

Ocean Breeze

オーシャンブリーズ



気候と社会連携研究機構の体制と研究のねらい

特集1 「気候と社会連携研究機構」が発足

特集2 「釜石市、国立大学法人東京大学大気海洋研究所及び国立大学法人東京大学社会科学研究所との連携協力の推進に関する覚書」の締結

報告 | 山崎俊嗣教授が国連大陸棚限界委員会 (CLCS) 委員に再選
塚本勝巳名誉教授が国際生物学賞を受賞

トピックス | 日本学士院賞の授賞式が挙行されました

空と海の文学 第10回 | 海底牧場

研究人生よもやま話③ | 船酔いはなかなか克服できないが…

追悼 | 小倉義光先生

新スタッフ紹介

研究航海レポート

イベントレポート

著者による新刊紹介

地球温暖化はなぜ起こるのか
気候モデルで探る 過去・現在・未来の地球

受賞 / 人事異動一覧

「気候と社会連携研究機構」が発足

羽角 博康 気候モデリング研究部門教授・UTCCS地球システム変動研究部門長

2022年7月、東京大学に新しく「気候と社会連携研究機構 (UTokyo Center for Climate Solutions、以下UTCCS)」が誕生した。これは、大気海洋研究所が主管部局となり、文理にまたがる学内10の研究科・研究所が参画する、時限10年のバーチャルな組織である。機構長を沖大幹教授 (工学系研究科) が務め、大気海洋研究所からは気候システム研究系の全教員、気象や気候を研究対象とする海洋地球システム研究系の教員、および海洋生態系を研究対象とする海洋生命システム研究系の教員が参画している (参画者一覧は機構WEBサイトを参照)。

以下は設立趣意書からの抜粋である。

▼「気候と社会連携研究機構」WEBサイト

<https://utccs.u-tokyo.ac.jp/>



産業革命に端を発する地球温暖化は、20世紀後半以降顕著になり、最新の科学的知見に基づく評価から、人間活動による温室効果ガスの排出増加が原因であることが明らかになっている。温暖化の負の影響は社会の様々な側面に及んでおり、将来の持続可能な人類社会のためにカーボンニュートラルへの転換が急務である。こうした急速な地球環境の変化に符号して、従来型の単独分野ではなく自然科学から人文社会科学にまたがる幅広い学知が課題の解決に求められている。温暖化の理解と予測を対象とする数値モデリングは、2021年ノーベル物理学賞を受賞した真鍋淑郎博士らによる初期の研究から50年が経過し、気象学・海洋物理学・水文学的な気候のモデリングから、炭素循環や陸域植生まで含む地球システムのモデリングに発展した。一方、将来の人口・土地利用・産業構造を想定した温室効果ガスの排出経路推定も精緻になっている。

東京大学には、各分野で気候変動問題に関する世界レベルの研究者が多数在籍するが、これらの取り組みは個別に国際ネットワークを介して成果が発信されてきた。そこで、UTCCSは、東京大学の基本方針に沿った地球規模の課題解決へ向けた研究拠点の形成を目的とし、

変わりゆく気候のもとで持続可能な社会を実現するための分野横断的な自然科学・人文社会科学研究を展開する。具体的には、気候変動を理解し予測する理学的なアプローチ、気候変動の影響を明らかにする農学・水産学・生物学・医学的アプローチ、カーボンニュートラルを実現する工学的なアプローチに加えて、将来の社会の在り方に依存する温室効果ガスの排出経路推定、気候正義に代表される社会の格差解消に対する公共政策、個人から組織、国家までのさまざまな階層でカーボンニュートラルを達成するための

行動変容など、人文社会科学的なアプローチを組み合わせたトランスフォーマティブサイエンスを実施する。学内外の関係組織と緊密に連携し、かつ国連気候変動に関する政府間パネル (IPCC) のような国際的な活動に積極的にかかわることで、グローバルに貢献できる我が国独自の研究基盤を構築する。UTCCSは、IPCCの3部会構成にならない、「地球システム変動研究部門」「生態システム影響研究部門」「人間システム応答研究部門」を設置し、相互に連携しつつ新たな研究分野の開拓及び人材育成を行う (図1)。



図1 気候と社会連携研究機構の体制と研究のねらい

UTokyo Center for Climate Solutions

気候変動問題の原点は、人間活動による温室効果気体(二酸化炭素など)排出や土地利用などの変化が気温や降水といった気候要素に対してグローバルに少なからぬ影響を与えていることである。その影響は、陸上や海洋の生態系に及ぶとともに、災害・海岸侵食・食料など様々な形を通して人間の生存環境を脅かしつつある。それを受けた人間は、気候変動に適応して生存環境を維持するために、あるいは原因を取り除いて気候変動を緩和するために、社会基盤整備や法政策的対応など様々なアクションを起こそうとしている。このように様々な要素が複雑に絡み合う気候変動問題への対応においては、予測や影響評価を目的とした様々な種類のモデル(模型)が必要とされる。図1中で各研究部門をつなぐ矢印として示された、人間の行動や社会の変容が気候変動の原因となる温室効果気体排出や土地利用をどのように変化させるかをシミュレートする統合評価モデル、その結果として気候がどのように変化するかをシミュレートする地球システムモデル、気候の変化が生態系や人間社会に及ぼす影響を評価する影響評価

モデルがそれである(なお、統合評価モデルという語は、ここに現れるすべてのモデルを統合したものの意味でも使われる)。こうしたモデルの開発や応用を軸として様々な研究分野の連携を図りつつ、総合的な気候変動問題に対する解決策(climate solutions)提示のベースとなる学術的知見を積み重ねていきたい。

THE UNIVERSITY OF TOKYO
東京大学「気候と社会連携研究機構」発足記念シンポジウム
気候・生態系と社会の共進化を探る
2022年
10月7日(金) 14:00~17:30 (13:30開場)
東京大学伊藤国際学術研究センター
(<https://www.u-tokyo.ac.jp/adm/iirc/ja/>)
YouTubeのライブ配信も予定しています。
開催にあたって
人間活動に起因する地球温暖化が社会自身へ与える負の影響を軽減するために、二酸化炭素の正味排出をゼロにするカーボンニュートラルが国際的な流れとなっています。気候変動あるいは地球温暖化の問題は、もはや自然科学の枠を超えています。気候変動の理解と予測および生態系への影響評価、都市の社会システムデザイン、気候正義に代表される社会の格差解消、カーボンニュートラルに向けた行動変容など、さまざまなアプローチを含むトランスフォーメティブサイエンスが求められています。そこで、東京大学は2022年7月に「気候と社会連携研究機構」を設立し、変わらぬ気候のもとで持続可能な社会を実現するための自然科学・社会科学・人文科学研究を基盤とする取り組みを推進することを目的としたシンポジウムは、連携領域にかかわる第一線の研究者らによる現状紹介と今後に向けた講義・パネルディスカッションをお届けします。

10月7日に開催された、東京大学「気候と社会連携研究機構」発足記念シンポジウム



UTokyo
Center for Climate Solutions

連携研究機構のロゴ。地球(球とその中の流れ)、生態系(葉)、人間(地球を包み込む手)の三要素を表現している。

「釜石市、国立大学法人東京大学大気海 国立大学法人東京大学社会科学研究所

青山 潤 附属国際・地域連携研究センター長・地域連携研究部門 教授

2022年3月30日。釜石市の野田武則市長、本学・社会科学研究所の玄田有史所長および本所の河村知彦所長により、「釜石市、国立大学法人東京大学大気海洋研究所及び国立大学法人東京大学社会科学研究所との連携協力の推進に関する覚書」が締結された。目的は、3者による人的・知的資源の交流を通じ、地域社会の発展と地域の将来を担う人材育成および学術振興のための連携協力を推進することである。地域連携という枠組みにおいては、2020年に締結された重茂中学校と国際沿岸海洋研究センター（現：大槌沿岸センター）の「海と希望の学校 in 三陸」に基づく連携・協力推進にかかる協定」に続くものである。

釜石市は大槌町に隣接するが、これまで沿岸センターや大海研と特に密接な関係があったわけではない。東大と釜石市を結び付けていたのは、現在、共同で「海と希望の学校 in 三陸」を進めている社会科学研究所（以下、社研）である。社研には、法学、政治学、経済学、社会学にまたがる様々な研究者が、それぞれの専門に関わらず参加する「全所的プロジェクト」というユニークな研究展開の歴史がある。このうち2005年に始まった全所的プロジェクトが、玄田教授を中心とした「希望の社会科学」（通称：希望学）である。「希望とは何か」「どうしたら希望を生み出すことができるか」を探るこの研究では、釜石市を舞台に広範な地域調査が実施された。得られた成果は、トークイベントやワークショップ、書籍など様々な手段を通じて、釜石市民を中心とする社会へ積極的に発信された。こうした活動を通じ、社研と釜石市、岩手県の間には、強固な信頼に基づく友情とも言える関係性が構築されたのである。さらに、2011年3月11日の東日本大震災を経て、津波被害の記憶継承と将来の様々な危機への対応を探るため、社研は新たな全所的プロジェクト「危機対応学」に着手し、2016年には釜石市と「危機対応研究センター開

設に関する覚書」を締結している。

大海研と社研の間で、現在の「海と希望の学校 in 三陸」に繋がる地域連携活動に関する議論が始まったのはちょうどこの頃である。以降、2017年3月に行われた「東北マリンサイエンス拠点形成事業」のシンポジウムに玄田教授にご登壇頂く一方、沿岸センターの教員が危機対応学のトークイベントに参加するなどの協働が進んだ。そして、2018年より海をベースにしたローカルアイデンティティの再構築を通じて地域に希望を育む「海と希望の学校 in 三陸」がスタートしたのである。釜石市を対象とした危機対応学と、三陸沿岸を対象とした「海と希望の学校 in 三陸」は、相互に補完しつつ着実に成果を上げていった。2020年には、釜石市と社研の覚書に大海研および「海と希望の学校 in 三陸」に関する記述が加えられ、2021年度まで延長されることとなった。

今般、危機対応学プロジェクトの終了とこれに関する覚書の期間が満了するのに伴い、これまでの「社研を主、大海研を従」とした危機対応学中心の連携から、「大海研を主、社研を従」として「海と希望の学校 in 三陸」を中核とする連携に改め、新たな覚書を締結することとなった。この覚書には、大きく4つの目的が掲げられている。すなわち、(1) 地域振興の希望となる次世代の人材の育成。(2) 専門的な研究成果をベースにライフステージに応じた学習機会の提供。(3) 大槌湾を活用した産業振興。そして(4) 希望学、危機対応学で培ったノウハウを活かしたイベントなどの開催である。ここには、希望学、危機対応学、そして「海と希望の学校 in 三陸」の要素の全てが盛り込まれており、まさに大海研と社研の強力な連携が求められる。しかし、2021年の4月に出版した「さんりく海の勉強室（岩手日報社）」は、大海研の研究者に加え、希望学研究チームの経済学者、歴史

洋研究所及び との連携協力の推進に関する覚書」の締結

学者、政治学者など多彩な執筆陣による次世代へのエールとして地域社会でも高く評価されており、今後の連携に不安はない。

11月5日と6日には、釜石市民ホールTETTOで「海と希望の学園祭」と称したキックオフイベントを開催した。三陸の片隅で生じた小さな波は確実に中央へ波及しており、大海研と社研だけでなく、釜石市で波力発電の実証試験を実施している東大・先端科学技術研究センター、弥生キャンパスの隣に建つ文京学院大学や海上保安庁、さらには文部科学省研究振興局海洋地球課

などの参加があった。

本締結式において、我が国の著名な労働・経済学者である玄田所長は、「これまでの大海研との連携を通じて、三陸の海は楽しい発見に向かう、無限の探検の可能性を持つ海であり、果てしない魅力を持つ海であると確信した」と述べている。今後の釜石市における「海と希望の学校 in 三陸」の活動を通じ、大海研と社研を中心とした新しい文理融合の形が提示されることを期待している。

2022年3月30日に締結された「釜石市、国立大学法人東京大気海洋研究所及び国立大学法人東京大社会科学研究所との連携協力の推進に関する覚書」



2022年4月1日付 岩手日報 朝刊記事



「海と希望の学園祭」の会場を彩ったバルーンアート。三陸鉄道の車両と新種「オオヨツハマゴニ」

国連大陸棚限界委員会の委員と事務局員(2020年3月に全体会議場で撮影)。この直後にCOVID-19パンデミックとなり、活動を約1年半停止せざるを得なかったが、2021年秋より徐々に再開されている。



山崎俊嗣教授が国連大陸棚限界委員会 (CLCS) 委員に再選

「大陸棚」は陸から続く浅くて平らな海底だと習いませんでしたか？ 国際的な取り決めではこれとは少し違い、「大陸棚」を各国の権利の及ぶ範囲として、どこまでを「大陸棚」とするかを国連の委員会—国連大陸棚限界委員会 (CLCS) が審議しています。海洋底科学部門の山崎 俊嗣 教授は2017年から外務省参与としてこの委員会の委員を務め、今回2期目の委員再選を果たしました。(2022年6月16日)

国連大陸棚限界委員会 (CLCS) とは

海の憲法とも言える国連海洋法条約では、ある地形・地質の条件を満たす範囲を、陸地の海底へ自然の延長である「大陸棚」として(地質学的な意味での大陸棚とは異なる)、200海里排他的経済水域を越えて沿岸国に海底下の管轄権を認めている。つまり、国の権益が及ぶ範囲を地球科学によって決めるということである(武力でなく!)。各国がデータに基づき申請する大陸棚の範囲を審査して勧告するための機関として、国連大陸棚限界委員会(Commission on the Limits of the Continental Shelf; CLCS)が設置されていて、審査には海洋底地球科学の知識が総動員される。大陸棚の境界を画定することは、その外側の人類共同の財産である「深海底」の範囲を決めることでもある。「深海底」の鉱物資源開発は、海洋法条約のも

と国際海底機構(International Seabed Authority: ISA)により管理される。大陸棚限界委員会は地質学・地球物理学・水路学を専門とする21名の委員からなり、海洋法条約締約国の選挙により5年毎に改選される。委員会は年3回、各7週間ニューヨークの国連本部で開催されている。

2期目の課題について

海洋法条約が1982年に採択、1994年に発効し、2001年に最初の申請が提出されてから20年以上になり、すでに100を超える申請が提出されている。しかし、勧告済み及び審査中の申請は、その半数に満たず、最近提出される申請は10年以上審査開始まで待たなければならない状況にある。これは、大陸縁辺部の地形・地質が、当初の想定よりはるかに複雑であったことにもよるが、審査のスピードアップは待たないでいる。それには、申請

国と委員会の相互信頼に基づく緊密な協力が不可欠である。また、コロナ禍により審査を1年半ストップせざるを得なかった。守秘義務の観点から現在の手続規則はリモートでの審査を想定していないが、一部の仕事はリモートで可能とすることもスピードアップのため必要であろう。海洋法条約における大陸棚限界に関する規定は、1980年頃までの大西洋型の非活動的大陸縁辺に関する地球科学的知識が基になっている。その後の海洋調査技術の進歩などにより、新しい概念や知識が蓄積しているなかで、最新の科学的知見を審査・勧告に取り入れつつ、すでに出された勧告との整合性を保ち公平性を担保することも課題である。

なお、本小文は私個人の見解であり、CLCSとしての見解を必ずしも反映するものではない。(山崎 俊嗣)



■ 外務省 - 大陸棚限界委員会 (CLCS) 委員選挙 山崎俊嗣・東京大学大気海洋研究所教授(外務省参与)の再選
https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_001155.html

塚本勝巳名誉教授が国際生物学賞を受賞

塚本勝巳先生が日本学術振興会第38回国際生物学賞(令和4年)を受賞されました。この賞は、昭和天皇の御在位60年と長年にわたる生物学の御研究、および上皇陛下の長年にわたる魚類分類学の御研究を併せて記念し、生物学の分野で世界的に優れた業績を挙げた研究者を表彰するものです。海洋生物学に残された最大級の謎であったニホンウナギの産卵場の発見が、今回の受賞の大きな理由であり、海洋学や生物学に携わる研究者のもつ夢やロマンを一般へ知らしめた功績も高く評価されています。

塚本先生とともに私がウナギ研究と係わり始めたのは1991年の夏の白鳳丸航海からで、卵・仔魚の輸送分散、産卵場の海洋環境といった観点から研究を一緒に進めることになりましたが、当時、塚本先生は若手の助教授、私は成り立ての助手であり、研究室が

違う中で私のアイデアも大胆に取り入れて観測線を描いてくれたことを思い出します。その航海でニホンウナギのふ化後間もない10mm前後の個体を含む1000個体のレプトセファルス幼生が採集され、正にこの海域に産卵場があることが世界で初めて明らかにされました。得られた成果はnatureに掲載され、大量のレプトセファルス幼生をちりばめた写真が掲載号の表紙を飾っています。この写真を見ると未だにその当時の興奮が蘇り、塚本先生のご業績の偉大さを感じずにはいられません。塚本先生とは数多くの白鳳丸航海でご一緒させて頂きましたが、いつもながらのエネルギッシュな立ち居振る舞いと、煙突ワッチと称する4甲板煙突脇で明るいうちに行う懇談会を思い出します。夕食前の1時間程度のことですが、厳しい調査航海の中であつても壮大な海を見ながら夢やロマン

を語る時間を大切にされており、大きな刺激を受けました。塚本先生の薫陶を受けた数多くの指導学生が、大学で教鞭を執り後進を育てています。今回の受賞は後に続く者への大きなエールともいえます。

受賞を心からお祝い申し上げます。

(海洋生物資源部門 木村 伸吾)



KH-91-4次白鳳丸航海にて。皆さん、満足感あふれる表情です。

nature掲載号の表紙。レプトセファルス幼生の写真とともにwhere Japanese eels spawnと書かれ、注目度の高さを感じます。



日本学士院賞の授賞式が挙行されました

前号(第39号p.07参照)にて、気候システム研究系の阿部 彩子 教授の日本学士院賞受賞決定をお知らせしましたが、その後6月27日に日本学士院会館において、天皇皇后両陛下ご臨席のもと、第112回授賞式が挙行されました。

■ 日本学士院 第112回授賞式の挙行について
<https://www.japan-acad.go.jp/japanese/news/2022/063001.html>



阿部教授に授与されたメダル



第10回

海底牧場

アーサー・C. クラーク(著)、高橋 泰邦(訳)
366ページ・660円(税込)
2006年9月・早川書房
ISBN : 978-4-15-011580-7

SFの巨匠アーサー・C・クラークの海洋SFの名著中の名著である。ヴェルヌの『海底2万マイル』と本書が圧倒的な存在感である。描かれているのは、我々が生きている21世紀が想定されており、海底に原発を沈め人工湧昇を起こし、植物プランクトンを増やし、それでオキアミを養い、クジラを放牧することで、人類が必要とするたんぱく源を養っている世の中の物語である。浮遊生物研究室の先代教授、西田周平先生が、「我々がやっていることはすべて海底牧場の後追いだ」とおっしゃっていたのを思い出した。今の海洋研究者がこの物語を書くこと、または想像することは比較的容易であり、実際に、海洋牧場や人工湧昇といった試みがなされてきたことは記憶に新しい(実際にはうまくはいかないのだが)。しかし、これが書かれた年を知って驚く。原子力発電所が建設されたのは、ソ連、英国、米国において1954-57年である。また、鉛直混合と植物プランクトンの生産の関係を解き明かしたスベルドラップの論文は1953年、湧昇域の生産性の高さを示したライザーの論文は1969年に書かれている。クラークは科学

空と海の文学

者としてSF作家として、最先端の科学に接し、かなり正確な予測と想像力をもってこの物語を紡ぎだしている。現在の海洋学者が読んで、ほとんど違和感を持たないはずだ。

物語は宇宙飛行士であった主人公が船外活動中に事故にあい、PTSDで宇宙飛行士が続けられなくなりカウボーイならぬwhale boyとして人生を再出発させ、最後は世界連邦食糧機構海務庁牧鯨局のトップとなるまでが描かれている。その間、美しいサンゴ礁海域での訓練、未確認生物との遭遇、深海潜水など、海洋の美しさと神秘が余すところなく描かれている。あえて違和感を探し出せば、書かれた世界では国という存在が希薄になり、世界連邦が唯一の行政機関として存在するが、現実には、国は依然として存在し、国家間の壁はより高くなり、国内においても民族や宗教間での対立は激化している。また、クラークの予想では、科学の発展に伴い、キリスト教やイスラム教が衰退し、捕鯨に異を唱えるのは仏教徒の指導者である。1950年代の米国ではクジラを家畜化するという物語を公表するメンタリティーが存在し、それが数十年の間に激変したことを実感した。また、本書においては訓練生として南の島で過ごした間に、女性研究者と親しくなり結婚するが、彼女は結婚することによって研究者のキャリアパスを諦め家庭の人となる。本を貸した国際連携研究部門の齊藤宏明さんに、クラークの読み間違えのひとつと指摘された。確かに。(津田 敦)

研究人生よもやま話 33

船酔いはなかなか克服できないが...

柳本 大吾 海洋物理学部門 助教

1990年に当時の海洋研究所海洋物理部門に修士課程院生として所属してから32年の間、白鳳丸、淡青丸、新青丸、かいよう、みらい、ロシア船など、とにかく船舶を使った観測研究を続けてきました。人それぞれと思いますが私の船酔いとの付き合いについて語りしたいと思います。

修士課程に進学した4月、指導教官の平啓介先生を主席とする淡青丸航海にさっそく乗り込みました。新宮に寄港しながら2週間ほどの黒潮海域での観測航海です。乗船経験が無く船に強いかどうかはわからなかったのですが、横浜本牧の大型ドッグに入っていた淡青丸がやたらと小さく見えた瞬間に不安を覚えたのを記憶しています。その不安は当たり、浦賀水道を抜けて黒潮に出たところでひどい船酔いに陥りました。研究室に出てきてはお許しを頂いてベッドに戻る、食事はもちろんとれない、胃に何も入っていないのにトイレに駆け込む、平先生や技官の北川庄司さんにご心配をおかけする日々が続く始末。と

にかくセンバ内服液に希望を抱きながらうつらうつらと船上にいましたが、新宮に寄港すると幾分か元気を取り戻して航海後半は船内で雑談もできるようになりました。そのときに同乗されていたプランクトン部門の寺崎誠先生から「酔ったときは缶詰の桃がいいですよ」と教えていただき、以来しばらく桃缶を3~4個持参して観測航海に参加していた次第です。その後ローリング(横揺れ)の激しい白鳳丸にも乗るようになり、次第に、自分が淡青丸のピッチング(縦揺れ)に対して特に弱いことがわかってきました。淡青丸のピッチングには最後まで慣れることはありませんでした。観測ワッチ中にベッドに戻るのは気が引けるので、ドライエリアの絨毯に直に寝そべて休みながらワッチをこなし続けていたものです。そうしているうちに船酔いが「解ける」タイミングというのがわかるようになってきました。最初の航海から3、4年経ったころと思います。船酔いの際は食べられないしトイレに駆け込むので胃の中に何もな

わけですが、「この気分の悪さは船酔いじゃなくて単に腹が減ったんだ」とふと気づく瞬間が訪れたのです。私にとって船酔いが「解けた」瞬間でした。そしてそれは乗船してから3日後ぐらいに訪れるようになりました。この感覚を覚えると、船酔いをコントロールできる気がせずいぶん楽になりました(最近では加齢も加わったせいか酔い止め薬を飲むことなくなんとかこなしています)。薬漬けは体に決して良くありませんから、酔い止め薬から早く脱するコツをつかむといいと思います。



筆者にとって最後の淡青丸航海(KT-12-22次航海)で新型係留流速計を回収して喜んでいる(2012年8月、田中潔さん撮影)

追悼 小倉義光先生

小倉義光(おぐらよしみつ)先生は、2022年5月29日に100歳で逝去されました。先生は、東京大学理学部地球物理学科を卒業後、同学科助手を経て、渡米。MITの著名な気象学者Jule Charney博士の下、数値予報プロジェクト等に参加されました。

1964年に海洋研究所(1962年設置)の海洋物理学部門の教授になるため帰国され、その後新設の海洋気象部門の初代教授に就任されました。1965-67年には所長を務められ(写真)、初代白鳳丸と中野に新設した研究棟を披露する開所式を同時開催されました。

1970年代、大規模な国際協力事業「地球大気開発計画(GARP)」の実施に伴い、日本は、白鳳丸も参加した東シナ海の熱収支等を観測する「気団変質特別観測計画(AMTEX)」(1974、1975年)を提案・実施しました。小倉先生は、GARPの研究グループの委員長、日本学術会議のGARP小委員会の幹事として、その実現に貢献されました。

1969年、イリノイ大学に新設された大気科学研究施設の所長に招かれ、1982年には大気科学学科に発展させて、定年退職される3年前の1985年まで学科長を務められました。

先生は当初、大気乱流の理論的研究に取り組まれましたが、その後、興味の中心を大気対流に移されました。大気対流の再現に適切な支配方程式系を導出されるとともに、数値モデルに水蒸気の凝結・蒸発や多様な降水粒子の成長過程を導入することにより、積乱雲の再現が可能であり、積乱雲の寿命が降水

粒子の成長速度によって決まることを示されました。先生の研究は、1970年代後半から1980年代にかけて急激に発展した数値モデルによるメソスケール対流システムの研究の基礎を築いたものでした。

小倉先生は、バランスの良い書物を執筆される天賦の才能をお持ちで、8冊の教科書や一般向けの書籍を著されました。中でもサバティカルで海洋研究所滞在中に執筆された「一般気象学」(1984年)は、現在も発売され、広く愛読されている名著で、「気象予報士のバイブル」といわれています。1988年に帰国された後は、外来研究員として海洋研究所、大気海洋研究所にしばしば来所され、最新の論文に目を通されたり、原稿に使用する原図を作成されたりしていました。来所時にお話しさせていただいた様々な思い出が今も心に残ります。ご冥福を心よりお祈り致します。

新野 宏・木村 龍治
元海洋大気力学分野教授(名誉教授)



海洋研究所所長時代(1965-1967)の小倉先生

小倉先生の思い出



1966年田辺湾での淡青丸観測での小倉先生(技術補佐員の原克子さんと)

東大での大気乱流の研究が評価されて渡米し、John Hopkins大学に続いて、MIT

での大気の数値モデルの開発で国際的に注目された先生は、スパコンを使った大気・海洋結合数値モデルの実現を目指して海洋研に着任されました。しかし、創設期の海洋研では国際経験の豊かさから所長の職を託されました。当時の日本では環境や防災問題など社会的な要請に応えることも求められ、尋常ではない多忙な毎日を過ごされました。

所長の任期が終わったとき、先生はまだ44歳でした。期待していたスパコンの見通しは無いところに、MIT時代の指導者であったCharney教授から、米国イリノイ大学を中心に進められていたILLIAC-IVプロジェクトのリーダーのポストに強く推され、再び米国に研

究拠点を移されました。

海洋研で進めていた国際プロジェクトGARP/AMTEXは私に残されたため、進捗状況の報告等に、数回イリノイ大学に先生を訪ねました。休日には中西部の大平原のドライブに誘っていただきました。ご自宅では数学者である奥様のすばらしい日本食の手料理をご馳走になりました。

ご帰国後の先生には毎年の年賀状で温かい助言をいただきました。研究者として先生の直接のご指導をいただけたことは最高の幸せでした。ご冥福をお祈りいたします。

竹田 厚
元防災科学技術研究所次長



1987年4月イリノイ大学の笹森享教授(1930-2001)の自宅で。左から、笹森先生、小倉先生、吉崎

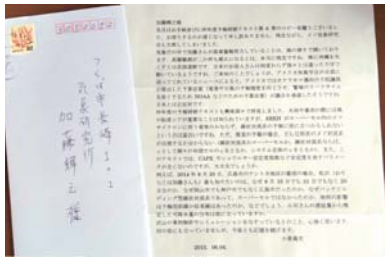
私を米国イリノイ大学に招聘して下さったのは、気象学教室主任教授の小倉先生で

した。私に与えられたテーマは“山岳による対流性の降水”の数値的研究で、当時この種の研究は少なく先駆的な仕事でした。

気象予報士志願者のバイブルである「一般気象学」をはじめ、「気象力学通論」、「メソ気象の基礎理論」、「総観気象学入門」、「日本の天気」等、先生は多くの日本語の著書を残されました。外国研究者からなぜ英語で書かないのかと言われましたが、「日本の天気」に「日本とその周辺の地域ほど四季の風物の美しさと多様性を持った地域はない」とあるように、先生は日本の気象の解明を生涯のテーマとしたからだと思います。

アメリカでの先生との思い出は多くありません。留学当初、時差ぼけの私と二人でインディ500を見にドライブしましたが、会場は満席のため場外でレーシングカーの轟々というエンジン音を聞く破目になりました。その時、乗って行ったクルマを1ドルで譲ろうという話になり、私は1ドルの小切手を切って譲渡契約をしました。周囲からはone dollar carと大いに面白がられました。私を研究に集中させたいという先生のご配慮でした。先生とのおつきあいは人生の宝物です。心より感謝するとともにご冥福をお祈り致します。

吉崎 正憲
元気象研究所予報研究部室長



小倉先生から最後にいただいた手紙(2015年6月4日付)

「数値モデルの結果を解析すれば、その過程の全てが分かるはず」。研究者の私が、小倉先生からいただいた忘れることができない、とても大切な言葉です。数値モデルのベースとなる力学や諸過程を理解した上でコツコツと念入りに調査するべきだという教えだと受け取り、数値シミュレーション結果だけでなく、観測データも用いてメソ現象をもたらす要因を探求し続けています。写真は線状降水帯が発生しやすい条件についての資料を送った返事として受け取った先生からの最後になった手紙です。その教えが間違いではないことが分かり、先生なりの疑問点も綴ら

れており、私の宝物です。また、先生は気象大学校で予報官向けの講義を数年間されて、「メソ気象の基礎理論」という教科書にまとめられ、気象研究所の多くのメソ気象研究者で出版前に内容のチェックをしたのが懐かしい思い出です。そのような先生とはもっと多くの議論をさせてもらいたかったと悔やまれますが、これからも先生の教えに従ってまだまだ精進させていただきますので、天から応援し続けてください。これまでのご指導への感謝とともに、心からご冥福をお祈り致します。

加藤 輝之
気象研究所台風・災害気象研究部長



中野の海洋研屋上にて。左から伊賀・新野・小倉・笠原・浅井・木村(敬称略)

1963年8月カリフォルニア大学バークレイ校で開催されたIUGG(国際測地学・地球物理学学連合)第13回総会で小倉先生が座長をつとめる「Symposium on Dynamics of Small-scale Motions in the Atmosphere」のセッションに参加しました。その後「大規模大気運動の力学」に関する研究集会在、新設されたばかりの米国国立大気研究センター(NCAR)で開催され、それにも一緒することができました。後者の期間中の一日、

ロッキー山脈国立公園へのエクスカージョンに小倉先生御夫妻と共に参加しました。低酸素に弱い私は、高度3000mを超える高原でも颯爽と歩まれる御夫妻の後を、息を切らしながら追ったことを懐かしく思い出します。

2008年11月にNCARの故笠原彰博士が来所されたとき、海洋気象部門4代の教授と懇談できたのも良い思い出です。ご冥福をお祈り致します。

浅井 富雄
元所長(元海洋気象部門教授)

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森田 健太郎(もりた けんたろう)
- ②海洋生物資源部門 教授
- ③これまで海と川を回遊するサケ科魚類を対象として、フィールドワークを基盤とした生態学的な研究をしてきました。未来の研究者のために尽力したいと思いますので、これからどうぞよろしくお願ひいたします。
- ④長きにわたり北海道で暮らしてきたので、夏の暑さは非常に不安でしたが、なんとか1年目は乗り切ることができ(自宅はクーラー無しで!)、ほっとしています。北海道とは異なる本州のフィールドもとても新鮮に感じています。



今年(2022年)の夏休みに訪れた能登半島

- ①萩原 聖也(おぎはら せいや)
- ②事務部 国際・研究推進チーム 一般職員
- ③共同利用研究船に乗る研究者への支援業務を行っています。日本全国のみならず、外国人研究者とも関われる所が魅力です。船が無事に帰還するとホッとします。
- ④4月から縁もゆかりも無い柏に配属となり(「大海研」を「体育会系?」と聞き間違えるほど)当初は心配でしたが、今では大好きな場所です。趣味はお酒を飲むことです。自宅でも飲むことが多いですが、所内1Fのお寿司屋はまで一人飲みすることもあります。



- ①原田 尚美(はらだ なおみ)
- ②国際連携研究部門 教授
- ③海底堆積物に記録された過去のオホーツク海やベーリング海、太平洋亜寒帯域の古い時代の環境を復元する研究や北極海における生物由来粒子の採取から海水減少と生物生産の関係性などの研究を行っています。
- ④趣味は夏山登山と書道です。最も好きな山は北海道の「幌尻岳(ポロシリだけ)」ですが、北アルプスの山奥にある美しい湿原が広がる「雲ノ平」も忘れられない場所です。書道は高校生まで習っていたものを20年前に再開しました。年に1度の展覧会に向けた作品づくりに苦しみもがいています。



- ①永岩 修也(ながいわ しゅうや)
- ②事務部 経理・調達チーム 一般職員
- ③旅費・謝金の業務を担当しています。提出された申請書類をチェックして支給手続きを行います。どんな場所にどんな仕事で出張したかなどが見られるので、大海研の活動を実感できています!
- ④甘いものが好きでスイーツ巡りをよくします。最近では作る方もハマって退職後の楽しみになっています。去年まで水圏生物科学専攻の学生だったので、馴染み深い大海研の配属となり驚きました。これからもっと所内のことを知れたらと思います!



三崎口にて。着ているのは専攻Tシャツ

- ①伊藤 晃(いとう あきら)
- ②事務部 副事務長(総務担当)
- ③事務長のサポートをするとともに、総務チーム、国際・研究推進チーム、図書チームなどが担当している業務に関する連絡調整やとりまとめを行っています。仕事が滞ることなくスムーズに進むように心掛けています。
- ④東大採用から25年、柏での勤務は初めてですが、大海研はとても雰囲気の良いところで有意義に働いています。2000年に日墨交流計画でメキシコに1年間研修に赴き、現地うまく溶け込み貴重な経験をしました。それ以来渡航すること計20回を数えます。



- ①近藤 仁美(こんどう ひとみ)
- ②事務部 総務チーム 上席係長
- ③常勤の人事事務を担当しております。具体的には採用、退職、条件変更、公募、手当、表彰、研修などです。キャンパス内4部局を異動してきたので、先生方と秘書の方に楽で分かりやすい事務を目指しています。
- ④趣味でストレッチデザインとリリナーヂ®を勉強しています。マッサージ(してほしい方)やストレッチファインダー®理解に興味ある方はご連絡ください。大海研に来てから空を見上げて空写真を撮ることが増えました!



- ①青田 晶子(あおた あきこ)
- ②事務部 外部資金チーム 一般職員
- ③文科省や農水省などの省庁のほか企業、自治体などの受託研究、共同研究、補助金事業を担当しています。契約手続から額の確定調査、経費元のルールに沿っての伝票処理など様々な業務に携わらせていただき、勉強の日々です。
- ④昨年までは海洋ライアンスの事務局で勤務していたので大海研歴は5年ほどになりますが、今年度は業務が変わったことでソワソワしつつ新鮮な気持ちで通勤しています。毎日を元気に乗り切るために湯の花、ハチミツが必須となっています。これからの季節、免疫を上げるために皆さんにもオススメです!



新青丸 KS-22-9次研究航海

観測海域 東シナ海黒潮周辺海域

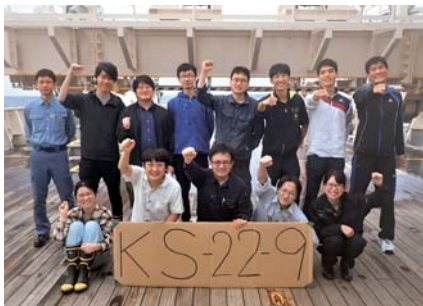
航海期間 2022年7月3日～7月12日

航海の研究題目 東シナ海黒潮域の大气・海洋高解像度連続観測による水蒸気輸送過程の実態解明

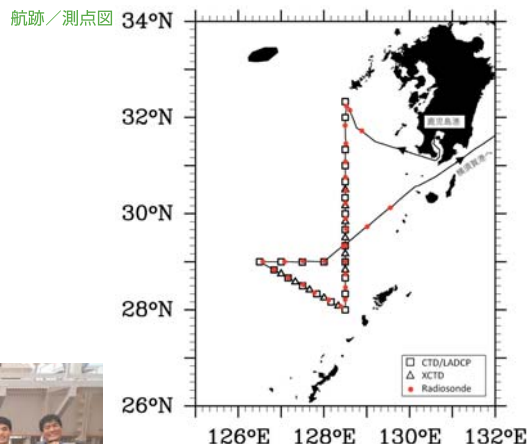
主席研究員 小松 幸生 海洋生物資源部門 兼務准教授

[最新機器で線状降水帯のメカニズムに迫る!!]

近年、記録的な集中豪雨が頻発し、日本各地で多くの被害が生じています。このような集中豪雨をもたらす線状降水帯については、未だ多くの点が不明です。私たちは、この現状を打開するため、GNSS(人工衛星の全球測位システム)の受信機とマイクロ波放射計を船舶に搭載して海洋上空の水蒸気量の鉛直分布を推定する手法の開発に取り組んできました。今年、線状降水帯のメカニズム解明と予測精度の向上を目指して、気象庁を中心としたオールジャパンの集中連携観測に参画し、上記の観測の他に、ラジオゾンデとCTDによる大気と海洋の同時鉛直プロファイル観測等を行うとともに、観測データをリアルタイムで気象庁に提供し、現業の予測精度の向上にも貢献しました。



乗船研究者の集合写真



ラジオゾンデの手放球の様子

新青丸 KS-22-11次研究航海

観測海域 三陸沖

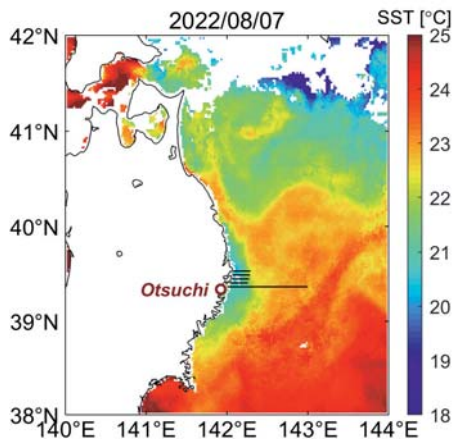
航海期間 2022年8月4日～8月10日

航海の研究題目 三陸沖のサブメソスケール流動に伴う水塊混合と物質輸送・生物環境に関する研究

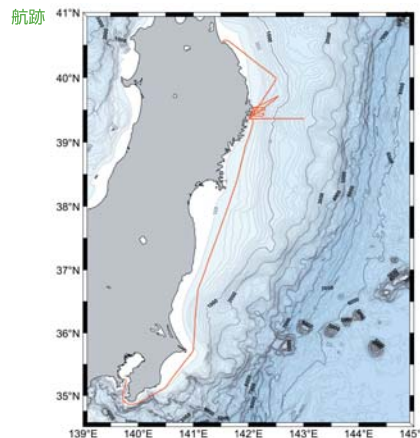
主席研究員 堤 英輔 海洋生物資源部門 特任助教(現: 鹿児島大学 水産学部 助教)

[三陸沿岸沖合移行帯の謎を追って]

三陸海洋の動態と生態系については、東北マリンサイエンス拠点形成事業を初めとした集中的な研究への取り組みから近年目覚ましく理解が進展しました。多くの謎が解明される中で新たな謎も生まれました。三陸の沿岸から沖合までの物質交換と生態系機能解明を目指す沿岸外洋帯移行帯の統合的研究プロジェクトでは、三陸にはサブメソスケール(100m～10km)の流動がなぜ顕著に現れるのか? どのように物質輸送や生態系に影響しているのか? を謎とし、その解明に向けて新青丸航海による調査を行いました。調査ではオーシャンDNAプロジェクトと連携し、物理・生化学環境から魚類相まで多様かつ詳細な調査を行いました。



航海中の8月7日におけるひまわり8号衛星海面水温(JAXAデータ提供)。黒線は観測線。三陸沿岸の冷水帯と沖合の暖水との間にサブメソスケールの前線が形成されていました。なぜこのような冷水帯が形成されるのか、謎が増えました。



KS-22-11次研究航海で大槌湾湾口付近に設置し、約1か月半後に回収した音響ドップラー流速計(パイは前年のものの使いまわしです)。回収作業には大槌沿岸センターの調査船グランメユに大変お世話になりました。

Event Report

イベントレポート

七夕イベント

昨年は残念ながら開催できなかった、大気海洋研究所恒例の七夕イベントが、6月27日(月)から7月8日(金)まで開催されました。エントランスロビーに設置された笹に皆様の願いを込めた短冊を飾りつけていただきました。最終日夕方には、笹は静かにライトアップされ、ロビーにて所内有志による「おしゃべりアワー」が開催されました。同日開催のオンライン新入生歓迎会を終えた方々も合流し、親睦を深めることができました。短冊を書いていただいた皆様、イベントを盛り上げていただいた皆様、有難うございました。この場を借りてお礼申し上げます。

(厚生委員会 長澤 真樹)



初日の笹



最終日の笹 皆様のおかげでこんなに賑やかに

「富岳」成果創出加速プログラム課題 第3回シンポジウム「富岳で見える気象の未来予想図」開催報告

スーパーコンピュータ「富岳」を用いた富岳成果創出加速プログラムの研究課題「防災・減災に資する新時代の大アンサンブル気象・大気環境予測」では、2022年9月10日(土)に一般向けのシンポジウムをオンラインで開催いたしました。

今回は、近年激甚化している極端気象として、台風や線状降水帯および大気環境に関わるエアロゾルの未来の気象予測について、スーパーコンピュータ「富岳」を用いた最新の成果を紹介するとともに、今年の夏から秋の気象・気候の現状・見通しについても最新の情報をご紹介いたしました。今夏は線状降水帯等に伴う大雨による被害が各地で発生しており、またシンポジウム当日は台風第12号が日本の南洋上で発達しつつある状況でした。本シンポジウムは一般の方の防災意識の向上に資することができたのではないかと思います。我々の研究が、極端気象による災害の低減に向けて、未来の気象予測において活用されていくことを期待いたします。

シンポジウムはZoom Webinarsによるオンライン発信を行い、全国から約150名の方々に参加いただきました。当日のプログラム、発表資料は下記のサイトに掲載しています。

(佐藤 正樹)



■ 2022年度シンポジウム「富岳で見える気象の未来予想図」
<https://cesd.aori.u-tokyo.ac.jp/fugaku/sympo2022.php>



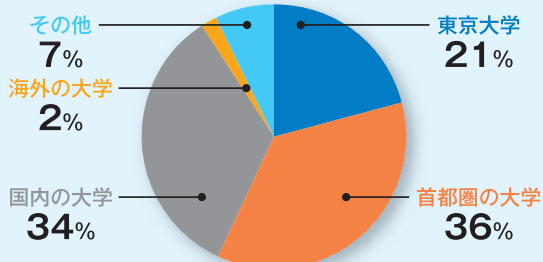
シンポジウムの案内ポスター



シンポジウム終了後の発表者の集合写真(大気海洋研究所会議室)

進学ガイダンス報告

参加者の所属の内訳



2022年5月29日(日)と10月22日(土)に大学院進学希望者のための進学ガイダンスを開催しました。5月はオンライン形式で行い、10月は柏キャンパス一般公開と同時に開催したために対面を基本としながら、一部オンラインを併用する形で実施しました。2回の合計で88名の参加がありましたが、コロナ禍で定着したオンラインの利便性もあってか、昨年度に引き続いて、海外の大学や関東圏外からの参加も多くありました(左図)。来年度以降は徐々に対面に戻っていくことが予想されますが、オンライン開催のために作成したコンテンツ等を今後も活用しながら、参加者と教員の対面ならではの交流を深める機会になっていけば幸いです。ご協力いただいた所内関係者の皆様に、この場を借りて御礼申し上げます。(鈴木 健太郎)

地球温暖化はなぜ起こるのか 気候モデルで探る 過去・現在・未来の地球

真鍋 淑郎(著)・アンソニー・J・プロックロー(著)・阿部 彩子(監訳)・増田 耕一(監訳)・宮本 寿代(訳)
新書判・312ページ・1,300円(税別) 2022年6月・講談社 刊 ISBN : 978-4-06-528081-2

地球温暖化、そして「気候変動」は、どうすれば解明することができるのか？

2021年、ノーベル物理学賞を受賞した真鍋淑郎博士。この受賞は「気候システム」という複雑系の物理分野に贈られた初のノーベル賞でもありました。その「気候システム」という遠大な謎への挑戦が、本書では詳細に語られます。

この研究の成果は、非常に高い精度で「地球温暖化」の予測を可能にしていることも知られています。シミュレーションの中で、CO₂の濃度を変化させていったときに、どのような結果が表れるのか。その結果は、カラーの図や白黒の原因とともに本書の随所でいねいに解説されています。

地球温暖化とはなにか？ それは、どう考えるべきものなのか？

いま大きな科学、社会的な関心事でもある地球温暖化についても、深い理解を得ることができます。

※阿部彩子 教授が監訳を担当しました。

■講談社 - 地球温暖化はなぜ起こるのか 気候モデルで探る 過去・現在・未来の地球
https://bookclub.kodansha.co.jp/product?item=0000366362



青山 華子

海洋生命科学部門(大学院新領域創成科学研究科 自然環境学専攻)博士課程
第22回マリンバイオテクノロジー学会大会
優秀ポスター賞 [2022年5月]
受賞題目: コユビミドリイシ由来の
新規抗菌ペプチドの発見と異種発現
系を用いた抗菌スペクトル評価



林 珍

海洋生物資源部門(大学院農学生命科学研究科 水圏生物学専攻)博士課程
日本地球惑星科学連合2022年大会 大気水圏科学
セクション 学生優秀発表賞 [2022年6月]
発表題目: Evaluation of the effects of stock
enhancement on population dynamics using a
state-space production model: a case study of
Japanese flounder in the Seto Inland Sea

山本 晃立

海洋物理学部門(大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻)博士課程
日本気象学会2022年度春季大会
松野賞 [2022年6月]
発表題目: 寒冷渦の維持に寄与する渦間相互作用



渡部 雅浩 教授

気候変動現象研究部門
Highly Cited Researchers 2021選出 [2022年6月]

小長谷 貴志 特任研究員

気候変動現象研究部門
日本雪氷学会2021年度 関東・中部・
西日本支部論文賞 [2022年6月]
受賞論文: Abrupt climate changes in
the last two deglaciations
simulated with different Northern
ice sheet discharge and insolation



横山 祐典 教授、宮入 陽介 特任研究員ほか

海洋生物学部門
掲載誌のTop Downloaded Articleとして認定 [2022年6月]
Ecological Monographs誌2019年1月16日掲載: Enhancing
insights into foraging specialization in the world's largest
fish using a multi-tissue, multi-isotope approach
Island Arc誌2020年12月3日掲載: Detailed
paleoseismic history of the Hinagu fault zone
revealed by the high-density radiocarbon dating
and trenching survey across a surface rupture of
the 2016 Kumamoto earthquake, Kyushu, Japan

山本 晃立

海洋物理学部門(大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻)博士課程
AOGS (Asia Oceania Geosciences Society)
2022 Best Student Poster Award [2022年8月]
発表題目: Maintenance
Mechanism of Cutoff Lows
as Vortex-Vortex Interactions:
A Case Study of
July 2021 in Europe



平林 頌子 講師

地域連携研究部門(奄美研究拠点準備室)
日本第四紀学会2022年大会 若手・学生発表賞
(ポスター若手部門) [2022年9月]
受賞題目: U/Th年代測定および¹⁴C年代測定による熊本
県球泉洞の石筍の年代測定とDCF変化

中西 諒

海洋底科学部門(大学院新領域創成科学研究科 自然環境学専攻)博士課程
2022年度日本地質学会研究奨励賞 [2022年9月]
対象論文: 1640年北海道駒ヶ岳噴
火による津波堆積物の分布と津波
規模の推定



中西 諒

海洋底科学部門(大学院新領域創成科学研究科 自然環境学専攻)博士課程
日本第四紀学会2022年大会 若手・学生発表賞
(口頭学生部門) [2022年9月]
受賞題目: 北海道日高地域において
復元された完新世の古海水準・堆
積環境変化とイベント層の形成・保
存に与える影響



中西 諒

海洋底科学部門(大学院新領域創成科学研究科 自然環境学専攻)博士課程
日本地質学会第129年学術大会
優秀ポスター賞 [2022年9月]
受賞題目: 鉱物学的手法に基づいた
Invisible砂質津波堆積物の検出



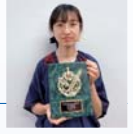
海老原 諒子

海洋化学部門(大学院新領域創成科学研究科 先端生命科学専攻)博士課程
日本海洋学会2022年度秋季大会
若手優秀発表賞 [2022年9月]
受賞題目: 沈降性および懸濁性海
洋粒子に特徴的な原核生物群集組
成の海域間比較



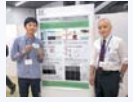
石山 陽子

海洋化学部門(大学院新領域創成科学研究科 自然環境学専攻)博士課程
日本海洋学会2022年度秋季大会
若手奨励賞 [2022年9月]
受賞題目: 東京湾口における陸起
源粒子フラックスの時間変動



近藤 唯貴

海洋生態系科学部門(大学院理学系研究科 生物科学専攻)修士課程
日本植物形態学会第34回総会・大会
ポスター賞 [2022年9月]
受賞題目: 単細胞藻類シゾンを用
いた1細胞形成エネルギーの定量



秋澤 紀克 助教

海洋底科学部門
日本鉱物科学会 研究奨励賞 [2022年9月]
受賞題目: 上部マントルでの熔融-熱水活動記録の解読

松原 花

国際連携部門(大学院農学生命科学研究科 水圏生物学専攻)博士課程
PICES (North Pacific Marine Science Organization)
2022 Annual Meeting Best Oral Presentation
(Human Dimension Committee) [2022年9月]
受賞題目: Comparative and historical
study of international guideline
and policy documents of Japan
relevant to gender equality in
fisheries



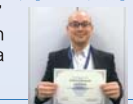
Naya Sena

国際連携部門(大学院農学生命科学研究科 水圏生物学専攻)博士課程
PICES 2022 Annual Meeting Best Oral
Presentation (Science Board
Symposium) [2022年9月]
受賞題目: Identifying the
Ocean Decade challenges: A
common framework for Small
Island Developing States



田中 元

国際連携部門(大学院農学生命科学研究科 水圏生物学専攻)博士課程
PICES 2022 Annual Meeting Best Poster
Presentation (Science Board Symposium) [2022年9月]
受賞題目: Japanese Consumers'
Demand for Traceability Information
-Tokyo Bay Fish Passport as a
case study



人事異動一覧 ※R4.7~R4.11

*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
R4.10.1	井上 潤	昇任	海洋生命科学部門 准教授	附属地球表層圏変動研究センター 助教
R4.10.1	早川 淳	昇任	附属国際・地域連携研究センター 准教授	附属国際・地域連携研究センター 助教

□ 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)
R4.10.1	干場 康博	採用	海洋生物資源部門 特任助教	海洋生物資源部門 特任研究員
R4.10.1	宮入 陽介	採用	附属共同利用・共同研究推進センター 特任助教	海洋生物資源部門 特任研究員
R4.10.16	高須賀 大輔	採用	気候モデリング研究部門 特任助教	海洋研究開発機構地球環境部門環境変動子測研究センター ポストドクトラル研究員
R4.11.1	LOHMANN Johannes Jakob	採用	気候変動現象研究部門 特任助教	コペンハーゲン大学ニールスボーア研究所 助教

