



特集	01
新青丸はどんな船か	01
情報	05
海洋未来技術研究会渡航援助報告	05
学界動向	05
追悼	14
奈須紀幸先生を偲ぶ	14
川邊正樹先生を偲ぶ	15
学会記事	16
2013年度秋季大会報告	16
2014年度日本海洋学会各賞推薦書	19



特集

■新青丸はどんな船か

ニュースレター編集委員会

学術研究船淡青丸の後継船として、また震災復興研究を担う研究船舶として、新青丸（海洋研究開発機構）が動き出しました。共同利用航海も昨年12月より開始されています。今回の特集では、共同利用航海に先駆けて行われた、慣熟航海5航海の主席に、新青丸がどんな特徴を持った船なのかを伺いました。来年度以降の利用申請の参考になればと思います。

物理系 主席研究員 岡 英太郎（東京大学大気海洋研究所）

新青丸 KS-13-T4 次航海は、海洋・大気の物理系観測機器のテストおよび習熟を目的として、東大気海洋研、京大、九大応力研等から定員ちょうどの15名が乗船し、非乗船機関のものも含め、これまで淡青丸で実施してきた観測をできるだけ多くテストするよう努めた。また、新たに導入されたラジオゾンデ自動放球コンテナの作動確認を行った。

海況が比較的好かったこともあり、7日間の航海で予定した以下の観測を全て問題なく実施することができた。1)GPS 波浪ブイおよびGPS 漂流ブイの投入・回収、2)定点保持転回による海洋短波レーダ受信アンテナの指向性チェック、3)CTD 観測、4)オートランチャーおよびハンドランチャーによるXCTD 観測、5)自動放球コンテナによるゾンデ観測、6)フォアマストにおける乱流フラックス航走観測、7)船底 ADCP 取り付け角度のチェック、8)係留系の投入・回収、9)作業艇を用いたグライダーの投入・回収、10)乱流観測（VPM2000、VPM500、浮上式ターボマップ）

乗船してみて第一に思ったのは、とにかく「揺れない」船である

ということである。淡青丸の3倍の大きさになったことに加え、減揺装置がよく効いており、船に比較的弱い私でさえ、2日目あたりから時折船に乗っていることを忘れてしまうほどであった。これは研究者全員に共通した感想である。実際今航は、乗組員総出で観測に慣れるため研究者が日勤であったこともあるが、誰も一度も欠食しないという、非常に珍しい航海であった（毎晩遅くまで研究者全員で「ナイトディスカッション」を行ったという意味でも珍しい航海であった）。加えて乗船研究者からは、研究室や居室などが広く快適、アジマス推進器による機動性の高さや静音さ、無線LANによる航海情報取得が便利、乗組員の方々が親切で熱心、食事が美味しい、下船日のカレーはやっぱりサイコー！、などの好意的な意見が多く見られ、船や乗組員に対する評価は非常に高かった。

一言でまとめると、非常に使い勝手のよい船である。今後、この船の共同利用航海公募の競争率が高まること、間違いない。



第1研究室

水産系 主席研究員 小松輝久 (東京大学大気海洋研究所)

水産分野の観測に必要なネット類と装備機器の確認のため、2014年10月6日塩釜港乗船、10月11日横須賀港入港という日程で新青丸習熟航海KS-13-T1を行った。塩釜港で新青丸入港を陸から見守ったが、狭い港の中で、くると180度回った回転性能と、船を岸壁に平行に保ったまま着岸するというDPSの操縦性能には驚かされた。

ORI ネットの傾斜曳では、A フレームに取り付けられている滑車へのワイヤーの左右方向の入射角が大きくなると滑車の内側を擦るという問題が生じたが、A フレーム左舷側寄りに取り付けてあった淡青丸用滑車に変更して解決した。4m フレームトロールでも同様に、A フレームの中央に淡青丸用滑車を付け替えれば問題はなくなる。IKMT ネットは、A フレームの淡青丸用滑車を通して使用できた。MOHT ネットも IKMT ネットと同様に新青丸で使用できるはずである。稚魚採集用 LC ネットの試験曳では、商業トロールに乗船経験のある甲板部員の方の指導で順調に操業ができた。MTD ネットでは、取付金具とストッパー両方もウインチワイヤーに挟むすき間よりもワイヤー径が大きく、取り付けられなかったが、機関部にすき間を広げてもらい解決した。ORI ネットサイド曳では、ブームからの曳網索が長すぎ、ブライドル先端に取り付けたスィブルが海面をたたいたため、短く調節した。ニューストーンネットは全く問題なかった。

浅海用ナローマルチビームソナー、多周波計量魚群探知機、全周ソナーは、順調にデータを取得できた。新青丸のブリッジは広く、目視観測も快適である。作業艇は、クレーンを用い15分程度で甲板から着水させることができ、機動性が向上した。CTD については、ケーブルウインチが乱巻きのため使えず、MOCNESS などを使用する同軸ケーブルを使用し、CTD と採水ができることを確認した。

本航海は、水産系で使用するネット・機器類の試験を行い、多くの問題点を明らかにでき非常に有意義であった。船内は広く、居住性が向上し、疲れも少なくなった。2011-12年の新青丸建造ワーキングにおける三菱重工下関、JAMSTEC、大気海洋研究所のメンバーの熱い議論が生かされ、素晴らしい研究船に仕上がった。東北の漁業復興に向けた観測に大いに役立つのではないかと確信する。新青丸を利用し、復興へ向けて研究する私達の取り組みが重要となってくる。



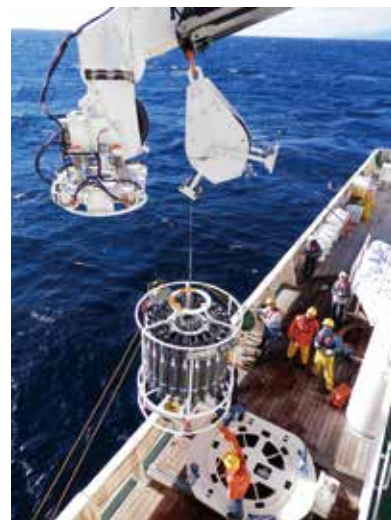
④甲板後部 ⑤大型 A フレーム

地学系 主席研究員 芦寿一郎 (東京大学大気海洋研究所)

KS-13-T5 次航海は、「新青丸」を用いた地質・地球物理関連の機器のテストとオペレーションの習熟を目的に実施した。観測項目は、1) 柱状採泥 [ピストンコアラー・マルチプルコアラー]、2) 岩石ドレッジ、3) 熱流量プローブ観測、4) 海底磁気観測 [プロトン磁力計・深海曳航式プロトン磁力計・三成分磁力計]、5) 海底地殻変動観測 [GPS 音響結合方式]、6) マルチビーム音響測深、7) サブボトムプロファイラー探査、8) 船上重力測定で、2013年度に導入したマルチチャンネル反射法地震探査装置の慣熟航海は別途行う予定である。

投入揚収など甲板作業に使用したウインチは、中型観測ワイヤーウインチ (φ10mm、7,000m) と大型観測ワイヤーウインチ (φ14mm、10,000m) で、双方に搭載された船体動揺緩和の AHC 機能の効果は大きく、今後の活用が期待される。大型観測ワイヤーウインチは可搬式で、慣熟航海としては初めての使用であったが、巨大なドラムが電動モーターによってスムーズに作動し良好なオペレーションができた。なお、大型ウインチは甲板の船首側を大きく占拠するが、淡青丸より格段に広がった甲板では、20m ピストンコアラーの投入揚収も支障なく行うことができた。また、試料採取・観測に威力を発揮したのが、マルチビーム音響測深器とサブボトムプロファイラーで、地形と地下浅部構造を把握することで、観測に適した地点を選ぶことができるようになった。汎用同軸ケーブルに関しては事前の準備が不十分で磁力計曳航を断念したが、今後ぜひ活用していきたい。

船舶としての完成度も非常に高く、電気駆動のアジマス推進器は停船観測から航走への移行が迅速で、船底の送受波器を用いた海底地殻変動観測に必要な静寂性と機動性も十分に備わっている。また、低速でも極めて航走が安定しており、ドレッジや深海曳航磁力計観測において潮流にも影響されず計画通りの曳航ができた。3つの実験室のうち甲板に隣接する第2研究室は、乗船研究者の大半が常に集って賑やかで、淡青丸の良い伝統が引き継がれている。生活空間も非常に快適で、食事も美味しいとの乗船研究者の評判であった。これまでの淡青丸の良いところを残し、数多くの新たな機能を搭載した新青丸は、「活用した航海を是非計画したい」と思わせる素晴らしい研究船である。



⑥作業艇観測 ⑦CTD 採水

生物系 主席研究員 西川 淳 (東京大学大気海洋研究所)

新青丸に慣熟航海で乗る機会を得たので、旧淡青丸ユーザーの立場から感想を報告してみたい。我々は、各種ネット類、採泥器、採水器など生物系機器のテストを実施したが、どの機器類もほぼ問題なく出来た。ネット類に関していえば、旧淡青丸ではウインチ設備の関係で実施できなかった MOCNESS が本船では実施できるようになったことが一番うれしい。また、より高くなったクレーンのお陰で、VMPS など網部が長いネット類の投入・揚収も楽になった。後部甲板が広々としており、かつフラットになったので、準備作業がとてもしやすくなった。

船に関して強く印象に残ったのは、淡青丸に比べて明らかに揺れないことである。特にローリングがよく抑えられていると感じた。私は決して船に強い方ではない。運悪く、調査中に台風の直撃に遭遇し、東京湾奥に避難したがそこでも風速 30m/s を越える荒天を経験した。にもかかわらず、酔い止めを飲むまで気持ち悪くならなかったことには自分でも驚いた。それどころか、ブリッジにお邪魔し、東京湾内とは思えない凄まじい景色を撮影したほどである。ただし、時折妙な周期の小刻みな揺れを感じることもあり、これが眠気を誘うことがあった(吐き気よりは、はるかにましである)。

実験室は広くなり、収納スペースも増えた。使い勝手については、乗船者が微に入り細に入り指摘したので、本運用までには改善されていると思う。また、船のどこにいても船内無線 LAN で航海情報やウインチの情報など手に取るようにわかる。アメリカ NSF の船では 8 年前には実現していたシステムであるが、作業の合間

に食事をする時などにもウインチ線長など各種情報がわかるので大変ありがたい。携帯タブレット端末を持参すると便利だと思う。出された食事はヘルシーなものが多く、若者には量が足りないかもしれないが、私には充分であった。居室も淡青丸よりずっと広くなり、さらに娛樂室も設置された。

新青丸は、旧淡青丸に比べてあらゆる面で進化した船だった。さらに、観測を支えて下さる乗組員の皆さんの協力的かつ熟練した技術も相まって、世界的にトップレベルの観測を行うことができる研究船が新たに誕生したと感じた。



㊤第2研究室 ㊦ピストンコアラ

化学系 主席研究員 小川 浩史 (東京大学大気海洋研究所)

化学系の慣熟航海 (KS-13-T3) は、タイミング悪く、大型の台風 27 号が 10/25-26 にかけ本州南海上を通過した影響をもちに受け、丸々二日間は東京湾内で避難し、観測が実施できたのは相模湾内と房総沖の海溝部の計 2 測点だけであった。通常の研究航海であれば、相当ぐったりさせられたに違いなかったところ、新船のあらゆる事の新鮮さが、疲れや徒労感を全く感じさせなかったのが正直な感想である。本航海では、主として、深層を含めた CTD- キャローセルシステムによる全深度採水の手順の確認、LISST (現場型粒子観測装置) を用いた小型観測ワイヤーウインチの使い勝手の確認、コンパスデッキ (ら針儀甲板) と第一研究室を用いた大気試料の連続採取観測の確認を行った。航海前に、海洋観測の生命線とも言える CTD ウインチが不具合で使えないという、いきなりの非常事態を宣告され、どうなる事かと案じたが、汎用の同軸ケーブルウインチがその代役をきっちり果たし、新青丸の観測設備の層の厚さを感じさせてくれた。今回行った CTD 採水、小型ワイヤーウインチを含め、右舷からの観測では、多関節クレーン (肩と肘の 2 カ所が折れる) が主役になるが、これは動きが複雑なため操作にやや時間をとられ、その評価については、甲板船員の今後の熟練に委ねられるかと思われる。実験室に関してはやはり淡青丸と比較すれば格段に広く使い易い。ドライーセミドライードライが連続するメインの第 2 研究室に加え、廊下を挟んで暗室を備えた第 3 研究室があるのはかなり贅沢。顕微鏡観察や精密機器分析等のために利用価値は高いと思われる。また、ブリッジの後ろにある第 1 研究室を今回は大気観測専用利用したが、甲板上についても観測マスト等、従来の観測船ではあまり重視されてこなかった大気観測用の施設の充実さが印象に残った。居住環境の快適さについても申し分ない。ただし一つだけ悔やまれたのが、主席の部屋を含めて居室には窓がないこと。特に主席の部屋は、スペース配置の都合から、船長の居室のある船橋甲板ではなく、他の研究員室と同じ低層階の 2 甲板に設置したと記憶している。主席は、やはり自分の部屋から外の海況を常に眺めながら、今後の観測の進め方についてイメージし



㊧小型トロールネット ㊨新青丸全景

ていくものかと思うので、無理をしてでも船橋甲板に置くべきだったかもしれない。この点を除けば、食事、風呂、居室、すべての点において大満足。おそらく他の主席の方々からも絶賛の声が届くと思われるので、ここでは是非一度は体験すべしとだけ記しておく。

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250,000lux
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

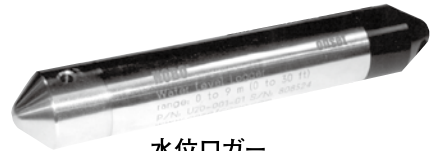
電気伝導率 (塩分)



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

水位ロガー



水位ロガー

仕様	水位ロガー			
モデル	U20-001-01	U20-001-01-T1 (海水対応型)	U20-001-02	U20-001-03
計測範囲	9m; 0 ~ 207kPa		30m; 0 ~ 400kPa	76m; 0 ~ 850kPa
精度	±0.5cm (±0.05%FS)		±1.5cm (±0.05%FS)	±3.8cm (±0.05%FS)
分解能	0.21cm		0.41cm	0.87cm
内蔵温度センサー仕様	全モデル共通			
計測範囲	-20°C ~ 50°C			
精度	±0.37°C @ 20°C			
分解能	0.1°C @ 20°C			
記録容量	21,700サンプル (圧力+温度セット)			
	4m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、CO₂、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



情報① 海洋未来技術研究会 渡航援助報告

「ECSA53: Estuaries and coastal areas in times of intense change」参加報告

創価大学大学院工学研究科 博士後期課程 土屋 健司

海洋未来技術研究会による渡航援助を受け、2013年10月13日～17日に中国・上海で開催された「ECSA53: “Estuaries and coastal areas in times of intense change”」に参加しました。本会議は、Estuarine, Coastal and Shelf Association (ECSA) と Elsevier が主催する会議で、Estuarine, Coastal and Shelf Science と Ocean & Coastal Management の2つの科学雑誌にサポートされています。沿岸域における環境や生態系システムに関する最新の科学的知見を集約することを目的に毎年開催されており、今回の会議では口頭発表、ポスター発表合わせて400件以上にわたる様々な研究成果が世界中の研究者から紹介されました。

私は会議3日目に「Typhoon-induced primary production and microbial processes below the euphotic layer in temperate coastal waters, Japan」というタイトルで、Functioning of estuarine and coastal waters というセッションで口頭発表しました。本発表では、台風通過に伴う植物プランクトン、バクテリアの応答と、有光層以深での生物化学プロセスへの影響に関して発表しました。発表後には、中国海洋大学のYang博士と、ドイツ・ライプニッツバルト海研究所のKaiser氏から質問を受け、有意義な質疑応答の時間となりました。また、本学会で興味深かったことは、各セッションの座長（二人ずつ）として、一人は学生参加者から選び、経験を積ませるといった仕組みです。ともに参加していた研究室の学部4年生の後輩も座長に選ばれ、後輩による座長のもと、口頭発表させて頂くという経験をしました。

本学会では、台風や熱帯低気圧による沿岸生態系への影響についての発表が10件以上行われており、台風や熱帯低気圧という事象に対して注目され、研究が進んでいることを実感しました。その中でも特に印象深かったのは、会議2日目にイギリス・St. Andrews大学のKenworthy氏によって発表された「Does environmental context influence the response of benthic ecosystems to nutrient and physical disturbance: a cross continent comparison」であり、

台風通過を模した化学・物理攪乱実験を現場で行い、底生生物群集の応答に関して非常に興味深い結果を示していました。

会議最終日には授賞及び閉会式が行われ、私の口頭発表に対して「Best Student Oral Presentation Award」が授賞されました。今回の受賞は思いがけないことでありましたが、この場を借りまして、本研究テーマを与えてくださった指導教官である戸田教授、台風通過後の大変な中、海洋調査を手伝って頂いた横浜国立大学の菊池教授をはじめ、私の研究を支えてくださった多くの方々に心から感謝申し上げます。また、本発表に質問してくれたKaiser氏も「Best Student Poster Presentation Award」を受賞し、二人で喜び合いました。本会議への準備は博士論文の執筆の中、進めてきました。この受賞や会議での刺激を原動力にして、博士論文執筆に全力で取り組んでいきたいと思えます。

最後に、今回の研究発表、会議の参加にあたって、海外渡航費を援助して頂いた海洋未来技術研究会の皆様には、心より厚く御礼申し上げます。



上海豫園の古式庭園



情報②

学界関連情報

日本海洋学会副会長 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。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、海洋学会に関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、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。お忙しいなか、情報収集にご協力いただきましたことに深

く感謝いたします。合わせまして、会員の皆様には、情報の項目や提供方法に関するご意見等ございましたら、ぜひお知らせいただきますようお願い申し上げます。

1. 日本学術会議

(1) 第23・24期会員・連携会員の選考について

本年(2014年)、会員(210名)および連携会員(約2,000名)の半数が改選される。この選考に向けて、現在、現会員と連携会員に候補者の推薦を依頼している。推薦の締め切りは2月上旬であ

り、その後、選考委員会により2~4月に選考が行われ、幹事会等の審議を経て7月の臨時総会で承認の後、10月1日に発令される。

(2) 大型研究計画の策定について

いわゆる「大型計画のマスタープラン」の策定作業が進行中である。地球惑星科学委員会では昨年4月にヒアリングを実施し、推薦する計画を選定した。本学会からは外洋域を中心とした計画と、沿岸域を中心とした計画の2件を申請し、外洋域を中心とした計画が採択された。その後9月に、「重点」大型研究計画（全分野で約30課題）選定のためのヒアリングが実施された。選考結果は3月中にも公表される予定である。

(3) 「地球惑星科学」の参照基準策定について

昨年3月に原案が取りまとめられたのを受け、6月16日、地球惑星科学委員会主催で参照基準に関するシンポジウムを東京大学地震研究所において開催した。その後最終的な修正を経て、現在、「大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会」で査読を受けている。

(花輪 雄)

2. UNESCO/IOCの動向

2014年1月末を締め切りとしてIOC事務局長の公募が行われ、今後選考が進む。2015年初頭から新しい事務局長になる見込み。IOC執行理事会は、2014年6月26日~7月4日、パリのユネスコ本部で開催予定。

WESTPACは、IOCのSub Commissionになってから2014年に25周年を迎えた。4月22~25日には第9回WESTPAC科学シンポジウムがベトナム・ニャチャンで開催される。また、2014年3月4~7日にODINWESTPACのワークショップが中国・天津で開催される。WESTPAC助言グループには、日本から安藤健太郎会員(JAMSTEC)がメンバーとなっている。

WESTPAC関係の活動の一つとして、西太平洋からインド洋にかけての海域の海洋調査や観測を推進することを目的として、2013年11月26~28日、タイ・バンコクで「インド洋-太平洋海洋フォーラム-持続的海洋観測・サービスの実現に向けて」がIOC/WESTPACの主催、韓国海洋科学技術研究所(KIOST)の支援により行われた。日本から、植松光夫会長、深澤理郎会員、平啓介元会長、道田が出席した。

(道田 豊)

3. ICSU関係:「未来の地球(Future Earth)」と東アジアの縁辺海の持続可能性

地球温暖化問題に代表される物質循環系の乱れに適切に対応し、生物圏を含む地球環境を持続的に管理してゆくには、循環系の機構とその変動、人間活動を含む外部要因による変化をよく知り、その科学知識に基づいて適切に行動することが大切になる。物質循環には物理、化学、生物学的なプロセスが関与しており、その科学的理解には細分化された科学分野を越えた連携が必要である。また進行する地球環境の劣化に対処し、持続的な「未来の地球」を築き上げてゆくには、適切な行動が必要であり、これには人文社会科学分野との連携はもちろん、政策担当者を含む、すべてのステークホルダーとの協働が立案段階から不可欠である。

このような状況にあって国際科学会議(ICSU)は国際社会科学協議会(ISSC)、ベルモントフォーラム、ユネスコ、国連環境計画、国連大学、世界気象機関(オブザーバー)とアライアンスを形成し、持続可能な「未来の地球(Future Earth)」を実現すべく、壮大な十年計画を推進しつつある(<http://www.icsu.org/future-earth>参照)。「社会のための総合科学」を個々の学問分野の健全な

発展を阻害することなく促し、多様な地域性、歴史性も尊重して、持続的な社会形成に向けた学術的な動きを加速することができるかどうか、今まさに私たちの叡智が問われている。国際科学会議アジア太平洋地域委員会(ICSU RCAP)では、持続可能な「未来の地球」は「未来の海(Future Ocean)」無くしてはありえないという認識に基づき、東アジアの縁辺海を中心に展開されているさまざまなプログラムと協働し、連携して、持続可能な管理に学術面から貢献すべく「Sustainability Initiative for Marginal Seas in East Asia(SIMSEA)」を立ち上げようとしているところである。その準備会合が日本学術会議の後援(予定)の下で2月27、28日に海洋研究開発機構横浜研究所において開催される。(山形俊男)

4. SCOR総会に出席して

SCOR総会はニュージーランドの首都であるウェリントン市で11月25日から27日まで開催された。今回は14カ国から代表が出席した。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。

今年から新しく選出された英国の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に変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11件のうち、昨年終了するべきであった1件と、予定通り終了する2件は完了することが認められた。また、1件は当初の目的を達成したので、本来の期間より短い3年間で完了することに同意された。他の7件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GEOHABやGEOTRACES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11件のプロポーザルが提出された。その内訳は初めのプロポーザルが9件、2回目のプロポーザルが2件であった。その中で、ドイツのHermann Bange博士と米国のSam Wilson博士を共同代表とする10人のフル・メンバーからなるグループから提案された亜酸化窒素とメタンの計測に関する「Dissolved N₂O and CH₄ measurements: Working towards a global network of ocean time series measurements of N₂O and CH₄」と、米国のBess Ward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生物群集の低酸素応答に関する「Microbial Community Responses to Ocean Deoxygenation」の2つのプロポーザルが採択された。この2つを採択するのに、まる2日かけるという慎重振りであった。

今回の議論でも、最も重要視された項目は「科学的妥当性」であった。たとえば、ほとんどの研究者が必要と認識しているプロポーザルといえども、科学的に高い妥当性がなければ順位は低く評価される。今回のワーキング・グループのプロポーザルには、日本人が代表者になっているものが2件あり、他4件にも日本人がメンバーとして加わっていることは評価すべきである。しかし、今回採択された2つのプロポーザルには日本人がメンバーとして加わっていない。このほかに重要視された要件はキャパシティ・ビルディングとジェンダー・バランスであり、ワーキング・グループの採択にも大きな影響を与える。

2014年の総会は、ドイツ・ブレーメンで開催されることが承認された。2015年の執行理事会はインド・ゴアで開催される予定である。(田口 哲)

5. IAPSO 関連報告

次回の IAPSO の学会は、2015年6月22日～7月2日に、国際測地学・地球物理学連合 (International Union of Geodesy and Geophysics: IUGG) の第26回総会として、チェコ共和国・プラハで開催される。現在、IAPSO 関連のセッションとして、General topics; Physics and biogeochemistry of semi-enclosed and shelf seas; Ocean mixing; Boundary currents; The Agulhas system and southern hemispheric forcing of the MOC in past, present, and future climate; Southern Ocean; Chemical trends and impacts on ecosystems; MOC and deep currents; North Atlantic; Sub-mesoscale eddies; Wind waves, including extreme waves が提案されている。

また、この IUGG 総会の2年後の IAPSO の学会は、2017年8月26日～9月2日に、国際気象学・大気科学協会 (International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences: IAMAS) および 国際地球電磁気・超高層物理学協会 (International Association of Geomagnetism and Aeronomy: IAGA) との合同の学会として、南アフリカ共和国のケープタウンで開催されることになった。(日比谷紀之)

6. AOGS 関連報告

今回の AOGS 第11回大会は、2014年7月28日～8月1日に、札幌のロイトンホテルで開催される。我が国では初めての AOGS 開催ということもあり、日本地球惑星科学連合 (Japan Geoscience Union: JpGU) がプログラム編成などに協力する形で準備が進められている。特に、海洋科学セクションでは、合計16件のセッションが設けられており、2014年2月11日まで要旨投稿を受け付けている。なお、参加登録の締め切りは2014年5月27日となっている。

また、昨年夏からウェブサイトを開いた AOGS の電子ジャーナル、Geoscience Letters では、近日中の記念すべき初刊の発行を目指して編集作業が進められている。(日比谷紀之)

7. IGBP の動向

第28回 IGBP 科学委員会が2013年4月17～19日まで、スイスのベルンで開催された。2015年12月に IGBP の活動は終了となるが、取纏めとして、3つの総括を準備している。1) IHDP と連携して "Anthropocene" の概念を構築するハイレベルな論文、2) IGBP が標榜してきた地球システム科学の発展の経緯を記す総説、3) 各コアプロジェクト活動結果の統合と将来展望を纏めたものを刊行する予定である。IGBP の Dr. James Syvitski 議長は、2015年12月のアメリカ地球物理学連合 (AGU) サンフランシスコ大会で色々なセッションを立ち上げ、最後を飾ることを提案している。日本では、国際環境研究協会発行の「地球環境」に特集号として、日本の IGBP の各コアプロジェクトの活動記録や成果を纏めて刊行する計画が進められている。第29回 IGBP 科学委員会は4月8～10日にインド・バンガロールで開催される予定である。(植松光夫)

8. IMBER 関係

第10回 SSC 会議が2013年6月17～19日に、ラスベイン・スバルマス / グランカナリアで開催され、日本からは小川浩史 (東大気海洋研) が参加した。特に、スポンサーである IGBP が Future Earth に移行することに対する IMBER としての今後の対応について集中討議がされた。第6回 China-Japan-Korea IMBER シ

ンポジウムが、2013年10月3～4日に東京大学弥生キャンパスで開催され、4つの口頭発表セッションおよびポスターセッションが行われた。詳しい報告内容は下記サイトに掲載されている。

<http://www.imber.info/index.php/News/Newsletters/Issue-n-25-December-2013>

2014年6月23～27日に、IMBER Open Science Conference "Future Oceans" がノルウェー・ベルゲンで開催される予定である。詳しくは下記サイトに掲載中。

<http://www.imber.info/index.php/Meetings/IMBER-OSC-2014>

(小川浩史)

9. 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。主な昨年の実績と今後の予定は以下のようである。国際 GEOTRACES の活動の詳細は、ホームページ (<http://www.geotraces.org/>) を参照されたい。

- 1) 2013年10月 Data Management Committee, Standards and Intercalibration Committee および Science Steering Committee がドイツ・ブレーマーハーフェンで開催された。日本からは DMC メンバーの張会員、SIC メンバーの小畑会員、SSC メンバーの宗林会員が参加した。
- 2) 国際 GEOTRACES が現在進めている最も重要な活動は、Intermediate product の作成である。2013年10月これまでに実施された海洋断面観測のデータに関する相互校正の結果がまとめられた。Intermediate product は、2014年2月に公開予定である。
- 3) AOGS2013 (2013年6月オーストラリア・アブリズベン)、Goldschmidt 2013 (2013年8月イタリアフィレンツェ)、2014 Ocean Sciences Meeting (2014年2月米国・ホノルル) などに関連セッションが開かれ、日本の会員も多数の研究発表を行った。日本では、地球化学会年会 (2013年9月つくば) で関連セッションを開いた。また、本プログラムを主題とする東大気海洋研共同研究集会を2014年3月に開催予定である。
- 4) GEOTRACES Japan が主体となり、2014年12月～2015年2月白鳳丸 KH-14-7 航海において、西部南太平洋～南極海の南北断面観測を実施する計画が確定した。(宗林由樹)

10. GODAE OceanView の活動

GODAE OceanView は、GODAE (全球海洋データ同化実験) 計画の第2期の計画であり、海洋データ同化の発展に寄与する5つのタスクチーム (沿岸、観測評価、生態系、比較検証、局所大気海洋相互作用) を結成し、国際的な海洋データ同化研究を推進している。また、JCOMM/ET-OOFS (別項目参照) と協力して、海洋情報のサービスのあり方についての研究の国際的な推進を行っている。毎年国際科学運営委員会 GOVST を開催し、今後の方向性・国際協力について議論している。今回の GOVST は2014年10月に北京で開催する。2013年11月には、シンポジウム Advancing Operational Oceanography "5 years of GODAE OceanView - current progress and future priorities" を開催し、5年間の成果のまとめを行い、今後の方向性を議論するため国際評価委員会も開催した。この成果を受けて今後計画を立案していく予定である。また、Coastal and Shelf Seas Task Team - International Coordination Workshop 3 (COSS-ICW3) を2014年1月末にプエルトリコで開催し、今後 Observing System Evaluation Task Team を2014年11

月にツールズで開催予定であり、CLIVAR/GSOP と進めている比較実験をとりまとめる方向である。(倉賀野連、蒲地政文)

11. GOOS の動向

UNESCO/IOC、WMO (世界気象機関)、UNEP (国連環境計画)、ICSU の後援により、全球海洋の持続的観測システムの構築を目指して 1991 年から活動してきた GOOS は、学際的な観測網の構築に本格的に取り組むために、その統治機構を大幅に改め、2012 年に新たに設置された GOOS Steering Committee (GSC) によって統括される体制となった。2013 年 3 月 25~27 日に中国・チンタオで開催された GSC 第 2 回会合では、GOOS の構成要素の定義と役割について議論された。3 つ分野別のパネルのうち、物理パネルと化学パネルは、それぞれ既存の OOPC と IOCCP がその任務を拡張して担うことが確認され、生物パネルを新たに設置することが承認された。NEAR-GOOS などの GOOS Regional Alliances (GRAs) は、GOOS の構成要素としてその役割が再確認された。GRAs の活動が全球観測網構築の枠組みと調和するよう、GSC と分野別パネルは GRAs と密に連絡を取り合うことになった。2013 年 11 月 13~15 日にオーストラリア・タウンズビルで化学・生物パネル合同ワークショップが開催され、化学・生物分野の essential ocean variables (EOVs) について議論され、日本からは石井雅男会員と千葉早苗会員が参加した(「IOCCP の活動」の項参照)。2014 年 3 月 1~2 日にホノルルで GSC の共同議長と分野別パネルの議長・共同議長らによる GSC 幹部会議が開催され、須賀が参加する予定である。

(須賀利雄)

12. Argo の動向

プロファイリングフロートによる水温・塩分の全球海洋観測網 Argo (アルゴ) の稼働フロート数は 2014 年 1 月現在 3,568 台で、米国、オーストラリア、フランス、日本をはじめとする 30 カ国と EU が参加している。AST 第 14 回会合 (2013 年 3 月 18~21 日、ニュージーランド・ウェリントン) で確認された通り、「南北 60 度より低緯度の水深 2,000m 以上の海域において緯度経度 3 度ごと、かつ 10 日ごとに 1 つの水温・塩分プロファイル (海面から 2,000dbar まで) を得る」という Argo オリジナル・ミッションを、データの精度向上を図りつつ維持することを最優先の課題としている。また、Argo の発展についての議論も進み、高緯度への拡張や西岸境界域・縁辺海・赤道域での観測網強化などを含む Argo グローバル・ミッションの設計が進行中である。さらに、生物地球化学パラメータのフロート観測網構築を目指す “Bio Argo” グループとの連携も進み、Argo データシステムに生物地球化学パラメータを組み込むためのフォーマットや即時データ品質管理についての具体的な案が Argo Data Management Team 第 14 回会合 (2013 年 10 月 14~18 日、イギリス・リバプール) で作成された。2014 年 3 月 17~20 日にカナダ・ハリファックスで開催される AST 第 15 回会合で承認されれば、Argo フロートに既に搭載されている生物地球化学センサーのデータの大半が GDAC から公開されることになる。2,000m 以深のフロート観測網の構築を目指す “Deep Argo” についても、日本、フランスによる 4,000m 級フロート、米国による 6,000m 級フロートの開発が進み、全球観測網デザインのためのパイロット研究が進行中である。(須賀利雄)

13. IOCCP の活動

IOCCP (International Ocean Carbon Coordination Project) では、海洋表層の CO₂ 分圧のデータベース SOCAT (Surface Ocean CO₂

Atlas) や、Repeat Hydrography 型観測などによって測定された海洋内部の CO₂ 及びその関連物質のデータベースの更新 (GLODAP2) を支援するほか、海洋 CO₂ 観測に関する国際的かつ組織横断的な情報交換の促進などの基盤的活動を推進している。

海洋の生物地球化学観測に関する国際活動の窓口としての IOCCP の役割も増しつつある。その一例が、Global Ocean Acidification Observing Network (GOA-ON) への貢献である。化石燃料消費などによる CO₂ 排出によって全海洋的に進行しつつある海洋酸性化の実態把握に資するため、IOCCP は、船舶や係留系などによる観測の状況把握や観測網のデザイン、観測手法やデータ品質管理に関する情報交換、データの集約・発信の支援活動などを通じて、GOA-ON に貢献する。IOCCP を母体として、Global Ocean Observing System (GOOS) Steering Committee の下に、生物地球化学パネルを設立する準備も進められている。2013 年 11 月にはオーストラリア・タウンズビル郊外のオーストラリア海洋科学研究所において、「持続的海洋観測体制に関する生物地球化学パネルの専門家会合」が、生物パネルの会合と合同で開催された。この専門家会合では、地球温暖化、海洋酸性化、貧酸素化、富栄養化、汚染といった諸課題に対する持続的海洋観測の目的について議論し、溶存酸素、栄養塩、全炭酸など、生物地球化学に関する 10 項目の essential ocean variables (EOVs) の原案を選定した。(石井雅男)

14. 新 CLIVAR とその Climate Dynamics Panel

本ニュースレターの Vol.3、No.1 に辻野氏が報告しているように、WCRP の 4 つのプロジェクトの一つである CLIVAR が、その第二期に移行しつつある。新生 CLIVAR のパンフレットも、CLIVAR のホームページ (www.clivar.org) で公開された。第二期の略称も CLIVAR のままだが、正式名称は第一期の Climate Variability and Predictability から、第二期は Climate and Oceans: Variability, Predictability and Change となり、Ocean と地球温暖化を連想させる Change が加えられている。また、15 年のプロジェクトであった第一期とは異なり、第二期の活動期間は定められていない。さらに、現在イギリスにある CLIVAR の事務局を、イタリア・インド・中国へ分散配置することが議論されている。全体として新しい CLIVAR は、地球の気候システムの研究についての国際的な統治 (ガバナンス) の主要な一翼を担う、継続的な組織としての性格を強めていると言える。

新たな CLIVAR における研究は、常設のパネルと、5~10 年の期間で達成可能な研究の焦点である次の Research Foci で主に実行される。パネルは、継続・新規を合わせて、以下の 9 つとなる見込みである。

- Ocean Model Development Panel
- Global Synthesis and Observations Panel
- Global Monsoon Panel
- Climate Dynamics Panel (議論中)
- Atlantic Regional Panel
- Southern Ocean Regional Panel
- Indian Ocean Regional Panel
- Pacific Regional Panel
- Expert Team on Climate Change Detection Indices

一方、Research Foci という枠組みは新たに導入されるもので、以下の 7 つが予定されている。

- Trends, nonlinearities and extreme events

- Decadal variability and predictability of ocean and climate variability
- Dynamics of regional sea level variability
- Consistency between planetary heat balance and ocean heat storage
- Marine biophysical interactions & dynamics of upwelling systems
- Intraseasonal, seasonal & interannual variability & predictability
- ENSO in a changing climate

なお、2014年7月17～18日に、オランダ・ハーグで第一回 Pan-CLIVAR meeting が予定されており、すべてのパネルと Research Foci が小会合を持つことが期待されている。

上述の新しい Climate Dynamics Panel (気候力学パネル) については、昨年 (2013年) 後半にこのパネルの基本線を定める scoping document を、見延がまとめ役となって、M. Collins (英)、A. Montecinos (チリ)、J. Perlwitz (英) とで作成し、CLIVAR の兄弟プロジェクトである GEWEX (陸面・大気)、SPARC (成層圏・対流圏) などに送って1月現在応答を待っているところである。本パネルは、プロジェクトをまたぐ共同パネルとすることが想定されており、それらのプロジェクトがどの程度参加するかによって、パネルの性格や研究対象の枠組みが大きく影響されるであろう。このパネルに関する CLIVAR の動機は、大気研究における CLIVAR のイニシアティブを強化することにおそらくあり、気候力学と言ってもその中身は大気力学で海洋力学は残念ながら含まれていない。具体的な研究対象には、気候モード、ストームトラック、テレコネクション、そして海洋の大気への影響などが挙げられている。

(見延庄士郎)

15. WGOMD (海洋モデル開発ワーキンググループ) の活動

CLIVAR (Climate Variability and Predictability; 気候変動とその予測可能性) は、WCRP (世界気候研究計画) の下に設置された4つの主要プロジェクトのうちの一つである。WGOMD (Working Group on Ocean Model Development) は CLIVAR 下のパネル/グループの一つであり、海洋モデルの開発や検証および他分野との研究協力を促進すべく設けられている。これまで委員を務められてきた辻野博之博士が昨年末を以て退任され、本年初頭より小室が新規委員として就任した。

最近の活動としては、まず WGOMD が主体となりこれまで進められてきた CORE (Coordinated Ocean-ice Reference Experiments) の第2フェーズに関連し、現在 Ocean Modelling 誌にて特集号が企画され関連論文が募集中である。また、2014年4月7日～9日までドイツのキールにて「高解像度海洋気候モデリングに関するワークショップ」を開催する。次回のワーキンググループ会合はこのワークショップ終了後、2014年4月10日と11日の2日間に渡り同じくキールで開かれる予定である。

(小室芳樹)

16. CLIVAR/GSOP の活動

GSOP (Global Synthesis and Observations Panel: 全球統合化と観測パネル) は CLIVAR の観測及びデータパネルの一つである。気候変動予測研究のための全球海洋観測とそのモデルを用いた統合化 (全球海洋データ同化) に関する国際的な推進を行っている。年に1度程度の割合でパネルミーティングを行い、全球観測とデータ同化の現状報告と研究推進について議論している。前回は2012年11月に開催し、今回は CLIVAR 再編後2014年中に開催予定である。また、その活動の一環として各種ワークショップを開催してい

る。これまで GODAE OceanView (別項目参照) と共催で、データ同化を用いた海洋観測の評価 (OSE) 実験と海洋データ同化プロダクトについての比較検討についてワークショップを開催し、議論してきた。この中で全球海洋データ同化実験結果の海洋再解析データを用いて、いくつかの国際チームで比較実験を行う。日本からは気象研・JAMSTEC 合同チームが混合層・バリエイヤーについての比較実験を主導しており、今後ジャーナルの特集号を発刊する予定である。

(蒲地政文)

17. JCOMM 波浪及び沿岸災害予報システム専門家チーム (ETWCH)

波浪及び沿岸災害予報システム専門家チーム (ETWCH) は、世界気象機関 (WMO) / 国連教育科学文化機関 (UNESCO) 政府間海洋学委員会 (IOC) 合同海洋・海上気象委員会 (JCOMM) に設置された情報サービス部門の専門家チームの一つで、波浪と大潮等による沿岸災害に関する情報の高度化等に係る活動を行っている。

2013年4月に開催された会合で決議された活動計画に基づき、WMO が発行する「波浪予測に関するガイド」の改訂、波浪モデルの国際比較の推進 (係留ブイ地点における点の比較から極軌道衛星データを活用した面的比較への拡張)、途上国向け技術指導ワークショップの開催 (今回は西アフリカで開催予定)、更に、波浪による危険海域情報の提供を目指した高度化、等を進めている。

2013年10月に、第13回波浪の追算及び予測に関する国際ワークショップ及び第4回沿岸災害シンポジウムが JCOMM 等の主催で開催され、多数の研究発表と共に危険海域情報に関する総論で議論された。なお、同ワークショップは、概ね2年毎に開催され、日本からも多数参加している。

(高野洋雄)

18. 高性能海面水温グループ (GHRSSST) 活動報告

GHRSSST (Group for High Resolution Sea Surface Temperature) は、GODAE (全球海洋データ同化実験) の下に発足した GHRSSST-PP (全球高解像度海面水温パイロット計画) の後継プログラムであり、海洋監視・予測をはじめ気象や水産等を含むさまざまな分野に最適な海面水温データの提供することをその目的としている。各機関における海面水温解析システムの開発・運用状況を報告し、観測データ (現場および衛星観測の双方) も含めたデータの流通に関する具体的な方策について議論するために科学チーム会合がほぼ毎年行われている。2013年6月17～21日にはウッズホール海洋研究所 (米国) で第14回科学チーム会合が開催された。水循環変動観測衛星 (GCOM-W1) に搭載されたマイクロ波放射計 (AMSR2) による海面水温データが公開されたところであり、JAXA をはじめとした我が国の GHRSSST に対する貢献に大きな関心が寄せられた。

次回会合は6月2～6日にアフリカ・ケープタウンで開催される予定である。

(石崎士郎)

19. 北東アジア地域海洋観測システム (NEAR-GOOS)

NEAR-GOOS は、全球海洋観測システム (GOOS) の地域計画の一つであり、海洋観測データの国際交換促進等を目的として1996年に日本、韓国、中国及びロシアの参加により開始された。活動の企画調整のため、各国2名からなる調整委員会を設置し、概ね年に一度会合を開催している。平成25年10月に NEAR-GOOS 調整委員会第15回会合が韓国・釜山の国立海洋調査院で開催され、気象庁及び海上保安庁から担当官が参加したほか、IOC 副議長として東京大学 道田教授が参加した。会合の概要は以下の通り。

- 我が国が運用する地域データベース (リアルタイム: 気象庁、遅

延モード：海上保安庁)の運用状況を報告した。今後データ交換システムのあり方について部外専門家の意見も聴き検討を行う。また、各データベースがユーザーニーズ把握等のための質問票をユーザーへ配布する。

- 日本海固有水の変動監視を目的に、2011年から気象庁がロシア太平洋海洋研究所と共同で実施している日本海縦断観測について

活動状況を報告した。

- 現業海洋予測システムに関する NEAR-GOOS ワークショップを開催する。
- 議長は現職の Heedong Jeong (韓国) がもう一期務める。次回会合は我が国がホストする (2014 年の終わり頃を目標)。

(小川智)



情報 ③

第2回「COSIA (海洋科学コミュニケーション実践講座) 体験ワークショップ」開催報告

教育問題研究会 市川 洋・今宮 則子

1. はじめに

教育問題研究会は、今後のプレゼンテーション・授業・アウトリーチ活動に有用な情報を会員、特に大学院学生と若手の研究者・大学教員に提供することを目指して、2013 年度春季大会時に、「海の自然史研究所」が全国各地で行っている COSIA (海洋科学コミュニケーション実践講座、全 10 回) の一部を体験する「COSIA (海洋科学コミュニケーション実践講座) 体験ワークショップ」を開催した。これに引き続き、第 2 回体験ワークショップを 2013 年度秋季大会最終日である 9 月 21 日の 13 時 30 分から 17 時に北海道大学環境科学院 D102 教室で開催した。7 月下旬の海洋学会 ML での開催案内に応じて事前登録した会員は 4 名と少数に止まったが、結局、8 名 (内 6 名は教育問題研究会会員、若手会員は 2 名) が参加した。以下に、本ワークショップの概要を報告する。

2. 概要

ワークショップは、市川洋 (海洋研究開発機構) による開会挨拶・趣旨説明、藤田喜久 (海の自然史研究所) による「COSIA (海洋科学コミュニケーション実践講座) の概要」の紹介の後、都築章子 (海の自然史研究所) が講師となって約 2 時間にわたって『「会話と質問、探究を促すディスカッション」について考える』という主題の下で進められた。都築が演じる水族館のガイドスタッフと藤田と今宮が演じる来館者との会話を例として、専門的な知識を伝えようとする目的を支え達成するために利用する各種の会話方法について学んだ。さらに、教育者が自分の役割をどのようにとらえるかによって、学習者に与える影響がどう変わるかを、2 つの小グループに分かれて、資料を基に議論し、その結果を参加者全体で共有した。

これらの実施内容についての参加者の感想を以下に示す。

(1) 一般参加会員

活気ある海洋教育を目指して

紋別市は、北海道のオホーツク海沿岸の街で、冬になると海には流水が押し寄せ、一面真白になります。流水が去り、春になると沿岸漁業や沖合底引き網漁業で浜は活気づきます。漁業および水産業は市の重要な基幹産業ですが、地元の子供たちが海の様々な生き物と実際に触れ合う機会は意外に少ないです。そこで、官民が協力して小・中・高校生を対象とした「地引網体験学習」を 5 年前から実施し、ふるさとの海と自然環境について身近な海洋生物を通して学ぶ機会を提供しています (毎年 300~500 人が参加)。この体験

学習は、地元学校の「総合的学習」や「理科」の授業などに採用されています。海の生きものを実際に「見て、触れて、楽しみながら学ぶ」ことは、理科離れが懸念されている現在、学習導入コンテンツとしてとても重要だと思います。

今回、「海のサイエンスカフェ」と「COSIA (海洋科学コミュニケーション講座) 体験ワークショップ」に初めて参加し、新たな視点からの教育アプローチを知ることができました。相手に一方的に伝えるだけでは十分ではありません。学ぶ者の興味をいかに引出し、能動的に学ぶ場を作り出すことが大切です。そのためのコミュニケーションスキルについて、グループ学習、実践を通して、体系的に学ぶ機会が持てました。今後、インフォーマルな教育 (学校以外の教育) において、さらに満足度を高めた学習コンテンツを提供していきたいと思います。 (片倉靖次、紋別市役所)

(2) 教育問題研究会会員

科学と教育を互いに結びつける COSIA 講座を初めて体験して

普段は教育学者のスタッフと協力して海洋教育のカリキュラム開発や全国の海洋教育実践組織・機関とのネットワーク作りを進めています。今回ワークショップに参加したのは、出前授業を行う機会が多く授業の質向上に役に立つと思ったこと、COSIA の開発母体であるアメリカの COSEE (海洋科学教育センター) の活動に興味があったからです。この実践講座では「質問後に 3 秒以上の待ち時間を作る」「生徒に正しい優秀だなどとは言ってはいけない」といった具合に、していいこと、してはならないこと、を明確に指示していることが特に印象に残りました。初めはこれらの指示がわざとらしく感じましたが、すべて教育実践研究に基づいたものであり、科学者には非常に有用なものだと思います。今までの出前授業やカリキュラム開発では生徒にいかに分かりやすく専門知識を伝えるかに集中しがちでしたが、生徒の間に耳を傾けそこからいかに生徒の自発的な学びへと誘導するかがより大切であることに気づかされました。この講座は学会発表の仕方にもヒントを与えるものであり、今後も機会があれば参加したいと思います。

(丹羽淑博、東京大学海洋アライアンス海洋教育促進研究センター)

(3) 実施担当者

専門知識をわかりやすく伝えてほしい~ COSIA の普及を目指して~ 海洋科学のバックグラウンドを持つ専門家の、フォーマルな教育 (学校教育) の場、インフォーマルな教育 (博物館・動物園・水族館といった社会教育施設をはじめとする学校教育外の学習の場を指す) の場への関わりはますます期待が高まっています。COSIA は、

体系的に「探究」を重視する科学教育の教授法や教育理論を学び、知識や研究を社会に伝えるコミュニケーションスキルが習得できる講座であり、本来、大学や大学院の学生向けの講義として半年にわたり開講することを想定したのですが、現在は、学生や学校教員、水族館・博物館スタッフ、在野で活躍するエドゥケーターや科学コミュニケーターなど一般に向けて科学の概念を伝える機会のある多様な主体を対象としてセッションを抽出した講座を実施しています。これら実践時のフィードバックからは、アウトリーチ活動での子どもたちの反応について疑問に思っていたことが解決できたという感想や、学んだ内容が業務にすぐ役立ち、学習企画を見直すことができた等のコメントが寄せられています。こういったことから、COSIA が海洋教育に携わる人材の育成に極めて有用であることがわかっています。

日本海洋学会はまさに海洋科学の専門家の集合体であり、既に海洋教育に尽力されている諸氏も、また、今後教育活動への貢献が期待される若手研究者も多く在籍しています。海の自然史研究所では、これまでに COSIA を紹介する機会を 3 回持ちましたが、この講座の有用性をより多くの学会員諸氏に知っていただき、この学会からの海洋教育に関わる人材の輩出に寄与できるよう実践を重ねていきたいと考えています。 (今宮則子、海の自然史研究所)

3. おわりに

大会初日で併行して開催されたシンポジウムが多かったため、参

加者が少なかった前回に比べて、今回は併行したシンポジウムのない大会最終日の午後に開催することにより多くの会員が参加することを期待した。しかし、4 日間の学会を終えて慌ただしく帰途に就く会員が多かったためか、参加者数は目標の 20 名に遠く及ばなかった。

終了後に行ったアンケートでは、望ましい開催時期として、大会期間中のナイトセッション、特別合宿形式などの意見が寄せられた。また、本ワークショップ参加者を増やす方策としては、ポスター発表での宣伝、学会受付で参加の申込み受付、口コミなどの助言を頂いた。これらのご意見を参考に、より多くの会員の参加を目指して、今後も継続して開催することを検討している。

最後に、本体験ワークショップを開催するに当たり、会場の手配その他について多大なご助力を頂いた日本海洋学会 2013 年度秋季大会実行委員会の関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

<参考>

市川洋・今宮則子 (2013) : 体験ワークショップ開催報告. JOS ニュースレター, 3 (1), 10 - 11.

(http://kaiyo-gakkai.jp/jos/newsletter/2013/2013_v3_n1.pdf)
教育問題研究会ウェブサイト:

<http://coast14.ees.hokudai.ac.jp/osj/COSIA/event201309.htm>



情報 ④

第 12 回 海のサイエンスカフェ開催報告

教育問題研究会 上野 洋路

教育問題研究会は、2013 年度秋季大会最終日の 9 月 21 日(土)に三省堂札幌店ブックス&カフェ UCC にて第 12 回海のサイエンスカフェ「激動する熱帯太平洋とアジアの気候～過去 100 年の航海から読む気候の歴史～」を、三省堂書店札幌店との共催で開催しました。話題提供は時長宏樹会員 (ハワイ大学)、進行は教育問題研究会の上野洋路 (北海道大学) が担当しました。参加者は、社会人・学生 14 名、海洋学会会員 11 名 (うち教育問題研究会会員 6 名) の合計 25 名でした。なお、教育問題研究会サイエンスカフェ担当は 2013 年 5 月に、市川会員、須賀会員から川合会員 (東京海洋大学)、上野に交代しました。海のサイエンスカフェの情報は以下のサイトをご覧ください。

http://coast14.ees.hokudai.ac.jp/osj/science_cafe/

第 12 回海のサイエンスカフェは、海洋学会会員による自身の専門の簡単な紹介から始めました。続けて、一般の参加者の皆さんに、今回の話題やその他海に関する興味などについて手短にお話し頂きました。その後、進行役の上野が話題提供者の時長会員の紹介を行い、時長会員に 30 分程度の話提供を行っていただきました。時長会員の話は、とても分かりやすくまとまっており、海洋学会会員にとっても大変勉強になる内容でした。しかし、それは専門家である我々の印象であり、一般の皆さんにどれだけ伝わったか若干心

配でしたが、アンケートの結果、話題の内容をおおむね理解して頂いたこと、ほとんどの参加者が「目から鱗」の驚きを覚えた所があったと答えて頂いたことが分かり、ほっとしました。参加者の皆さんから適宜質問して頂いたことが、話題提供者にとって「参加者にどの程度理解してもらっているか」の理解につながり、参加者の皆さんへのより丁寧な説明に繋がったと考えています。

話題提供の後、参加者にはいくつかのグループに分かれてもらい、30 分程度、話題提供の内容に限らず、海に関する様々な話題について懇談を実施しました。話題提供者の時長さんと気候変動の話をしたグループ、海洋教育について話をしたグループなどがありました。比較的大人数だったグループには、懇談後に、そのグループでどのような話をしたかを全体に向けて簡単に紹介してもらいました。その後、アンケートに記入してもらい、終了となりました。本サイエンスカフェに参加して頂いた皆さん、そして企画段階から大変にお世話になった、教育問題研究会の難波さん、藤井さんにお礼を申し上げます。

以下に、話題提供者の時長会員からのコメントを掲載します。

「激動する熱帯太平洋とアジアの気候～過去 100 年の航海から読む気候の歴史～」という題目で話題提供をさせていただきました。暖かい熱帯の海の上で盛んに発生する巨大な積乱雲の塊は、地

球を巡る風のエンジンとして気候の形成や変動に重要な役割を果たしています。今回のサイエンスカフェでは、2000年以降に東南アジアで頻発している洪水や、今年の猛暑だった日本の夏を具体例として取り上げ、熱帯太平洋の暖かい水温や雲の形成が大気循環を介してどのようにアジアの気候と関わっているかについて紹介しました。

私が話題提供者を担当することになった当初は、開催地が北国の札幌ということで、ほとんどの参加者にとっては身近ではない熱帯の気候について理解していただけると不安な点もありました。しかし、今年の猛暑などを具体例として解説したことによって、多少なりとも関心を持っていただけたと思います。実際にサイエンスカフェ後のアンケートによれば、概ね理解できておもしろかったという声も多く、安心いたしました。私自身に関しては、このようなサイエンスカフェで話題提供を行うのは初めての経験でしたが、自分の専門について誰でも理解できるように説明することは決して容易ではなく、自分のサイエンスコミュニケーション能力を磨くという点でも良い経験をさせていただきました。ただし極力分かりやすい説明を意識しすぎて話題提供の時間が長くなり、グループ討論の

時間が短くなってしまったことは反省すべき点でした。最後に、参加者の皆様、準備段階からの確かなアドバイスを下さった上野さん、川合さん、市川さん、岸さんをはじめとする海洋学会教育問題研究会の方々にこの場をお借りしてお礼申し上げます。



話題提供する時長会員

(2013年9月21日、三省堂札幌店ブックス&カフェUCCにて)



情報⑤

Journal of Oceanography 目次

Journal of Oceanography

Volume 70 · Number 1 · February 2014

Effect of ultraviolet irradiation on the production and composition of fatty acids in plankton in a sub-Antarctic environment

S.-Y. Ha · H.-M. Joo · S.-H. Kang · I.-Y. Ahn · K.-H. Shin 1

Molecular diversity of phytoplankton in the East China Sea around Jeju Island (Korea), unraveled by pyrosequencing

D.G. Faria · M.-D. Lee · J.-B. Lee · J. Lee · M. Chang · S.H. Youn · Y.S. Suh · J.-S. Ki 11

Nutricline shoaling in the eastern Pacific warm pool during the last two glacial maxima

H.B. Shaari · M. Yamamoto · T. Irino · T. Oba 25

Shells of *Paphia undulata* (Bivalvia) from the South China Sea as potential proxy archives of the East Asian summer monsoon: a sclerochronological calibration study

L. Yan · B.R. Schöne · S. Li · Y. Yan 35

Seasonal barotropic sea surface height fluctuation in relation to regional ocean mass variation

T. Kuragano · Y. Fujii · T. Toyoda · N. Usui · K. Ogawa · M. Kamachi 45

Quantitative evaluation of turbulent mixing in the Central Equatorial Pacific

L. Cheng · Y. Kitade 63

Estimates of the turbulent kinetic energy budget in the oceanic convective boundary layer

T. Endoh · T. Matsuno · Y. Yoshikawa · E. Tsutsumi 81

Light utilization efficiency of phytoplankton in the Western Subarctic Gyre of the North Pacific during summer

Y. Nosaka · T. Isada · I. Kudo · H. Saito · H. Hattori · A. Tsuda · K. Suzuki 91

SHORT CONTRIBUTIONS

Metaproteomic characterization of dissolved organic matter in coastal seawater

M. Yoshida · K. Yamamoto · S. Suzuki 105

Heavy oil exposure increases viral production in natural marine bacterial populations

M. Yoshida · S. Suzuki 115

水を見つめて — T.S.K Since 1928

当社は、水を測る機器の専門メーカーとして、この道一筋に今日に至っています。

現在では、過酷な海洋環境に耐え得るノウハウが、ダム、河川に至る水質測定器の開発に寄与しています。



卓上型塩分計



海洋自動観測システム



水質監視装置

expendable水温／塩分観測システム



海洋観測用ウインチ



本社・横浜工場
サービスセンター

白河工場



T.S.K

株式会社 鶴見精機

<http://www.tsk-jp.com/>
sales@tsk-jp.com

●本社・T.S.Kサービスセンター・横浜工場
〒230-0051 横浜市鶴見区鶴見中央2-2-20
TEL: 045-521-5252
FAX: 045-521-1717
E-mail: sales@tsk-jp.com

●白河工場
〒969-0307 福島県白河市大信中新城字弥平田17-5
TEL: 0248-46-3131
FAX: 0248-46-2288

●アメリカ支社
TSKA, Inc.
P.O. Box 70648 Seattle, WA 98127 USA
Phone: +1-206-257-4899
E-mail: tony@tsk-jp.com

●リエゾンオフィス(インド)
Liaison Office (INDIA)
Level-12, Building No. 8, Tower-C
DLF Cyber City-II, Gurgaon-122002
Haryana, India
Phone: +91-9810173319,9560264316
Fax: 0124-4696870
E-mail: tski@tsk-jp.com



情報⑥

Oceanography in Japan「海の研究」 第22巻(2013) 総目次

2009年度日本海洋学会賞受賞記念論文

大気圏を通して海洋に運ばれる化学物質に関する研究
植松 光夫 35-45(2)

2012年度日本海洋学会賞受賞記念論文

亜寒帯北太平洋における動物プランクトンを中心とした低次生態系の動態に関する研究
津田 敦 85-96(3)

2012年度日本海洋学会岡田賞受賞記念論文

北太平洋中層水の形成・構造と変動に関する観測的研究
額 慎也 19-33(1)

西部北太平洋, ベーリング海, および北極海における珪藻・珪質鞭毛藻の沈降フラックスと古海洋環境復元研究
小野寺 丈尚太郎 47-69(2)

2013年度日本海洋学会岡田賞受賞記念論文

高感度栄養塩類分析法を用いた亜熱帯海域表層の生物地球化学的研究
橋濱 史典 169-185(5)

【論文】

相模湾大島東水道の中深層における水温・流速変動の特性
王 琦・北出 裕二郎・根本 雅生 1-18(1)

北海道南東沖 A ライン上における春季の毎日 CTD 観測に基づく 1 か月より短い水温・塩分の変化と年変化との比較
佐藤 政俊・河野 時廣・清水 勇吾 71-84(3)

富山湾沿岸における夏季海洋鉛直構造の変動特性
渡邊 良美・松浦 知徳・千葉 元 97-117(4)

九州南東岸沖における黒潮小蛇行と中規模渦
日原 勉・久保田 雅久・瀬藤 聡・清水 学・安倍 大介 119-146(4)

【総説】

底生生物の生息環境指標としての底質の硬度
梶原 直人 147-158(5)

【短報】

海底近傍に着目した沿岸海洋観測における音響測深の問題と対策
木戸 和男・門谷 茂 159-168(5)

海洋学の 10 年展望 「海の研究」 特集号

「海洋学の 10 年展望」 発刊に寄せて

花輪 公雄・津田 敦 187-189(6)

【総説】

海洋学の 10 年展望 (I)

—日本海洋学会将来構想委員会物理サブグループの議論から—
岡 英太郎・磯辺 篤彦・市川 香・升本 順夫・須賀 利雄・川合 義美・大島 慶一郎・島田 浩二・羽角 博康・見延 庄士郎・早稲田 卓爾・岩坂 直人・河宮 未知生・伊藤 幸彦・久保田 雅久・中野 俊也・日比谷 紀之・寄高 博行 191-218(6)

海洋学の 10 年展望 (II)

—日本海洋学会将来構想委員会化学サブグループの議論から—
神田 稷太・石井 雅男・小川 浩史・小埜 恒夫・小畑 元・川合 美千代・鈴木 昌弘・本多 牧生・山下 洋平・渡邊 豊 219-251(6)

海洋学の 10 年展望 (III)

—日本海洋学会将来構想委員会生物サブグループの議論から—
浜崎 恒二・石坂 丞二・齊藤 宏明・杉崎 宏哉・鈴木 光次・高橋 一生・千葉 早苗 253-272(6)



追悼

奈須紀幸 名誉会員を偲ぶ

東京大学大気海洋研究所 川幡 穂高

奈須紀幸先生は、2013年10月3日(木)に療養中のところ、眠るように御逝去されました。享年 89 歳でした。

先生は、1924年2月27日に福岡市にお生まれになりました。東京帝国大学第二工学部航空機体学科に入学され、終戦により改組された物理工学科をご卒業されました。その後、子供の頃から興味があった地球科学を勉強すべく理学部地質学科に入学され、ご卒業されました。そして、第1回文部省留学生として渡米され、海洋科学で著名なカリフォルニア大学スクリプス海洋研究所で博士課程

を終了されました。帰国され、地質学科の助手、講師、助教授を経られて、昭和37年新設された海洋研究所に教授として着任され、昭和59年に定年退官されました。この間の昭和43年から47年、昭和55年から59年と4期8年間にわたり、東京大学海洋研究所の所長を務められました。その後、平成10年まで放送大学教授として過ごされました。東京大学名誉教授でありました。

先生のお人柄、流暢な英語力などにより、大きな国際プログラムの発展にも寄与されてきました。米国・地質学会フェロー、中国青

島大学名誉教授となり、その功により、昭和60年にフランス共和国国家功労賞・シュバリエ、平成7年にモナコ大公アルベール1世記念メダルを受賞されています。国内においても、日本地質学会名誉会員であるとともに、政府を中心とした委員会の委員長・委員を歴任され、平成3年に紫綬褒章を受賞されました。

先生の元々のご専門は海洋地質学、特に、堆積物を用いた研究を最も得意とされていました。お父様が九州大学に勤務していたということもあり、現在九州大学理学部がある箱崎の周辺にお住まいでした。当時は箱崎八幡宮の大鳥居を少し北に歩くと、そこが海岸線だったそうで、貝殻や丸い小石を拾い集めていらっしやっただけです。小学校も高学年になると、岩石や鉱物採取を始め、買ってもらった岩石採取用ハンマーを腰に下げて、あちこち歩き回っていたと伺っております。実際の進級論文は陸上の地層の研究でしたが、地層が堆積した場である海底の状況に思いを馳せられたそうです。そして、海洋地質学に一生を捧げて、この分野で先駆的役割を果たされました。国際深海掘削や日本海溝掘削の計画に加わり、深海底の平坦面や海溝の研究などで先進的な研究をなさいました。先生の深海掘削計画の夢は、日本自ら掘削船を持つ事でした。それは掘削船「ちきゅう」建造で実現となりました。その後、研究の範囲を広げられ地球科学および環境科学の分野でも活躍されました。

先生は地質の専門のみと思われているかもしれませんが、航空機体学科当時の流体物理学の知識を応用した研究もなさっています。スクリップス海洋研究所に留学されていた時に破碎帯付近の波高一流速の観測を3年間行いました。定常流であれば沈めた球の抵抗は流速の二乗に比例するのですが、変化する流速に対しては、流速を微分した加速度の値がかなり球の抵抗に影響することを見だし、実験事を仕組んで微分値に付すべき係数を検出し、インマン先生と共著としてInman and Nasu (1956)として論文を発表されました。当時このような実測を行った事例がなかったので、しばしば引用されたそうです。

先生は日本の海洋地質学の開拓者であったので、研究船の誕生などにも関わり、初代「研究船 淡青丸」などを用いて、東海村沖の大陸棚下に埋積する古久慈川の流路の発見など、観測船を用いた海洋地質学を発展させられ、私が研究室に入った頃の先生は海洋研究所の所長として、忙しい日々を過ごされていらっしやいました。先



生の東京大学における最後の科学調査について、エピソードを最後に書いておきたいと思います。

この研究は、1980年(昭和55年)、富山県黒部川の下流の扇状地、入善町の吉原沖で発見された埋没林の調査です。この地域には、1930年に魚津港改修工事の際に海底で最初に発見された埋没林があります。これは、約2千年前に片貝川の氾濫による土砂流出によって杉原生林を埋没したもので、1955年に国の特別天然記念物に指定されていました。これとは別に発見されたのが吉原海底林と呼ばれるものです。ここは、氷河時代の海面が低かった時代に海岸近くに生えていた木々が、海面上昇によって海底に沈み、本来なら腐ってしまうところが、海底から湧出する地下水(黒部川の伏流水、立山の雪解け水!)のおかげで保存されたものです。木材の年齢は水深によって異なり、海面下40mで約1万年前、20mで約8千年前でした。このことは、深さに応じて、異なった時代に埋まったことを示しています。しかも、埋没には2千年以上かかり、徐々に進行していったのです。この埋没林はもともと地元のダイバーが発見したのですが、本格的な科学調査は、奈須紀幸先生と富山大学教授・藤井昭二先生との共同研究の形で行われました。当時はGPSもなかったため、岸に定めた2地点(陸上サイト)から常に調査船の位置を確認し、調査船では研究者たちが無線で岸と連絡をとりながら、水中カメラの映し出す映像を見てダイバーに指示を出すといった連携プレーで調査が行われました。所長としてのお仕事はデスクワークが多かったので、先生は久しぶりのフィールドで張り切っていらっしやいました。この科学成果は、先生が筆頭となり、

国際誌のBoreasに2本の論文として発表されました。私はお手伝いで参加したのですが、著者に名前を入れていただきました。大学院在学頃の若い人にとっては、就職などの時に業績が必要です。そのため、共著としていただいたのだと思います。後年、私も学生などを共著で入れるように努力することになった基礎は、先生からのこのような配慮にあるのだと思って、感謝しております。

このように先生は、学内の諸機関・研究所をはじめ、海洋科学および地球科学に関する国の研究所や国際プログラムの土台を作るという困難な仕事を汰々と成し遂げられてきました。現役世代の我々は、先生の築かれた基盤を発展させながら、広い視野のもと、新たな大気海洋科学および地球科学の発展に努めてゆきたいと思えます。



追悼

川邊正樹君のこと

東京海洋大学 吉田 次郎

川邊が逝ってしまってから20カ月。2012年1月29日朝の松山さん(東京海洋大名誉教授)からの電話は一言一句憶えています。「吉田さん、驚かないで下さいよ。川邊さんが亡くなった。」「これは一体何の冗談だろう。」「24日に海洋情報部の庁舎お披露目で道田君(東大大気海洋研)らと飲んだばかりでした。「一体何なんだ。」「そういえばいつも重い腰がそうでもなかったかな。調子悪かったのかな。」「とにかく東大病院へ向かう。病室ではなく、地下へ案内される。泣きはらしたみどりさん。霊安室で川邊に会う。動かない。しゃべらない。「これが現実かよ。」涙なんか全然出てきませんでした。まさに茫然自失。通夜、そして告別式。何を喋ったんだろう。川邊が逝ってしまってから20カ月、ようやく彼の不在を受け止めること

が出来ようになったかなと思います。

「川邊の研究」

川邊の黒潮流路研究は今日における「非大蛇行接岸流路」、「非大蛇行離岸流路」、「典型的な大蛇行流路」として学界の定説となっていることは皆さんもご存じのことと思います。串本と浦神の潮位差に注目してこの研究は、ある人によれば、誰でも知っていることで新規性は無いなんてことでした。しかし、川邊の研究姿勢はそこから始まり、徹底的にデータにものをいわせるもので、誰も文句のつけようが無く、その後同じようなことをやろうなんて人は金輪際出てきません。この研究姿勢は生涯変わらなかったと思います。

一昨年、客観的に誰でも流路分類できないかと思立ち、修士学

生に統計的手法を用いて流路分類をしてもらいました。この時、ダウンロードしたデータから八丈島の潮位変動を書いてみましたが、1960年代の川邊の論文では連続しているデータで、欠損している期間がありました。こいつはおかしいぞと、川邊に聞くと、「おお、それはデータセンターに無かったので、八丈島まで行って記録紙から読み取ったんだよ。」とこともなげに言ったものです。

博士論文では黒潮から対馬海流を対象を変えて、データ解析と数値モデルを併せて解析し、従来の三分枝説に対し、第三分枝の蛇行が、遷移的な第二分枝を形成することを示しています。川邊は博士課程三年在籍で学位を取得していますが、これは当時の海洋物理学研究室では初めてのことでした。川邊の対馬暖流の研究は韓国研究者にとっても大いに有益なものであり、研究室に在籍された安さん(元ソウル大学)によれば、韓国では論文が出た頃から川邊がもうすでに練達且つ老熟の研究者ではないかと認知されていたとのことでした。

このように川邊は、データ解析一辺倒では無く、数値モデル、理論モデルも駆使できるいわば海洋物理学者の理想像であったと思います。彼はこの一連の研究で1986年に岡田賞「黒潮および対馬海流の研究」、2002年に海洋学会賞「黒潮の流路と流量の変動に関する研究」を受賞していることは皆さんもご存じのことと思います。

「白鳳丸」

こう書くと川邊は研究室に根の生えた virtual oceanographer かと思われるかも知れませんが、現場データを重視する、根っからの seagoing oceanographer であったと思います。そんな川邊と最初に白鳳丸(初代)に乗ったのは、KH78-4次航海でしょうか。亜熱帯反流の観測航海でした。私にとっては初めての外航であり、もうすでに外航を経験していた川邊に色々教わりながらの航海は大変有意義なものでした。

研究テーマも異なることから、その後川邊と一緒に白鳳丸に乗船する機会もなかったのですが、川邊の研究が北太平洋深層循環の流路とオーバーターンの解明、北太平洋深層循環の流速・流量の評価と監視、中深層の鉛直・水平拡散係数の見積もりへとシフトしていったことから、微細混合過程の研究をしていた吉田と一緒に観測をしないかという誘いがかかり、2003年の白鳳丸航海(KH03-1次航海)から次席研究員として乗船することになりました。

乗船して初めて分かったのですが、川邊はスタッフ、学生にとってはかなり恐れられる存在でした。研究に関して一切妥協を許さない姿勢を崩すことはなく、船上でも学生に厳しく指導していました。自分でも常日頃から社交的では無いと言っており、笑顔も殆ど見せず、学生からもスタッフからも話しかけづらい存在でした。ところが積み込みの時でした。吉田が相変わらずたわけた冗談を言いなが

ら、作業をしているところを見ていた小牧君(川邊の指導学生)が、「川邊先生がニコニコしてる!!」と言ったものです。「そーかそーか、俺の船での役割分担はそうだったところか。」この後の航海では、須賀君(現東北大学)などとともに航海の雰囲気や和らげるように努めたものです。

KH03-1、KH04-4、KH05-4、KH07-1、KH08-3、KH11-8と6回の航海を共にして、印象深いことがあります。川邊の戦友とも言える北川さん(技官。元海洋研)の、KH11-8次航海での1,000台目の流速計設置です。川邊の海洋研在籍を通して、深海流速観測を支えてきた北川さんにとっても節目となる航海で、つつがなく設置できたときの川邊の安堵した表情が忘れられません。

「終わりに」

川邊は堅物ではあったけど、決して難物ではなかった。ニヒルなユーモアにあふれ、人の特徴を捉えてニックネームをつけるのが上手く、差し障りがあるので、人の名前は出せませんが、「なまはげ」「歴然おじさん」なんてのは知ってる人は思わず吹き出し出くなる逸品でした。ビールをこよなく愛していました。私、日比谷君(東大理学部)、道田君、石井さん(元海洋情報部)、馬場さん(海洋情報部)、谷さん(海洋情報部)なんて人たちと良く川邊を囲んで一杯やったものです。そんなとき、いそいそと一番に現れて陣取っているのが川邊でした。

KH11-8次航海での川邊は今から思えば、少し疲れていたような気がします。次席の私の部屋で飲むことも少なく、部屋を覗いたらDVDを見ながら寝ていたことが多かったかな。

川邊を失って何とも何とも残念でなりません。「安らかに」としか言いようがありません。でも今、やっと「じゃあな」といえるような気がします。「またいつか会おう。」



KH11-8次航海 歴戦のアーネンデラ流速計を前にして。北川さん、川邊。後方は院生諸君。

学会記事 ①

2013年度 日本海洋学会秋季大会報告

大会実行委員会事務局 大島 慶一郎

大会日程：2013年9月17日(火)～21日(土)
大会会場：北海道大学学術交流会館
大会実行委員会 委員長：久保川 厚
(北海道大学大学院地球環境科学研究院)
事務局長：大島 慶一郎
(北海道大学低温科学研究所)

1. 参加者 507名(シンポジウムのみの参加者は含まない)

- ・事前申込者 427名、当日受付者 80名
- ・通常会員 327名、学生会員 124名、学部生 9名、非会員 44名、その他 3名(名誉会員、終身会員、団体会員各1)

2. 発表件数 310件

口頭発表 245件(うち通常セッション 150件、特別セッショ

ン95件)、ポスター発表65件。加えて、6件のプレナリー講演、6件のシンポジウム、2件のイブニングセッション、1件の自由集会、1件の体験ワークショップ。

3. 参加費等(前納の場合)

参加費	通常会員	3,500円(2,500円)
	学生会員	2,500円(1,500円)
	非会員	4,500円(3,000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)
	非会員	6,000円(5,000円)
講演要旨集		3,000円(郵送手数料500円)

4. 収支決算

【収入の部】 (単位:円)

費目	金額
大会参加費	1,226,500
要旨集代(送料含む)	1,313,500
懇親会費	1,630,000
賛助金・広告収入	1,730,000
前大会からの繰越金	1,300,000
大会運営費(学会事務局より)	400,000
合計	7,600,000

【支出の部】 (単位:円)

費目	金額
受付業務委託費(Webページ業者委託費)	474,067
要旨集等印刷代	775,105
決済業務経費(クレジット会社の手数料等)	156,877
懇親会費(サッポロビール園)	1,606,710
会場使用料(学術交流会館、百年記念会館等)	807,905
会場設営費(ポスターパネル等)	600,105
人件費(アルバイト代)	171,000
運営経費(飲食代、送料、携帯電話代等)	260,698
消耗品費(名札ケース、封筒、領収書印刷等)	17,822
保育施設使用料補助	8,850
次大会への繰越金	1,300,000
学会への寄付金	1,420,861
合計	7,600,000

5. 経過報告

2013年9月17日から21日の5日間、北海道大学学術交流会館を会場として2013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、北海道大学、東海大学札幌キャンパスの海洋学会員で準備を進めました。準備や運営にあたっては、全教員の方のほか、PDの方にもサポート頂きました。そのため、学生アルバイトは10名の動員で済み、節約の一助となりました。今回の大会参加者数は507名、講演数は310件(プレナリー講演6件は含まず)で、近年の大会では、講演数は最大、参加者数も秋季大会としては最大となりました。前2回の大会に引き続き、

学部学生の参加費を無料とした結果、9名の学部学生の参加がありました。

今大会では、海洋学会としては初めて、「特別セッション」と「プレナリーセッション」の企画を導入しました。これは、2013年春学会懇親会時に、会長及び副会長等から、「海洋学との境界領域の方にもっと参加してもらえるような企画を持ってないか」「分野を超えて全会員で聴けるようなプレナリー講演があってもよいのでは」というご進言があり、それに基づいて企画されたものです。今回は1-2ヶ月の準備期間しかなかったため、セッションやそのコンビナーの選定は大会事務局が行いました。また、実施方法は、学会幹事会とも連絡を取り合っており、学会の規則や慣例に対してなるべく不整合がないように考えて決めました。境界領域分野をターゲットに6つの特別セッションを設け(各々のタイトルと報告は最後に掲載)、同時に、これら6つのセッションをそれぞれ代表してレビュー・アピールする講演を学会講演日初日の午前にまとめ、プレナリーセッションとしました。特別セッションの発表は、申し込み方法や講演時間は通常セッションと同様とし、通常セッション、ポスターセッション、特別セッションを通して、「研究発表は一会員につき一題」としました(ただし、プレナリー講演は例外)。特別セッションでは、境界領域の講演や参加を奨励する意味で、非会員の方の講演もコンビナーからの「依頼講演」という形でOKとし、広く講演を募りました。ただし、「非会員による依頼講演の数は、各セッションで、2件程度もしくは各セッションの講演数の15%程度までとする」というガイドラインを設けました。なお、プレナリー講演も含めて、依頼講演の演者が非会員の場合は、非会員参加登録料を払って頂きました。特別セッションごとの報告は別掲の通りですが、特別セッションの企画が呼び水になって、講演数はもとより参加者の増加にもつながったと考えます。また、特別セッションを契機として、境界領域の方が新たに海洋学会に入会された例も複数みられました。

口頭発表には学術交流会館の3会場、百年記念会館1会場の計4会場を使用しました。今大会の新たな試みであった9月18日午前中のプレナリーセッションは、収容人数の一番多い第1会場(310席)をあて、第2会場(196席)はパブリックビューイング会場としました。同日の発表は学術交流会館のみの3会場としました。19日と20日は、百年記念会館の会場を加え4会場としました。発表受付は、無線LANの利用を考えていましたが、転送時間が遅いなどの問題があり、有線でのファイル共有を基本としました。多くの方に口頭発表を申し込んで頂き、18日の最終講演は18時30分、19日は17時30分、最終日20日は17時となりました。時間的な余裕があまりなかったため、発表者に経過時間を表示するPCを設置し、円滑な進行を促しました。結果として、時間超過した事例はほとんど見られませんでしたし、質疑応答時間もある程度、確保できたように思われます。ポスター発表会場は、受付と企業の機器展示会場と同じ学術交流会館1階ロビーとしました。休憩スペースは、学術交流会館に2ヶ所、百年記念会館に1ヶ所、それぞれ会場の出入り口になるべく近い場所に設置しました。シンポジウム6件は大会初日および最終日に設定しました。このほか、ナイトセッションが2件、自由集会1件が行われました。最終日には、第2回COSIA(海洋科学コミュニケーション実践講座)の体験ワークショップが行われました。

懇親会を大会3日目の18:30~20:30にサッポロビール園ポブラ館2Fで行いました。発表会場からの移動はチャーターバスに

よりスムーズに行われました。参加者はホールがほぼ一杯となる357名となり、たいへんな盛会となりました。北海道産の食材を中心とした食べ飲み放題でしたので、参加者のみなさまには概ね満足していただいたと思います。前年秋季大会の企画を継承し、学生会員のベストポスター賞の授賞式を行いました。受賞者は次のお二人のかたで、大会委員長から賞状と懇親会費のキャッシュバックが贈呈されました。

川上 雄真 会員 東北大学大学院理学研究科

寺崎 恵未 会員 北海道大学大学院環境科学院

前2回の大会に引き続いて、北大に隣接する保育所をニューズレター及びウェブ上で紹介し、大会期間中における育児の補助を企画しました。その結果、1名の利用者があり、海洋学会としては初めての実績となりました(前2回は利用者なし)。今後とも、女性研究者を推進する意味で継続的な運用が必要と考えます。

参加登録や研究発表申し込み受付けなどの一連の作業は、代理店への委託は行わずに、2012年の秋季大会時に利用した株式会社ヒップが運営するe学会(e-gakkai.com)を利用しました。ウェブに関しては、コンテンツ自体は大会ウェブ係で作成し、参加・発表申込み、およびクレジット決済手続きをe学会のシステムを利用する形をとりました。e学会は小さい会社で運営されているため、スムーズではない面もありましたが、代理店委託を利用したケースに比べて、相当の節約(100万円以上)となりました。ウェブに関して、参加者からは参加者申込の登録内容の変更ができない、などの計17件の問い合わせがありましたが、大会ウェブ係が迅速に対応し、大きな問題を生じることはありませんでした。なお7月10日(水)に、研究発表の申込締め切りを7月12日(金)から7月15日(月・祝)に延長しアナウンスしましたが、発表件数の約3割をこの延長期間中に受け付け、締め切りを延長した効果はあったものと思われる。なお、e学会によるシステムは、次大会の2014年春季大会にも引き継がれております。

クレジット決済手続きに関しては、運用開始がニコス、VISA、Masterに関してはウェブ開設時に間に合ったものの、JCB、AMEXに関しては3週間ほど遅れました。これは決済システムの登録手続きが煩雑なことに起因します。今回利用したクレジット決済サービス(三菱UFJニコス株式会社SGペイメント)では、カード加盟店申請が必要となりました。まずVisaとMasterを申請する必要があり、その際に通信販売用システムに該当することを示すために、会社の登記簿謄本および商品カタログ相当の書類提出が要請されました。これには大会ウェブサイトの写しと海洋学会会則の提出により対応しました。さらに覚書等の書類を改めて求められたため、申請から承認までに2ヵ月近く要しました。引き続きJCB、AMEXの申請を行ったところ、これは1ヵ月程度で承認されました。これによって、通常のカード(ニコス、VISA、Master、JCBおよびAMEX)の利用が可能になりました。

今大会で協賛して頂いた企業・団体は、寄付10社、機器展示18社、広告掲載16社にのぼり、大会運営の貴重な収入源となりました。これらのおかげと、予想を大きく上回る参加者があったため、大会の最終的な収支決算は大きな黒字となりました。この剰余分はすべて海洋学会への寄付に充当させて頂きました。今回、「特別セッション」を初めて導入しましたが、それが参加者数、講演数の増加に加え、海洋学会員の獲得にもつながったことは疑う余地はありません。今大会により特別セッションのノウハウも得られましたので、参加者が相対的に少なく総会もない秋季大会では、今後とも導入を検討することを期待いたします。

最後になりましたが、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・企業の皆様には厚く御礼申し上げます。

6. 特別セッションごとの報告

S1: 古海洋研究の最前線

コンビナー：関幸(北大低温研)、原田尚美(JAMSTEC)

海底堆積物などに記録された数十年～数万年に亘る時間スケールにおいて、地域規模から地球規模まで海域、時代、手法を問わず幅広い内容の議論から、境界領域間の交流促進を目的として、表記の特別セッションを設けた。招待講演として、北海道特有のオホーツク文化などとクリル諸島の社会構造の発展に関する発表や、完新世にわたるカムチャッカ半島やクリル諸島における火山噴火の詳細記録に関する発表がなされた。読売新聞からの取材もあり社会的な関心の高さが示された。講演数は9件(うち依頼講演2件)と当初予想より少ない件数であったものの、当初の目的どおり活発な議論が交わされた。

S2: 東日本大震災と福島原発事故の環境影響：多分野間の情報交換

コンビナー：神田穰太(海洋大)、池田元美(JAMSTEC)、渡邊豊(北大院地球環境)

2日にわたり、原発事故汚染の陸域・海洋研究、漂流物研究、社会科学分野におよぶ22講演が行われた(うち依頼講演2件)。初日終了後に、総合討論の場としてナイトセッション(NS)を企画した。ここからの参加もしやすいように、特別セッション(SS)講演のレジメ、2日目の講演の概要紹介、陸域・海洋研究の意見交換、札幌市民団体の活動報告、学会内外の今後の協力体制、社会的要請への対応について活発な質疑応答が行われた。SSには120名、NSには70名(非会員15名)を超える参加者があった。NHKの取材も行われ、「東日本大震災」への根強い関心が続いており、学会として今後もこの問題に取り組む必要があることが示された。

S3: 確実に変わりゆく南極海

コンビナー：小達恒夫(極地研)、茂木正人(海洋大)、大島慶一郎(北大低温研)

平成24年度、海鷹丸による日本南極観測の基本観測が開始され、「みらい」による南大洋の周極再観測も行われ、開洋丸や白鳳丸による観測と合わせて、南極海研究はかつてない高まりを見せている。本セッションでは、南極底層水の観測から始まり、海洋海水結合モデル、衛星による氷床・海洋・海水変動観測、新測器の開発、植物プランクトン・動物プランクトン・魚類等の生態系解析、に至るまでを、気候変動や海洋酸性化に関わる最新の話題も含めて、計18講演(うち依頼講演2件)が行われた。このような学際性の高いセッションでの議論・交流が、今後の観測プランニングに活かされることが期待される。

S4: 急激に変わりゆく北極海

コンビナー：菊地隆(JAMSTEC)、原田尚美(JAMSTEC)、深町康(北大低温研)

本セッションでは、北極海域で進行する急速な環境変化に対して、物理・物質循環・生態系など多様な研究分野の研究者から、合わせて16件の最新成果が発表された(うち依頼講演1件)。北極海の海水面積は2012年9月に最小値を更新し、今世紀中頃

までに季節海水域になることが予測されている。それ故に北極海の環境変動は、科学的のみならず社会的な役割・経済活動の面からも、その変動要因・影響・予測に関する研究が必要とされている。特に海水変動の予測や北極海で進行する酸性化の実態など、今回の特別セッションでこれらの要望に繋がる発表がされたことは意義深いものであった。

S5：北西太平洋の水産資源と海洋環境変動

コンピナー：秋山秀樹(水研北水研)、田中伊織(道中央水試)、岸道郎(北大院水産)

本セッションは発表が9題(依頼講演2題)あったが、その前に親潮、亜寒帯についての研究発表があったことから、会場にいる聴衆の入れ替わりはさほど多くなく、通常セッションの続き風に行われた。出席者は50~70名であった。本セッションは、大きな研究プロジェクトを中心としたものではなく、「海は魚の住処だから、海洋学会にも水産海洋セッションを」という考えで設定した。出席者には「いつもとちょっと違う」魚の話が聞けて、

新鮮だったかもしれない。海の環境と水産資源の関わり研究がより進展することを期待したい。

S6：新たな学際的視点としての大気海洋相互作用 —海洋からの影響/海洋への影響—

コンピナー：早坂忠裕(北大院理・大気海洋セ)、谷本陽一(北大院地球環境)

本セッションは、大会3日目の第1会場に約130人の参加者を集めて、21件の口頭発表(うち2件が依頼講演)のもと開催された。前日のプレナリー講演では、「グローバルモンスーンに内在する気候力学との接点」と題した講演が行われた。本セッションでは、新学術領域研究「気候系のhot spot」の成果に関する発表とともに、気候力学から物質循環の分野において、幅広い時空間スケールの観測・高解像度モデル研究をもとに、海洋に対する大気応答の新しい枠組みや、そのメカニズムに関する研究発表が行われた。(大会実行委員会事務局長 大島 慶一郎)



学会記事 ②

2014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 植松 光夫

2014年度 日本海洋学会賞 受賞候補者 推薦書

候補者：古谷 研 (東京大学大学院・農学生命科学研究科)

受賞対象課題：海洋における植物プランクトンの生理生態と物質循環における役割に関する研究

推薦理由：古谷研会員は、1976年に東京大学大学院農学系研究科の大学院生として生物海洋学を専攻して以来、一貫して植物プランクトンの生理生態に関する研究を展開してきた。海洋の食物連鎖や物質循環における植物プランクトンの果たす役割の解明を目標に、主に外洋域の植物プランクトン群集を対象として、新しい手法を積極的に導入する研究スタイルにより、群集組成の解析、生産速度の測定、栄養塩環境との相互関係の解明を行い、常に植物プランクトン生理生態研究のフロンティアを開拓してきた。

古谷会員は、博士論文研究において、外洋の貧栄養海域に形成される亜表層クロロフィル極大層内の植物プランクトン群集構造とその成因の解明に取り組んだ。亜表層クロロフィル極大層の植物プランクトンのほとんどはピコ・ナノサイズの細胞で構成されている。このサイズの細胞は従来の固定方法では同定・計数ができないことから、クロロフィル蛍光を指標とした顕微鏡画像解析法により生物量を定量するとともに、連続希釈培養法を適用して分類群組成を解析した。その結果、亜表層クロロフィル極大層内には多様な鞭毛藻類やモノダ類が集積しており、表層の植物プランクトン組成と異なる弱光環境に特有の組成を持つ群集であることを明らかにした。この研究はその後の亜表層クロロフィル極大層植物プランクトン群集の栄養塩添加実験、西部太平洋赤道海域における植物プランクトン群集動態および ENSO との関係、熱帯・亜熱帯外洋域の新生産などさまざまな研究のベースとして、外洋域植物プランクトン群集につ

いての生理生態学研究の新たな展開をもたらした。

古谷会員は、環境条件の異なる海域での植物プランクトン群集組成を、フローサイトメトリーや高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いた色素組成の測定により解析する方法を確立した。また、フローサイトメトリーと光合成電子伝達系の阻害剤による生体内蛍光の強度変化を併用した方法などにより、一次生産速度における各分類群の寄与を見積もり、その後の植物プランクトン生産研究を大いに発展させた。近年は、これらの手法を適用して養殖海域の物質循環や東南アジアにおける有害藻の分布拡大と富栄養化の関係解析など、沿岸域における研究も展開している。

亜熱帯外洋域の表層では、栄養塩濃度がしばしば従来法での検出限界以下となることから、「海の砂漠」と称されるが、このような環境下での栄養塩の変動と植物プランクトン群集動態の関係は不明であった。古谷会員は従来法よりも検出感度が2桁高い分析法を用いて、亜熱帯太平洋における栄養塩濃度をナノモルレベルで測定した。その結果、一般的な貧栄養海域では硝酸塩が広く枯渇状態にあるのに対して、相対的にリン酸塩は過剰であること、一方、西部北太平洋の北赤道海流以北の海域ではリン酸塩が広汎に枯渇状態にあることを確認した。また、その原因は窒素固定能力を有する植物プランクトンの活発なリン酸塩消費であることを明らかにした。このリン酸枯渇はアジア大陸から飛来するダスト供給に対応していることから、ダスト由来の鉄供給が窒素固定能をもつ植物プランクトンの増殖を促した結果であるとの仮説のもと、アジア大陸起源のダストと北太平洋西部亜熱帯海域における生物群集動態との関係を追求する大きなスケールの研究へと発展させている。さらに、これまで群体性ラン藻類の *Trichodesmium* に集中していた外洋域の窒素固定者の研究に対して、小型の単細胞性の窒素固定植物プランクトンの重要性を現場観測と実験室における培養実験から明らかにし、

全海洋の窒素固定量の再評価に結実したことは特筆に値する。

以上、古谷会員による海洋における植物プランクトンの生理生態に関する先駆的な取り組みは、海洋学の発展に大きく貢献するものである。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、古谷研会員を受賞候補者に推薦する。(日本海洋学会長 植松光夫)

2014年度 日本海洋学会岡田賞 受賞候補者 推薦書

候補者: 田村 岳史 (情報・システム研究機構国立極地研究所)

受賞対象課題: 海水生産量のグローバルマッピング及び深層水形成域の特定と変動解明

推薦理由: 田村岳史会員は、大学院博士課程において極域の現象に興味を持ち、特に南極大陸周辺の海水が南大洋の水塊形成に果たす役割を定量化する研究に着手した。具体的には、人工衛星データを用い、海水が海岸から離れていく際に形成されるポリニヤ(薄氷域)を見つけることに力を注いだ。マイクロ波放射計データと赤外光データを組み合わせて、海水とポリニヤが混在した海面の温度を測り、これと大気再解析データを用いて海水生産量が推定できることを示した。この薄氷厚アルゴリズムを開発した成果に基づいて、現在までに査読付き論文 19 編、内筆頭著者論文 6 編に及ぶ学術的成果を生み出した。

このアルゴリズムを南極大陸周辺の海水に適用することにより、海水の生産量をマッピングし、海水生産に伴う高密度水の形成量を推定することが可能となった。その成果の中でも、従来はそれほど注目されていなかった東南極ケープダンレー沖の南極底層水形成が、南極大陸周辺で 2 番目に多いことを示した 2008 年の Geophysical Research Letters 誌掲載論文は大きなインパクトを与えた。それを実証することを目的に、わが国の IPY (国際極年) 計画において、底層水の形成と流動を計測する計画が組まれるに至った。またこの成果は、海洋物理学の著名な教科書 Descriptive Physical Oceanography (Talley 著) にも引用されている。

田村会員は博士課程修了後、オーストラリアのタスマニア大学に研究員として滞在したことにより、研究活動における自主性をさらに高め、国際的な研究環境で数編の共著論文を出している。筆頭著者としては、棚氷の切離に伴うポリニヤ形成域の変化が水塊形成に与える影響を示唆する 2012 年の Nature Communications 誌掲載論文を成就した。

最近南大洋から北極海に研究対象を広げ、大陸沿岸から広がるポリニヤの大きさと表面温度から海水生産量をマッピングすることを試みている。北極海の海水は多年氷であり、南極大陸周辺より多様であるため、薄氷厚アルゴリズムの適用に細心の注意を払い、2011 年の Journal of Geophysical Research 誌掲載論文をまとめた。合成開口レーダによるデータも利用して、数通りの検証結果を示すとともに、海水生産量の不確定さについても注意深い議論を加えている。

海水生産量から海面の熱塩フラックスを見積もることができるため、田村会員の研究成果は、海洋現象の示唆に留まらず、海洋数値モデルの検証にも使われている。また海洋数値モデルを駆動する際に必要な海面境界条件を与える役目も果たしている。

以上で述べた国際的に大きなインパクトを持つ研究成果、そしてモデリングも含めたコミュニティへの貢献は日本海洋学会岡田賞に

ふさわしいものであり、田村岳史会員を受賞候補者に推薦する。

(日本海洋学会長 植松光夫)

候補者: 野村 大樹 (日本学術振興会、北海道大学・低温科学研究所)

受賞対象課題: 海水の生成と融解が極域海洋の物質循環に与える影響

推薦理由: 野村大樹会員は、海水を中心に据えた物質循環、特に炭素循環に着目した先駆的研究を行ってきた。従来、海水は海洋表面にあつて大気-海洋間の物質循環を妨げる単純な障壁として認識されてきた。しかし、近年になって海水は、気候変化に関わる温室効果気体や揮発性有機化合物などの大気-海洋間交換に、直接的あるいは間接的に重要な役割を果たしていることが明らかになってきた。

野村会員は、北海道大学大学院地球環境科学研究科在学中に、海水生成に伴う気相への二酸化炭素 (CO₂) 放出実験を行った。炭酸系の測定により、海水生成に伴う気相への CO₂ フラックスは、主にブラインの CO₂ 分圧により決定されることを明らかにした。この論文は、海水生成に伴う CO₂ 放出を系統的に研究した世界で最初の報告として、海水域での大気-海洋間の CO₂ 交換に関する論文に多く引用されている。野村会員は、その普遍性を確かめるために、実測に基づき、海水域での大気-海水間の CO₂ 交換の解明に取り組んでいる。学位取得後のアラスカ大学の研究者との共同研究では、北極海の季節海水域において結氷時の大気への CO₂ 放出フラックスを観測し、室内実験と同じメカニズムが駆動していることを見出している。一方、海水融解時については、サロマ湖や北極海において、大気から海水への CO₂ フラックスを観測し、寒・暖過渡期の大気-海水間の CO₂ フラックスは、放出から吸収に速やかに変化すること、特に降雨による海水の融解促進があれば、数日の時間スケールで変化することも明らかにしている。

野村会員は CO₂ のみならず、海洋起源の揮発性有機化合物 (VOC) にも着目して研究を行っている。海洋起源の VOC のうち、硫化ジメチル (DMS) は雲の凝結核となる硫酸塩の前駆物質であるため特に注目されているが、大気-海洋間交換過程における海水の役割には関心が払われていなかった。野村会員は、南極海夏季の季節海水域において、チャンバー法により大気への DMS フラックスの計測に成功している。

以上のように、野村会員は海水における炭素循環、あるいは炭素循環に関わる生物地球化学過程の研究に取り組んでおり、それらの業績は著名な国際誌 13 報の原著論文にまとめられている。

野村会員は、学位取得後、北海道大学低温科学研究所、アラスカ大学、国立極地研究所、ノルウエー極地研究所で研鑽を積み、極域観測航海にも多く参画しており、国内外を問わず広く活躍している。海洋化学の分野において将来が期待される若手研究者の一人であり、野村大樹会員を日本海洋学会岡田賞受賞候補者に推薦する。(日本海洋学会長 植松光夫)

2014年度 日本海洋学会宇田賞 受賞候補者 推薦書

候補者: 福地 光男 (情報・システム研究機構国立極地研究所名誉教授、北海道大学)

受賞対象業績: 我が国における極域海洋学研究所の発展と国際的・学際的共同研究推進

推薦理由: 福地光男会員は、1970年代半ばから現在まで、我が国における極域海洋学研究的発展と教育・啓発活動に尽力してきた。南極海洋研究では、日本と南極・昭和基地との往復航路上で行われる定常観測の継続と高度化に尽力し、南極観測の重要な観測項目である「南大洋生態系変動監視のためのモニタリング観測」の発展・確立に貢献した。一方で空間的連続観測への取り組みは、南大洋インド洋区における Continuous Plankton Recorder (CPR)を用いた日豪共同研究の開始に繋がった。10年以上に及ぶ CPR 日豪共同観測は、2011年の CPRを用いた全球的な観測体制となる GACS (Global Alliance of Continuous Plankton Recorder Surveys)の設立にも貢献している。

南極を含む極域海洋は人類共有の財産であり、また観測の困難な海域であるため、国際的な研究体制が重要である。福地会員は上述の GACS に加え、「南極生態系・生物資源の国際研究計画 (BIOMASS, Biological Investigations on Marine Antarctic Systems and Stocks)」、SOLAS (International Surface Ocean—Lower Atmosphere Study) —Japan の関連プロジェクトである「南極海と地球環境に関する総合的研究 (STAGE, Studies on Antarctic Ocean and Global Environment)」などを牽引した。また、ベーリング海、北極海研究においては、「ベーリング海大陸棚生産過程の国際研究計画 (PROBES, Processes and Resources of the Bering Sea Shelf)」、「北極海大陸棚域の生産過程の国際研究計画 (ISHTAR, Inner Shelf Transfer and Recycling in the Bering and Chukchi seas)」、「北海道サロマ湖とカナダ・リゾリュートとの比較研究 (SARES, Saroma-Resolute Studies)」、国際北極ポリニヤ研究計画 (IAPP, International Arctic Polynya Program) の「ノースウォーターポリニヤ観測計画 (NOW, North Water Polynya Study)」などを推進し、国内コミュニティの形成と国際協調に基づく研究体制の構築に貢献し、プロジェクトを成功に導いている。さらに、これらの研究計画および関連航海に、多くの国内若手研究者や大学院学生が加わることに尽力し、次世代の海洋研究者の育成に大きな貢献を果たしたことも高く評価される。

以上の様に、福地会員の、我が国における極域海洋学研究的発展に尽くした功績は、極めて大きい。福地会員はとりわけ、国内外の研究者の連携強化、多くの国際的・学際的共同研究の推進及びその成果発表に顕著な功績を挙げるとともに、大学院生の教育にも大きな功績を挙げてきた。また、我が国の南極・北極域の海洋研究を国際性豊かなものに育て上げ、アウトリーチ活動を通して一般市民へ極域海洋研究の面白さ・必要性を啓発してきた。これらの功績は日本海洋学会宇田賞にふさわしいものであり、福地光男会員を受賞候補者に推薦する。(日本海洋学会長 植松光夫)

2014年度 日本海洋学会環境科学賞 受賞候補者 推薦書

候補者: 神田 穰太 (東京海洋大学大学院・海洋科学技術研究所)

受賞対象課題: 福島第一原子力発電所からの放射性物質排出が海洋生態系に与える影響に関する調査研究とパブリックアウトリーチの展開

推薦理由: 2011年東北地方太平洋沖地震に伴う福島第一原子力発電所の事故は、環境中に大量の放射性物質を放出した。神田穰太会員は、日本海洋学会が事故後の早い時期に設置した「東日本大震災対応ワーキンググループ」の主要メンバーとして、放射能汚染を含

む海洋環境の現状把握と将来予測に関して、情報の収集・発信、提言や調査研究計画の組織化の一端を担ってきた。一方で、一研究者としても、現場レベルでの調査の立案や実行、漁業関係者や消費者に対する情報提供、世界に情報を発信する窓口として他の研究者と共に自発的な努力を続けてきた。また、神田会員の所属する東京海洋大学では、2011年7月の練習船海鷹丸の派遣を皮切りに、一連の「震災復興プロジェクト航海」を実施した。2011年11月には日本海洋学会東日本大震災対応ワーキンググループとNHK海洋汚染取材班が共同で原発の20キロ圏内で調査を行い、その様子はNHKスペシャル「知られざる放射能汚染～海からの緊急報告～」として放映され、社会に大きなインパクトを与えた(同番組は、第38回放送文化基金賞・テレビドキュメンタリー番組賞等を受賞した)。

放射能汚染の数値の発表や報道のみが先行し、社会に大きな不安が増大する重圧のもとで、神田会員らは地元漁協への調査報告会に参画し、地元漁業関係者は厳しい現実の中で、調査を実施した専門家から直接、真摯な説明を初めて受けることができた。さらに、原発事故による海洋汚染に関する日本からの情報発信の乏しさに国際社会から大きな不安が寄せられる状況で、パブリックコロキウム「フクシマと海」が東京と米国マサチューセッツ (Woods Hole Oceanographic Institution, WHOI) で開催された際には、海洋生物の放射性核種の汚染状況とそのメカニズムについて解説を行った。このコロキウムの内容はその後、WHOI発行の「Oceanus」誌に日本語と英語の両方で掲載され、我が国の海洋研究者が海洋放射能汚染に対して積極的かつ客観的に取り組んでいることが世界に示された。

神田会員は、東京大学海洋研究所海洋生化学部門で学位を取得し、これまで海洋の窒素循環を中心に研究を進めてきた。環境放射能が本来の専門分野ではない中で、海洋研究者、特に漁業関係者との結びつきの強い東京海洋大学の教員として、社会からの重圧は極めて大きいものであったと考えられる。このような状況において、神田会員は自ら最前線に立ってこれら調査や広報活動を先導する一翼を担い、その活動は放射能の汚染問題に対する社会の理解と協力を得る上で大きな貢献を果たしてきた。

環境科学賞は、その設立趣旨として、学術的成果はいうまでもなく、論文の形になり難い啓発的活動その他を含めて学会として認め、評価することを目的としている。神田穰太会員の活動は環境科学賞に相応しいものであり、受賞候補者に推薦する。

(日本海洋学会長 植松光夫)

2014年度 日本海洋学会日高論文賞 受賞候補者 推薦書

候補者: 岩前 伸幸 (鹿島建設株式会社技術研究所)

受賞対象論文: N. Iwamae and T. Hibiya (2012): Numerical study of tide-induced mixing over rough bathymetry in the abyssal ocean. *Journal of Oceanography*, 68(1), 195 – 203, DOI: 10.1007/s10872-011-0088-2.

推薦理由: 海洋の全球子午面循環は、極域海洋における重い水の沈み込みと鉛直拡散による水温躍層への湧昇によって駆動されている。深層水の形成は南極周辺海域と北部北大西洋で生じていることが知られている。これに対し、躍層への湧昇は海洋全体に広く分布していると考えられているが、その詳細はいまだによくわかっていない。緯度30°よりも低緯度の海域に鉛直混合が大きくなる湧昇のホットスポットが見出されているものの、総量としては子午面循環に必要な湧昇の半分程度を説明するにとどまっている。

これらを補う鉛直混合の一つの候補として、微細スケールの海底地形粗度に起因する混合が挙げられており、本論文はそれに注目した研究である。具体的には、最もよく計測が行われているブラジル海盆を対象に、マルチビーム測深計により得られた詳細な海底地形データ（分解能 250m）と 2km より短波長の海底地形を平滑化したデータを用いた数値実験を行い、潮汐が励起する内部波によって引き起こされた混合プロセスを詳細に考察している。マルチビームによる地形データを用いた数値実験では、観測で得られた乱流エネルギー散逸率の鉛直分布、特に海底に近づくにしたがい散逸率が急激に増加するという特徴の再現に成功した。一方、平滑化された海底地形による数値実験の場合、海底付近での散逸率はほぼ鉛直一様であり、観測で得られた散逸率に比して 1 桁から 2 桁程度弱かった。以上より、本研究では水平スケール 2km 以下の微細な海底地形と潮汐の相互作用が引き起こす高波数の内部波が海底近傍の混合・エネルギー散逸にとって極めて重要である、と結論付けている。

本論文は、微細スケールの海底地形粗度に起因する混合が海底付近の大きな鉛直拡散やその分布特性を説明しえることを定量的に示し、潮汐混合のパラメタリゼーションの改良にもつながる高い普遍性を有している。その内容は日高論文賞にふさわしい優れたものであり、筆頭著者である岩前伸幸会員を日高論文賞受賞の候補者として推薦する。（日本海洋学会長 植松光夫）

候補者：和久 光靖（愛知県水産試験場）

受賞対象論文：和久光靖・橋口晴穂・栗田貴代・金子健司・宮向智興・青山裕晃・向井良吉・石田基雄・鈴木輝明(2011): 三河湾の浚渫窪地における粒子状物質の特異的な集積機構。海の研究, 20(1), 1-17.

推薦理由：我が国の沿岸海域にしばしば見られる浚渫（しゅんせつ）によって生じた窪地については、貧酸素水塊発生を促進するとの指摘が多くなされてきた。この現象は、窪地であるため底層水が滞留しやすく、通常の底層海水に比べて溶存酸素の供給が制限されるために生ずると一般には理解されているが、これについての実証的な研究はほとんど行われていなかった。

本論文は三河湾の浚渫窪地内とその周辺について、水温、塩分、溶存酸素濃度、流向および流速の連続計測を実施すると共に、セジメントラップで捕捉した沈降粒子と水中の懸濁粒子について詳細な観測を行ったものである。その結果、大量の粒子が海底面を水平方向に移動して浚渫窪地内に落ち込んでいく現象を見いだした。さらに窪地から湧昇した貧酸素水塊が底生生物のへい死を引き起こし、粒子捕捉機能が喪失することで、この粒子フラックスが激増する可能性を指摘した。すなわち、窪地における貧酸素水塊生成が、有機物粒子の窪地への集積を通して、いわば加速度的に溶存酸素消費を促進するという特異な機構の存在を示した。

本研究は、豊富な観測データに基づいて斬新な貧酸素水塊形成機構を提示したものであり、高く評価されるべき研究成果と判断された。筆頭著者と共著者の大部分は地方自治体の試験研究機関や環境調査関連の企業に所属し、論文内容が我が国の沿岸環境における実際の問題と関係することから、「海の研究」に和文で研究成果を発表する選択がなされたようであるが、沿岸域開発に伴う浚渫は世界共通であり、このような人為起源の新たな貧酸素水塊形成機構は環境問題として国際的な学術雑誌への掲載も当然と思われる高い水準

の研究である。

以上の理由から、本論文は日本海洋学会日高論文賞にふさわしいものであり、筆頭著者である和久光靖会員を受賞候補者として推薦する。

なお、本論文は、日高論文賞授賞の対象となる日本海洋学会定期刊行物に掲載された英文、和文の論文の中から受賞にふさわしい内容であるとして選考されるに至ったものである。日本海洋学会における和文誌の位置づけについて様々な議論がある中で、このように優れた内容の論文が「海の研究」に掲載されたことは歓迎すべきことである。（日本海洋学会長 植松光夫）

2014年度 日本海洋学会奨励論文賞 受賞候補者 推薦書

候補者：永井 平（東京大学大学院・理学系研究科）

受賞対象論文：T. Nagai and T. Hibiya (2013): Effects of tidally induced eddies on sporadic Kuroshio-water intrusion (kyucho). Journal of Oceanography, 69(4), 369 – 377, DOI: 10.1007/s10872-013-0179-3.

推薦理由：豊後水道では、黒潮起源の暖水が北上して海況を短時間に急変させる急潮現象が時折発生する。この急潮は夏季の小潮時に集中して発生することが知られており、冬季や大潮時には活発な鉛直混合によって暖水の北上が妨げられるため発生しにくいと考えられてきたが、鉛直混合の実態や役割はこれまで明確でなかった。豊後水道の急潮を扱った数値モデリング研究は過去にも存在するが、小潮時に集中するという特徴を再現したものは存在しない。

本論文では、潮汐を陽に考慮した豊後水道域の高解像度数値モデルを用い、大潮時と小潮時に相当する数値実験を実施して、小潮時には暖水が豊後水道の奥まで北上するのに対して、大潮時には暖水の北上が妨げられることを明瞭に示した。また、この数値実験結果における暖水北上経路での力学バランスの解析により、大潮時に暖水の北上を妨げる要因として、従来から指摘されていた鉛直混合だけではなく、豊後水道の複雑な地形に潮汐が作用して形成される潮汐残差流渦も重要であることを示した。さらに、潮汐を陽に考慮しない数値モデルを用い、潮汐起源の鉛直混合をパラメータ化して取り入れた数値実験、および潮汐残差流を導入した数値実験を通して、鉛直混合の効果だけでは大潮時に暖水の北上を妨げきれないことを明確に示した。

本論文は、豊後水道の急潮発生メカニズムを明確にした点で価値が高いのはもちろんのこと、鉛直混合や潮汐残差流に関する基本的な物理過程を解き明かしたことで沿岸域の物理現象一般について有用な知見を与えた点でも高く評価できる。現象の再現性の高い数値実験、数値実験結果に基づく力学機構の詳細な解析、そして力学機構の役割の再検証の結果を簡潔でありながら必要十分な形で提示しており、研究論文としての完成度も極めて高い。

以上の理由により、本論文は日本海洋学会奨励論文賞に相応しいものであり、筆頭著者である永井平会員を受賞候補者として推薦する。（日本海洋学会長 植松光夫）

候補者：許 永久（名古屋大学・地球水循環研究センター）

受賞対象論文：Y. Xu, J. Ishizaka, H. Yamaguchi, E. Siswanto and

S. Wang (2013): Relationships of interannual variability in SST and phytoplankton blooms with giant jellyfish (*Nemopilema nomurai*) outbreaks in the Yellow Sea and East China Sea. *Journal of Oceanography*, 69(5), 511-526, DOI: 10.1007/s10872-013-0189-1.

推薦理由: 東アジア縁辺海に分布する大型クラゲの一種エチゼンクラゲ *Nemopilema nomurai* は、2002年以降、黄海や東シナ海を中心として頻繁に大量発生するようになり、漁業被害などを引き起こすことから社会的な関心を集めている。その生態については不明な点が多く、当初、中国沿岸では毎年多数の幼生が発生し、東シナ海における流れの年変動が、日本側への成体の漂着量の増減をもたらしていると考えられていた。しかし近年、幼生の発生量も経年的に変動していることが明らかになってきた。しかし、幼生発生量を変動させる要因については、水温上昇、富栄養化、フェノロジーなど複数の仮説が提示されていて、何がキープロセスとなっているのか明確な答えは得られていなかった。

本論文は、1998～2010年の黄海・東シナ海における表面水温および植物プランクトンブルームとエチゼンクラゲ発生量との関係を調べ、大量発生に関わる温暖化、富栄養化、幼生発生時の餌環境(マッチ・ミスマッチ)の三つの仮説の妥当性を検証したものである。解析には衛星リモートセンシングデータを用い、船舶観測では得難い海域全体の連続的な変動傾向を的確に捉えている。東シナ海の衛星クロロフィルデータでは、植物プランクトン以外の濁度成分の補

正が重要になるが、最新の経験的アルゴリズムを適用して、幼生の発生域である沿岸域について十分な精度で検討が行われているのも本論文の特徴の1つである。その結果、春先の水温上昇と富栄養化が大量発生の引き金となっており、幼生の成長下限水温 15℃に達する時期が遅い年には大量発生が起こらないことを明らかにした。このように本論文は、幼生発生の変動要因についての定量的な理解を大きく進展させ、社会的に影響の大きな問題の解決に道筋を示したという点で大きな意義をもつ。さらに、沿岸域と海域中央部における幼生の生残プロセスの違いなど、新たな研究課題も見出ししており、今後の研究発展が大いに期待される。

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、筆頭著者である許永久会員を受賞候補者として推薦する。
(日本海洋学会長 植松光夫)



学会記事 ③

各賞の可否投票・各賞選考委員会委員の半数改選結果

選挙担当幹事

1. 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: 2014年1月14日、開票: 2014年1月16日)、全て承認されました。

有効投票数: 49票

学会賞	古谷 研	(可 49、否 0、白 0)
岡田賞	野村 大樹	(可 49、否 0、白 0)
	田村 岳史	(可 49、否 0、白 0)
宇田賞	福地 光男	(可 49、否 0、白 0)
日高論文賞	岩前 伸幸	(可 49、否 0、白 0)
	和久 光靖	(可 47、否 1、白 1)
奨励論文賞	永井 平	(可 49、否 0、白 0)
	許 永久	(可 49、否 0、白 0)
環境科学賞	神田 穰太	(可 48、否 0、白 1)

2. 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: 2014年1月14日、開票: 2014年1月16日)、下記の会員が選出されました。

有効投票数 48票

(1) 学会賞・岡田賞・宇田賞受賞候補者選考委員

(改選数 4、留任委員: 安田 一郎、見延 庄士郎、岸 道郎、池田 元美、田上 英一郎)
古谷 研、日比谷 紀之、田口 哲、小池 勲夫

(2) 論文賞受賞候補者選考委員

(改選数 4、留任委員: 小笠 恒夫、神田 穰太、西岡 純)
江淵 直人(辞退)、市川 香、久保川 厚、石坂 丞二、秋友 和典(繰上)

(3) 環境科学賞受賞候補者選考委員

(改選数 2、留任委員: 清野 聡子、柳 哲雄、磯辺 篤彦)
小川 浩史、栗原 晴子

アカデミア メランコリア (若手のコラム)

国立極地研究所 田村 岳史

札幌で開催された秋学会に参加したら、松田くんの華麗な話術に嵌まってしまい、何故かこのコラムを引き受ける事になっていました。僕も3月に35歳になるので、もう若手という感じでは無いだろうと、お断りしていたはずなのですが、さすが松田くんです。いつの間にか引き受けるのが前提の話になっていました。日頃、さんざんイジってきたツケがまわったのかもしれませんが。

さて、何を書こうかと年末年始に考えていたのですが、なかなか適切な話題が浮かびません。男風呂に行ったら若い長髪の後ろ姿に出くわして「なんて自分はラッキーなんだ」と思った羽角さんだったという話にしようか、「荒川静香が金メダルを取れる事を自分が何故事前にわかってたのか」を力説していた須賀さんの話にしようか、同窓会で嫁探しをするのがいかに素晴らしいかを情熱的に語っていた見延さんの話にしようか、当時学生だった渡邊さんに「世界の島と一緒に研究ができてお前は幸せだな」と自分で言ってしまったあの話にしようか、といろいろ考えてはみたものの、海洋学会の重鎮の方々を売り飛ばすような話ばかりだったので、これらの話はやめておこうと思います。他にも坂本さんの〇〇〇〇ソムリエの話とかもあったのですが、これも別の機会にしておかないと後で大変な事になる気がします。なので、ここは無難に、私がオーストラリア南極観測隊に参加した時の話でも書いておこうかと思えます。

私はこれまで、2003年・2007年・2012年の3回にわたってオーストラリア南極観測隊に参加してきました。海氷域の観測がメインの航海だったので、全て砕氷船及び海氷上の観測でした。どの観測も困難の伴うもので、楽な航海というのは無かったのですが、一番大変だったのはやはり最初の航海でした。研究者・船員合わせて100名弱が乗船していたのですが、私が唯一英語を話せない人間で、とても惨めな思いをした事が今でも思い出されます。忘れられないような惨めな思いをしたはずなのですが、人の記憶というのは時の経過によって薄れるもので、2006年に次の航海に参加しないかと誘われた際に脊髄反射で「喜んで」と答えてしまいました。後で冷静になってもう一度考えてみた時に、自分の英語力が2003年から全く進化していない事、そしてそれは2003年での惨めな思いが2007年でも再現されるという事に気づき、大きな危機感を抱いた私は、すがる思いである英会話学校に通う事に決め、一年以上通いました。そのレッスンでたまに一緒になったある女性が、実は同じ高校出身で、さらに同じ学年で、そして在学当時は全くお互いに面識は無かったのですが、3年生の時は隣のクラスである事が判明して、仲良くなり、その人と結婚して、今は子供が二人になりました。南極観測で支障の無いように英語力を身につけようと思ったら、ついでに妻もゲットしましたという話でした。前述の見延さんと気が合うかもしれません。

さて、次のコラムですが、物理系が続いてしまいましたし、男ばかりなのもつまらないですし、もっと若いの方がよろしいかと思っています。意欲的で情熱のある方に心当たりがありますので、その方に次をお願いしようかと思えます。



JOS News Letter

JOS ニュースレター
第3巻 第4号 2014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

※今号の表紙写真は、JAMSTECから提供いただきました。