



寄稿…花輪公雄会員が海洋立国推進功労者表彰	01
川幡穂高会員が海洋立国推進功労者表彰	02
東海大学海洋学部海洋立国推進功労者表彰	02
追悼：本庄先生	03
情報…「海の出前授業」活動報告	07
九州沖縄地区合同シンポジウム開催報告	09
男女共同参画学協会連絡会シンポジウム	11
大槌シンポジウム開催報告	13
「私たちの生活と母なる海」報告	13
JO および海の研究	15
カレンダー	17
書評…日本の海洋保全政策 開発・利用との調和をめざして	18
学会記事…三賞・環境賞推薦書	20
役員選挙結果	24
賞選考委員選挙・幹事選挙結果	24
秋季大会報告	25
秋季大会アンケート結果	28
連載…アカデミア メランコリア	30



寄稿 ①

花輪 公雄会員が海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)を受賞

東京海洋大学 神田 穰太

このたび花輪 公雄会員(東北大学・名誉教授)が第13回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)を受賞され、2020年10月21日に国土交通省において小此木内閣府特命担当大臣(海洋政策)より表彰状を授与されました。心よりお祝い申し上げます。

海洋立国推進功労者表彰は、海洋に関する幅広い分野において顕著な功績を挙げた個人・団体を表彰し、その功績をたたく紹介することにより、国民の海洋に関する理解・関心を醸成する契機とする目的で、平成20年度から毎年表彰がなされているものです。

花輪会員への表彰は、「海洋立国日本の推進に関する特別な功績」分野の「科学技術・学術・研究・開発・技能」部門において、気象学・気候学と海洋学を融合させた大規模大気海洋相互作用の研究を先駆的に行い、気候変動・変化における海洋の役割解明に貢献したことに対するものです。

花輪会員は多岐にわたる研究を共同研究者と共になされてきましたが、海上気象資料を用いた海面水温場の研究では、北太平洋を特徴的な水温変動を示す複数の海域に区分できることを示し、さらに約20年の長周期変動が存在すること、エルニーニョなどをトリガーとして全球で5年から20年おきにレジームシフトが発生していることなどを見出しました。また、エルニーニョに伴って発生する大気のテレコネクションパターンにより、中・高緯度の気候と海洋も大きな変化を示すことに気づき、例えばエルニーニョ時の冬季に日本周辺は海面水温の偏差が正になることなどを資料解析により指摘しました。一連の研究の中で、特に良く知られているのは北太平洋亜熱帯モード水の研究で、一時期研究が停滞していた北太平洋亜熱帯モード水に再び着目し、分布等の実態解明と長期変動につい



東海大学新聞提供

て説明するとともに、北太平洋には新たなモード水が存在することを指摘しました。これらのモード水の研究は大きな反響があり、その後の研究の活性化につながりました。モード水の研究を取りまとめた総説 Hanawa & Talley (2001) はこれまで広く引用されてきました。また、定期運航されている民間船による観測にいち早く取り組み、フェリー「小笠原丸」による

XBT 観測や ADCP 観測と、人工衛星海面高度計資料を組み合わせ、亜熱帯循環系北西部黒潮流域における中規模渦の実態とそれらの移動を解明するとともに、渦が黒潮に影響を与え流軸変動をもたらすことを明らかにしました。また、XBT 資料に系統的な水深誤差が存在することをいち早く指摘し、1995年には現在も国際標準となっている新たな水深計算式を提案されています。

以上のような卓越した研究実績と共に、花輪会員は科学行政や学協会における多様な活動にも参画され、海洋科学の振興に貢献されてきました。IPCC では、第4次評価報告書の主要執筆者を務められています。日本海洋学会においても、長年にわたり評議員を務められ、英文誌編集委員長(2003—06年度)、副会長(2007—10年度)、会長(2011—12年度)を歴任され、大きな貢献をいただきました。花輪会員の受賞を学会員の皆様とお祝いし、今後の一層のご活躍とご健勝をお祈りしたいと思います。



寄稿 ②

川幡 穂高会員が海洋立国推進功労者表彰を受賞

東京大学 大気海洋研究所 黒田 潤一郎

2020年10月21日、第13回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)の表彰式が国土交通省10階共用大会議室において行われ、川幡 穂高会員が「海洋に関する顕著な功績」分野で表彰されました。この賞は海洋に関する幅広い分野における普及啓発、学術・研究、産業振興等において顕著な功績を上げた個人・団体に与えられるもので、川幡会員の場合には、「過去と現在から未来に至るヒトと気候・環境変動に関する研究」に代表される優れた研究成果が海洋分野における科学技術振興部門の顕著な功績と認められました。

川幡会員は、地球化学的研究を軸に海洋観測、室内飼育実験を駆使し、大気中二酸化炭素濃度増大に伴う地球温暖化や海洋酸性化などの変化に対する現代の生物地球化学の応答プロセスを解明する研究や、環境記録情報が生物起源炭酸塩の骨格に記録される機構の解明、それにより高度化された古環境推定指標を海底堆積物に応用した古気候変遷の復元を行い、環境変動プロセスを解明する研究を展開されてきました。最近では、地球化学・地質学と人類学、考古学、社会科学を融合させ、過去から現在に至る人類の移動と文明変遷、それらと気候・環境変動の関連に関する新しい研究領域を開拓されています。発表された数多くの論文や総説は地球・海洋科学界に多大なインパクトを与え、多くの研究論文に引用されています。若手研究者の育成にも手腕を発揮され、この分野の発展に貢献するとともに、単著で教科書を2冊出版されるなど、教育・普及活動にも貢献されています。これまでの多岐に渡る研究に対し、日本地球化学会賞、日本地質学会賞、地球環境史学会賞、文部科学大臣表彰科学技術賞が授与されました。国内外の科学コミュニティーに対

しても、IMAGES(海洋環境変化に関する国際共同研究)の日本代表や、日本地球惑星科学連合会長を務めるなど幅広く活動されてきました。川幡会員のますますのご活躍を心よりお祈りいたします。

■文部科学省「第13回海洋立国推進功労者表彰式が開催されました」
https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2020/1420210_00001.htm

■各受賞者の功績事項
https://www.mext.go.jp/content/20201020-mxt_kaiyou-000009542_1.pdf



表彰式にて。受賞された川幡 穂高会員(左)と大和 裕幸東京大学元副学長・新領域創成科学研究科長(右)。ミス日本「海の日」を囲んで。



寄稿 ③

東海大学海洋学部が海洋立国推進功労者表彰を受賞

東海大学 海洋学部 轡田 邦夫

東海大学海洋学部が、この度標記の海洋立国推進功労者に表彰された。既に退職して1年近くが経過した筆者であるが、28年間在籍し多少なりともその荣誉に貢献したと言えるだろうか。以下では、些か私見的ではあるが、海洋学部が辿った歴史を回顧し、その功績を振り返ると共に、現在の学部が抱える課題や今後について記す。

今回功績対象となった「海を総合的に学べる日本で唯一の学部」海洋学部は、東海大学発祥の地である清水市(当時)三保の近郊、折戸にあった商船大学越中島校舎跡地に開設された。その1962年は奇しくも東京大学海洋研究所が設置された年に該当する。当時の学部設置理由を紐解くと、「本学は科学、技術の特徴をもつ総合大学として、これら海洋、水産の現状に鑑み、新しい産業教育の理念に立った教授内容に基き世界的資源と視野に立って海洋を総合開発利用すべき人材を育成すると共に、開発の前提条件である海洋水産に

関する総合研究を目的とし、これに最も適合した立地条件を具備する静岡県清水市に設置せんとするものである(海洋学部10年史)」。これを反映し、海洋工学科と海洋資源学科の2学科4専攻、学生数107名、宇田 道隆、宇野木 早苗、中野 猿人らの教員構成でスタートした。その後船舶工学科(1966年)、海洋土木工学科・水産学科(1968年)、海洋科学科(1970年)、航海工学科(1973年)が開設、7学科2課程となり、1977年には3,994名の学生数に達した。この間、海洋に関わる様々な分野に多くの人材を輩出し、海洋立国の根幹を担う事業に少なからず貢献したと言える。

海洋学部が目指した特徴の一つが体験型教育である。その中核をなす海洋実習は設立時からの必修科目であり、海洋調査実習船「望星丸」を用いた実施体制は、教員・指導補助と実習学生が一体のチームとして機能する自然環境教育として特徴づけられる。この延長線上に位置づけられるのが、2009年度の文部科学省大学改革

推進事業教育 GP に採択された「体験型実習を基盤とする海洋環境教育の実践」と称した取組である。そこでは、「海洋環境士」資格取得コースを設置し、海洋に関する総合的な知識、調査・分析等の技術の習得と共に、社会に出て環境問題に対して主体的に行動できる先端的な人材の育成を目指した。一方、太平洋島嶼国等への海外研修航海による国際交流や、中高生・一般市民を対象とした乗船体験航海を通しての普及啓発活動を継続的に実施してきたことも忘れてはならない。これらの背景にあるのは、本学が目指す『建学の精神』がもつ理念「人類の幸福と恒久平和の実現を目指し精神文明と物質文明とが融合した総合文明社会の構築、人・社会・自然環境の共生に立脚した人道主義」に則り、“海”を対象にした異なる分野の専門家と学生が協力しながら問題発見解決型の教育に取り組むことであった。

1990年代以降、地球環境問題が顕在化するのに伴い海洋の総合的科学研究の重要性が急速に高まると同時に、海洋に関する科学技術、国際関係や政策などの諸問題が相互に関係するなどの多様化が進んだことから、学部開設当時の「自由・無定型」から「調和・有限型」の海洋観への転換の時代を反映し、工学系学科の名称変更が行われた。更には少子化および18歳人口の減少や受験生の理工系離れの加速に対応すべく、海洋文明学科(2006年)、環境社会学科(2011年)といった文系学科を新設したほか、学部独自の教育システムとして海洋フロンティア教育センターを設置し、文系・理系の基礎的専門教育の上に海洋を取り巻く社会的要請を反映した実践的教育プログラムを提供することによって、社会的活用力と幅広い

知識と技術の習得を目指した。

2022年度に全学的な改組改編を予定する本学は、現行の19学部75学科から23学部62学科へ移行、静岡キャンパス(現清水校舎)も2学部(海洋・人文学部)となり、海洋学部は3学科(海洋理工学科、水産学科、海洋生物学科)編成となる。これに伴い、上述の海洋環境士取得課程は廃止され、従来の理学・工学系分野は統合される。この背景には、社会構造の変化に対応するための特色ある教育研究の展開があるが、一方で、前出の受験生の理工系離れや経営を圧迫する研究船の運用維持等の問題が無関係とは言えない。海を総合的に学べる学部として、育成する人材の内容は時代の趨勢と共に推移することは致し方ないかも知れないが、その行く末に一抹の不安を感じているのは、私だけではないように思える。

以下は、海洋学部設立当時、設置反対ムードもある最中に、本学創設者松前 重義博士がその生みの苦しみのもとで綴った詩であり、この精神が海洋学部の行く末に受け継がれていくことを願いたい。

『 海洋は詩情をそそる しかしその中には無限の資源がある
 若人よ 外に領土を求めず 海洋に資源を開発しよう
 若人よ 戦争による拡大よりも平和な科学によって領土権
 なき無限の宝庫を征服しよう
 若人よ 海国日本は世界最大の資源国である 地球の三分
 の二は海洋であるからである
 来たれ若人よ 東海大学海洋学部に近代科学によって海洋
 に雄飛しよう 』

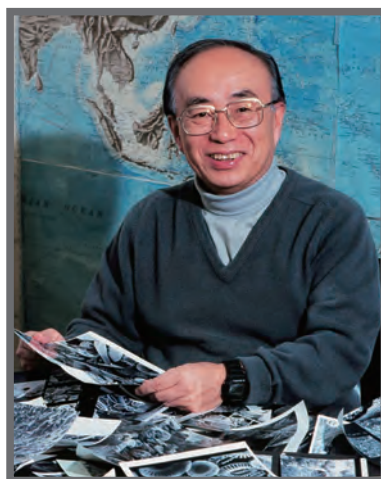


寄稿 ④

追悼：本庄 丕先生 業績を讃えて

海洋研究開発機構 上席研究員 本多 牧生／九州大学 名誉教授 高橋 孝三

本庄 丕(Honjo Susumu) 米国ウッズホール海洋研究所(WHOI)名誉教授(以下、本庄先生)が、2020年12月23日、ご自宅でご家族に見守られる中、享年87歳にて逝去された。1933年生まれの本庄先生は北海道大学理学部で学士号、同理学研究科で修士号を取得された。その後1年間、フルブライト奨学生として米国カンザス大学に留学された。そして1961年、北海道大学にて博士号を取得された後、今度は2年間、米国プリンストン大学で博士研究員(ポストドク)を経験された。帰国後の1963年から7年間、北海道大学で助手・助教授を勤められた後、1970年からWHOIに勤務された。本庄先生の初期(1960年代)の研究の多くは、その時代に時代の最先端技術であった走査型電子顕微鏡に関したものであった。特に石灰岩中のフズリナ化石や円石藻ココリスの研究が顕著である。先生のWHOIへの招聘移籍のキイパーソンとなったWilliam Berggren博士との共著の浮遊性有孔虫研究(Honjo & Berggren 1967, Micropaleontol



本庄先生(愛娘 Dr. Yuki A. Honjo さんご提供)

13)が目立つ。電子顕微鏡に纏わる技術や知見は、その後の時系列沈降粒子捕集装置(セディメント・トラップ)や他の海洋現場での測定機器の開発に繋がって行く。そして後述するように、海底堆積物中の微化石(円石藻)の起源と鉛直輸送過程に興味をもち、外洋域で長期間使用できる時系列セディメント・トラップ(以下トラップ)を考案・開発された。そして1983年には世界中の研究者が利用できるようにマクレーン社(McLane Research Laboratories, Inc.)を創業され、トラップの普及に尽力された。時系列トラップは、1980年代中盤から1990年代終盤に実施された国際共同海洋物質循

環研究JGOFS(本庄先生も計画立案者であり牽引者のお一人であった)の中心的な観測技術となり、時空間的に大きく変動する炭素を始めとする物質循環の研究においてブレークスルーの礎となった。そして本装置とそれをを用いた本庄先生の物質循環研究の業績は海洋学、地質学、地球化学の発展に多大に貢献した。研究者として約200編の論文発表、5冊

の学術本を出版された。WHOI では 1982 年に主任教授になられた後、1989—1994 年には優れた研究者のみが選出される Columbus O. Iselin 部長を務められた。2014 年に米国地球物理学連合(AGU)フェロー、2018 年に米国科学振興協会(AAAS)フェローに選出、2019 年には WHOI 名誉教授賞が授与された。日本では、そのご功績に対して、2003 年に旭日中綬章が叙勲された。海洋研究所である WHOI には、1968 年以来マサチューセッツ工科大学(MIT)と共同で海洋学や海洋工学を教育指導する MIT/WHOI 大学院(Joint Program in Oceanography and Ocean Engineering: JP)が付設されており、大学院教育は重要な研究活動となっている。本庄先生はこの JP 教育活動にも尽力され、多くの優れた海洋学者を世に輩出された。2000 年から 2003 年には海洋科学技術センター(現海洋研究開発機構、JAMSTEC)の非常勤理事を兼務され、両機関の様々な研究協力・人的交流に尽力された。特に JAMSTEC の北太平洋物質循環研究と北極研究では本庄先生が開発したトラップや海水ブイ、自動昇降型 CTD(MMP)を用いた観測研究を指導された。上記、本庄先生の 60 年間にもわたる長年の海洋学への真摯な貢献に敬意を表するとともに、これまでの手厚いご指導・ご鞭撻に深く感謝し、下記にライフワークの経緯や思い出話をもってここに哀悼の意を捧げたい。



高橋 孝三

まずは高橋が、本庄先生が開発された時系列トラップの発祥、そしてそれらが七つの海で実際に使用され世界の海洋学へ大きく貢献した展開を述べる。ここでは、本庄先生あつてのトラップを使用したフラックス研究の誕生と発展の歴史がある。

ここでは抜粋のみを以下より引用するが、文献等の詳細は以下の英文著書に収録してある〔特に Chapters 3 & 6〕: Lazarus, D., N. Suzuki, Y. Ishitani, & K. Takahashi, 2020. Paleobiology of the Polycystine Radiolaria. Wiley-Blackwell, 484 pp.]

トラップの発祥は、1950—1960 年代のなかなか解けなかった海洋学のパズルに遡る。それは、円石藻種の緯度分布が、海洋表層プランクトンと海底堆積物表層ではほぼ一致する当時としては不可思議なパズルであった。なぜなら、炭酸カルシウムで構成された数ミクロンサイズの円石藻ココリスは、ストークス法則により外洋域の海底まで到達するには数年規模の時間が必要と考えられていた。そのため、海流等により沈降途中で世界中に拡散され、海底での緯度分布は海洋表層とは異なり世界規模で平準化されると考えられていた。また、炭酸カルシウム不飽和の水深を経由しても溶けずに海底に到達することも理由不明であった。その

後大きな変革は、ロードアイランド大学の生物学者 Theodor Smayda が唱えた一連の 1969-1971 年論文だった。Smayda は、従来の「プランクトンは浮いて漂うもの」の定義に真っ向から疑問を投げかけた。理由の 1 つは、それまで度重なって発見され続けてきた深海での「葉緑素を含む活性を持った植物性プランクトン個体の存在」であった。Smayda は、パルメロイド期の植物性プランクトンが浮遊せず、沈降することを見極め、カイアシ類等のフィーカルペレット(糞粒)も大きな沈降速度を持って沈むことを確かめた。こうして彼は「プランクトンとは、時には沈むもの」との結論に達した訳である。1970 年代初頭までに日本を含む世界の海洋や湖沼でのトラップの設置実験が幾つか行われてはいた(例: スクリップス海洋研究所の研究者によるカリフォルニア湾での設置等)が、未だ機は熟しておらずその有用性が認められていなかった。

地質学者で円石藻ココリスを研究してきた本庄先生は、この Smayda のプランクトン沈降や糞粒沈降の仮説を、(最終的にはトラップを使用して外洋で確かめるため)ココリスの急速な鉛直輸送に当てはめて以下のフィーカルペレット仮説を 1975・1976 年の論文で提唱した。カイアシ類等に捕食された円石藻ココリスは、取り込まれ糞粒として放出される。表層水での分解を逃れた一部の糞粒は素早く深海へ沈降する。糞粒有機物の分解・溶解により一部は深層水に解き放たれ浮遊し(高橋の修士研究テーマ)、残りのココリスを含む糞粒は海底まで到達し化石化過程に入る(図 1)。この画期的な仮説は、WHOI の Berggren 教授らが創刊した Marine Micropaleontology (エルゼビア社、当時 Berggren & Haq, Eds.) の 1976 年第 1 巻 1 号の掲載論文で提唱された。本庄先生ご本人の説明によると、投稿原稿は一字一句の改訂もなくそのまま出版されたそうで

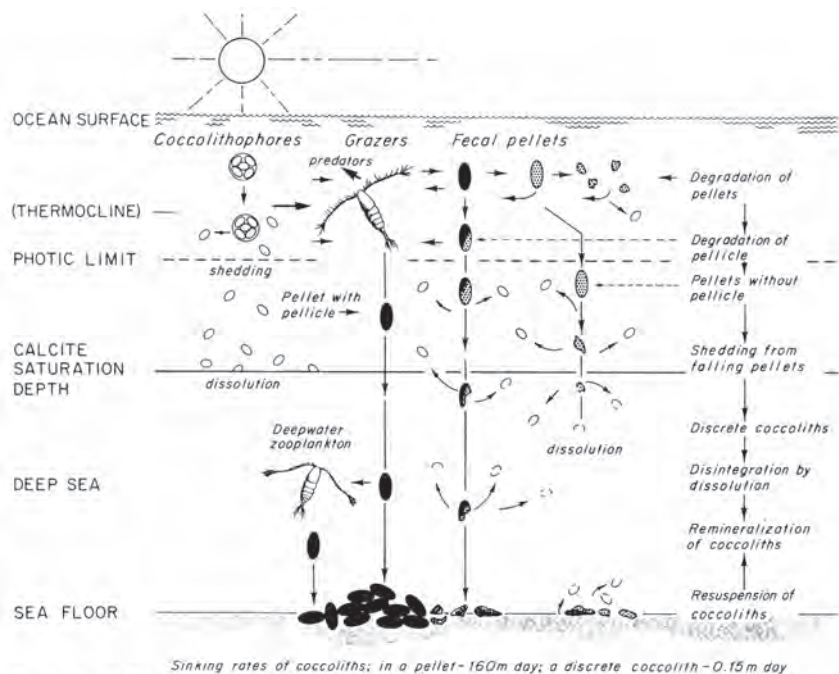


Fig. 2. A model of the relationship between the production, transportation, dissolution and deposition of coccoliths in open, deep ocean. Scales are not in proportion.

図 1 歴史的な Honjo 仮説*: カイアシ類捕食による円石藻ココリスのフィーカルペレット經由の急速沈降と海底堆積物中の化石保存モデル

*本図は以下の原著論文で出版された。著作権所属の Elsevier 社の許可を得てここに転載する。原著: Honjo, Susumu. 1976. Coccoliths: Production, transportation and sedimentation. Mar. Micropaleontol. vol. 1, 65-79. Copyright Elsevier (1976).

ある。その結果、十分な研究資金を得て、本庄先生は外洋域での大規模なトラップ係留実験を開始することになった。まさにフィーカルペレット急速沈降説全盛時代の到来であった。その後、沈降粒子フラックスの主役は、後述の凝集体「マリンスノー」沈降へとバトンタッチすることになる。

当時ワシントン大学にて修士研究を終えて、深層水の懸濁粒子中のココリスや放散虫、そして沈降粒子に関する博士研究を模索中だった高橋は、これらの本庄先生のココリス論文を読んでその説得力に圧倒された。そのような時、WHOIの生物学者 Peter Wiebe らの米国東海岸バハマ沖の水深 2,000m でのトラップ実験論文(糞粒記載含む)が出版された(Wiebe et al. 1976, J Mar Res 34)。これは、外洋にトラップを設置する本格的なフラックス研究の始まりを象徴する論文となった。さらに当時の高橋の指導教官であった Hsin Yi Ling 教授が、ノーザンイリノイ大学に移籍することとなった事情もあり、(本庄先生のトラップ設置実験は全く知らずに)Wiebe 博士の指導を請い MIT/WHOI JP に入学願書を提出した。すぐに Wiebe 博士より丁寧な手紙が届き、「私は既にトラップ係留実験を終えたので、現在係留実験を推進している Sus Honjo に出願書類を回しておいた。」の知らせであった。その後本庄先生から直接電話をいただき、「北海道大学の成績証明に問題があったので、大学に電話して真実を突き止め解決した。」とのことだった。問題とは、出願書類の中で大学事務発行の英訳成績証明書に教養部で取得の数学 I・II が、Mathematics I・II と翻訳記載されており、院生選抜委員会が「これらは算数ではないのか？」と疑問視されたことだ。先生もかつて北海道大学で同科目を履修されたことが幸いし、これらの英訳“Mathematics”が不適切であり、三角関数や因数分解等のような高校レベルの初歩の内容ではなく、微分積分等を含む Calculus(Differential Equation, Multiple Integral を含む)と翻訳すべき代物であることを本庄先生が説明し説得くださった。結果、高橋(先生指導の MIT/WHOI JP での PhD 第 2 号)は、1978 年 6 月にめでたく本庄 Lab の一員となることになった。

1978 年当時のトラップは、分厚い塩ビ製円錐形ファネル 2 つを対にした重量物で、フォークリフトでないと持ち上げられない程度であった。外洋域での設置は、5km もの長さのワイヤーにガラスフロートを 30—40 個取り付けられた長大かつ大規模な係留系で、回収操船も現在とは随分異なり、原始的で苦労も多かった。深海の複数の水深から得られたトラップ試料は、2ヶ月間程度の沈降粒子を単一カップで捕集したもの(時系列トラップ開発前の)であった。高橋にとっては、沈降過程に捕捉された動植物プランクトン種を顕微鏡観察するなど、“まだ世界の誰もが実行したことの無い夢のような贈り物”であった。お蔭でやること成すこと全てが新しい発見で、容易に出版論文(1983 年の Science 論文を含む)に繋がる幸運を得た。例えば、現生放散虫 23 種の新種記載を 1 冊の著書に含めることが叶った。これが世界で広まったプランクトン種ごとに計数を行うプランクトン種粒子束研究(Taxon quantitative flux study)の始まりとなった(Takahashi & Honjo 1981, Micropaleontol 27)。その後の高橋研究室では、院生の活躍も含めて、沈降粒子を構成するほぼ全ての以下の生物群集研究を幾多の海域で網羅することが叶った：放散虫、浮遊性有孔虫、底生有孔虫(メロプランクトン)、有鐘類、エブリア類、円石藻、珪藻、珪質鞭毛藻、花粉。

やがて、本庄先生は 2 個 1 対のトラップを単体のものに単純・軽量化し、時系列トラップの開発が始まった。1980 年頃には、パナマ海盆に設置された時系列トラップを嚆矢として多くの時系列フラックス論文が出版された。そして時系列トラップ係留・回収・観測も年 2 回から、年 1 回のルーティンが取られる様に定着していった。

その後の本庄先生のトラップ研究は、前述の JGOFS 参加を含め、世界の海を広く網羅的にカバーしようとする壮大なものであった。指導した院生でその後科学者として成長した後も、彼らの助けをただ一度も借りずに、ご本人一人の強力なリーダーシップでそれを立派に実現した。これには、本多が後述する優れた海洋観測、分析が専門の技術者・技官(リサーチスペシャリスト)の貢献あつての達成だと思う。沈降粒子フラックスが、炭素・珪素循環に大きな役割を果たしていることを世界に示した。本庄先生が太平洋を“シリカ海洋”、そして大西洋を“炭酸塩海洋”と名付けて炭素や珪素循環の理解を深めたのも、これらのトラップ研究の成果の 1 つだ。この本庄先生の全世界海洋のトラップ設置とグローバル物質循環とは異なる方向だが、高橋は北海道大学練習船「おしよる丸」を使用してベーリング海・北太平洋亜寒帯の 2 定点での長期間に渡るトラップ設置を 21 年間(1989—2010)継続し、気候変動および生物ポンプの長期的動向を明らかにした。

話題は 1980 年代前半のフィーカルペレット全盛時代に戻る。マリンスノーが沈降粒子フラックスの主要な沈降モードだという仮説が登場した。高橋が WHOI ポストドクをしていた頃だったと思う。そのころ昼間の仕事を終えていったん帰宅し、自宅で夕食をとった後に Lab に戻るのがルーティンとなっていた。ある晩、本庄 Lab に戻り作図した図面をプリンターに送信した際にふと目にしたのが、プリンターで打ち出したままの数十枚にも連なる(当時のプリント紙方式)長文のドキュメントであった。誰のものかなど何気なく見ると、私も知らなかった“Nuta”(肉眼観察可能な浮遊性大型粒子)だの、北海道大学水産学部研究者 Kato/Suzuki/Inoue の潜水艇「くろしお号」で潜水観察した 1950 年代の一連のマリンスノー研究結果の詳細が克明に記されていた。それまでのマリンスノーに関する全ての知見が総括された壮大なプロポーザルであった。あまりにも興味深いので、本庄先生のプロポーザル文章と分かった時点でも、失礼ながらプリンター横で一気に立ち読み通してしまった。そのままでも出版可能な(注：プロポーザルは出版されないが、文章は研究論文の Introduction 部分と成り得る)、素晴らしい構成で明解な説得力を持つ大著に思わず感銘の「うーん！」と唸ってしまった。その後、このプロポーザルは無事採択され Vernon Asper(本庄先生指導の MIT/WHOI JP での PhD 第 3 号)が本庄先生と共に開発したマリンスノーカメラを駆使して博士研究に進捗することになる。トラップ研究の初期には沈降粒子は主としてフィーカルペレットにより鉛直輸送されると認識されていたが、それに相反する論文が 1985 年頃から相次いで出版された。例として、Smetacek(1985, Mar Biology 84)の植物性プランクトン凝集体沈降(ファイトデトライタス)が主体との仮説、そしてそれを裏付けるアラスカ湾での葉緑素を保持した珪藻完個体が保存されたフラックス測定の定量証拠がある(Takahashi 1986, DSR 33)。Smetacek 1985 は、図や表を一切含まないが強い説得力を持った論文だ。また、Lampitt(1985, DSR 32)による英国沖での植物性プランク

トン春季ブルーム由来の海底面でのファイトデトライタス集積と、その後の散逸を時系列カメラで観察した研究結果も、マリンスノー研究を駆り立てた。その後、ファイトデトライタスとマリンスノーは、ほぼ同義であると認識されるようになった。総括的には、トラップで捕捉される沈降粒子フラックス100%において、フィーカルペレット由来は通常多くても全体の15%程度止まりで(例外あり：南大洋ウェッデル海での約80%寄与)、残りの大部分はマリンスノー等の凝集体由来であると現在では明らかにされている。マリンスノーは、沈降粒子フラックスの仲介役と考えられるが、アラスカ湾で炭酸カルシウムと生物源オパールを測定した本庄先生の研究では、現場での沈降速度は175 m/dayと示された。これは、観測点の水深1,000mと3,800mのそれぞれに係留したトラップでのフラックスピークの到着タイミングを比較するとより深い方で16日の遅れが見られたので、深度差2,800mを遅れた時間で割った値である。さらに、高橋の動植物性プランクトン群集(珪藻、放散虫)の結果も同様の数値を示した(珪質鞭毛藻では175 m/dayかそれ以上の値)。沈降速度の見積もりは応用性が高く、その後の沈降粒子フラックスや物質循環研究の発展にとって多大な貢献をした。



本多 牧生

本多は1992—1994年、JAMSTECと研究協力関係のあるWHOIでの駐在員兼在外研究員としての滞在時、そして2001—2003年、本庄先生がJAMSTECむつ研究所で実施する北太平洋物質循環研究(通称HLATS)をご提案・推進された時にお世話になった。大学時代から本庄先生のお名前と研究内容は存じ上げていた。何故ならば私の大学時代の指導教官・恩師であった北海道大学角皆 静男先生が1975—1976年にWHOIに文部省在外研究員として滞在された時、本庄先生と意気投合された結果、物質循環研究のための外洋域でのトラップ実験が共同提案された、そしてその後のトラップ研究に関して、(どのような言い方がふさわしいのかが悩ましいが、要するに)お二人がライバル関係になられた、という逸話を知っていたからである。従って、WHOIへの赴任が打診された時、日本の研究者の中には行かない方が良いのではと忠告して下さる方もいた。しかし“天下の”WHOIで、“世界の”本庄先生に指導していただける、ということで私に迷いはなかった。確かにWHOI着任早々、私が角皆研究室出身である、と自己紹介した時は、多少驚かれたご様子だった。しかしそれ以降は何のわだかまりもなく、全力でトラップを用いた物質循環研究について指導して下さった。思えばWHOIの研究室では本庄先生グループの論文と角皆先生グループの論文を交互に読んでいたものである。本庄先生についてはたくさんの思い出があるが、その中で、“公表可能で”、強く心に残っているエピソードをいくつか紹介したい。

[リサーチスペシャリストの重要性]

日本の大学にもかつては技官という職位の方がいらっしやっただが、往々にして大学の先生よりも低い職位という扱いをされていた。しかし本庄先生はその日本のシステム、考え方は間違っている。質の高い海洋観測、そして海洋学試料分析のためには海洋観測、分析が専門の技術者・技官(リサーチス

ペシャリスト)の養成、そして両者が同等の立場でタッグを組んだ研究が必須であるということ強調され、そのシステムをJAMSTECに作るべきだと力説された。その話も元となり海洋観測、分析のプロフェッショナル集団となる(株)マリンワークジャパンなど海洋観測、分析専門集団が設立され、おかげで世界基準のデータがJAMSTECからも発信できるようになった。

[本庄先生の論文]

WHOI研究室では、勉強のため、本庄先生の論文原稿、報告書原稿を読ませてもらうことが多くあった。ただし本庄先生の英語論文・報告書は大作(長文)が多く、読むのに大変苦労した。おまけに論文・報告書で使用されているグラフや表はリサーチスペシャリストが準備したものが多く、初稿では文章とグラフ・表の数字が異なることが多々あった。しかし先生の書かれた文章・計算結果に間違いなどあるはずがない、数字の誤りは自分の英語読解力、サイエンスの理解力の無さからきた勘違いに違いない、と考え込んでしまう時間が続いた。そして遂に恐る恐る本庄先生にその点を聞いてみることになる。結果、「ありゃ、これは間違ってるね」で瞬間解決、ということが良くあった。

[三浦雄一郎さん]

本庄先生といえば、プロスキーヤー・冒険家の三浦 雄一郎さんのご学友であるというのは有名な話。北海道大学でお二人は競技スキー部に所属されていた。モチロン、三浦さんは選手だが、本庄先生はマネージャーをされ、当時は三浦さんの試合・練習スケジュールや食事の管理、食材の手配、で奔走された、とのこと。お二人は大親友となられ、卒業後も家族ぐるみのお付き合いが続き、三浦さんの子供さんが米国留学される時は本庄先生が手助けされたり、三浦さんのイベントに本庄先生が協力されたり、といった関係を続けてこられた。2003年、日本で行われた本庄先生の叙勲祝賀会の発起人のお一人が三浦さんであった。小柄なお二人だが、70歳という年齢を感じさせないパワフルでエネルギッシュな方達であった。スキーヤーのはしくれの私は、本庄先生の祝賀会なのに、三浦さんとお近づきになれたことの方がうれしかったのを覚えている。



本庄先生叙勲祝賀会。赤リボンが本庄先生、左隣が奥様(和子さん)、その前が娘さん(Yukiさん)、中央ノーネクタイが三浦雄一郎さん、その前の赤ポロシャツが息子さん(豪太さん)、左隣中腰が娘さん(恵美里さん)、後列左端が高橋、前列左から二人目が本多。(本多会員提供)

[気さくなお人柄]

本庄先生は気さくな先生であった。WHOI のキャップをかぶって毎朝 8 時には出勤。大きな声で元気よく「Hi Steve, How it's going?」と、リサーチスペシャリスト、秘書、学生、研究者に挨拶をして研究室へ入られる。昼食時も、リンゴをかじったり、サンドイッチをほおぼったりしながら、ご自分の席でパソコンに向かっておられた。先生の話される英語には、「hell」、「you guys」という言葉が挟まれていた。正確にはわからないが、「何やってんだ」「そんなアホな」「お前さんたちは」というニュアンスの砕けた英語、関西ご出身なので、冗談の多い関西弁英語であったような気がする。今でこそ日本の大学の先生や年輩研究者は若い人をほめる、おだてる、ということが多少できるようになったが、昔は権威ある日本の研究者は学生や若い研究者を寄せ付けぬ態度で、雰囲気を出していた。まだそんな時代だったので、本庄先生に恐る恐る私の研究計画を話すと「それはオモロイな。やってみなはれ」という感じで、いろいろ励ましていただいたり、関係研究者を紹介して下さったりとバックアップしていただいたことには大変感激したものである。JGOFs 研究計画の中心人物であった本庄先生のおかげで WHOI のみならず、全米、そして世界中の多くの著名研究者と知り合えた。これこそ私にとって研究者としての大きな財産、武器となった。1992 年秋、角皆先生が IGBP 会議参加のため隣のニューハンプシャー州に来られた。お二人の関係を気にして会いに行くことを躊躇していた私に、本庄先生は当然会いに行くべきだとおっしゃり気持ちよく送りだして下さった。そのおかげでトラップ研究による学位取得(論文博士)への道が開けた。

[HiLATS プロジェクト]

本庄先生が JAMSTEC むつ研究所で提案・推進された HiLATS プロジェクトは、トラップの他に自動採水装置、自動培養装置、MMP などの最新装置を用いたユニークでチャレンジな時系列観測研究であった。そして WHOI の研究者とリサーチスペシャリストとの国際共同の海洋観測、データ解析は、有意義であり楽しいものであった。一方、このプロジェクトで私は“番頭”を仰せついていたので、JAMSTEC の経理、契約システムを本庄先生に説明し理解していただき膨大な事務手続き、書類作成をお願いするのにも大変苦労した。何

より苦労したのは、2003 年、前年に設置した係留系 6 セットのうち 1 セットを亡失した時であった。現場から一報を入れた時、JAMSTEC からの指示は「再発防止・原因究明のために係留系の再設置は中止、ただちに帰港せよ」。一方、プロジェクトリーダーの本庄先生に連絡したところ「6 セットのうち 5 セットも回収したのだから大成功じゃないか！とにかく来年につなげるためにも 5 セット再設置しなさい。」との激励。「でも JAMSTEC からは再設置無しで帰港せよ、とされているのです。」「はっ？ 航海の PI(主席研究員)は誰なんだ？」「私(本多)です」「PI というのは有事の時は“ハラキリ”覚悟でやっているんだから、君が決断すればいいんだよ！」(そこまでの覚悟はないんですけど…)「でも JAMSTEC の研究は国民の税金で実施されております。私はこれまで“研究費 1 円落としたら 10,000 円かけても探し出せ”、という教育を受けてきました」「何を言っとるんだね、キミは!!」。結局、係留系観測再開は、お金をかけて原因究明し、過剰な再発防止対策を講じた 2005 年であった。先生のご功績の一つは、「ややもすると」官僚主義的になりがちだった JAMSTEC に、アカデミックな新風を送り込んで下さったこと、といっても過言ではない。

[Be ambitious]

最後に、本庄先生に良く言われた言葉は「Be ambitious」である。使用できる予算、航海時間、そしてトップダウン的に望まれている研究計画しか提案できない私に対して「君はどうしてそんなに pessimistic なんだ！何ができるのか？ではなく、何がやりたいのか？を考えなさい。もっと Optimistic に。オモロイ研究をすべく、大志を抱きなさい！」。ご存知「(Boys) Be ambitious」は北海道大学の前身、札幌農学校の元教頭ウイリアム・クラーク博士の名言である。北海道大学出身の本庄先生の信条でもあったのだろう。本庄先生と知り合ってから、自分もこの言葉を心に留めて研究をやってきたつもりである。最近知ったのだが「(Boys) Be ambitious」の原文は「Be ambitious, boys, “like this old man”」(“この老人のように”青年よ大志を抱け)とのこと。本庄先生の訃報にふれた今回、本庄先生に言われたこの言葉を、還暦を迎えた私から若い人へのメッセージにしたいと強く思った次第である。

May his soul rest in peace.



情報 ①

「海の出前授業」2020 年度 活動報告

1: 広報委員会、2: 教育問題研究会

森岡 優志^{1,2} / 上野 洋路² / 藤井 直紀² / 帰山 秀樹¹ / 安中 さやか^{1,2}

海の出前授業とは

日本海洋学会では 2016 年度より、小中高校や市民講座などに海の専門家である学会員を派遣して講義する「海の出前授業」を行っています。2021 年 1 月現在、全国で 42 名の学会員が講師として登録され、これまで 46 件の出前授業が実施されました(図 1)。受講者は、小学生から中学高校生、教員、市民まで幅広く、授業の

内容も、学校教材(社会や理科、地学など)に沿ったものから最先端の海洋科学まで多様です。2018 年度より、日本科学協会が推進してきた科学に関する出前授業「Cubic Earth—もしも地球が立方体だったら」と連携し、立方体地球に関する出前授業の依頼も受け付けています。立方体地球の出前授業は、現実にはあり得ない立方体の地球を仮定して、地球環境の仕組みを考えることにより、私たち

が現在住んでいる丸い地球の環境がどのように作られているか、理解を深めることを目的としています。これまでに実施された海の出前授業の内容や講師の感想については、日本海洋学会のホームページをぜひご覧ください。

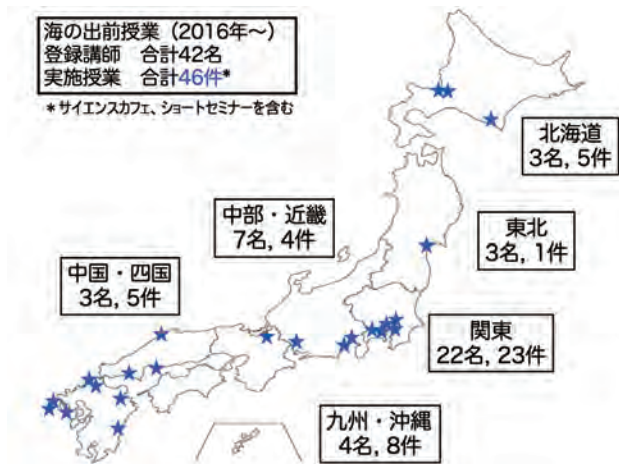


図1 海の出前授業の登録講師数と実施授業数(2021年1月時点)。
★印は出前授業の実施場所を示す。

最近の出前授業例

2020年度は新型コロナウイルス流行の影響を受けて、中止や延期となった授業が多く、オンラインなどで実施された授業は4件でした。2020年度に行われた授業の一例として、北海道大学の科学技術コミュニケーション教育研究部(CoSTEP)が主催したサイエンスカフェ札幌「描け!ぼくらの海の未来予想図」に、藤井賢彦氏(北海道大学)を講師として協力させていただきました。世界の海洋で問題となっている温暖化や酸性化の仕組みを、モデレーターと対話しながら楽しく解説しています(図2)。



図2 北海道大学 CoSTEP 主催の第114回サイエンス・カフェ札幌—オンライン「描け!ぼくらの「海の未来予想図」」に、藤井賢彦氏(北海道大学)が講師として協力。

例えば、ペットボトルに入ったアルカリ溶液に試薬(BTB:プロモチボールブルー)を入れ、二酸化炭素を吹き込むと、溶液が青から黄色に変化する酸性化の実験は、視覚に訴えて分かりやすいです。また、藤井氏の好きな寿司を使って、温暖化や酸性化した後に食べられなくなる寿司ネタを紹介する場面があり、私たちの食生活における海の役割を実感できます。さらに、北海道で行われている温暖化対策の事例を紹介し(温泉水の余熱を使ったアスパラガスの栽培、温水を使った陸上での熱帯魚の飼育など)、私たちが具体的にどのようなことができるか、視聴者とチャットで質疑応答されてお

り、サイエンスカフェに参加している気分になります。1時間の内容ですが、半年ほど時間をかけて準備されており、コロナ禍でオンライン授業やイベントを企画する際に、とても参考になります。当日の様子を You Tube で視聴することができますので、ぜひ一度ご覧になってみてください。

講師間の情報交換会

一年に一度、日本海洋学会の秋季大会中に、海の出前授業の講師を集めた情報交換会を行っています。全国で実施された出前授業の情報を共有し、講師間のネットワークを構築することを目的としています。2020年度は新型コロナウイルス感染症流行の影響を受けてオンラインでの開催でしたが、全国から24名の参加があり、例年に比べて多かったです。情報交換会では、市民向けに行った出前授業例として、池田元美氏(北海道大学)に東京都練馬区地球温暖化対策協議会でのセミナーを紹介していただきました。小学生から大人まで70名ほどに、地球温暖化の仕組みと海の役割について、親しみやすい写真や実験の動画などを用いて解説されました。セミナーの最後に、市民ができる温暖化対策について意見交換を行ったことで、市民の理解度を確認できて良かったそうです。一方、中高生向けに行った出前授業例として、吉田次郎氏(東京海洋大学)に田園調布学園での授業を紹介していただきました。授業の前半で、日本科学協会が提供している立方体地球の動画を鑑賞し、現実の地球との比較を行うことで、地球環境の仕組みについて学生が好奇心をもって学ぶことができたそうです。後半では、地球温暖化と海について、東京湾を例に日本近海の将来や市民の生活への影響を議論し、私たちの身近な問題として考えてもらえたそうです。授業を効果的に行う方法として、スライドを少なめにし、早く喋らない、質疑応答する時間をもつ、観測機器や生物のサンプルなど現物を見せる、身近な自然現象を取り上げた実験を行う、など挙げられました。また、出前授業の発展した形として、大学や研究機関まで足を運んでもらい、船舶や実験施設を体験してもらうことも意義があるそうです。出前授業は依頼がないと授業を行えないので、全国のスーパーサイエンススクール(SSH)指定校や学会員の出身校などに働きかけをして、日本海洋学会から海洋の授業プログラムを提供することも効果的であると意見がありました。

出前授業のほかに、大学や研究機関で行われている海洋学のアウトリーチ活動として、渡邊英嗣氏(JAMSTEC)に北極域研究学習ツールを紹介していただきました。北極域研究推進プロジェクト ArCS (2015—2019年度)の中で研究成果の社会発信を目的として開発されたボードゲームで、小学生高学年以上を対象としています。6つの異なる立場(海洋学者、漁業者、開発業者、外交官、文化人類学者、先住民)に分かれて、北極域で起こりうる様々な変動に直面しながら、環境・文化・経済のバランスを保ちつつ、最適対策を考える内容となっています。2019年度に日本語版と英語版、2020年度にオンライン版がリリースされ、国内の小中高や大学だけでなく、海外の大学や研究機関などにも広く提供されています。こうした学習ツールを普段の授業やセミナーで活用することで、分野や関心の異なる学生や市民が、北極域研究を学び、対策について考える素晴らしい機会となります。ご興味がありましたら、ぜひ一度北極ボードゲーム「The Arctic」のホームページをご覧ください。

最後に

2016年度に海の出前授業を開始してから、授業の依頼件数が増えつつあります。2020年度は新型コロナウイルス流行の影響を受けて授業数が減りましたが、皆さまのご協力の結果、授業件数がようやく登録講師数を超えることができました。今後も、海の出前授業の認知度を上げるために、関連する学会や教育系のイベントなどに参加して、広報活動を続けていく予定です。また、学会関係者の皆さまからの宣伝も効果的です。今後ともご協力いただけると幸いです。最後になりますが、本事業を通して出前授業を実施してくださった派遣講師の皆さまに、心より感謝申し上げます。

参考

- 上野 洋路、小埜 恒夫、森岡 優志、藤井 直紀、藤井 賢彦、響田 邦夫、原田 尚美 (2017) 海の出前授業：日本海洋学会講師派遣事業、沿岸海洋研究、55 (1).
- 海の出前授業ホームページ (講師登録、派遣依頼、授業の内容など)
https://kaiyo-gakkai.jp/jos/about/school_visit
- 立方体地球ホームページ (動画や授業の資料など)
<https://www.jss.or.jp/fukyu/cubicearth/>
- 北海道大学 CoSTEP 主催、第 114 回 サイエンス・カフェ札幌一オンライン「描け！ぼくらの「海の未来予想図」」
<https://www.youtube.com/watch?v=qau47OowpG4>
- 北極域研究学習ツール「The Arctic」
<https://www.nipr.ac.jp/arcs/boardgame/>



情報②

2020年度九州沖縄地区合同シンポジウム 開催報告

琉球大学 理学部 伊藤 耕介

2020年12月11日に、日本海洋学会西南支部、日本海洋学会沿岸海洋研究会、および水産海洋学会の共催により、九州沖縄地区合同シンポジウム「南西諸島近海における大気・海洋・生態系」が琉球大学で開催された。今年度は伊藤 耕介(琉球大学)、秋田 雄一(沖縄県水産海洋技術センター)、碓氷 典久(気象研究所)の3名がコンピーナーを務め、南西諸島近海について様々な知見を有する異分野の研究者が交流することを通じて、各々が有益な知見を得ることを目標として掲げた。

開催にあたり、新型コロナウイルス感染症対応として開催形態をどのようにするかについて様々な議論がなされたが、参加者ごとに状況が異なるとの判断から、現地開催とオンライン開催のハイブリッド開催とした。例年に比べ告知は遅くなってしまったものの、大学・研究機関・民間企業などの23機関から55名の参加申込があり、基調講演1件を含む、13題の発表が行われた(写真)。このうち、現地会場での参加者は17名であった。

シンポジウムでは、水産海洋学会の山下 洋会長の開会のあいさつに引き続き、前半は海洋物理に関する6題の発表が行われた。昨年10月に更新された新しい気象庁の海洋モデルと同化システム

の紹介のほか、南西諸島近海における内部波・流速の研究、海洋温度差発電、東シナ海の温度変化、台風と海洋の相互作用に関する研究発表があった。後半は海洋生物に関する7題の発表で、沖縄におけるアニサキス、温暖化が亜熱帯の魚類に及ぼす影響、サンゴやモズクの研究など、南西諸島近海ならではの話題に関する発表が行われた。また、基調講演として琉球大学の中村 崇教授をお招きし、異常高水温攪乱がサンゴ群集の変化に及ぼす影響についてご講演いただいた。いずれの講演でも、会場・オンラインともに質問は活発に行き交っており、異分野の研究者からの質問によって、講演者に新しい疑問や興味を抱いたと思いき場面も多く見受けられた。

ハイブリッドでのシンポジウムの開催は初めての試みであり、コンピーナーとしては不安でいっぱいであったが、大きなトラブルもなく会は進化した。南西諸島近海における様々な知見を持った異分野の研究者が交流する場を作るという当初の目標は、ひとまず達成できたのではないかと安堵している。今回のシンポジウムが、多くの研究者・現業機関職員・民間企業の南西諸島近海に関する諸研究や産業応用の今後に資するものとなったのであれば幸いです。



シンポジウムにおける現地参加者の集合写真(伊藤会員提供)

MXシリーズ水温データロガー

NEW



無線通信型



MX2201



MX2203

仕様	HOBOペンダントMX		HOBOティドビットMX	
モデル	MX2201	MX2202	MX2203	MX2204
計測対象	温度		温度	
耐圧(水深)	30m		120m	1,500m
計測範囲(温度)	※-20~50°C(水中), -20~70°C(空气中)		※-20~50°C(水中), -20~70°C(空气中)	
(照度)	-	0~167,000 lux	-	-
メモリー容量	96,000サンプル			
バッテリー	CR2032(交換可)		CR2477(交換可)	CR2477(交換不可)
計測間隔設定	1秒~18時間			
通信方式	BLE(Bluetooth Low Energy)見透し30m			
寸法(mm)	34×56×16		45×73×36	41×70×35
質量(g)	13		36	33

※バッテリー性能を維持するためには、水中での連続使用温度は30°Cが限度となります。

電気伝導率(塩分)

水位ロガー



電気伝導率(塩分)ロガー



MX2001シリーズ



U20シリーズ

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

4m,9m,30m,76mモデル	
◎ワイヤレス通信 (iOS,アンドロイド端末)	◎絶対圧測定式
◎気圧補正センサー一体型	◎気圧補正センサー別置
◎標準ステンレスハウジング	◎標準ステンレスハウジング
◎海水対応チタンハウジング	◎海水対応チタンハウジング
◎水位単位直読式	◎廉価版ポリプロピレンハウジング
◎ユーザー交換可能バッテリー	◎専用バッテリー内蔵
◎30,000サンプルメモリー	◎21,700サンプルメモリー

姉妹品：気温、湿度、照度、電圧、電流、光量子、日射、風向、風速、土壤水分、気圧、CO₂、その他

製造者 米国オンセットコンピューター社

総代理店

Pacico 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 <https://www.pacico.co.jp> E-mail : sales@pacico.co.jp



情報③

第18回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム 参加報告

海洋研究開発機構 安中 さやか／東京大学 伊藤 進一

第18回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム「女性研究者・技術者の意志・能力・創造性を活かすために～女性リーダーが例外ではない社会をめざして～」が、10月17日(土)にオンラインで開催されました(図1)。また、前日には若手女性研究者を対象としたworkshopと交流会がありました。今回はオンライン開催で、参加費も無料ということもあり、例年の倍以上の500名を超える参加があったそうです。日本海洋学会においては、MLにて参加希望を募り、神田会長を含めた11名が参加しました。日本海洋学会

員でもある原田 尚美さんの南極観測隊の話で幕開けし、企業やアメリカでの取り組みの紹介、上野 千鶴子さんのパンチの効いた講演などなど、内容の濃い充実した時間を過ごさせていただきました。海洋学会からの参加者の皆様から感想をいただきましたので、その一部を紹介します。

- 民間での女性の登用の方策、考え方は頭に入りやすかったです。女性登用というより、端々に若手登用とかそもそもとある人のキャリアパスを描くことの重要性、多様なキャリアパスを会

第18回 男女共同参画学協会連絡会シンポジウム

女性研究者・技術者の
意志・能力・創造性を活かすために
～女性リーダーが例外ではない社会をめざして～

【プログラム】

▶ **分科会** **10:00～11:50**

講演1 原田 尚美 (JANSTEC 地球表層システム研究センター長・第60次南極観測隊隊長)
「南極で活躍する女性たち」

講演2 神崎 夕紀 (協和発酵バイオ株式会社 常務執行役員経営企画部長)
「キリングループの多様性推進とキャリア形成について」

Workshop Summary Lily Cushenberry (Associate Professor, Stony Brook University's College of Business)

▶ **特別企画** **12:00～12:30**

緊急事態宣言による在宅勤務中の科学者・技術者の実態調査報告
志牟田 美佐 (東京慈恵会医科大学助教)

▶ **シンポジウム** **13:20～17:40**

挨拶 吉田 稔 (日本農芸化学会会長・理研CSRS副センター長・東京大学教授)
大矢 祐治 (日本大学 生物資源科学部学部長)
Kelsey De Rinaldis (Assistant Cultural Affairs Officer, U.S. Embassy, Tokyo)
松尾 泰樹 (文部科学省 文部科学審議官)
林 祥子 (内閣府 男女共同参画局長)

基調講演1 上野 千鶴子 (東京大学名誉教授・認定NPO法人WAN理事長)
「男女共同参画はゴールかツールか？」

基調講演2 Elizabeth Lyons (Program Director, Office of International Science and Engineering, NSF)
「Advancing Women in STEM: NSF Experiences Through the Decades」

基調講演3 渡辺 美代子 (JST副理事・日本学術会議副会長)
「ポストコロナ社会の男女共同参画」

基調講演4 栗原 和枝 (東北大学名誉教授・NICHe教授・男女共同参画学協会連絡会第8期委員長)
「学協会による男女共同参画活動の歩み」

▶ **パネルディスカッション**

WEB開催
同時通訳付き
参加費無料

先着350名
申込受付中

参加申込みは下記フォームから
<https://forms.gle/BzuUzZHBcShMpf7e8>

2020年
10月17日(土)
10:00～17:40

【主催】男女共同参画学協会連絡会
【共催】日本大学生物資源科学部
在日米国大使館
【後援】内閣府男女共同参画局
文部科学省(申請中)、経済産業省
科学技術振興機構
日本国立大学協会、日本私立大学連盟
国立女性教育会館

【お問い合わせ】
第18期男女共同参画学協会連絡会事務局
symposium2020@djrenrakukai.org
<https://djrenrakukai.org/>

図1 第18回男女共同参画学協会連絡会シンポジウムポスター

社側だけでなく、個々人が受容する環境の大事さといったもう少し一般的なことにフォーカスがあたっているように思いました。

- 男性の意識改革が重要と強く主張されましたが、まさにその通りだと思います。私自身、3月から6月にかけて在宅勤務、一方、妻はいつも通りに通勤でしたので、家事の比率が7:3で私の方が多かったと思いますが、そのことを自分でも頑張っていると思っていました。男性の自分が家事を頑張っているという無意識のバイアスがあったのだと、Lyonsさんの講演をお聞きしてはたと気づいたところです。在宅勤務が終わり、すっかり家事の負担率が減ってきていますが、無意識に妻との分担がうまくできるようになりたいなと思いました。大変勉強になりました。
- 女性リーダーの実例として、原田 尚美さんが南極で隊長を務められた経験談は大変興味深いものでした。特に、「日常的にコミュニケーションをとる」、「問題は小さいうちに取り除く」、「出発前のイベントで考えや南極開発事業への思いを述べる」といった行動を通して隊員との信頼関係を築いていたという具体的なお話が参考になりました。
- 今回原田さんのお話を聞いて、様々な形の貢献の仕方やリーダー像で、女性の活躍の場があることを知ることが出来ました。またこれまで、男女共同参画が普及してきたことで、反対に女性が少し優遇されるような話(同等の能力なら女性を優先して採用するといった募集)に、居心地の悪さを覚えていましたが、キリングループの神埼さんの「損することもある分、ラッキーと思えばいい」という言葉で、少し気持ちが軽くなった気がしました。
- (栗原 和枝先生のお話について)年長の方の昔話のように聞き始めたのですが、何事もなかったかのように淡々とお話されていたなかで、「初の女性」続きのご経歴に触られました。初回の授業で講義室に入ると必ずざわつかれ、必ず授業後に女子学生が教壇に既婚かどうかを尋ねに来たとのお話は、あっさり触れられただけに、かえって本当に沢山のことがあったのだろうと想像してしまいました。
- 今回、男性のみが発明者の特許より、男女の発明者がかかわっている特許の方が経済価値が高いという調査結果があることを聞き、分野によっては数値化されていることに驚きを感じたとともに、男女共同参画の重要性を再確認しました。
- I hope more of such programs is considered especially for female researchers. In addition, I think it is good to invite male researchers to such events, too, and know their opinion and make them know better about the barriers for women in academia. Together, women and men, we can improve.
- 「無意識のバイアス」という言葉は知って

いましたが、社会学等の観点や近年のデータを元にした講演は深く重かったです。自分の周囲では、博士課程に進む女性や博士号を取得した女性は珍しくなかったのですが、その後出産や育児を経て研究を続けることが難しくなる方が多数います。今回の講演を聞いて、男女共に無意識のバイアスが根底にあるのだと理解しました。

なお、連絡会のwebサイトにて、シンポジウムの資料集が公開されています(https://www.djrenrakukai.org/doc_pdf/2020/18symp_shiryosyu.pdf)。

2002年に12学協会で設立された連絡会は、今や100を超える学協会が加盟する大きな団体となりました。2020年11月には、一般社団法人へと移行します。定期的実施している大規模アンケートや調査に基づく提言や要望は、科学技術基本計画や男女共同参画基本計画に反映され、様々な制度の整備へとつながっています。日本海洋学会が2014年から参加している女子中高生夏の学校も、連絡会が主導する活動の1つです。日本海洋学会は、2018年に61番目の正式加盟団体として、加盟しました。

日本海洋学会の女性比率は、1990年代から2000年代にかけて、5%以下から10%超へ増加したものの、2000年代後半から約12%で頭打ち傾向が続いています(図2)。また、2019年の一般会員の女性比率は11%である一方、学生会員では29%となっています。比較的若い世代で女性比率が高いものの、定着率が低いことが、全体の女性比率の頭打ち傾向につながっているようです。内閣府の報告(2019)によると、多様性を重視する職場ほど、就職先としての魅力が高く、勤続年数は長くなる傾向にあり、各種経済指標もよいとされています。UNESCOの調査によれば、2003年時点で世界の海洋学者の38%が女性で、全ての研究領域の研究者における女性比率より10%以上高いことが示されています(<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250428>)。つまり国際的にみれば、海洋学はgender balanceの是正をリードしている立場にあります。日本海洋学会も魅力的な学会であり続けるために、状況の改善が望まれます。

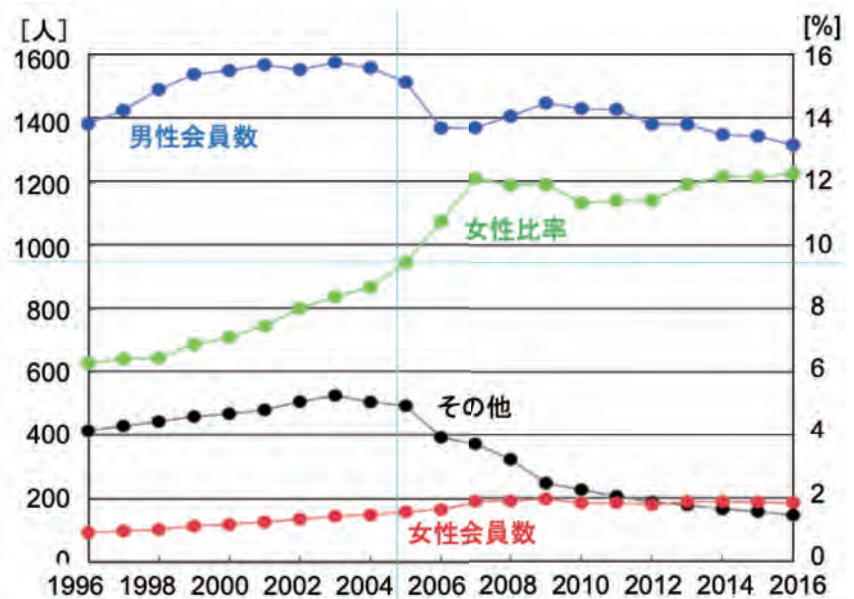


図2 日本海洋学会における男女別会員数と女性比率の推移



情報④

第40回大槌シンポジウム(東京大学大気海洋研究所 共同利用研究集会)の開催報告

東京大学 大気海洋研究所 田中 潔／松村 義正／京都大学 大学院理学研究科 坂崎 貴俊

通称“大槌シンポジウム”は、1981(昭和56)年12月に気象庁の西山 勝暢氏によって開催されたときから始まり、その後現在まで毎年続いている“海洋物理学”及び“気象学”についての研究集会です。東京大学 大気海洋研究所 国際沿岸海洋研究センターの共同利用研究集会として実施されています。2020年(昨年)12月に、記念すべき第40回目の海洋物理学集会を迎えることができました(気象学集会については32回目)。

集会の発足当初は三陸沖・オホーツク海・ベーリング海・北太平洋の海洋物理学を対象としていましたが、1989年からは気象学の集会も前後して連続で開催することとなり、今では地球規模スケールの現象も対象にするなど枠にとらわれることなく実施しています。途中、東日本大震災が発生した2011年や三陸に台風が初上陸した2016年も、諸困難を乗り越えて開催することができました。そして、新型コロナウイルス禍の困難に見舞われた昨年も、12月14日から15日にかけてオンラインと現地開催のハイブリッド式によって、盛況に迎えることができました(海洋物理学集会への参加者数：131名、気象学集会への参加者数：85名)。当日の海洋物理学集会については「黒潮・親潮統流域の力学過程とその学際的応用」を、気象学集会については「気象現象・気候変動の成因における様々な結合過程の重要性」をメインテーマとして、両集会とも

朝から夕方まで大変活発な議論が続きました。また、集会に引き続き各晩に開催されたオンライン懇親会も盛況に終わりました。今後も会員の皆様方が気軽に観測結果の速報や、研究の途中経過などを発表できる場として、また、様々な機関に所属している方や個人で活動している方々が互いに交流する場として、是非ご参加ご活用下さい。



毎年恒例の集合写真も、昨年はハイブリッド式で撮影。(12月15日開催の海洋物理学集会時)



情報⑤

サイエンスアゴラ2020ライブ配信企画「私たちの生活と母なる海」出展報告

教育問題研究会 轡田 邦夫／市川 洋／渡部 裕美／須賀 利雄

1. はじめに

2020年度サイエンスアゴラが2020年11月15—22日の期間に開催された。サイエンスアゴラとは、「科学」と「社会」の関係をもっと深くしていくことを目的とし、あらゆる立場の人たち(市民、研究者・専門家、メディア、産業界、行政関係者など)が参加し対話するオープンフォーラムである(アゴラ agora は古代ギリシャ語で「広場」の意)。

例年、お台場地区を会場に実施されてきたが、今回のサイエンスアゴラは、他の多くのイベントと同様にオンライン形式を主体とした出展方式に変更された。教育問題研究会では、2014年以降以下のテーマおよび出展形式で継続的に参加してきた(市川、2015、2016、2017；轡田・市川、2020)。

2014、15年度 ブース出展 「私たちの生活と海の研究」

2016年度 セッション型 「私たちの生活と母なる海—『海の学び』を考える—」

2017年度 セッション型 「海の小さな生き物たちをとりまく不思議な世界」

2018年度 ブース出展 「私たちの生活を支える海の小さな

生き物たち」

2019年度 ブース出展 「私たちの生活と母なる海—『海を守る』を考える—」

今回のサイエンスアゴラの開催形式に対して、当初研究会内では応募に対して消極的な意見が多かったが、最終的にライブ配信型で出展参加した。以下では、その経緯、出展内容の紹介とともに、実施に際しての問題点や今後の課題について報告する。

2. サイエンスアゴラのコネクトおよび2020の募集要項

2006年から開催されてきたサイエンスアゴラは、国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)が主催するイベントであり、今回の募集要項は2020年7月1日に公開された。今回のサイエンスアゴラのテーマは「Life」であり、その目指すところが以下のように述べられている。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の感染拡大は、私たちの社会に大きな混乱と変化を引き起こし、当初は手探りに感じられたテレワークやオンライン授業なども「新しい生活様式」の提言によって実施されつつある。前年(2019年)のサイエンスアゴラでは

「Human in the New Age —どんな未来を生きていく?—」をテーマに、科学技術が発展する未来の生活を具体的に想像し、様々な分野における課題解決の方法を検討することを狙いに、社会の変化に伴う変化の違いを様々な立場で考えた。2020年は、これを引き継いだ上で、人々の「Life」、すなわち、私たちの生命や生活、人としてのあり方と科学技術の接点についての考えを深める。新型コロナウイルス以外にも、多くの想定外因子によって社会は変わる。自然との関わり方や、家族や友人との距離感、健康や安全であることの意味合いや、社会のルールも変わっていく。サイエンスアゴラ2020を通じて、変化したLife、これからのLife、未来のLife、私たちのライフプランを考えることを目指す。

このことを踏まえて、募集要項では以下の条件が付された。

- 企画はライブ配信(従来のブース型)と録画済み動画(同セッション型)の公開により実施する。ライブ配信では、主催者が指定する時刻に実施し、ライブ配信の視聴には事前登録を必要とし、サイエンスアゴラ運営事務局が参加希望者の事前登録を受け付け、申し込みのあったメールアドレス宛に、企画を実施する際のURLを送付する。
- 企画が採用される際の審査の観点として、以下が提示された。
 - ① 参加者と共に考えたいことを設定しているか。
 - ② どのように参加者の対話を促し、意見を集めるのか。
 - ③ 参加者に提供できるものが想定されているか。
 - ④ 時間配分や関心度が異なる人に対して配慮されているか。
 - ⑤ 参加見込みのターゲット層への広報計画が妥当であるか。

3. 申請内容

前述の募集要項に対して、教育問題研究会 ML 上での意見交換を通して検討を行った。当初は応募に消極的な意見が大勢であったが、ライブ配信型の「実験・工作・実演」形式での実施が可能では、という提案が岸 道郎会員から提示され、再度 ML 上で意見交換を行った結果、都丸 亜希子会員他の賛成意見があったため、以下の内容で申請することとなった。

「世界の海は、私たちの日常生活に必要な水や塩の供給源になっているほか、海上輸送・気候変動等を通して私たちの生活に深く関わっている。実際、現在の地球環境の維持には北極や南極付近の海で形成され、世界の海を巡る深層大循環が重要な役割を担い、地球温暖化を含む気候変動に関係していると考えられている。そこで、このような深層の海水の形成や流れのしくみを理解することを目指し、氷を真水と食塩水に浮かべる実験や、ペットボトルに食塩水と真水を入れて振る実験などを通して、海水の特質を参加者が実感するとともに、海が我々の生活にどのような関わりをもっているかを認識することを目指す。」

参加者には、上記の問題意識として「地球温暖化が進んで北極圏の陸上の氷が溶けると、周辺の海面に淡水が増える結果、冬季における表層海水の深海への輸送が進まなくなるため、深層での海水の流れが変化し、地球規模の気候変動にも影響を与えることが考えられる。」と共に、具体的な事項として「海水上に浮かぶ氷と、淡水上に浮かぶ氷の働きを、実験を通して考察する。淡水に浮かぶ氷では、周囲の水に対流が起きるが、海水に浮かぶ氷の周囲の水には対流が起きない。これらのことを通じて、北極海の氷や海水の流れのしくみについて解説する。」を提示することとした。

4. 事前準備

前述の企画内容に対して、サイエンスアゴラ事務局から採択される旨の連絡があり(8/31付)、ライブ配信企画で11月21日18:20—19:00にZOOMミーティング形式で実施することが決まり、以下のように、企画概要(前出の申請内容)、プログラムなどの情報がサイエンスアゴラ2020のWebサイトで公開された。

https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/2020/planning/planning_2117.html

【企画タイトル】私たちの生活と母なる海

Our lives and the nurturing ocean

【企画概要】前出の申請内容

(右の写真を同時掲載)

【プログラム】18:20 オープニングトーク(会長)

18:25 実験1(あわのでき方)

18:40 実験2(氷のとけ方)

18:55 講評・終わりの言葉

19:00 終了



当日用意する物等については、以下の教育問題研究会 URL を参照のこと。

<http://www.jos-edu.jp/scienceagora/2020.html>

このように、当初は「あわのでき方」と「氷のとけ方」の2つの実験を行う予定だったが、時間的な制約と参加者の理解度を考慮して、「氷のとけ方」の実験のみにすることになった。

教育問題研究会に開設したサイエンスアゴラ2020のページには、改訂したプログラムと共に当日参加者自身が実験を行う際に必要な事前準備事項を掲載した。また当日の役割としては、須賀 利雄がオープニングトーク(録画)、市川 洋が実験と解説回答者、轡田 邦夫が全体進行と実験実演、渡部 裕美が実験実演と解説質問者として登壇し、教育問題研究会の今宮 則子、藤井 直紀、安中 さやかのかの3会員がスタッフとして進行の支援を担当することとなった。また、当日の進行に際して、予め市川会員が作成した香盤表の手順を進めることとなったが、オンラインイベントではイベント当日に担当者間での十分な情報交換をすることが困難なため、香盤表の共有と事前の予行演習が貴重であったと言える。

実施期日の2日前に、本企画に対する事前申込者のリストが事務局から提供された。その総数は39名で、所属内訳は大学・研究機関16名、行政機関6名、学校関係(小中高等)3名、財団法人2名、企業4名(複数の者)であったが、中学生は1名に留まり、大半が成人と推察された。また、居住地は東京都20名、神奈川県6名を含む、首都圏29名の他、北海道から九州まで全国からであった。

5. 実施内容および今後の課題

事前参加者が予想以上の多数であったことから、ブレイクアウトルームを設ける必要性などが想定されたが、当日のZOOMミーティングへの参加者は僅か3名であり、しかもビデオカメラをオンにして実験を行ったのは1名という想定外の実態であった。YouTubeライブが同時進行していたことから、多数の参加者が視聴のみを目的として参加していたことが考えられる。また、冒頭の会長によるオープニングトークの大半が進行役(轡田)の都合により発信できないなどのトラブルがあった一方、後半の部分では参加

者と個別に意見交換を行うなどのメリットもあったと言える。

数少ない参加者からのアンケートによる感想は共に好評であり、我々の企画内容自体に明らかな改善の必要性があったとは言えないが、一方で事前申込みをしながら当日参加を控えた者が多数いたことが課題と言え、その理由の解明が求められる。上述のアンケートでは、土曜の夕刻という時間帯に設定したことが指摘されたが、事前に準備する物が多かったことや、同時進行での実験環境を確保出来なかった点なども予想され、今後同様な企画を進める上での検討課題と言えよう。

また、実施後に行った事後アンケートおよび会員から得た意見を以下に紹介する。

- 氷を使った実験である点が印象的だった。また今回の実験を体験して、大袈裟な実験や高価な実験よりも身近に感じられて思い出し易いといえ、海を学ぶ際に役立つと感じた。
- 素人向けの実験であることを念頭とするのならば、冒頭で「海の循環が解明される」といった切り口があった方がよかった。
- 体験実験であることを考えると、時間的に余裕がなかった印象がある。
- 今回は少人数だったから問題なかったが、氷が溶ける時間などを考えると、多人数の場合への対処を想定しておく必要があると思える。

以下は、事後報告として、出展企画内で行われた対話の内容や今後の活動における課題や展望に関して報告した内容である。

我々の出展では、真水と海水の中での氷の溶け方の違いを参加者自身が体験することを通じて、海水の性質や現実の海の中で起きている現象との関係を理解して貰うことを目指した。まず、実験前に「どちらの氷が早く溶けるとするか、またその理由は何か」という質問を参加者にし、実験中には「どちらが早く溶けているか」、また着色した水滴を注入すると「両者にどういう違いがみられるか」という質問を行った。前者の質問に対しては明確な回答は得られなかったが、後者については我々のほぼ思惑通りの回答が得られ

た。一方、自身で実験ができなかった参加者もいたが、我々スタッフによる同時進行での実験映像を見せることが有益であったことが確認された。なお、時間的に余裕がなかったため、今回の試行実験と現実の海で起きていることとの関係について、参加者との間での対話は十分でなかった。

5. おわりに

サイエンスアゴラ 2020 の開催報告が現時点では未公開のため、正確な情報ではないが、ライブ配信型の出展は 11 月 13—22 日の期間で 82 件、動画配信型は 20 件であった。近いうちに、以下のサイトに公開される予定である。

<https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/reports/>

また、出展された動画の記録は、実施後 1 年間は Web 上に掲載されるため、本企画も以下で閲覧可能である。併せて、興味ある方は参照されたい。

https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/2020/planning/planning_2117.html

最後に、今回のサイエンスアゴラ出展に関係した教育問題研究会の今宮 則子、岸 道郎、都丸 亜希子、藤井 直紀、安中 さやかの皆さん、サイエンスアゴラ事務局および一般参加者に対して謝意を表す。

〈参 考〉

市川 洋(2015): サイエンスアゴラ 2014 参加企画「わたしたちの生活と海の研究」ブース出展報告、JOS ニュースレター、第 4 巻第 4 号、8—10。

市川 洋(2016): サイエンスアゴラ 2015 参加企画「わたしたちの生活と海の研究」ブース出展報告、JOS ニュースレター、第 5 巻第 4 号、9—10。

市川 洋(2017): サイエンスアゴラ 2016 開催報告「わたしたちの生活と海の研究」ブース出展報告、JOS ニュースレター、第 7 巻第 1 号、8—9。

饒田 邦夫・市川 洋 (2020): サイエンスアゴラ 2019 参加企画「私たちの生活と母なる海—『海を守る』を考える」ブース出展報告、JOS ニュースレター、第 10 巻第 1 号、6—8



情報 ⑥

Journal of Oceanography 目次

Journal of Oceanography

Volume 76 · Number 6 · December 2020

ORIGINAL ARTICLES

Annual versus semi-annual eddy kinetic energy variability in the Celebes Sea
C. Yang · X. Chen · X. Cheng · B. Qiu 401

Comparison of the third-generation Japanese oceanflux data set J-OFURO3 with numerical simulations of Typhoon Dujuan (2015) traveling south of Okinawa
A. Wada · H. Tomita · S. Kako 419

Simulating tropical cyclone waves in the East China Sea with an event-based, parametric-adjusted model

X. Wang · C. Yao · G. Gao · H. Jiang · D. Xu · G. Chen · Z. Zhang 439

On the extremization of wave energy dissipation rates in equilibrium beach profiles
V. Faraoni 459

Significant wave height retrieval from Sentinel-1 SAR imagery by convolutional neural network

S. Xue · X. Geng · X.-H. Yan · T. Xie · Q. Yu 465

Horizontal distribution of nematode communities in a seasonally-hypoxic enclosed sea (Omura Bay, Japan)

Q.T.D. Nguyen
D. Kim · M. Shimanaga · J. Uchida · T. Aoshima · M. Wada 479

CORRECTION

Correction to: Spatial and temporal scales of sea surface salinity in the tropical Indian Ocean from SMOS, Aquarius and SMAP

S. Bao · H. Wang · R. Zhang · H. Yan · J. Chen 491

ACKNOWLEDGMENT

Reviewers of manuscripts 493

Volume 77 · Number 1 · February 2021

SPECIAL SECTION: PREFACE

Ocean mixing processes (OMIX): impact on biogeochemistry, climate and ecosystem

I. Yasuda · S. Masuda
J. Nishioka · X. Guo · N. Harada · S. Ito · T. Hibiya · H. Hasumi 1

SPECIAL SECTION: ORIGINAL ARTICLES

Nutrient and dissolved inorganic carbon variability in the North Pacific

S. Yasunaka · H. Mitsudera · F. Whitney · S. Nakaoka 3

Estimate of turbulent energy dissipation rate using free-fall and CTD-attached fast-response thermistors in weak ocean turbulence

I. Yasuda · S. Fujio · D. Yanagimoto · K. Lee · Y. Sasaki · S. Zhai
M. Tanaka · S. Itoh · T. Tanaka · D. Hasegawa · Y. Goto · D. Sasano 17

Vertical turbulent nitrate flux from direct measurements in the western subarctic and subtropical gyres of the North Pacific

H. Kaneko · I. Yasuda · S. Itoh · S. Ito 29

Enhanced vertical turbulent nitrate flux in the intermediate layer of the Kuroshio in the Tokara Strait

T. Tanaka · D. Hasegawa · I. Yasuda · D. Yanagimoto · S. Fujio
H. Nakamura · R. Inoue · J. Nishioka 45

Elevated turbulent and double-diffusive nutrient flux in the Kuroshio over the Izu Ridge and in the Kuroshio Extension

T. Nagai · G.M. Rosales Quintana · G.S. Durán Gómez
F. Hashihama · K. Komatsu 55

ORIGINAL ARTICLES

Heat and salinity transport between the permanent pycnocline and the mixed layer due to the obduction process evaluated from a gridded Argo dataset

Y. Kawai · S. Hosoda · K. Uehara · T. Suga 75

Observation of the deep Indonesian throughflow using helium isotopes

Ma.T. Escobar · N. Takahata · H. Obata · Y. Sano 93

Spatial downscaling of MODIS Chlorophyll-a with machine learning techniques over the west coast of the Yellow Sea in South Korea

H. Mohebzadeh · T. Lee 103

Diel vertical migration promotes zooplankton horizontal patchiness

B. Chen · E. Masunaga · S.L. Smith · H. Yamazaki 123

Further correcting pressure effects on SBE911 CTD-conductivity data from hadal depths

H. van Haren · H. Uchida · D. Yanagimoto 137

SHORT CONTRIBUTION

Increasing trend in Japan Sea Throughflow transport

S. Kida · K. Takayama · Y.N. Sasaki · H. Matsuura · N. Hirose 145



情報 ⑦

Oceanography in Japan 「海の研究」 目次

29 卷 6 号 2020 年 11 月

【総説】

海洋における酸素非発生源型好気性光合成細菌の巧妙な生残戦略

高部 由季 P189-216, 2020, doi: 10.5928/kaiyou.29.6_189

【論文】

北部薩南海域におけるメソ動物プランクトン群集の時空間変動

小針 統 · 山崎 朱音 · 遠藤 有紀 · 久米 元 · 小森田 智大 · 一宮 睦雄 · 幅野 明正 · 有田 洋一 · 牧野 文洋

[2020 年度日本海洋学会岡田賞受賞記念論文]

南極域における観測データの再現性の高い数値モデルの開発と海洋棚氷相互作用の研究

中山 佳洋 p233-244, 2020、doi: 10.5928/kaiyou.29.6_233

30 巻 1 号 2021 年 1 月

[2020 年度日本海洋学会岡田賞受賞記念論文]

分子生物学的手法を用いた動物プランクトンの群集構造解析と多様性に関する研究

平井 惇也 p1-13, 2021、doi: 10.5928/kaiyou.30.1_1



情報 ⑧

「海洋学関連行事カレンダー」

JOSNL 編集委員 根田 昌典

EGU General Assembly 2021

日程：2021 年 4 月 19 日(月)–30 日(金)

会場：Virtual Meeting

ウェブサイト：<https://www.egu2021.eu/>

会場：パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)とオンライン開催

ウェブサイト：http://www.jpogu.org/meeting_j2021/

Joint ECMWF/ OceanPredict workshop on Advances in Ocean Data Assimilation

日程：2021 年 5 月 17 日(月)–20 日(木)

会場：Virtual Meeting

ウェブサイト：<https://events.ecmwf.int/event/199/overview>

8th International Symposium on Data Assimilation

日程：2021 年 6 月 6 日(日)–10 日(木)

会場：Canvas Stadium, Colorado State University, CO, USA

ウェブサイト：<https://www.cira.colostate.edu/conferences/isda/>

気象学会 2021 年度春季大会

日程：2021 年 5 月 18 日(火)–21 日(金)を含む 1 週間

会場：筑波大学(茨城県つくば市)とオンライン開催

ウェブサイト：<https://www.metsoc.jp/meetings/2021s>

第 58 アイソトープ・放射線研究発表会

日程：2021 年 7 月 7 日(水)–9 日(金)

会場：オンライン開催

ウェブサイト：<https://confit.atlas.jp/guide/event/jrias2021/top>

The 8th International Symposium on Gas Transfer at Water Surfaces

日程：2021 年 5 月 18 日(火)–21 日(金)

会場：Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, UK

ウェブサイト：<https://www.pml.ac.uk/GTWS2020>

IGARSS 2021: IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium

日程：2021 年 7 月 12 日(月)–16 日(木)

会場：Brussels Convention Centre, Brussels, Belgium (Virtual and in-person meeting)

ウェブサイト：<https://www.igarss2021.com/>

Kick Off Conference 2021 in Berlin, United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development

日程：2021 年 5 月 30 日(日)–6 月 2 日(水)

会場：Berlin, Germany

ウェブサイト：<https://oceandecade.org/events/88/Kick-Off-Conference-2021-in-Berlin-United-Nations-Decade-of-Ocean-Science-for-Sustainable-Development/>

IAMAS-IACS-IAPSO Joint Assembly

日程：2021 年 7 月 18 日(日)–23 日(金)

会場：Busan Exhibition and Convention Center, Busan, Korea

ウェブサイト：http://baco-21.org/2021/english/main/index_en.asp

JPGU 2021

日程：2021 年 5 月 30 日(日)–6 月 1 日(火)(現地開催)

6 月 3 日(水)–6 月 6 日(日)(オンライン開催)

第 9 回東アジア生態学連合(EAFES)大会

日程：2021 年 7 月 10 日(土)–13 日(火)

会場：Hohhot, China

ウェブサイト：<http://eafes2020.csp.escience.cn/dct/page/1>

AOGS 18th Annual Meeting

日程：2021年8月1日(日)–6日(金)
会場：Suntec Singapore, Singapore (Virtual and in-person meeting)
ウェブサイト：<https://www.asiaoceania.org/aogs2021/public.asp?page=home.html>

Joint ECSA 58-EMECS 13 Conference

日程：2021年9月6日(月)–10日(金)
会場：University of Hull, Kingston upon Hull, U.K.
ウェブサイト：<http://www.estuarinecoastalconference.com/>

The 5th Global Ocean Acidification Observing Network International Workshop

日程：2021年9月13日(月)–16日(木)
会場：Maria Angola Hotel & Centro de Convenciones, Lima, Perú
ウェブサイト：<http://highco2-lima.org/index.htm>

OCEANS 2021

日程：2021年9月20日(月)–23日(木)
会場：San Diego, San Diego, CA, USA
ウェブサイト：<https://sandiego21.oceansconference.org/>

EUMETSAT Meteorological Satellite Conference 2021

日程：2021年9月20日(月)–24日(金)
会場：Bucharest, România

ウェブサイト：<https://www.eumetsat.int/eumetsat-meteorological-satellite-conference-2021>

2nd Climate Observation Conference

日程：2021年10月12日(火)–14日(木)
会場：Darmstadt, Germany
ウェブサイト：<https://www.eventsforce.net/eumetsat/20/home>

SCOR Annual Meeting 2020

日程：2021年10月25日(月)–29日(金)
会場：Busan, Korea
ウェブサイト：<https://scor-int.org/events/category/annual/>

AGU Fall Meeting 2021

日程：2021年12月13日(月)–17日(金)
会場：New Orleans, LA, USA
ウェブサイト：<https://www.agu.org/>

Marine Microbes Gordon Research Conference 2022 - The Interconnected Microbial Ocean

日程：2022年5月29日(日)–6月3日(金)
会場：Les Diablerets Conference Center, Eurotel Victoria Les Diablerets, Switzerland
ウェブサイト：<https://www.grc.org/marine-microbes-conference/2022/>



書評①

『日本の海洋保全政策— 開発・利用との調和をめざして』

牧野 光琢 著

東京大学出版会 2020年12月刊行
A5判 196頁 本体2,600円
ISBN 978-4-13-062320-9

評者：東京大学 大気海洋研究所 伊藤 進一

2015年の国連総会で“Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development”が採択されて以降、今ではそこかしこで聞くようになった「持続可能な開発目標(SDGs)」。テレビに映るいろいろな有名人の胸にSDGsのバッジをよく見るようになったら、大学の理事も揃ってSDGsのバッジをするようになり、そのうち「国連持続可能な開発のための海洋科学の10年」が2021年から開始して、すっかり「持続可能」が身近なキーワードになってきた。でもそのもとになっているアジェンダ2030の“Transforming”の意味をどれだけの人が正しく理解しているだろうか。何だかトラックから戦闘ロボットに変身しそうな名前だけど、どう変身するばいいんだろうか。そんな風を感じている方がいたら、是非ともこの本を読んで頂きたい。

本書は、水産経済学、海洋政策学、海洋保全政策学を専門とする牧野 光琢氏(東京大学大気海洋研究所教授)が、大学の学部生や大学院修士1年生が初めて海洋保全政策について学ぶ際の入門書として執筆された。社会の変容 Transformation に必要な Transformative Science とはどのようなものなのかという説明から始

まり、持続可能性科学の必要性和醍醐味を紹介してくれている。持続可能性科学の観点から、水産資源管理、海洋環境保全、海洋保護区、海運、海洋エネルギー、海底鉱物資源、海洋性レクリエーション、海洋教育に関する政策を様々な面から考察し、とてもわかりやすく解説している。特に、関係各省庁の主な政策の各分担を明確にするために、海洋生態系、利害関係者、各セクターの関係性を整理した曼荼羅図の比較は、様々なフィールド、対象で応用できる。

これから「国連持続可能な開発のための海洋科学の10年」が始まる今、海洋学者としてどんな視野を持って臨むべきか、そんな方向性を示してくれる書である。海洋保全政策と聞くと難しく捉えてしまいがちだが、本書を開いた1ページにある海洋保全政策チャートは、難しく考えずに、まずは価値観や文化の多様性を認め、その中で科学的な知見に軸を置きつつ、様々な利害関係者との対話を通して問題解決に挑む大航海への羅針盤を示している。待ったなしの地球温暖化問題に直面している海洋学者にとっても、貴重な道しるべになるに違いない。付録の事例研究ことはじめも加え、是非とも多くの方に読んで頂きたい。

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

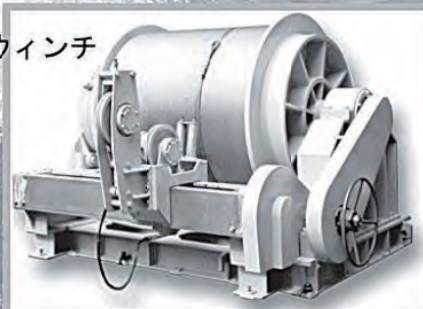


水質総合監視装置

expendable水温/塩分計



海洋観測用ウインチ



白河工場

本社・横浜工場



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

水中測器製造部門 (白河)

TSK AMERICA, INC.

TSK Liaison Office in India

神奈川県横浜市鶴見区中央二丁目2番20号
TEL 045-521-5252 FAX 045-521-1717

福島県白河市大信中新城字弥平田17-5
TEL 0248-46-3131

46208 SE 139th Pl, North Bend, WA 98045, U.S.A.

Level-12, Building No.8, Tower-C
DLF CyberCity-II, Gurgaon-2, India



学会記事 ①

2020年度 日本海洋学会 各賞受賞候補者 推薦書

日本海洋学会 会長 神田 穰太

2021年度 日本海洋学会賞受賞候補者 推薦書

候補者：江淵 直人 (北海道大学低温科学研究所)

受賞対象課題：衛星マイクロ波センサーに関する基礎研究と海洋学への応用

推薦理由：江淵 直人会員は、マイクロ波センサーを用いた衛星観測研究の最前線において、数々の斬新な研究を展開してきた。その初期においては、風波と風応力との関係、風波が人工衛星のマイクロ波センサーによる観測結果に与える影響といった海面境界過程全般に関して、活発に研究を進めた。その先駆性が評価され、「風波面における物理過程およびマイクロ波の後方散乱特性に関する研究」により、1994年度の日本海洋学会岡田賞を受賞した。

その後も、衛星マイクロ波センサーを用いた先端的研究を深め、1990年代後半から実施した TOPEX/POSEIDON の海面高度計データを用いた一連の研究によって、マイクロ波高度計データが、中規模渦のような比較的小さい空間スケールの現象に対しても有効であることを明らかにした。そして本州南方における黒潮再循環や中規模渦の挙動に関する画期的な研究成果として結実させた。

江淵会員は、衛星センサーによって観測されたデータを、現場観測による実測データや他のセンサーによって観測されたデータと比較し評価する作業を着実に行ってきた。このような地道な研究をいとわぬ姿勢が大きな成果に結び付いたのが、マイクロ波散乱計に関する研究である。マイクロ波散乱計によって観測された風ベクトルを、現場観測データによって評価する江淵会員の研究手法は、その斬新さから多くの研究者に驚きを与え、それ以後、その手法によって描かれる図は、エプチプロットとも呼ばれるようになった。江淵会員は、マイクロ波散乱計に関して、常に国際コミュニティの中心的役割を果たし、日本のマイクロ波散乱計チームのリーダーを長年務めてきた。

さらに江淵会員は、マイクロ波放射計によって観測される海上風についても、その精度評価などを積極的に行っている。また最近では、アメリカの Aquarius や SMAP、ヨーロッパの SMOS などのミッションに搭載された低周波マイクロ波放射計によって海面塩分が観測できるようになったが、江淵会員は Aquarius の国際研究公募に日本チームを組織して応じ、塩分のリモート観測研究を率先して実施するなど、この分野における我が国の国際的地位を高めることに大きく貢献している。

以上のように、江淵会員が、3種類の衛星マイクロ波センサーによって得られた観測データの精度検証やセンサー開発に大きく貢献するとともに、それらの観測データを海洋学へ応用し、海洋リモートセンシング分野における先駆的な研究活動を展開してきたことは高く評価される。これらの研究業績は日本海洋学会賞にふさわしいものであり、江淵 直人会員を受賞候補者として推薦する。

2021年度 日本海洋学会岡田賞受賞候補者 推薦書

候補者：田中 雄大 (国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所)

受賞対象課題：西部北太平洋・緑辺海における乱流鉛直混合による栄養塩輸送に関する研究

推薦理由：西部北太平洋およびベーリング海、オホーツク海等の緑辺海は、世界有数の生物生産・漁業生産の高い海域である。田中雄大会員は、生物生産を支える要因の一つである栄養塩輸送と、その背景にある乱流混合過程と水塊形成、変質過程について、観測および数値モデルを用いた研究を精力的に展開してきた。

田中会員は、高い一次生産が夏季においても持続するグリーンベルト(ベーリング海南東部大陸斜面海域)に注目し、乱流鉛直混合強度と、生物生産の制限要因である溶存鉄濃度の同時観測を共同研究者らと行った。その結果、陸棚上において、海底付近での強い鉛直混合によって海底堆積物から巻き上げられた溶存鉄が、ベーリング海陸棚斜面の等密度面に沿って陸棚縁辺の垂表層へ運ばれていること、そして深度 100m の躍層付近で強められた乱流鉛直混合によって有光層へと輸送されることによって、高い生物生産が夏季でも維持されることを定量的に明らかにした。さらに、これら陸棚縁辺周辺の海底付近および深度 100m の躍層付近で強められる鉛直混合が、それぞれ一日周期と半日周期の内部潮汐波による水平流速シアに起因することを、現場観測と数値実験によって明らかにした。潮汐に由来する陸棚縁辺付近での鉛直混合の強化が、グリーンベルトへ溶存鉄を効果的に輸送し、活発な生物生産をもたらしていることを統合的に解明したことは高く評価される。

また田中会員は、ロシア船による千島列島海峡部での観測を行い、ブッソル海峡において海底に捕捉された一日周期内部潮汐波動に対応して、強い乱流が発生することを明らかにした。さらに黒潮が通過する伊豆海嶺やトカラ海峡で発生する強い鉛直混合がもたらす硝酸塩の鉛直輸送、ケラマ海裂および津軽海峡内での鉛直混合の強化に伴う硝酸塩の鉛直輸送など、北太平洋および周辺縁辺海に点在する鉛直混合ホットスポットにおける栄養塩の鉛直輸送に関する観測研究も意欲的に進めてきた。また、乱流計を搭載した水中グライダーによる観測システムの開発や、厚岸沖定線観測など海洋科学の基盤を支える活動にも精力的に取り組み、成果を挙げてきた。

このように田中会員による海洋物理学および生物地球化学の分野横断的な研究は、高い生物生産の維持にかかわる栄養塩輸送過程を定量的に解明するとともに、乱流の分布と発生過程の解明に貢献し、海洋学の発展に大きく寄与してきた。これらの研究業績は日本海洋学会岡田賞にふさわしいものであり、田中 雄大会員を受賞候補者として推薦する。

2021 年度 日本海洋学会岡田賞受賞候補者 推薦書

候補者：久保 篤史 (静岡大学理学部)

受賞対象課題：東京湾における二酸化炭素収支の解明を主とした沿岸域の物質循環研究

推薦理由：沿岸域は、海洋全体の面積に占める割合は小さいものの、生物活動による有機物の生産や分解がきわめて活発であるため、全球規模での二酸化炭素収支に影響を及ぼしうる。従来の研究では、陸域起源有機物の分解に伴う二酸化炭素の生成量が多い沿岸域は、二酸化炭素を海洋から大気へと放出する場(放出域)であると考えられてきた。しかし、その考えを裏付ける観測データは限られており、個々の海域における二酸化炭素収支の見積もりには、大きな不確定性を伴うことが指摘されていた。

久保 篤史会員は、東京湾において、二酸化炭素分圧の観測を広域的かつ高頻度を実施し、湾全域における二酸化炭素の収支を高い精度で推定することに成功した。その結果、東京湾が全体として二酸化炭素の吸収域になっていることを明らかにした。この結論は従来の考え方を覆すものである。久保会員は、このような結果が得られた理由として、東京湾流域では下水処理の高度化によって陸域起源有機物の除去が進んだために二酸化炭素の放出海域が減少し、湾全体として二酸化炭素を吸収する側に傾いたものと考察した。さらに、沿岸域における二酸化炭素収支の仕組みを一般化した概念図を提示し、今後、世界の沿岸域で都市化が進むことにより、沿岸域の炭素収支が吸収側に偏っていくという予測を導いた。

上記の研究に加え、久保会員は、東京湾の有機物や栄養塩の動態に関する研究においても、現場観測に基づく着実な研究成果を挙げている。特に、溶存有機物を生物分解性画分と難分解性画分に分け、それらの海水中濃度の季節変化および経年変化を明らかにし、各画分の起源を推定した研究や、海底堆積物を毎月採取し、有機炭素量・窒素量およびそれらの安定同位体比をもとに季節変化と堆積物の起源を明らかにした研究は、沿岸域における物質循環の理解を深めるうえで重要な成果である。さらに、東京湾中央部において20年以上にわたる栄養塩の長期データに減少傾向があることを見出し、その原因として下水処理の高度化を指摘している点も注目される。

以上の研究は、東京湾を対象としつつも、その結果を幅広い視点から解析、総合化したもので、今後世界的に進行すると予想される沿岸域の都市化が物質循環に及ぼす影響を考えるうえで、ひとつの重要な足場を築いたものと高く評価される。これらの研究業績は日本海洋学会岡田賞にふさわしいものであり、久保 篤史会員を受賞候補者として推薦する。

2021 年度 日本海洋学会宇田賞受賞候補者 推薦書

候補者：池田 元美 (北海道大学名誉教授)

受賞対象業績：国際的・学際的な北極研究への貢献

推薦理由：池田 元美会員は、我が国による本格的な北極研究の立ち上げと発展のため尽力し、国際的かつ学際的な海洋研究を大きく開花させる礎を築いた。我が国がこれまで推進してきた北極研究プ

ロジェクト(GREEN [2011—2015 年度]、ArCS [2015—2019 年度]、ArCSII [2020 年度—])を通じて、海洋学の重要性・必要性はますます強く認識されるようになってきているが、その基礎を固めたのが池田会員であり、このことはきわめて高く評価される。

池田会員は、地球フロンティア研究システム・国際北極圏研究センター (IARC)の初代プログラム・ディレクターを1997年10月から2002年3月まで務め、同センター発足時の舵取りに重要な役割を果たした。IARCの公式組織としての拠点は、2年間の準備期間を経て、1999年にアラスカ大学・フェアバンクス校に、日米の協力のもと新設された。池田会員は日本を代表して同センターの運営にあたり、その当初より、物理的な海洋・海氷・大気結合システム、および生物化学過程をも含む、学際性の高い海洋研究を強力に推進した。この間に地球温暖化による海氷の急減など北極環境に大きな変化が生じたことから、これらの研究分野はその重要性を格段に高めていき、北極研究の中核に位置づけられるようになった。池田会員のもとで同センターの専任あるいは併任となった若手研究者たちは、その後の我が国および米国の北極研究において重要な役割を担うようになり、北極における海洋学の発展に大きく貢献している。

また池田会員は、現在400名以上の研究者が参加するネットワーク組織である北極環境研究コンソーシアムが2010—2014年に「北極環境研究の長期構想」をとりまとめるにあたり、作業部会のリーダーとして活躍した。200ページを超える同構想には、海洋学を含め北極環境研究にかかわる多様な学問分野を網羅して、最新研究のレビューと将来10—20年にわたる研究の方向性が詳細に記載されている。読者として政策決定者や一般市民を主たる対象としているが、本構想は、我が国が継続している北極研究をさらに発展させる上でも、今後の目指すべき方向を明確かつ具体的に示したものと高く評価することができる。

以上のように、池田会員は幅広い視野に基づく活動を通して、北極研究を強く牽引し、我が国の海洋学を著しく進展させてきた。その貢献・功績は日本海洋学会宇田賞にふさわしいものであり、池田元美会員を受賞候補者として推薦する。

2021 年度 日本海洋学会環境科学賞受賞候補者 推薦書

候補者：中嶋 亮太 (国立研究開発法人海洋研究開発機構 海洋生物環境影響研究センター)

受賞対象課題：海洋生物の生存環境に係る諸問題に関連した研究・啓発活動

推薦理由：海洋生物の生存を脅かす諸問題は、その原因が産業活動から個人の日常生活に至るまで幅広く存在するため、その対策についても、国や企業の取り組みから個人の考え方や行動に委ねられるものまで、多岐にわたっている。海洋生物の生存環境を保全するためには、我々研究者がその研究成果を適切に発信していくことが重要である。

海洋生物の生存環境保全に関する中嶋 亮太会員の貢献は、「サンゴ礁生態系の保全」、「深海化学合成生態系の保全」、さらに近年になって特に問題となっている「海洋プラスチック問題」の3つの分

野にまたがったものである。海洋生態系の中でも「サンゴ礁生態系」と「深海化学合成生態系」は特異的に高い生物多様性と生物生産性を有しているが、同時に人為的影響に脆弱な性質も有している。中嶋会員は貧栄養な環境に存在するサンゴ礁の多様性と生物量の維持にサンゴ粘液が重要であることを示したほか、サンゴ礁のユニークさやその重要性を一般向けの講演会やサイエンスカフェ、自身のウェブサイトを通じて紹介している。また、熱水噴出域などに形成される深海化学合成生態系に対する研究では、潜水調査船からの映像やサンプルを解析し、深海化学合成生態系の群集構造を規定するパラメータ、人為的攪乱・自然攪乱(地震等)が底生生物群集に与える影響などを明らかにし、深海生態系の生物多様性保全に貢献するめざましい研究成果をあげてきた。その映像解析手法は、海底鉱物資源開発における環境影響評価の国際プロトコル(ISO NP23731)として採用されたほか、環境省によって深海底に設定されつつある海洋保護区の選定材料とされた研究成果もあり、国内の環境政策にも大きく貢献してきた。

さらに近年は海洋プラスチック問題に関する研究活動を行っており、既に6報の原著論文と1報の総説を公表している。「海の研究」で発表された総説は、海洋マイクロプラスチックの分析手法に関する国内初のものであり、先端的な機器分析から、広く市民参加型の活動による貢献が期待される手法まで、網羅的にまとめられている。また、2017年に立ち上げた一般読者向けのブログ「プラなし生活」では、2020年10月の段階で、のべ137回にわたり海洋のプラスチック問題を様々な角度から取りあげ、ブログのアクセス数は30万回/月を超えている。またブログ記事をベースにした書籍「海洋プラスチック汚染『プラなし』博士、ごみを語る」を2019年に岩波書店から刊行しており、すでに第5版を数えている。海洋プラスチック問題についてのサイエンスカフェ等の一般向け講演に加え、雑誌・テレビ・ラジオ・新聞・オンラインメディア等40以上の様々なメディア媒体を通じて精力的にアウトリーチ活動を行い、2020年6月からは海洋プラスチック研究の最前線を世界中に発信するための国際ウェビナー「Ocean Plastic Webinars」のオーガナイザーも務めるなど、コロナ禍で多くの制限がある状況においても様々な工夫をこらしながらアウトリーチ活動を実施し続けている。

以上、多くの業績を生み出した研究活動と、得られた研究成果に海洋環境のユニークさや面白さを加えて展開された普及活動による、海洋環境保全に対する貢献は、環境科学賞にふさわしいものであり、中嶋 亮太会員を環境科学賞の受賞候補者として推薦する。

2021年度日本海洋学会日高論文賞受賞候補者 推薦書

候補者: ^{あべひろと} 阿部 泰人 (北海道大学大学院水産科学研究院)

受賞対象論文: Abe, H., N. Ebuchi, H. Ueno, H. Ishiyama, and Y. Matsumura (2019): Aquarius reveals eddy stirring after a heavy precipitation event in the subtropical North Pacific. *Journal of Oceanography*, 75(1), 37-50.

推薦理由: 海水の性質を特徴づける塩分は、密度を通じて海水の運動にも影響を与える、海洋の基本物理量の一つである。その塩分に

関する観測的知見は、計測数の制約のため大規模な変動の概略的把握に限られていた。しかし、2011年に打ち上げられた人工衛星に搭載されたAquariusによるリモートセンシングは、これまでになく時空間解像度の海面塩分データの取得に成功し、より詳細な塩分変動の実態とその要因の解明が期待されるようになった。ただし、計測精度の制約に加え、塩分変動は蒸発や中規模渦、鉛直混合など様々な要因に支配されるため、その解明は容易ではない。

本論文は、高塩分で特徴づけられる北太平洋亜熱帯域を対象として、Aquariusによる塩分データを中心に観測データを統合的に解析し、海面塩分の変動の実態とその要因の解明に取り組んだ研究である。海上での降水によって生じた低塩分偏差のシグナルが、海面高度計データで捉えられた高気圧性渦とともに、西方に伝播する事例を見出したことは、本論文が明らかにした貴重な塩分変動の実態の一つである。同様の低塩分シグナルでも高気圧性渦が無い場合には伝播されないことから、この西方伝播には高気圧性渦の作用が強く示唆され、さらに渦がその周回流によって塩分を移流する様子が、観測の全期間に亘るデータのコンポジット解析から有意に示されることも、渦の作用を強く支持するものである。観測された事例の渦は非線形性が強いことを踏まえ、高気圧性渦が低塩分水を渦内部に捕捉し、渦とともに西方に輸送していると著者らは結論づけているが、これらの観測データを整合的に説明しうるものとして信憑性は高い。さらに、渦による局所的な塩分輸送は、風に起因するエクマン流による輸送と同程度であるとの見積りは、同海域での渦混合の重要性を観測から裏付ける貴重な指摘である。

限定的で取り扱いも容易とは言えない観測データを丹念に調べることで得られた本論文の成果は、高く評価できるものである。また、本論文が対象とした北太平洋亜熱帯域における中規模渦による輸送や水平混合は、今後さらなる研究の進展が期待されており、波及効果も認められる。以上の理由により、本論文を日本海洋学会日高論文賞にふさわしい優れたものと認め、その筆頭著者である阿部 泰人会員を受賞候補者として推薦する。

2021年度日本海洋学会日高論文賞受賞候補者 推薦書

候補者: ^{たかくら ゆき} 高倉 有希 (旧姓: 中村) (宇宙航空研究開発機構)

受賞対象論文: Nakamura, Y., and A. Oka (2019): CMIP5 model analysis of future changes in ocean net primary production focusing on differences among individual oceans and models. *Journal of Oceanography*, 75(5), 441-462.

推薦理由: 地球温暖化の影響が顕著に現れつつある現在、海洋生態系の変化を予測することは生物海洋学や生物地球化学における重要な課題である。また、人間社会の基盤である様々な海洋生態系サービスを持続的に利用するためにも、正確な予測が求められている。しかしながら、数値モデルを用いた海洋生態系における基礎生産の予測値には、モデル間で大きなばらつきがあるため、その原因を明らかにし予測精度を向上することが求められている。本論文は、基礎生産の将来予測結果を、CMIP5の9つのモデル間で比較するとともに、差異の成因を解析したものである。

著者らは、個々の生態系モデルについて値が公開されていない複数のパラメータを推定し、CMIP5の実験データとしてはアーカイブされていなかった、各モデルの基礎生産の変化をもたらす要素の寄与を、2100年まで再計算した。この結果を用いて、9つのモデルのそれぞれにおいて、海域ごとの基礎生産の変化が、植物プランクトンの現存量や水温・光・栄養塩などの制限要素のうち、どの変化により主導されているのかを明らかにしている。具体的には、地球温暖化に伴う基礎生産の予測値が、いままで主要な要因であると考えられてきた成層の強化による栄養塩制限だけでなく、水温上昇による植物プランクトン成長速度の増加と、動物プランクトンによる植物プランクトン捕食圧の増加の影響も受けていること、またこれらの影響度合いが海域により大きく異なることを明らかにした。さらに、今後の予測精度向上のためには、気候モデルにおける雲のより現実的な表現、有機物分解の温度依存性、植物プランクトン群集組成の環境変動応答に関してさらなる研究が必要であることを提言している。

本論文は、国際計画に基づいて行われているモデル間比較解析の一端を担っており、日本の海洋学が担うべき国際的な責任を果たしているという点からも高く評価される。また各モデルの中での基礎生産制限要素を再構築するために、生態系モデルを構成する要素の数と構成、栄養塩の種類等のモデル間の違いを考慮して合理的にモデル間の比較ができるよう、各制限要素の算出方法を工夫するなど、丹念かつ堅実な解析がなされている。

このように、本論文は現行の海洋生態系モデル群が内包する、基礎生産制限要素への応答特性の違いとその将来予測に与える影響を、詳細な解析により明らかにし、今後の海洋生態系モデルの精度向上に必要な不可欠な知見を提供した。以上の理由により、本論文を日本海洋学会日高論文賞にふさわしい優れたものと認め、その筆頭著者である高倉有希氏を受賞候補者として推薦する。

2021年度日本海洋学会奨励論文賞受賞候補者 推薦書

候補者：福澤 克俊 (三菱総合研究所)

受賞対象論文：Fukuzawa, K., and T. Hibiya (2020): The amplification mechanism of a meteo-tsunami originating off the western coast of Kyushu Island of Japan in the winter of 2010. *Journal of Oceanography*, 76(3), 169-182.

推薦理由：気象津波は、移動する大気擾乱に伴う海面気圧や海上風の強制が励起、増幅する海面波である。気象津波の発生は世界各地の浅海域において数多く報告され、時に振幅が数mにも達して沿岸域に被害をもたらす。我が国においては、九州西側沿岸域、特に長崎湾や枕崎湾で冬から春にかけて繰り返し発生し、「あびき」現象として古くから知られてきた。気象津波の増幅機構としては、微気圧擾乱と海面波の伝播が同期することによるプラウドマン共鳴が長く知られているが、この機構だけでは過去に九州西側沿岸域でたびたび観測されている1m以上の振幅は説明できない。長崎湾に関しては湾と五島灘の固有振動の共鳴がもうひとつの増幅機構であることを過去の研究が示しているが、枕崎湾に関する実態は未解明

である。

本論文では、2010年冬に九州西側沿岸域で発生した気象津波の数値モデリングを実施し、潮位データ解析結果との比較によりモデルを検証した上で海面波の特性を明らかにした。そして、単色波の入射実験や沿岸域の固有振動解析等を通して、枕崎湾において海面波振幅が1m以上にまで増幅される機構を明らかにした。すなわち、湾外の南側を東西に広がる大陸棚上で陸棚波の往復が励起する固有振動が、湾内の固有振動と共鳴する波を供給し続けることにより、湾内の振幅が顕著に増幅されることを示した。また、大陸棚上での固有振動の形成においては開聞岳岬による反射が本質的であることを、波の追跡解析や開聞岳岬を取り除いた仮想的数値実験により示した。一方、長崎湾における増幅機構についてはこれまで1979年の1事例のみに対して確認されていたが、2010年の事例でも同じ増幅機構が働いたことも示した。

本論文は、枕崎湾における気象津波発生メカニズムを明確にした点で価値が高いのももちろんのこと、固有振動系における波連形成機構という基本的な物理過程の重要性を解き明かしたことで、沿岸域の物理現象一般についても有用な知見を与えた点でも、高く評価できる。また、再現性の高い数値実験の実施、数値実験結果に基づく力学機構の詳細な解析、および仮想的な数値実験を通じた結果の検証という一連の流れにより、完成度の高い論文であることも高く評価できる。以上の理由により、本論文を日本海洋学会奨励論文賞にふさわしい優れたものと認め、その筆頭著者である福澤 克俊氏を受賞候補者として推薦する。

2021年度日本海洋学会奨励論文賞受賞候補者 推薦書

候補者：金 海珍 (Korea Institute of Ocean Science and Technology)

受賞対象論文：Kim, H., K. Takayama, N. Hirose, G. Onitsuka, T. Yoshida and T. Yanagi (2019): Biological modulation in the seasonal variation of dissolved oxygen concentration in the upper Japan Sea. *Journal of Oceanography*, 75(3), 257-271.

推薦理由：溶存酸素濃度は海洋の物理過程と生物過程の両方の影響を受けて変化することから、海水循環や生物活動、環境変化の指標として広く用いられてきた。日本海においては、深層水の溶存酸素濃度が長期的に低下していることから、溶存酸素の豊富な表層水の沈み込みが弱まったことが示されている。一方、有光層内における光合成・呼吸による溶存酸素濃度の変化や、有機物の沈降・分解に伴う中深層以深での溶存酸素濃度の低下についての定量的理解は不足している。

本論文では、物理・生物結合モデルを用いて、日本海の溶存酸素濃度の変動要因を調べた。過去に開発された日本海の窒素循環モデルをレッドフィールド比で酸素循環に変換したモデルから出発し、そこにガス交換過程、浅海域海底における有機物再生過程を新たに加えたことで、日本海の溶存酸素の分布を大まかに再現することに成功した。特に、海底での有機物再生過程を考慮したことにより、上流に位置する東シナ海での生物生産や、対馬海峡を通じて日本海

に運ばれる栄養塩量をより現実的な値に改善した。また、生物過程を取り除いた計算も行うことで、物理過程と生物過程のそれぞれが溶存酸素濃度に与える影響を評価した。その結果、光合成による酸素生産の影響は海洋表層よりも30m深で大きいこと、対馬暖流域よりも亜寒帯循環域で大きいこと、一方、亜表層の有機物分解の影響は対馬暖流域で大きく、そこでは日本海固有水の直上となる水深150m—200m付近まで、有機物分解過程が溶存酸素濃度に影響を与えていることなどを定量的に示した。

本研究を行うにあたり、海底での有機物再生過程の付加や感度実

験等、溶存酸素循環の再現モデルに重要な拡張を確実に行うことにより、環境変動の激しい日本海における溶存酸素濃度の分布と、生物学的な変動要因を定量的に明らかにした点が高く評価できる。今後、日本海中深層の溶存酸素濃度と上層の生物生産との関係を明らかにしていくことにつながる成果であり、日本海的环境変化の総合的理解に発展することが期待される。

以上の理由により、本論文を日本海洋学会奨励論文賞にふさわしい優れたものと認め、その筆頭著者である金海珍氏を受賞候補者として推薦する。



学会記事 ②

2021年度、2022年度 日本海洋学会役員 選挙結果

日本海洋学会選挙管理委員会

日本海洋学会会則及び選挙細則の定めるところにより、2021年度、2022年度役員(会長1名、副会長1名、監査2名、評議員56名)の選挙を行い(投票締切:2020年11月25日、開票:2020年12月1日、有効投票数:272票)、下記の会員が選出されました。

会 長 神田 穰太

副会長 伊藤 進一

監 査 宗林 由樹、日比谷 紀之

評議員

北海道・東北地区(9名)

青木 茂、上野 洋路、江淵 直人、大島 慶一郎、久保川 厚、須賀 利雄、西岡 純、見延 庄士郎

関東地区(29名)

安藤 健太郎、石井 雅男、伊藤 幸彦、植松 光夫、梅澤 有、岡 英太郎、乙坂 重嘉、小川 浩史、小埜 恒夫、小畑 元、川合 美千代、川合 義美、河宮 未知生、北出 裕二郎、小松 幸生、

齊藤 宏明、鈴木 昌弘、高橋 一生、千葉 早苗、津田 敦、東塚 知己、羽角 博康、原田 尚美、本多 牧生、升本 順夫、道田 豊、安田 一郎、安田 珠幾、安中 さやか

北陸・東海地区(6名)

相木 秀則、井桁 庸介、石坂 丞二、植原 量行、饒田 邦夫、張 勁

関西・中国・四国地区(7名)

大林 由美子、郭 新宇、根田 昌典、林 美鶴、森本 昭彦、吉江 直樹、吉川 裕

西南地区(5名)

磯辺 篤彦、市川 香、武田 重信、中村 啓彦、広瀬 直毅

外国地区(1名)

QIU, Bo(裘波)

(敬称略、50音順)



学会記事 ③

幹事選挙、各賞可否投票、賞選考委員選挙結果

日本海洋学会 選挙管理委員会

1. 幹事選挙

日本海洋学会会則の定めるところにより、役員及び評議員による2021年度、2022年度幹事の選挙を行い(投票締切:2021年1月12日、開票:2021年1月15日及び18日)、下記の会員が選出されました。

有効投票数:47票(定員:8名)

梅澤 有、乙坂 重嘉、帰山 秀樹、川合 美千代、高橋 一生、西部 裕一郎、野口(相田) 真希、三角 和弘 (50音順)

なお、日本海洋学会会則に基づき、選挙で選出された幹事8名の他に、下記6名が幹事として委嘱されました。

岩本 洋子(JOS ニュースレター編集委員長)、江淵 直人(Journal of Oceanography 編集委員長)、岡 顕、土井 威志、中野 英之、吉田 次郎(「海の研究」編集委員長) (50音順)

2. 各賞の可否投票

日本海洋学会会則、日本海洋学会学会賞・岡田賞・宇田賞細則、

日本海洋学会日高論文賞・奨励論文賞細則及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:2021年1月12日、開票:2021年1月15日及び18日)、全て承認されました。

有効投票数:48票

- 学 会 賞 江淵 直人
- 岡 田 賞 田中 雄大、久保 篤史
- 宇 田 賞 池田 元美
- 日高論文賞 阿部 泰人、高倉 有希
- 奨励論文賞 福澤 克俊、金 海珍(Haejin Kim)
- 環境科学賞 中嶋 亮太

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

日本海洋学会会則、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・奨励論文賞細則及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、及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:2021年1月12日、開票:2021年1月15日及び18日)、下記の会員が選出されました。

有効投票数:45票

(1) 三賞選考委員

(改選数5、留任委員:久保田 雅久、須賀 利雄、武田 重信、古谷 研)
植松 光夫、江淵 直人、大島 慶一郎、津田 敦、永田 俊
(50音順)

(2) 論文賞選考委員

(改選数3、留任委員:時長 宏樹、羽角 博康、升本 順夫、吉川 裕)、小畑 元、西岡 純、濱崎 恒二
(50音順)

(3) 環境科学賞選考委員

(改選数3、留任委員:河宮 未知生、鈴木 昌弘)
栗原 晴子、張 勁、中嶋 亮太
(50音順)



学会記事 ④

日本海洋学会 2020年度 秋季大会報告

大会実行委員会 委員長 川合 義美

大会日程:2020年11月27日(金)~11月29日(日)
大会会場:Zoom及びGoogle Driveを用いたオンライン開催
大会実行委員会/委員長:川合 義美 (海洋研究開発機構)
事務局長:岡 英太郎 (東京大学大気海洋研究所)

懇親会費:無料

4. 展示・広告・賛助

展示・広告:15団体より
大会賛助:12団体より27口

1. 参加者数 561人

内 訳:早期登録者520名 11月16日以降の登録者41名
会員種別:通常・終身会員414名、学生会員92名、
名誉会員3名、賛助・団体会員5名、
非会員(学部生以外)26名 学部生21名

2. セッション及び発表件数

セッション提案数:16セッション
(これに一般セッションを加え、合計20セッション)
発表件数:226件
(内訳:口頭発表189件 ポスター37件)
シンポジウム、ナイトセッション等の付帯行事は開催せず。
セッションの中で最多発表数は22件、最小発表数は1件でした。
今大会でも、セッションの統廃合は行いませんでした。

3. 参加費等

発表申込料:無料(発表資格は海洋学会員、及び招待講演の非会員のみ)
参加費:海洋学会員/無料
学部生以外の非会員/3,000円
学部生/無料

5. 収支決算

【収入】		(単位:円)
費 目	金額	
大会参加費	78,000	
展示広告料、賛助金	350,000	
利息	1	
合 計	428,001	
【支出】		(単位:円)
費 目	金額	
クレジットカード手数料・振込手数料	8,931	
Web ページ業務委託費 (㈱ジェイピーシー)	286,000	
レンタルサーバ利用料 (さくらインターネット㈱)	38,078	
Zoom 利用料 (ウェビナー等)	59,070	
人件費 (学生アルバイト)	12,000	
学会への寄付	23,922	
合 計	428,001	

6. 実行委員・担当

プログラム編成委員長:西部 裕一郎
プログラム編成委員:北出 裕二郎(物理)、高橋 一生(生物)、乙坂重嘉(化学)

授賞式・記念講演・掲石板：岡 英太郎
口頭発表：乙坂 重嘉
ポスター発表：三角 和弘、伊藤 進一
要旨集・アンケート：梅澤 有
企業展示：安中 さやか、北出 裕二郎
懇親会：帰山 秀樹、岡 英太郎
会計：安田 珠幾
大会ウェブサイト：川合 義美

会場運営

口頭(柏)：乙坂 重嘉、岡 英太郎、安中 さやか、安田 珠幾、
西部 裕一郎、伊藤 進一
ポスター(横浜)：安藤 健太郎、三角 和弘、帰山 秀樹、川合 義美

7. 経過報告・雑感

2020年度秋季大会は当初の予定では9月23日(木)～9月27日(月)の日程で北海道大学函館キャンパスにおいて開催されることになっていました。しかし、新型コロナウイルスのパンデミックのため、3月から国内外の学会・集会在次々中止、もしくは現地開催を取り止めてリモート開催へ切り替えることを決めました。(ちなみに2月16～21日の日程でサンディエゴで予定されていたOcean Sciences Meetingはギリギリ開催が間に合いましたが、2月2日から中国からの入国が禁止されていたため、中国からの参加者は発表キャンセル、もしくは録画での研究発表となっていました。)5月に予定されていた日本地球惑星科学連合(JpGU)の大会も3月下旬には幕張での開催の中止を決め、約2か月遅らせて7月にリモート大会を開催することになりました。海洋学会も函館地区の会員を中心とする秋季大会実行委員会と幹事会が4月から開催可否について検討を行っていましたが、終息の目処が立たないことや、会場利用を拒否される可能性があることから、現地開催を中止しリモート大会にすることを決め、5月14日の評議員会の承認ののち、公式に会員に通知しました。日程も、海洋学会の春季大会を兼ねるJpGUが2か月遅れたことに合わせて、約2か月遅れの11月下旬に開催することとしました。

研究発表件数は226件と、盛況な年に比べるとやや少なめではありますが、それでも慣れないリモート開催にしては多く集まったように感じました。通常の大会に近い形で質疑応答ができる口頭発表に対して、ポスター発表はリモートでは盛り上がりにくい、そもそも見に来てくれる人も少ないのではないかと予想されました。Zoomの会場を増やすこと自体は容易にできるので、いっそポスター希望の方にも口頭をお願いして全発表を口頭にすることも頭をよぎりました。しかし、今後またリモート開催をせざるを得ないこともあるかと思ひ、このような機会にリモートのポスター発表を経験しておくことは必要と考えました。チャットやメールではなく相手と直接話したいポスター発表者は自己責任(大会主催者としては面倒見ない)でZoom部屋を用意する、ということが他のいくつかの学会では行われていましたが、それではやはり人は集まりにくいのではないかと考え、今大会ではZoomのブレイクアウト機能を利用して個別に話ができる場を大会主催者として用意しました。「できるだけ普通の大会に近い形にしたい」という考えもありました。今回の方式の一つの叩き台として、今後更に検討してより良い方式に改善して頂ければと思います。今後現地開催が可能に

なったとしても、リモートとの併用という形は恐らくどの学会でも何らかの形で導入されるであろうと思います。多忙や研究費不足、あるいは病気等で開催地に来られない方も参加できるような仕組みを前向きに検討する価値はあると思います。ちなみに、万が一、インターネット回線やZoomに大規模障害が発生した場合のことも検討しました。Zoomが何らかの事情で使えなくなった場合にはWebex等の他のオンライン会議ツールで代替することも考えましたが、実行委員も参加者も馴染みがなく咄嗟に対応することは不可能と思われるため、それは選択肢から除外しました。もしもセッションを消化できなかった場合には翌日の11月30日(月)、もしくは翌週の土日に延期する方針で臨みましたが、幸いそのような事態にはならず済みました。

若手研究者のためにも、例年通り「若手優秀発表賞」を設けたいところでしたが、今回は見送りました。これは、実行委員でもある幹事の負担を減らすという意味もありますが、それ以上に審査の困難さが予想されたためです。先立って行われたJpGUでも検討されたのですが、見送られました。実際、通常の時ですら審査員の確保に四苦八苦しており、審査員も審査にかなりの労力を割かれるのに(私自身もJpGUで審査員を探す側、審査する側としてだいぶ苦労しました)、今回のような初めての慣れない開催形式の時に審査をして回るのは非常に厳しいだろうと思われました。今後リモート開催をせざるを得なくなった場合には、何らかの策を考える必要があろうかと思ひます。また、外国人の大学院生・ポスドク研究員の方(及び指導教員の方)にとっては、大会開催等の案内が全て日本語というのは不親切でした。これはリモート開催でなくても同じですが、今回の急ごしらえの実行委員会ではとても英語化まで対応できませんでしたが、幹事会が実行委員会を経験することで今まで見過ごしてきたいくつかの問題に気付くきっかけになったと思います。

本大会では発表申込料、参加費ともに海洋学会員は無料としました(非会員は有料)。オンライン開催に伴い参加費を値下げした学会はありますが、無料にした学会は珍しいのではないかと思います。これは急遽オンライン開催に対応することになった幹事の負担を少しでも減らしたいという神田会長・伊藤副会長の配慮による部分が大きいです。実際、お金のやり取りや領収書の発行といった作業が大幅に減ったおかげで仕事もかなり楽になりました。今回は非常事態でしたので「会員は無料」という異例の対応を取りましたが、学会の財政は決して左団扇ではありませんので、今後はオンライン開催であっても参加費無料になることは期待しないでください。また、年会費を期限内に支払っていない方が予想以上に多く、会員資格の確認に非常に手間取りました。年会費は必ず期限内に支払って頂けるよう、強くお願いします。

各賞の授賞式は拍手の聞こえないリモートではなく、大勢の会員の目の前で行いたいので来年度の授賞式と合わせて来年度の大会で行えればと思っていたのですが、会則の規定で年度内に行わないといけないため、やむなく今大会でリモートで行いました。次回の現地開催の際には、今年度の受賞者の方々も改めて壇上で拍手を受ける機会を作りたいと思います。

最後になりましたが、今大会では展示・広告15団体、大会賛助12団体のご協力を頂きました。誠にありがとうございました。参加して頂いた皆様、運営にご協力いただいた皆様のおかげで大きなトラブルもなく盛況な大会となりましたことを厚く御礼申し上げます。

高性能 水中用コネクタ



電気 / 光ファイバー / 同軸 / ハイブリッド

防水～深海 8000m 仕様
水中着脱可能なコネクタ



Series 40

光ファイバー & 電気
シングル & マルチモード
オープンフェイス防水



Series 80

ROV / ダイバー / プレート仕様
試験圧力 600bar
ステンレス鋼 & チタン対応



Series 10

最大使用電圧 6.6KV
最大使用電流 1000A
試験圧力 800bar



Series 24

マリンブロンズシェル
IP66オープンフェイス
IP67嵌合時



Series 35

小型シェル
ダブルオーリング
& コニカルシール



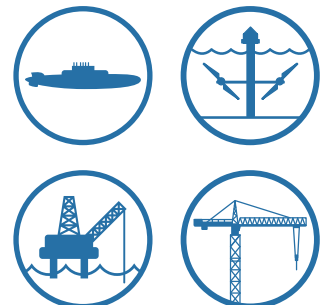
Series 51

水中同軸メタルシェル
インピーダンス 50Ω
試験圧力 100bar



GISCON Series

サブコン同等仕様
2～8極
試験圧力 600bar



産業用コネクタ専門商社
株式会社 **ソルトン**
www.solton.co.jp



詳細は弊社営業担当までご連絡ください。t-omata@solton.co.jp



学会記事 ⑤

2020年度秋季大会 (オンライン開催) に関するアンケート結果

大会実行委員会

日本海洋学会 2020 年度秋季大会(2020 年 11 月 27—29 日)は、初めてのオンライン大会として開催されました。会員の皆様からご意見を伺うため、2020 年 12 月 2 日(木)—12 月 13 日(日)にウェブ上でアンケートを実施したところ、計 208 名(学会参加者 194 名、不参加者 14 名)の方にご回答いただきました。主な設問に対する回答は以下の通りです。

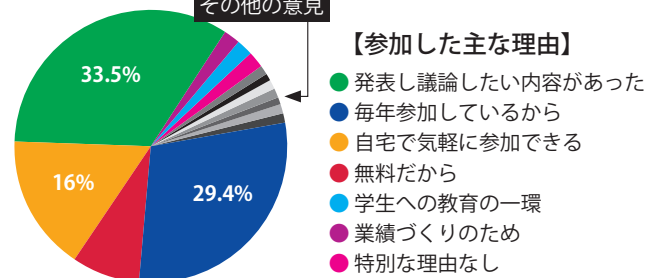
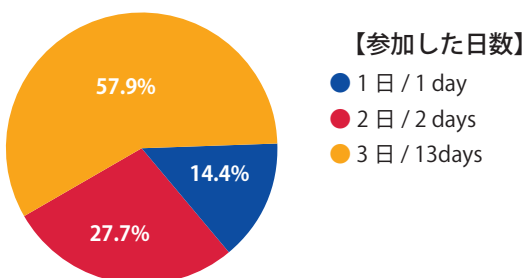
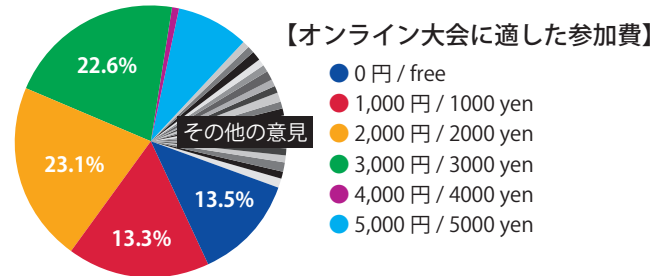
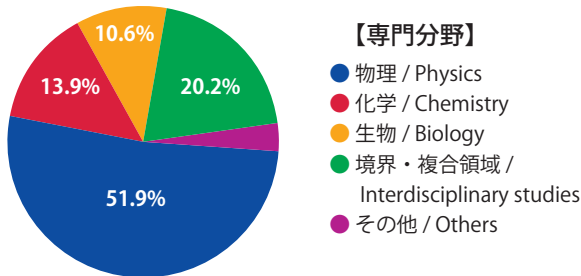
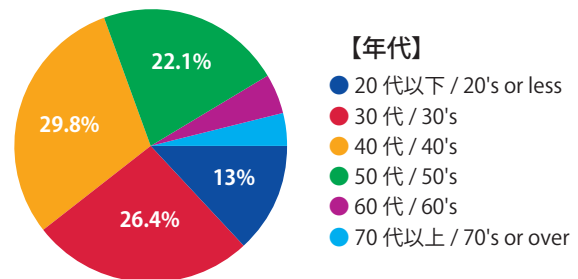
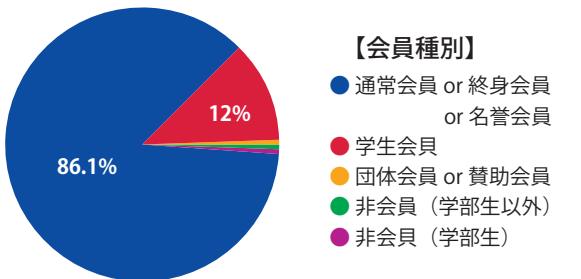
今大会は、初めてのオンライン大会を手探り状態から開始したこともあり、大会参加費を無料に設定していましたが、大会運営にかかる実費を考慮した 2,000—3,000 円の会費設定が望ましい(ただし、学生には配慮)という意見を多くいただきました。口頭発表では、発表者、聴講者ともに満足度が高く、発表者は会場と同じことが出来たという点、聴講者は、スライドの見やすさや、入退室のしやすさに評価が集まりました、一方で、休憩時間中の自由な議論ができない点、質疑応答のしにくさに対する課題があげられました。ポスター発表では、発表者、聴講者ともに、口頭発表に比べて満足度がやや落ちる結果となりました。発表者側では、ポスターのフォーマットの自由さや、印刷の手間を省けるという点にメリットがあり、聴講者とも議論しやすい環境が出来ていたという評価がありました。発表聴講中にポスター内容を確認しづらいという意見がみられました。今後、双方がカメラを ON にすることや、事前開

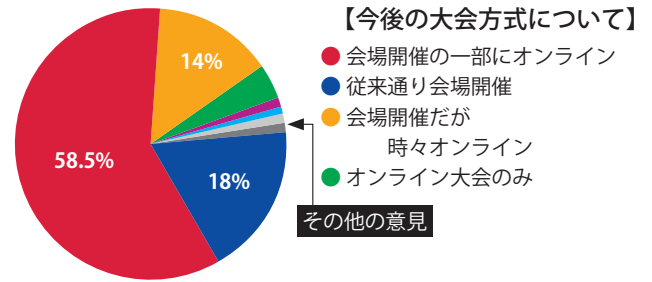
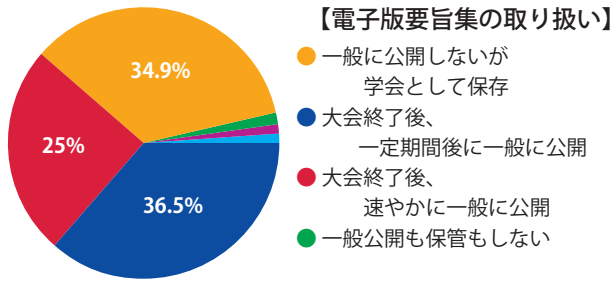
覧と発表聴講を併用していくシステムに慣れていくことで、満足度も改善されるのではと思われます。懇親会への満足度は、大きく散らばる結果となりました。座って自由に飲食しながら参加できる点が良かったものの、見知らぬ人も含まれる集団の中で 1 対 1 の会話がしづらい点や、特定の人を探しづらい点などに不満がよせられました。今後はシステムを検討し、オンライン懇親会ならではのメリットを活かしていければよいと思います。

大会全体として、多くの方から好意的な感想をいただいておりますが、平日開催、口頭・ポスター発表の方法、電子版の要旨集の公開方法、などなど、改善が必要な点についても多くの意見が寄せられました。本報告記事では、スペースの関係上、残念ながら全ての設問に対するご回答、いただいたご意見を紹介することはできませんが、詳細版は、以下の URL よりダウンロードしてご覧になることができます。

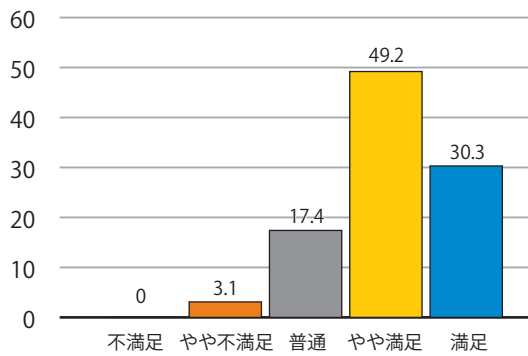
http://kaiyo-gakkai.jp/jos/wp-content/uploads/2021/01/questionnaire_2020f.pdf

本アンケートの結果は、貴重な資料として、今後、大会実行委員会、幹事会の中で解析を進めて、次回以降の大会運営に活かしていくようにいたします。年末の大変お忙しい中、アンケートにご協力いただいた会員の皆様に心より感謝申し上げます。

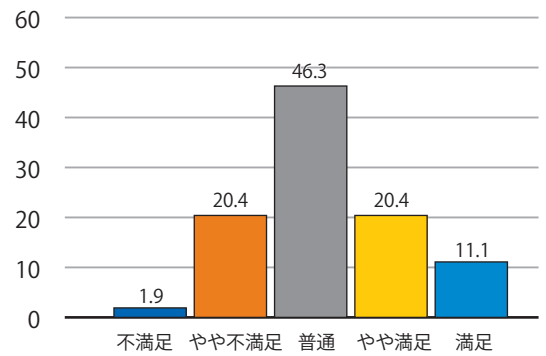




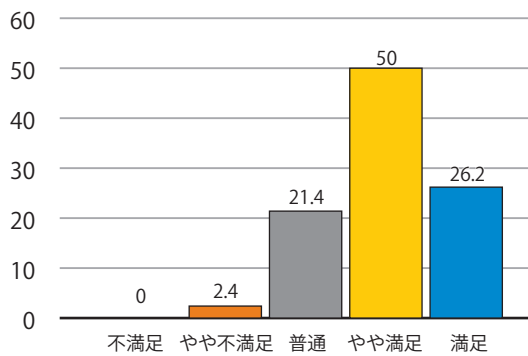
大会全体への満足度



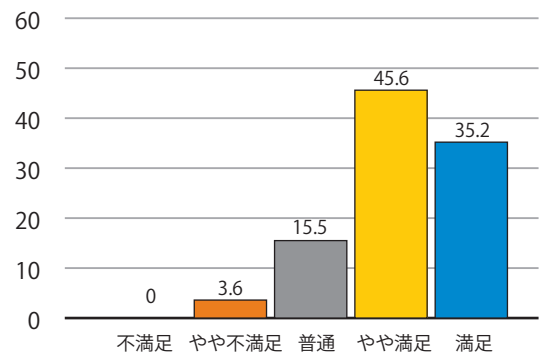
懇親会への満足度



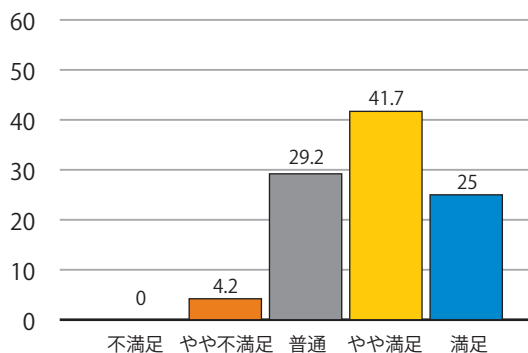
口頭発表者の満足度



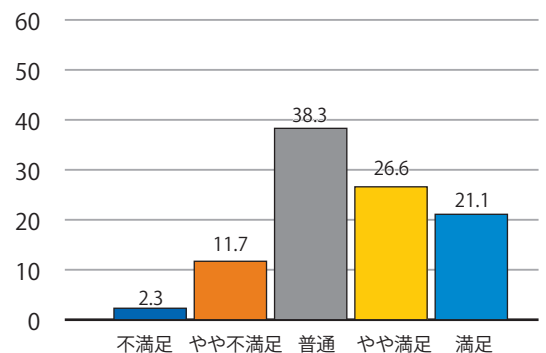
口頭発表 聴講者の満足度



ポスター発表者の満足度



ポスター発表 聴講者の満足度



アカデミア メランコリア (第29回) (若手のコラム)

水産研究・教育機構 水産資源研究所 伊藤 大樹

今回コラムを担当することが決まって、その始まりを知るためにニュースレターをさかのぼってみた。当時の津田編集委員長からコラムの開始が宣言されたのは2013年5月のことで、そこには「若手からアカデミア・メランコリア(憂鬱な学問)の現状を打破したいという『熱』のようなものを感じたい」と語られていた。

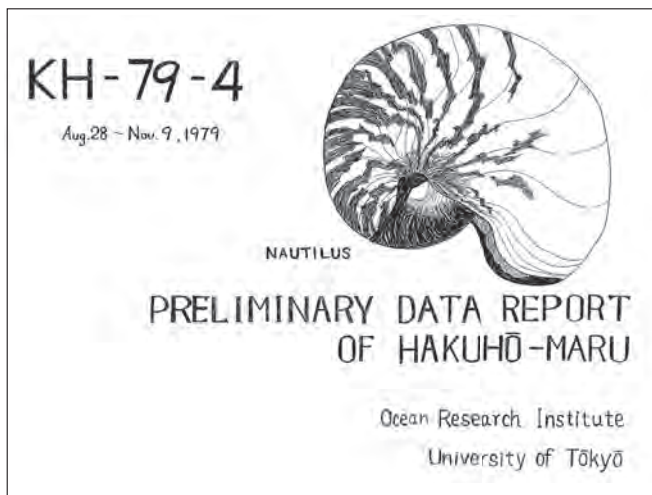
東北大学大学院で学位を取得後、水産機構の研究者となったこの3年間は、年に4-5回のペースで調査航海に乗船している。昨年度からは航海の計画・実施を主体的にするようになって、学ぶことの多い毎日を過ごしている。航海中、とれたてのデータを図にして眺め、興味深い構造や現象がみえると興奮する。さらに踏み込んで解析すると、あと少しでもっとおもしろい結果がみえそうだと、というときがある。頭をはたらかせて手を動かしていると、体が熱くなってきて、結果が出たときには思わず歓声をあげてしまう。この興奮は、学生時代から現在まで、研究室や調査航海などで出会った先生や先輩から教わったものだ。私の眺める図をのぞきみて、私の思いつかない考え方や解釈を話してくださった。そのとき伝えてもらった研究に対する彼らの熱が、こうして私も研究に携わるきっかけになっている。



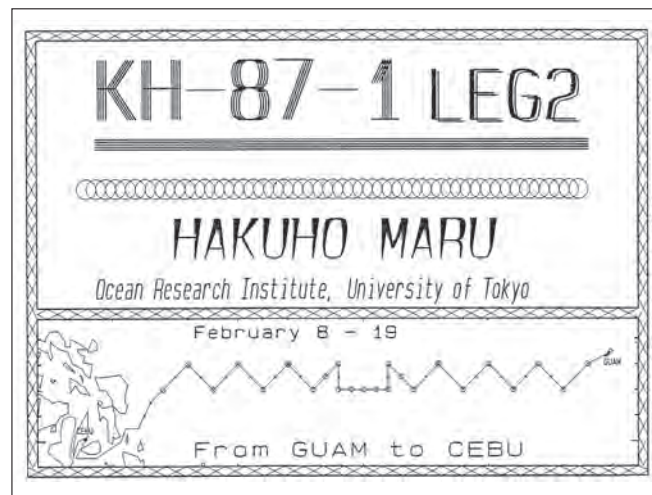
観測データにはいつまでも臨場感がある。陸に戻って解析や議論をしているとき、洋上での興奮を思い出して、また熱くなることがある。ある報告の場で、「データへの愛が溢れすぎて、まるで子どもの話をしているみたいだよ」と指摘されたことがある。思い返せば、確かに気持ちが入りすぎることがあるようだ。熱意は良いかもしれないが、データをみる目は客観的であるべきだと反省した。一方で、成果を文章にまとめるとなると、また違った熱が出てくる。メランコリーな熱とでもいおうか。本来データがもつ熱を、うまくおもてに出してやれない。書き消しを繰り返し、どうしても説明が下手なのだろうと嫌な汗が出てくる。不得手などと言ってはられないので、訓練と経験を積み、慣れていきたい。

さて、この文章を書くいまも、私は洋上にいる。岸から離れると、周りは当然海と空だけになる。その景色は案外すぐに見慣れてしまうが、私の場合、それを見飽きることはない。研究を抜きにしても、水のうごきを見ること自体が好きらしい。絶えず伝わってくるうねりを眺めていると、海が一つの巨大な生き物のようにみえて、その上に浮いているのが不思議に感じられる。そして、凧いだ夜。「舷側に足をかけて、ひょいと降り立ち、歩いていけそうな気がしてくる」というのはある先生が語ってくれたエピソードだが、穏やかな夜の海をみるといつもこれを思い出し、確かにそうだと納得する。執筆現在の海は、厳冬期を冠するにふさわしい荒れ具合だが、この力強さもまた、眺めているとおもしろい。

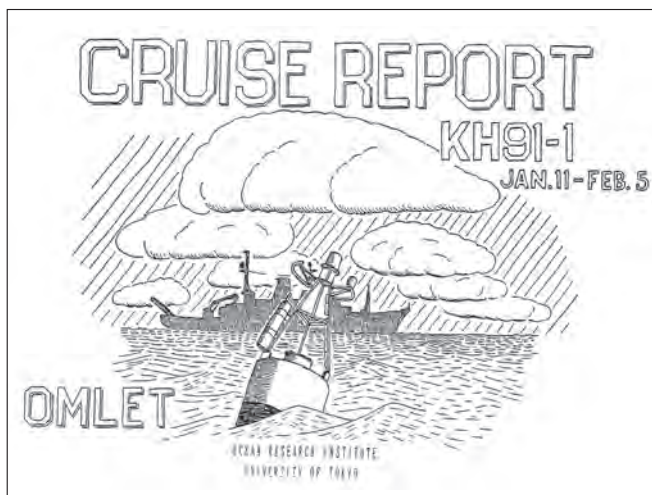
体温を測る。平熱だ。今年度になって、私たちの生活はこれまでと大きく変わった。いままでよりずっと、熱を意識するものになった。環境問題や社会動向などを背景に、海洋環境や水産資源に関わる調査・研究の到達目標も変わっていくが、自分が楽しいと思える場所に身を置き、そして、新たな発見をしたときの熱は忘れずにもち続けていたいと思う。ときには気のふさぐこともあるが、結局のところ、楽観的な性格なのかもしれない。洋上でもどこでも、ひとりで盛り上がり出して出した熱が、いつかどこかに伝わって、何かが変わらないとも限らない。



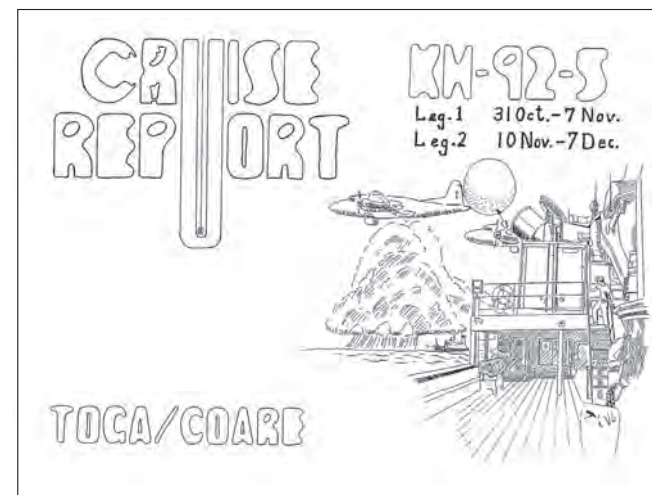
『KH-79-4の航海のクルーズレポート』の表紙
 ・ 主席研究員：多賀先生
 ・ 西太平洋域
 ・ 寄港地—ホニアラ、ブリスベン、ヌーメア



『KH-87-1の航海のクルーズレポート』の表紙
 ・ 主席研究員：平先生、寺本先生
 ・ フィリピン海
 ・ 寄港地—グアム、セブ



『KH-91-1の航海のクルーズレポート』の表紙
 ・ 主席研究員：浅井先生、平先生
 ・ 本州南方海域
 ・ 寄港地—鹿児島



『KH-92-5 レグ1 及びレグ2』の表紙
 ・ 主席研究員：浅井先生、平先生
 ・ 西太平洋熱帯域
 ・ 寄港地—ケアンズ、ラバウル



寄稿3の東海大学海洋学部が海洋立国推進功労者表彰を受賞のお祝いとして、ここに望星丸の写真を掲載します。(齋田会員提供)

編集後記



今号は、合計4年間のJOSニュースレターの編集長として最後の編集となりました。JOSニュースレターは、主に会員の皆様からの投稿によって成り立っている日本海洋学会の定期刊行物で、ある程度のリアルタイム性を持って、会員の皆様に多かれ少なかれ何らかの役に立つ情報を掲載して共有することが重要な使命となっています。さてその使命に照らし合わせて、果たして、この4年間のニュースレターは役に立つ内容でしたでしょうか？皆様が、パラパラとめくって見る中で、もし一つでも研究や仕事に役立つものがあつたと言っていたら、私としては編集を通じて海洋学の進展に貢献できたという風に考えようと思います。

年度がかわって4月からは、新しい編集長として広島大学の岩本洋子会員がこのニュースレターの編集を引き継いでいただける事になりました。ニュースレターが初めて発行されたのが2010年で、これまでの3名の編集長は私を含め全て男性でありました。今号の男女共同参画学協会の記事にもあるように、海洋学会の会員に占める女性比率は10%を超えてきていて、徐々にではありますが

状況が改善してきていると思います。とは言っても、まだまだ十分な状況であるとは言えず、女性の会員の方々は、ますます多忙になってきているとの話も聞いています。そういった中で岩本会員に編集長の仕事を任せてもらえる事に、若干の心苦しさを感ずつつも、同時に新たな方向性も見出して頂けるかも、と期待もしています。また、編集委員も交代になります。京都大学の根田昌典会員から東北大学の杉本周作会員になります。根田会員には長い間、貢献していただきました。

4月から新たな体制で編集が行われますが、会員の皆様には、引き続きJOSニュースレターを交流の媒体の一つとして様々な情報を積極的に投稿して頂き、また誌面の情報を利用して頂いて、かつ、新しい編集長はじめ編集委員の活動をサポートしていただければ大変有り難く思います。

それでは、また、学会の大会で！

(編集委員長 安藤)

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。

〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2-15 国立研究開発法人海洋研究開発機構
電話/FAX 046-867-9462 / メール andouk@jamstec.go.jp

JOS News Letter

JOSニュースレター
第10巻 第4号 2021年3月1日発行

編集 JOSNL 編集委員会

委員長 安藤 健太郎 委員 根田 昌典、張 勁、中田 薫

〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2-15

国立研究開発法人 海洋研究開発機構

電話/FAX 046-867-9462

メール andouk@jamstec.go.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

※なお、記事P.03は日本環境史学会にも投稿している記事であるため、当該記事の著作権は海洋学会に移譲せず著者に帰属するものとする。

(写真の説明)

表紙の写真は、イタリア・トリアエステ港です(編集長提供)。記事タイトル横の写真は編集長の海外出張で撮りためた写真です(編集長提供)。会員からの写真を随時募集しています。