

Ocean Breeze

オーシャンブリーズ



上：下関造船所での改修工事、下：改修を終え、慣熟航海中の白鳳丸

特集 令和の白鳳丸大改修

改修の経緯と概要 / 物理系観測のための慣熟航海
地学系観測のための慣熟航海 / 化学系観測のための慣熟航海
生物系観測のための慣熟航海 / 共同利用研究航海のための観測機器性能確認試験

空と海の文学 第9回 | ヴェルコカンとプランクトン

報告 | Ocean Breeze 別冊「うみそら」創刊
大気海洋研究所の組織改編
塚本勝巳名誉教授が瑞宝中綬章を受章
阿部彩子教授が日本学士院賞を受賞

退職に寄せて | 川幡 穂高 名誉教授

追悼 | 清水 潮 先生

研究航海レポート

イベントレポート

新スタッフ紹介

研究人生よもやま話② | 研究遍歴の不連続点

著者による新刊紹介 | かがくのとも 2022年5月号『マグロ』

受賞 / 人事異動一覧

令和の 白鳳丸 大改修



改修中の7研の様子

プロペラシャフトと
Aフレームが外された
白鳳丸船尾

塗装が終わった直後のファンネル

木村 伸吾 海洋生物資源部門／大学院新領域創成科学研究科 自然環境学専攻 教授

平成元年に就航し、齢30年を重ねた白鳳丸は、近年、エンジントラブルが頻発し、KH-14-6次航海では出港日になってから急に出航できない、KH-16-4次航海ではマリアナ海域に向けて出航して一日以上が経過してからトンボ返りして東京に緊急入港するなどの事態が生じていました。KH-16-4次航海には私も乗船しており、帰港してもエンジンが古すぎて修理部品がないかもしれないなどの情報が錯綜し、困惑したことを記憶しています。これまでは、甲板部、機関部のご努力によりトラブルを乗り切ってきましたが、修理を重ねること自体に無理がある時期にきていました。

そこで、令和の白鳳丸大改修は、エンジンの換装を中心に、さらに20年間の使用に耐えることを念頭に実施しました。まず、船体中央の5甲板（煙突甲板）から1甲板まで切断し、エンジン主機関4台を入れ替え、これに伴って新しい法律の適用が必要となり、選択触媒還元脱硝装置を新たに煙突内部に設置しました。そのためには煙突を大型化する必要があり、楕円形から四角への形状

変更が余儀なくされました。しかし、全体的なバランスを考慮しファンネルマークも大きくしましたので、洋上では一層目立つようになりました。ファンネルマークは従来のものを維持しましたが、後年必ずやってくる白鳳丸代船時には、この船が学術研究船であることを歴史的な経緯も含めて直感的に理解してもらい、速やかな予算措置を講じてもらうための一助になるものと考えています。

また、No.3ウインチを繊維索同軸ケーブル対応に更新し、可搬式ウインチを搭載しなくてもクリーン採水ができるようになり、CTDウインチ2台体制となりました。さらに、ウインチとともに観測の生命線であるAフレームの換装を行い、将来起こるかも知れない懸念を払拭しました。マルチビーム音響測深機の老朽化も大きな問題でしたが、これも換装し船底のソナードームの形状が変わりました。

配管などの更新も一部で行いましたが、全体の更新は予算的、技術的に難しく、今後トラブルが生じた際には対処療法で済ませることになります。とはいえ、今回の工事ではあらゆる壁や天井を取り外す必要があり、

工事の現場視察をした際にはこれが本当に元に戻せるのかと感じるくらいの大工事でした。居住区画の更新はしませんでした。女性用衛生区画において女性用トイレを1つ増設し、撤去した談話室のスペースに女性用シャワー室を2つ設置しました。これまで、女性は4甲板の浴室もしくは2甲板船首のボースストア手前にある仮設シャワー室しか使えませんでした。比較的揺れの少ない2甲板中央部に新設できたことから、少しは快適に過ごして頂けるものと思います。

マルチタスクの広域海洋調査ができる使い勝手の良い学術研究船が、代船のないまま廃船に追い込まれる危機でしたが、このように延命できたことから、さらなる海洋科学の発展が期待される場所です。私は平成元年の白鳳丸就航とともに船上で助手の辞命を拝命したこともあり、個人的に強い思い入れのある船ですので、私の目の黒いうちは元気に活躍してくれることになったことを大変嬉しく感じています。

物理系観測のための慣熟航海 ：白鳳丸 KH-22-1次研究航海

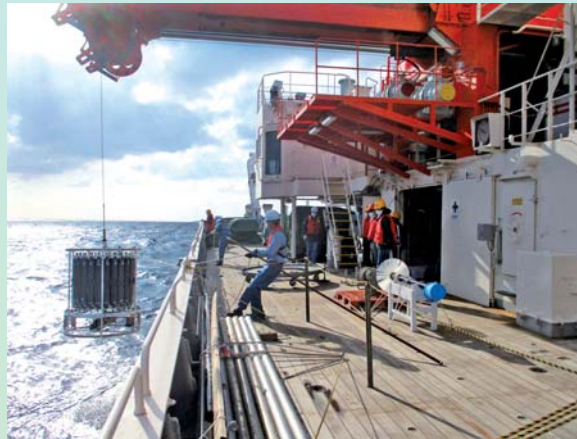
岡 英太郎 海洋物理学部門 准教授

2022年1月17～26日に実施されたKH-22-1次航海では、東シナ海ならびにトカラ海峡において、No.2ウインチの鋼製ケーブルを用いたCTD、Underway CTD、XCTD、VMP（乱流計）などの基本的な物理観測を行い、改修後も問題なく実施可能であることを確認しました。

KH-22-1次航海は時期的に乗船者が限られたため、乱流計を搭載した海洋グライダーの投入ならびに作業船による回収と人工衛星通信インターネットを使ったグライダー制御、No.2ウインチを用いた高速水温計・LADCP搭載CTDのToyo観測、後部

Aフレームを用いた乱流計VMP2000の観測については、後述のKH-22-4次航海に

てテストを行い、実施可能であることを確認しました。



CTD観測の様子

地学系観測のための慣熟航海 ：白鳳丸 KH-22-3次研究航海

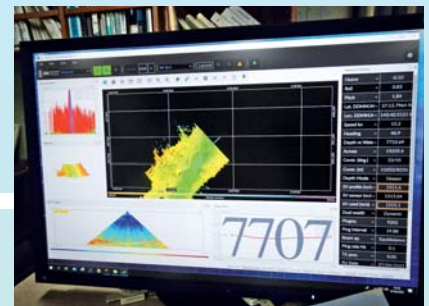
沖野 郷子 海洋底科学部門 教授

大改修を行った白鳳丸で、地学系観測の習熟航海を奄美・沖縄海域で実施しました。実施した観測は、1)新マルチビーム測深機の性能確認と習熟、2)磁力計・重力計の確認、3)CTD多層採水、4)ピストンコアラーによる柱状採泥、5)マルチプルコアラーによる表層採泥、6)3種類のドレッジシステムによる岩石採取、7)同軸ケーブルを用いた深海磁力計曳航です。コロナ禍の続く中、久しぶりの「寝食共にして総出で観測」に盛り上がりました。

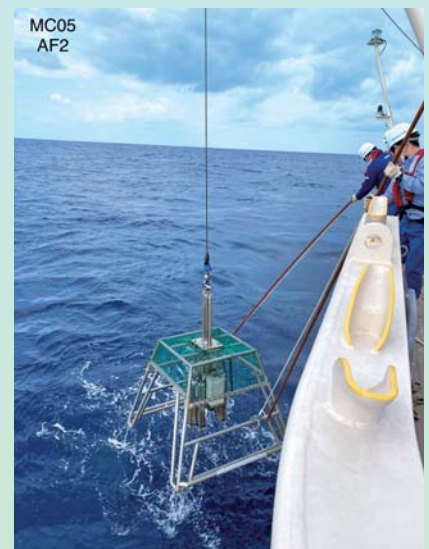
今回の改修の目玉の一つが、マルチビーム測深機の換装です。先代SeaBeamは1999年に導入され世界の海で海底地形観測に活躍しましたが、最近では老朽化で本来の性能の半分といったありさまでした。今回新しく取り付けられたのはKongsberg社の

EM124、1回の音波発信で取得できるデータ数が4倍になりました。測深機で使う音波は、周波数が高くなるほど分解能はあがりますが、一方で減衰も大きくなるため深海底まで音波が届かなくなります。新青丸は水深5000mまでを得意とする20kHz測深機ですが、白鳳丸の新測深機はフルデプス対応の12kHz仕様で超深海も対応できます。そのほかの機器もこれまで通り運用できることを確認しました。

大規模改修とはいえ研究室はまったくそのままです。2甲板は、談話室スペースが女性用シャワー+洗濯室に改造されました。これまでの女性シャワー室の「揺れる+1ブース狭小+洗濯機同居」の三重苦が解消され、夢のように快適です。



新マルチビーム測深機の制御画面(第1研究室)



マルチプルコアラーによる堆積物採取

令和の 白鳳丸 大改修

特集

化学系観測のための慣熟航海 ：白鳳丸 KH-22-4次研究航海

小畑 元 海洋化学部門 教授

2010年代から国際GEOTRACES計画が始まり、海洋における微量元素・同位体への関心が高まってきました。白鳳丸には建造当初からチタン製のアーマードケーブルが設置されており、この国際レベルの観測も十分に対応可能でした。しかし、2015年にチタンケーブルが取り外されて以来、白鳳丸の自前のケーブルではクリーン採水が困難でした。そこで、今回の改造において、No.3ウインチに繊維索同軸ケーブルが導入されました。

今回のKH-22-4次航海では、この新しいケーブルを使ってCTD多層採水を行いました。鹿児島湾、東シナ海、琉球海溝においてクリーン採水を実施し、6300mまでの深度の

海水試料を採取できました。また本航海では、換装した後部甲板Aフレームによりマリンスノーキャッチャー、大量採水器(写真)などを用いて観測を行い、これまで通り問題なくサンプルを得ることができました。

今回の改修では、煙突からの窒素酸化物放出を防ぐため脱硝装置が取り付けられました。本装置はアメリカの排他的経済水域等の指定海域を航行時に必要となります。しかし、この装置を稼働させることにより、航走中に窒素化合物が海洋表面に降下する可能性もあります。そこで外洋域を航走中に脱硝装置を稼働させ、表面海水と大気試料についてもサンプリングを行なっています。



右：マリンスノーキャッチャー、左：大量採水器

生物系観測のための慣熟航海 ：白鳳丸 KH-22-5次研究航海

齊藤 宏明 附属国際・地域連携研究センター 国際連携研究部門 教授

海洋生物観測の基礎は、海面、中深層、深海底等多様な環境に生息する様々なサイズの生物を定量的に採集することであり、そのために多様な採集装置が用いられます。本航海では、特に各種のネットおよびトロールを用いた生物採集の慣熟を目指しました。従来、アーマードケーブルが1系統だけであったため、VMPSなどアーマードケーブルを必要とする生物採集機器の使用時に、CTDに取り付けたケーブルの脱着が必要でしたが、今回の大規模改修で2系統が措置されたため、今後効率的な観測の実施が期待できます。また、底生生物の採集にあたっては、4000mを超える大水深での3種類の採集機器の曳網方法を確認することがで

き、さらに、深海カメラを取り付けることにより、曳網時のネットの挙動や生物の逃避行動の把握が可能となりました。これらネット・トロール採集に加え、ニューストーンネットによるマイクロプラスチックの採集を行い、CTD-カラーセル採水システムによって環境DNAなど各

種生物試料や化学分析試料が得られました。本航海により、生物系観測の習熟という目的が達成されたばかりでなく、黒潮域における微生物から魚類に至る生物群集構造や生物地理、およびそれを規定する環境要因の把握が可能になると期待されます。



採集物を選別する
真剣なまなごし

共同利用研究航海のための観測機器性能確認試験 ：白鳳丸 KH-21-4, KH-22-2次研究航海

石垣 秀雄 附属共同利用・共同研究推進センター 共同利用・共同研究推進室 観測研究推進グループ 技術専門職員

白鳳丸の大規模ドック工事後に試験航海は2回実施されました。1回目の日程は2021年12月19日～12月25日(横須賀港～東京港)、2回目の日程は2022年1月29日～2月5日(鹿児島港～鹿児島港)であり、実施内容は異なるので、各々の航海について簡単に報告します。

1回目の航海では、主に、No.3ウインチケーブルを用いたCTD観測を実施し、ケーブルの状態を確認しました。マルチビーム音響測深機の試験も実施予定でしたが、直前に不具合が見つかったため、2回目の試験航海に先送りされました。1回目の試験航海の結果から、No.3ウインチケーブルの状態を一言で言うなら、「使える状態ではない」。しかしながら、約50キャスト実施した結果から原因が推測できました。引き続き試験を行い、原因を特定し、ケー

ブルの状態を改善させる必要があります。

2回目の航海では、各ウインチを使用した観測(CTD、採泥、岩石採取)を行い、改修前と同様に行われることを確認しました。また、マルチビーム音響測深機の性能試験の結果から、測深精度、密度および幅が飛躍

的に向上したことを確認しました。使用周波数の変更により、その他の船舶搭載音響機器との干渉を懸念していましたが、ノイズは発生するもののオペレーションで対処可能ということが分かりました。今後の測深観測に貢献することを期待します。

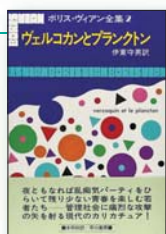


駿河湾を航行中の白鳳丸(後方から)

試験航海中の白鳳丸(斜め前方から)。改修前と比べると煙突の形状が異なるのがわかる



改修前



第9回

ヴェルコカンとプランクトン

ボリス・ヴィアン(著)、伊東守男(訳)
早川書房(1979年3月刊)
251ページ 1,650円(税込)
ISBN : 978-4-15-200252-5

これは、まったく海洋文学ではない。しかし、私が研究対象とするプランクトンが、文学作品のタイトルに使われている唯一の作品である。ここで扱われているテーマは自由である。それも、中途半端な自由ではなく、すべての制約から解き放された危険な自由である。水中に漂い基本的には微小な生物、プランクトン、すなわち浮遊生物は自由の象徴かと思ったら、プランクトンは弱く制約にまみれた存在とされ、意外にボリス・ヴィアンはプランクトンのこと分かっているじゃないのという気分になる。プランクトンは浮くために何かを犠牲にし、食べられにくくするために何かを犠牲したりとやたら制約の多い生物であり、受動的に水中を漂い、ほとんどは捕食者に食べられてしまう弱く不自由な生物である。ちなみにヴェルコカンは、つまらない人間の代表とされる登場人物の名前なので、タイトルを意識すれば「つまらぬ人と不自由について」といったところだろう。物語はパーティに始まり、パーティに終わる。パーティといっても、紳士淑女の集まるものではなく、酒とジャズとセックスにまみれた乱痴気騒ぎである。物語の中間部分は、パーティで出会った彼女との結婚を認めてもらうため親権者の叔父が務める役所に職を得て、パーティという言葉を一時的な意味で使うための分厚い報告書をまとめ、抵抗勢力のヴェルコカンを追いつつ。

ボリス・ヴィアンは全集が出るくらいの人であるが、一般的な文学の系

空と海の文学

譜から見るとかなり異端の作家であろう。ヴィアンは作家であり、絵描きであり、ジャズトランペット奏者であり、かなり自由に生きた人と想像される。「俺は30まで生きるつもりはない」と豪語し、ほぼその通りの生涯を送った。本書のように音楽と酒に明け暮れた日々だったのだろう。ジャン・ジュネが終身刑からサルトルなどの嘆願で釈放され詩人となり、ヘンリー・ミラーが自伝的ボルノ小説「オプスピストルム」を書いていた時代のパリである。

余談になるが何年前、プランクトン学会で「芸術とプランクトン」というシンポジウムを開催した時、「ミジンコ道楽—その哲学と実践」の著者でジャズサクソ奏者の坂田明さんとお会いし、ボリス・ヴィアンの話になった。結論として、「ボリス・ヴィアンは素晴らしいが、体力があるうちに読まない」ということになった。ちなみに、本書のあとに読んだ代表作「うたかたの日々」のほうと同じテーマを扱った作品ではあるが完成度が高い。私は本棚の整理をした時(娘の漫画が増えて私の領地が減ったため)、「うたかたの日々」は生き残り「ヴェルコカンとプランクトン」は処分された。また同時期(30歳前後)に読んだエーリッヒ・フロムの「自由からの逃走」とは妙に共鳴するところがあり、人間は自由でいられるほど強くないという思いは強く刻印され、ポピュリズムやポストモダニズムが叫ばれる今日、この二人の作家を思い起こしたのであった。ちなみに坂本龍一はPLANKTONというアルバムを出しており、最近では若手ジャズピアニストの甲田まひるが同じタイトルのアルバムを出している。坂本のアルバムはプレミアアがついて手が出なかったが、YouTubeで聴けた。甲田のPLANKTONは入手したが、なかなか良い。しかし、これらのアーティストがプランクトンに何を想ったのかは文字情報と違い想像することは難しい。

(津田 敦)

別冊 Ocean Breeze 「うみそら」創刊

現在、大気海洋研究所では、東京大学未来社会協創推進本部 (FSI) プロジェクトをはじめとする多数のプロジェクトが進行中です。これらの目的や成果をわかりやすく伝えるため、新たな広報誌「うみそら」を創刊しました。大気海洋研究所の広報大使・メユが率直な疑問を研究者にぶつけて、それぞれの研究を詳しく紹介していきます。

(副所長 兵藤 晋)

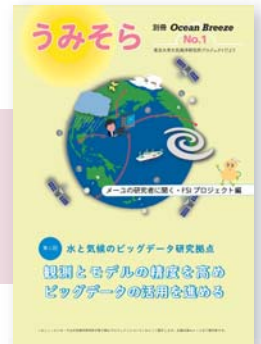


大気海洋研究所の広報大使「メユ」

No. 1 (2022.3)

メユの研究者に聞く・FSIプロジェクト編
第1回 水と気候のビッグデータ研究拠点
「観測とモデルの精度を高め
ビッグデータの活用を進める」

観測データとモデル実験を組み合わせた研究によって、降水異変と気候変動との関係や、その仕組みの解明を進めているプロジェクトの内容について、高敷 縁 教授(気候システム研究系 気候変動現象研究部門)にインタビューを行いました。



No. 2 (2022.5)

メユの研究者に聞く・FSI プロジェクト編
第2回 国連海洋科学の10年
「海は地球のみんなの共有地ーグローバル・コモンズー
共に守り、共に生きるために」

「国連海洋科学の10年」プロジェクト代表の道田 豊 教授(附属国際・地域連携研究センター 国際連携部門長)にインタビューを行いました。



大気海洋研究所ニュースレター

<https://www.aori.u-tokyo.ac.jp/newsletter/>

ページ中程の「別冊 Ocean Breeze うみそら」項からPDF版にてご覧いただけます。



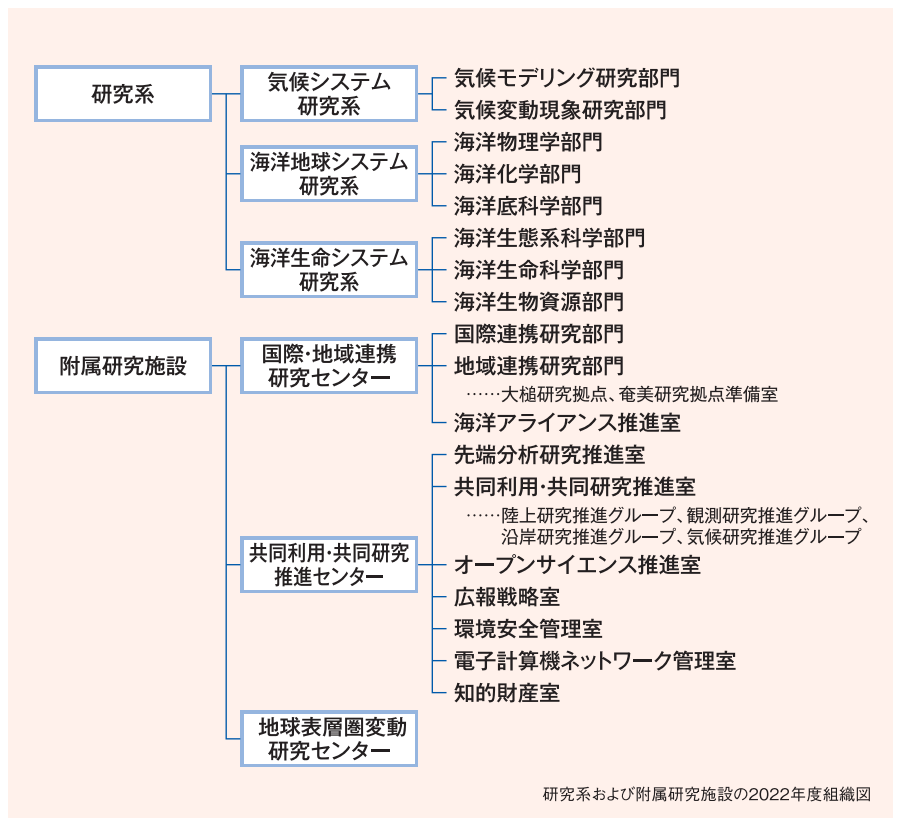
大気海洋研究所の組織改編

今年度、2010年に「大気海洋研究所」が発足して以来の大規模な組織改編を行いました。要点は二つあり、一つ目は、これまで研究系、附属研究センターを構成していた分野制を廃止し、部門を運用単位としたことです。二つ目は、附属研究施設として設置していた5センターを3センターに再編した点です。

具体的には、国際連携研究センターと国際沿岸海洋研究センターを統合し、国際・地域連携研究センターに再編、および、高解像度環境解析研究センターを共同利用・共同研究推進センター内の先端分析研究推進室に改組しました。また、国際・地域連携研究センター内に奄美研究拠点準備室を、共同利用・共同研究推進センター内にオープンサイエンス推進室を新たに設置しました。

現在、これら改組に関連する人事選考が一部行われているところです。詳しい内容につきましては、新体制が整った時点であらためて御報告いたします。

(所長 河村 知彦)



■ 塚本勝巳名誉教授が瑞宝中綬章を受章

2022年4月29日の褒章発令において、塚本勝巳名誉教授が瑞宝中綬章を受章されました。塚本先生は、「動物の旅の理由やメカニズム」に対するご興味から、特に海と川を行き来する「通し回遊魚」を対象として研究を展開されました。アユ、サクラマス、ウナギをモデルに進められた研究は、それぞれの種に関する生態学的理解を進展させただけでなく、通し回遊の基本原則や回遊行動の進化など新たな学術基盤を構築し、魚類生態学の発展に大きく寄与しました。特に、有史以来の謎であったウナギの産卵回遊の全貌を解き明かした研究は、科学史に残る金字塔として世界中の研究者が認めるどころです。1970年代に北太平洋のウナギ産卵場調査を開始した塚本先生は、生態学のみならず海流や地磁気、海底地形など様々な知見を総合し、産卵の場所を絞り込む「海山仮説」とそのタイミングを決める「新月仮説」の2つの仮説を提唱されました。その後、不断の努力により2005年にふ化直後の仔魚、2009年には

ウナギ卵の発見と親魚の捕獲という海洋生物学史に残る快挙を成し遂げ、これらの仮説を証明することに成功されました。一連の白鳳丸によるウナギ産卵場調査航海は、今でも世界の研究者の間で語り草になっています。一方、自ら執筆した小学4年生の国語の教科書「うなぎのなぞを追って」を題材に、全国の小学校へ赴きウナギを通じて自然との共生を考える授業を実施されました。「うなぎキャラバン」と銘打たれたこの活動では、2015年から3か年にわたり全国で計259回、数千人の児童に直接語りかけることとなりました。この授業に感銘を受けた子供たちからは、たくさんのお礼の手紙や作文などが送られています。こうした一連の業績に対し、昭和61年4月の日本水産学会賞（奨励賞）を皮切りに、平成18年4月に日本水産学会賞、平成19年4月に日本農学賞・読売農学賞、平成23年6月に第22回太平洋学術会議畑井メダル、平成24年6月に日本学士院エジンバラ公賞、平成24年11月に第61回神奈川文化賞（学術）、平

成25年7月に第6回海洋立国推進功労者表彰、平成25年10月に日本イノベーター大賞特別賞、そして令和3年9月には世界水産学協議会・アメリカ水産学会の国際水産学賞（International Fisheries Science Prize）など多くの賞を受けられました。この度のご受賞に対し、研究室のOBをはじめ国内外の共同研究者、友人ならびに関係者の皆様からたくさんのご祝意が寄せられています。

（附属国際・地域連携研究センター 青山 潤）



塚本 勝巳 名誉教授

■ 阿部彩子教授が日本学士院賞を受賞

阿部彩子教授が、令和4年度の日本学士院賞を受賞されました。日本学士院による授賞制度は明治43年に創設され、学術上特にすぐれた論文、著書その他の研究業績に対して授賞が行われる、日本の学術賞としては最も権威ある賞とされています。その授賞式は毎年挙行される伝統行事となっており、今年はその第112回目にあたります。歴代の受賞者にはノーベル賞受賞者を含む日本を代表する科学者のお名前が連なっており、第87回には気候システム研究センターの初代センター長である松野太郎先生が受賞されています。

阿部教授は、気候モデルMIROCを用いて過去の地球の気候を再現するとともに、ご自身の研究グループで開発された氷床モデルIcIESを組み合わせた古気候モデル研究を精力的に進めてこられました。2013年には、これらの本格的な気候・氷床モデリングを用いて、10万年氷期-間氷期サイクルを世界で初めて再現することに成功し、その成果をNature誌に発表されました。地軸の傾きなど

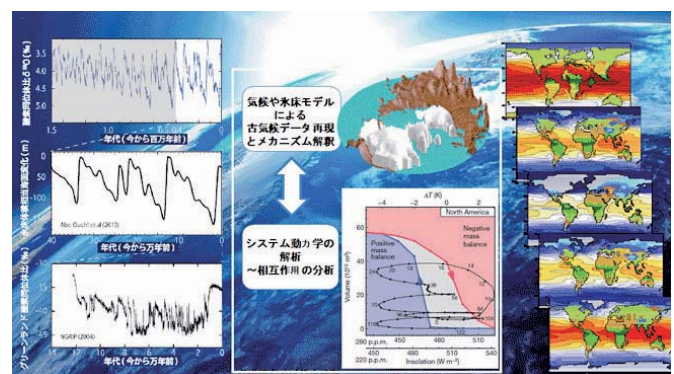
地球軌道要素の変動による日射量分布の変化が氷期-間氷期サイクルを生じさせるといふ、ミランコビッチ仮説では説明が難しかった10万年周期が卓越する理由が、気候と氷床の不可逆的応答や地殻マントルの役割、さらに大気中二酸化炭素濃度-氷床相互作用などにあることを指摘しました。地球システムに内在するフィードバックが実際の気候変化に

及ぼす影響を数値実験で明らかにする一連の古気候モデリング研究は、地球環境変動や生命の進化を理解する上で、重要な礎となるとしてこの度の授賞につながりました。阿部先生のご受賞を心よりお祝い申し上げます。今後益々のご活躍を祈念いたします。

（気候モデリング研究部門 岡 顕）



阿部 彩子 教授



図：気候モデルMIROCと氷床モデルIcIESを組み合わせた氷期-間氷期サイクルの再現シミュレーションの概略

【 2021年3月に退職された川幡先生に、近況のご報告を兼ねて寄稿いただきました。最終講義のレポートは本誌第37号をご覧ください。 】



海洋研・大海研には、大学院生として数年、教員として16年間大変お世話になり、ありがとうございました。

これまで海洋の粒子状物質、サンゴ礁や大陸河川を対象とした炭素循環、精密飼育実験による生物の石灰化、堆積物やサンゴ骨格を用いた古環境というように、未来に一番近い「現代環境」を調べ、さらに時間を遡り「古環境」を解析してきました。「過去から現在、そして未来に至る気候・環境変動」の研究により、日本地球化学会賞、日本地質学会賞など6つの学会賞の他に、文部科学大臣表彰科学技術賞、海洋立国推進功労者表彰を内閣府より受賞しました。お世話になった皆さまに感謝します。合計すると1年半ほど乗

船しました。私は乗り物酔いがひどかったのですが、人生で出会った絶景10のうち2つは船上からのもので、良いこともありました。

私の深く尊敬する書は司馬遷の「史記列伝」で、大学院生の時に十回繰り返し読みました。これは2千年以上前の歴史書ですが、現代にも通じる人間社会の普遍性が記載されています。時を経ても変わらぬ本質の追求は、私が古環境を研究する根本原理に通じます。

先月、英文での研究成果をまとめて、「気候変動と日本人20万年史」という和書を岩波書店より出版できました。このテーマは海洋研に着任後に始めたものです。古気候とともに人類学、考古学、歴史学、歴史経済学などを総合的に解析しました。

その時々時事を軽いDebate風に話す、通称「世間話」を通じて、考える楽しい時間を研究室の学生と共有できました。その考える楽しい時間をみなが共有できました。東北大学と東京大学に私が在任中、21名が博士号を取得し、うち11名が女性の有能な博士となりました。博士号取得の13人が大学や国研の正規職員である研究者となっています。彼らはすべて、学会の奨励賞を受賞してきており、

卒業後も成長しているようです。修士で卒業した院生にも優秀な人が多く、彼らが研究室に来てくれたことを感謝しています。教育の充実のため、「現代の物質循環」、「46億年の環境地球史」の2冊の単著の教科書を東京大学出版会から出しました。

思いがけなく学会活動に携わるようになり、日本地球化学会の会長の時に国際学会を手伝いました。地球環境史学会を創設し、この会長も務めました。1万人超の会員を有する日本地球惑星科学連合の会長・副会長を務め、倫理の重要性を広めるとともにPEPSという学会誌を創刊し、これは世界の有力誌と同等レベルにまで成長しました。

20歳の時のパリ旅行で始まる「味の探求」という生きがいは、45年間熱心に継続しています。熱心に食べる人がいないと料理人も発展しないと言われていました。これは科学の発展には社会の理解が必要なのと同じです。私の夢は「学者」になることでした。「次々と、目の前に現れる不思議なこと、面白いことを探求」できて幸せでした。早稲田大学および雲南大学の特任教授として、「不思議+新しい味」をさらに追求するつもりです。

追悼 清水潮先生

清水潮(しみずうしお)先生におかれましては、2022年3月3日に逝去されました。享年91歳でした。清水先生は、1930年に東京でお生まれになりました。1959年に京都大学大学院農学研究科博士課程を修了、農学博士の学位を取得され、その後千葉大学腐敗研究所助手、助教授(1959-73)を経て、1973年に東京大学海洋研究所助教授として着任されました。1985年に教授に昇任され1991年に定年退官されました。千葉大学では食品微生物に関する研究に従事されていましたが、海洋研究所に着任後は海洋微生物、特にビブリオ科細菌の分類や海洋における分布に関する研究、フグ毒を生産する細菌の分離や生態に関する研究などで顕著な業績を残されました。また、1980年代から急速に進展してきた分子生物学的手法を微生物の分類や生態研究にいち早く導入され、今日隆盛を極めるメタゲノム解析や環境DNA解析の草分けとなる研究を精力的に進められました。東大を定

年された後も、1994年まで広島大学教授として、その後は東洋水産株式会社顧問として環境微生物の基礎研究やその知見を社会的に役立てるべく尽力されました。1992年～1995年には国際微生物生態学委員会(現国際微生物生態学会)委員長として、1993年～1995年には日本微生物生態学会会長として国内外の微生物生態学分野の発展にも大いに貢献されました。私は清水先生がちょうど退官される年に大学院に入学しましたので、1年間だけ先生の指導を受けました。微生物による生理活性物質の生合成に興味があると話したところ、ちょうどフグ毒(テトロトキシン)を生産する細菌が見つかったところだったため、それが研究テーマとなり研究者を志すきっかけとなりました。清水先生の長きにわたる海洋微生物研究へのご貢献に感謝するとともに、心よりご冥福をお祈りいたします。

濱崎 恒二
海洋生態系科学部門 教授

清水先生の思い出



清水先生ご夫妻(俱子夫人)とRita R. Colwell先生(メリーランド大学)とともに(1990年頃か)

1975年春に修士課程の学生として海洋研究所の海洋微生物部門に入った。清水先生はこの部門の助教授だった。その夏、大槌

湾での合同調査があると聞いて連れて行って頂いた。当時の研究棟はまだ半分しかできていなかった。宿舎もなく、付近の旅館に浮遊生物、生物生理、底生生物部門などの先生方と宿泊した。この夜は大変刺激的かつ楽しく、フィールドでの共同作業の魅力を存分に味わった。と言っても昼の記憶は殆どない。一方、清水先生の主席によるその年の初代淡青丸航海では船によるフィールド調査の厳しさを味わった。揺れる研究室の中で、突然脱力して這うように居室に戻り、以後、丸2日ほどベッドから起き上がれなかった。清水

先生からは海外からの研究者との付き合い方も教えて頂いた。ご自宅で寿司パーティを開き、よどみない英語で会話を楽しむ姿を見ながら、いつか自分もあんなふうに関連に振舞える時が来るのだろうか、と案じた。研究者としての養成期間が後の研究スタイルに強く影響するとすれば、私は“清水先生型”だったことになる。しかし、それを確認する前に先生はご逝去されてしまったので、どうお考えだったか分からない。心よりご冥福をお祈りいたします。

木暮 一啓

東京大学名誉教授。2019年4月より琉球大学理事・副学長



1987年、海洋研究所(中野)の微生物部門お茶部屋にて留学生とともに。前列左：清水先生、後列右端：筆者

先生とは、入所してから先生の退職までのほぼ20年間、一緒にお仕事をさせていただきました。

初めてお会いした印象は、鉄腕アトムのお

茶の水博士。白衣姿に温和な笑顔、何を質問しても返ってくる的確な答えと、自信に満ちたゆったりとした話し方。その印象は、定年退職なさるまで変わりませんでした。

先生の専門分野は、微生物の分類です。いち早く、大型コンピューターを使った数値分類や、塩基配列を使った分類を研究に取り入れられました。世界の研究者に推されて国際微生物生態学会の委員長に就かれたのも、時代の先を読める先生だったからこそと尊敬しております。

グルメの先生から、美味しいものもたくさん教えていただきました。初めて出会ったアルメ

ニア産のアララットというブランドもそのひとつです。おいしいお酒とお料理。仕事ばかりでなく、余裕をもって人生を楽しむことも先生の生き方でした。

私が先生とお会いした1970年頃は、まだまだ男女不平等のまっただ中。昇進の男女差を是正してほしいと当局と交渉した際、「男はジャガイモでも良いけど、女性はダイヤモンドでなければだめなんだよ」と言われビックリしたものです。そんな中で、先生は女性の味方でした。女性でも努力は報われる、と気づかせてくださったことにもたいへん感謝しております。

塚本 久美子

元 大気海洋研究所 技術専門員



淡青丸乗船時、最終日の懇親会にて(撮影年不明)。右端：清水先生、前列左端：筆者

清水潮先生の訃報をお聞きしまして一言お別れのご挨拶をさせて頂きたく思います。清水先生が永眠されましたことは、まことに痛惜にたえません。ここに、深く哀悼の意を表すものであります。先生と初めてお会いしたのは、私が東京水産大学大学院修士課程2年次の時でした。東京大学大学院博士課程に進学を考えているときに、先生がお務めされていた同大学海洋研究所でお目にか

かりました。先生の最初の印象は「清水潮」とはなんと海らしいお名前かということでした。また立派な先生にもかかわらず、当時学生の私に大変気さくにお話くださったことを記憶しております。海洋研究所在籍中は先生のご指導の下、海洋微生物採集の目的で一緒に乗船したり、大槌センターにも同行させていただき、幅広く、また立体的に海洋微生物学を学ぶ機会を頂戴し、先生から学位第一号をいただきました。学位取得後も先生のご指導の下、1年間ポスドクとして研究を続けさせていただきました。その後も先生のご紹介とご尽力で微生物化学研究所に就職することもでき、引き続き海洋微生物学についての研究を続けることができました。いくら言葉を尽くしても、先生への感謝の意を表現することができません。また海洋研在籍中は、我々若い研究者に、世界各国の著名な研究者にお

目にかかれる機会をセットアップしてくださいました。この様に、後進を育てることも大変熱心で、お人柄も素晴らしい先生でした。

先生に初めてお目にかかってからの歲月、その間にご迷惑を山ほどおかけしたのに、どれほど多くのことを先生から教わったことか知れません。そして教わったことの何分の一も私はお返しできていないのではないかと申し訳なく思っています。しかし、先生のお人柄のおかげで、私も先生の不肖の弟子の一人として先生のおそばで学ぶ光栄を受けることが出来ました。これからはあの慈愛あふれる温顔に再び接することができなくなりますことが、誠に残念でなりません。先生、どうか安らかにお眠り下さい。悲しみは深く、ただ先生の思い出を胸に、お別れのご挨拶と致します。ありがとうございました。

今田 千秋

元 東京海洋大学 教授



清水潮先生を囲む会(2008年12月)でのご夫妻

多賀信夫先生ご退官に伴い、清水先生と前田昌調先生に海洋微生物の分離培養、分類同定、生理活性物質解析等をご指導頂きました(VBNCやテニスでは木暮一啓先生に、同定技術では塚本久美子先生に、

DOPや登山では松田治先生に。ラボの諸先輩にもお世話になりました)。途中、未解明な植物ホルモン様物質に狙いを定め、HPLCやGC-MS、バイオアッセイ等に取り組みましたが、解析精度を保ちつつ検体数を増やすためELISA(酵素免疫測定法)に着目した時のこと、清水先生には、長崎大や北里大への派遣、最新のモノクロー抗体の入手等で大変お世話になりました。おかげで、オーキシンIAAが富栄養海域の堆積物中で微生物により活発に生産され蓄積されていることなど、多くの新現象を見出すことができました。産総研の東原孝規先生のラボに職を得た後も、分子系統解析や石油分解等ではお世話に

なり、大和田紘一先生のところを出た砂村倫成君(現在東大理)が加わってくれたこともあり、海底熱水系やナホトカ号石油流出事故海域、東京湾等の試料を対象に、環境微生物群集の分子・細胞レベルでの解析手法開発を進展させ、多くの新発見や特許取得につなげることができました。研究面以外でも、清水先生ご夫妻の温和でウイットに富んだお話しには、大いに和まされました。ここ数年お会いできなかったことが心残りですが、これまでのご指導に感謝するとともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

丸山 明彦

元 産業技術総合研究所 つばセンター次長

研究航海レポート

新青丸 KS-22-3次研究航海

観測海域 南海トラフ

航海期間 2022年3月23日～3月30日

航海の研究題目 歴史津波の発生源としての海底地すべりの研究、および、熊野沖南海トラフ付加体先端部における断層活動度の推定

主席研究員 芦 寿一郎 海洋底科学部門 准教授



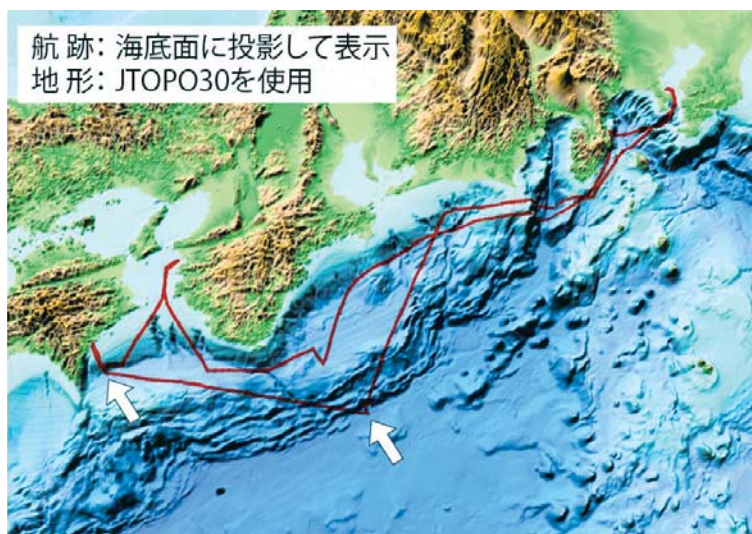
乗船研究者集合写真

[南海トラフの地すべりと断層の活動を探る]

津波は断層運動による海底面の変動だけでなく海底地すべりによっても発生します。地すべりの規模が大きい場合は津波災害を引き起こす危険もあります。本航海では、室戸の沿岸において地震動等がトリガーとなって形成された海底地すべりと、熊野沖南海トラフ(海溝底)において付加体先端の断層運動や海山の沈み込みの影響で形成された地すべりの2地点を研究対象としました。海況が悪く合計で1日半の調査となりましたが、海底下浅部の音響断面データと柱状試料を用いて地すべりの形成時期と成因を探る予定です。

(芦 寿一郎)

航跡と主な調査地点(白矢印)。熊野沖付加体先端(課題提案：山口飛鳥)と室戸沖(同：芦 寿一郎)で採泥等を行いました。また、計画航海大学院生参加型共同利用(同：蘭 慧)として海水中のメタン抽出システムの試験運転を行いました。



新青丸 KS-22-7次研究航海

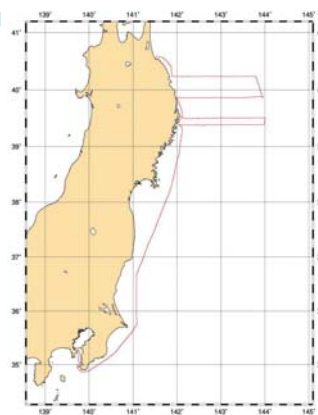
観測海域 三陸沖

航海期間 2022年5月17日～5月22日

航海の研究題目 三陸産サケ稚魚の北方回遊経路およびその海洋環境特性に関する研究

主席研究員 峰岸 有紀 附属国際・地域連携研究センター 地域連携研究部門 准教授

航跡/測点図



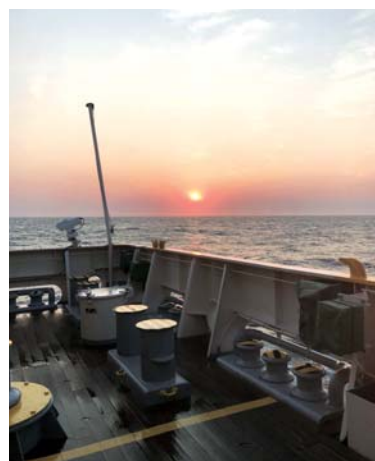
[三陸産サケ稚魚の回遊経路を探る]

昨シーズン、岩手県のサケ親魚の回帰は最盛期の1%を割り込みました。サケ親魚の回帰にはその稚魚期が重要であることが近年指摘されるようになりましたが、河川で生まれて海に入ったサケ稚魚が三陸を離岸後、オホーツク海へ向かう回遊経路は分かっていません。本航海では、北方回遊を開始したサケ稚魚が分布すると想定される5月後半に三陸沖の調査を行いました。春の三陸の海はしばしば時化るものですが、航海中は終始安定した海況で、全ての観測を予定通り実施することができました。今後、環境DNA、栄養塩等の溶存物質、マリンスノー、サケ稚魚の餌である動物プランクトン等の分析を進め、サケ稚魚の回遊経路とそれを取り巻く海洋環境特性の一端が明らかになるものと期待されます。

(峰岸 有紀)



兵藤副所長、頑張る



ご来光

第14回 東京大学大気海洋研究所 博士論文公开发表会

発表会は、2月18日午後2時よりオンラインで開催しました。今年の申請者は20名(理学系7名、農学生命7名、新領域6名)、そのうち19名の方がオンラインで研究発表を行いました。参加者は最大で120名を超えるほどの盛況でした。また今回は発表者が多かったことから、発表7分・質疑応答3分という短い時間で学位論文の内容を的確かつわかりやすく発表する技術が求められました。出席した教員30名による採点の結果、最も高い評価を得た松本廣直さん(論文題目:白亜紀中期海洋オスmium同位体記録)が所長賞に選ばれました。なお、修士・博士課程修了者の方々には、研究所よりロゴマーク入りステッレスボトルが、加えて博士修了の方には名刺入れが贈呈されました。修了生の皆さんの今後の活躍を期待しています!

(2021年度教育委員会委員 濱崎 恒二)



所長室にて所長賞授与。右は河村所長

■ 所長賞受賞コメント

この度はこのような素晴らしい賞をいただきありがとうございました。修士課程で大海研に来てからの5年間、多くの方々のおかげで研究を続けることができました。指導教員の黒田先生をはじめとする海洋底科学部門の皆さん、白井先生、大海研サッカー部のメンバーなど挙げればきりがありません。この場を借りて感謝申し上げます。博士課程の3年間に社会環境は激変しており、研究が自由にできるという“当たり前”が実はいろいろな人の協力や幸運の上に成り立っていたことを痛感しました。これからは自分の研究を発展させるのはもちろんのこと、大海研で培った知識や経験を日本社会やアカデミアに還元し、当たり前前に研究を続けられる環境づくりに微力ながら貢献していきたいと思います。(松本 廣直)

新スタッフ紹介

最近着任したスタッフを紹介します。①氏名、②所属、③こんな仕事をしています、④ひとこと

- ①板倉 光(いたくら ひかる)
- ②海洋生物資源部門 助教
- ③環境変動に対する水産魚類の応答機構に関する研究を行っています。特に、生活史多様性や生態系間の繋がりがどのように個体群動態に寄与するのかに興味を持って日々の研究を進めています。フィールド大好きですが、データ解析にも力を入れています。
- ④修士～博士を過ごしたAORIに、神戸大・米国メリーランド大経由で6年振りに戻ってきました。ここは相変わらず分野を超えた横の繋がりが強く、この好機を活かして色々な人とコラボできるのを楽しみにしております。趣味は筋トレで早朝は大体ジムにいます。プロテインとビールが友達です。



2020年の大統領選挙直前のホワイトハウスにて

研究人生よもやま話 32

研究遍歴の不連続点

鈴木 健太郎 気候モデリング研究部門 教授

自分の凸凹だらけの経歴を振り返ると、そのところどころで起きた出来事がその都度予想もしなかった方向に自分を引っ張ってきたことに改めて気づきます。そんな研究遍歴の不連続点(俗にいう転機)はこれまでのところ3つあるようです。

最初のそれは30才の頃で、博士課程を4年半かかって修了した後も鳴かず飛ばずだった私に米国へ行く話が突然降ってきました。自分の研究テーマに直結する地球観測衛星が米国で打ち上がり、恩師の紹介もあって、その衛星計画の本拠であるコロラド州立大学にポスドクとして行くことになりました。この30才すぎにして「片道切符」での渡米は、20代後半まで飛行機にも乗ったことがなかった私には人生最大の不連続点でした。渡米した後は、日々の衣食住から運転免許や役所手続きに至る実生活の基本を(主に英語ができないせい)一つ一つ苦労しながらクリアして行くことに、人生を幼少期からやり直している心持ちになりました(第2の人

生?)。その中で特に自分の意識を変えたのは多様な国籍・人種の人々の存在で、住んでいた大学職員用アパートの公園で様々な肌の色の子供たちが一緒に遊んでいるのを日常的に眺めながら、国籍や人種というのはその人の属性の一つに過ぎないのかも、みたいな感覚になっていきました。多様性は職場でも重要で、研究室や学科の様々な同僚・学生とアイデアを日々交換できる環境を満喫していました。

コロラドでの生活が4年を過ぎた頃、もう一つの不連続な出来事が起こりました。上司がロサンゼルス(LA)近郊にあるNASAジェット推進研究所(JPL)に引き抜かれ、私もJPLへ異動することになったのです。コロラドの田舎から南カリフォルニアの大都会へ引っ越しましたが、この2つの州は人々のテンションや英語のスピード、生活スタイルがかなり違って、まるで違う国にきたかのような感じでした。LA近郊は生活コストが異様に高く、異動してせっかく上がった給料がかな

り相殺されてしまうのが残念でしたが、その頼みの綱の給料もJPLでは競争的資金を自分で獲得して稼ぐ仕組みだったので、年に数本書く研究提案書がギリギリの頻度で採択されることで食いつなぐ日々でした。そんなふうにも米国研究者の緊張感を体験する生活にどっぷり浸かりながら、念願だった永住権を取り、自宅も購入しましたが、それからしばらくして大海研へ赴任することになったのは研究遍歴の中で第3の不連続点と言えます。これから先はどんな不連続が起こるのか予想できませんが、これまでと同様に楽しめればと思っています。



コロラド州立大学に在籍していた2010年頃の写真。上司だったGraeme Stephens教授の絵画が飾られていた休憩室にて

かがくのとも 2022年5月号『マグロ』

大川 忠明(作)・北川 貴士(監修) 25×23cm・28ページ・440円(税込) 2022年5月・福音館書店 刊



クリアカットで分かりやすいが、科学リテラシーとしてはやや残念な知識が氾濫しているこの時代、今一度、生物が命を繋ぐ営みについて知っていただきたく、5~6歳の子供向けの絵本を監修する機会を得ました。クロマグロはトップクラスの速さで泳げる魚ですが、孵化したばかりの仔魚は3mmほどの大きさで、生態ピラミッドの裾野にいます。そこから短期間で一気にその頂点近くまで大人への階段を駆け登りつめます。この綺麗な絵本にはそんなクロマグロの生態が迫力満点に描かれています。編集担当者が鱭の先端の色合いにまで気を配られ、文章のリズムを何度も確認されていたのが印象に残っています。

(北川 貴士)

■福音館書店 **かがくのとも 2022年5月号『マグロ』**
<https://www.fukuinkan.co.jp/book/?id=7022>



江 思宇 特任研究員
 国際・地域連携研究センター 国際連携研究部門
 日本海洋学会奨励論文賞
 [2022年1月]

受賞論文: Phytoplankton growth and grazing mortality through the oligotrophic subtropical North Pacific

孫 語辰
 海洋底科学部門
 (理学系研究科 地球惑星科学専攻) 博士課程
 第69回日本生態学会大会Best English Presentation Award [2022年3月]

受賞題目: A new assessment of amino acid stable carbon isotope compositions in marine organisms: implications for food web studies



受賞

芳村 圭 兼務教授(生産技術研究所 教授)
 気候変動現象研究部門
 第5回宇宙開発利用大賞 文部科学大臣賞
 [2022年3月]

受賞事例名: 衛星・陸域水循環融合システムToday's Earthの開発



孫 語辰
 海洋底科学部門
 (理学系研究科 地球惑星科学専攻) 博士課程

Wiley Top Cited Article 2020-2021
 [2022年3月]

論文タイトル: A method for stable carbon isotope measurement of underderivatized individual amino acids by multi-dimensional high-performance liquid chromatography and elemental analyzer/isotope ratio mass spectrometry



新野 宏 特任研究員(東京大学名誉教授)
 海洋物理学部門
 日本風工学会賞(功績賞)
 [2022年5月]

受賞理由: 竜巻等突風に対する理解の増進、境界層スキームの開発、および風工学の発展への貢献



人事異動一覧 *R4.3~R4.6

*特任研究員、学術支援職員、技術補佐員、事務補佐員については省略

□ 教員(常勤)

発令日	氏名	異動内容	所属・職名	旧所属・職名
R4.4.1	森田 健太郎	採用	海洋生物資源部門 教授	
R4.6.1	原田 尚美	採用	附属国際・地域連携研究センター 教授	

□ 職員(常勤)

発令日	氏名	異動内容	所属・職名	旧所属・職名
R4.3.31	堀内 正	定年退職		事務部 副事務長
R4.3.31	加川 泰良	定年退職		総務チーム 主査
R4.3.31	高野 米孝	期間満了退職		外部資金チーム 一般職員
R4.4.1	遠藤 隆弘	配置換(転出)	本部産学連携法務課 エキスパート(副課長級)	事務部 副事務長
R4.4.1	玉置 通子	配置換(転出)	法学政治学研究科等会計チーム 主任	経理・調達チーム 主任
R4.4.1	渡邊 輝夜	配置換(転出)	先端科学技術研究センター企画調整チーム(人事給与担当)	国際・研究推進チーム 一般職員
R4.4.1	伊藤 晃	昇任	事務部 副事務長	本部学務課総務・企画チーム 上席係長
R4.4.1	小松 陽一	配置換(転入)	事務部 副事務長	新領域創成科学研究科 副事務長
R4.4.1	近藤 仁美	配置換(転入)	総務チーム 上席係長	新領域創成科学研究科総務チーム 上席係長
R4.4.1	萩原 聖也	配置換(転入)	国際・研究推進チーム 一般職員	医学部附属病院人事労務課人事チーム(人事総括担当) 一般職員
R4.4.1	永岩 修也	採用	経理・調達チーム 一般職員	
R4.4.1	青田 晶子	採用	外部資金チーム 一般職員	
R4.4.1	中谷 幸子	昇任	財務チーム 主任	財務チーム 一般職員
R4.4.1	田村 千織	昇任	共同利用・共同研究推進センター 技術専門員	共同利用共同研究推進センター 技術専門職員
R4.4.1	芦田 将成	昇任	共同利用・共同研究推進センター 技術専門職員	共同利用共同研究推進センター 技術職員

□ 特定有期雇用教職員

発令日	氏名	異動内容	所属・職名	旧所属・職名(本務所属・職名)
R4.6.1	川崎 高雄	採用	気候モデリング研究部門 特任助教	気候モデリング研究部門 特任研究員

