



寄稿	
日本海洋学会と共に40年	01
環境科学賞を受賞して	02
北大西洋で波を計る⑥	03
Longuet-Higgins 博士の貢献	05
情報	
東日本大震災・放射能汚染に関する セッション報告	08
AGU-JpGU ジョイントセッション報告	12
学界動向	13
学会記事	
2016年度総会議事録	17
2015年度決算報告、2016年度予算案	18



寄稿 ① 名誉会員に就任して

日本海洋学会と共に40年を過ぎて

東京大学名誉教授 小池 勲夫

私は1960年代の末に大学院に入ったが、興味を持っていたのは微生物が自然界の中でどのような働きをしているかを実験的に調べることであった。幸い、東京大学の海洋研究所に窒素循環を研究テーマとする部門が出来たのでそこで脱窒素細菌の研究を始めることになった。研究は単離した脱窒素細菌を使い細胞収量を指標に脱窒素条件と好気条件とのエネルギー効率について比較する生理学的な仕事と、水や堆積物の現場における脱窒素速度を測定する仕事の2つを並行して進めた。その中で修士2年の時に浜名湖での脱窒素活性を¹⁵Nトレーサーで測定した結果を名古屋での大会で発表したのが、日本海洋学会との関わりあいの始まりであったと記憶している。

博士論文を脱窒素細菌のエネルギー効率のテーマで書いた後、海洋研究所で海洋現場での窒素循環に本格的に取り組むようになり、様々な海域での脱窒素だけでなく硝酸やアンモニアなどの動態をそれらに係る生物群集を実験的に区分して活性を測定する研究を行った。これらの研究の成果はなるべく毎年学会で発表するようにしたが、その殆どが日本海洋学会であった。窒素循環と言う研究テーマは、海の生物から化学、物理に跨った複合的な分野であるが、幅広い専門分野の会員がいる日本海洋学会を公表の場を選んだことで多くの有意義なコメントを得ることが出来た。この海洋での窒素循環は学問分野としては生物地球化学であるが、1970年代は海洋の分野では世界的にも研究者がまだ少なく、多くのプロセスがはっきりしていなかった。1980年代になって気候温暖化に係る温室効果ガスなどの問題から海洋においても生物地球化学の研究が大きく進展したが、その前の時期から、この分野に係ることが出来たことは研究者として幸運だったと思っている。

このように私の研究生活では日本海洋学会を学会活動の中心に置

くことで大きなメリットを得ることが出来たが、残念ながら日本海洋学会の会員数はこのところ減少気味である。その理由の1つは多くの会員が他の様々な学会にも活動の場を持っており、その比重が増えて来たことによると思われる。日本海洋学会は海洋の理学を中心とした研究活動を行っている研究者が集まっているが、学問が進展し細分化されるに従って新規のより尖った分野を対象とする学会が増えて来ている。また最新の知見を得るにはこのような学会の方が日本海洋学会のように幅広い海洋科学を対象にする学会よりも、利点が大きいのと感じることが若手の研究者では特に多いのではないだろうか。

一方、海洋研究の最近の動向を見ると専門の異なる複数の研究者がプロジェクトを組んで行う複合的な研究が多くなっている。例えば、最近顕著な環境変動として注目されている北極海で海水の減少により表層生態系がどう変化するかと言う課題でも、表層の流れ場や鉛直混合を扱う海洋物理から栄養塩の循環、低次生態系の応答、酸性化の影響など総合的な調査・解析が必要である。さらに、その生態系の将来予測をするには生態系のモデラーの参加も必須である。このような複合的な研究の成果の発表の場としては、あまり狭い分野の研究者が集まる学会よりは、日本海洋学会のように出身が物理、化学、生物などの背景を問わず集まっている学会の方がその利点が発揮できるように思われる。日本海洋学会では近年大会に於いて海域別のセッションを設けるようになってきているが、これも海洋の現象を複合的に捉えるための学会としての努力の表れであろう。

私は2007年～2010年の4年間日本海洋学会の会長を務めたが、任期が終わった翌年の2011年に学会創設の70周年と言うことで記念シンポジウムが行われた。その中で「これまでの学会活動

と今後の学会活動への期待」と言う表題で講演をしたが、最後に学会が今後特に力を入れて行って行くべき事として以下の3つの項目を挙げた。

- (1) 学会からの大型研究の提案
- (2) 海洋の技術開発との連携強化
- (3) 海洋関連の人材育成

これらの事項は、いずれも我が国の海洋科学を進展させるには必須の事柄であり、これまでも学会活動として行われていたことではあるが、その再確認と言う意味合いもあった。この中で、初めの提案に関しては、学会内に常設の研究の将来計画委員会を作り、シンポジウムやワークショップを利用して大型研究の計画案を準備しておくことを提案した。これに関しては日本学術会議における大型研究の公募などが始められたこともあって、学会として提案出来るような大型研究の立案が進められ学会活動の重要な柱であることが定着したように思われる。

また、海洋科学で必要とされる観測測器などは現在多くの海外製品が使われているが、改造や機能向上に関しては多くの困難があり、また、国産では開発者がその測器や研究手法を使って新たな研究のトップを切ることが出来る。この2番目の提言に関しては、私自身が自分の専門分野である生態系研究に係る技術開発にある意味で直接係ることになった。科学技術振興機構(JST)は社会的にインパクトのある政策を実現するための大型研究費として戦略的創造研究推進事業(CREST)を行っているが、CRESTとして海洋生物多様性・生態系に係る基盤技術の開発に関する領域が立ち上がり、その研究総括を私が引き受けることになったからである。海洋調査で必要な技術開発に関しては近年、文部科学省、経済産業省、内閣

府などが大型予算を付けて、特に深海での鉱物資源探査の技術開発を積極的に進めているが、生物海洋学や海洋生態学関係の技術や手法の開発にはこれまで殆ど大型予算は付いていなかった。

沿岸のサンゴ礁、藻場等から深海熱水域の生物群集までの調査・解析の測器・手法の開発を行う16課題を採択してから既に6年が経ち、初年度採択の課題は今年度で最終年度を迎える。新規の生態系モデル開発も含むこの領域では、開発した技術の有効性を海洋現場で実証するまでを要求しておりかなりハードルは高いが、我が国でのこの海洋分野を大きく進展させる力となることが期待されている。なお、このCRESTでは約400名もの研究者が関わっているが、ポスドクや院生も多く参加しており人材育成の面からも効果が期待出来ると考えている。

最後になったが、歴史ある日本海洋学会の名誉会員に推薦して頂いたことは、日本を基盤として海洋研究を行って来た者として大変名誉なことであり、推薦頂いた方々を始めとする学会の皆様感謝するとともに、今後も海洋研究の進展のために出来ることをしていきたいと考えている。



南極スコシア海の海洋観測艦メルヴィル船上にて(1981年)



寄稿②

「日本海洋学会 環境科学賞」をいただいて

佐賀大学 低平地沿岸海域研究センター 藤井 直紀

この度は日本海洋学会の名誉ある「環境科学賞」受賞にあたり、選考していただいた先生方に厚くお礼申し上げます。また、わたしがこのような賞を受賞するまでには学生時代の恩師や先輩・同期・後輩の様々なご助力、大学院を修了して以降所属した団体の様々な方のご助言・ご助力を頂いたおかげであり、改めてお礼申し上げますと思います。

今回の受賞は、「閉鎖性海域の生物海洋学研究と地域市民へのインタープリテーション活動」という内容で頂きました、わたしが水産大学校に入学し、卒論で与えられたテーマが「クラゲ」でした。当時はミズクラゲの大量発生が問題になっている時期であり、問題解決のためのクラゲ研究が重要となった時期でもありましたが、それに加えて「癒しの効果」もあって水族館にクラゲを見に行く人が多くなり、いわゆる「クラゲ愛好家」が増えた時期でもありました。ちょうどその頃、有志が「Jfish ML」というクラゲを話題にしたメーリングリストを立ち上げたことを皮切りに、研究者・水族館のクラゲ飼育員・一般のクラゲ愛好家の交流がすすみました。Jfish MLではクラゲ発生状況の情報交換などもありましたが、みんなが疑問に持っていることを知っている人が答えるというやりとりが多く行われました。このことはわたしの仕事のスタイルを決めたと言えるかもしれません。すなわち、研究した(或いは研究している)ことを研究者だけでなく、一般の人も含めたうえで「研究」への理解を深める、インタープリテーション活動をしっか

りで行うという姿勢が身についたのだと思います。

広島大学大学院に進学してからもその姿勢は変わらなかったと記憶しています。というのも研究のテーマが「瀬戸内海の生物資源持続性評価」だったためです。瀬戸内海は1970年代以降様々な環境問題が生じ、その後様々な取り組みが行われました。特に栄養塩管理はかなりきちんと行われました。しかし、漁業生産は落ち込んでしまいました。わたしがこのようなテーマの研究を始めた背景には「栄養塩管理はされてきたのに、何故生物資源は落ち込んだの?」という疑問が生じたためです。栄養塩の濃度ではなくて新しい「評価手法の開発」が求められていた時代でした。この研究は(やっていたわたしが言うのもなんですが)まだこれといった方法が確立されている訳ではありません。まだまだ研究のやりがいがあります。是非その研究の世界に入ってこられる方を望みます。それはさておき、この研究においても「インタープリテーション」というのが重要でした。このような研究では資源学や生態学のような学術的な理論を議論することも重要ですが、海を利用する一般の人が理解出来るものでないと「机上の空論」として敬遠されます。それでわたしは可能な限り一般の方々とお話することをしていました。広島大学大学院に進学したことで研究フィールドが故郷の海である「広島湾」となり、非常に愛着がある海だったからできたことかもしれません。例えば、「環・太田川」というミニコミ誌を様々な方(元報道にいた方、水産試験場の職員、学校の先生など多様でした)と

いっしょに作りました。約10年ぐらい刊行したと思います。広島湾に流入する河川である太田川も含めていろいろな議論を展開しました。この取り組みは紙面上で議論が展開されたので「双方向のコミュニケーション」と言えるかもしれません。

このように卒論をはじめた4年生から大学院修了までの5年間行ってきたスタイルは身につけてしまいました。愛媛大学に就職し、再び「ミズクラゲの大量発生メカニズム」の研究を行った際にはその海域の漁師さんとしっかりとお話をしました。また、佐賀大学で有明海研究に携わっている現在では、(職場の方々の理解を得て)漁業者だけでなく、有明海に関心が薄れた市民に対してどのように「有明海」への理解を深めたら良いのか議論し、取り組みをすすめているところです。

前述したような市民との交流をしていると、「そもそも海ってよく知らないよね、小中高校の授業にあまり登場しなかったよね」という話が出てきます。それで海洋教育にも興味を持つようになりました。わたしが大学院生時代に、**海洋学会教育問題研究部会(現在は研究会)**が立ち上がりました。この研究会でわたしは十分に貢献出来ているわけではありませんが、会員の方々の考え方や活動も大いに参考になっています。

さて、先にも述べましたが**現在は「有明海」をフィールド**として研究およびインタープリテーション活動を行っています。有明海はご存じの通り、近年貝類を中心とした「採る漁業」が低迷しています。また、「諫早湾潮受け堤防問題」に代表されるように地域や立場での対立を生み出すような社会問題を抱えており、**過去に「豊饒の海・宝の海」と呼ばれていたことが忘れ去られ、「混沌とした海」とな**ってしまいました。地域住民もかつてはちょっとした食材を採りに行く豊富な海として親しみをもっていたはずなのに、現在は海を生業としている人以外には海に行くことが無く、また「争いの海」だと感じている方が多くみられます。地域住民の関心が無くなってくると「廃れた海」になる可能性もあります。そこで、地域



市民の科学講座にて有明海産ビゼンクラゲを解剖する様子

の方々と協働して「市民の科学講座」や「干潟観察会」、ビゼンクラゲの解剖や有明海の特徴的な生き物を使った食のイベントなどに、海洋科学の要素を取り入れた取り組みを実施してきました。この取り組みによって「インタープリター」として活躍していただ

ける方が少しずつ増えてきていると自負しています。また、荒尾干潟、東よか干潟、肥前鹿島干潟がラムサール条約登録湿地となり、行政も民間も「有明海のワイズユース」を考える機運が生まれており、今後の展開が期待されます。

有明海が「豊饒の海」を取り戻すには、法廷の場ではなく、「有明海を考えるための議論の場」を形成し、自分たちで方針を決めていく必要があるように思います。その中で海洋研究者は「海洋学」をきちんと伝えて、海洋学的な知見を判断材料として利用して貰う必要があると思っています。わたしは今後、自らがインタープリターとしての役割を果たすだけでなく、**地域住民からもインタープリタ的な役割を果たせる方を育てていきたい**と考えています。それには皆様のご助力がこれまで以上に必要となります。受賞のお礼の場でこのようなことを書くのは如何なものかとは思いますが、有明海の今後のためには伏してお願ひしたいと思っています。また、是非、有明海をフィールドとして研究される方が増えるといいなど考えています。

最後になりましたが、これまでにお世話になった皆様に改めてお礼申し上げます。今後ともどうぞよろしくお願い致します。



寄稿③

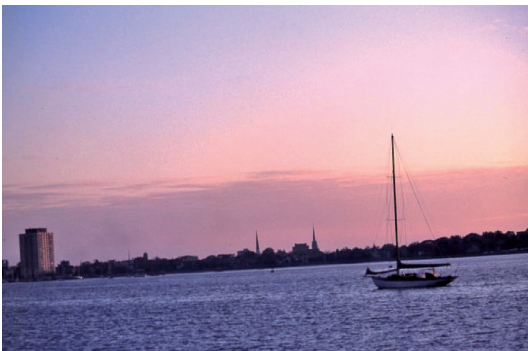
北大西洋で波を計る⑥

九州大学名誉教授 光易 恒

7. 最後の観測

1980年10月28日(火)

ノーフォークの港において、物資の補給その他で過したの、27日の1日だけであった。今日28日は再び実験海域に帰って、午後から40km地点で波の観測を続けている。ノーフォークに入るまでの間に、あまりに強烈な暴風を経験し、しかも膨大な波浪デー



ノーフォーク港の夕暮

タを記録したので、後半はなんとなく気合が入らない。クルーの人達も少し余裕が出てきたのか、私たちに向かって、もう日本に帰りたいのではないかと冗談を言う。

私達の観測を見学するため、NOAAの有能な女性研究者エステバがノーフォークから船に乗り込んできた。このため、今日は適当な波があるとよいのだが、と考えていた所、見学には適した波、波高1m弱のうねり性の波があった。しかし、船に弱いエステバは、船酔いに悩まされてかなり苦しそうであった。船に弱い人は、波の大小に関係なく船酔いをするようだ。夜は、12km地点に帰って船を係留して休んだ。

1980年10月29日(水)

不思議な事に今日も夜中の2時過ぎに目が覚めた。私の研究所の海洋グループのリーダーであるが、現在病床にある田才教授に手紙を書いた。

田才福造先生

その後お加減は如何でしょうか。快方に向かって居られる事をお祈り致します。

私達の方は順調に観測が進み、既に 100 パーセント以上の目的を達成したのではないかと思います。記録した波のデータは、既に 40 組(各 1 時間)を超えています。その中には、単純な風波、うねりと斜交する風波、風速約 15m/s の風で発生し、発生地点からの距離がはっきりした素性のよい風波、風速 20m/s 以上の風で発生した風波などが含まれています。

165トン(長さ約 40m)の比較的小さな観測船ですが、なかなか優れた装備を備えています。クルーは船長を入れて 6 人で(驚いた事にそのうち 2 人は女性のコック)、全員きわめて大胆によく働きます。初期の頃、難しい観測作業に直面し船長に判断を仰ぐと、「君が指揮官なのだから、観測にとって最善のものを選んでくれ。自分は可能な限りその実現に努力する」、と言いました。もちろん、航海や操船などに関しては船長に任せきりですが、頼もしい限りです。

実験海域では、様々な波浪計が使用されています。しかし、ウェーブ・ライダーパイのように完成されたものは別として、試作的なものも多く、我々のもののように、工学的設計のもとに製作し、使い込んだものは少ないようです。しかも彼らは、設計製作は計測エンジニア、観測はフィールド・エンジニア、解析はサイエンティスト(現地に来ていない)と分業体制になっているのも驚きです。もっとも、これには一長一短あると思います。

色々とお話したい事がありますが、帰国してから詳しくご報告致します。

どうか 1 日も早く回復なさいますようお願い致します。

ケープ・ヘンロップン号にて、光易恒

手紙を書き終わって 3 時半頃再び眠りについた。このため朝寝過ぎて七時半過ぎに目が覚めた。ちょうどその時、陸上の中央司令室から電話で、今日は 60km、40km の各測点で波を計ってほしいと伝えてきた。寝過ごしたので朝食を抜き、先ず 40km 地点つぎに 60km 地点でそれぞれ船を漂流させながら波の観測を行った。風速は 20 ノット強、波高約 2m 半とかなり大きな波であった。しかし、26 日に遭遇した波があまりに強烈であったので、それほど強い印象を受けなかった。夕方 5 時に観測を中止し、時間をかけて 12km 地点まで引返し、ふたたび船を係留して夜休んだ。

1980 年 10 月 30 日(木)

昨日は、朝寝をしたため朝食を抜いて作業した。この為、久しぶりに軽い船酔いを味わった。これに懲りて、今朝は早起きをしてたっぴりと朝食をとった。メニューは、フライド・エッグ、ミニ・ステーキ、トースト、りんごジュース、コーヒーと、かなりハヴィーな朝食である。

7 時半、例によって中央司令室から電話で、沿岸域の波の分布を調べる為、12km ラインの中央の波浪計付近、南北にそれぞれ 15km 離れた両翼の波浪計付近、この 3 点で波の観測をしてほしいと言って来た。よく色々な事を思いつくものだ。一瞬、戦時中の参謀本部と現地司令官との関係を連想した。

かなり強い雨の中の観測作業で、船員の人達には非常に気の毒であったが、観測は順調に終わった。それにしても経験とは思えないもので、この比較的小さな観測船で波高 5m 前後の波を経験すると、今日の波高 2m 前後の波ではなんとなく物足りない。それでいて、好天で波に出会わない日が続くと、波高 1m 程度の波に出会っても大喜びをする。

今日の観測で、私達の波浪観測は全て終わった。しかし、船員達は故障した波浪計の揚収と運搬、実験海域の海底砂のサンプル採取、等々、色々な仕事を依頼されているようだ。船長、甲板員、デラウエア大学の技術者達は夜中まで忙しく働いていた。

8. エピローグ

1980 年 10 月 31 日(金)

久しぶりの好天で、太陽が水平線を赤く染めながら昇っている。海面には昨日の風波がうねりに転化してゆったりと進んでいる。16 日間におよんだノース・カロライナ沖での波浪観測がすべて終了した。乗り込んで以来、観測期間中に全く顔を見せなかったデラウエア大学の中国系研究者も、初めて実験室に出てきた。やっと船酔いから開放されたのか。それにしても航海中はどのように過していたのか不思議だ。船に弱い人には時々見かけることだが、これでは船に酔う為に乗船したようなもので実に気の毒だ。

昼前、海岸の観測用栈橋に船を近づけ、ロープを使って最後の荷物の受け渡しを行った。海岸工学研究センターに属するこの全長 400m の長大な栈橋は、観測期間中は陸上と海上との接点として重要な役割を果たした。しかしこれも今日で見納めだ。Good-bye! Goodluck! と陸上の研究者と言葉を交わしながら、船は栈橋を離れて一路デラウエア湾に向かった。別れは常に、一抹の寂しさを伴う。まさに、Good-bye! GoodDuck!



Duck の陸上基地の人達との別れ

昨日までの荒天がうその様に空は晴れ上って雲ひとつ無い。晩秋の風はさすがに冷たいが、太陽がうねりの残った海面を照らしている。今回の航海は実に天候に恵まれた。前半の準備段階では比較的好天が続き、準備が順調に行えた。しかも、この間に体が海上生活に馴染んで来た。後半の観測本番に入ってから暴風が続き、十分に波浪の観測データを得る事が出来た。そして帰路は快晴にして波静かである。波浪計測にとってまさに理想的な天候であった。

日没後、街の灯りが煌々と輝くオーシャンシティの沖を通過して夜 10 時過ぎに懐かしのルイスに帰港した。船員のドニーとダンは手早く仕事を片付けてそれぞれ家族が待っている家に帰った。独身女性のコックのシンディーも、いつの間にか姿を消した。船に残ったのは、船長のゲイ、機関長のボブ、それに本多君と私の 4 人である。

そこにオペレーションセンター所長のオーエンがやって来た。美しいあご髭を蓄えた顔に笑みを浮かべながら、「観測の成功おめでとう」と握手を求めた。そして私達の今後のスケジュールについて、すべて手配が終わっている事を告げた。彼は、非常に控えめで物静かな人物だが、仕事の処理は実在的確で迅速だ。オーエンを交え船長達とスコッチで祝杯を挙げる。船長は観測期間中のことを、船員達の働きを含めて、詳しくオーエンに報告している。しばらくして、オーエンは帰ったが、私達はさらに飲み続けた。やがて本多君や機関長のボブも寝室に去り、ついに船長と私の 2 人になった。

船長も私も酔いが回り、話題は日米の政治、経済、官僚制度、彼の過去と方々に飛躍した。そして最後の話題は、彼の故郷メーン州のことに及んだ。独立戦争での酷い被害、ゴールド・ラッシュの通

過、そして過疎となっている現在。しかし、氷河地形のあるすばらしい自然の風景、フィヨルド状に入り組んだ海岸線、美しい河川や数多くの湖、深い森林、そして背後には雪に覆われた山脈、等々、

彼の故郷の追憶と称賛はとどまる所を知らない。遂に明け方近くになって彼と別れた。床に入ると、これで本当に観測が終了了という感慨が、ゆっくりと押し寄せてきた。了



寄稿 ④

海洋力学に対する M. S. Longuet-Higgins 博士の貢献

九州大学名誉教授 光易 恒

海洋力学、流体力学、応用数学と数多くの分野にわたり、輝かしい研究成果を発表し続けた、英国を代表する応用数学者の一人、Michael Selwyn Longuet-Higgins 博士が、今年、2016年2月26日に90才で亡くなった(1925-2016)。まさに、「巨星墜つ」との感が強い。

博士は英国生まれで、Winchester College の時代には、有名な理論物理学者 F. Dyson、英国を代表する応用数学者 J. Lighthill、著名な化学者で兄である H.C. Longuet-Higgins 等が同窓であった。その後、ケンブリッジ大学で1946年に数学でB.A.を、さらに1951年に地球物理学でPh.D.を取得した。

私が博士の名前を初めて知ったのは、1950年のPhil. Trans. R. Soc. London に発表された、大地の脈動 microseisms に関する画期的な論文を読んだ時である。この論文は、低気圧の来襲の際などに大地に発生する脈動の原因が、海洋波特に重複波 standing waves による圧力変動に起因することを理論的に示したもので、当時、水面波による水中の圧力変動を研究していた私にとっては、非常に参考になった。当時は、まさに雲の上の人物で全く気付かなかったが、博士がケンブリッジ大学でPh.D.を得たのが1951年(26才)である事を考えると、この論文はそれ以前に書いたもので、まさに天才の片鱗がうかがえる。

その後、博士は、米国のウッズホール海洋研究所、カリフォルニア大学・サンディエゴ校、スクリップス海洋研究所、英国国立海洋研究所、ケンブリッジ大学、その他数多くの大学において精力的に研究を続けた。とくに、初期の頃、海洋波の統計的性質を明らかにするため驚くべき数の画期的研究を行い、現在の波の統計理論は、彼の研究に負うところが極めて大きい。

この他、水面波の研究のみに限っても、非線形効果の一種であるラディエーション・ストレス、水面波の質量輸送や非線形相互作用、風による風波の発達機構、水面波の振幅が増すと波が不安定になって碎ける碎波現象などについて、約60年間にわたり、極めて多くの優れた研究論文を発表し続けた。まさに水面波の研究における巨人の一人と言うことが出来る。彼の研究の特色の一つは、鋭い直観のもと、出来る限り簡単な数学を用い、明快な結論を理論的に導くことで、その天才的手法には心から感服している。晩年は、カリフォルニア大学・サンディエゴ校の Institute for Nonlinear Science に拠点を置き、米国と英国を往復しながら研究を続けられたようだ。

博士の輝かしい研究に対しては、1957年にケンブリッジ大学から Rayleigh Prize、1983年にアメリカ気象学会から Sverdrup Gold Medal、さらに1984年にアメリカ土木学会から International Coastal Engineering Award などが授与されている。また、博士に対し Royal Society のフェロー、米国 National Academy of Science のメンバー、American Geophysical Union のフェローなどの称号が与えられている。

博士を最初に拝見したのは、1963年にサンフランシスコ大学の



Longuet-Higgins 博士
(1981年、マイアミの研究集会にて)

パークレイ校で開催された、国際測地学地球物理学連合の総会 IUGG'63 の会議場であった。興味あるセッションの最前列に座り、熱心に研究発表を聞き、時々小さな声での確かなコメントをする、実直そうな人物が目にとまった。地震研究所の梶浦博士に尋ねたところ、その人物が有名な Longuet-Higgins 博士であった。その後しばらくして、1976年にハワイ

で開かれた海岸工学国際会議において、初めて博士と直接話す機会を得た。博士の希望により、時間の節約のため海浜の食堂で昼食をとりながら波の問題について議論した。食後、講演会に遅れるといけないうので、急いで立ち去って行かれた。この時の、半ズボンにサンダル姿の後ろ姿が鮮明に頭に残っている。ともかく、無駄な時間を極力排して研究に集中する人物との印象を強く感じた。その後、国際研究集会で会う機会が非常に多くなったが、ハワイで最初に受けた印象通りの人物で、博士は研究者の一つの理想像だと考えている。

もっとも、洗練されたユーモアや遊び心にも富む人物である。1984年の夏、東北大学の鳥羽先生のお世話で波浪に関する国際研究集会が仙台で開かれ、博士も参加された。ある日、鳥羽先生が招待された夕食会に、真夏の暑い日であったので、私はノーネクタイの軽装で出かけた。ところが、参加者は、鳥羽先生をはじめ、Longuet-Higgins 博士、米国の Phillips 博士や Valenzuela 博士、皆正装されていた。そこで私が非礼をわびたところ、Longuet-Higgins 博士は、「こうすれば良いでしょう」と間髪をいれず自分の上着とネクタイを取り去られた。そのさりげない中にも、ユーモラスで暖かい心配りに強く感動した。また、1991年にシドニーで開催された研究集会の或る日、競輪選手が冠っているような船型のヘルメット(カスク)を冠り、軽快な服装をしてサイクリング用の自転車に乗り、会場にやって来られたのに驚いた記憶が有る。このようなエピソードを思い起こすと、研究集会で目にした、博士の様々な姿が鮮やかに目に浮かんでくる。

海洋力学に対する博士の偉大なる貢献に敬意を表すと共に、生前の様々なお姿を偲びながら、謹んでご冥福をお祈り致します。

一部は、光易恒著「海洋波の物理」岩波書店、から引用

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 (廉価モデル)

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、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

水をみつめて—— T.S.K since 1928



卓上型塩分計

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。

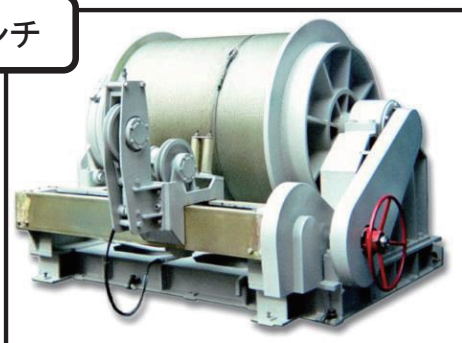
海洋自動観測システム



水質総合監視装置



海洋観測用ウインチ



eXpendable 水温／塩分計



T.S.K

株式会社 鶴見精機

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

- 本社・横浜工場
- 白河工場
- TSK America, Inc.
- TSK Liaison Office in India



情報 ①

2016年度春季大会の東日本大震災・放射能汚染に関する3セッションとシンポジウム

池田 元美・津旨 大輔・長尾 誠也・宮澤 泰正

本大会から始められたセッション制に触発され、震災後の海洋放射能汚染に対するこれまでの取組みを一度総括し、さらに今後の活動に向けた方針を提起する目的でセッションを考えた。大きく分けて沿岸域、海底堆積物、北太平洋規模に焦点を当てた3つのセッションを立て、さらに復興にまで視野を広げて海洋学会外の識者を交えたシンポジウムを開催した。海洋学の専門家としては、震災後5年に及ぶ現時点までの研究成果を著作物として発表する努力を重ねているが、その一方で、環境保全と安全な生活を保証するという社会への責務も負っている。焦点を絞ったセッションにおいて、科学的知見を交換すると共に、異なる専門性に基いた議論を交わすことが、新たな科学的洞察を呼び起こしたと感じている。以下にセッションごとの総括を記し、更なる活動の方向性を示す所存である。社会に向けた情報発信にも積極性に取り組むよう心がけていきたい。

1 「沿岸域における放射性物質の動態解析と分散予測」

(代表コビーナ：津旨大輔)

本セッションでは、沿岸スケールの観測およびモデリングの双方から福島原発由来の放射性物質の海洋中、海生生物中の動態を把握すること、それらの知見をもとに日本周辺の他海域の放射性物質による汚染評価を行うための数値モデリング研究の現状を把握することを目的とした。

福島大学などのグループでは、福島沿岸および茨城県波崎の沿岸において ^{137}Cs 濃度の連続観測を行っている。福島沿岸では事故前よりも高い ^{137}Cs 濃度が観測され続けており、それは現在も継続している福島第一原子力発電所からの直接漏洩の影響であることを示した。また、南に離れた波崎においても福島第一原子力発電所からの漏洩の影響が見られるが、それに加え、亜熱帯循環によって供給されている可能性を示唆した。また沿岸から50m間隔の ^{137}Cs 濃度の観測を行ったところ、沿岸から指数関数的に濃度が減少し、250m離れると濃度が半減する微細構造が見られ、沿岸部の濃度を評価する際にこれらの微細構造を考慮する必要性を示した。これらの結果はフランス IRSN の沿岸部の調査結果とも整合的であった(発表1-2以下、同様)。海生生物環境研究所では、福島県および近隣県の沿岸部において、2011年5月から ^{137}Cs 濃度の観測を継続している。沿岸部における海水中 ^{137}Cs の存在量の時系列変化を解析し、2011年5月以降、指数関数的に減少していることを示した。存在量から推定した沿岸部への ^{137}Cs の流入量を見積もったところ、2011年10月で100 GBq/day、2015年4月で2 GBq/dayであった(1-3)。この推定結果は、福島第一原子力発電所近傍の ^{137}Cs 濃度の観測結果をもとに、海洋拡散シミュレーションを用いて推定した漏洩率(2015年9月で4 GBq/day)と概ね整合的であった(1-4)。電力中央研究所では、沿岸海洋分散シミュレーションによって、事故後の福島沿岸域における海水の ^{137}Cs 濃度の再構築を行っている。直接漏洩による ^{137}Cs 濃度の再構築においては、他の研究結果との整合性を確認しており、事故時の汚染評価シミュレーションとして利用可能であることを示している。しかし ^{137}Cs 濃度の再構築の観点からは、直接漏洩が開始する2011年3月26日以前の ^{137}Cs 濃度については、観測結果が少ないため不確実性が大きい。初期に陸上に降下した ^{137}Cs が河川によって供給される過程をモデル化し、河川流出が海洋へ与える影響は小さいことを示した。

大気から海洋への降下過程には不確実性が高く、モデル間のばらつきも大きい。 ^{137}Cs 濃度の再構築においては、大気から海洋への供給過程の再現性の向上が必要であることを示した(1-4)。また、動的海生生物移行モデルによる海生生物中の ^{137}Cs 濃度の再構築を実施している。事故直後の海藻と固着性二枚貝の ^{137}Cs 濃度は、初期の海水の ^{137}Cs 濃度の履歴を反映しており、初期の海水の ^{137}Cs 濃度データを補うことが可能となる。海水の ^{137}Cs 濃度の再構築結果は、10 TBq程度不足しており、この評価においても近傍における大気から海洋への降下の再現性が必要であることを示した(1-5)。

海洋へ漏洩した ^{137}Cs の影響評価として、東京海洋大学では、福島第一原子力発電所事故直後より、福島沿岸において練習船を用いた観測を行ってきた。採水、採泥に加え、プランクトンネットによる採取、ドレッジによるベントスの採取、さらには懸濁粒子、沈降粒子の採取も行っている。ベントスの ^{137}Cs 濃度の減少が確認されたが2013年5月以降は減少速度が落ちて、ほぼ横ばいとなっていた。また、オートラジオグラフによって、懸濁粒子中に極めて ^{137}Cs 濃度が高い粒子を検出し、懸濁粒子の ^{137}Cs 濃度の測定結果に対してこれらの高濃度粒子の寄与が高いことを示した。極めて ^{137}Cs 濃度が高い粒子から生物への ^{137}Cs 移行過程についても再考の必要性を示唆した(1-1)。

また、 ^{137}Cs だけではなく、他の放射性物質の観測も実施されている。汚染水から除去することが困難な ^3H については、最終的には海洋へ希釈放流される可能性がある。国立環境研究所では、福島沿岸における実態把握のため ^3H の精密測定を実施した。2014年7月における測定結果は1.08-6.36 TUの範囲であった。これは事故前の ^3H 濃度(1.0-1.5 TU)と比較して高く、ほとんどの測定地点で事故の影響が見られることを示した。また地下水バイパス運用直前の2014年4月の測定では0.97-9.38 TUとなっており、地下水バイパスの影響は見られていない(1-6)。また筑波大学のグループでは、陸域から海洋環境にわたる移行挙動を長期的に把握するという観点から、半減期が1570万年の ^{129}I の測定を新田川および福島沿岸域で行っている。2013年9-10月にかけて新田川から粒子状 ^{129}I が流出したが、新田川河口域では海底堆積物中の濃度は低く、浸食などの影響によって堆積しにくかったことが示された。また、2014年7月のシロメバルの ^{129}I 濃度は海水濃度よりも20-400倍程度高くなっており、事故初期の高い海水濃度の影響が示唆される。今後、 ^{129}I の生態学的半減期など更なる検討の必要性を示した(1-7)。

【発表題目】

- 1-1 放射性物質の福島沖海洋生態系への移行 (石丸隆)
- 1-2 東電福島第一原発事故起源の放射性セシウムの日本沿岸での長期挙動と微細構造 (芳村毅)
- 1-3 東電福島第一原発周辺海域における海水中の放射性Cs存在量の変遷 (高田兵衛)
- 1-4 福島沖における ^{137}Cs の4年半の挙動 (津旨大輔)
- 1-5 東日本太平洋岸の生物濃度履歴による福島第一原発事故由来の放射性セシウムの沿岸供給量の推定 (立田穰)
- 1-6 福島県極沿岸域におけるトリチウムの精密測定 (荒巻能史)
- 1-7 放射性ヨウ素の河川における挙動と沿岸環境中の分布 (松中哲也)

2 「海底堆積物における放射性核種の存在量の分布特性とその変動要因解析」 (長尾誠也)

本セッションで取り上げた、各海域での海底堆積物における放射性核種の存在量の分布特性とその変動要因を様々な観測・計測・モデル解析により検討した結果について、現時点における知見を取りまとめた。

海上技術安全研究所と東京大学生産技術研究所(東大生研)は、東大生研で開発した曳航型スペクトロメータを用いて、2012年8月から2015年11月まで、福島県沖及び阿武隈川河口沖付近で海底における放射性核種の分布状況調査を実施した。その結果、海底の窪み地形において¹³⁷Cs放射能濃度が高く底質の状況と関連があること、2013年と2014年では、福島県沖合の¹³⁷Cs放射能濃度が減少傾向にあることが認められた(2-1)。これら放射性セシウム濃度の分布特性と変動要因を解明するため、研究機関での調査研究が進められている。これまでの調査結果として、福島県近隣海域の堆積物において、相対的に高い放射性セシウム濃度を持つ堆積物は沿岸や水深100m帯付近に分布していること(2-2、2-3、2-13)、陸棚域では表層堆積物中放射性セシウム濃度は2012年から2015年の間に全体平均で70%以上減少していること(2-2)が明らかとなった。また、2011年9月から2015年1月までのデータ解析により、表層堆積物中の¹³⁷Cs放射能濃度は約2.2年の半減期で減少していることも明らかとなった(2-3)。このような放射性セシウム濃度分布の特性やその変動要因として、粒子の再懸濁、再移動や放射性セシウムの海水への再溶出、生物への取り込みによる移動の可能性が考えられる。多くの観測点の¹³⁷Cs放射能濃度の減少速度はその堆積物の中央粒径と関係していることから、表層堆積物のシルト・粘土画分の再懸濁と水平移動が、堆積物中の放射性セシウムの動態を支配する主要因であると推測された(2-4、2-5、2-6、2-13)。加えて、特に水深100m以浅においては、堆積物の鉛直混合に伴う希釈の効果も、表層堆積物中の放射性セシウム濃度減少の要因として無視できないことが示唆された(2-8)。なお、2014年と2015年に採取した堆積物から放射性セシウムの溶出・脱着等はそれほど大きく寄与しないことが、人工海水と酢酸アンモニウムによる抽出実験により明らかとなった(2-9)。

福島原発事故により放出された放射性核種の海底堆積物や底層懸濁物を介した輸送特性を把握するために、水研センターでは、福島周辺海域を対象とした底層環境の連続モニタリング調査を2014年11月までの2年間実施した。その結果、底質濁質粒子の輸送量は南北成分が卓越し、気象攪乱時に底面せん断力の増大と同時に強い南向きの流れが生じることが明らかとなった(2-5)。また、福島県いわき沖の陸棚斜面上の観測では、最下層の水深300mにおける最大流速は40cm/s程であり、半日周潮および日周潮の潮流成分が卓越していることが判った。観測期間を通しての平均流速は非常に小さく、数cm/sの大きさであった(2-6)。上記の観測結果に基づき、3重ネスト波浪・海洋・堆積物結合モデルを用いて物理的な作用による放射性セシウム吸着堆積物粒子の流出・拡散について解析を実施した。モデル領域内(仙台湾から常磐海域)の500m以浅に着目すると、海底堆積物中の放射性セシウムの総量は2011年9月までに大きく減少しており、6月までに約10%、9月までに約20%が系外に流出していた。その後も徐々に減少し、2012年末に領域内の海底に留まったのは初期値の約75%程度であった。特に、粘土画分に存在した放射性セシウム濃度が大きく減少していた(2-11)。

沿岸域における放射性核種の動態を把握する場合、陸域から流入した土砂等が海底堆積物へ蓄積する経路及び再懸濁による再移動も検討する必要がある。阿武隈川沖の海域で2013年10月～2014

年1月、2014年8月～2015年1月まで沿岸域の3～7地点において海底堆積物を採取し、水平分布の変動とともに時系列変動を調査した結果、泥質表層堆積物の¹³⁷Cs存在量が2013年10月から2014年1月には1/4まで減少していたが、その下層の砂質堆積物はほぼ一定の値であった。つまり、阿武隈川沖の海域では、泥質堆積物の再移動が生じ、¹³⁷Cs放射能濃度が変動したことが示唆される(2-12)。また、福島第一原発を中心とした主要5河川の河口域における流況と濁度の結果に基づき、懸濁粒子フラックスを算出した。それらを南北・東西方向に分割し、平水時と高水時(台風時)で比較した結果、南北方向において、高水時にはフラックスが大きいたことが確認されたが、その分布はスポット的であった(2-7)。さらに、福島第一原発から漏洩した¹³⁷Csの分散予測に対して、河川由来土砂およびそれらに吸着した懸濁態放射性核種の福島沿岸域での分散評価において、新田川からの高出水時の河川流量および粒径別土砂流入フラックスの計算結果を用いて、同河口域を対象とした荒天・出水イベントによる河川由来の懸濁態放射性核種の海洋への影響の定量化を行った(2-10)。この解析結果は、堆積物調査により得られた変動傾向と一致している。今後は、時系列変動を考慮した海域毎の変動要因の評価を実施することが重要である。

一方、海洋への放射性セシウムの直接流出がない新潟沖沿岸域では、福島原発事故由来の放射性セシウムに汚染された河川粒子が阿賀野川を経由し日本海に流れ込んでいる。そのため、極低バックグラウンドの放射能検出システムが整備されている金沢大学尾小屋地下実験施設で測定した2014年と2015年の阿賀野川河口域～新潟沿岸～沖合の堆積物中¹³⁴Cs、¹³⁷Cs放射能濃度は、阿賀野川河口域で高い存在量であることが明らかとなった。2015年における¹³⁴Csの水平分布は2014年と異なるが、これは地形などを反映した局所的な堆積環境の違いを反映すると考えられる(2-4)。この観測結果は、放射性セシウムの河川からの流出の影響とともに、堆積物へ沈着後の放射性セシウムの移行動態に関する基礎的な知見として活用することができる。

【発表題目】

- 2-1 海域における放射性物質の分布状況の把握 (小田野直光)
- 2-2 東日本東方沖における海底堆積物中の放射性セシウム分布変動 (安倍大介)
- 2-3 福島県及びその近隣県沖海域の堆積物における¹³⁷Cs存在量の減少 (日下部正志)
- 2-4 新潟沿岸～沖合堆積物における福島原子力発電所事故由来¹³⁴Csの空間分布 (井上睦夫)
- 2-5 福島海域沿岸部における底面シアと底層濁質輸送フラックスの長期連続観測 (八木宏)
- 2-6 福島県陸棚斜面上における夏季の底層環境連続モニタリング (杉松宏一)
- 2-7 福島県沿岸におけるSSフラックスの変化と底質分布との関係性 (御園生敏治)
- 2-8 福島周辺海域における堆積物中の¹³⁷Cs濃度の変化要因：(1)堆積物の鉛直混合 (乙坂重嘉)
- 2-9 福島沿岸域海底堆積物中の放射性Csの存在形態 (寺崎聡一郎)
- 2-10 福島新田川周辺海域における出水イベントに伴う懸濁態放射性核種の分散解析 (山西琢文)
- 2-11 波浪・海洋・堆積物結合モデルを用いた宮城・福島県沖における海底堆積物中の放射性Csの挙動把握の試み (青木一弘)
- 2-12 福島沿岸域海底堆積物における放射性セシウムの移行動態 (長尾誠也)

2-13 福島県小名浜沖の堆積物中の放射性セシウム分布要因 (福田美保)

3 「東日本大震災・福島原発事故の広域で長期におよぶ影響」 (池田元美)

本セッションの焦点である広域で長期におよぶ影響に関し、発表に関連付けて現時点における知見を取りまとめた。原発事故直後、放射性セシウムの大気放出分は西部太平洋に多くが降下すると共に北半球に広く拡散し、それに2~3週間遅れ、大気放出量の20%程度を含む高濃度汚染水が海洋に直接流出して、黒潮により東方に広がった。当初、半年くらいは160°Eあたりまで、高濃度帯が黒潮の北側に集中していたが、1年を過ぎると亜熱帯循環の主温度躍層周辺にある亜熱帯モード水と中央モード水への集中が顕著になった(3-1)。南方への拡散は、日本南方にある亜熱帯モード水の南端20°Nまで、200~400m深に届いており、2012年のピークを経て、2014年には低下した(3-3、3-4)。モード水形成は10年程度の時間スケールを持っているという従来の考えに対し、セシウム分布の推移は、中規模渦などによる輸送や等密度面混合が重要な役割を果たし、速い南向き輸送を示唆している(3-7)。

亜寒帯域を東方へ向かったセシウムは、冬季混合層の200m深までに滞留し、2015年には北米西岸に至った(3-3)。千島列島周辺で親潮水のみでセシウムが見いだされることは(3-9)、亜寒帯循環に乗ってアラスカ沿岸・アリューシャン列島側を移動し、日本近海に戻っている可能性もあるが、北米西岸に到着した時期と合わせて考えると、亜寒帯循環全体を巡ったのではなく、日付変更線付近で北に拡散した後で西向き流によって日本側に運ばれたと考えられる。

数年を越える期間の分布を再現するには、海面混合層の発達とモード水形成などによる海洋中層への輸送を適切に表現する必要がある。モデル結果と観測データを比較することにより、放出量を逆推定する試みもなされている(3-5)。諸外国でもモデル研究が進められたが、モデルの相互比較は不十分であり、基本的な設定を共通化するなどモデリング・グループ間の協力が求められる。2010年までの長期間に渡る核実験起源放射性物質の挙動を再現するモデリングも進められており(3-6)、表層からモード水への侵入など基本的な現象を検証することは、原発事故の影響を推定することに有効である。

原発事故直後に大気へ放出された放射性元素の移流と降下について、再解析データを用いて再構築できる可能性はあるが、現時点で検証の努力が集中されているのは、大気放出を陸域、近海、遠洋の3要素に分割することに限られている(3-1、3-5)。海洋への移動の推定が難しいのは、海洋では降下量の直接測定が難しいこと、及び降下が降雨によるためである。海底に堆積した放射性元素が再懸濁、水平移動することによっても、長期間にわたって徐々に広域に拡散する可能性を持っている(3-8)。

水産庁が示しているように、福島県沿岸の魚類は100 Bq/kgの基準値を越えた検体が2011年に約40%を占めたが、2014年には1%を割った。しかし福島原発事故に因る放射性セシウムが北太平洋の広域で見出され、既に生態系に取り込まれつつあること、また広域を移動する魚類もいることを考えると、福島原発から離れた海域でも原発事故に起因する放射性セシウムを含む水産物が獲られる可能性もあるので、海水流動・拡散、魚類遊泳、食物連鎖に基づいた影響予測を試みるべきである。今回の事例で見ると、北太平洋外洋域の亜寒帯および亜熱帯性プランクトン群集では、深度と種組成によって異なる汚染濃度と経時変化が検出されており、様々な要因の分析を進める資料の一端が得られている(3-10)。

震災による漂流物が北米西岸に向かい、海面上に出ている部分への風応力のため、放射能汚染より先に漂着し始めた。その処理はどの国でも地方自治体に委ねられており、住民の自発的な努力が国際的な協力を生み出したのは事実であるが、国家レベルの責任を果たすよう働きかけることが研究者に求められている(3-11、3-2)。10m以上の高さを持つ窓付き防潮堤が建設され、土木建設を基軸のひとつとする我が国の復興事業を象徴しているが、地元市民の中にも多様な意見があるように、安全を守りつつ自然の恵みを実感する日常生活を送る選択肢は何なのか、理工系と人文社会系の協働作業を必要としている(3-11)。

[発表題目]

- 3-1 東電福島第一原発事故起源の放射性セシウムの長期広域挙動と事故による放出総量の推定結果とその検証 (青山道夫)
- 3-2 東日本大震災に伴う福島原発放射能流出の中長期に渡る影響 (池田元美)
- 3-3 福島原発事故起源の放射性セシウムは事故から約4年間に北太平洋のどこまで広がったのか? (熊本雄一郎)
- 3-4 日本南方亜熱帯海域の亜表層における放射性セシウム分布の経年変動 (帰山秀樹)
- 3-5 福島第一原子力発電所事故により放出された放射性セシウムの北太平洋における拡散形態 (坪野考樹)
- 3-6 北太平洋渦解像モデルを用いた人為起源物質の分布再現とその挙動 (笹井義一)
- 3-7 福島原発事故に由来する放射性物質の分布と北太平洋上層のベンチレーション過程—既往知見に基づく考察—(須賀利雄)
- 3-8 福島第一原子力発電所事故由来の放射性セシウムが付着した福島沖海底堆積物の再懸濁と水平輸送 (本多牧生)
- 3-9 北太平洋北西部表層におけるFDNPP起源の放射性セシウムの分布 (城谷勇陸)
- 3-10 外洋域動物プランクトン中の放射性セシウム経時変化 (喜多村稔)
- 3-11 東日本大震災後の海の諸学と社会 (清野聡子・須崎寛和)

4 シンポジウム「震災復興に対する沿岸海洋学の貢献」

(宮澤泰正、田中潔、福田秀樹、木田新一郎)

本シンポジウムは、沿岸海洋学の専門家が進めてきた研究について、最新の結果を報告するとともにこれまで5年間の成果を統括することを目的として、沿岸海洋研究会主催、東北マリンサイエンス拠点事業共催とし、また環境省の後援を得て開催した。講演者に対し、あらかじめ以下に示すいくつかの問いを投げかけ、講演にあたってそれらに留意することをお願いした(果たして、沿岸海洋学は震災復興に対して、何ができただろうか? また、何ができなかったのだろうか? さらに、まだ全く終わっていない震災復興に対してこれから先、何をどうやるべきであろうか?)。

講演内容は、前半は津波そのものの影響が大きかった三陸沿岸の海洋環境について、後半は福島原子力発電所事故関連について分けて構成した。震災後に始まった東北マリンサイエンス拠点事業では、東京大学大気海洋研究所が拠点とする岩手県の大槌湾をモデル湾の一つとして精力的な現場観測が進められ、三陸リアス式海岸に多く存在する内湾における流動の特徴が明らかになってきている(s-1)。栄養塩、プランクトン等についても観測が進められ、震災前と震災後の栄養塩動態の変化の一端が示された(s-2)。こうした観測は、現地の漁業者と緊密に共同しながら行われ、得られた観測情報は現地の漁業活動にも貢献している。津波による被害は、沿岸域の漁業を支える自然インフラである藻場のうち、岩礁性藻場で

は小さかったが、砂地上に広がる海草藻場では壊滅的であった。現在、海草藻場は復活しつつあるが、防潮堤などの工事により回復が妨げられている。また、海藻藻場では津波後に発生したウニによる磯焼も進行しており、藻場の継続した監視が不可欠である(s-3)。藻場の壊滅は、三陸沿岸域における藻場が生態系の維持に果たす役割を逆に示すことにもなった。最新鋭の機器による海底探査も進められ、海底に着底した瓦礫の詳細な様子と、その生態系との関連が明らかになった(s-4)。

後半の福島事故関連の講演では、最初に、現存する観測データの解析によって、事故直後の放射性物質の海洋分散過程が詳細に解説された(s-5)。続いて、事故直後から現在までの期間における放射性物質の海洋生態系への影響についての解説があった(s-6)。現在では、海中に直接溶けている事故起源放射性物質の濃度はきわめて低い一方で、沿岸域において懸濁態粒子に付着した、あるいは堆積物中に蓄積したセシウムの挙動の解明に研究の焦点が移っている。これらの現象に対し、風や潮汐、波浪、河川水など様々な沿岸物理過程を含んだ高解像度数値モデルによる詳細な解析が進められている(s-8)。事故後に放射性物質の海洋分散過程の推定・予測に取り組んだグループによって、福島以外の他の原子力発電所における同様な事態を想定した仮想的な海洋分散過程の評価が行われた(s-7)。モデル間の結果の違いが無視できないが、海洋分散過程において重要な役割を果たすいくつかの沿岸物理過程解明の必要性が示された。最後に、水産研究機関を中心とした、魚類に対する放射性物質影響の実態解明への取り組みが紹介された(s-9)。

全講演終了後に聴衆を含めた参加者全員で討論を行い、意見交換を行った。そのうち特に印象的な指摘は、今後、今回の震災のような事態はどの沿岸海域でも起こりうることであるが、沿岸海洋学が

こうした突発事態の影響解明に貢献するために平時の状態を明らかにし記録に残しておくことの重要性である。様々な物理量や生物指標などの平年値といえるものが確定していない沿岸海域や生物種が、今なお数多く未解明の状態に残されており、基礎的な研究を継続し、様々な分野において、多様な視点で沿岸海洋の実態を明らかにしていくことが必要であろう。

本シンポジウムでは講演者の方々が趣旨に沿った真摯な報告を行い、数多く参集頂いた聴衆の皆さんを含めた活発な討論が展開された。コンピーナー一同として、参加して下さったすべての方々に改めて深く感謝申し上げます。なお、本シンポジウムの講演内容は「沿岸海洋研究」に特集として掲載される予定である。

【発表題目】

- 東北マリンサイエンス拠点形成事業から—
 - s-1 三陸沿岸の流況 (田中潔)
 - s-2 三陸沿岸の栄養塩 (福田秀樹)
 - s-3 三陸沿岸の藻場 (小松輝久)
 - s-4 三陸沖の瓦礫と生態系 (土田真二)
- 福島事故関連の研究から—
 - s-5 東北地方沿岸 50km圏内における 2011 年 4~7 月の福島事故由来放射性セシウムの動態 レビュー (熊本雄一郎)
 - s-6 放射性物質と生態系 (石丸隆)
 - s-7 放射性物質の分散シミュレーションに影響を及ぼす沿岸変動過程とその再現性 (升本順夫)
 - s-8 マルチクラス懸濁質輸送モデルによる福島沿岸域堆積物シミュレーション (内山雄介)
 - s-9 魚類の汚染機構 (重信裕弥)



情報② 青い海助成事業報告

「深海の宝箱—宝石サンゴ」展の開催

立正大学 地球環境科学部 岩崎 望

1. はじめに

2015 年度日本海洋学会青い海助成事業の支援を得て、2016 年 2 月 26 日~4 月 15 日まで小笠原ビジターセンターにて「深海の宝箱—宝石サンゴ」展(主催：立正大学)を開催しました。50 日間の会期中約 3 千名の来場者があり、好評裏に閉会することができました。ここにその概要を報告いたします。

2. 展示事業の経緯

2014 年 9 月、小笠原諸島近海に於いて高騰するアカサンゴを狙った中国の漁船が確認されるようになりました。その数は日々増加し 10 月 30 日には 212 隻に達し、12 月末まで延べ 2,106 隻が確認されました。短期間に行われた集中的な違法操業により、宝石サンゴなどの資源や海底環境への影響が懸念されました。その被害を明らかにするために、農林水産省は「小笠原諸島周辺海域宝石サンゴ緊急対策事業」を実施しました。立正大学はこの事業を水産総合研究センターなどと共に受託し、2015 年 3 月に調査航海を行いました。小笠原では密漁事件が起こるまで、宝石サンゴが小笠原特産であることはあまり知られていませんでした。そこで、宝石サンゴを紹介し、調査結果を伝えるために展覧会を企画しました。

本展は、調査航海に参加した学生や小笠原に関心を持つ学生など 7 名が企画し、実現させました。

3. 展示内容

宝石サンゴの分布域は地中海、日本・台湾近海、ハワイ・ミッドウェイ近海に限られており、小笠原は数少ない漁場の一つです。本展では小笠原における珊瑚漁の歴史を紹介し、小笠原産アカサンゴや珊瑚漁に使用されている網を展示しました。今回の調査では密漁船のものと思われる珊瑚網が海底から発見され、漁場が密漁で荒らされた様子が明らかになりました。海底から回収された珊瑚網を展示し、小笠原で使用されている網との相違を実物で比較できるようにしました。

宝石サンゴが分布する水深 300m の海底を紙粘土で作り、ジオラマにしてみました。それをウェブカメラで撮影し、モニター上に映し出すことで ROV を用いた調査の様子を再現しました。また、調査に参加した学生の船上生活(食事、余暇の釣りなど)をポスターで紹介し、好評を得ました。

宝石サンゴに親しみを持ってもらうために、アクセサリ一作



宝石サンゴに見入る来場者

り教室を6回行いました(参加者44名)。流通の過程で廃棄される宝石サンゴの枝先を紫外線で硬化する樹脂に封入し、ペンダントやイヤリングを制作してもらいました。当初は小中学生向けに企画しましたが、大人が夢中になったようです。講師役は、この日のためにジュエリー作家から制作方法を学んだ学生が務めました。

4. おわりに

本展には小笠原の人口を超える来場者があり、多くの方に宝石サンゴと小笠原に於ける密漁被害を知ってもらえたことだと思います。また、海洋調査の方法なども伝えることができました。

今回の展示は、学生の教育の一環として取り組みました。博物館展示の専門家に指導をうけ、企画、展示品製作、設営、撤収の全てを学生の手で行いました。学生は一連の作業を通して、科学的知見を社会に還元することの重要性やその手法を学ぶことができました。アウトリーチと学生の教育を一体化させた展示活動は、各地の博物館などで展開できると思います。その方法論を確立するために、学生の手による「小笠原の自然と宝石サンゴ」展(10月1日～29日、立正大学博物館)を開催する予定です。

最後に、本展を開催するにあたりご援助をいただきました日本海洋学会にお礼申し上げます。



情報 ③

AGU-JpGU ジョイントセッションを開催して

東京大学大気海洋研究所 伊藤 進一／北海道大学 平田 貴文

2016年5月22～26日まで幕張メッセにて、日本地球惑星科学連合2016年大会(JpGU Meeting 2016)が開催された。今回は、AGU(American Geophysical Union)とのジョイントセッションを設けるという初めての試みがなされ、これまで継続して開催してきた海洋生態系モデリングのセッションを、物質循環も含んだより学際的に包括なものとし、AGU-JpGU ジョイントセッション“**Marine ecosystem and biogeochemical cycles: theory, observation and modeling**”として開催した。

AGUとのジョイントセッションにするにあたり、AGUからの共同コンピーナとして、AGU Ocean Science Section President-electのEileen Hofmann博士(Old Dominion大学)とCharles Stock博士(NOAA-GFDL)に加わってもらった。実は、5月はICES/PICES 6th Zooplankton Production Symposium(ノルウェー)やThe 7th World Fisheries Congress(韓国)などの開催が重なり、コンピーナも含め多くの関係者がこれらの国際シンポジウムに参加するため、JpGUにおいて海洋生態系関連の国際セッションを独自に開催するのはとても辛い状況にあった。事実、共同コンピーナのEileen Hofmann博士は、セッションの立案からプログラム作成に至り、多大な協力をしてくれたが、セッション当日に来日することができなかった。

このような状況にありながらも、招待講演者として、NOAA PMEL(Pacific Marine Environmental Laboratory)の所長であり炭素循環の第一人者であるChris Sabine博士、GFDL(Geophysical Fluid Dynamics Laboratory)で全球海洋生態系モデリングを牽引しているCharles Stock博士、そして物理、化学、生物過程を統合的に扱っている新進気鋭の海洋学者であるJerome Fiechter博士(University of California, Santa Cruz)が参加してくれ、とても有意義なセッションとなった。日本からの発表申込者も多数あり、全体で26件の申し込みがあり、海洋科学・海洋環境(OS)の中では最大の発表申込となった。ここに改めて、本ジョイントセッションの成功の核となった発表者の皆さまにお礼を申し上げる。

発表は、まずChris Sabine博士の「海洋炭素循環と海洋酸性化を制御する混合層」と題した招待講演から始まった。係留ブイに搭載した二酸化炭素センサーの観測結果から、北太平洋の炭素循環の東西比較を行ない、北西太平洋では春季の生物生産による炭素の中深層への輸送が大きいことを示した。また、両地点とも、産業革命以前の変動範囲を越えて海洋酸性化が深刻化していることを示した。これに対をなすように、気象研の石井雅男会員が西部太平洋赤道域での観測結果を示した。これらの発表に続き、観測とモデルを橋渡

しするように、鉄、亜硝酸塩、プランクトン生理学、に関する挑戦的な理論的モデリング手法が、三角和弘会員、吉川知里会員、Lan Smith会員らによって示され、全球規模の海洋生態系応答についてCharles Stock博士、橋岡豪人会員らが講演した。これを受ける形で、García-Comas会員が亜熱帯から亜寒帯にかけての動物プランクトンの群集組成について発表し、魚類およびさらに高次の海産哺乳類を含めた解析結果をJerome Fiechter博士と西川悠会員が示した。そして、最後には、坂本達也会員が、モデルと観測の融合によるマイワシの回遊様式の解明について発表を行った。このように、観測、理論、モデルに至る幅広い角度から、海洋生態系と物質循環が議論された。このほかにも15件の興味深いポスター発表が行われた。残念なことは、うれしい悲鳴ではあるが、来場者が60名を超えた段階で、席が埋まってしまったことである。

2017年は、本格的なAGUとJpGUの共同大会として、JpGU-AGU meeting 2017が開催される予定となっている。ここ数年、海洋科学・海洋環境(OS)としては、海洋生態系モデリングセッションだけしか開催されておらず、肩身が狭い思いをしていたが、今回はほかにも海洋乱流混合に関するセッションが2つ開催され、海洋科学・海洋環境(OS)分野が活性化された。その中で、“Marine ecosystem and biogeochemical cycles: theory, observation and modeling”も多くの参加者があったことは大変喜ばしいことである。JpGUに参加する意義としては、大気水圏科学複合領域・一般(CG)として、他分野との融合を図ることであるが、今回のように海洋科学・海洋環境(OS)分野で他にもセッションが申し込まれている状況が安定的にあるのであれば、海洋生態系と物質循環をキーワードとした大気水圏科学複合領域・一般(CG)セッションの提案も展開していきたいと思う。今回、大気水圏科学複合領域・一般(CG)の大多数のセッションが日本海洋学会の会員の発案であったことも特筆すべきことである。

また、東日本大震災以降、高校生による発表で、海洋関係の発



会場の発表風景

表が年々減少している印象を持っていたが、今年は10件弱の海洋関連の発表があったこともうれしいニュースであった。昨年、高校生が生態系モデリングセッションを見学しに来てくれたが、今後も

JpGUを通じて、海洋学に興味がある高校生との会話を増やしたいと思う。



情報④

2016年度九州沖縄地区 合同シンポジウム (開催予告)

鹿児島大学水産学部 中村 啓彦

テーマ:「九州沖縄地区における現場海洋観測とその連携研究」

共催: 日本海洋学会西南支部、一般社団法人水産海洋学会

日時: 2016年12月9日(金) 10:00～17:00(予定)

場所: 鹿児島大学水産学部

コンピナー: 中村啓彦(鹿大水)、滝川哲太郎(水大校)、小針統(鹿大水)、加古真一郎(鹿大理工)

基調講演: 1～2題、40～50分程度

一般講演: 8～10題、1題15～20分程度(講演者数により変更する場合があります)

参加登録料: 無料

開催趣旨

大学や官庁・試験研究機関では、練習船・調査船等を用いた海洋観測や、海洋レーダ等のリモートセンシング、定期フェリー・定点観測等の海洋環境モニタリングを行っている。しかし、これらの機関が、必ずしも連携して観測を行っているとは限らない。本シンポジウムでは、これらの観測の現状を把握するとともに、水産、海洋エネルギー、海洋プラスチック汚染問題等に関する今後の連携研究の可能性を考える。さらに、物理-化学-生物学にまたがる横断研究、数値モデルを組み合わせた研究にも着目する。

黒潮は東シナ海から九州南方のトカラ海峡を通過し太平洋の日本南岸を流れる。対馬暖流は、東シナ海から対馬海峡を通過し日本海へ流入する。そして、これらの海流は、低緯度から高緯度へ様々な物質を運んでいる。運ばれる物質には、栄養塩・プランクトン・卵仔稚魚が含まれており、流動場などの海洋物理研究と化学・生物学

および水産学との連携研究が望まれる。一方、漁業者の立場からは、安定かつ効率的に漁獲物を得るために、より現実的な漁海況予測の構築・情報提供が望まれている。同様に、海洋エネルギーや海洋プラスチック汚染問題の分野においても、現実的な海況予測に基づく効果的な政策立案が望まれており、行政と大学・試験研究機関等による分野横断的な連携研究が必要である。このようなニーズに応えるためには、時空間的に密な現場観測データを同化した数値モデルが必要となってくる。このような背景から、本シンポジウムを通じて、現場海洋観測とコラボレーションした様々な連携研究が進展・強化されることを期待したい。

一般講演の募集要領

◇締切: 2016年9月26日(月)必着

◇必要事項: 講演題目、共著者を含む講演者所属・氏名、E-mailアドレス

• 一般講演の採否結果は、9月末までに通知します。

◇申込先: 〒759-6595 下関市永田本町2-7-1

水産大学校 海洋生産管理学科 滝川哲太郎

電話: 083-286-5111、FAX: 083-286-7432、

E-mail: tetu@fish-u.ac.jp

講演要旨

◇締切: 2016年11月18日(金) 必着(送付先は講演申込先と同じ)

◇書式: 日本海洋学会の研究発表大会時の講演要旨に準ずる。

- ワードプロセッサを用い、A4判用紙2枚以内。
- マージンは、上下に30mm、左右に20mmで設定。
- 研究題目、発表者、所属、キーワードを上段(30mm程度)に記入。
- 本文は2段組が望ましい。



情報⑤

学界関連情報

副会長 神田 稷太

日本海洋学会の活動は国内外の多くの組織・プログラムと密接に関わっており、会員間での関連情報の共有は極めて重要です。会員が様々な国際プログラムに積極的に関与していくことは、日本の海洋学のさらなる発展のために不可欠ですが、そのためにも動向の把握が必要です。海洋学会では、関係する学界情報を取りまとめ、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ております。大会期間中の会員間の情報交換はじめ、有効に活用していただければ幸いです。以下の情報は、関係の会員の皆様から6月下旬までにお寄せいただいたものです。ご協力いただ

きました皆様に深く感謝いたします。

1. AOGS (アジア大洋州地球科学学会)

第13回アジア大洋州地球科学学会(Asia Oceania Geoscience Society [AOGS] 13th Annual Meeting)は、2016年7月31日～8月5日に中国の北京国家会議センターで開催される。特に今大会の海洋科学セッションでは合計32のセッションが設けられ、過去最多となっている(<http://www.asiaoceania.org/aogs2016/public.asp?page=sessionList.htm>を参照)。AOGSでは、AGU、EGU、およびJpGUの会員には、参加登録の割引料金が設定されている。な

お、来年の AOGS 年会は、2017 年 8 月 6 日～8 月 11 日にシンガポールで開催される予定になっている。セッションの申し込み期限などの情報はホームページ (<http://www.asiaoceania.org/society/index.asp>) に随時掲載される予定である。(日比谷紀之)

2. IOC (ユネスコ政府間海洋学委員会)

2016 年 6 月 7～10 日、パリのユネスコ本部で第 49 回 IOC 執行理事会が開催された。我が国からは日本政府代表団長として、植松光夫会員(ユネスコ国内委員会 IOC 分科会主査)のほか、道田豊、河野健、安藤健太郎、齊藤宏明各会員など総勢 11 名が出席した。IOC が引き続き財政難の状況にある中で、その将来像をどう描くかが、「The Future of IOC」の議題はもとより、それ以外の議事においても議論の底流に流れる共通認識となっていた。津波関連議題、大洋水深総図(GEBCO)などの定例議題に加え、今次会合では、国連総会やそれに準じるレベルでの動きに対する IOC の対応が重要な議題となった。持続可能な開発目標(SDGs)の第 14 項として海洋が取り上げられたこと、IPCC が「海洋と雪氷圏」に関する報告を提出したこと、国家管轄権圏外における海洋生物多様性(BBNJ)の保全および持続可能な利用に関する議論が急速に進展していることなどを背景として、これらの動きに対して海洋の専門機関である IOC がどのように貢献していくべきか意見が交わされた。また、執行理事会の直前に行われた G7 サミットの科学技術大臣会合で採択された「つくばコミュニケ」で海洋が取り上げられたことを受け、これを歓迎する発言が議長報告の中に盛り込まれていたほか、会期中のサイドイベントとして G7 科学技術大臣会合のフォローアップを行うセッションが英国等の主導で行われ、日本からも河野健会員がプレゼンテーションを行い、パネリストとして議論に加わった。(道田豊)

3. IOC / IODE (国際海洋データ情報交換)

第 23 回 IODE 会議(2015 年 3 月、ブルージュ)における決定を踏まえ、「IODIE restructuring」に関する議論が進行中。IOC のもともと初期の段階から実施されている IODE は、気候変動、BBNJ、SDGs などの課題のため、その重要性が一層増しているが、長い歴史のせいもあって構造的な疲労も見えている。特に多数のプロジェクトが並行実施されていて、その管理は事務局の能力を超えつつあるため、よりの確に IODE の目標を達成するために構造改革も含めた見直しが必要という認識が共有された。現在、米国の H. Garcia と道田をリーダーとして、月 1 回の Web 会議を含め議論を重ねてきており、次の IODE 会議(2017 年第一四半期)に報告を提出する予定。(道田豊)

4. IOC / WESTPAC

WESTPAC は IOC の地域小委員会として西太平洋を中心に海洋科学に関する活動を推進しており(海の研究 24 巻 3 号)、日本は日本ユネスコ信託基金(J-FiT)や JSPS、各省庁による支援を受け、科学プロジェクト、能力開発、観測システム(NEAR-GOOS 等)、WESTPAC 設立 25 周年記念出版等の活動を行っている。2016 年 1 月には WESTPAC 諮問委員会が開かれ、現状の活動のレビューおよび 2017 年 4 月に中国の青島にて開催される第 10 回 WESTPAC 科学カンファレンス(第 10 回よりシンポジウムからカンファレンスに名称変更)の運営について議論した。WESTPAC 科学カンファレンスは、回を重ねる毎にアジアを中心とし参加者および発表件数が増加しており、日本海洋学会会員による多くの参加も期待されている。次回のカンファレンスの後には WESTPAC のメンバー国 21 カ国による政府間会合も計画されている。(安藤健太郎)

5. GEOTRACES

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。今年度前半は下記の活動を行った。

1. 3 月 28～29 日に研究集会「GEOTRACES 計画エンジン全開：太平洋・インド洋における微量元素・同位体の生物地球化学研究の進展」を開催した。23 件の講演が行われ、数多くの学会員も参加した。

2. 2016 年 Goldschmidt 会議(6 月 26～7 月 1 日、横浜)で関連セッションが開かれた。また、張 勤会員、Alfred Wegener 研究所(ドイツ)の Reiner Schlitzer 教授によるワークショップ「Exploring GEOTRACES data with Ocean Data View」を実施した。宗林由樹会員、熊本雄一郎会員、小畑も講演を行った。(小畑元)

6. CLIVAR / GSOP

GSOP(Global Synthesis and Observation Panel)は、CLIVAR の全球パネルの一つで、全球海洋観測データの利用や統合データセット作成の促進を目的とする。GSOP で 2011 年より実施してきた海洋再解析データ相互比較プロジェクト(ORA-IP)の成果は、雑誌 Climate Dynamics の特集号としてまもなく出版される。また、GSOP での調整の結果、NASA の Collaborative RE Analysis Technical Environment-Intercomparison Project(CREATE-IP)のデータセットに海洋再解析を加える作業を現在実施中である。9 月 18 日には青島で GSOP のパネルミーティングが開催される。(藤井陽介)

7. GOOS

GOOS 運営委員会第 5 回会合が 2016 年 6 月 1 日～3 日にポーランド・ソポトで開催され、日本からは須賀が科学技術専門家メンバーとして参加した。物理、生物地球化学、生物・生態系の各パネルおよび GRA(GOOS Regional Alliance)の活動を点検し、FOO(Framework for Ocean Observing)におけるそれらの役割と活動計画を GOOS 内外に明示する GOOS 戦略計画・5 年計画の策定について議論した。また、関連国際プログラム等との関係のあり方について検討し、とくに海洋観測を社会貢献に結び付けるためには、GOOS も主要参加メンバーとなっている GEO Blue Planet の活用が重要であることが確認された。GOOS プロジェクトについて、日本からも運営委員会・タスクチームに複数のメンバーを出している TPOS(Tropical Pacific Observing System)2020 は中間報告書を間もなく公表すること、DOOS(Deep Ocean Observing Strategy)は第 1 回国際ワークショップを 12 月に開催することなどが報告された。DOOS へも日本からの積極的な関与が望まれる。2019 年に開催される OceanObs'19 の準備に専念するため、Eric Lindstrom 氏(米国 NASA)はこの会合をもって共同議長を退任することが発表された。(須賀利雄)

8. Argo

Argo 運営チーム(AST)第 17 回会合が JAMSTEC をホストに横浜研究所で 2016 年 3 月 22 日～24 日に開催された。日本では初めての開催だった。Argo は当初の目標である緯度経度 3 度に 1 台という観測網を維持しつつ、赤道域におけるパイロットプロジェクトなどによる観測網の拡張の試みが進んでいる。一方、フロートの年齢構成などから太平洋の広範囲で観測網の劣化が懸念されることなどが指摘された。国際的に予算増は見込めず、今後、観測網をいかに維持するかが最大の課題である。新たな技術の導入による Argo の拡張として、生物地球化学パラメータの観測を目指す BGC Argo および 2,000m 以深の観測を目指す Deep Argo に関する議論も行われた。いずれも、領域ごとのパイロットプロジェクトの段階から全球観測網の実現に向けた動きが加速している。前者については国際科学運営チームが組織されつつあり、日本からもメンバーを推薦している。(須賀利雄)

9. GHRSSST (高性能海面水温グループ)

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を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。2016年6月6~10日に米国ワシントンD.C.において第17回科学チーム会合が開催された。本会合では、「次世代静止気象衛星センサーについてのサイドミーティング」が開かれ、日本(気象庁・JAXA)、米国(NOAA)、豪州(BoM)がそれぞれ静止気象衛星ひまわり8号から算出したSSTの現状と精度検証等が紹介され、活発に議論が行われた。衛星観測の長期の再処理SSTデータが複数作成されてきており、気候研究への利用に向けて、それらの精度比較や誤差の見積もり方法なども報告された。また、GHRSSSTのワーキンググループ等の組織再編について議論されたが、引き続き検討することとなった。次回会合は2017年6月5~9日に中国・青島で開催される予定である。(中野俊也)

10. PICES (北太平洋海洋科学機構)

1991年に創設されたPICESは、今年25周年を迎える。これを

記念し、過去の研究・成果を振り返るとともに、次の25年の北太平洋における海洋科学研究を検討する25周年記念年次会合“25 Years of PICES: Celebrating the Past, Imaging the Future”が、サンディエゴにおいて11月1~13日に開催される。25周年を記念し、新たなPICESロゴが発表され、PICESの歩みを記したThe Journey with PICESが出版される。プレナリーシンポジウムにおいては、日本からは原田尚美会員が招待講演を行う予定である。今年度は学術分野横断プロジェクトFUTUREの科学運営に大きな改革が行われた。3月に新たな科学運営委員会が発足し(日本人委員は牧野光琢、堀井豊充、齊藤宏明)、改訂される実行計画に沿って後期の活動を推進していく。(齊藤宏明)

11. LOICZ

ベルモントフォーラムプロジェクトのテーマCoastal VulnerabilityにLOICZから提案したTRUCプロジェクト(<http://www.bel-truc.org/index.php>)は、今年度前半で終了予定である。一部成果はJournal of Extreme Events (JOEE)のspecial issueに出すことになっており、6月末が原稿締切である。同じくベルモントのデルタプロジェクトも、今年度で終了する。(山室真澄)



情報 ⑥

Journal of Oceanography 目次

Journal of Oceanography

Volume 72 · Number 3 · June 2016

SPECIAL SECTION: EDITORIAL

Preface M. C. Honda · H. Saito · E. Oka · T. Nagata 339

SPECIAL SECTION: SHORT INTRODUCTION

Short introduction to the K2S1 project M. C. Honda 341

SPECIAL SECTION: ORIGINAL ARTICLES

Seasonal variability of phytoplankton community structure in the subtropical western North Pacific
T. Fujiki · K. Sasaoka · K. Matsumoto · M. Wakita · Y. Mino 343

Primary productivity at the time-series stations in the northwestern Pacific Ocean: is the subtropical station unproductive?
K. Matsumoto · O. Abe · T. Fujiki · C. Sukigara · Y. Mino 359

Comparison of sinking particles in the upper 200 m between subarctic station K2 and subtropical station S1 based on drifting sediment trap experiments
M. C. Honda · H. Kawakami · K. Matsumoto · M. Wakita · T. Fujiki · Y. Mino · C. Sukigara · T. Kobari · M. Uchimiya · R. Kaneko · T. Saino 373

Seasonal changes in the mesozooplankton biomass and community structure in subarctic and subtropical time-series stations in the western North Pacific
M. Kitamura · T. Kobari · M. C. Honda · K. Matsumoto · K. Sasaoka · R. Nakamura · K. Tanabe 387

Seasonal variability in carbon demand and flux by mesozooplankton communities at subarctic and subtropical sites in the western North Pacific
T. Kobari · R. Nakamura · K. Unno · M. Kitamura · K. Tanabe · H. Nagafuku · A. Niibo · H. Kawakami · K. Matsumoto · M. C. Honda 403

Effects of temperature elevation and glucose addition on prokaryotic production and respiration in the mesopelagic layer of the western North Pacific
M. Uchimiya · H. Ogawa · T. Nagata 419

Depth-dependent and seasonal variability in archaeal community structure in the subarctic and subtropical western North Pacific
R. Kaneko · T. Nagata · S. Suzuki · K. Hamasaki 427

Mesoscale eddy effects on temporal variability of surface chlorophyll a in the Kuroshio Extension
S. Kouketsu · H. Kaneko · T. Okunishi · K. Sasaoka · S. Itoh · R. Inoue · H. Ueno 439

Physical oceanographic conditions around the S1 mooring site
R. Inoue · S. Kouketsu 453

Meridional and seasonal footprints of the Pacific Decadal Oscillation on phytoplankton biomass in the northwestern Pacific Ocean
E. Siswanto · M. C. Honda · Y. Sasai · K. Sasaoka · T. Saino 465

Sixteen-year phytoplankton biomass trends in the northwestern Pacific Ocean observed by the SeaWiFS and MODIS ocean color sensors

E. Siswanto · M. C. Honda · K. Matsumoto · Y. Sasai · T. Fujiki · K. Sasaoka · T. Saino 479

Coupled 1-D physical-biological model study of phytoplankton production at two contrasting time-series stations in the western North Pacific

Y. Sasai · C. Yoshikawa · S. L. Smith · T. Hashioka · K. Matsumoto · M. Wakita · K. Sasaoka · M. C. Honda 509

Insight into nitrous oxide production processes in the western North Pacific based on a marine ecosystem isotopomer model

C. Yoshikawa · H. Abe · M. N. Aita · F. Breider · K. Kuzunuki · S. Toyoda · N. O. Ogawa · H. Suga · N. Ohkouchi · S. O. Danielache · M. Wakita · M. C. Honda · N. Yoshida 491



情報 ⑦

Oceanography in Japan 「海の研究」 目次

第 25 巻 4 号 (2016 年 7 月)

[原著論文]

日本海中層水を起源とした低渦位水の津軽海峡への流入過程 伊田 智喜 · 山下 慎司 · 磯田 豊 · 小林 直人 101-122

[総説]

レッドフィールド比：研究の歴史と現状、今後の展望 田口 哲 123-132



情報 ⑧

海洋学関連行事 カレンダー

JOSNL 編集委員 小守 信正

Techno-Ocean 2016

日程：2016 年 10 月 6 日(木)–8 日(土)
会場：神戸コンベンションセンター(神戸市中央区)
ウェブサイト：<http://techno-ocean2016.jp/>

日本気象学会 2016 年度秋季大会

日程：2016 年 10 月 26 日(木)–28 日(土)
会場：名古屋大学(名古屋市千種区)
ウェブサイト：<http://msj.visitors.jp/>

PICES 2016 Annual Meeting “25 Years of PICES: Celebrating the Past, Imaging the Future”

日程：2016 年 11 月 1 日(金)–13 日(日)
会場：San Diego, USA
ウェブサイト：<https://www.pices.int/meetings/annual/PICES-2016/2016-theme.aspx>

2016 年度日本陸水学会第 81 回大会(那覇大会)

日程：2016 年 11 月 3 日(木)–6 日(日)
会場：琉球大学農学部(沖縄県中頭郡西原町)
ウェブサイト：<http://conference.wdc-jp.com/jslim/81/>

Pan Ocean Remote Sensing Conference (PORSEC 2016)

日程：2016 年 11 月 3 日(木)–11 日(金)
会場：Deputado João Frederico Ferreira Gomes Auditorium (Fortaleza, Brazil)
ウェブサイト：<http://porsec2016.virtual.ufc.br/>

第 7 回極域科学シンポジウム

日程：2016 年 11 月 29 日(火)–12 月 2 日(金)
会場：国立極地研究所・統計数理研究所・国立国語研究所(東京都立川市)
ウェブサイト：<http://www.nipr.ac.jp/symposium2016/>

4th International Workshop on Nonhydrostatic Numerical Models (NHM2016)

日程：2016 年 11 月 30 日(水)–12 月 2 日(金)
会場：ザ・プリンス 箱根芦ノ湖(神奈川県足柄下郡箱根町)
ウェブサイト：<http://157.82.240.172/~nhm/>

2016 AGU Fall Meeting

日程：2016 年 12 月 12 日(月)–16 日(金)
会場：Moscone Center (San Francisco, USA)
ウェブサイト：<https://fallmeeting.agu.org/2016/>

97th AMS Annual Meeting “Observations Lead the Way”

日程：2017 年 1 月 22 日(日)–26 日(木)
会場：Seattle, USA
ウェブサイト：<http://annual.ametsoc.org/2017/>

平成 29 年度日本水産学会春季大会

日程：2017 年 3 月 26 日(日)–30 日(木)
会場：東京海洋大学 品川キャンパス(東京都港区)

2017 Gordon Research Conference on Polar Marine Science “Understanding Polar Ecosystem Change Through Time Series

Observations, Technological Advances, and Biophysical Coupled Modeling”

日程：2017年3月26日(日)–31日(金)
会場：Ventura Beach Marriott (Ventura, USA)
ウェブサイト：<http://www.grc.org/programs.aspx?id=12642>

EGU General Assembly 2017

日程：2017年4月23日(日)–28日(金)
会場：Austria Center Vienna (Vienna, Austria)
ウェブサイト：<http://www.egu2017.eu/>

JpGU–AGU Joint Meeting 2017

日程：2017年5月21日(日)–25日(木)
会場：幕張メッセ国際会議場(千葉市美浜区)

日本気象学会 2017 年度春季大会

日程：2017年5月25日(木)–28日(日)
会場：国立オリンピック記念青少年総合センター(東京都渋谷区)

IAPSO–IAMAS–IAGA 2017

日程：2017年8月27日(日)–9月1日(金)
会場：Cape Town, South Africa
ウェブサイト：<http://www.iapso-iamas-iaga2017.com>

2018 Ocean Sciences Meeting

日程：2018年2月11日(日)–16日(金)
会場：Portland, USA



学会記事

2016年度日本海洋学会通常総会議事録

日時：2016年3月16日13:00～15:20
会場：東京大学本郷キャンパス安田講堂
出席者：出席150名、委任状227名、計377名

- 1. 開会：**川合集会担当幹事から学会会則28条の規定による定足数に達しているとの報告があった。
- 2. 議長選出：**山城会員を議長として選出した。
- 3. 会長挨拶：**日比谷会長
- 4. 大会実行委員長挨拶：**古谷委員長
- 5. 報告事項**
 - 1) 会務報告：**2015年度会員異動状況、Journal of Oceanography、「海の研究」、JOS ニュースレターの発行状況、2015年度秋季と2016年度春季の報告および秋季大会の予告、2016年度各賞受賞候補者の選定結果、各賞候補者選考委員会委員の選挙結果、各委員会・研究会・支部・WGの活動状況などについて報告があった。JOへのOpen Choice導入、講師派遣事業の開始について説明があった。
 - 2) 学界関連報告：**詳細はJOSニュースレター最新号に掲載されている。SCORのWGによる栄養塩標準物質の提供開始、IOC議長交代、WESTPACシンポジウムの開催予定について報告があった。2017年度JpGU-AGUの開催予定、水産・海洋学研究連絡協議会の報告が紹介された。
 - 3) 2017年度春季大会について：**2017年春季大会をJpGU-AGU合同大会に合流する形で開催することに至った経緯と、WGでの検討結果について報告があった。質疑応答により、関連企業への説明や関連学会との合同シンポジウムの開催場所の検討が必要であること、大会期間中の各種会議(総会以外)に使用する部屋は有料であること、2018年度以降の大会についての議論は2017年度総会で会員の意見を踏まえて決定することを確認した。
- 6. 審議事項**
 - 1) 2015年度事業報告ならびに決算報告について：**配布資料に

基づき説明があった。

- 2) 2015年度監査報告について：**2015年度の会計処理が適切に行われていたことを確認した旨報告があった。監査報告を踏まえ、2015年度事業報告、会計報告、監査報告を承認した。
- 3) 2016年度事業計画ならびに予算案について：**配布資料に基づき説明があった後、原案が承認された。
- 4) 会則の変更について：**第6条6の特別会員の記述について、2016年3月31日より特別会員がすべて終身会員に移行することから会則変更が提案され、承認した。もともと附則17に記載されている内容。この内容の実施とした日付として附則22条を加える。
- 5) 名誉会員の推薦について：**杉本隆成会員、小池勲夫会員、今脇資郎会員が名誉会員に推薦され、承認された。
- 6) 2017年度春季大会について：**2017年度春季大会と総会をJpGU-AGU合同大会に合流して行うこと、2018年度春季大会については準備期間が短くなってしまいが2017年度通常総会において提案することを承認した。

7. その他

市川幹事から小学校理科第4学年単元「海のおやくわり」新設の提案について報告があった。

名誉会員授与式

杉本隆成会員、小池勲夫会員、今脇資郎会員に名誉会員を授与した。
2016年度 日本海洋学会各賞授賞式

1. 日本海洋学会賞：宗林由樹会員に授与した。
2. 日本海洋学会岡田賞：佐藤光秀会員および杉本周作会員に授与した。
3. 日本海洋学会宇田賞：武岡英隆会員と野尻幸宏会員に授与し、両会員より挨拶があった。
4. 日本海洋学会日高論文賞：碓氷典久会員および山本圭吾会員に授与した。
5. 日本海洋学会奨励論文賞：朝日俊雅会員および田中雄大会員に授与した。
6. 日本海洋学会環境科学賞：藤井直紀会員に授与し、同会員より挨拶があった。

日本海洋学会 2015年度 決算報告

(2015年4月1日～2016年3月31日)

収入の部

単位：円

科目		予算額(A)	決算額(B)	差引額(B)-(A)	摘要
1. 会費収入		17,105,300	18,188,103	1,082,803	*2015年度予算の会員数
	通常会員会費	13,038,300	13,784,103	745,803	1,317人 / 納入率 106%
	通常会員会費 (シニア)	727,200	664,000	-63,200	101人 / 納入率 91%
	学生会員会費	1,036,800	1,066,000	29,200	192人 / 納入率 103%
	賛助会員会費	800,000	800,000	0	20人 / 納入率 100%
	団体会員会費	1,488,000	1,440,000	-48,000	62人 / 納入率 97%
	特別会員会費	15,000	12,000	-3,000	5人 / 納入率 80%
	終身会員会費	0	422,000	422,000	11人
2. 事業収入		1,783,000	2,580,705	797,705	*NL掲載広告
	広告収入	147,000	234,000	87,000	
	会誌売上収入	821,000	867,000	46,000	
	刊行物売上収入	35,000	45,500	10,500	*春季6、秋季6
	JO掲載料	780,000	1,434,205	654,205	会員47名、非会員10名
3. 積立金		829,320	708,746	-120,574	
	環境科学研究助成	829,320	708,746	-120,574	
4. 雑収入		870,000	1,048,225	178,225	
	受入利息	20,000	3,621	-16,379	
	著作権料	850,000	1,036,474	186,474	*Springer印税54万、JST19万、JAC26万
	その他	0	8,130	8,130	*若手助成戻り1件
5. 寄附金		300,000	3,758,883	3,458,883	
	日本海洋科学振興財団	200,000	200,000	0	
	海口マン21	100,000	100,000	0	
	大会開催戻り金	0	3,458,883	3,458,883	*2015年春季245万、2015年秋季100万
6. 学会基本金 から一時繰入		0	0	0	
小計		20,887,620	26,284,662	5,397,042	
前期繰越金		5,758,342	5,758,342	0	
合計		26,645,962	32,043,004	5,397,042	

支出の部

単位：円

科目		予算額(A)	決算額(B)	差引額(B)-(A)	摘要
1. 管理費		9,040,000	8,693,174	-346,826	
	業務委託費	6,700,000	6,469,224	-230,776	*2015年2月～2016年1月分(12ヶ月分)
	会議費	370,000	359,967	-10,033	
	旅費交通費	620,000	459,566	-160,434	
	通信運搬費	400,000	326,758	-73,242	
	消耗品費	450,000	430,422	-19,578	*コピー代、封筒制作費等
	雑費	500,000	647,237	147,237	
2. 事業費		15,707,644	14,883,507	-824,137	
	大会開催費	2,000,000	2,000,000	0	
	海洋環境問題研究会	100,000	100,000	0	
	教育問題研究会	100,000	150,000	50,000	女子中高生夏の学校経費50,000含む
	JO発行経費	6,267,200	6,267,200	0	*6回分、編集委員会費を含む
	海の研究発行経費	1,590,000	1,370,940	-219,060	*6回分、編集委員会費を含む
	JOSニュースレター発行経費	1,520,000	1,457,484	-62,516	*4回分
	広報経費	150,000	150,000	0	
	会誌送料	1,185,000	820,875	-364,125	
	会員名簿発行費	160,000	125,172	-34,828	*異動者リスト制作費
	送金手数料費	55,000	58,660	3,660	
	学会賞金	900,000	800,000	-100,000	
	メダル制作費	417,160	249,928	-167,232	*名前印字・学会・岡田・環境科学賞制作費含む
	若手集会助成金	300,000	300,000	0	*2件
	若手研究者海外渡航援助	303,284	383,248	79,964	*5名
	青い海助成事業	600,000	560,000	-40,000	*2件
	日本地球惑星科学連合会費	10,000	10,000	0	
	地学オリンピック協賛金	50,000	50,000	0	
	防災学術連携体会費	0	30,000	30,000	
3. 予備費		1,898,318	0	-1,898,318	
小計		26,645,962	23,576,681	-3,069,281	
次期繰越金		0	8,466,323	8,466,323	
合計		26,645,962	32,043,004	5,397,042	

日本海洋学会 2016年度 予算案

(2016年4月1日～2017年3月31日)

1. 一般会計

収入の部

単位：円

科 目	2015年度 予算額(A)	2016年度 予算額(B)	差引増減額 (B)-(A)	備 考
1. 会費収入	17,105,300	16,749,400	-355,900	
通常会員会費	13,038,300	13,008,600	-29,700	年会費 11,000 会員 1,314名 納入率 90%
通常会員会費 (シニア)	727,200	568,800	-158,400	年会費 8,000 会員 79名 納入率 90%
学生会員会費	1,036,800	972,000	-64,800	年会費 6,000 会員 180名 納入率 90%
賛助会員会費	800,000	760,000	-40,000	年会費 40,000 会員 19名 納入率 100%
団体会員会費	1,488,000	1,440,000	-48,000	年会費 24,000 会員 60名 納入率 100%
特別会員会費	15,000	0	-15,000	年会費 3,000 会員 0名 納入率 100%
2. 事業収入	1,783,000	2,399,000	616,000	
広告収入	147,000	519,000	372,000	NL4回：2社、名簿：30万
会誌売上収入	821,000	795,000	-26,000	JO 20,000 × 12=240,000 海の研究 9,000 × 20=180,000 セット 25,000 × 15=375,000 要旨集 3,500 × 10=35,000
刊行物売上収入	35,000	35,000	0	会員 40名、非会員 5名
JO 掲載料	780,000	1,050,000	270,000	
3. 積立金	829,320	823,000	-6,320	
環境科学研究助成	829,320	823,000	-6,320	積立金より(助成金2件60万、環境科学賞副賞10万、委員会費含む)
4. 雑収入	870,000	1,005,000	135,000	
受入利息	20,000	5,000	-15,000	学会基本金等利息
著作権料	850,000	1,000,000	150,000	Springer 印税含む(50万)
5. 寄付金	300,000	300,000	0	
寄付金	300,000	300,000	0	海口マン2 1 100,000 日本海洋科学振興財団 200,000
小 計	20,887,620	21,276,400	388,780	
6. 前期繰越金	5,758,342	8,466,323	2,707,981	
合 計	26,645,962	29,742,723	3,096,761	

支出の部

単位：円

科 目	2015年度 予算額(A)	2016年度 予算額(B)	差引増減額 (B)-(A)	備 考
1. 管理費	9,040,000	9,140,000	100,000	
業務委託費	6,700,000	6,800,000	100,000	
会議費	370,000	370,000	0	評議員会、賞委員会他
旅費交通費	620,000	650,000	30,000	諸会合旅費
通信運搬費	400,000	350,000	-50,000	通常郵便料、ML維持費
消耗品費	450,000	450,000	0	コピー、封筒他
雑費	500,000	520,000	20,000	入金手数料
2. 事業費	15,707,644	15,701,200	-6,444	
大会開催費	2,000,000	1,000,000	-1,000,000	2016年度秋開催
海洋環境問題研究会	100,000	100,000	0	
教育問題研究会	100,000	100,000	0	
女子中高生夏の学校経費	0	50,000	50,000	
JO 発行経費	6,267,200	6,267,200	0	
海の研究発行経費	1,590,000	1,590,000	0	
JOS ニュースレター発行経費	1,520,000	1,480,000	-40,000	4回分
広報経費	150,000	150,000	0	
会誌送料	1,185,000	880,000	-305,000	団体・賛助等年6回、その他会員NL送送年4回
会員名簿発行費	160,000	800,000	640,000	会員名簿(2014年度発行費1,463,278円)
会員情報管理WEBシステム初期費用	0	1,050,000	1,050,000	開発費、ID・パスワード通知費用
送金手数料費	55,000	55,000	0	
学会賞金	900,000	900,000	0	
メダル製作費	417,160	10,000	-407,160	受賞者名刻印
若手集会助成金	300,000	300,000	0	
若手研究者海外渡航援助	303,284	300,000	-3,284	
青い海助成事業	600,000	600,000	0	
日本地球惑星科学連合会費	10,000	10,000	0	
日本地球惑星科学連合寄付金	0	9,000	9,000	
地学オリンピック協賛金	50,000	50,000	0	
防災学術連携体年会費	0	30,000	30,000	
小 計	24,747,644	24,841,200	93,556	
3. 予備費	1,898,318	4,901,523	3,003,205	
合 計	26,645,962	29,742,723	3,096,761	



書評

『海洋白書 2016』

評者：東京大学 津田 敦

笹川平和財団海洋政策研究所 編

成山堂書店 2016年4月発行

A4判 251頁 本体2,000円 ISBN 978-4-425-53163-9

この手の書物は誰かに書評依頼してもお蔵入りしてしまう場合が多い。しかし、本書編集委員会メンバーを見ると、小池勲夫先生、山形俊男先生などが入っており、是非とも書評として残したい。一方、個人的には海洋を広く俯瞰したいとも思い、自分で読んで書くことにした。白書とは中央官庁が所掌業務に関して、その実態と施策を広く国民に知らしめるための報告であり、英国において内閣が議会で提出する公式な報告書の表紙が白色であったことに由来する。従って「海洋白書」は厳密な意味での白書ではない。しかし、その内容は、海洋に関する、国際的動向、国内動向・施策をまとめており、まさに白書としての内容を網羅している。本書は3部からなり、第1部は「大きく動き出した海洋をめぐる世界と日本の取り組み」と題し6章からなり、1. 海洋の総合的管理、2. 太平洋、東アジア、北極における海洋管理、3. 海洋資源の開発・利用および海洋産業の振興、4. 海洋における安全の確保、5. 人間活動が海洋システムに及ぼす変化、6. 国際的な海洋問題に対応する人材育成、から構成されている。第2部は、「日本の動き、世界の動き」と題し、クロニクル形式で1年間の動向がまとめられており、第3部は「参考にした資料・データ」として国際的合意文書抜粋などが収録されている。

海洋に関する諸問題を俯瞰するのは第1部であり、非常に良い勉強になった。研究船を共同利用に供する研究所として関係するのは、BBNJ(国家管轄権外区域の海洋生物多様性の保全と持続可能な利用)とEEZに関する法整備であるが、これらの点に関しても、国連海洋法の成立から今日の状況に至るまでの経緯が、簡潔かつ的確にまとめられている。また、今後の太平洋外洋域における調査を考えた場合、小島嶼開発途上国との関係も重要である。また、研究費ということから考えれば、北極政策、海洋資源の開発に関する動向、さらには国連のSDGs(持続可能な開発目標)を知ること重要である。海洋学会、また私の所属する大気海洋研究所は、名前からすると海洋問題の中心にいるような気もしていたが、この白書を読めば、海洋問題の広さを認識し、自分の立ち位置が海洋問題の中心ではないことを痛感する。国連海洋法の施行以降、海洋科学と国際法、外交、社会といったものの距離が近くなり、お互いに無関係ではいられなくなってきた。年に一度は「海洋白書」に目をとおり状況の変化を認識しておく必要性を強く感じた。

最後に、「海洋白書」をまとめられた、寺島紘士先生、編集委員、執筆者の方々のお骨折りに心からの敬意を表したい。是非、ご一読をお勧めする。

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6巻 第2号 2016年8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、木暮一啓会員から提供いただきました。
その他の写真は橋濱史典会員から提供いただきました。