクトンの顕微鏡観察」に夢中になって興じている個性豊かな子供たちの真剣な眼差しは、横から見ているにも楽しい体験であった。また、今後の海洋教育推進活動の重要性を再認識する場にもなった。ただし、「海のトイレット」を展示する場所が不十分だったこと、紙芝居とプランクトン観察体験を並行してできなかったこと、立会説明の合間に他のブースを見学するなどの時間を十分に確保できなかったこと、手配した椅子の数が不足していたことなど、反省点も多い。今回の経験を基に、**2015年度も展示ブースを出展することを計画している。**

最後に、ご自分の研究成果発表ポスターの説明よりも子供たちの相手に多くの時間を費やして頂いた升本会員と野中会員、「海のトリビア」全国巡回展資料の展示利用に際しご協力頂いた「船の科学館」に厚く御礼申し上げます。



### 情報 ⑨

## 学界関連情報

副会長 須賀 利雄

海洋学会員の活動は国内外の多くの組織・プログラムとの密接な関係の中で展開されており、関連情報の迅速な共有の必要性は極めて高いと認識しております。日本における海洋学の一層の振興のためにも、国際プログラムを積極的に活用することの重要性が増しており、その動向把握が欠かせません。大会期間中の会員間の効果的な情報交換に資することも意図して、海洋学会に關係する**学界情報を春季大会および秋季大会の直前のJOS ニュースレターに掲載**することにしました。ここにお届けする情報は、下の表に示す関係組織・プログラム等のコンタクトパーソンの皆様から1月下旬までにお寄せいただいたものです。なお、私から学界関連情報をお届けするのは、これが最後となります。これまで情報収集にご協力いただきました皆様に深く感謝いたします。

#### 1. 日本学術会議

昨年10月から第23期の活動が開始された。会長には大西隆氏が再任され、副会長には向井千秋、井野瀬久美恵、花木啓祐の3氏が就任された。また、第3部(理学・工学)部会長には相原博昭氏が、地球惑星科学委員会委員長には大久保修平氏が就任された。本学会に深く関係する委員会であるIUGG分科会IAPSO小委員会とSCOR分科会も設置され、委員長にはいずれも山形俊男氏が就任した。この期の中で、学術の大型研究計画マスタープランの改定作業が行われ、2017年に公表される予定である。また、前期の地球惑星科学委員会大学教育問題分科会で議論していた地球惑星科学分野の参照基準が、昨年9月30日に公表された。(花輪公雄)

#### 2. ICSU 関係の情報

国際科学会議アジア太平洋地域委員会(ICSU RCAP)は2013年11月に韓国ソウルにおいて、国際科学会議(ICSU)が主導する「未来の地球」(Future Earth)の視点から、アジアの縁辺海とその沿岸域について学際、超学際的に捉える国際プログラムSustainability

Initiative in the Marginal Seas of South and East Asia (SIMSEA)を発足させました。

その後、国際科学会議アジア太平洋地域事務所(ICSU ROAP)はアジアの縁辺海の恩恵の世代間衡平性をめざし、研究プログラムの構築をめざして申請書を纏め、2014年7月から2年間のプログラム準備資金をICSU本部から得ました。現在、フィリピン大学海洋研究所に国際プログラム推進事務局が置かれています。

このSIMSEA計画をわが国として更に推進するため、**2014年10月に東大気海洋研で国内ワークショップを開催**し、SIMSEA計画に貢献できる研究課題について、自然科学分野と社会科学分野の観点から議論を行いました。また、**11月にフィリピン・ケソン市で国際ワークショップを開催**し、SIMSEA計画が優先的に実施すべき課題について、参加国の自然科学分野と社会科学分野の研究者が集まり、研究課題の選定指針について議論を行いました。今後、順次、各国に国内委員会が導入される予定です。本プログラムの創設から関与してきたわが国として、本計画を意義のあるものにしていきたいものです。(山形俊男・植松光夫)

#### 3. IUGG および IAPSO 関連の情報

第26回国際測地学地球物理学連合(International Union of Geodesy and Geophysics(IUGG))総会が**2015年6月22日-7月2日にチェコ共和国の首都プラハ市の国際会議場で開催**される。キャッチコピーは“Earth and Environmental Sciences for Future Generations”である。海洋物理関連(International Association for the Physical Sciences of the Oceans(IAPSO))では、合計13のセッションが設けられており(<http://www.iugg2015prague.com/iapso-symposia.htm>を参照)、6月26日-7月1日に研究発表期間が割り当てられている。なお、会期中**6月29日には、山形俊男会員によるアルベール1世メダルを受賞記念講演が予定**されている。参加登録に関しては、早期割引登録の締め切りが4月10日、事前割引登録の締め切りが6月15日となっている。現地での宿泊に関する情報などについても詳しく紹介されてい

るので、是非、ホームページ <http://www.iugg2015prague.com/> を参照されたい。(日比谷紀之)

#### 4. AOGSの動向

アジア大洋州地球科学学会の2014年度の年会(AOGS 11th Annual Meeting)がロイトン札幌ホテルを会場として7月28日から8月1日までの5日間にわたって開催された。11回目の年会にして初めての我が国における開催で、参加人数は48カ国から過去最高となる合計3,135名に達した。国別の参加者数は日本の1,504名を筆頭に、100名以上の参加国として、台湾346名、中国250名、アメリカ合衆国219名、韓国200名の順となった。合計176のセッションで、1,886件の口頭発表(553件の招待講演を含む)、1,038件のポスター発表があったが、この内、海洋科学分野の参加者は約250名で、合計14のセッションにおいて、178件の口頭発表(37件の招待講演を含む)、104件のポスター発表が行われた。学会開催の全期間を通じて好天にも恵まれ、口頭発表、ポスター発表ともに連日にわたって活気あふれる議論が展開された。

同学会の2015年度の年会(AOGS 12th Annual Meeting)は、8月2日-7日にシンガポールのサンテック国際会議展示場で開催される。特に、海洋科学セクションでは、合計15のセッションが設けられている。参加登録に関しては、早期割引登録の締め切りが5月27日、事前割引登録の締め切りが7月9日に設定されており、研究発表者には5月27日までに参加登録を済ませることが求められている。その他の情報に関しては、ホームページ <http://www.asiaoceania.org/aogs2015/public.asp?page=home.htm> に詳しく記載されているので参照されたい。(日比谷紀之)

#### 5. IGBPの動向

2015年4月28-30日に地球圏-生物圏国際協同研究計画(IGBP)科学委員会がオーストリア ラクセンブルクで開催される予定です。2015年12月にAGU秋大会での記念行事をもって活動は終了いたします。国内ではIGBP25年間からの展望を「地球環境」特集号として刊行する予定です。(植松光夫)

#### 6. IMBER(海洋生物地球化学と生態系の統合研究)の動向

2014年6月23-27日に、ベルゲン(ノルウェー)に於いてOpen Science Conferenceが開催され、それに併せてSSC会議も開かれた。この会議においてSSCメンバーが5人交代し、日本からは2009年より6年間務めた小川浩史会員(東大気海洋研)が任期満了となり、2015年からは石井雅男会員(気象研)が新しいSSCメンバーに選出された。2006年から本格始動したIMBERは、2015年で10年目の区切りを迎え、SSCでは次期10年の活動方針を見据えて活発な議論が進められている。2015年の大きなイベントとしては、隔年で開催しているワークショップ“IMBIZO”の第4回大会が、2015年10月26-30日にトリエステ(イタリア)に於いて予定されている。(小川浩史)

#### 7. GEOTRACESの活動報告

GEOTRACESは、微量元素・同位体の海洋生物地球化学循環を研究する国際計画である。国際GEOTRACESとGEOTRACES Japanの活動の詳細は、ウェブサイト(<http://www.geotraces.org/>; [http://www.jodc.go.jp/geotraces/index\\_j.htm](http://www.jodc.go.jp/geotraces/index_j.htm))を参照されたい。主な昨年の実績と今後の予定は以下のようである。

- 1) 2014年7月 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 2014にて関連セッションを開催した。
- 2) 2014年10月南アフリカ、ステレンボッシュにて、Data Management Committee Meeting, Scientific Steering Committee Meetingが開催され、日本から張委員と宗林委員が出席した。
- 3) 2014年12月~2015年2月、GEOTRACES Japanが主体とな

り、西部南太平洋-南極海の南北断面を観測する白鳳丸KH-14-6航海を実施した。(宗林由樹)

#### 8. PICES(北太平洋海洋科学機構)の動向

10年間の学術分野横断研究プロジェクトFUTUREのOpen Science Meetingが、2014年4月に米国・ハワイ島において開催された。気象・海洋物理から高次捕食者、漁業管理、環境保全政策に至る多くの発表が行われた。自然科学的知見の経済・社会への活用に関して様々なレベルでの取り組みが行われ、技術的な手法の検討が進んでいることが印象的であった。この会期中にFUTURE評価委員会によって諮問された改革案に沿って、11月に韓国・麗水市にて開催された年次会合において、沿岸域での研究推進、各専門家委員会の連携強化と科学運営委員会(SSC)の権限強化を含む改革が決定され、日本からはSSC共同議長に齊藤宏明(東大大海研)が就任した。また、新たなWGとしてBiodiversity of Biogenic Habitatsが発足した。これは、各国200海里水域のサンゴや海綿等底生生物分布の調査とモデリングを行って多様性を把握し、海底生態系と水産重要魚介類の相互関係を把握すること等を目的としている。(齊藤宏明)

#### 9. GOOSの動向

GOOS(全球海洋観測システム)運営委員会の第3回会合が2014年7月24-26日にスペインのバルセロナで開催された。統合海洋観測システムの構築を推進するための枠組みであるFramework for Ocean Observing(FOO; <http://www.oceanobs09.net/foo/>)の構成要素(「社会の要請」「科学的背景」「EOV(海洋必須変数)」「観測ネットワーク要素」「データ情報システム」など)の関係を立体的に記述する戦略的マッピングや、GOOSプロジェクト立案のためのガイドラインなどについての議論がなされた。GOOSの生物・生態系パネルの共同議長が指名され、物理パネル(OOPC)、化学パネル(IOCCP SSC)と合わせた3パネル体制が整った。(須賀利雄)

#### 10. Argoの動向

2014年11月5-7日にカナダのオタワでArgoデータ管理チーム(ADMT)第15回会合が開催された。水温・塩分・圧力データ(コアパラメータ)と生物化学データを別々のファイルに格納する新フォーマットでのデータ配信が一部開始されたことなどが報告された。詳しくはArgo JAMSTECのウェブサイト参照されたい。また、この会合に合わせて11月3-4日に開催された第3回Bio-Argoワークショップでは、酸素・クロロフィル・硝酸塩等のデータ品質管理手法についての議論が行われた。2,000m以深をカバーするDeep Argoの観測網設計、関係機関間の調整、観測網実現のための方策などについて議論するためのDeep Argo Implementation Workshopが2015年5月5-7日にオーストラリアのホバートで開催される予定である。(須賀利雄)

#### 11. IOCCPの動向

海洋内部のCO<sub>2</sub>と関連する生物地球化学パラメーターのデータベースGLODAP2や、海洋表層のCO<sub>2</sub>分圧のデータベースSOCAT3の作成支援、9月の国連気候サミットに先立って世界気象機関が発表した温室効果ガス年報10号への海洋酸性化情報の提供、JAMSTECとの共同による第4回栄養塩相互比較実験の実施など、さまざまな活動を展開している。センサー技術の発展・利用促進に向けた活動にも重点を置いており、生物地球化学センサーのサマーコース(2015年6月・スウェーデン)や、GO-SHIPとArgoチームとの共同による今後の持続的な海洋物理・生物地球化学観測に関するGAIC2015会議(2015年9月・アイルランド)を企画し、参加を呼び掛けている。(石井雅男)



情報 ⑩

## 海洋学関連行事 カレンダー

海洋研究開発機構 JOSNL 編集委員 小守信正

### EGU General Assembly 2015

日程：2015年04月12日(日)–17日(金)  
会場：Austria Center Vienna (Vienna, Austria)  
ウェブサイト：<http://www.egu2015.eu/>

### 18<sup>th</sup> Pacific–Asian Marginal Seas (PAMS) Meeting

日程：2015年04月21日(火)–23日(木)  
会場：那覇市ぶんかテンブス館(沖縄県那覇市)  
ウェブサイト：<https://global.riam.kyushu-u.ac.jp/pams/>

### Arctic Science Summit Week 2015

日程：2015年04月23日(木)–30日(木)  
会場：富山国際会議場(富山県富山市)  
ウェブサイト：<http://www.assw2015.org/>

### AGU/CGU/GAC/MAC 2015 Joint Assembly

日程：2015年05月03日(日)–07日(木)  
会場：Palais des congrès de Montréal (Montréal, Canada)  
ウェブサイト：<http://ja.agu.org/2015/>

### 日本気象学会 2015 年度春季大会

日程：2015年05月21日(木)–24日(日)  
会場：つくば国際会議場(茨城県つくば市)  
ウェブサイト：<http://msj.visitors.jp>

### 日本地球惑星科学連合 2015 年大会

日程：2015年05月24日(日)–28日(木)  
会場：幕張メッセ国際会議場(千葉市美浜区)  
ウェブサイト：<http://www.jpogu.org/meeting/>

### 7<sup>th</sup> International Workshop on Modeling the Ocean

日程：2015年06月01日(日)–05日(金)  
会場：Australian National University (Canberra, Australia)  
ウェブサイト：<http://www.tinyurl.com/iwmo2015>

### International Symposium on Tropical Ocean and Climate

日程：2015年06月15日(月)–17日(水)  
会場：Huanghai Hotel (Qingdao, China)  
ウェブサイト：<http://coadc.ouc.edu.cn/globalocean/>

### 26<sup>th</sup> IUGG General Assembly

日程：2015年06月22日(月)–07月02日(木)  
会場：Prague Congress Centre (Prague, Czech Republic)  
ウェブサイト：<http://www.iugg2015prague.com/>

### AOGS 12<sup>th</sup> Annual Meeting

日程：2015年08月02日(日)–07日(金)  
会場：Suntec Singapore Convention & Exhibition Centre (Suntec, Singapore)  
ウェブサイト：<http://www.asiaoceania.org/aogs2015/>

### SOLAS Open Science Conference 2015

日程：2015年09月07日(月)–11日(金)  
会場：Auditorium Maximum, University of Kiel (Kiel, Germany)  
ウェブサイト：<https://www.confmanager.com/main.cfm?cid=2778>

### 雪氷研究大会(2015・松本)

日程：2015年09月13日(日)–16日(水)  
会場：信州大学理学部(長野県松本市)  
ウェブサイト：<https://sites.google.com/site/2015jcsir/>

### 日本気象学会 2015 年度秋季大会

日程：2015年10月28日(水)–30日(金)  
会場：京都テルサ(京都市南区)

### 2016 Ocean Sciences Meeting

日程：2016年02月21日(日)–26日(金)  
会場：Ernest N. Morial Convention Center (New Orleans, U.S.A.)  
ウェブサイト：<http://meetings.agu.org/meetings/os16/>



情報 ⑪ Journal of Oceanography 目次

# Journal of Oceanography

Volume 70 • Number 6 • December 2014

## ORIGINAL ARTICLES

**Evidence of equatorial Rossby wave propagation obtained by deep mooring observations in the western Pacific Ocean**  
H. Ishizaki · H. Nakano · T. Nakano · N. Shikama 463

**Seasonal and spatial contrast in the surface layer nutrient content around the Kuroshio along 138°E, observed between 2002 and 2013**  
T. Kodama · Y. Shimizu · T. Ichikawa · Y. Hiroe · A. Kusaka · H. Morita · M. Shimizu · K. Hidaka 489

**Numerical modeling of cohesive sediment transport in a tidal bay with current velocity assimilation**  
P. Zhang · O.W.H. Wai · J. Lu · X. Chen 505

**Synoptic observation of Central Mode Water in its formation region in spring 2003**  
E. Oka · K. Uehara · T. Nakano · T. Suga · D. Yanagimoto · S. Kouketsu · S. Itoh · S. Katsura · L.D. Talley 521

Oceanic dispersion simulation of perfluoroalkyl substances in the Western North Pacific associated with the Great East Japan Earthquake of 2011

Y. Miyazawa · N. Yamashita · S. Taniyasu · E. Yamazaki · X. Guo · S.M. Varlamov · T. Miyama 535

Potential larval sources, destinations, and self-seeding in the Mariana Archipelago documented using ocean drifters

M.S. Kendall · M. Poti 549

Variability of the Pacific North Equatorial Current from repeated shipboard acoustic Doppler current profiler measurements

S. Hu · D. Hu 559

ACKNOWLEDGMENT

Reviewers of manuscripts 573

## Volume 71 • Number 1 • February 2015

### ORIGINAL ARTICLES

Observations of current and mixing around the shelf break in Pribilof Canyon in the Bering Sea

T. Tanaka · I. Yasuda · H. Onishi · H. Ueno · M. Masujima 1

Estimating the nitrate concentration from the dissolved oxygen concentration and seawater temperature in the Kuroshio extension, Oyashio, and mixed water regions

M. Ishizu · C. Sukigara · T. Suga · K.J. Richards 19

Size-fractionated primary production in the Kuroshio Extension and adjacent regions in spring

Y. Nishibe · K. Takahashi · T. Shiozaki · S. Kakehi · H. Saito · K. Furuya 27

Amplification of coastal-trapped waves resonantly generated by wind around Sado Island, Japan

Y. Igeta · K. Yamazaki · T. Watanabe 41

Characteristic of Si:P:N ratio in bottom water in central Suo-Nada, western Seto Inland Sea

K. Abe · M. Tsujino · N. Nakagawa · K. Abo 53

A highly sensitive and large concentration range colorimetric continuous flow analysis for ammonium concentration

T. Kodama · T. Ichikawa · K. Hidaka · K. Furuya 65

Climatology of hot events in the western equatorial Pacific

A. Wirasatriya · H. Kawamura · T. Shimada · K. Hosoda 77

Effects of warming on microbial communities in the coastal waters of temperate and subtropical zones in the Northern Hemisphere, with a focus on Gammaproteobacteria

D.T.A. Tuyet · T. Tanaka · R. Sohrin · D.M. Hao · K. Nagaosa · K. Kato 91

Impacts of South China Sea throughflow on the mean state and El Niño/Southern Oscillation as revealed by a coupled GCM

T. Tozuka · T. Qu · T. Yamagata 105

Continuous monitoring of near-bottom mesoplankton communities in the East China Sea during a series of typhoons

M.M. Grossmann · S.M. Gallager · S. Mitarai 115

### SHORT CONTRIBUTIONS

A layered model approach for simulating high river discharge events from land to the ocean

S. Kida · Y.A. Yamashiki 125

Mesoscale eddies in the Mindanao Dome region

L. Chen · Y. Jia · Q. Liu 133

Relationships between trace element concentrations and the stable nitrogen isotope ratio in biota from Suruga Bay, Japan

M. Sakata · A. Miwa · S. Mitsunobu · Y. Senga 141

Spatial distribution and cell size of aerobic anoxygenic phototrophic bacteria in the Uwa Sea, Japan

Y. Sato-Takabe · S. Suzuki · R. Shishikura · K. Hamasaki · Y. Tada · T. Kataoka · T. Yokokawa · N. Yoshie · S. Suzuki 151



情報 12

## Oceanography in Japan 「海の研究」 目次

### 第23巻6号 (2014年11月)

[論文] 西部北太平洋における海面高度偏差の季節変化

藤原 将平 · 磯田 豊 · 館野 愛実 197

瀬戸内海における赤潮発生状況の長期変動と赤潮優占群の海域特性

石井 大輔 · 柳 哲雄 · 佐々倉 諭 217

### 第24巻1号 (2015年1月)

[論文] 内湾域における物質分散過程 混合拡散代表時間の意義と Ekman 吹送流や潮汐残差流による物質分散

安田 秀一 1

対馬暖流の蛇行発達に対する定在ロスビー波の寄与

森江 亮介 · 磯田 豊 · 藤原 将平 · 方 曉蓉 29

[訂正] 北海道東部太平洋沿岸域における海洋構造の季節変動

日下 彰 · 小笠 恒夫 · 東屋 知範 · 葛西 広海 · 小熊 幸子 · 川崎 康寛 · 平川 和正 49

# 水温用データロガー



ホボ ウォーターテンプ プロ V2

ティドビットV2

ホボ ペンダントロガー

仕様	ホボ ウォーターテンプ プロ V2	ティドビットV2	ホボ ペンダントロガー
モデル	U22-001	UTBI-001	UA-001-08 (温度)   UA-002-08 (温度・照度)
耐圧深度 (水中)	120m	300m	30m
内蔵バッテリー寿命	6年 (米国工場にて交換可)	5年 (交換不可)	1年 (交換可能 CR2032)
メモリー容量	42,000サンプル	42,000サンプル	6,500サンプル
計測範囲	水中: 0°C ~ +50°C 空気中: -20°C ~ +70°C	水中: -20°C ~ +30°C 空気中: -20°C ~ +70°C	温度: 水中 0 ~ +50°C, 空気中 -20 ~ +70°C, 照度: 0 ~ 約250,000 lux
精度	±0.2°C (0°C ~ +50°C)	±0.2°C (0°C ~ +50°C)	温度: ±0.47°C at 25°C, 照度: 概略値取得用
計測間隔設定	1秒 ~ 18時間	1秒 ~ 18時間	1秒 ~ 18時間
専用ソフト (別売)	Windows / Mac対応		
寸法 (mm) / 重量 (g)	30φ × 115mm / 43g	30 × 41 × 17mm / 23g	58 × 33 × 23mm / 18g
バッテリー残量チェック	○	○	○
分解能	12bit	12bit	10bit
通信ポート	USB	USB	USB

## 電気伝導率 (塩分)

## 水位ロガー (廉価モデル)



電気伝導率 (塩分) ロガー

仕様	電気伝導率ロガー
モデル	U24-001
計測範囲 (校正) - 導電率	① 0 ~ 1,000 μS/cm ② 0 ~ 10,000 μS/cm
〃 (〃) - 温度	5 ~ 35°C
精度 (校正範囲内) - 導電率	読値の3% 又は 5 μS/cm (大きい方)
〃 (校正範囲内) - 温度	0.1°C
記録容量 (導電率+温度セット)	1範囲指定: 18,500 2範囲指定: 11,800
最大使用深度 / 動作温度	70m / 0 ~ 50°C
寸法 / 重量	3.18cmφ × 16.5cm長 / 193g
内蔵バッテリー / 寿命	3.6V リチウム / 3年

**new**



水位ロガー

仕様	水位ロガー (淡水・海水兼用)		
モデル	U20L-01	U20L-02	U20L-04
計測範囲	9m	30m	4m
精度	±0.1%FS (±1cm)	±0.1%FS (±3cm)	±0.1%FS (±0.4cm)
本体材質	ポリプロピレン		
内蔵温度センサー仕様 (共通)			
計測範囲	-20°C ~ 50°C		
精度	±0.44°C (0 ~ 50°C)		
分解能	0.1°C @ 25°C		
記録容量	21,700サンプル (圧力+温度セット)		

※従来モデルもあります

姉妹品: 気温、湿度、照度、電圧、電流、光量子、日射、風向、風速、土壌水分、気圧、CO<sub>2</sub>、雨量、パルス他

製造者 米国オンセット コンピューター社

総代理店 **パシコ貿易株式会社**

〒113-0021 東京都文京区本駒込6丁目1番21号コロナ社第3ビル

TEL: 03-3946-5621(代) FAX: 03-3946-5628

URL: <http://www.pacico.co.jp> E-mail: [sales@pacico.co.jp](mailto:sales@pacico.co.jp)



## 書評①

### 『海洋科学入門—海の低次生物生産過程—』

多田邦尚・一見和彦・山口一岩・著  
恒星社厚生閣 2014年9月発行  
122頁 本体2,700円

評者：国際エメックスセンター 柳 哲雄

本書は、海洋を生物生産・物質循環の場として捉え、低次生物生産過程(物質循環と最も関係が深い一次生産過程が主)の視点から、最新の知見に基づいて書かれた海洋学の教科書で、目次は以下のようである。

- 第1章 海洋と低次生物生産過程の研究
- 第2章 海洋の生物と海洋生態系
- 第3章 海水の動きと海水の物理化学
- 第4章 海洋の低次生物生産過程
- 第5章 植物プランクトンとその増殖生理
- 第6章 海水中の有機物質と物質循環
- 第7章 内湾の富栄養化
- 第8章 河口域と干潟・藻場
- 第9章 海底堆積物

著者らは同じ研究室に教授・准教授・助教(現在は准教授)として所属し、講義・演習・実習を分担しつつ、自らの主な研究テーマを

少しづつずらして、観測・分析・実験などに基づく共同研究を続けてきた。そのような協働の結果がこうした海洋学の教科書としてまとめられた例は非常に稀である。

主に瀬戸内海で研究を続けてきている著者らの研究成果の特徴が最もよく現れる章は第7-9章と考えられるが、様々な既往の知見に基づいた基本的な記述が行われている他の章に比べて、この3章の頁数が少ないことは残念である。

改訂版では、瀬戸内海の現場での様々な観測・研究結果の例も加えて、これらの章の頁数を増加させ、内容を充実させて欲しい。教科書に載るような研究がどのように行われるのかを具体的に示すことが、教科書の読者の若者に“海洋研究のドキドキ感”を伝えるのに役立つはずである。著者らはまだ若い。今後の精進を期待する。

各章末にはコラムが設けられ、海洋生物・化学の培養法・分析法などが紹介されていて、評者のような海洋物理屋にとっては、初めて聞く話もあり、興味深い。



## 書評②

### 『海洋地球化学』

蒲生俊敬 編・著  
講談社 2014年7月発行  
270頁 本体4,600円

評者：海洋研究開発機構 村田 昌彦

東京に外勤で行った際、ふらりと立ち寄った大手の書店で見つけ、気になっていた本である。学会メールで書評の募集があったので、すぐさま手を挙げた次第である。

編者を含め計8人の著者によって書かれている。まずは各章を簡単に紹介する。第1章は本書の全体を俯瞰する記述となっており、海洋(水圏)だけでなく、海洋と接する岩石圏、大気圏、生物圏からなる地球システムを認識することが重要であるとしている。第2章は海水の化学組成を扱っており、比較的新しい項目である絶対塩分についての説明もあり、海水とは何かがよく分る。第3章では、炭酸物質と栄養塩と関係の深い一次生産、レッドフィールド比、生物ポンプ、溶解度ポンプといった海洋の物質循環では必須の項目が説明されている。第4章では微量元素と同位体が取り扱われており、微量元素の測定の高難しさや海洋中の分布や時間変動、同位体を測定することで何が分かるかがまとめられている。第5章では、海洋中に存在する有機物の生産から輸送、変質までが水塊や海洋循環と関連付けて記述されている。第6章は海洋の水循環と化学トレーサーという題になっている。水循環、要するに海洋循環のことで、溶存酸素、<sup>14</sup>C、フロン類など主要な化学トレーサーの実例が紹介されている。第7章では、大気から海洋へと輸送される物質について、その形態(ガス、エアロゾルなど)、化学成分、海洋中での広がり方や影響がまとめられている。また、海洋から放出される硫化ジメチルと気候への影響についても紹介されている。第8章は陸から海洋へと化学物質が流入するプロセスを扱っている。河川のほか、地下水が挙げられている。第9章は海底下の地殻から

海洋への物質輸送を扱っている。海底では、地殻内部から出てくる物質の影響で特殊な環境が形成されているところがあり、地球化学的にも海洋生態学的にも興味深い現象が起こっていることが示されている。第10章は海洋堆積物と古海洋の章である。海底堆積物中ではどのような化学環境が形成されているかが具体的に示されている。また、古海洋学の具体的な方法とそれによって復元された例が紹介されている。最後の第11章では、「海洋地球化学の新しい展開に向けて」と題し、人間活動が増大した結果、生物圏から人間圏を分ける必要があるという視点から論じられている。また、海洋の化学分析に係わる技術の進展についても紹介されている。

各分野の第一線で活躍されている研究者が執筆されており、全部を一人で評するのは明らかに力不足であるが、以下に感じた点を述べる。

本書の「はじめに」には、この本がこれから海洋地球化学を身につけようとする大学生、大学院生によって活用されることを願っているとある。そのためか、専門書という重々しい感じではなく、表紙の絵や随所に挿入されている図がカラーであるなど、とっつきやすい仕上がりとなっている。11章のうち7つの章の終わりにコラム(2章には2つのコラムがあるため、コラムの数としては8つ)が設けられ、トリビア的な部分があるのもよい。現在進行中の研究プログラムの紹介や、今謎となっていること、今後の課題なども挙げてある章もあり、現役の研究者にとっても興味を引くものがある。また、各章がよくまとまっているため別々に読むことができ、参考書的な使い方もできるであろう。

本書について、改善してほしい点をいくつかあげる。本書では他の章を参照する箇所が比較的多い。重複は避けられているが、第〇章参照、〇項参照といった標記しかなく、できればページも加えてほしかった。現場での観測についての記述が第2章と第11章にあるが、新たな一つの章にまとめた方がよかったのではないかと思う。また、数値モデルによる研究も最近では盛んに行われていることから、これに関する章がないのは少し物足りない感じがした。体裁について一つだけいえば、例えば34ページのように、ページの最後が脚注かと思うようなところが何か所かあった。

本書をものにした後、さらに勉強したい人は巻末の各章毎にまとめられている参考文献をみればよいであろう。しかし、同じ海洋地球化学であってもより海洋物理に近いことを学びたい人のための専

門書が見当たらないようなので、評者から下記の書\*を紹介しておく。

編者の願いであるこれから学び始めようとする大学生、大学院生への書として本書は、値段がやや高いが、お勧めの一冊である。また、海洋地球化学の概要を知りたいという他分野の研究者にとっても良書として薦めることができる。最近、海洋学会での海洋地球化学に係わるセッションが少なくなってきた印象がある。これは、この分野を専攻する人が少なくなっていることの表れかもしれない。この本を手にするだけで、少しでも多くの人がこの分野で活躍することを願っている。

\* Sarmiento, J. L., and N. Gruber (2006) Ocean Biogeochemical Dynamics, Princeton University Press, 503 pp.



### 書評③

## 『地球環境学マニュアル1・2』

大学共同利用機関法人人間文化研究機構  
総合地球環境学研究所 編

朝倉書店 2014年1月発行 1.120頁 本体2,500円 2.144頁 本体2,600円

評者：東京大学大学院新領域創成科学研究科 小松 幸生

巷には「環境」という言葉が溢れ、環境を冠した組織や団体が数多く存在する。海洋学会でも評者自身がそうであるように所属部署名に環境が入っている会員が数多くいるだろう。現在、海洋の研究プロジェクトで環境を意識せずに設計することは、資金獲得や動機付け、共同研究者の募集など様々な側面から不可能である。Gibbons et al.(1994)のモード論に当てはめると、今や海洋学は知識生産様式の主体が「モード1」から「モード2」へと移行しており、移行の速度は年々加速している状況にある。モード1では研究の問題設定や評価が分野の専門家(海洋研究者)のみで決められるのに対して、モード2では社会的な要請のもと分野を超えた専門家が参加して応用の文脈の中で決められる。この現状で、「環境」は社会及び異分野の専門家へ研究内容を説明する際に最重要のキーワードとなっており、一見したところ、海洋学の主流は、良かれ悪しかれ、「海洋環境学」に移行してしまった感がある。では、この海洋環境学を深化・展開させるためには具体的にどうすればいいのか。本書『地球環境学マニュアル』は、豊富な研究事例を紹介しながらその方法論を探っている。

本書は2分冊で構成され、第一巻は「共同研究のすすめ」が副題で、編集者である総合地球環境学研究所が実施してきた地球環境問題に関わる様々な共同研究の事例を整理し、その中で共通する新たな視点の提示を目指している。この点は、類書には無い、本書のユニークなところで、特に中堅以上の研究者には一読をお勧めしたい。第一巻で注目している共同研究は、異分野の専門家との共同研究、いわゆる学際的共同研究であり、本書ではこれを「垂直型」共同研究と呼んで、従来からの同じ分野内の国際共同研究のような「水平型」共同研究とは区別して、17ものプロジェクトの事例を紹介している。環境研究は多分野の知の結集が不可欠であることは分かっているけれども、いざ学際的共同研究を始めると、設計段階では想定できなかった問題が生じることはよくあることである。逆に、その問題を乗り越えることでそれぞれの分野の新展開(学術的創発)が期待できるわけであるが、第一巻で紹介されている事例は、学際的共同研究を設計・運営する際に有益な情報をもたらすだろう。

第二巻は「はかる・みせる・読みとく」が副題で、こちらは、水平型共同研究に立脚して、地球環境研究の対象を「大気」、「水」、

「大地」、「生物」、「人間」、「文化」の6つに大別して、各々にアプローチする研究手法を簡潔に記載している。各項目の内容は、紙数の制限もあって、マニュアルと呼べるほど手順の細部まで網羅されているわけではないが、学際的共同研究を設計するに当たって、専門外の研究手法を把握するには十分な内容が盛り込まれている。また、第二巻の最後には、地球環境を対象とした学際的共同研究において、今や分野間の連携や情報の共有化に不可欠のツールとなっているGISや数値シミュレーションといったデータ統合と可視化の手法についても触れられている。

最後に、改めて環境について辞書を引いてみると、「周囲の事物や四囲の外界、特に人間または生物をとりまきそれと相互作用を及ぼし合うものとして見た外界」と説明されている(『広辞苑第4版』)。つまり、環境は主体としての人間や生物に依拠した相対的な概念ということである。そうすると、海洋環境学においては、研究対象である海洋の事象を常に人間との影響関係で捉えるために、必然的にその影響の評価という一種の価値判断が要請されることになる。この点は極めて重要で、従来からの海洋学がそうであるように、自然科学がデカルト以来の伝統として事実と価値を峻別し、事実の記述に特化してきたことと対比すると、(海洋)環境学はもはや従来の自然科学の枠組みではおさまらない学問領域であることがわかる。その意味で、従来の海洋学と最近の海洋環境学とは本質的に異なる学問分野であることを再認識しておく必要があるだろう。さらに言うと、学問領域の階層構造において、海洋環境学は海洋学の上位(≠優位)にある。本書の言う垂直型の共同研究が海洋環境学を展開するために不可欠なのはそのためである。その一方で、下位(≠劣位)にある海洋学が未だ発展途上であることも事実であり、従来からの水平型の共同研究や同じ分野内の評価が本質的に重要であることはモードの移行に関係なく不変であり、材料が良くないといくら設計が良くても良い家が建たないのと同じように、海洋学の進展なくして海洋環境学の進展はあり得ない。その意味でも、海洋学の専門家集団としての海洋学会の役割は、全人類が環境問題の当事者となっている現在、以前に増して大きくなっていると言える。読み方によっていろいろな示唆を与えてくれる2冊である。





## 学会記事 ①

# 2015年度 日本海洋学会 各賞受賞候補者 推薦書

日本海洋学会長 日比谷 紀之

## 2015年度 日本海洋学会賞 受賞候補者 推薦書

候補者：大島 慶一郎 (北海道大学・低温科学研究所)

受賞対象課題：海水域の変動とその海洋循環に与える影響に関する研究

**推薦理由：**大島慶一郎会員は、オホーツク海、南極海、北極海などの極域、亜極域における海洋循環と海水域の変動に関する研究を、現場観測、衛星観測、資料解析、数値モデリングを巧みに組み合わせることで行い、多くの新たな事実を明らかにしてきた。

大島会員は大学院から助手時代にかけて、宗谷暖流の順圧不安定の研究を基に、傾斜する斜面上での海流の安定性について研究を行った。その成果は高く評価され、本学会から「極域・亜極域の沿岸流の変動の研究」で **1996年度岡田賞を受賞**している。

助教授時代には、オホーツク海の海洋循環の研究に取り組み、ロシアとの共同研究航海を主導した。その結果、ほぼ未知の状況にあった中深層水の流路・流量を含めオホーツク海の海洋循環を明らかにしたほか、海水生成、太平洋との海水交換、オホーツク海の温暖化などの幅広い分野において、共同研究者とともに研究を進め、オホーツク海の海洋学を著しく進展させた。

さらに近年、大島会員は、極域の海水生成とその変動が海洋循環に与える影響についての研究を大きく進展させた。まず、衛星観測データと気象解析データによる熱収支計算をもとに、沿岸ポリニヤ域における海水生成量を全球の海水域で見積もる手法を確立した。そして、この方法を用いて、ロス海とケープダンレー沖のポリニヤが南極域でそれぞれ1、2番目の海水生産量を持つ海域であることを明らかにし、特に後者が、これまで知られていたロス海、ウェッデル海、アデリーランド沖に続く第4の南極底層水の生成海域である可能性を示した。これら南極海における海水生成量に関する研究成果は、著名な教科書である「Descriptive Physical Oceanography: An Introduction」第6版に1ページにわたり記載されている。さらに、上記の仮説を確かめるために集中観測を行い、実際にケープダンレー沖で第4の底層水形成域を発見した。大島会員は、これらの卓越した研究成果を挙げるとともに、多くの学生、若手研究者の指導を行い、我が国の極域研究コミュニティの躍進に貢献した。

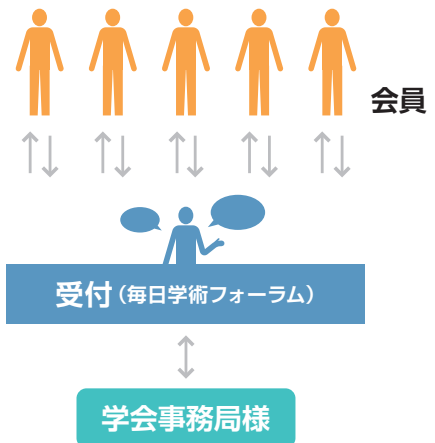
上記のように、大島会員は極域、亜極域における海洋循環、海水域の変動に関する研究を通して、海洋学の発展に大きな貢献をしたと高く評価される。その功績は日本海洋学会賞にふさわしいものと認められ、大島慶一郎会員を受賞候補者に推薦する。

Mainichi Academic Forum

## 学会運営の確かなサポート

毎日学術フォーラムは、株式会社マイナビを中核とするマイナビグループの一社として、安定した経営基盤と情報セキュリティ環境のもと、あらゆる学会業務サービスを提供しております。

会員管理／入出金管理・会計／受付対応  
学会刊行物の販売／大会運営／法人化  
学会に関するご相談



### ご連絡先



## 株式会社 毎日学術フォーラム

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1 パレスサイドビル9階

TEL.03-6267-4550 FAX.03-6267-4555

E-mail: maf-daihyo@mynavi.jp <http://maf.mynavi.jp>



## 2015年度 日本海洋学会岡田賞 受賞候補者 推薦書

候補者：佐々木 克徳 (北海道大学・大学院理学研究院)

受賞対象課題：西岸境界流およびその続流の変動に関する理論的・解析的研究

**推薦理由：**佐々木克徳会員は、主に亜熱帯循環の変動に関連する研究を行い、特に西岸境界流およびその続流の変動について優れた研究を発表してきた。

佐々木会員は、まず南太平洋の西岸境界流変動について、地球シミュレータを使って求めた数値モデルの出力データを解析し、温暖化に伴うと考えられていた亜熱帯循環の強化とそれに伴う水位上昇が、実は熱帯を起源とする大気の10年スケール変動が海洋を駆動した結果であるという事実を見出した。

その後、佐々木会員は、黒潮続流とメキシコ湾流の10年スケール変動に関する研究に取り組んだ。黒潮続流の10年スケール変動は、北太平洋東部風応力の変動に伴って励起された南北スケールの大きな長波ロスビー波が西岸領域に伝播することによってもたらされると考えられていた。しかし、この考え方では、約1,000kmにも及ぶ空間スケールをもつ大気変動が約100kmの南北スケールに過ぎない黒潮続流域変動をどのように励起するのか、矛盾なく説明することが困難であった。佐々木会員は、大気変動によって励起された海面水位変化が、南北に幅の狭い黒潮続流ジェットに捕捉されたロスビー波として、3-4年かけて西方伝播することを明確に示した。この研究は、30年ほど前に提案され、強い海流の変動の説明に使われてきた狭いジェットのモデルに、個別の海流や時間規模に適したスケーリングを施すことによって、この現象に内在する力学の本質を引き出すことに成功したものであり、上述した「黒潮続流の変動とその励起源である大気変動との空間スケールの大きなギャップ」を説明する研究と位置付けられる。

さらに、佐々木会員は、数値モデルの結果に留まることなく、衛星観測データから求めた現実の海流場の研究に取り組み、黒潮続流の10年スケールの変動が上記のメカニズムによって説明されることを明らかにした。また、水位偏差がジェットの幅が狭くなる西方に伝播するにつれ、渦位保存と整合的に振幅を増大させながらその南北スケールを狭くしていくことを示した。これらの研究は、西岸境界流およびその続流変動の力学の基本的な枠組の変更という点で大きな意義を持つ。さらに、この黒潮続流ジェットに集中した水位偏差が、本州の東岸に到達した後、沿岸捕捉波動として岸を右手に見ながら西方に伝播していくことで、関東から東海にかけての人口密集地に顕著な水位の10年変動を引き起こしてきたことを示した。この結果は、地球温暖化に伴って予想されている黒潮続流の北上が、ジェット捕捉ロスビー波の伝播を通じて我が国の一部地域の沿岸水位に集中的な上昇をもたらす可能性があることを示唆している。

以上のように、大気海洋相互作用に関するデータ解析で顕著な成果を挙げ、黒潮続流の10年スケールの南北変動について力学理論を基にして説明した業績は、日本海洋学会岡田賞にふさわしいものであり、佐々木克徳会員を受賞候補者に推薦する。

候補者：田中 泰章 (琉球大学・熱帯生物圏研究センター)

受賞対象課題：造礁サンゴによる物質代謝に関する研究

**推薦理由：**サンゴ礁は、熱帯・亜熱帯の貧栄養海域に発達する生物多様性に富む生態系であるが、礁内の栄養塩は低濃度であり、生態

系とそれを支える物質循環過程には不明な点が多い。また、人間活動による僅かな環境負荷に対して、サンゴ礁の生態系は鋭敏に変化することが示唆されており、サンゴ礁の保全の面からも、その生態系の研究が重要である。田中泰章会員は、これまで取り上げられる事が少なかったサンゴ礁における溶存有機物の動態に着目し、現場観測と室内実験を組み合わせるにより、多くの新しい知見を得てきた。

田中会員は、造礁サンゴが溶存有機物を海水中に放出していることを定量的に示すとともに、その炭素・窒素比等のデータから、礁内に存在する溶存有機物の主要な生産者であることを示した。また、長期分解実験により、造礁サンゴ由来の溶存有機物を、速やかに分解する易分解性成分(全量の63-94%、平均77%)と1年以上の分解耐性を示す難分解性成分(6-37%、平均23%)の2成分に分けることに成功した。さらに、溶存有機物の濃度や炭素・窒素比、基礎生産に対する溶存有機物生産の割合等をサンゴ礁内の現場調査によって定量し、造礁サンゴ由来の溶存有機物が礁外の外洋域へ定期的に流出していることを示した。また、陸域からサンゴ礁への栄養塩負荷がサンゴ内に共生する褐虫藻の増殖を招き、サンゴ礁内における光合成による有機物生産とサンゴの生長(石灰化)のバランスを崩すことや、サンゴから海水への有機物フラックスが、懸濁態については増加、溶存態は低下することなどを示し、それらを利用する微生物群集の構造が変化する可能性を指摘した。

これら一連の研究は、栄養塩吸収、有機物生産、サンゴの生長、微生物食物連鎖などの様々な観点から、サンゴ礁の生態系における造礁サンゴ由来の溶存有機物の機能・役割を評価しており、これまであまり研究が進められてこなかったサンゴ礁の物質循環の定量的評価に大きく貢献すると共に、サンゴの生理生態機構に関する多くの新しい基礎的知見をもたらした。これらの業績は、日本海洋学会岡田賞にふさわしいものであり、田中泰章会員を受賞候補者に推薦する。

## 2015年度 日本海洋学会宇田賞 受賞候補者 推薦書

候補者：深澤 理郎 (独立行政法人海洋研究開発機構)

受賞対象業績：海洋深層循環の観測的研究と国際展開への貢献

**推薦理由：**深澤理郎会員は、地球規模での海洋循環の変動解明を目指した観測研究に長年にわたり携わってきた。1980年代から本格的に始められた国際的な気候変動に関する研究プログラム WCRP (世界気候研究計画)の下で計画された WOCE (世界海洋循環実験計画)を初めとして、SAGE、CLIVAR-IOCCP、GO-SHIP など国内外の Science Steering Committee 委員を歴任し、船舶による地球規模の多項目精密観測を国際的に主導してきた。

深澤会員は WOCE の主要メンバーとして国内外の研究者を糾合し、気候変動研究に利用可能な本格的な Long Hydrography として我が国の嚆矢となる太平洋北緯 30 度線の観測を 1993-1994 年に実現に導いた。また、このような観測を実現するために若手研究者を指導し、水温計測、塩分測定など船舶による観測の高精度化・システム化に取り組んできた。1999 年には国際協力の下、当時の水産研究所と共同で太平洋北緯 47 度線の横断観測を実施し、観測線に沿って太平洋をほぼ横断する規模で周極深層水(CDW)に有意な昇温が生じていることを見出し、Nature 誌に発表した。さらに、太平洋全域での観測を米国との調整を行うなどして主導し、このような昇温が周極深層水の経路に沿って太平洋全域で生じていることを示した。また、数値モデリングの研究者と協力し、この昇温が南

極アデリーコースト沖における海洋から大気へ放出される熱量の減少に起因することを Science 誌に発表した。これらの成果を通じ、南極オーバーターンが弱体化している可能性など、重要な知見が得られた。その後、深澤会員の一連の研究が刺激となり、諸外国の研究者によって、大西洋、インド洋、南大洋においても深層水の昇温が相次いで発見され、南大洋における CDW 生成量が減少している可能性が再度指摘されるようになった。これらの成果は、IPCC 第 4 次評価報告書に掲載され、それが発展した成果が IPCC 第 5 次評価報告書に掲載されるなど、観測結果に基づく深層循環変動研究という新たな研究分野の創出と発展に寄与してきた。

深澤会員が主導した高精度観測手法は GO-SHIP Repeat Hydrographic Manual: A Collection of Expert Reports and Guidelines (IOC Report No.14)の一部として採録され、国際的な観測のガイドラインとしてマニュアル化されている。また、深澤会員は 2003 年に南緯 30 度に添った世界一周観測航海を企画し、成功に導いた。この航海は、単一の船舶による高精度多項目の観測を 3 大洋において連続して実施した世界初の試みであると同時に、発展途上国を中心に 20 カ国以上から学生や訓練生、若手研究者の参加を募り、最先端の観測技術の普及を図った。この航海が国際的な教育や啓蒙に果たした役割は大きく、関係諸国や POGO (Partnership for Observation of the Global Oceans) からキャパシティビルディングとして高く評価されるなど、世界の海洋観測研究における日本のプレゼンスを著しく高めた。深澤会員はこの他にも、文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会 地球観測推進部会および全球地球観測システム作業部会、同省国際統括 日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会等の委員も歴任しており、我が国の海洋研究の発展に大きく貢献してきた。

以上のように深澤会員は、我が国の観測技術の高度化に尽力し、WOCE 観測等を成功に導き、海洋研究開発機構他の海洋観測チームを率いて、深層昇温の証拠やその機構を世界に先駆けて明らかにしてきた。その功績は日本海洋学会宇田賞にふさわしいものであり、深澤理郎会員を受賞候補者に推薦する。

## 2015 年度 日本海洋学会環境科学賞 受賞候補者 推薦書

候補者：野村 英明 (東京大学・海洋アライアンス)

受賞対象課題：東京湾の環境保全に関わる生態学的研究と社会活動

推薦理由：野村英明会員は、東京水産大学(現東京海洋大学)水産学研究科で学位を取得し、東京湾における動植物プランクトンを中心とした低次生態系の研究を進めてきた。特に、東京湾における 1980 年代以降の富栄養化の特徴と傾向について、河川流域からの汚濁負荷が著しい 1960-70 年代との比較研究を行い、プランクトン群集や水質の長期的な変動について科学的側面から検討材料を提供するとともに、官民含めた東京湾の環境保全活動に貢献してきた。

野村会員は、これらの研究成果を基盤に、さらなる東京湾の環境保全・再生に向けた社会活動に積極的に関わってきた。1996 年に発足し風呂田元会員が委員長を務める任意団体「東京湾環境研究委員会」では、事務局長としてその運営を担ってきた。本委員会の活動の中心の場であった「東京湾海洋環境シンポジウム」は、研究者に加えて行政関係者や市民にも広く参加を呼びかけ、東京湾に関する科学的な成果を社会に伝えることを目的として開催されてきた。第 6 回目のシンポジウムは、2012 年度日本海洋学会青い海助成事業にも採択されている。2011 年には、これらの活動の集大成として「東京湾一人と自然のかかわりの再生」(恒星社厚生閣)が出版さ

れたが、野村会員は編者としてそのとりまとめに尽力した。一方、官民が協同して東京湾の再生に取り組むための組織として 2013 年に設立された「東京湾再生官民連携フォーラム」(代表：来生 新)では、複数のプロジェクトチーム(PT)に加わり、特に「東京湾再生のための行動計画の指針検討 PT」、「生き物生息場づくり PT」では調整、とりまとめ役として活躍している。また、個人レベルの情報発信活動として特筆すべき点に、2014 年 2 月 20 日付朝日新聞の「私の視点」欄に掲載された「海辺の五輪種目 東京湾の水辺環境改善を」と題した寄稿文がある。野村会員はこの中で、2020 年に開催が決まった東京オリンピック・パラリンピックで、トライアスロンやカヌーなどの競技が東京湾奥部の海辺で計画されていることに対し、赤潮や下水の越流など、湾の水質の現状はこれらの競技に必ずしも適した状況ではなく、オリンピックを迎えることを契機に東京湾の水質改善を進めるべきと指摘している。この提言は、開催者側や地域社会にも少なからぬ影響を与えているものと推察される。

野村会員は日本海洋学会においては、長らく海洋環境問題委員会(現海洋環境問題研究会)の幹事として東京湾を中心に沿岸域の環境保全のための情報発信活動に積極的に関わってきた。本委員会は、沿岸域における大型公共工事の計画に対し(例えば、三河湾流入河川上流部の設案ダム建設、東京国際空港再拡張工事など)、「海の研究」やマスコミ等を通じて度々提言を発信してきたが、野村会員はそれらのとりまとめにおいても中心的な役割を果たしてきた。

以上のように、野村会員は、生態学を基礎とした東京湾での研究活動を通じて得た科学的成果を基盤に、東京湾の環境保全、再生に向けた社会活動に積極的に取り組み、その発展に大きな貢献を果たしてきた。これまでの学術的成果に加え、上記の啓発的活動や社会への啓蒙活動は、環境科学賞として本学会から讃えるに相応しいものである。かねてより、東京湾は海洋環境問題の象徴の場であり、海洋環境保全活動を牽引する多くのリーダーを輩出してきた。その先達が次々に現役を退く中、今後の東京湾の環境問題への取り組みをリードし、次世代を育成していく人材が不足していることは否めない。野村会員には是非その先頭に立って、東京湾の環境問題への取り組みを前進させるために活躍して頂きたい。その期待も込め、野村英明会員を環境科学賞の受賞候補者に推薦する。

## 2015 年度 日本海洋学会日高論文賞 受賞候補者 推薦書

候補者：小林 大洋 (独立行政法人 海洋研究開発機構)

受賞対象論文：T. Kobayashi, K. Mizuno, and T. Suga (2012): Long-term variations of surface and intermediate waters in the southern Indian Ocean along 32°S. *Journal of Oceanography*, 68 (2), 243-265.

推薦理由：地球温暖化をはじめとする地球規模の気候変動の兆候が、海洋内部においても認められるようになってきている。しかしながら、既存の観測データが少ない海域でそのシグナルを正しく捉えることは容易ではない。中でも南インド洋においては、南緯 32 度線に沿う東西断面観測で垂表層水の特性に顕著な時間変動が見出されているものの、それが振動現象であるのかトレンド現象であるのかという問題提起がなされるほど、観測データの蓄積と整理が不十分である。近年の高度海洋監視システム(アルゴ計画)による全球表中層観測は時空間解像度に飛躍的な向上をもたらしたが、その観測期間は 10 年余りに過ぎない。また、計算機資源の増大と計算手法の発展により、数値モデルは熱・水・物質の地球規模循環を理解するための有力な手段となってきているが、垂表層・中層における海水特性の再現性はまだ十分ではない。

本論文は、1960年から2010年にわたる歴史的な水温・塩分データとアルゴデータをもとに最適内挿法を用いて等密度面上での時系列データを作成し、南インド洋南緯32度線上での表・中層水塊の長期変動を調べている。その結果、亜南極モード水(SAMW)や南極中層水(AAIW)の密度帯に見られる海水特性について、50年間のトレンドに加えて、10年、40年の時間スケールをもつ顕著な変動(振動)現象を見出した。これらの発見は断片的データに基づくこれまでの観測研究と矛盾せず、また最近のモデル研究の結果を支持するものである。

記述はやや煩雑で、見出された現象のメカニズムについては十分な議論に及んでいない面もある。整然とした結論を得るには、さらなる観測データの蓄積あるいはモデル研究の進展を待つ必要があるだろう。しかし、詳細に記述された変動現象は情報量の少ない南インド洋での貴重な知見であり、今後、この海域における海洋循環場と物質輸送現象の理解の進展に大きく寄与すると考えられる。

以上の理由から、本論文は日高論文賞にふさわしい優れたものであり、筆頭著者である小林大洋会員を受賞候補者として推薦する。

候補者：橋濱 史典(東京海洋大学・大学院海洋科学技術研究科)

受賞対象論文：F. Hashihama, S. Kinouchi, S. Suwa, M. Suzumura, and J. Kanda (2013): Sensitive determination of enzymatically labile dissolved organic phosphorus and its vertical profiles in the oligotrophic western North Pacific and East China Sea. *Journal of Oceanography*, 69 (3), 357-367.

**推薦理由**：貧栄養海域では、無機態リンであるリン酸塩に加え、有機態リンが基礎生産に重要な働きをしていることが従来から予測されてきたが、有機態リンの中で生物に使われやすい画分である易分解性溶存有機態リン(LDOP)の濃度はナノモルレベルであり、これを正確に測定する技術が確立されていなかったため、有機態リンの利用に関して定量的な議論を行うことは非常に難しかった。本論文は、アルカリフォスファターゼにより溶存有機態リン(DOP)を酵素的に分解し、遊離したリン酸塩を長光路キャピラリーセルを用いた吸光度法で測定することにより、LDOPを高感度で分析する手法を確立した。さらにこれを実海域に応用することにより、夏季の西部北太平洋と東シナ海におけるLDOPの鉛直分布を明らかにした。観測されたLDOPは混合層から亜表層クロロフィル極大層にかけて枯渇し、それ以深において増加するというリン酸塩と共通の鉛直分布パターンを持っており、LDOPがこれらの海域・季節においてリン酸と同様に利用されているという従前からの仮説が極めて蓋然性の高いものであることを強力に示している。このことはまた、今後亜熱帯域の生物生産や生物地球化学を考える際には、もはやリン酸塩の観測だけでは不十分であることも同時に示しており、亜熱帯域におけるリン酸の観測のパラダイムを変えるだけのインパクトを持った論文であると言える。

分析法の開発にあたっては細部まで検討が加えられており、開発された測定法の信頼性も極めて高い。実海域への適応結果については、この方法を用いた最初のデータということもあり、まだ粗い解析しかできていない状況ではあるが、その段階でも既に十分なインパクトを持った成果を提示できており、貧栄養海域におけるリン酸循環や生物生産を考える上での重要な進歩を記した論文として評価できる。

以上の理由から、本論文の内容は日高論文賞にふさわしい優れたものであると認め、その筆頭著者である橋濱史典会員を受賞候補者として推薦する。

候補者：阿部 泰人(北海道大学・低温科学研究所)

受賞対象論文：H. Abe, Y. Tanimoto, T. Hasegawa, N. Ebuchi, and K. Hanawa (2014): Oceanic Rossby waves induced by the meridional shift of the ITCZ in association with ENSO events. *Journal of Oceanography*, 70 (2), 165-174.

**推薦理由**：大気と海洋の相互作用は気候変動の最も重要な要素の一つであり、特にエルニーニョは中高緯度の気候にまで大きく影響する。エルニーニョの周期性を考える際には、シグナルの西方への伝播が重要となるが、エルニーニョの発生時には北緯9-15度に正の海面高度偏差の西方伝播が見られることが知られている。この西方伝播シグナルは、赤道ケルビン波の東岸での反射によって励起された反射ロスビー波と見られがちであったが、その励起機構の詳細を調べた研究はなかった。本論文はこの問題を、29年に及ぶ各種観測データ、再解析データ、および線形波動伝播モデルを用いて調べた。

本論文はまず、ITCZ(熱帯収束帯)の緯度を求め、エルニーニョ時(ラニーニャ時)にはITCZが南下(北上)していることを示した。さらに、それに伴う海面風応力偏差が、ITCZ南下時(北上時)にITCZの平均緯度の北側では正(負)の、南側では負(正)の海面高度偏差を持つロスビー波を励起する可能性があることを示した。実際、海面高度計データからは、南側の伝播シグナルは認められなかったものの、北側では海面風応力偏差と整合する海面高度偏差の西方伝播が確認された。次に、赤道ケルビン波の東岸での反射の影響を調べるために、海面風応力カールによる強制項と減衰項を加えた1.5層モデルに基づく簡単な1次元波動方程式を考えた。東岸境界では赤道で観測される振幅が反射すると仮定して計算を行い、観測された海面高度の時空間変動を再現した。再現された解では、反射波は速やかに減衰したことから、日付変更線を越える西向き伝播シグナルはほぼITCZの南北移動により説明されることが示された。

振動系の一部を成すと考えられるこのロスビー波もまた大気海洋相互作用で作られているという本論文の結果は興味深い。研究手法や解析方法そのものに特に新奇性はないが、基礎的問題でありながら未解明であった問題を正攻法で扱い、明確な結果を得た点は高く評価できる。

以上の理由により、本論文は日本海洋学会奨励論文賞にふさわしいものであり、筆頭著者である阿部泰人会員を受賞候補者として推薦する。

候補者：干場 康博(北海道大学・大学院地球環境科学研究科)

受賞対象論文：Y. Hoshiba and Y. Yamanaka (2013): Along-coast shifts of plankton blooms driven by riverine inputs of nutrients and fresh water onto the coastal shelf: a model simulation. *Journal of Oceanography*, 69(6): 753-767.

**推薦理由**：沿岸域における河川水の流入は、海洋物理構造、栄養濃度、光環境等を変化させ、生物生産に大きな影響を与える。この河川水流入の影響は定常的なものではなく、融雪や大雨による短期的な増加など時空間変動の大きな現象である。これまで河川水流入の影響に関する観測研究は多く行われてきたが、時空間的に高解像度な観測例は少なく、とりわけ荒天の影響を受けやすい外洋に面した海岸において不足している。数値モデルによる影響の把握は、現象の理解および将来の観測実施計画を立てる上でも利点が多いが、河川水の影響について現象を単純化した3次元の生態系モデルを

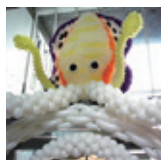
用いた実験的な研究例は少ない。

本論文では3次元物理モデルにNPZDモデルを組み合わせて、理想化された海岸における河川水の流入が生物生産に及ぼす影響を解析している。この中で、河川水による栄養塩と淡水の突発的な供給が及ぼす影響を明らかにし、さらに、河川水が長期的にゆっくりと流入する場合、淡水の供給はあるが栄養塩の供給がない場合、懸濁物も供給される場合とを比較している。一般に河川水の供給は、その中に含まれる栄養塩によって生物生産を高めると考えられているが、本論文では、淡水供給による高気圧性渦の形成によって、河川水が流れ出る下流域ではなく上流域で湧昇が生じ、垂表層の栄養塩が表層に供給されることによって生物生産が高まることを明らかにした。本論文では、淡水だけを供給する実験によって、そのことをより明確に示している。また、河川水起源と湧昇水起源のそれぞれの栄養塩供給による生産増加効果が、時間差をもって現れることも示している。これらの結果は、通常の観測からは検知困難なプロセスの存在を明示し、今までの観測研究の再解析に有効であるば

かりでなく、今後の観測計画策定においても有用な示唆を与えるものであり、高く評価できる。

本論文では、単純なモデルで多様な実験を行うことにより、河川水供給の統合的な意義を明らかにしている。その論理は明確で、実験デザインもよく考えられている。一方で、観測等によるモデルの評価がなされていないこと、また河川流入域の物理環境・生態系に関する先行研究の評価が必ずしも十分でないことは残念な点である。今後は、現場観測を行っている研究者と議論を行うと共に、背景流や潮汐、および地形を導入するなどして、現場観測との相互比較によるモデルの評価を可能とし、また数値モデル実験に基づくより効果的な観測研究計画立案へつながるよう、研究を進展させることを期待したい。

以上の理由から、本論文は日本海洋学会奨励論文賞にふさわしいものであり、筆頭著者である干場康博会員を受賞候補者として推薦する。



## 学会記事 ②

# 2015年度、2016年度 日本海洋学会役員 選挙結果

## 選挙担当幹事

日本海洋学会会則及び選挙細則の定めるところにより、2015年度、2016年度役員(会長1名、副会長1名、監査2名、評議員56名)の選挙を行い(投票締切:2014年11月28日、開票:2014年12月2日、有効投票数:261票)、下記の会員が選出されました。

**会長** 日比谷 紀之  
**副会長** 神田 穰太  
**監査** 植松 光夫、須賀 利雄

### 評議員

#### 北海道・東北地区(9名)

磯田 豊、江淵 直人、大島 慶一郎、久保川 厚、齊藤 誠一、西岡 純、花輪 公雄、三寺 史夫、見延 庄士郎

#### 関東地区(28名)

安藤 健太郎、市川 洋、伊藤 進一、岩坂 直人、岡 英太郎、

小川 浩史、小畑 元、蒲生 俊敬、川合 美千代、河野 健、河宮 未知生、倉賀野 連、齊藤 宏明、杉崎 宏哉、千葉 早苗、津田 敦、中田 薫、中野 俊也、羽角 博康、原田 尚美、深澤 理郎、古谷 研、本多 牧生、升本 順夫、道田 豊、安田 一郎、山中 吾郎、吉田 次郎

#### 北陸・東海地区(5名)

石坂 丞二、植原 量行、加藤 義久、轡田 邦夫、久保田 雅久

#### 関西・中国・四国地区(7名)

秋友 和典、上 真一、郭 新宇、根田 昌典、武岡 英隆、柳 哲雄、吉川 裕

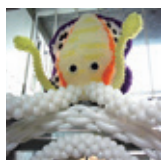
#### 西南地区(6名)

磯辺 篤彦、市川 香、武田 重信、中村 啓彦、広瀬 直毅、松野 健

#### 外国地区(1名)

裘 波

(敬称略、50音順)



## 学会記事 ③

# 幹事選挙等 投票結果

## 選挙担当幹事

### 1. 幹事選挙

日本海洋学会会則の定めるところにより、役員及び評議員による幹事選挙を行い(投票締切:2015年1月13日、開票:2015年1月15日)、下記の会員が選出されました。

有効投票数:53票(定員:10名)

石坂 丞二、市川 洋、小埜 恒夫、小畑 元、川合 美千代、河野 健、鈴木 昌弘、津田 敦、原田 尚美、山中 吾郎 (50音順)

### 2. 各賞の可否投票

日本海洋学会会則、日本海洋学会学会賞・岡田賞・宇田賞細則、

日本海洋学会日高論文賞・奨励論文賞細則および日本海洋学会環境科学賞細則の定めるところにより、役員及び評議員による各賞の可否投票を行い(投票締切:2015年1月13日、開票:2015年1月15日)、全て承認されました。

有効投票数:53票

学 会 賞	大島 慶一郎	(可 53、否 0、白 0)
岡 田 賞	佐々木 克徳	(可 53、否 0、白 0)
	田中 泰章	(可 53、否 0、白 0)
宇 田 賞	深澤 理郎	(可 53、否 0、白 0)

日高論文賞	小林 大洋	(可 51、否 1、白 1)
	橋濱 史典	(可 52、否 0、白 1)
奨励論文賞	阿部 泰人	(可 52、否 0、白 1)
	干場 康博	(可 51、否 0、白 2)
環境科学賞	野村 英明	(可 50、否 1、白 2)

### 3. 学会賞・岡田賞・宇田賞受賞候補者選考委員、論文賞受賞候補者選考委員および環境科学賞受賞候補者選考委員選挙

日本海洋学会会則および選挙細則の定めるところにより、役員及び評議員による日本海洋学会学会賞・岡田賞・宇田賞受賞候補者選考委員会委員、論文賞受賞候補者選考委員会委員、および環境科学賞受賞候補者選考委員会委員の半数改選を行い(投票締切:2015

年1月13日、開票:2015年1月15日)、下記の会員が選出されました。

#### 有効投票数:51票

- (1) **三賞選考委員**(改選数5、留任委員:古谷 研、日比谷 紀之\*、田口 哲、小池 勲夫) 植松 光夫、大島 慶一郎、蒲生 俊敬、津田 敦、花輪 公雄(辞退)、山形 俊男(繰上)

(※会長就任のため辞退、残り1年の任期は前年度選挙次点者の西田 周平会員が繰上)

- (2) **論文賞選考委員**(改選数3、留任委員:市川 香、久保川 厚、石坂 丞二、秋友 和典) 齊藤 宏明、河宮 未知生、武田 重信
- (3) **環境科学賞選考委員**(改選数3、留任委員:栗原 晴子、小川 浩史) 野村 英明、鈴木 昌弘、梅澤 有



## 学会記事 ④

# 2014年度 日本海洋学会秋季大会報告

大会実行委員会事務局 武田 重信

大会日程:2014年9月13日(土)~17日(水)  
 大会会場:長崎大学文教キャンパス  
 大会実行委員会:委員長:中田 英昭  
 (長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科)  
 副委員長:與世田 兼三  
 ((独)水産総合研究センター西海区水産研究所)  
 事務局長:武田 重信  
 (長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科)

### 1. 参加者 410名(シンポジウムのみの参加者は含まない)

・通常会員266名、学生会員103名、学部生23名、非会員18名

### 2. 発表件数 230件

口頭発表155件、ポスター発表75件。さらにシンポジウム4件および基調講演3件が実施された。

### 3. 参加費等(括弧内は、前納の場合)

参加費(講演要旨集1冊込)	通常会員	9,000円(6,000円)
	学生会員	4,000円(3,000円)
	学部生	無料
	非会員	12,000円(9,000円)
懇親会費	通常会員	6,000円(5,000円)
	学生会員	4,000円(3,000円)
	学部生	4,000円(3,000円)
	非会員	6,000円(5,000円)
講演要旨集(送料込)	大会参加者	3,000円
	大会不参加者	3,500円

### 4. 収支決算

【収入】		(単位:円)
費目	金額	
大会参加費	2,203,000	
要旨集代	93,500	
懇親会費	1,337,000	
賛助金、機器展示・広告費	1,480,000	
長崎国際観光コンベンション協会補助金	500,000	
大会準備金(学会事務局より)	400,000	
大会開催費(学会事務局より)	1,000,000	

利息	55
<b>合計</b>	<b>7,013,555</b>

【支出】		(単位:円)
費目	金額	
Webページ業務委託費	441,889	
要旨集印刷代	389,016	
決済業務経費(クレジット会社手数料等)	131,425	
懇親会費(にっしょうかん新館、送迎バス等)	1,607,479	
会場使用料(教養教育講義棟)	359,868	
会場設営費(パネル・PCレンタル、立看板等)	325,026	
人件費(学生アルバイト代)	343,000	
運営経費(要旨集送料、休憩室茶菓、弁当等)	521,166	
消耗品費(名札、封筒、ラベル等)	181,743	
大会開催費の返納(学会事務局へ)	1,000,000	
学会への寄附	1,712,943	
<b>合計</b>	<b>7,013,555</b>	

### 5. 経過報告

2014年9月13日から17日の5日間、長崎大学文教キャンパスを会場として2014年度日本海洋学会秋季大会を開催しました。大会運営にあたっては、**長崎大学および(独)水産総合研究センター西海区水産研究所の海洋学会員で準備を進めました。**

参加登録や研究発表申し込み受けなどの一連の作業は、最近の大会で採用されていたWebシステム(ジェイピーコーポレーションが運営)を継続利用しました。このシステムには、春季大会と秋季大会の2種類のバージョンがありましたが、コンビニ決済を取り入れた2014年度春季大会用のものを修正して用いました。継続利用により料金が割安となる利点が大きかったものの、システムの細かな修正に追加料金が発生し、システム管理者との連絡がスムーズに行えない、バグが多く残っているなどの問題点がありました。春季大会と同様に大会参加費に要旨集1部を含んだ設定としましたが、間違っって要旨集の追加購入を入力する参加者が多く、その修正依頼が多数発生しました。また、要旨集原稿のチェックや名札印刷等の作業を大会事務局で行う必要もありました。

過去の大会では、オンラインによるクレジットカードおよびコンビニ決済の契約・審査手続きに時間を要していましたが、今回、植松会長名で契約することにより、次回以降は新規契約ではなく契約

内容の変更として扱われることとなり、カード加盟店申請に要していた手続きを簡素化することができました。要旨集印刷は、PDF原稿を作成して地元業者に印刷製本のみを依頼することで節約しました。また、長崎大学水産学部との共催にすることで、シンポジウム会場に用いた講義室や会議室等の使用料を無料にすることができました。

長崎国際観光コンベンション協会から補助を受けるために、大会参加者の延べ宿泊日数を把握する必要があり、Web ページに宿泊情報の入力欄を設けるとともに、会場受付でアンケート用紙に記入をお願いしました。大会期間が連休と重なったため、長崎市内の宿泊施設の混雑が予想されたことから、旅行会社にホテル宿泊の斡旋を依頼しました。しかしながら、大会参加者の中には、市外のホテルに宿泊されたり、ホテルを途中移動されたりした方もおられ、ご迷惑をお掛けしましたことをお詫び申し上げます。

大会期間中は、大会運営スタッフ 19 名に加えて、学生アルバイト 36 名を適宜動員し、無事に大会を終了することができました。発表件数は例年と比べて少なかったため、口頭発表は 3 会場とし、ポスター発表を多めに配分しました。発表件数が少なかった一因として他学会(地球化学会等)の開催時期に重なった点が考えられました。発表用の PC としては Windows のみを用意しましたが、Mac の使用希望者も少なくなかったため、地方開催における Mac-PC の確保が今後の課題の一つと思われます。学部学生の参加費を無料とした結果、長崎大学水産学部などから 23 名の参加がありました。今大会では、植松会長から多数の会員が専門分野を越えて一堂に会する機会を設けてほしいとの依頼があり、大会実行委員会による企画として基調講演を見延庄士郎会員(北海道大学)、古谷研会員(東京大学)、磨田徹氏(三菱重工業株式会社)の 3 名にお願いし、研究発表 2 日目の午後(懇親会の前)に実施しました。約 330 名収容の第 1 会場がほぼ埋まるほどの盛況で、大変好評でした。機器展示

をポスター会場と同じ部屋で実施するとともに、部屋の一部に休憩スペースを設けることで、機器展示への訪問者数の増加を図りました。大会初日に 3 件のシンポジウムと教育問題研究会によるサイエンスカフェ(長崎ピースミュージアムにて実施)、最終日に 1 件のシンポジウムが開催され、多くの参加者がありました。大会期間中の育児施設の斡旋と補助金の支給を企画しましたが、残念ながら利用希望者はいませんでした。

懇親会は大会 3 日目夕刻に長崎駅近郊の山の上のホテルで実施し、約 310 名の参加がありました。基調講演終了に合わせて送迎バスを用意した結果、渋滞もなく参加者の移動が予想以上にスムーズに行われ、開宴までホテルのロビーで待機して頂くというハプニングもありましたが、懇親会は大変盛況でした。長崎の名物料理に加えて、美しい夜景や長崎大学龍踊部による伝統の龍踊りを楽しんでいただきました。また、懇親会では学生会員を対象としたベストポスター賞が石山宙夢会員(北海道大学)、山口珠葉会員(東京大学)、野崎龍会員(長崎大学)に授与されました。

今大会には、賛助 10 団体、機器展示 13 団体、広告掲載 16 団体の協力を得ることができ、大会運営の貴重な収入源となりました。大会繰越金は 2014 年度春季大会の後から無くなりましたが、学会から例年の繰越金と同額が大会開催費として支給され、参加費等が入金されるまでの運転資金として活用しました。Web システム業務委託費をはじめ種々の支出を切り詰めた結果、収支決算では、大会開催費を無事に返納するとともに、残額を海洋学会の運営のために寄附することが出来ました。

最後に、大会の円滑な運営にご協力頂いた大会参加者の皆様、大会賛助や広告掲載、機器展示を通じて大会運営を支えて頂いた団体の皆様、会場となりました長崎大学の事務部の方々に厚く御礼申し上げます。

(大会実行委員会事務局長 武田 重信)

## アカデミア メランコリア(第 7 回)(若手のコラム)

東京大学大気海洋研究所 林 未知也

私がなぜ海洋学会に入会したかについて、本コラム前回担当者の池上さんにコラム執筆の機会を頂いたので、大気海洋結合系への興味という観点から考えてみた。私は 5 年ほど前から気象学会の会員であり気象学会に毎回参加し、研究発表も何度もしてきた。九州大学の対流圏科学研究室に修士課程を終えるまで 3 年間ほど在籍して、熱帯大気現象に興味を持って勉強や研究をしてきた。その間、熱源大気応答への惑星渦度水平成分の寄与を調べ(Hayashi and Itoh 2012, J. Atmos. Sci.)、続いて Madden-Julian 振動の正体を探った(under review)。そして、博士課程の学生として東京大学の大気海洋研究所気候システム研究系に移ったのがおよそ 2 年前(2013 年 4 月)のことだ。基本的には今でも熱帯における現象を中心に興味を持って研究や勉強を行っている。ただし、この研究所に移ってからは、大気海洋結合系として熱帯を眺めるようになった。

「大気だけじゃない、海洋も同時に眺めなくてはならない」、大気と海洋の結合系としての自然の現象を理解したい。そう思いながら、友人の誘いを受けて「大気海洋相互作用に関する研究集会」に顔を出したことを始めとして、海洋研究者や学生が集まる研究会等に積極的に参加してきた。期待通り、気象学会の大会で研究発表をする時とは参加者からのコメントの視点が異なるから面白い。興味の対象が違うから面白いと感じる「ツボ」が異なると思うし、大学等で初めに学ぶ専門知識が違うから感覚も異なるのだろう。それがきっかけになって意見が食い違うこともある。とにかく、これまで気象学会関係の場のみで活動してきた私は、海洋の研究者にも触れることで視野が広がったし、感覚も豊かになったと感じている。分野間での交流、特に気象学会と海洋学会に所属する者同士の交流は大切だと、身を持って感じ始めている。偶然にも、ちょうど私が海洋の科学にも強く興味を持ち始めた 2013 年に開催された「日本気象学会夏期特別セミナー」(通称、気象 夏の学校)は「海洋若手会 夏の学校」と合同だった。「夏の学校」は学生同士がお互いの研究発表を聞いて議論し、また懇親会を



通じて仲を深める絶好の機会である。これに参加することで海洋学会に所属する多くの学生と知り合うことができた。ひとりの大気海洋結合系の研究をする学生として、海洋の研究者にもっと触れたいと思い、海洋学会へ昨年(2014年)によく入会した。

ちょうどその頃だ。2014年の夏に、振幅の大きなエルニーニョ現象が来るかもしれないと世界中で騒がれた。しかしながら、結局、来なかった。古くに発見されてから多くの理論が提案されてきた大気海洋結合系の現象の動向をつかむことは、現在の気候の予報システムを用いてもまだ困難である。結合系の現象のさらなる理解を目指すためにも、**気象と海洋の学会会員同士が繋がる場所が多く継続的にあることが望まれる**。既存の場は大切にこれからも継続的に利用していきたいし、必要があれば自分で情報の共有や議論を交わすことのできる機会をつくり、これまで以上に互いの繋がりを組織として深めたいと強く感じている。これから10年後に、日本の大気海洋結合系としての組織がより強固なものであることを目指したい。

## 編集後記



今回の写真はすべてバルーンアートにさせて頂いた。大気海洋研究所が毎年10月に一般公開をしており、卒業生でもある須原さんが、ほぼ実費で、または赤字覚悟で入り口や吹き抜けの部分のデコレーションをしていただいている。バルーンアートと聞いたときは、風船ひねって蛸やプードルを作るものといったイメージであったが、そんな生易しいものではなかった。ある時はサンゴ礁の美しい生態系が具現化し、ある時は30m以上ある吹き抜けに海の深さを表現する。また、一番重要なのは人を幸せにする力にあふれていることである。アートの源泉が神の世界に近づくことと、人を幸せ

にすることならば、須原さんのアートは純粋に人を幸せに、またハイにしてくれるアートである。行ったことはないがディズニーランドが似ているかもしれない。また、バルーンアートは刹那のアートでもある。一般公開終了後、風船はすべて割られ処分される。形あるものなのに脳裏に焼き付けておかなければ、波打ち際の砂像のように失われてしまう。研究所の一般公開は5000人を超える市民が押し寄せる大イベントとなった。多くは子供づれの家族であり、彼らの笑顔を見ると須原さんの貢献は大きいと思う。いかがですか？

# 広告募集

ニュースレターは学会員に配布される唯一の紙媒体情報誌です。  
海洋学に関連する機器や書籍の広告を募集しています。  
お申し込みは日本海洋学会事務局またはニュースレター編集委員長まで。

〒277-8564 千葉県柏市柏の葉5-1-5 / 電話・FAX 04-7136-6172 / メール tsuda@aori.u-tokyo.ac.jp

**JOS News Letter**

JOSニュースレター  
第4巻 第4号 2015年3月1日発行

編集 JOSNL 編集委員会

委員長：津田敦 委員：小守信正、根田昌典、田中祐志

〒277-8564 千葉県柏市柏の葉5-1-5

東京大学大気海洋研究所

電話/FAX 04-7136-6172

メール tsuda@aori.u-tokyo.ac.jp

デザイン・印制 株式会社スマッシュ

〒162-0042 東京都新宿区早稲田町68

西川徹ビル1F

http://www.smash-web.jp

発行  **日本海洋学会**  
The Oceanographic Society of Japan

日本海洋学会事務局

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1 パレスサイドビル9F

(株)毎日学術フォーラム内

電話 03-6267-4550 FAX 03-6267-4555

メール jos@mynavi.jp

※今号の表紙および記事には関係のない写真は、東大気海洋研究所広報室から提供いただきました。