

● 巻頭言

海洋科学を考える

かつて海洋は宇宙と並んで人類の大きなフロンティアであった。宇宙ではアポロ計画、海洋ではシーラボ計画がそれぞれ「月面着陸」と「海中生活」という夢をのせて1960年代にアメリカで実行された。その後60年以上が経ち、宇宙も海洋も夢を追及する場から現実に対応する場に大きく変わった。特に海洋は我々の現実生活に関わる課題解決の場へと大きく変わった。なかんずく人類的解決が求められているのが環境問題である。

急速な環境変化のため我々の対応も遅れがちである。海洋がどのように変化しているかを容易に知る手段を持たないことも大きな要因である。宇宙には望遠鏡があり、電波も利用でき遠隔観測が容易である。一方、海洋では音波は利用できるが、宇宙を観るほどに容易ではない。隔靴搔痒の世界である。例えるならば病人に聴診器だけで立ち向かう医者のようなものである。この意味で、海洋科学は直接肉視できない人体を対象にする医学に似ている。海洋は医学ほど対象が手近になく、遠隔で広大である。それでも、取り得る手法は医学の手法が参考になる。サンプル採取と遠隔観察である。複雑な仕組みの人体内のあらゆる構造と機能を探り正常と病態を見極め、そして治療のため多種多彩な人材が参集してチームを結成して問題解決にあたっている。海洋の世界は人体ほど精緻に知られていないことが沢山ある。海洋は未だ課題が沢山あるフロンティアの世界でもある。課題が多いということはチャレンジの機会が沢山残されていることを意味する。半世紀前とは違うが「課題解決の夢」の場である。



(公財)日本海洋科学振興財団評議員

国立極地研究所名誉教授

内藤 靖彦

問題はゴール即ち課題の認識であろう。

医学は「個人の生存」の問題であるが、海洋は「人類の生存」の問題を抱える。ゴールには高い理念が不可欠のようにも思われる。そしてゴールに向けての創意工夫が必要である。更に多様な人材の仲間が必要である。高い目線でゴールを目指すところには必ず人材が集まる。ゴールと人材が揃えば創意工夫も自然と生まれる。そして創意工夫から応用も次々生まれる。現在の科学の世界では「仮説と検証」が定理のように考えられているが、困難な課題にはこの

定理は通用しない。白紙からのスタートかもしれない。医学に杉田玄白があったように、海洋科学にも杉田玄白の理念、発想、行動が必要なのかもしれない。

現在の海洋科学における最大の課題は温暖化と環境変化への対応であろう。海洋の環境変化は気がつかない時に、気がつかない場所で起こる。この変化は我々の時間の認識では気が付かないほど非常にゆっくりであるが、地球史的時間では極めて急速である。経験に基づいて判断する人間にとって、環境変化現象への対応は未知の経験である。短期的課題対応に適した我々にとって経験したことのない異なる時間スケールへの対応は困難のようにみえる。第二の地球や海洋を仮想的に再現して人類の活動がどのように可能かなどを考える必要があるかもしれない。人類の生存がかかった新たな課題であろう。我々は今人類生存のための「理念、発想、工夫」が試されていると言える。

目次

◆巻頭言	1
◆褒章事業	2
◆海外渡航費援助事業	2
◆第25回海洋データ同化 夏の学校	2
◆六ヶ所村沖合海洋放射能等調査	2

◆シンポジウム等開催報告	3
◆むつ海洋研究所からの情報	3
◆財団ニュース	3
◆むつ科学技術館報告	4
◆編集後記	4

褒章事業

日本海洋学会は同学会の定期刊行物に発表された優秀な論文の著者に対し、日本海洋学会日高論文賞を授与しています。日本海洋科学振興財団では海洋科学技術の振興を図るため日高論文賞の副賞として賞金及び賞牌の贈呈を行っています。令和3年度には以下の2名の方が日高論文賞を受賞されました。日本海洋学会2021年度秋季大会（9月13日～17日）での授与において、当財団から副賞の贈呈をいたしました。

●受賞者 阿部 泰人（北海道大学 大学院水産科学研究院）

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.

●受賞者 高倉 有希（宇宙航空研究開発機構）

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.



日高論文賞メダル

海外渡航費援助事業

海洋科学技術の振興を図るため、当財団では大学院生など若手研究者の海外での学会やシンポジウムで発表する際の海外渡航費の援助を行っています。令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、募集を停止しておりました。令和3年度は募集を再開しました。

第25回海洋データ同化 夏の学校

新型コロナウイルス（COVID-19）感染拡大防止のため昨年同様WEBを使つての開催となりました。第25回海洋データ同化夏の学校は、当財団と統計数理研究所の共催により2021年8月10日（火）から13日（金）までの4日間開催されました（参加者70名）。データ同化とは実際の観測結果とシミュレーション計算結果を融合する手法で、天気予報の計算などで活用されています。夏の学校では初級者向けおよび中級者向けのプログラミング演習（FortranまたはPython）に取り組み、データ同化の実践的なスキルの修得を目指した講習、データ同化に関わる最新の研究成果について発表が行われました。参加者は、海洋学の分野のみならず気象学、地震学などの専門家や企業と広く、活発な議論が行われました。最終日には、成果発表が行われ、優秀発表者には賞状と副賞「海峡サーモンセット」が送られました。優秀発表者には、以下の方が選ばれました。



参加者のバーチャル集合写真

- | | | | | |
|------------|--------|------|-------|--|
| ・北海道大学大学院 | 工学院 | 博士2年 | 小司 優陸 | 2度目のWEB開催となりましたが、グループ毎に設置した演習用会議室やチャットを有効に活用して、有意義に開催することができました。 |
| ・東北大学大学院 | 工学研究科 | 修士1年 | 濱田 真伍 | |
| ・東京理科大学大学院 | 理工学研究科 | 修士2年 | 細矢 太一 | |

六ヶ所村沖合海洋放射能等調査

青森県六ヶ所村の再処理施設の操業に伴い、同施設から周辺海域へ放出される放射性物質の影響を評価するため、青森県からの委託により「六ヶ所村沖合海洋放射能等調査」を実施しています。この事業では、当該海域における放射性物質の移行を解析するシミュレーションモデルの整備と、そのために必要な海洋観測等を行っています。詳しくは下記WEBサイトをご覧ください。

- 排出放射性物質影響調査について<https://www.aomori-hb.jp>
- モニタリングつうしんあおもり <https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kikikanri/atom/files/monitsuu121.pdf>

シンポジウム等開催報告

●令和3年環境科学セミナー（講演企画立案 公益財団法人 環境科学技術研究所）

青森県主催の環境科学セミナーにおいて、青森県が委託する排出放射性物質影響調査の実施機関による成果報告会が毎年行われており、当財団からも六ヶ所村沖合海洋放射能等調査の報告を行っています。令和3年度の報告は以下の2会場となります。

開催日及び開催場所：2021年10月13日（水） 六ヶ所村文化交流プラザ「スワニー」
2021年11月25日（木） 八戸グランドホテル

発表題目：「海における放射性物質の動きについて」

●第16回むつ海洋・環境科学シンポジウム

むつ海洋・環境科学シンポジウムは当財団などむつ市にある研究機関によって、2006年から毎年開催されています。

開催日：令和2年11月18日（水）参加者：173名

開催場所：むつグランドホテル

研究報告

「加速器質量分析装置（AMS）を用いた同位体分析」	日本原子力研究開発機構
「東部津軽海峡周辺海域での海洋環境観測網構築」	海洋研究開発機構
「六ヶ所村沖合で物質はどのように拡散するか」	日本海洋科学振興財団
「恐山周辺に産出するセシウム蓄積植物と耐酸性生物」	環境科学技術研究所

研究発表

「簡易風向風速計製作の中間報告」 青森県立むつ工業高等学校 3年電子科

むつ海洋研究所からの情報

- 六ヶ所村沖合海洋放射能等調査による海洋データのWeb掲載について
六ヶ所村沖合海洋放射能等調査によって取得される海況データを地域活性化等に活用するため日本海洋科学振興財団のホームページを通して令和4年に公表していく予定です。
- 海の宝アカデミックコンテスト2021（北海道大学）への参画
北海道大学大学院水産科学研究院マリン・ラーニング、「海の宝アカデミックコンテスト2021 -海と日本PROJECT-」において特別賞（日本海洋科学振興財団オーシャン・アート賞）を2組の方に送りました。

財団ニュース

● 評議員・理事・監事（令和3年6月）

・ 評議員 池田 元美	北海道大学名誉教授	・ 会長 山形 俊男	東京大学名誉教授
大政 謙次	高崎健康福祉大学 農学部長	・ 理事長 興 直孝	静岡大学名誉教授
川原田信市	公益財団法人日本分析センター 理事長	・ 常務理事 藤田 浩	業務執行理事
工藤 栄介	公益財団法人 笹川平和財団 参与	・ 理事 青野 辰雄	国立研究開発法人 量子科学技術 研究開発機構福島再生支援研究部 グループリーダー
島田 義也	公益財団法人環境科学技術研究所 理事長	久保川 厚	北海道大学大学院教授
白川 哲久	公益財団法人高輝度光科学 研究センター 顧問	崎谷 康文	青森大学名誉教授
平 朝彦	国立研究開発法人 海洋研究開発機構 顧問・東海大学教授	花輪 公雄	山形大学 理事・副学長
田中 敏	国立研究開発法人 科学技術振興機構 経営企画部 さくらサイエンス 推進本部 副本部長	日比谷紀之	東京大学大学院教授
内藤 靖彦	国立極地研究所名誉教授	道田 豊	東京大学大気海洋研究所教授
東 興一	元・海洋地球研究船みらい機関長	宮崎 信之	東京大学名誉教授
松山 優治	東京海洋大学名誉教授	宮下宗一郎	むつ市長
安田 浩	青森県危機管理局 参事	山田 正俊	公益財団法人 海洋生物環境研究所 研究参与
横溝 英明	一般財団法人 総合科学研究機構 理事長	・ 監 事 高川 真一	元・東京大学特任教授
		田中 正継	公認会計士

- ・ 令和3年6月に退任されました評議員は以下の通りです。
評議員 佐竹 宏文

コロナに負けずイベント・サイエンスクラブ実施

令和3年度は7月の開館記念イベント、8月の夜間イベントまでは無事に開催することができました。しかし、8月28日から9月末まで、緊急事態宣言等により臨時休館することとなりました。幸い、10月からは開館することができ、秋季イベントは予定通り開催することができました。今回は、3回行われたイベントの様子やサイエンスクラブの活動状況について報告いたします。

●各種イベント

開館25周年となる開館記念イベントを7月18日に行いました。オープニングセレモニーは地元の保育園児による太鼓演奏を、ステージショーは県内のマジシャンによるショーを行い会場は大盛り上がりでした。お楽しみ工作もインストラクターたちが趣向を凝らし、工夫した工作を行うことができ大変喜ばれました。また、例年行われる千本引きや的あてにも多くの来館者が参加してくださいました。

夜間イベントは夏の夜空を楽しんでいただこうと昨年に引き続き計画いたしましたが、今年度も美しい星空を眺めることができませんでした。来年度は、これに代わる目玉の企画を考えなければと思っています。

秋季イベントは、科学技術の講演も行うことになっており、今年はJAMSTECの元深海6500のパイロットをされていた鈴木晋一氏をお迎えしていろいろな深海の生物や水圧についてのお話をいただきました。参加した子供たちも深海生物のおもしろさや水圧の大きさにとても驚き、興味深く聞き入っていました。

12月に行うクリスマスイベントでは、バルーンアートのねじりんごさんをお迎えした楽しいショーを計画しています。工作も3種類準備して多くの来館者の皆様を喜ばせたいと考えています。

●サイエンスクラブ

サイエンスクラブは、青少年に科学実験のおもしろさや、探求の喜び、モノづくりに打ち込む充実感などを実際に体験してもらうことにより、科学技術の魅力を実感させ、創造性あふれる科学好きの子供を育成することを目標として実施しています。

開催は年間4回。募集人数は、小学校中学年90名（3班）、小学校高学年60名（2班）、中学生15名（1班）の合計165名です。11名の外部指導者の方々と前年度から計画した実施内容を子供たちと楽しくそして興味深く実験や物づくりに取り組んでもらえるよう指導・援助しています。



【海の子保育園による 海の子海峡太鼓】



【開館記念イベントでの工作づくり】



【高学年 ペットボトルロケットを飛ばそう】

編集後記：作成するにあたり、見やすく、読みやすく、興味をもってもらうには、どのような内容や、レイアウトが良いのか考えながら作成いたしました。私たちの活動の中には、海洋データ同化に興味のある、大学生や企業の方が全国から集まる「海洋データ同化夏の学校」や下北の小学生や中学生を対象とした、むつ科学技術館での「サイエンスクラブ」、「実験・観察」など人が集まるイベントが、新型コロナウイルスの影響もあり、今までの様に実施できないこともありましたが、この経験を活かし、新型コロナウイルス状況下でも活動ができるよう様々な方法で取り組んでいますので、是非興味のある方は、ご参加いただければと思います。なお、「海洋財団だより」につきましては、当財団ホームページ上での発刊となりますので、ホームページにアクセスしていただき、お読みいただければ幸甚に存じます。

編集・発行 公益財団法人日本海洋科学振興財団

東京事務局

〒101-0051
東京都千代田区神田神保町
三丁目4番地29 九段下SSTビル5階 502
TEL : 03-5213-4518
FAX : 03-6261-2461

むつ海洋研究所

〒035-0064 青森県むつ市港町4番24号
電話: 0175-22-9111
FAX : 0175-22-9112

WEBサイト <http://www.jmsfmm1.or.jp>

海洋財団
ホームページ



むつ科学技術館

〒035-0022 青森県むつ市大字関根字
北関根693番地

電話: 0175-25-2091
FAX : 0175-25-2092

WEBサイト

<http://www.jmsfmm1.or.jp/msm.htm>

むつ科学技術館
ホームページ

