



寄稿.....

安藤 健太郎 会員 海洋立国推進功労者表彰	01
道田 豊 会員 ユネスコ海洋学委員会 議長に就任	02

情報.....

青少年のための科学の祭典 出展報告	05
若手研究集会 開催報告	06
若手海外渡航 報告	07
学界動向	08
海洋観測ガイドライン 和文第5版 出版報告	11
JO 目次	13
海の研究 目次	14
カレンダー	14

学会記事.....

春季大会開催通知	15
----------	----

連載.....

アカデミアメランコリア(第40回)	18
-------------------	----



寄稿 ①

安藤 健太郎会員が海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)を受賞

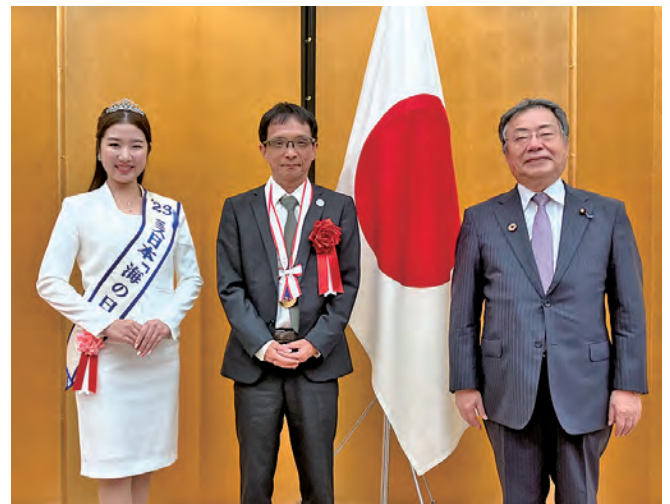
東京海洋大学 神田 稔太

このたび海洋研究開発機構の安藤 健太郎会員が第16回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)を受賞されました。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、その功績をたたくべ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。安藤会員は、IOC/WESTPACの活動等を通じた日本の国際的プレゼンスの向上に対する功績を高く評価され、「海洋立国日本の推進に関する特別な功績」分野で受賞されました。2023年8月29日に首相官邸で表彰式が執り行われました。

多くの会員の方々をご存じの通り、IOCは1960年に国連教育科学文化機関(ユネスコ)のもとに設立された政府間海洋学委員会(Intergovernmental Oceanographic Commission)の略称で、海洋研究、海洋サービス、海洋に関する能力開発などにおける国際協力の推進を目的とした国連の組織です。西太平洋地域小委員会(IOC/WESTPAC)はIOCの地域小委員会として1989年に設置され、現在21ヶ国が参加しており、西太平洋から東インド洋までの広大な領域を対象としています。IOC/WESTPACは、IOCが行う全球規模の海洋関連事業の一環として、この海域の特徴を加味した事業を進めています。

安藤会員は長くIOC/WESTPACの活動に関わってこられました。2012年5月に開催されたIOC/WESTPACの第9回総会後に諮問グ

ループのメンバーに選出され、主に科学面において主導的な役割を果たしてきました。メンバー国からの信頼は厚く、2017年5月に開催された第11回総会では、副議長(海洋と気候研究および諮問グループ担当)に選出され、2期4年間にわたってその任にあたりました。この間、IOC/WESTPACで実施する科学プログラム等の活動数をほぼ倍増させるなど数多くの功績をあげられました。また、2019年に東京において開催された国連海洋科学の10年に向けた地域会合では、IOC/WESTPAC副議長として、また共同主催者である海洋研究開発機構の職員として奔走され、会議を成功に導かれました。さらに国連海洋科学の10年の開始(2021年)に向け



表彰式にて 安藤 健太郎会員(中央)

て、西太平洋諸国からの貢献として「the 2nd Cooperative Study of Kuroshio and its Adjacent Regions(CSK-2)」を提案し、2021年4月に開催された第13回総会でIOC/WESTPACの事業として承認されるに至りました。これらの活動と貢献がメンバー国から高く評価され、第13回総会において安藤会員は共同議長に選任されました。日本からの議長選出は1999年の故平啓介名誉会員以来およそ四半世紀ぶり、3人目です。2023年5月に1期2年の任期が終了し、現在は2期目の議長としての任期を努められています。安藤会員は、議長としての活動に加え、CSK-2の提唱者として国際運営グループの共同議長にも選任されています。現在、CSK-2は国連海洋科学の10年における「Decade Action Programme: UN-24」としても承認されています。また、安藤会員は、我が国における国連海洋科学の10年に関する活動の促進にも尽力されてきました。

安藤会員は、学術面では海洋物理学の研究者として、主に太平洋・インド洋熱帯域における気候変動研究で多数の研究成果を挙げられてきました。我が国において熱帯海域の観測活動が始まったごく初期の段階から携わってこれ、熱帯海域の観測研究に関しては第一人者でもあります。特に、その専門知識を基礎として、国際協力の場において優れた調整機能を発揮され、太平洋赤道域における国際観測網の構築にも顕著な貢献をされています。2000年から日

米の協力の下で実施されたTAO/TRITON計画においては、西太平洋側に設置する観測ブイの設計、建造およびデータ公開において重要な役割を果たされました。TAO/TRITON計画の後継の観測を設計するTPOS2020プロジェクトでは、科学運営委員会の委員および西太平洋タスクチームの共同議長を務められました。西太平洋タスクチームにおける議論の過程でも、安藤会員による調整もあり中国の新たな参加を実現させるなど、多くの貢献をされています。

以上のように、安藤会員はIOC/WESTPACを中心とした国際的な場面において、海洋に関する我が国の貢献を具現化し、我が国のプレゼンスを大きく向上させました。安藤会員らが構築した太平洋赤道域の国際観測網は、エル・ニーニョという国民の生活に深く関わる現象の監視にも大きな役割を果たしています。これらの国際協力の推進をはじめとする実績・業績は、海洋立国推進における特別な功績と認められ、今回の受賞に至ったものです。

安藤会員は、日本海洋学会では幹事として、またニュースレター編集委員長として学会運営にも貢献してされました。エル・ニーニョ観測やWESTPACの活動などを広く一般向けに紹介する活動にも携わっておられます。安藤会員の受賞を皆様と共に心からお祝いし、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

ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC*)議長に就任して

東京大学 大気海洋研究所 道田 豊

1. はじめに

2023年6月下旬にパリのユネスコ本部で開催された政府間海洋学委員会(Intergovernmental Oceanographic Commission: IOC)*第32回総会において、筆者が今期の議長に選出された(写真1)。任期は、2025年6月に予定されている次回総会までの約2年間。1960年に設立されたIOCの60年以上の歴史の中で、日本人が議長を務めるのは初めてのことである。会員の皆様にはIOCについて詳しくご存じの方も多いものと思う一方、日本の、とくに海洋研究コミュニティにとって重要な国際組織であることから、議長に就任したことを機に、IOCについて最近の課題や今後の展望を含めて概観してみることとする。

2. IOCの概要と筆者の関わり

IOCは、1960年、第11回ユネスコ総会における決議により設立された。日本は設立当初からの加盟国の一つである。1951年、日本は戦後の国際社会復帰への第一歩としてユネスコに加盟が認められた。1951年といえばまだ占領下にあった時期であり、日本を取り巻くそうした国際環境の中でのユネスコ加盟は画期的な出来事といえる。1954年の第8回ユネスコ総会では、茅誠司・東京大学教授(後の東大総長)が、海洋問題特別委員会設置の提言を含む演説を行い、まずは国際海洋学諮問委員会(International Advisory Committee on Marine Science: IACOMS)の設立となって結実し

た。1960年にはIACOMSがIOCの設置を提言し、これが海洋研究に関する政府間会議(Intergovernmental Conference on Oceanic Research)で採択され、同年の第11回ユネスコ総会の決議につな



写真1 第32回IOC総会において議長に選出された後、ユネスコ旗、IOC旗の前で。笑顔がありません。そういう責務ということです。

がった。こうした一連の動きには日本が深く関与しており、IOC の設立には日本も大きな役割を果たしていた。

IOC はユネスコの一部であり、通常予算もユネスコからもたらされるが、IOC の基本規則(Statute)には、機能的自立性(functional autonomy)を有する機関であることが明記されている。加盟国になるのもユネスコとは独立で、現に米国はユネスコから一時脱退していた 2017 年から 2023 年までの間も、IOC のメンバーシップは継続していた。IOC はその目的を、「海洋および沿岸部の自然または資源についてよく理解するため国際協力を進め、研究、サービス、能力開発に関する調整を行い、そうして得られた知見を、海洋のより良い管理、持続的な開発、海洋環境の保全、加盟各国の意志決定に活用すること」としている。併せて、そのために国連内外の関係機関との協力を進めることとしている。国連には、海洋に関する多くの専門機関等があるが、「海洋科学」に関しては IOC が主務機関(competent agency)とされている。IOC は多くの機関と緊密な協力関係を維持しており、中でも、世界気象機関(WMO)、国連環境計画(UNEP)などとの結びつきが強い。

IOC の代表的な活動としては、設立当初に開始された津波警報システムの構築や、国際海洋データ・情報交換(International Oceanographic Data and Information Exchange: IODE)、1990 年代に開始された世界海洋観測システム(Global Ocean Observing System: GOOS)などがある。地域活動の推進も重要な柱であり、現在 4 つの地域小委員会が活動している。このうち西太平洋海域のものが WESTPAC(IOC Sub-Commission for the Western Pacific)で、1960 年代に IOC 主導で行われた黒潮に関する研究プロジェクト(Cooperative Study of the Kuroshio and adjacent regions: CSK)を発展させたものである。

IOC の通常予算の規模はユネスコ予算の 2-3% に過ぎず、国際機関としては小さいと言わざるを得ないものの、IOC のいずれのプログラム、プロジェクトとも、日本の学界を含む海洋関係機関にとっては重要な案件を扱っており、その動向や決定事項の影響は小さくない。

筆者の最初の IOC との関わりは、海上保安庁水路部(現 海洋情報部)に就職して 1 年目、1985 年 2-3 月にかけて、測量船「拓洋」による調査航海への参加まで遡る。この前年度に代船建造された新「拓洋」では、当時 WESTPAC と銘打った調査航海が毎年 1 回組まれており、そこに、日本のユネスコに対する信託基金による乗船研修プログラムが含まれていた。WESTPAC 諸国の技術者や研究者を招いて約 40 日間の乗船研修である。筆者は多少なりとも英語が話せたこともあり、乗船してきた 3 名の研修員のお世話なども行った。

その後は、IODE の枠組みにおける日本の代表機関である日本海洋データセンター(Japan Oceanographic Data Center: JODC)において、国際関係担当官として IODE 等とのやり取りや、これも日本の信託基金による「海洋データ管理研修」の企画・実施、さらに 1997-98 年には JODC 副所長(海上保安庁水路部海洋情報課補佐官)の立場で IODE 事業の推進に関与した。

2000 年に大学に異動した後は、隔年開催される総会および毎年開催の執行理事会といった IOC の意思決定会議に継続して出席している。当初は何が論じられているのかもよくわからない状態で、派遣される代表団の中でも大きな貢献はできていなかった気がするが、数年継続しているうちに各国代表団員とも顔見知りになり、徐々に的確な対応ができるようになったと思う。

2011-15 年の 4 年間は、2 期にわたって IOC 副議長を務めた。副議長は 5 つの選挙区毎にそれぞれ 1 名が選出される。当時の議長は韓国の Byun 博士(元 韓国海洋研究所長)で、筆者は副議長の一人として主として津波関連事業と IODE を担当した(写真 2)。副議長の任期が終了した 2015 年から 4 年間は、IODE の共同議長を務め、共同議長最終年の 2019 年には JODC のホストにより東京で第 27 回 IODE 会議が開催され、議事のとりまとめを行った(写真 3)。

3. IOC 議長任期中の課題

2023 年 6 月の第 32 回 IOC 総会の終了時からスタートした筆者の議長としての任期は、第 33 回総会の終了まで約 2 年間となる。

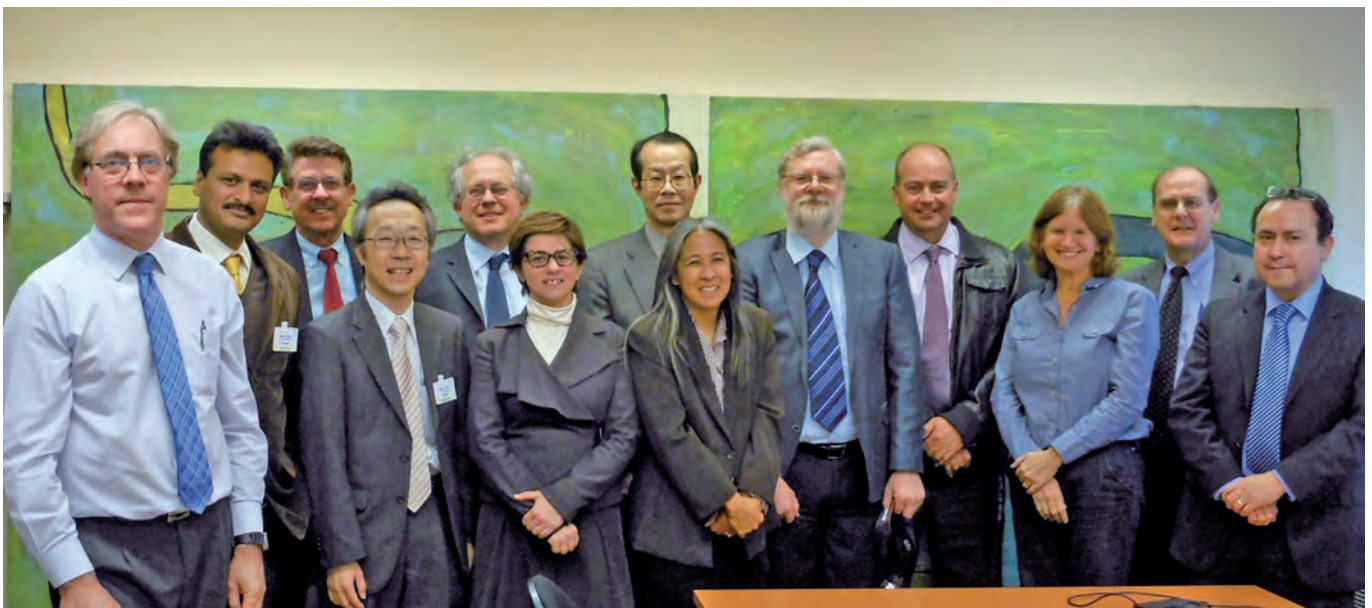


写真 2 IOC 副議長時代、IOC 津波プログラムの中核会議の議長を務めた。2013 年 2 月、パリ・ユネスコ本部。後列中央に筆者、他は世界に 4 つある IOC の津波早期警戒警報システムの各議長と関係者。



写真3 IODEの共同議長として、第29回IOC総会の壇上で関連の報告。2017年6月、パリ・ユネスコ本部。

これまで歴代の議長はほぼ例外なく2期連続で務めており、今回も同様であれば、第34回総会の終了時、すなわち2027年6月ごろまでということになる。以下、これから2年または4年の任期中の重要な課題をいくつか取り上げて述べる。

まずは、国連海洋科学の10年(UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development(2021-2030))の推進を挙げる必要がある。会員の皆様ご承知の通り、IOCの提案に基づき、2017年の第72回国連総会で事実上実施が決まり、2020年の第75回総会において2021年からの10年間を「持続可能な開発のための国連海洋科学の10年」とする旨宣言され、2021年1月に正式に開始された。海洋科学の10年は、IOCのほぼすべての事業を包含またはそれらと密接に関連する内容であることから、開始から3年目を迎えた現在、同10年の強力な推進が最重要課題といえる。

新たな動きとして、長年の議論の後2023年になって国連において採択された「国家管轄圏外区域における生物多様性(Biodiversity in the areas Beyond National Jurisdiction: BBNJ)の保全と持続可能な利用に関する国連海洋法条約の下での協定」がある。協定が発効するまでには今しばらく時間を要すると思われるものの、この協定の実効性ある実施を担保するには、協定に関係する海洋科学の研究の進め方、そうした活動から得られるサンプルやデータの管理といった点で、IOCの守備範囲と思しき実務上あるいは技術面での課題が多く認識されている。そのため、IOCとしては加盟国の議論を通じてこれらに的確に対応する、あるいはそのための仕組みを作る必要がある。

また、2022年の第55回IOC執理事務会で新たに議題となり、2023年の第32回総会でも議論になった案件として、国家管轄権内区域における海洋観測(Ocean Observation in the areas under National Jurisdiction: OONJ)に触れておく。国連海洋科学の10年の推進のために、基礎となる海洋観測の充実が必要であることは論を待たないが、排他的経済水域は世界の海の中でも小さくない割合を占めているため、そうした海域における海洋観測をいかに充実させ、得られたデータ等の共有を図るかという問題意識がOONJの議論の背景にある。海洋観測を充実させる必要があることについてはほぼすべての加盟国が同意する一方、各国のEEZ内の観測となると、国連海洋法条約における「海洋の科学的調査」の議論に直

結することから、注意深い検討を必要とする。第32回IOC総会では、この課題を議論するための会期間作業部会の設置が決まった。IOCにとって重要な課題であるとともに、議論の行方によってはわが国の海洋観測や研究等の実施にも大きな影響が及ぶ可能性があり、今後注視すべき課題と言える。

上記のいくつかの課題はほんの一例であり、ほかにも幅広い内容の課題が並行して検討され議論されることとなる。議長としては、5人の副議長がそれぞれ担当する事業等に関する動きを包括的にリードすることが期待され、正直なところなかなか重荷であると言わざるを得ない。さらに、具体的な各プログラムやプロジェクトとは別次元の国際情勢も、海洋「科学」の専門機関であるとはいえIOCにも当然影響を及ぼす。IOCでは、基本的にはコンセンサスベースで事業等を進めることが伝統となつてはいるが、時に加盟国間の対立を見る場面もあり、またこれからも想定されるところである。議長としてそうした緊張した局面をうまくさばくことができるか、もとより自信はないが、選出された以上はできる限りのことをするほかない。

一方、そうした国際的に厳しい環境という悪いことばかりではなく、2023年7月、米国が6年ぶりにユネスコに復帰した。これは、予算および人的リソースの面で大きなプラスのインパクトがあるものと期待され、2017年以降縮小に縮小を重ねてきたIOC事務局の体制も整えつつ、前述のような課題に対応していきたいところである。

4. おわりに

筆者は、2000年4月に、それまで16年勤務した海上保安庁水路部から東京大学海洋研究所海洋科学国際共同研究センターの助教授に異動した。辞令交付の際、当時の海洋研究所長・平啓介教授から「道田さんにはIOCをやってもらいますから。わが国海洋学界として誰かが担わなくてはならない仕事、さりとて誰でもができるということでもない。行政官の経験も生かして、日本のプレゼンス向上のため頑張ってください」と訓示を賜った。

それから約10年後の2011年にIOC副議長に選出された際、平先生は大いに喜んで下さり、4年間の副議長職をそれなりに務めたことで上記訓示に及ばずながらお応えできたと思う(写真4)。

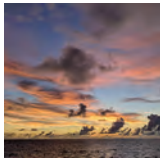


写真4 WESTPAC 関連の国際会議の休憩時間に、平啓介先生と。2013年11月、タイ・バンコク。

今回、少々想定外の事情等もあって議長に選出されたが、平先生は2021年にご逝去されたため、今回の選出について直接ご報告できないことを誠に残念に思う。また、筆者が初めて参加した国際会議は、世界海洋循環実験(World Ocean Circulation Experiment: WOCE)の準備のための技術的なワークショップでIOC主催であった。1988年3月のことである。南極昭和基地における水位観測のことを報告するよう打診があったのは、筆者の大学院時代の恩師、永田豊先生からであり、以後日本国内開催のものを除いて100回

以上IOC関係の国際会議に出席してきたが、そのデビューのきっかけは永田先生ということになる。永田先生も他界されてすでに11年、もはや国際交渉の場における振舞いについて助言を得ることは叶わない。

ほかにも多くの皆様からご指導をいただいて、ここまでのIOC関係活動を進めることができた。これから2年間あるいは4年間のIOC議長の任期中、これまで以上に当学会の関係の皆様、関係機関の方々のご支援を得て、的確に務めていきたいと思う。



情報①

「青少年のための科学の祭典」2023全国大会ブース出展報告

教育問題研究会 酒井 秋絵／市川 洋／轡田 邦夫／岸 道郎／都丸 亜希子／今宮 則子

はじめに

2023年7月29-30日の2日間、科学技術館(東京都千代田区北の丸公園)にて「青少年のための科学の祭典」2023全国大会が開催されました。教育問題研究会は体験型の科学実験ブース「水面の下にも波がある？」を出展し、参加者が水の中の波(内部波)を小瓶の中にして観察する機会を提供しました。

科学の祭典について

「青少年のための科学の祭典」全国大会は公益財団法人日本科学技術振興財団が主催し、小中高生に理科の実験、観察などの実体験をする場と機会を提供し、理工系人材を育成することを目的とした催しで、1992年の第1回を開催して以降、毎年夏に開催されてきました。今回も、科学実験を得意とする個人や団体による46の出展があったほか、日本学生科学賞中央最終審査会に出品した中学校や高等学校6校が研究内容を発表しました。来場者は未就学児連れの家族から小中高生、学校の理科教員まで幅広く、2日間で11,431人が訪れました(日本科学振興財団、2023)。

準備

2023年2月に教育問題研究会会員へ市川から出展の呼びかけがあり、それに酒井と岸が応じて、出展応募することになりました。企画の内容については、酒井の発案で成層実験を行うことになりました。その後、轡田が加わり、代表講師を市川とした4名で企画申請書を作成し、3月10日に提出しました。出展内容には新規性が求められ、食塩による成層実験の発展型として、色を付けた食塩水と真水の2層の境界面の振動を観察する実験をすることにしました。4月28日に採択通知を受け取ってからは、配布資料やポスター、実験解説集に掲載する実験の概要などを作成し、メンバーで意見を出し合い修正を重ねました。その間、教育問題研究会のメンバーリストで支援者を募り、都丸と今宮が応じ、最終的に6人で準備と当日のブース運営を行いました。

当日の様子

初めは1人が解説し、3人の参加者に同時に実験を進めてもらっ

ていましたが、中高生よりは小学生や未就学児童が多く訪れたため、成長度合に応じた個別の対応が必要と判断し、途中からは一対一で解説と実験の手助けを行いました。

参加者は、まず食塩を水に溶かす前後で重量が増加することを確認した後、赤、青、黄色の中から選んだ2色のインクで食塩水と純水を着色しました。次に、食塩水を瓶に入れ、スチロールの薄片を食塩水の上に浮かべました。その上にスポイトを使用して純水の層を作りました。瓶の淵まで純水を入れた後、空気が入らないように蓋を閉め、容器をゆっくりと横に傾けたときに二層の境界が振動し、混合してできた中間の層が次第に厚くなる様子を観察しました。最後に、液体が重さに応じて下から順に成層すること、水面だけでなく液体の層の境界にも波が生じ、成層が崩れることで上下の層が混ざることの説明を受けました。

真水の層を作る作業が難しいながらも、9割以上の参加者が無事に成層状態を作ることができました。参加者は、完成した成層を見ながら「綺麗」などの感想が出たり、誇らしげに保護者に記念写真を撮ってもらったりする場面がありました。ブースに来た参加者の人数は想定していた以上に多く、ピーク時には順番待ちができるほどでした。



塩水の重さを測る参加者たち

今後の展望

瓶の中で内部波を生成する実験は、瓶のサイズや層の高さ、液体の密度差を変えることで異なる振動数の波を生成する興味深い実験です。出展するにあたり、小さい子供でも参加できるように、また、



密度の異なる色水を成層させる参加者たち

他のブースにも行ける時間が作れるよう 15分で終わるように作業内容や道具を調整しました。それでも、参加者の手の小ささや作業台の高さなどによって、スポイトの操作に苦労したり、反復作業に疲れを感じたりする場面がありました。今後の課題として、参加者の成長段階に合わせて実験の内容を調整することが挙げられます。

今回の出展を通じて、参加者は液体の成層や波の発生、成層の崩壊など、海中で起こる自然現象を理解する貴重な体験をしました。

今後もより良い科学実験を提供できるよう改善を図っていきたくないと考えています。

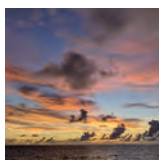
おわりに

世の中では町の図書館の「海」のコーナーもテレビの「海」の番組も「海の生き物」に関するものが大部分です。また、ニュースでよく取り上げられるのは海洋ゴミや処理水などの社会的に深刻な問題です。しかし海には、地球の自転や成層、潮汐が引き起こすダイナミックで不思議な現象がたくさんあり、そういった側面も知ってほしい、より力学的な面白さを社会に伝える機会も増やしていきたいと酒井は考えていました。これまで先輩研究者の方々がサイエンスアゴラや出前授業をはじめ、科学コミュニケーションの舞台でも積極的に活躍される姿を見てきた一方、自分からは行動できずにいました。市川からの出展の呼びかけがあったとき、科学コミュニケーションに一から携われるチャンスだと思い、酒井の研究テーマである内部波に関する実験を提案しました。今回はじめて科学実験を出展した経験を生かして、海が身近で興味深い場所であることを実感できるような機会を今後も提供していきたいと思います。

最後に、「青少年のための科学の祭典」事務局に対して厚く御礼申し上げます。

〈参考資料〉

日本科学振興財団 (2023):「青少年のための科学の祭典」のホームページ、<http://www.kagakunosaiten.jp/>(2023年9月21日最終閲覧)



情報②

2023年度 海洋若手研究集会 開催報告書

幹事代表 阿部 佑美

今年度の若手研究集会は北海道大学が主催致し、8月26-28日に網走市において完全対面方式で行いました。初日は観測史上3番目の記録的な暑さで、冷房器具は扇風機だけの網走では参加者の皆さまには大変苦しい思いをさせてしまいました。遠方かつ交通手段も限られる場所ではありましたが、学部生(5名)、修士(18名)、博士(10名)、研究生/研究員(2名)の計35名の方に参加頂きました。

招待講演(写真1)は、北海道大学大学院理学研究科の見延 庄士郎教授から「思い、考え、戦略」、同 小川 史明特任助教から「一研究者の旅路：学生時代から現在までの軌跡」、北海道大学大学院環境科学院の富田 裕之准教授から「研究双六(中間報告)」という題でお話いただきました。タイトルからご想像頂けるように、先生方に

はご自身のこれまでの研究人生やその時々での考え方に重きを置いてお話ししました。参加者からも非常に好評で、質疑応答が活発に行われ、また講演の後に「キャリア形成の参考になり良かった」といった意見が出ました。

今回、参加者全員が人前で発表を行うというコンセプトのもと、自己紹介7件、ミニポスター発表(写真2)24件、口頭発表4件の一般講演(写真3)を行いました。ミニポスターは5グループに分かれ、1グループ2回行い、なるべく多くの発表を聞くことが出来るようにしました。1回目には緊張していた学生も2回目にはリラックスした雰囲気での発表を行うことが出来たようです。またこの雰囲気は



写真1 招待講演時の様子



写真2 ミニポスター発表時の様子

発表を聞く学生も同様だったようで、学会で聞くよりも質問しやすいといった感想を頂き、活発な議論の場になったと感じております。



写真3 一般講演時の様子

今年度はなるべくラフに、研究を始めたばかりの参加者でも研究発表できるようにという思いから優秀発表者の選定は行いませんでした。2年ぶりに対面で行われた懇親会では朝方まで交流を深める学生もおり、これぞ海洋若手会といった雰囲気に参加者の皆さんも非常に楽しく交流の輪を広げられたようでした。私自身、夏の学校で繋がった縁に助けられているので、後輩たちがそういった繋がりを持たれたことを嬉しく思います。

最後に、参加者の皆さまにはこの場をお借りして改めてお礼申し上げます。来年度は九州大学が幹事校となっております。今年度幹事校として出来る限りサポートしたいと思います。来年度はさらに夏の学校が盛り上がることを期待しております。



集合写真



情報③

日本海洋学会 若手海外渡航援助 報告書

千葉大学 大学院修士課程1年 宮本 祐成

千葉大学大学院修士1年の宮本 祐成と申します。私はこの度、日本海洋学会より2023年度若手海外渡航援助を頂き、イタリア・ペルーで開催された国際有孔虫シンポジウム International Symposium on Foraminifera (FORAMS2023)に参加致しました。本シンポジウムは4年に1度開催され、有孔虫という生物種を共通点として、底生/浮遊性、化石/現生試料問わず多岐に渡る分野の研究が扱われます。今年は33のセッションが立てられ、213件の口頭発表と162件のポスター発表が行われました。

私はその中でも、化石から現生まで、幅広い年代の浮遊性有孔虫を研究対象としていた故 Dick Kroon 氏を偲ぶセッション「Oceanographic records from K/Pg to Recent: A session dedicated to the research interests of Dick Kroon」にて、「Vertical distribution of planktonic foraminifera and its controlling environmental factors in the eastern South Pacific」というタイトルで口頭発表を行いました。私は現在、現生の浮遊性有孔虫を対象とした、生態学的研究を行っております。今回はペルー沖を研究フィールドとし、白鳳丸



会場で口頭発表を行う筆者

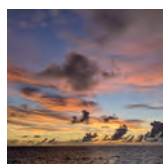
KH-19-6次航海(Leg2)で採取された、一定の水深区間ごとの浮遊性有孔虫群集と、CTDによって測定された海洋物理化学的パラメータとの相関関係を調べました。その群集組成は水温と塩分、そして

溶存酸素濃度との間に高い相関が見られ、本研究ではこれを水塊の影響によるものと捉えました。また緯度方向の群集変化は今回用いたパラメータでは説明できない部分が多く、未計測のパラメータも大きく作用していることが示唆されました。英語による口頭発表には不安もありましたが、聴衆の方々は熱心に、また関心を持って聴いて下さいました。発表後は多くの研究者や参加学生と意見交換を行うことができ、今後の研究方針に関わる貴重なアドバイスを多数いただきました。

本シンポジウムでは研究発表のほかにも様々な科学プログラムが用意されており、中でも興味深いイベントとして、メンターとのランチ会がありました。これはいくつかのテーマに沿ってその道の研究者がメンターに選ばれ、参加学生は昼食の際にメンターと席を囲

み、助言をもらうことができるという催しです。私は浮遊性有孔虫の著名な研究者である Howard Spero 氏(カリフォルニア大学)がメンターを務める「Modern Planktonic」の回に、7人の学生とともに参加しました。私たちは自身の研究や進路に関する悩みを Spero 氏に打ち明け合い、浮遊性有孔虫の生態を調査した興味深い論文や、今後の進路にも関わる国際イベントの紹介を受けるなど、充実したランチタイムとなりました。

最後になりますが、この度は若手海外渡航援助を賜り、私にとって初めての海外渡航であり国際シンポジウムでの発表という、有意義で実りある経験を積むことが叶いました。このような貴重な機会を与えて下さった日本海洋学会の皆様方に、この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。



情報 ④

学界関連情報

副会長 原田 尚美

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と、会員による様々な国際プログラムへの積極的な関与は極めて重要です。日本海洋学会に関係する学界情報については年に2回取りまとめ、総会ならびに評議員会で報告すると共に、JOS ニュースレターに掲載することにしております。以下の情報は、関係の会員の皆様から2023年9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. 日本学術会議

2023年9月末で第25期が終了し、2023年初から新たな会員・連携会員の推薦が行われ、8月には第26期の会員・連携会員が確定した。梶田会長の下、自主的な改革を実施し、政府との対話を通じてその改革内容を伝えてきた25期であったが、政府には必ずしもその努力が伝わっていないようで信頼関係の再構築には時間を要する。(原田 尚美)

2. UNESCO/IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission; 国連教育科学文化機関(ユネスコ)政府間海洋学委員会)

2023年6月21-30日、パリのユネスコ本部において第32回総会が開催された。4年振りに出席者人数制限のない対面開催となった。わが国からは道田豊会員(東京大学教授)を団長として総勢15名の代表団で総会審議に臨んだ。国連海洋科学の10年の推進が引き続き主要議題であったが、概ね同10年の実施体制は整ったことから、これから本格的に進むことになる。加えて、中央インド洋地域委員会(IOCINDIO)が過去数年の議論を経て小委員会(Sub-Commission)への昇格が決まったほか、IOC データポリシーが昨今の情勢を踏まえて改定された。昨年の執行理事会で頭出しの議論が行われた国家管轄権内区域における海洋観測の充実策について、これを検討するための作業部会の設置が決まった。また、役員選挙が行われ、道田会員が今期(2023-25年)の議長に選出された。日本

人が議長を務めるのは初めてのこととなる。なお、ロシアのウクライナ侵攻はIOC事業の推進にも影を落としており、会議冒頭、十数か国を代表してある国がロシアを非難する文書を読み上げ、ロシアがこれに反論する演説を行う一幕があった。今後の影響拡大が懸念される。(道田 豊)

3. IOC/IODE (IOC/International Oceanographic Data and Information Exchange; ユネスコ政府間海洋学委員会海洋データ・情報交換)

2023年3月に行われた IODE 第27回会議の決定を受け、新しい共同議長2人の下で事業推進が図られている。60年以上の長い歴史を誇る IODE ではあるが、その分一種の制度疲労のような部分も顕在化しており、プロジェクト運営の改善策の検討が始まっている。同時に、国連海洋科学の10年を支えるデータ・情報システムとして ODIS (Ocean Data and Information System: IDIS) の構築が進んでいる。(道田 豊)

4. SCOR (Scientific Committee on Oceanic Research; 海洋研究科学委員会)

2023年6月17日(土)に公開シンポジウム「有人潜水調査船の未来を語る」を主催した。2023年 SCOR 国際ワーキンググループ(WG)の申請書の審査を行い、日本の評価結果を SCOR に提出した。また、SCOR2023年次総会(2023年10月16-18日、エクアドル・グアヤキル)に参加し、SCOR 国際 WG 申請課題を審査し、採択課題を決定した。(原田 尚美)

5. IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics; 国際測地学・地球物理学連合)

および

6. IAPSO (International Association for the Physical Sciences of the Oceans; 国際海洋物理科学協会)

第28回 IUGG 総会が2023年7月11–20日に、ドイツ・ベルリンの国際会議場 CityCube で開催された。IUGG に加盟する39か国の代表で構成される理事会では様々な議題が論じられ、2023–27年の IUGG 新役員、予算などが承認された。また、2027年の第29回 IUGG 総会の開催地として、韓国・仁川が選挙により選ばれた。第29回 IUGG 総会に関する詳細は近日中に発表される予定である。2023年7月13日の開会式において、日比谷 紀之・東大名誉教授が IUGG Elected Fellowship を受賞した。本 IUGG 総会では、IAPSO 独自のセッションは8件、ジョイントセッションは6件開催され、どのセッションにおいても活発な議論が交わされた。2023年7月14日に IAPSO 総会が開催された。2023–27年の IAPSO Executive Committee Member 選出のための選挙が実施され、新しく President に Hans van Haren (オランダ)、Vice-President に日比谷 紀之の会員が選出されるとともに、Executive Committee Member に升本 順夫会員が再任された。次回の Busan IAMAS-IACS-IAPSO Joint Assembly 2025 (BACO-25) は、韓国・釜山にある釜山国際コンベンションセンター (BEXCO) において、2025年7月20–25日の6日間開催される予定である。その準備状況について、Prof. Young Ho Kim (BACO 25 LOC メンバー) より詳細な説明があった。

(升本 順夫、日比谷 紀之)

7. SOLAS (Surface Ocean-Lower Atmospheric Study; 海洋大気間物質相互作用研究計画)

2023年12月の AGU Fall meeting において、SOLAS 発足20年の節目としてセッション The Surface Ocean-Lower Atmosphere Study (SOLAS): 20-years of Progress and Developments in Ocean-Atmosphere Science が開催される。2023年12月末に現在の国際 SOLAS の共同議長である Minhan Dai 博士と Cécile Guieu 博士の任期が終了するため、現在新たな議長の選出が行われている。国内の活動としては2023年7月に白鳳丸を利用した SOLAS-Japan Integrated Process Study in the western North Pacific (JIPS) 航海が実施され(主席研究員: 東大大海研・濱崎 恒二会員)、西部北太平洋の大気海洋相互作用を対象とした生物地球化学的研究が展開された。

(西岡 純)

8. IMBeR (Integrated Marine Biosphere Research; 海洋生物圏の統合研究)

Future Earth と共に IMBeR をサポートしていた SCOR からの補助が、2024年3月で終了する。また、カナダのプロジェクト事務局へのサポートが終了するため、新たな事務局ホストが募集されている(中国事務局は継続)。国内では、日本学術会議 IMBeR 小委員会が8月7日に開催された。ESSAS、CREPSUM 等 IMBeR 関連研究活動が報告された。また、2024–25年に行われる白鳳丸航海(中央部北太平洋、東部インド洋、黒潮域)の計画が共有された。2023年3月に国連で採択された「国家管轄権外区域の生物多様性の保全と持続可能な利用に関する国連海洋法条約の下での協定」(BBNJ) についての報告があり、その科学研究への影響に関して議論が行われた。IMBeR 小委員会では、今後も、研究船による共同調査を立案し実行していくとともに、中堅・若手研究者が中心となる運営体制を構築し活動を推進していく。

(齊藤 宏明)

9. GEOTRACES (An International Study of the Marine Biogeochemical Cycles of Trace Elements and their Isotopes; 海洋の微量元素・同位体による生物地球化学的研究)

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。2023年6月に GEOTRACES セクション GP22 ラインの白鳳丸 KH-23-2 次航海(主席: 小畑 元会員)が西部北太平洋で実施された。2023年9月27–29日に研究推進委員会(SSC)がスタンフォード大学(カリフォルニア州、米国)にて対面・オンラインのハイブリッド形式で開催され、各国の活動について議論が行われる。また、同月中に標準試料・相互検定(S&I)委員会およびデータ管理(DMC)委員会もカリフォルニア州で対面・オンラインのハイブリッド形式で開催される。SSC および S&I 委員会には近藤 能子会員が、DMC 委員会には西岡 純会員がいずれも対面で参加する。

(近藤 能子、西岡 純、小畑 元)

10. OceanPredict (海洋予測に関する国際共同研究)

現在、2024年11月18–22日にパリで開催予定の Ocean Predict 24 シンポジウムの準備を進めている。また、Ocean Predict 観測システム評価タスクチームでは「国連海洋科学の10年」プロジェクト Syn Obs (Synergistic Observing Network for Ocean Prediction) を推進しており、その一環として、世界各国機関の複数の海洋予測システムを用いた海洋観測インパクト実験を開始した。その他、Ocean Science Meeting 2024 のセッション提案、Frontiers in Marine Science での Research Topics の立ち上げ、WMO 観測インパクトワークショップ開催の支援を行っている。

(藤井 陽介、山中 吾郎)

11. PICES (North Pacific Marine Science Organization; 北太平洋海洋科学機関)

2023年5月に行われた科学評議会中間会合において、水産研究・教育機構の中山 奈津子博士が科学コミュニケーション諮問委員会共同議長に、同機構竹村 紫苑博士が持続可能性推進のための人的ネットワーク作業部会(WG-51)共同議長にそれぞれ選出された。また、農水省 ODA による新プロジェクト Fish PhytO (2023–26) の開始が決定した。第32回 PICES 年次会合は、米国・シアトルにおいて、10月23–27日に開催される。PICES による国連“持続的発展のための海洋科学の10年”への貢献に関し、気候変動、生態系に基づく漁業管理、海洋システムにおける社会、生態系、環境動態、沿岸地域共同体、伝統的な生態学的知見等多くのワークショップおよび科学セッションが設けられている。

(齊藤 宏明)

12. OOPC (Ocean Observations Physics and Climate panel; 物理・気候のための海洋観測パネル)

第26回年次会合が6月26–30日にドイツ・ボンで、GCOS の3パネル(OOPC、AOPC = 大気パネル、TOPC = 陸域パネル) 合同会合を兼ねて行われ、「GCOS 実施計画 2022」の実行、EOV (必須海洋変数) や ECV (必須気候変数) やその仕様書の更新、モデリングコミュニティとの連携、現在のタスク(OASIS、Ocean Indicator、水・エネルギーサイクル、境界流)、今後5年間の計画などについて

て議論した。現在、日本から田中 潔氏(東大)と郭 新宇氏(愛媛大)が参加している boundary currents-shelf sea 相互作用タスクチームが、2021-22 年に行った境界流システムのウェビナーシリーズの成果を論文にまとめ中である。(岡 英太郎)

13. CLIVAR(Climate and Ocean - Variability, Predictability, and Change; 気候と海洋 - 変動・予測可能性・変化研究計画)

1) DCP(Climatic Dynamics Panel; 気候力学パネル)

2023 年 8 月 11 日にイタリアのトリエステで第 6 回会合(CDP-6)がオンライン併用で行われた。これは CDP が共催となっている大西洋と熱帯海盆相互作用の経年から数十年変動についてのサマースクールとワークショップに合わせて開催されたものである。

(佐々木 克徳)

2) IORP(Indian Ocean Regional Panel; インド洋海域パネル)

- 1) コロナウイルスの世界的流行期にインド洋の現場観測数が大きく減少したが、これに関する記事を取りまとめ、Bulletin of the American Meteorological Society に投稿した。
- 2) コロナ流行期のインド洋の観測数の減少による影響を定量的に評価するため、数値モデルを用いて OSSE(Observing System Simulation Experiment)と OSEs(Observing System Experiments)を行うタスクチームを立ち上げた。
- 3) Marine Heat Wave に関する summer school を 7 月 24-29 日にイタリアのトリエステにて開催した。(名倉 元樹)

3) Pacific Regional Panel(太平洋地域パネル)

2023 年 2 月にハイブリッドで、7 月にオンラインで会合があった。熱帯太平洋 10 年スケール変動に関するレビュー論文を投稿した。Climate Dynamics panel の SST トレンド WG に、数名のメンバーが参加することになった。海洋熱波 summer school を開催した(2023 年 7 月)。(安中 さやか)

14. SCOR WG #152(Measuring Essential Climate Variables in Sea Ice (ECV-Ice) 海氷の生物地球化学に関する相互比較研究)

海氷の生物地球化学に関して相互比較研究を実施し、観測手法や観測データ品質の統一を目的としたワーキンググループである。2016 年から開始し、サロマ湖(2016, 2018, 2019, 2021)、イギリス・イーストアングリア大学 Roland von Glasgow sea ice chamber(2020)、つくば農環研(2020)、カナダ・ケンブリッジベイ(2022, 2023)での国際共同観測を実施した。また、毎年、年会を実施してきた(コロナ中はオンライン)。現在は、実施した相互比較実験を取りまとめ、海氷の生物地球化学に関する指針の作成中である。2023 年末をもって終了の予定であるが、一部の活動は BEPSII や CIce2Clouds(WG163)で継続予定である。(野村 大樹)

15. SCOR WG #157(Toward a new global view of marine zooplankton biodiversity based on DNA metabarcoding and reference DNA sequence databases (MetaZooGene))

2023 年末で SCOR ワーキンググループとしての活動は終了する予定であるが、UN Ocean Decade Action として引き続きメンバー

間の連携を維持する。2023 年 3 月にオーストラリア・ホバートで行われる 8th Zooplankton Production Symposium では関連セッションやワークショップを開催予定である。(平井 惇也)

16. SCOR WG #160(Analysing ocean turbulence observations to quantify mixing (ATOMIX))

全体会議(オンライン)において、データ記述論文の投稿先や、ベンチマークデータセットの共有スケジュール等について議論した。さらに、3つのサブグループでは、ベンチマークと乱流観測データ処理のベストプラクティスをまとめている。乱流観測データ処理に関する知識を集約した Wiki プラットフォームは、継続的に更新されている。また、活動を広く周知するためにニュースレターを発行している。次号は 2023 年 9 月に発行予定である。今後の活動として、2024 年 6 月 8-14 日に米国・マサチューセッツ州マウント・ホリオーク大学での The Ocean Mixing Gordon Research Conference 2024 開催に合わせ、ボストンにおいてハイブリッド形式での会議を開催する予定である。(日比谷 紀之)

17. SCOR WG #163(Coupling of ocean-ice-atmosphere processes: from sea-ice biogeochemistry to aerosols and Clouds (CIce2Clouds))

雪氷圏における大気-海氷-海洋での物質循環に関しての相互作用について理解することを目的としたワーキンググループである。2021 年から開始し、定期的な Zoom ミーティングを実施している。1 年に 1 度の年会も実施している。今年度は 9 月にはフランス・グレノーベルで年会を実施する予定である。(野村 大樹)

18. SCOR WG #165(Mixotrophy in the Oceans—Novel Experimental designs and Tools for a new trophic paradigm (MixONET))

2022-23 年の MixONET の年間活動報告を SCOR へ提出した。その主要成果の一つとして、海洋混合栄養生物に関するデータベース(The Mixoplankton Dataabase; MDB)が公開された(<https://zenodo.org/record/7839780#.ZD5Gd8rMKF4>)。2023 年 9 月以後、毎月第 2 火曜日に 45 分程度のオンラインミーティングを開催することになった。(鈴木 光次)

19. SCOR WG #166(Developing resource for the study of Methylated Sulfur compound cycling PROCesses in the ocean (DMS-PRO))

メチル化有機硫黄化合物(Organic methylated sulfur compounds, MSCs)はプランクトンの食物網における重要な炭素・硫黄源としての働きを持ち、また生物相互作用を仲介する情報化学物質としての役割も担う。海洋から放出される揮発性 MSCs はエアロゾルを形成する前駆物質として気候制御にも関わる。DMS-PRO ワーキンググループは、従来の MSCs の循環速度の定量で用いられている様々な分析手法とその不確実性を評価し、推奨される標準的な手法を取りまとめ、MSCs の見積り向上や品質管理されたデータベースの構築を目指す。得られた成果を数値モデルに反映させ、地球システムにおける MSCs の役割の理解を推し進める。DMS-PRO は、海洋の生物地球化学的硫黄循環に焦点を当てた研究開発により、海洋学の

多様な分野にわたる交流を促進する国際コミュニティの確立を目指す。
(林田 博士、亀山 宗彦)

20. WOA III (UN World Ocean Assessment 3rd Process; 国連第3次世界海洋アセスメント)

構成がほぼ決まり、執筆作業を担ってもらう専門家集団への登録が進行中。
(道田 豊)

21. SOOS (The Southern Ocean Observing System)

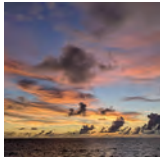
1) Japan representative/EC

SOOS (Southern Ocean Observing System; 南大洋観測システム) SOOS は南極研究科学委員会 (SCAR) と海洋研究科学委員会 (SCOR) による枠組みで、南大洋に関する諸課題の解決を目指して、国際的なモニタリング網の強化と海洋・海氷・BGC データの収集・提供・利用を推進している。現在日本からは、インド洋区 (SOIS) WG として平澤 享氏 (極地研) と溝端 浩平氏 (海洋大) が、各国代表として田村 岳史氏 (極地研) と山崎 (タスマニア大; 兼 SOIS 若手代表) が参画している。今年 8 月、対面では 4 年振りとなる SOOS シンポジ

ウムがホバートで開催され、25 か国から約 300 名 (日本からは 11 名) の研究者が参加した。その締めくくりとして公表されたステートメントは、日本語を含む 10 か国語に翻訳され、SOOS の更なる重要性を訴えている。その後 2 日間にわたり催された科学推進委員会では、2026-30 年の Implementation Plan に向けた議論などがあった。今年 6 月には SCAR をホストとして DCC-SOR が設置され、UN Ocean Decade に南大洋の立場から貢献する。

2) SOIS (Southern Ocean Indian Sector Regional Working Group)

2023 年 8 月 14-18 日にオーストラリア・タスマニア州・ホバートで開催された SOOS Symposium 2003 にてインド洋セクターグループ (SOIS RWG) のグループミーティングも数年振りに対面で開かれ、今後の共同研究の可能性について各国の意見が述べられた。本ミーティングは短時間であったため、今後、オンラインミーティングで詳細を議論する予定である。シンポジウムの閉会時には、SOOS より下記 URL の声明文が出された。<https://soos.aq/soos-symposium-2023> (翻訳版: <https://soos.aq/soos-symposium-2023-statement-translations>)
(田村 岳史、山崎 開平)



情報 ⑤

海洋観測ガイドライン和文第 5 版 出版のお知らせ

海洋観測ガイドライン編集委員会 編集委員長 長谷川 大介 / 前編集委員長 乙坂 重嘉

日本海洋学会は、海洋観測の最新の動向を捉え、コミュニティに最先端の海洋観測のガイドラインを提供することを目指して、2015 年に「海洋観測ガイドライン」の初版を発行しました。日本海洋学会海洋観測ガイドライン編集委員会では、2023 年 6 月 30 日に、ガイドライン和文第 5 版を学会のホームページ上で公開いたしましたので、お知らせいたします。今回の第 5 版では、2018 年に公開済みの全 61 章のうち、17 の章について最新の情報を取り込むようにしました。

海洋観測ガイドライン (和文第 5 版) は、右記の web ページ上からダウンロードいただけます。

<https://kaiyo-gakkai.jp/jos/guide/download>

本ガイドラインの執筆・改訂には、海洋学の広い領域を扱う 53 人の著者、66 人の査読者が関わっています。そのご尽力に感謝するとともに、このガイドラインが多くの研究者によって活用されることを願っています。また、ご利用いただく皆様からのご意見も、ガイドラインをより良いものにするための原動力になります。お気づきの点がありましたら、ぜひ海洋観測ガイドライン編集委員会までお聞かせいただけますと幸いです。

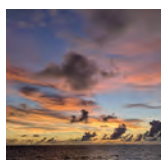
ぜひご活用くださいますよう、お願い申し上げます。

海洋観測ガイドライン (和文第 5 版) 目次 (色付きは第 5 版で改訂があった章)

巻・章	タイトル	ページ	著者
Vol. 1	品質管理と標準物質		
Chap. 1	観測量と国際単位系 SI	G101JP:001-007	青山 道夫
Chap. 2	標準機器・標準物質による精度管理	G102JP:001-007	林 和彦・内田 裕・青山 道夫
Chap. 3	全球海洋観測システム (GOOS) の必須海洋変数 (Essential Ocean Variables)	G103JP1:001-006	石井 雅男・須賀 利雄・千葉 早苗
Chap. 4	項目間比較による精度管理	執筆中	
Chap. 5	データの公開と国際交換	G105JP:001-010	鈴木 亨・道田 豊
Chap. 6	国際海水熱力学方程式 2010 (TEOS-10)	執筆中	
Vol. 2	物理観測		
Chap. 1	採水	G201JP:001-019	中野 俊也・小畑 元・片山 健一・小澤 知史・松永 浩志
Chap. 2	水温	G202JP:001-002	中野 俊也

Chap. 3	塩分	G203JP:001-015	河野 健
Chap. 4	海水の密度	G204JP:001	内田 裕
Chap. 5	透明度	G205JP:001-002	中野 俊也
Vol. 3 採水分析 (溶存態)			
Chap. 1	溶存酸素	G301JPr1:001-030	熊本 雄一郎・笹野 大輔・佐藤 弘康・松本 慧太郎
Chap. 2	ガス分画連続流れ方式の分析装置を用いた高精度で相互比較可能な海水中の溶存栄養塩類 (N, P, Si) 分析方法	G302JPr1:001-017	青山 道夫
Chap. 3	微量元素	G303JP:001-004	小畑 元
Chap. 4	DIC	G304JP:001	石井 雅男
Chap. 5	全アルカリ度(分光光度法)	G305JP:001-010	石井 雅男・小杉 如央
Chap. 6	pH	G306JP:001	石井 雅男
Chap. 7	pCO ₂	G307JP:001	石井 雅男
Chap. 8	クロロフルオロカーボン類および六フッ化硫黄	G308JP:001-009	佐々木 建一
Chap. 9	炭素同位体比 ($\Delta^{14}\text{C}$ 、 $\delta^{13}\text{C}$)	G309JPr1:001-018	熊本 雄一郎・荒巻 能史
Chap. 10	DOC/DON/DOP	G310JP:001-013	小川 浩史
Vol. 4 採水分析 II (粒子態)			
Chap. 1	粒子態有機炭素 (POC) , 粒子態窒素 (PN) , および粒子態リン	G401JP:001-006	芳村 毅
Chap. 2	生物ケイ酸	G402JP:001-004	橋濱史典
Chap. 3	粒子状有機物の炭素・窒素安定同位体比	G403JP:001-007	梅澤有
Chap. 4	植物色素	G404JP:001-005	鈴木光次
Chap. 5	細菌および従属栄養性微小鞭毛虫類		
Chapter 5-1	細菌および従属栄養性微小鞭毛虫類：蛍光顕微鏡による細菌の計数	G4051JP:001-006	横川太一
Chapter 5-2	細菌および従属栄養性微小鞭毛虫類：フローサイトメトリーによる細菌の計数	G4052JPr2:001-004	佐藤光秀
Chap. 6	微小動物プランクトンの定量	G406JP:001-006	太田尚志
Chap. 7	基礎生産	G407JP:001-003	鈴木光次
Chap. 8	濁度・SS	G408JP:001-012	太田秀和
Chap. 9	TP,TN、COD(規制項目として)	G409JP:001-040	太田秀和
Vol. 5 底質分析			
Chap. 1	海底堆積物採取	G501JP:001-003	成田 尚史
Chap. 2	含水率・空隙率	G502JPr1:001-012	成田 尚史・乙坂重嘉
Chap. 3	焼却減量	G504JP:001-003	成田 尚史
Chap. 4	粒度組成	G504JPr1:001-017	成田 尚史・乙坂重嘉
Chap. 5	主成分組成	G505JPr1:001-017	成田 尚史
Chap. 6	間隙水	G506JP:001-006	成田 尚史
Vol. 6 プランクトン・ベントス			
Chap. 1	プランクトンネット	G601JP:001-009	齊藤 宏明
Chap. 2	底生生物(ベントス)	G602JP:001-006	小島 茂明
Vol. 7 Underway			
Chap. 1	pCO ₂	G701JPr1:001-010	笹野 大輔・中岡 慎一郎
Chap. 2	ADCP	G702JP:001-004	瀧 慎也
Chap. 3	水深	G703JP:001-008	内田 裕・末吉 惣一郎
Chap. 4	海上気象	G704JP:001-138	中野 俊也
Chap. 5	海氷	G705JPr2:001-043	豊田 威信

Chap. 6	光環境 (物理、生物)	G706JP1:001-008	虎谷 充浩・小林 拓
Vol. 8 センサー観測			
Chap. 1	TSG	G801JP:001-008	内田 裕
Chap. 2	XBT / XCTD	G802JPr1:001-013	木津 昭一
Chap. 3	電気伝導度水温水深計 (外洋観測)	G803JP:001-011	内田 裕
Chap. 4	沿岸域における CTD 観測	G804JP:001-006	太田 秀和・笥 茂穂
Chap. 5	溶存酸素センサー (CTD 観測用)	G805JP:001-018	内田 裕・高槻 靖
Chap. 6	蛍光光度計	G806JP:001-006	内田 裕
Chap. 7	透過度・濁度計	G807JP:001-005	内田 裕・荒川久幸
Chap. 8	海洋中の光	G808JPr1:001-008	平譚 亨・鈴木 光次
Chap. 9	降下式超音波流速プロファイラ (LADCP) 観測	G809JP:001-007	瀬瀬 慎也
Vol. 9 天然および人工放射能			
Chap. 1	海水	G901JP:001-013	青山 道夫
Chap. 2	海底堆積物	G902JP:001-008	乙坂 重嘉・成田 尚史
Chap. 3	大型生物	G903JP:001-004	森田 貴己
Chap. 4	プランクトン・ベントス	G904JP:001-004	梶山 秀樹
Vol. 10 バックグラウンド汚染物質			
Chap. 1	重金属	G1001JP:001-040	太田 秀和
Chap. 2	石油・炭化水素	G1002JPr1:001-015	牧 秀明
Chap. 3	マイクロプラスチック (表層水の曳網観測)	G1003JP:001-009	宮尾 孝
Chap. 4	浮遊汚染物質 (船からの目視観測)	G1004JP:001-008	宮尾 孝
Chap. 5	残留性有機汚染物質	G1005JP:001-015	山下 信義・谷保 佐知・山崎 絵理子
Chap. 6	新規残留性有機汚染物質 (2013 年以降追加物質)	G1006JPr1:001-009	谷保 佐知・山下 信義



情報 ⑥

Journal of Oceanography 目次

Journal of Oceanography

Volume 79 · Issue 4 · August 2023

Message from the new Editor-in-chief H. Saito 333

Organic complexation of copper in Japanese estuarine waters using reverse titration method

Wiwit · K. H. Wong · H. Fukuda · H. Ogawa
A. S. Mashio · H. Obata 335

Intrusion of Coastal Oyashio water to Funka Bay and Tsugaru Strait occasionally disturbed by Kuroshio-originating warm core ring

H. Abe · Y. Yahiro · T. Hasegawa · T. Hirawake · H. Onishi · A. Ooki
T. Takatsu · K. Sasaki · M. Wakita · H. Kaneko · S. Watanabe
T. Tanaka · T. Okunishi · S. Ohno · S. Hashizume 349

Near-inertial wave propagation between stratified and homogeneous layers H. van Haren 367

Influence of North Pacific subtropical mode water variability on the surface mixed layer through the heaving of the upper thermocline on decadal timescales

F. Kobashi · N. Usui · N. Akimoto · N. Iwasaka · T. Suga · E. Oka 379

Satellite features of river plumes over the Lobos–Tuxpan reef system

J. de Jesús Salas Pérez · D. S. Monreal · A. G. Jordán-Garza
F. Rodriguez-Lehovec 395

Coastal water temperature difference, a potential predictor of glass eel recruitment in *Anguilla japonica* during non-meander periods of the Kuroshio

Y. Miyake · M.-A. Tellier · A. Takeshige · H. Itakura · A. Yoshida
K. Yokouchi · M. Shiozaki · S. Kimura 413

Luzon strait mesoscale eddy characteristics in HYCOM reanalysis, simulation, and forecasts

C. B. Trott · E. J. Metzger · Z. Yu 423

Correction to: Coastal upwelling events along the southern coast of Java during the 2008 positive Indian Ocean Dipole

T. Horii · I. Ueki · K. Ando 443

Volume 79 · Issue 5 · October 2023

Near-surface dynamic structure in the northern South China Sea and Northwest Pacific revealed using Lagrangian data

P. Niu · G. Liao 445

Subtropical Mode Water in a recent persisting Kuroshio large-meander period: part II—formation and temporal evolution in the Kuroshio recirculation gyre off Shikoku

H. Nishikawa · E. Oka · S. Sugimoto 461

Seasonal variation in metabolic rate of plankton community in the inner part of Tokyo Bay

S. Hashimoto · H. Nagashima 473

Different responses of phytoplankton to Fe manipulation in Fe-limited waters with contrasting surface mixed layer depths in the

western subarctic Pacific

K. Yoshida · J. Nishioka · I. Yasuda · K. Suzuki 483

50-year volume transport of the Soya Warm Current estimated from the sea-level difference and its relationship with the Tsushima and Tsugaru Warm Currents

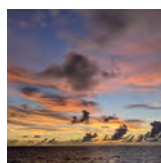
K. I. Ohshima · M. Kuga 499

Energy transmission pathways of equatorial waves within the Maritime Continent: a view with the wave energy flux

Y. Terada · Y. Masumoto 517

Wave and current in extratropical versus tropical cyclones

Y.-C. Chang · G.-Y. Chen · P. C. Chu · L. R. Centurioni · C.-C. Liu 537



情報 ⑦

Oceanography in Japan 「海の研究」 目次

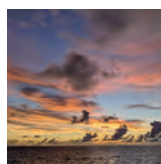
32 巻 3,4 号 2023 年 8 月

[2019 年度日本海洋学会賞受賞記念論文]

北太平洋の表層循環とその変動に関する観測的・理論的研究 (英文)

Bo Qiu

P67-93, 2023, doi: 10.5928/kaiyou.32.3-4_67



情報 ⑧

「海洋学関連行事カレンダー」

JOSNL 編集委員 杉本 周作

第 20 回 国際有害有毒藻類国際会議

日程：2023 年 11 月 5 日(日)–10 日(金)

会場：グランドプリンスホテル広島(広島県広島市)

ウェブサイト：<https://icha2023.org/>

19th World Lake Conference

日程：2023 年 11 月 7 日(火)–9 日(木)

会場：Balatonfüred, Hungary

ウェブサイト：<https://www.ilec.or.jp/en/wlc/wlc-11286/>

International BioGeoSCAPES science planning workshop

日程：2023 年 11 月 6 日(月)–9 日(木)

会場：Massachusetts, USA

ウェブサイト：<https://biogeoscapes.org/international-science-planning-meeting-november-6-9th-woods-hole-massachusetts-usa/>

2023 年度 水産海洋学会

日程：2023 年 11 月 10 日(金)–12 日(日)

会場：かでの 2.7(北海道札幌市)

ウェブサイト：<http://www.jsfo.jp/conference/>

第14回 極域科学シンポジウム

日程：2023年11月14日(火)–17日(金)
会場：国立極地研究所(東京都立川市)
ウェブサイト：<https://www.nipr.ac.jp/symposium2023/>

異常気象研究会 2023

日程：2023年12月6日(水)–7日(木)
会場：京都大学宇治キャンパス(京都府宇治市)
ウェブサイト：
<https://www.dpac.dpri.kyoto-u.ac.jp/workshop2023>

2023年度九州沖縄地区合同シンポジウム

日程：2023年12月8日(金)
会場：九州大学応用力学研究所(福岡県春日市)

AGU Fall Meeting 2023

日程：2023年12月11日(月)–15日(金)
会場：San Francisco, USA
ウェブサイト：<https://www.agu.org/Fall-Meeting>

The 104th AMS Annual Meeting

日程：2024年1月28日(日)–2月1日(水)
会場：Baltimore, Maryland, USA (In-person and online meeting)
ウェブサイト：<https://annual.ametsoc.org/index.cfm/2024/>

Ocean Science Meeting 2024

日程：2024年2月18日(日)–23日(金)
会場：New Orleans, USA (In-person and online meeting)
ウェブサイト：<https://www.agu.org/ocean-sciences-meeting>

令和6年度日本水産学会春季大会

日程：2024年3月27日(水)–30日(土)
会場：東京海洋大学品川キャンパス(東京都品川区)
ウェブサイト：<https://jsfs.jp/>

EGU General Assembly 2023

日程：2024年4月14日(日)–19日(金)
会場：Vienna, Austria (hybrid meeting)
ウェブサイト：<https://www.egu24.eu/>

2nd UN Decade Regional Conference & 11th WESTPAC International Marine Science Conference

日程：2024年4月22日(日)–25日(水)
会場：Bangkok, Thailand
ウェブサイト：<https://www.iocwestpac2024.com/>

気象学会 2024年度 春季大会

日程：2023年5月20日(月)–24日(金)
会場：オンライン開催(一部対面の場合あり)
ウェブサイト：<https://www.metsoc.jp/meetings/2024s>

JpGU 2024

日程：2024年5月26日(日)–31日(金)
会場：幕張メッセ(千葉県幕張市)
ウェブサイト：<https://www.jpogu.org/>

AOGS 2024

日程：2024年6月23日(日)–28日(金)
会場：Pyeongchang, South Korea
ウェブサイト：<https://www.asiaoceania.org/aogs2024/>



学会記事 ①

2024年度日本海洋学会 春季大会 開催通知

日本海洋学会 研究発表担当幹事 安中 さやか

2024年度日本海洋学会春季大会を以下の予定で、日本地球惑星科学連合大会にて開催します。2024年の日本地球惑星科学連合大会は、オンライン開催と現地(幕張メッセ)開催のハイブリッド方式で検討が進められています。追加の情報が入り次第、学会メーリングリストでお知らせします。

1. 大会実行委員会

委員長：安中さやか(東北大学 大学院理学研究科)
問い合わせ先：jos2024spring@kaiyo-gakkai.jp
web サイト：http://www.jpogu.org/meeting_j2024/about.php

2. 日程

大会期日：2024年5月26日(日)–31日(金)

大会までの主な日程

2023年

11月1日(水) セッション提案締切(17:00 まで)
12月8日(金) 開催セッションリスト公開
12月19日(水) コマ割り公開

2024年

1月11日(水) 研究発表投稿・参加登録開始(14:00 から)
2月1日(水) 研究発表投稿早期締切(23:59 まで)
2月15日(水) 研究発表投稿最終締切(17:00 まで)
3月27日(水) 採択通知
3月29日(金) 発表プログラム公開
5月17日(金) 予稿 PDF 公開

3. 会場

幕張メッセ 国際会議場・国際展示場

〒261-8550 千葉県美浜区中瀬2-1

- ・JR京葉線—海浜幕張駅(東京駅から約30分、蘇我駅から約12分)から徒歩約5分
- ・JR総武線・京成線—幕張本郷駅(秋葉原駅から約40分)から「幕張メッセ中央」行きバスで、約17分
- ・高速バスで成田空港より約40分

幕張メッセアクセス URL: <https://www.m-messe.co.jp/access/>

4. セッションとプログラム

セッション区分

セッションの提案は、JpGUのウェブサイトを通じて登録をお願いします。セッションは7つのカテゴリー(大記号)と、カテゴリー毎のサブカテゴリー(小記号)によって分類されます。また、通常のセッションとは別に、特別なセッションとして、ユニオンセッションとパブリックセッションがあります。

特別なセッション	ユニオン	U	全分野に関するテーマ
	パブリック	O	アウトリーチ活動や、市民参加の方々へ地球惑星科学の成果を伝える内容
1	宇宙惑星科学	P	惑星科学、太陽地球系科学、宇宙空間物理学、宇宙電磁気学、太陽系外惑星科学など
2	大気水圏科学	A	大気科学、気象学、大気環境、海洋科学、水文学、陸水学、地下水学、雪水学、地球環境科学・気候変動研究など
3	地球人間圏科学	H	地理学、地形学、応用地質学、環境地質学、堆積学、自然災害、防災、資源・エネルギーなど
4	固体地球科学	S	測地学、地震学、固体地球電磁気学、地球内部科学、地球惑星テクトニクス・ダイナミクス、地質学、第四紀学、鉱床・資源地質学、岩石・鉱物学、火山学、地球化学など
5	地球生命科学	B	地球生命科学、宇宙生物学・生命起源、地圏生物圏相互作用、古生物学、古生態学など
6	教育・アウトリーチ	G	地学教育、学校教育、社会対応など
7	領域外・複数領域	M	上記6つのカテゴリーに属さない、または複数のカテゴリーを横断する内容のセッション、加盟外学協会との合同シンポジウムなど

セッション提案サイト

<https://www.jpгу-member.org/proposal/>

※セッション提案は11月1日に締め切られています。締め切り後は提案されたセッションの確認のみできます。

5. セッションとプログラム

講演形態

- ・講演形態には口頭講演とポスター講演があります。
- ・ユニオンセッションとパブリックセッションを除き、口頭講演のみの開催はできません。
- ・口頭講演を開催せず、ポスター講演のみの開催を希望することは

可能です。口頭講演の開催を希望し採択された場合であっても、一定数の投稿が集まらない場合には、投稿期間終了後、ポスター講演のみの開催に変更されます。

- ・口頭発表の時間は質疑応答を含めて1件15分とし、招待講演を除き変更することはできません。
- ・オンラインと現地のハイブリッド形式の場合、希望調査をとることがありますが、全ての希望を反映させることはお約束できません。

※2024年は、オンラインポスターセッションはありません。

セッション言語

- ・セッションの言語区分はセッション提案時にコンビーナが選択します。
- ・各セッションのセッション言語はタイトルのセッション言語区分記号で確認してください。

セッション言語区分記号	スライド・ポスター表記言語	口頭講演言語
E	英語	英語
J	英語または日本語(発表者が選択)	英語または日本語(発表者が選択)

6. 各種料金

JpGUの年会費

※教員は小、中、高校および専門学校の教員です。

※シニアは70歳以上の方です。

※※※年会費は不課税です。

一般(教員 [※] 、シニア ^{※※} を含む)	¥2,000 ^{※※※}
大学院生・研究生	¥1,000 ^{※※※}
学部生以下	無料

2024年大会にJpGU正会員として参加するためには、2024年度の会員登録が必要です。

現在、正会員への新規登録を行いますと、2023年度の会員登録となり、2年分の年会費が必要となりますのでご注意ください。2024年度の会員登録は2024年1月から可能となる予定です。

予稿投稿料

早期投稿料：2024年1月11日(木)–2月1日(木) 23:59 決済分	
投稿料	¥6,600
通常投稿料：2024年2月2日(金)–2月15日(木) 17:00 決済分	
投稿料	¥8,800

参加登録料

※大会参加登録料は、現地参加・オンライン参加の区別なしの全日程のみの料金となります(1日券はありません)。参加登録期間・参加登録料は後日お知らせします。

超小型 軽量 マルチビーム イメージング ソナー

Micron Gemini~1200 シリーズ



NEW



Micron Gemini
浅い海域
障害物回避



Gemini 720ik
浅い海域
障害物回避
ターゲット検査



Gemini 1200ik
浅い海域
障害物回避
高解像度ターゲット検査



Gemini 720is
深い海域
障害物回避
ターゲット検査

Specification	Micron Gemini	Gemini 720ik	Gemini 1200ik	Gemini 720is
周波数	720kHz	720kHz	720kHz	1200kHz
ビーム数	128	512	512	1024
角度分解能	0.7°	0.25°	0.25°	0.12°
最大レンジ	50m	120m	120m	50m
レンジ分解能	8mm	4mm	4mm	2.4mm
耐圧深度	300m or 750m	350m	350m	1000m 4000m



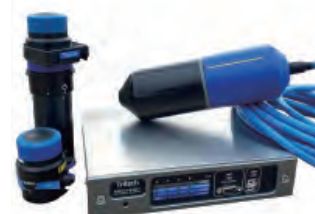
PA200/PA500
高度計

- ・水中測位測定用に豊富な実績
- ・コンパクトで堅牢な設計
- ・水深700m~4000m、6800m対応



Super SeaKing
Bathymetric Sensor
導電率及び温度海洋深域センサー

- ・リアルタイムで温度、圧力、導電率水中計測
- ・コンパクトで堅牢な設計
- ・水深700m~4000m対応



MicronNav 200
USBL水中音響測位システム

- ・ROVナビゲーション
- ・ダイバー、AUV追跡システム
- ・GoogleMapへの統合



DMDダイバーマウントディスプレイ
視界ゼロ水域においても
ダイバーがナビゲート可能

- ・世界最小クラスマルチビームMicron Gemini取付可能
- ・マルチビームソナーシリーズGemini720ik、Gemini1200ik取付可能
- ・豊富なアクセサリ



ROV・AUV市場で
採用実績
世界最小クラス
Micron Gemini



アカデミア メランコリア (第40回) (若手のコラム)

東京大学 大気海洋研究所 日本学術振興会特別研究員 PD 中島 壽視

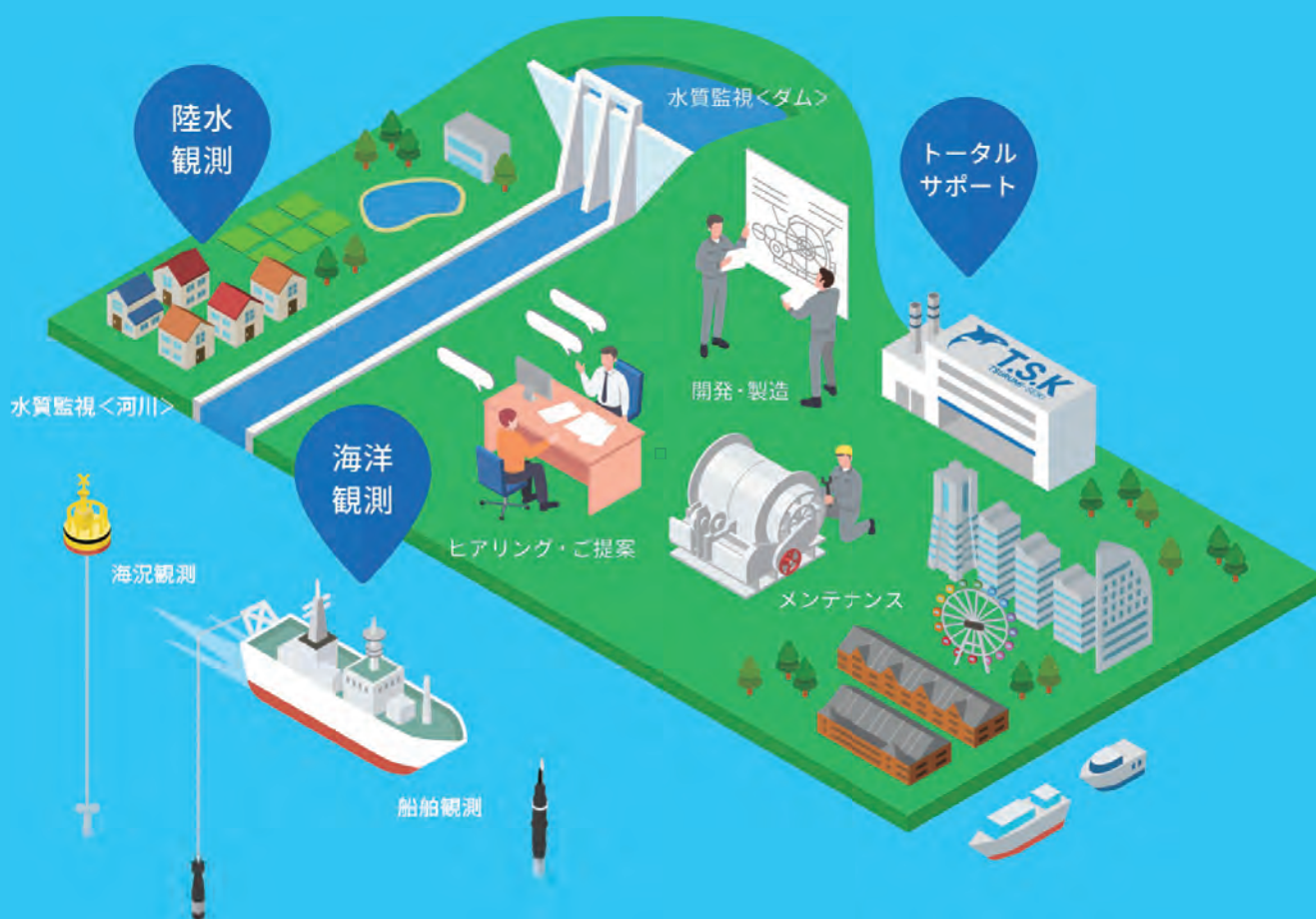
この度日本大学の阿部さんより若手コラム執筆のお話をいただき、執筆を担当することになりました東京大学大気海洋研究所の中島 壽視と申します。今年3月に福井県立大学(指導教員：杉本 亮教授)で学位を取得し、今年度から学振特別研究員として東大大気海洋研究所に所属しております(受入研究者：伊藤 幸彦准教授)。沿岸域の物質循環に興味があり、特に沿岸域へ流入する地下水が沿岸域の物質循環や生物生産に果たす役割について研究を進めてきました。学生時代には主に河口域や砂浜域、塩性湿地などの浅海域や内湾においてフィールド観測を主に行ってきました。現所属となった最近では調査船に乗る機会を多くいただき、河口域から陸棚域に至る海域において観測を行っております。ここで研究内容について少し紹介いたします。



陸域に降った水の一部は、地下水として直接海域へ流れ出ており、陸から海への淡水や栄養塩の輸送経路としての役割を果たします。また、海へ流入する地下水は陸域から輸送される淡水だけでなく、塩分では識別できない海水を起源とする地下水(海水が海底下へ浸透し再び水柱へと流出する)も存在します。沿岸域へ流入する地下水の存在を直接目視で観察することは困難ですが、地下水で特異的に高い値を示す天然放射性物質の一種(ラドンやラジウム)を調べることで、地下水が流入している箇所や量を明らかにすることができます。実際に三陸沿岸部に位置する小さな内湾を対象として地下水や河川による栄養塩輸送量を評価したところ、地下水の栄養塩輸送量は河川による輸送量を大幅に上回る(最大9倍)ことが明らかとなりました。地下水による栄養塩輸送は面的に存在することが予想されるため、今後はより大きなスケールにおける地下水の影響について、明らかにできればと思っております。

話は変わりますが、今回のコラムを執筆するに当たり、私がこの業界に足を踏み入れた要因について思い返してみました。研究者になる目標を持っていたわけでもなく、大きな契機となる出来事も無かったように思います。私が入学した、地方の大学では、博士課程の学生や博士研究員の方はほとんどいなかったため、大学院に進み研究を行うイメージも全くとっていいほどありませんでした。しかし、学部生時代に学外の研究機関が主催する野外実習へ参加した際に、修士課程の学生や教員、研究員の方々が、楽しそうに観測やその後の議論、研究紹介などをしていた記憶があり、その体験が初めの小さな切っ掛けだったかもしれません。これまでの研究活動において様々な海洋観測や学会に参加し、国内外の研究者と交わる機会がありましたので、学部生当時に抱いた、楽しそうという印象は観測や学会へ参加するたびに感じ、現在ではまた研究を頑張ろうと思う動機の一つとなっています。研究成果の発表は勿論のこと、研究を楽しむ姿を通じて、海洋学分野の発展に少しでも貢献できるように努めていきたいと思っております。

終わりになき航海の パートナーとして。



海洋・陸水・大気観測における調査活動に
正しい知見と洞察を提供します。

株式会社 鶴見精機

<https://tsurumi-seiki.co.jp/>
sales@tsk-jp.com

本社・横浜工場サービスセンター

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

水中測器製造部門(白河)

福島県白河市大信中新城字弥平田17-5
TEL: 0248-46-3131

TSK America, Inc.

P.O. Box 70648 Seattle, WA 98127 USA
Phone: +1-206-257-4899
e-mail: tony@tsk-jp.com

リエゾンオフィス(インド)

Liaison Office (INDIA)
Level-12, Building No.8, Tower-C
DLF Cyber City-II, Gurgaon-122002
Haryana, India
Phone: +91 - 9810173319, 9560264316
e-mail: tski@tsk-jp.com

編集後記



不覚にも9月初旬に新型コロナウイルスに感染してしまいました。出張中に感染し、発症したのは帰広した後の日曜日。当時は島嶼部にある家に滞在していました。地元の方に譲っていただいた解熱剤を飲んで一旦熱は下がったものの、これまでに罹った風邪とは違う予感。抗体検査を実施している医院が隣の島にあると教えてもらい、翌朝にそこへ赴いて抗体検査を受けたところ、陽性と判定されました。処方された抗ウイルス薬等は、さらにふたつ隣の島の薬局で受け取れるとのことで、その足で移動して車内で無事に薬を受け取ることができました。島と島が橋で繋がっていたからよかったけれど、フェリー移動だったら心が折れていたところでした。幸い重症化には至らず、処方された薬を飲んで寝ていたら症状は落ち着きました。健康だけが自慢なので、罹患後はちょっと落ち込んでいましたが、同僚の教員から「今罹っておけば後期には結構いい抗体がバッチリできているでしょう。やはりワクチンよりも天然モノが一番いいと思います。」とメールで励まされ、救われました。

大学では10月からは後期の授業が始まりました。私はEMI(English-Medium Instruction)を実践する学科を担当していること

もあって、英語で実施する授業をいくつか受け持っています。もともと英語が得意な訳でもなく、英語圏への滞在経験もなかったのですが、EMIを通して自分の英語力が向上すればいいな、という下心がありました。いざ始めてみると、特に初年度は教材作りもあって大変で、授業の前の日から憂鬱な気持ちになり、当日はなんとか授業を終わらせてホッとするという繰り返しでした。今年は最初のEMIの授業を初めてから5年目で、随分慣れてきた、というより恥を感じなくなったと実感しています。この秋は地球環境に関する科目を英語と日本語で同じ曜日の別々の時間に教えていますが、驚くことに英語でやる方が楽しいとすら思っています。その理由は受講生の性質にあって、英語の授業の方は少人数で多国籍、教室が小さいことも手伝って、学生との双方向のやり取りがあり授業が盛り上がります。さらに9月に獲得した抗体のおかげで元気に対面授業を楽しめています。

これから寒い季節になりますが、会員の皆様も風邪やインフルエンザ・新型コロナウイルス感染症に気をつけてお過ごしください。

(編集委員長 岩本洋子)

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。

〒739-8521 広島県東広島市鏡山1-7-1 広島大学大学院統合生命科学研究科
電話/FAX 082-424-4568 /メール y-iwamoto@hiroshima-u.ac.jp

JOS News Letter

JOSニュースレター
第13巻 第3号 2023年11月1日発行

編集 JOSNL 編集委員会

委員長 岩本 洋子 委員 杉本 周作、張 勁、中田 薫

〒739-8521 広島県東広島市鏡山1-7-1

広島大学大学院統合生命科学研究科

電話/FAX 082-424-4568

メール y-iwamoto@hiroshima-u.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

(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

(写真の説明)

表紙とタイトル横の写真は編集委員長が提供したものです。会員からの写真を随時募集しています。

ISSN 2758-8645