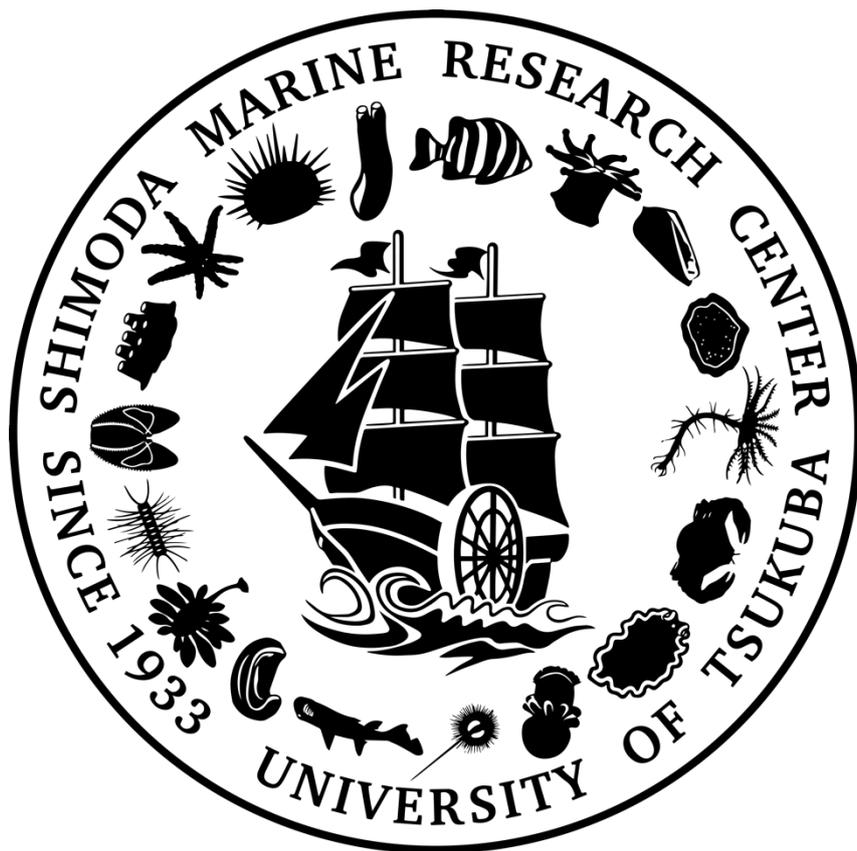


筑波大学下田臨海実験センター 年次報告書

令和5年度版
(2023年度版)



2024年3月

活動の概要

報道などを見ていると、海洋への関心が強いことに気付かされます。漁業のような生活に直結するものだけでなく、海にいる変わった生き物を紹介する内容のものが高頻度に流れてきます。節足動物や軟体動物など、陸上に生息するものはどちらかといえば忌避されることも多いグループも、海にいる近縁種には贅辞する修飾が付くことが多いようです。それだけ海は人類にとって未知なる空間で、海中にどのような風景が展開されているのかを見るのが難しく、逆に好奇心を惹起されるのでしょう。

実際、海の中を調べることは技術的に難しいです。特殊で高価な機材やそれらを扱う技能など、陸上生活に無い様々なものが要求されます。危険性も高いです。その難しさもあって、海のことは驚くほど分かっていません。新種や未記載種が未だに身近なところに転がっているような状態です。本センターにある水槽の中に新種や極めて珍しい種がたくさんいた、ということもこれまで起こっています。また、よく知られた種でも、その生活環が分かっていなかったりすることも数多くの例があります。

本センターに限らず、臨海施設の重要なミッションは「海を知る」ことです。未だに生物相の把握すら限定的な海洋についてひとつでも多くの種や分布状況を記載すること、また海洋生物の体内で起こっている分子的な仕組みを解き明かすこと、生態系での生物間や生物-環境の相互作用を調査することなど、研究者それぞれの独自の視点から研究が実施されています。そのような地道な活動から海のことを少しずつですが、着実に明らかになっていくでしょう。

ただ、最近では海洋環境の変化について取り上げられることも増えました。生物の減少や分布変動、地球温暖化、海洋酸性化、海洋プラスチック問題など、多くの問題が上がってきています。本センター周辺の海でも、ずいぶんと環境が変わってしまったという意見を頻繁に聞いています。環境変動によって、人類が存在に気付かないまま絶滅してしまった種も少なからずいるのではないのでしょうか。もちろん環境は遷移するものではありませんが、それでも我々の研究の舞台である海が、いつまでも豊かなままであって欲しいと思います。

下田臨海実験センター長 笹倉 靖徳

要 覧

センター概要

筑波大学下田臨海実験センターは、伊豆半島南部の豊かな海洋環境に囲まれた海洋生物学の研究教育施設です。海は地球上の生命の源であり、生物の多様性を生みだしてきました。地球と我々人間を理解するためには、海洋生物に関する知識が不可欠です。21世紀は生命科学と環境の時代です。下田臨海実験センターは、生命の基本原理と生物間の相互作用についての理解を深めるために、海洋生物に関する基礎科学と先端科学の研究・教育を行っています。

センターには、8名の教員が所属しており、分子生物学、細胞生物学、生理学、発生生物学、分類学、動物行動学、生態学など、分子から生態に至るまで、さまざまな視点から海洋生物の研究を行っています。また、国内外の大学、研究機関から多くの研究者が訪れ、共同研究を展開しています。海洋生物学は生物学を目指すもののみならず、幅広い分野の人材育成に重要です。センターでは、筑波大学生物学類や生命地球科学研究群をはじめ、国内外の他大学の臨海実習が行われています。

所在地と環境

センターは下田市街より南へ丘を一つへだて、下田湾の分枝である大浦湾の奥に位置します。湾外は直ちに黒潮洗う外洋ですが、湾内にはわずかながら内湾的環境も散見されます。温帯と亜熱帯の局面に位置しているため、温帯を代表するアラメやカジメの海中林と熱帯に生息する造礁サンゴが共存していますが、今まさにこれらの生態系の変化が現れつつあります。

センターで使用されている海産生物は、カタユウレイボヤ、シロボヤ、ベニボヤ、バフンウニ、ハリサンショウウニ、ムラサキウニ、アカウニ、ガンガゼ、ウミシダ、ウミウシ、平板動物、珍渦虫、無腸動物、扁形動物、カブトクラゲ、サンゴ、マコガレイ、ウシノシタ、ヒラメ、ニシキベラ、イセエビ、マガキガイ、カジメ、ムチモ、ヒジキ、ハバノリなどです。

施設・設備

センター敷地には、3つの研究実験棟、実習棟、海洋生物飼育室、海洋観測棟、宿泊施設などがあります。フィールド調査・実験に必要な潜水や採集のための器具や設備、屋内実験を行うための各種水槽、濾過海水設備、分子生物学、生化学、細胞生物学の研究に必要な機器が揃っています。他に組換え DNA 実験室、実験動物飼育室（マウス）、トランスジェニック動物飼育室、セミナー室、図書室が完備されています。海水は水深3mからタンクに常時くみ上げ、飼育施設や実験室に供給されています。船舶が利用でき、ドレッジ、トロール、プランクトンネット等を用いた生物調査・採集が行えます。センターから南東45kmほどに位置する式根島（東京都新島村）には海洋酸性化プロジェクトのための研究施設「式根島ステーション」があり、国内外から多くの研究者が滞在し調査、解析を行っています。

潜水器材

ウェットスーツ・タンク・マスク・シュノーケル・グローブ・ブーツ・フィン・コンプレッサー

採集器具

プランクトンネット、ニューストンネット、エクマンバージ、スミスマッキンタイヤ、ドレッジ、ソリネット、トロールネット、ニスキン

研究設備

質量分析計 TOF-MS、元素分析-同位体比質量分析計、ライトシート顕微鏡、超解像度顕微鏡 LatticeSIM、DNA シーケンサー、PCR 装置（定量 PCR 含む）、マイクロプレートリーダー、各種光学顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡、電子顕微鏡（TEM、SEM）、軟エックス線撮影装置、カルシウムイメージング装置、高速ビデオカメラ、HPLC、CTD センサー、超低温槽など。

宿泊施設

実習生、センター常駐の大学院生や外来利用者のために、2階建て W 棟、3階建て E 棟の2棟の宿泊棟があります。食堂、浴室、談話室が整備されており、食事は平日の3食を希望に応じて提供しています。

建物・設備一覧

下田臨海実験センター

建 物

(延 3,931m²)

第 1 研究棟	鉄筋 3 階建 (研究室 10, 実験室 9, 観測測定室 2, 電顕室 2, 標本室 1, 図書室 1, 演習室 1, 暗室 3, 印刷室 1, その他 6)
第 2 研究棟	鉄筋 2 階建 (研究室 3, 実験室 5, 講義実習室 1, 資料保存室 1, 分析室 1, 暗室 1)
第 3 研究棟	鉄筋 2 階建 (研究室 4, 実験室 1, 共同分析室 1, 共同研究スペース 1, 会議・セミナー室 1, 測定機器室 1, その他 3)
実習棟	鉄筋平屋 (大実習室 1, 室内飼育室 2)
海洋観測棟	鉄筋平屋 (海洋観測室 1, 資料保存室 1, 作業室 1, シャワー室 1)
宿泊棟	鉄筋 3 階建 (洋室 24, 和室 3, 食堂 1, 浴室 2, シャワー室 3, 休憩室 1)
船 舶	つくば II (19t, 612 馬力×2, 定員 40 名) カレッタ (0.5t, 9.9 馬力, 定員 6 名) SMRC (ゴムボート, 8 馬力, 定員 4 名) オベリア (FRP 手漕ぎボート, 定員 2 名)
海水設備	水深 3 m から新鮮な海水を海拔約 13m にある 56 トンタンクに常時汲み上げ、屋内外の飼育施設および各研究棟の実験室に枯渇なく供給している。

式根島ステーション

建 物 (延 149.6m²)

実験棟	木・石造り亜鉛メッキ鋼板ぶき平屋建 (実験室 2, フリーザー、顕微鏡、作業台、流しなどの設備有)
宿泊施設	木造亜鉛メッキ鋼板ぶき平屋建て (洋室 2, 和室 2, 食堂 1, 浴室 1)
船 舶	あかね (0.5t, 20 馬力, 定員 7 名)

センター職員

(分野・専門)

教員	センター長・教授	笹倉 靖徳 Yasunori SASAKURA	発生遺伝学 Developmental Genetics
	教授	稲葉 一男 Kazuo INABA	細胞生物学 Cell Biology
	准教授	谷口 俊介 Shunsuke YAGUCHI	発生生物学 Developmental Biology
	准教授	中野 裕昭 Hiroaki NAKANO	進化動物学 Evolutionary Zoology
	助教	柴 小菊 Kogiku SHIBA	細胞生物学 Cell Biology
	助教	和田 茂樹 Shigeki WADA	海洋生態学 Marine Ecology
	助教	Sylvain AGOSTINI	海洋生物学 Marine Biology
	助教	Ben HARVEY	環境生態学 Environmental Ecology
技術職員		柴田 大輔 Daisuke SHIBATA	～2023.8.31
		大植 学 Manabu OOUE	
		高野 治朗 Jiro TAKANO	
		Wei YI	～2023.6.20
		内田 吉亮 Yoshiaki UCHIDA	2023.7.16～
		George NORTHEN	2023.9.1～
常勤研究員		谷口 順子 Junko YAGUCHI	
		北之坊 誠也 Seiya KITANOBO	

		Davide SPATAFORA	～2023.6.30
		柴田 あいか Aika SHIBATA	2024.1.1～
		山本 千愛 Chiaki YAMAMOTO	～2023.6.30
非常勤研究員		笹倉 暁子	
専門員		羽子田 誠	
事務職員	事務補佐員	土屋 理恵	～2023.6.30, 2024.1.1 ～
		土屋 富士子	
非常勤	事務補佐員	小関 裕子	
		George NORTHEN	～2023.8.31
		NORTHEN 真結花	2023.10.1～2024.1.31
非常勤	臨時用務員	山田 順子	
		田中 文子	
		渡邊 恵	
非常勤	技術補佐員	大畑 雅江	
		田子内 加代	
		田中 佐貴子	～2023.9.30
		金守 美里	
		浅野 美世	
		中尾 菜穂	
		中野 亜子	
		加納 穂澄	
		木村 智美	
		古屋 こさと	
		武富 晋一郎	～2023.12.15
		土屋 絵里	～2023.8.31
		NORTHEN 真結花	2024.2.1～
		小宮 万智子	2024.2.1～
学振特別研究員		寺内 菜々	
		香川 理	

2023.4.1-2024.3.31 の期間に在籍

研究活動

1. 研究紹介

海洋生物学部門

遺伝情報学分野（笹倉）

ホヤは我々脊椎動物にもっとも近い無脊椎動物です。ホヤの1種で、ゲノム情報が整備され遺伝子操作の各種方法論が確立しているカタユレイボヤを用いて、体を作られていく際の遺伝子機能の解明に取り組んでいます。特に、ホヤがオタマジャクシ型幼生から固着性の成体へと体の形を大きく変化させる「変態」の仕組みに注目して研究しています。また、カタユレイボヤの遺伝子組換え技術やゲノム編集技術を用いて研究に利用される各種のトランスジェニック系統や突然変異体系統を作出し、これらの有用系統を世界中の研究者に提供するナショナルバイオリソース事業にも従事しています。

研究テーマ

- ・ホヤ発生遺伝学に関する研究
- ・ホヤ変態メカニズムの神経発生・生理学的研究

細胞生物学分野（稲葉・柴）

鞭毛・繊毛は、生物の遊泳や水流形成に重要な運動器官であり、単細胞生物から脊椎動物までその構造や機能が広く保存されています。私たちは、ホヤ、ウニ、魚類、クシクラゲなど多様な海産生物を用いて、鞭毛・繊毛の構造、機能、進化に関する研究を行っています。鞭毛・繊毛の研究を通して、受精、形態形成、進化、さらには海洋生態といった生物に普遍的に存在するメカニズム、幅広い分野の謎に迫るべく研究を進めています。

研究テーマ

- ・真核生物の鞭毛・繊毛の構造と機能と進化に関する研究
- ・精子の運動調節・受精環境への適応に関する研究
- ・海産無脊椎動物におけるゲノム科学、プロテオミクス

発生生物学分野（谷口）

私たちの研究室では、ウニの胚・幼生を用いて、発生過程における体軸の形成と神経の形成の仕組みを明らかにしています。また、神経細胞が幼生の体の動きや維持に

関してどのような機能を担っているのかに関しても研究を行なっています。これらの研究を通して、三次元空間であるこの地球上に我々のような生命体がどのように適応してきたのか、また、その過程に神経という存在がどのような役割を果たしてきたのかについて理解を深めようとしています。

研究テーマ

- ・初期胚における体軸形成および神経形成メカニズムの解析
- ・初期発生期における神経機能の解析
- ・光や温度などの外的環境刺激が発生に及ぼす影響の解析

系統進化学分野（中野）

現在地球上に生息している動物の中には、珍無腸動物や平板動物などのように進化学的に重要であるにもかかわらずほとんど研究されていない動物が多く存在します。系統進化学分野では、そのような動物種の形態学的、生態学的、発生学的研究を行うことで、左右相称動物や後生動物の起源、進化、多様性を解明することを目的としています。

研究テーマ

- ・平板動物、珍渦虫、珍無腸動物などを用いた後生動物の進化と多様性の研究
- ・海産無脊椎動物の動物学的・自然史学的研究
- ・ウミウシの体色多様性進化と系統学的研究

海洋生態学部門

環境生態学分野（Harvey）

私たちは環境変化（海洋酸性化、温暖化、熱波）がどのように私たちの海を変えていくのかを理解しようとしています。フィールド調査、水槽実験、モデリングなど多様なアプローチを行っています。気候変動という面においては、種生態生理学、生物鈹化作用、個体群遺伝学、生物多様性、群集メタバーコーディング、群集構造と相互作用、レジームシフトと安定、生態系機能、生態系サービスなど幅広い題材を扱っています。これらの研究により世界中の沿岸生態系に対する地球規模の気候変動の影響をよりよく理解できます。

研究テーマ

- ・生物多様性、群集構造、安定性に及ぼす海洋酸性化・温暖化の役割
- ・海洋酸性化・温暖化が石灰化・生理・機能に与える影響
- ・海洋熱波が生物地理分布、分布変化、水産養殖に与える影響

物質循環学分野（和田）

海の生き物は周りの環境の変化によって影響を受けると共に、周囲の環境を変える能力も持ちます。この生物-環境の間の相互作用を解析することで、海洋生態系のメカニズムを理解するとともに、海洋酸性化などの地球規模の気候変動問題の将来予測に貢献します。

研究テーマ

- ・藻場のブルーカーボンの評価
- ・海洋酸性化が沿岸生態系に及ぼす影響
- ・マリンスノーの動態解析

海洋複合生物学部門

生態生理学分野（Agostini）

私たちの研究室では、海産生物、特に造礁サンゴの生態生理学の研究を行っています。近年温暖化により熱帯・亜熱帯海域ではサンゴが危機にさらされています。一方で水温の上昇によって暖温帯海域ではサンゴが増えることも考えられます。ただし海洋温暖化はサンゴの成長を抑制する海洋酸性化とともに地球規模で進んでいるため、暖温帯海域でのサンゴの将来はまだ予測できません。気候変動と海洋酸性化以外にも様々な危機が迫っています。近年注目されているマイクロプラスチック汚染に関してはデータ不足のため海洋生態系やサンゴに対してどのような影響を与えているどうかをまだ評価できません。私たちは、フィールド調査とラボ実験を組み合わせることで生態学、生理学的研究を行うことで、将来の海洋生態系を予測し、人間活動によるストレスが海洋生態系へ与える影響を調べています。また海洋生態系の危機など環境問題の知識を広げるため様々な社会貢献活動も行っています。

研究テーマ

- ・人為的なストレス要因が海洋生態系に及ぼす影響について
- ・石サンゴ目サンゴおよび海洋生物の生態生理学

- ・海洋酸性化・温暖化下における海洋生態系の熱帯化
- ・マイクロプラスチック汚染の影響評価

2. センター常駐学生の研究指導

筑波大学生命環境学群生物学類

4年次	二酸化炭素によるニホンウナギ精子の運動停止反応
4年次	サンゴの共生・白化に関連する褐虫藻の運動調節の研究
4年次	棘皮動物クローニングの再現
4年次	伊豆半島沖の砂泥底におけるメイオベントス群集の研究
4年次	無腸類と <i>Amphidinium</i> 属渦鞭毛藻の共生関係の進化
4年次	ブダイによるカジメ場における食圧の測定法
4年次	Impacts of future ocean acidification on the ecology of two sea urchin species

筑波大学理工情報生命学術院生命地球科学研究群生物学位プログラム

研究生	ホヤの変態の分子メカニズム
博士前期課程1年次	クシクラゲ櫛板を用いた繊毛運動の分子機構に関する研究
博士前期課程1年次	マガキガイ異型精子の遊泳方向と顆粒体の分泌
博士前期課程1年次	カラクシンによる精子鞭毛運動の分子調節機構
博士前期課程1年次	Effects of ocean acidification to physiological traits of hermatypic corals under different light environments
博士前期課程2年次	カブトクラゲ櫛板の隔小板関連タンパク質の探索
博士前期課程2年次	ホヤの変態開始におけるカルシウムイオン調節機構
博士前期課程2年次	海藻群集からの溶存態有機物の生産量の測定

博士後期課程1年次	Distribution and fluxes of microplastics in Japanese coastal areas
博士後期課程2年次	Predicting genetic lineages of the reef-building corals <i>Porites</i> spp., <i>Pocillopora</i> spp. and <i>Millepora</i> spp. based on colony morphology
博士後期課程3年次	ウミウシの体色多様性進化と系統学的研究
博士後期課程3年次	マリンスノーの物理的強度の測定と生物ポンプにおける意義
博士後期課程3年次	Coral-algae interactions under ocean acidification and warming

2. 論文・著書

海洋生物学部門

遺伝情報学分野

- Iguchi, R., K. Usui, S. Nakayama, Y. Sasakura, T. Sekiguchi, and M. Ogasawara. 2023b. Multi-regional expression of pancreas-related digestive enzyme genes in the intestinal chamber of the ascidian *Ciona intestinalis* type A. **Cell and Tissue Research** 394:423–430.
- Iguchi, R., S. Nakayama, Y. Sasakura, T. Sekiguchi, and M. Ogasawara. 2023a. Repetitive and zonal expression profiles of absorption-related genes in the gastrointestinal tract of ascidian *Ciona intestinalis* type A. **Cell and Tissue Research** 394:343–360.
- Kijima, T., D. Kurokawa, Y. Sasakura, M. Ogasawara, S. Aratake, K. Yoshida, and M. Yoshida. 2023. CatSper mediates not only chemotactic behavior but also the motility of ascidian sperm. **Frontiers in Cell and Developmental Biology** 11:1136537.
- Krasovec, G., C. Renaud, É. Quéinnec, Y. Sasakura, and J.-P. Chambon. 2024. Extrinsic apoptosis participates to tail regression during the metamorphosis of the chordate *Ciona*. **Scientific Reports** 14:5729.
- Sakai, T., T. Yamamoto, T. Watanabe, A. Hozumi, A. Shiraishi, T. Osugi, S. Matsubara, T. Kawada, Y. Sasakura, T. Takahashi, and H. Satake. 2023. Characterization of a novel species-specific 51-amino acid peptide, PEP51, as a caspase-3/7 activator in ovarian follicles of the ascidian, *Ciona intestinalis* Type A. **Frontiers in Endocrinology** 14:1260600.
- Satake, H., and Y. Sasakura. 2024. The neuroendocrine system of *Ciona intestinalis* Type A, a deuterostome invertebrate and the closest relative of vertebrates. **Molecular and Cellular Endocrinology** 582:112122.
- Taniguchi, S., S. Nakayama, R. Iguchi, Y. Sasakura, H. Satake, S. Wada, N. Suzuki, M. Ogasawara, and T. Sekiguchi. 2024. Distribution of cionin, a cholecystokinin/gastrin family peptide, and its receptor in the central nervous system of *Ciona intestinalis* type A. **Scientific Reports** 14:6277.
- Totsuka, N. M., S. Kuwana, S. Sawai, K. Oka, Y. Sasakura, and K. Hotta. 2023. Distribution changes of non-self-test cells and self-tunic cells surrounding the outer body during *Ciona* metamorphosis. **Developmental Dynamics** 252:1363–1374.
- Treen, N., S. Konishi, H. Nishida, T. A. Onuma, and Y. Sasakura. 2023. Zic-r.b controls cell numbers in *Ciona* embryos by activating CDKN1B. **Developmental Biology** 498:26–34.

細胞生物学分野

- Hasegawa, M., K. Inaba, Y. Nagakura, H. Noda, and N. Kawai. 2023. Development of an extender solution for short-term sperm storage to promote seed production in alfonsino *Beryx splendens*. **NIPPON SUISAN GAKKAISHI**:22–00062.

- Kinoshita-Terauchi, N., K. Shiba, T. Umezawa, and K. Inaba. 2024. Distinct regulation of two flagella by calcium during chemotaxis of male gametes in the brown alga *Mutimo cylindricus* (Cutleriaceae, Tilopteridales). **Journal of Phycology**, 60, 409–417.
- Morita, M., S. Kitanobo, S. Ohki, K. Shiba, and K. Inaba. 2023. Positive selection on ADAM10 builds species recognition in the synchronous spawning coral *Acropora*. **Frontiers in Cell and Developmental Biology** 11:1171495.
- Shiba, K. 2023. Regulatory mechanisms for sperm chemotaxis and flagellar motility. **Genesis** 61:e23549.
- Shiba, K., and K. Inaba. 2023. The role of soluble adenylyl cyclase in the regulation of flagellar motility in ascidian sperm. **Biomolecules** 13:1594.

発生生物学分野

- Kamata M, Taniguchi Y, Yaguchi J, Tanaka H, Yaguchi S. Nonmuscular Troponin-I is required for gastrulation in sea urchin embryos. **Developmental Dynamics**. 2023; 1-5. doi:10.1002/dvdy.680
- Yaguchi, J., and S. Yaguchi. 2023a. Rx and its downstream factor, Musashi1, is required for establishment of the apical organ in sea urchin larvae. **Frontiers in Cell and Developmental Biology** 11:1240767.
- Yaguchi, S., and J. Yaguchi. 2023b. Development and function of nervous systems of sea urchin larvae. **Hikaku seiri seikagaku(Comparative Physiology and Biochemistry)** 40:137–148.

海洋海洋生態学部門

環境生態学分野

- Cornwall, C., S. Comeau, and B. P. Harvey. 2024 (Accepted). Are physiological and ecosystem -level tipping points caused by ocean acidification? A critical evaluation. **Earth System Dynamics Discussions**. <https://doi.org/10.5194/esd-2023-24>.
- Hemraj, D. A., J. J. Minuti, B. P. Harvey, and B. D. Russell. 2024. 4.19 - Marine Heatwaves: Impact on Physiology, Populations, and Communities of Coastal Marine Invertebrates. Pages 518–531 in D. Baird and M. Elliott, editors. **Treatise on Estuarine and Coastal Science** (Second Edition). Academic Press, Oxford.
- Reimer, J. D., S. Agostini, Y. Golbuu, B. P. Harvey, M. Izumiyama, E. A. Jamodiong, E. Kawai, H. Kayanne, H. Kurihara, T. Ravasi, S. Wada, and R. Rodolfo-Metalpa. 2023. High abundances of zooxanthellate zoantharians (*Palythoa* and *Zoanthus*) at multiple natural analogues: potential model anthozoans? **Coral Reefs** 42:707–715.

Zhao, L., B. P. Harvey, T. Higuchi, S. Agostini, K. Tanaka, N. Murakami-Sugihara, H. Morgan, P. Baker, J. M. Hall-Spencer, and K. Shirai. 2023. Ocean acidification stunts molluscan growth at CO₂ seeps. **Science of The Total Environment** 873:162293.

物質循環学分野

Hayashi, Y., S. Wada, M. Seto, and Y. Adachi. 2023. Cohesive bond strength of marine aggregates and its role in fragmentation. **Frontiers in Marine Science** 10:1167169.

Reimer, J. D., S. Agostini, Y. Golbuu, B. P. Harvey, M. Izumiyama, E. A. Jamodiong, E. Kawai, H. Kayanne, H. Kurihara, T. Ravasi, S. Wada, and R. Rodolfo-Metalpa. 2023. High abundances of zooxanthellate zoantharians (*Palythoa* and *Zoanthus*) at multiple natural analogues: potential model anthozoans? **Coral Reefs** 42:707–715.

海洋複合生物学部門

生態生理学分野

Heitzman, J. M., G. Mitushasi, D. Spatafora, and S. Agostini. 2023. Seasonal coral-algae interactions drive White Mat Syndrome coral disease outbreaks. **Science of The Total Environment** 900:166379.

Hochart, C., L. Paoli, H.-J. Ruscheweyh, G. Salazar, E. Boissin, S. Romac, J. Poulain, G. Bourdin, G. Iwankow, C. Moulin, M. Ziegler, B. Porro, E. J. Armstrong, B. C. C. Hume, J.-M. Aury, C. Pogoreutz, D. A. Paz-García, M. M. Nugues, S. Agostini, B. Banaigs, E. Boss, C. Bowler, C. De Vargas, E. Douville, M. Flores, D. Forcioli, P. Furla, E. Gilson, F. Lombard, S. Pesant, S. Reynaud, O. P. Thomas, R. Troublé, P. Wincker, D. Zoccola, D. Allemand, S. Planes, R. V. Thurber, C. R. Voolstra, S. Sunagawa, and P. E. Galand. 2023. Ecology of Endozoicomonadaceae in three coral genera across the Pacific Ocean. **Nature Communications** 14:3037.

Lombard, F., G. Bourdin, S. Pesant, S. Agostini, A. Baudena, E. Boissin, N. Cassar, M. Clampitt, P. Conan, O. Da Silva, C. Dimier, E. Douville, A. Elineau, J. Fin, J. M. Flores, J.-F. Ghiglione, B. C. C. Hume, L. Jalabert, S. G. John, R. L. Kelly, I. Koren, Y. Lin, D. Marie, R. McMinds, Z. Mériguet, N. Metzl, D. A. Paz-García, M. L. Pedrotti, J. Poulain, M. Pujo-Pay, J. Ras, G. Reverdin, S. Romac, A. Rouan, E. Röttinger, A. Vardi, C. R. Voolstra, C. Moulin, G. Iwankow, B. Banaigs, C. Bowler, C. De Vargas, D. Forcioli, P. Furla, P. E. Galand, E. Gilson, S. Reynaud, S. Sunagawa, M. B. Sullivan, O. P. Thomas, R. Troublé, R. V. Thurber, P. Wincker, D. Zoccola, D. Allemand, S. Planes, E. Boss, and G. Gorsky. 2023. Open science resources from the Tara Pacific expedition across coral reef and surface ocean ecosystems. **Scientific Data** 10:324.

Noel, B., F. Denoed, A. Rouan, C. Buitrago-López, L. Capasso, J. Poulain, E. Boissin, M. Pousse, C. Da Silva, A. Couloux, E. Armstrong, Q. Carradec, C. Cruaud, K. Labadie, J. Lê-Hoang, S.

- Tambut , V. Barbe, C. Moulin, G. Bourdin, G. Iwankow, S. Romac, S. Agostini, B. Banaigs, E. Boss, C. Bowler, C. De Vargas, E. Douville, J. M. Flores, D. Forcioli, P. Furla, P. E. Galand, F. Lombard, S. Pesant, S. Reynaud, M. B. Sullivan, S. Sunagawa, O. P. Thomas, R. Troubl , R. V. Thurber, D. Allemand, S. Planes, E. Gilson, D. Zoccola, P. Wincker, C. R. Voolstra, and J.-M. Aury. 2023. Pervasive tandem duplications and convergent evolution shape coral genomes. **Genome Biology** 24:123.
- Reimer, J. D., S. Agostini, Y. Golbuu, B. P. Harvey, M. Izumiyama, E. A. Jamodiong, E. Kawai, H. Kayanne, H. Kurihara, T. Ravasi, S. Wada, and R. Rodolfo-Metalpa. 2023. High abundances of zooxanthellate zoantharians (*Palythoa* and *Zoanthus*) at multiple natural analogues: potential model anthozoans? **Coral Reefs** 42:707–715.
- Rouan, A., M. Pousse, N. Djerbi, B. Porro, G. Bourdin, Q. Carradec, B. Cc. Hume, J. Poulain, J. L -Hoang, E. Armstrong, S. Agostini, G. Salazar, H.-J. Ruscheweyh, J.-M. Aury, D. A. Paz-García, R. McMinds, M.-J. Giraud-Panis, R. Deshuraud, A. Ottaviani, L. D. Morini, C. Leone, L. Wurzer, J. Tran, D. Zoccola, A. Pey, C. Moulin, E. Boissin, G. Iwankow, S. Romac, C. De Vargas, B. Banaigs, E. Boss, C. Bowler, E. Douville, M. Flores, S. Reynaud, O. P. Thomas, R. Troublé, R. V. Thurber, S. Planes, D. Allemand, S. Pesant, P. E. Galand, P. Wincker, S. Sunagawa, E. R ttinger, P. Furla, C. R. Voolstra, D. Forcioli, F. Lombard, and E. Gilson. 2023. Telomere DNA length regulation is influenced by seasonal temperature differences in short-lived but not in long-lived reef-building corals. **Nature Communications** 14:3038.
- Veglia, A. J., K. S. I. Bistolas, C. R. Voolstra, B. C. C. Hume, H.-J. Ruscheweyh, S. Planes, D. Allemand, E. Boissin, P. Wincker, J. Poulain, C. Moulin, G. Bourdin, G. Iwankow, S. Romac, S. Agostini, B. Banaigs, E. Boss, C. Bowler, C. De Vargas, E. Douville, M. Flores, D. Forcioli, P. Furla, P. E. Galand, E. Gilson, F. Lombard, S. Pesant, S. Reynaud, S. Sunagawa, O. P. Thomas, R. Troublé, D. Zoccola, A. M. S. Correa, and R. L. Vega Thurber. 2023. Endogenous viral elements reveal associations between a non-retroviral RNA virus and symbiotic dinoflagellate genomes. **Communications Biology** 6:566.

4. 学会発表・講演など

海洋生物学部門

遺伝情報学分野

【口頭発表】○笹倉 靖徳, 保住 暁子, 小野寺 新, 濱田 麻友子, CJ Pickett, Bradley Davidson, 吉田 知之, 白石 慧, 川田 剛士, 佐竹 炎, 堀江 健生 尾索動物の変態と固着生活の進化を促した、系統特異的タンパク質 DRESS の発見, 日本動物学会第 94 回山形大会 2023, 山形大学, 山形県山形市, 2023. 9.7-9

【口頭発表】 笹倉 靖徳, ホヤの変態開始に掛かるシグナル伝達経路, 第6回ホヤ研究会, 鹿児島大学, 鹿児島県鹿児島市, 2023. 11.3-4

【口頭発表】 ○笹倉 靖徳, 佐藤 ゆたか, 吉田 学, 第5期ナショナルバイオリソース事業とその将来, 第6回ホヤ研究会, 鹿児島大学, 鹿児島県鹿児島市, 2023. 11.3-4

【招待講演】 Yasunori Sasakura, Ascidiars, our primitive chordate cousins in the sea, teach us about heart formation, the dopaminergic system, and more, CMS Seminar Club, Fujita Health University, 2023.6.23.

【招待講演】 笹倉 靖徳, 下田臨海実験センター紹介と海産動物ホヤを使った研究成果, 2023 年度 ERATO 深津共生進化機構プロジェクト全体会議, 筑波大学下田臨海実験センター, 静岡県下田市, 2023.11.22

【ポスター発表】 ○笹倉 靖徳, 佐藤 ゆたか, 吉田 学, 「カタユレイボヤ」脊索動物の特徴を備えた単純な体制をもつ動物の研究支援, BioJapan2023, パシフィコ横浜, 神奈川県横浜市, 2023. 10.11-13

細胞生物学分野

【招待講演】 Kazuo Inaba, Structural and functional diversification of cilia in evolutionary adaptation to aquatic environments, Michael Sars Symposium 2023: Cells, organisms and their environment, Michael Sars Centre, Bergen, Norway, 2023.June 1st, 2023.6.1.

【招待講演】 柴小菊, 精子走化性の運動制御機構, 2023 年度日本数理生物学会年会企画シンポジウム S3: Experiments and mathematics of morphogenesis and cell migration, 奈良女子大学, 奈良県奈良市, 2023.9.4

【口頭発表】 ○横屋 稜, 柴 小菊, 稲葉 一男, マガキガイ異型精子における顆粒体放出と遊泳方向の関連性, 日本動物学会第94回山形大会 2023, 山形大学, 山形県山形市, 2023. 9.7-9

【口頭発表】 ○小坂 実央, 柴 小菊, 稲葉 一男, クシクラゲの櫛板隔小板を構成する新規タンパク質成分の同定, 日本動物学会第94回山形大会 2023, 山形大学, 山形県山形市, 2023. 9.7-9

【口頭発表】 稲葉 一男, 高速の繊毛非対称波の起源について, 第13回繊毛研究会, 一橋講堂 中会議場, 東京都千代田区, 2023.10.23-24.

【招待講演】 Kogiku Shiba, Regulatory mechanism for sperm chemotaxis and flagellar motility, INI-RIMS joint seminar, Online/京都大学数理解析研究所, 京都府京都市, 2023.10.26.

【招待講演】 Kazuo Inaba, Diversification of ciliary structures and function during eukaryotic evolution, SMBE Satellite Meeting on Mechanisms of Cellular Evolution and Second Annual Symposium of the NSF Biological Integration Institute of Mechanisms of Cellular Evolution, Arizona, USA, 2023.11.8-11.

【ポスター発表】 ○Seiya Kitanobo, Ke Hu, John M Murray, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba, Identification of proteins associated with coral-dinoflagellate symbiosis and insights into coral bleaching mechanisms, SMBE Satellite Meeting on Mechanisms of Cellular Evolution and Second Annual Symposium of the NSF Biological Integration Institute of Mechanisms of Cellular Evolution, Arizona, USA, 2023.11.8-11.

【ポスター発表】 ○Aika Shibata, Ryuji Yanase, Kogiku Shiba, Yu Sato, Akinori Yabuki, Kazuo Inaba, Photo-avoiding reaction and cell motility of the apusomonad *Podomonas kaiyoae*, SMBE Satellite Meeting on Mechanisms of Cellular Evolution and Second Annual Symposium of the NSF Biological Integration Institute of Mechanisms of Cellular Evolution, Arizona, USA, 2023.11.8-11.

【ポスター発表】 ○岩本 裕之, 小坂 実央, 横屋 稜, 城倉 圭, 大岩 和弘, 稲葉 一男, 繊毛打中のクシクラゲ櫛板の軸糸からのミリ秒時間分解 X 線回折像記録/Millisecond time-resolved recordings of X-ray diffraction patterns from axonemes in beating comb plates of ctenophore, 第 61 回日本生物物理学会年会, 名古屋国際会議場, 愛知県名古屋市, 2023.11.14-16.

【招待講演】 Kazuo Inaba, Ciliary Diversification in Animals - Have the hairy structures played a driving force for animal evolution?, Seminar at Hopkins Marine Station (Agassiz), Hosted by Prof. Chris Lowe, Nov 14th 2023.

【口頭発表】 ○小坂 実央, 柴 小菊, 稲葉 一男, カブトクラゲ櫛板を構成する ODF3 様タンパク質の局在と機能, 生体運動研究合同班会議 2024, 理化学研究所・生命機能科学研究センター, 兵庫県神戸市, 2024. 1.5-7

【口頭発表】 ○横屋 稜, 柴 小菊, 稲葉 一男, マガキガイ異型精子の遊泳方向と顆粒体放出, 生体運動研究合同班会議 2024, 理化学研究所・生命機能科学研究センター, 兵庫県神戸市, 2024. 1.5-7

【口頭発表】 ○岩本裕之 1, 小坂実央 2, 横屋稜 2, 城倉圭 2, 大岩和弘 3, 稲葉一男 2 (1Spring-8・JASRI, 2 筑波大・下田臨海, 3 情報通信・未来 ICT), 運動中のクシクラゲ櫛板の有効打・回復打における X 線回折像の違い, 生体運動研究合同班会議 2024, 理化学研究所・生命機能科学研究センター, 兵庫県神戸市, 2024. 1.5-7

発生生物学分野

【招待講演】 Sea urchin larvae utilize light for regulating the activity of digestive tract. Junko Yaguchi, Shunsuke Yaguchi. The International Conference for the Developmental Biology of the Sea Urchin and Other Marine Invertebrates XVII. Woods Hole, MA, USA 2023-10-17--2023-10-20

【招待講演】 ユニ幼生の光応答が教えてくれる新規の生命現象 谷口順子、谷口 俊介 日本動物学会 第 94 回山形大会/2023-09-07--2023-09-09

【口頭発表】 ウニ胚では調節発生の過程で前 後軸が再編成される 鈴木 智佳、谷口順子、露崎弘毅、谷口 俊介 日本動物学会 第 94 回山形大会/2023-09-07--2023-09-09

【口頭発表】 A muscle component, Troponin-I, is required for gastrulation in sea urchin embryos Mai Kamata, Yuri Taniguchi, Junko Yaguchi, Hiroyuki Tanaka, Shunsuke Yaguchi The 56th Annual Meeting of JSDB/2023-07-22--2023-07-25

系統進化学分野

【口頭発表】 ○林 牧子, 中野 裕昭, アオウミウシ *Hypselodoris festiva* の幼若体の成長過程とステージ分け, 日本貝類学会令和 5 年度 (創立 95 周年記念) 大会. 東邦大学習志野キャンパス, 千葉県船橋市, 2023.6.24-25

【ポスター発表】 【国際会議】 ○Makiko Hayashi, Hiroaki Nakano, Development of *Hypselodoris festiva* (Nudibranchia: Chromodorididae) with Emphasis on Juvenile Stages, EMBO/The Company of Biologists Workshop 'Trans-Scale Biology' using exotic non-model organisms, Okazaki Conference Center, Okazaki, Aichi, 2023.7.25-27

【口頭発表】 ○中野裕昭, 中野亜子, 前野哲輝, Michael Thorndyke, 珍渦虫の人工的な誘起による体の破れからの放卵放精, 日本動物学会第 94 回山形大会 2023, 山形大学小白川キャンパス, 山形県山形市, 2023. 9.7-9

【ポスター発表】 【国際会議】 ○Makiko Hayashi, Hiroaki Nakano, Post-settlement growth and staging of the sea slug *Hypselodoris festiva*, 2024 Society for Integrative and Comparative Biology Annual Meeting, Seattle Convention Center, Washington, USA, 2024.1.2-6

【ポスター発表】 ○川上瞭, 林牧子, 中野裕昭, 無腸類と *Amphidinium* 属渦鞭毛藻の共生関係の進化, 日本動物学会関東支部第 76 回大会, 東京大学伊藤国際学術研究センター, 東京都文京区, 2024.3.16

海洋海洋生態学部門

環境生態学分野

【口頭発表】○Ben P. Harvey, The simplification of marine ecosystems under ocean acidification – insights from CO₂ seep. 2023 ESSAS Annual Science Meeting: “Ecological, social and economic dynamics of high-latitude coastal systems”, Bergen, Norway, 2023.6.21

物質循環学分野

【ポスター発表】○和田茂樹, 黒澤伸吾, 藤村弘行, 海洋酸性化が沿岸藻場生態系の光合成生産量に及ぼす影響-水塊移動に基づく解析, 日本地球惑星科学連合2023年大会, 幕張メッセ, 千葉県, 2023.5.23

【口頭発表】○Shigeki Wada, Community photosynthesis in coastal ecosystem under high CO₂ world. Ocean Acidification Week 2023, Online, 2023.10.30-11.3

【口頭発表】○和田茂樹, 藻場のブルーカーボンの実態と将来予測, 第5回環境研究機関連絡会研究交流セミナー, オンライン, 2024.1.24

海洋複合生物学部門

生態生理学分野

【口頭発表】○A. Hirata, R. Terayama, T. Higuchi, I. Yuyama, T. Nakamura, H. Fujimura, & S. Agostini. Diurnal cycle of hermatypic coral gross photosynthesis and photo inhibition under thermal stress. 26th Japanese Coral Reef Symposium, Sendai, Japan. 2023.11.24

【口頭発表】○Guinther Mitusashi, Yuko F. Kitano, Eric Armstrong, Barbara Porro, Emilie Boissin, Quentin Carradec, Eric Rottinger, Serge Planes, David A. Paz-Garcia, Christian R Voolstra, Didier Forcioli, & Sylvain Agostini. Using morphological annotations for genetic lineage prediction of two reef building coral species. 26th Japanese Coral Reef Symposium, Sendai, Japan. 2023.11.24

【口頭発表】○Joshua Heitzman, Guinther Hiromu Mitushasi, Davide Spatafora, Shigeki Wada, Ben P. Harvey, Haruko Kurihara, & Sylvain Agostini. Coral skeleton dissolution is accelerated by turf algal settlement under ocean acidification. 26th Japanese Coral Reef Symposium, Sendai, Japan. 2023.11.24

【口頭発表】○Sylvain Agostini, Ben P. Harvey, Lucia Porzio, Jason M. Hall-Spencer, Carlo Cattano, Fanny Houlbrèque, Timothy Ravasi, Haruko Kurihara, Bayden D. Russell, James D. Reimer, ICONA participants, Marco Milazzo, Riccardo Rodolfo-Metalapa, & Shigeki Wada. Using natural analogues for the study of

ecosystems effects of Ocean Acidification: the Shikine CO₂ seep and the ICONA network. 5th Asia-Pacific Coral Reef Symposium, Singapore. 2023.6.20

【口頭発表】○Sylvain Agostini, Riccardo Rodolfo-Metalpa, Fanny Houlbreque, Shigeki Wada, James Reimer, Fabian Goesser, Ben P Harvey, Bayden Russell, Haruko Kurihara. "What natural analogues can teach us about the future of coral communities and their understudied biodiversity" PICRC, Koror, Palau. (口頭), (2023.4.28)

技術職員

【口頭発表】○大植学, 潜水業務の安全管理について, 臨海・臨湖実験所・センター技術職員研修会議, 名古屋大学大学院理学研究科附属 菅島臨海実験所, 2023.11.7-9

5. プレスリリース

2023年5月8日

キンメダイ種苗生産のための精子の冷蔵保存技術を開発 (稲葉一男)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20230509140000.html>

2023年6月8日

タラ号太平洋プロジェクト サンゴ礁のマイクロバイオームの圧倒的な多様性が明らかに (Sylvain Agostini)

<https://www.atpress.ne.jp/news/358187>

6. 受賞

林牧子, 日本貝類学会令和5年度(創立95周年記念)大会, 日本貝類学会学生最優秀発表賞, 東邦大学習志野キャンパス, 千葉県船橋市, 2023.6.24-25

稲葉一男, 日本動物学会賞, 「繊毛の構造・運動調節・進化に関する研究」, 山形大学小白川キャンパス, 山形県山形市, 2023.9.8

7. 新聞・テレビ等

稲葉一男, 生命科学 DOKIDOKI 研究室「これから研究の話をしよう」第20回 細胞に毛が生えているってホント!? 生命誕生と進化の鍵を握るミクロの毛, 2023.9.16

<https://www.terumozaidan.or.jp/labo/future/20/index.html>

稲葉一男, 『子供の科学』 2023 年 12 月号「実はすごい! 生きものたちの 毛! 毛!! 毛!!!」

2023.11.14

<https://www.kodomonokagaku.com/kokademia-articles/67373/>

稲葉一男, 谷口俊介, NHK E テレ「生きもの・どアップ! 超マイクロハンター〜命を支える「毛」の秘密〜」 2024.3.29

谷口俊介, ABEMA NEWS 「週間 BUZZ 動画」全速力で動くウニと動かないウニ 2023 年 7 月

谷口俊介, 和田茂樹 NHK 静岡【海の異変】ウニ研究の海から ウニと海藻が消えた 2023 年 11 月

林牧子, 『海のソーラーパワー・ウミウシの「光合成」を観察する 200 時間研究-究極の SDGs-@基礎生物学研究所 ニコニコ超会議 2023』, 2023 年 4 月 27 日

中野裕昭, 筑波大学ポッドキャスト No.033 卵が体を突き破る! 「ちんうずむし」の単純で壮絶な生殖行動, 2023 年 5 月 8 日

中野裕昭, 筑波大学学生物学類サイト, 独自スタイルな珍渦虫ライフー未知の生き物の生き様に迫るー, 2024 年 1 月 26 日

Sylvain Agostini ポッドキャスト Fondation Thalie (フランス): « la biodiversité des habitats marins » (Fondation Thalie) (<https://www.fondationthalie.org/fr/podcasts/parole-de-createurs-face-a-lurgence-ecologique-nicolas-floch-sylvain-agostini/>) 2023 年 3 月 20 日

8. 国際共同研究

アメリカ・コネチカット大学医学部 Stephen M. King 博士

「絨毛鞭毛タンパク質の構造、機能に関する研究」 (稲葉)

チェコ共和国・サウスボヘミア大学 Otomar Linhart 博士,

「チョウザメ精子のタンパク質の解析」 (稲葉)

メキシコ・メキシコ国立自治大学 (UNAM) 西垣卓也博士,

「後生動物における精子鞭毛運動制御の共通性と多様性」 (稲葉・柴)

アメリカ・ハワードヒューズ医療研究所ジャネリア Teng-Leong Chew 博士,

「ハプト藻運動装置の微細構造に関する研究」 (稲葉)

スイス・ポール・シェラー研究所 Takashi Ishikawa 博士,

「軸糸ダイニンの分子構造に関する研究」 (稲葉)

オーストラリア・ディーキン大学 Alecia Bellgrove 博士,

「褐藻配偶子の運動に関する研究」 (稲葉・柴)

アメリカ・アリゾナ州立大学 Hu Ke 博士,

「サンゴと褐虫藻の共生関係に関する研究」 (稲葉)

アイルランド・ゴールウェイ大学 Gabriel Krasovec 博士,

「ホヤの変態とアポトーシスに関する研究」 (笹倉)

アメリカ・Swarthmore 大学 Bradley Davidson 博士、Hannah Gruner 博士、CJ Pickett 博士,

「ホヤの変態と成体組織構築に関する研究」 (笹倉)

スウェーデンなど・イエテボリ自然史博物館など Kennet Lundin 博士等

「珍無腸動物門の系統学的位置に関する研究」 (中野)

フランス・Marseille Institute for Developmental Biology Andrea Pasini 博士

「平板動物の細胞の機能に関する研究」 (中野)

アメリカ・University of Colorado Boulder Kenneth Krauter 博士

「珍渦虫のゲノムの進化過程に関する研究」 (中野)

アメリカ・Brown 大学 Gary M. Wessel 博士,

「棘皮動物におけるゲノム編集に関する研究」 (谷口)

フランス Sorbonne 大学 Jenifer Croce 博士,

「ウニ幼生の神経形成に関する研究」 (谷口)

フランス、他 Tara Pacific Consortium (Sylvain Agostini)

イタリア、フランス、他 ICONA Network (和田茂樹、Ben Harvey, Sylvain Agostini)

ニュージーランド・Victoria University of Wellington Chris Cornwall 博士

「Carbonate production and coralline algae responses to climate change」 (Ben Harvey)

香港・University of Hong Kong Bayden Russell 博士

「Temperature tolerance and impacts of marine heatwaves on marine organisms」 (Ben Harvey)

9. 企業との共同研究

リージョナルフィッシュ株式会社「日本市場に受け入れられやすいゲノム編集育手法の開発」(谷口)

10. 会議・シンポジウム・研究会の開催

開催：稲葉一男、柴小菊、ジオラマ若手勉強会「学術変革領域研究(A) ジオラマ環境で覚醒する原生知能を定式化する細胞行動力学」, 筑波大学下田臨海実験センター, 2023.10.7-8.

オーガナイザー: 鹿毛 あずさ (学習院大学)、野村 真未 (山形大学)、柴 小菊 (筑波大学), 第 61 回日本生物物理学会年会「シンポジウム微小環境で行動する単細胞生物の生存戦略/ The survival strategies of unicellular organisms on a microscale」, 名古屋国際会議場, 愛知県名古屋市, 2023.11.14-16.

教育活動

1. 授業・臨海実習

臨海実習

期 間	大 学 等 名	実 習 等 名	人数
2023.6.12-15	山梨大学	環境生物学実習	21
2023.7.10-14	筑波大学生物学類	動物発生学臨海実習	14
2023.7.17-21	筑波大学生物学類	動物分類学臨海実習	14
2023.8.9-11		生物公開臨海実習（海山連携）	8
2023.8.28-9.1	筑波大学	水圏生態学臨海実習	15
2023.9.11-15	筑波大学生物学類	生殖生物学臨海実習	10
2023.9.19-22	山梨大学教育学部	野外生物学実習	10
2023.9.25-29	筑波大学自然保護寄附講座 筑波大学理工情報生命 学術院生命地球環境学 研究群	海域フィールド実習 マリン生態環境科学	12
2023.10.11-13	筑波大学大学院共通	海洋生物の世界と海洋環境講座	10
2024.1.22-25	健康科学大学健康科学 部理学療法学科	海洋生物臨海実習	11
2024.3.11-15	筑波大学生物学類	水圏生物学実習	14
2024.3.18-20	筑波大学大学院共通	地球規模課題と国際社会:海洋環境変動と生命	6
2024.3.25-29	筑波大学生物学類	植物分類学臨海実習	16

講義・演習 オンライン科目について教員に確認

期 間	大 学 等 名	実 習 等 名	人数
2023.7.3-7	筑波大学	生物科学専攻集中科目サイエンスプレゼンテーション	5
2023.8.21-25	筑波大学	夏季集中授業 マリンスポーツ	13
2023.8.6-8	筑波大学生物学類	生物寺子屋	5
通年不定期開催 (オンライン)	筑波大学理工情報生命 学術院生命地球環境学 研究群	マリンバイオロジー特論	4
2022.11.10-11 (オンライン)	筑波大学理工情報生命 学術院生命地球環境学 研究群	マリン分子生命科学I	2

2. 実演と講習会

下田市立下田中学校 探求学習

3. 学会活動、社会貢献

Zoological Science (Associate Editor) (稲葉一男)

Zoological Letters (Associate Editor) (稲葉一男)

Invertebrate Reproduction and Development (Editorial Board) (稲葉一男)

Japanese Association for Marine Biology (JAMBIO, President) (稲葉一男)

Journal of Experimental Zoology Part A (Editorial Board) (稲葉一男)

日本動物学会男女共同参画委員（柴小菊）

Development Growth and Differentiation (Editorial Board) (笹倉靖徳)

日本動物学会関東支部 支部代表委員（中野裕昭）

日本動物学会関東支部 書記（中野裕昭）

日本動物学会 ZDW (ZooDiversity Web) 委員（中野裕昭）

白浜水族館 企画展（企画運営）（中野裕昭）

JAMBIO 沿岸生物合同調査（担当）（中野裕昭）

Scientific Reports (Editorial Board)（中野裕昭）

理科年表 生物部（監修）（中野裕昭）

国立科学博物館企画展「知られざる海生無脊椎動物の世界」（標本提供）（中野裕昭）

「筑波大学キッズ・ユニバーシティ」海の生き物展示、筑波大学、茨城県つくば市、2023.4.23
（柴小菊，柴田大輔，大植学）

生物科学学会連合地球生物プロジェクト委員（谷口俊介）

日本動物学会理事（谷口俊介）

日本動物学会国際交流委員（谷口俊介）

Scientific Reports (Editorial Board)（谷口俊介）

Development Growth and Differentiation (Guest Editor)（谷口俊介）

幼魚水族館バフンウニ展示（谷口俊介・谷口順子）

4. 実験材料の提供

櫻井 裕真 北海道大学理学研究院生物科学部門, アオリイカ (卵塊)

塙 宗継 山梨大学大学院総合研究部医学域, アカヒトデ 10 個体、ムラサキウニ 10
個体、ボウシュウボラ 3 個体、ナマコ 3 個体、ウミシダ 3 個体

柴田 大輔 神奈川工科大学応用バイオ科学部, アカウニ 3 個体、ヒトデ 3 個体、ク
モヒトデ 3 個体、ウミウシ 3 個体

ホヤ研究者コミュニティ, カタユウレイボヤ遺伝子組換え系統

5. 社会公開教育関係

公開講座・講演会

令和5年度筑波大学公開講座「海洋生物学入門」(高校生対象), 2023年7月31日-8月3日, 筑波大学下臨海実験センター

筑波大学下田臨海実験センター 一般公開, 2024年1月20日

笹倉靖徳, 「ホヤの研究からわかったこと」, 下田市水産・海洋学講座。2024年3月21日, 下田市民文化会館

イベント

「海洋生物を究める! —JAMBIO 沿岸生物合同調査の紹介—」, JAMBIO 沿岸生物合同調査の成果を展示する企画展, 2023年2月1日-2023年5月14日, 京都大学白浜水族館. 期間中の入館者数: 29,074人

JAMBIO-TARA マイクロプラスチック調査関係

Date	Event type	Event Description	Number of Attendant
2023-03-25	Expo	TARA JAMBIO ART PROJECT Exhibition	345
2023-04-17	Presentation	EU-Japan Seminar Series on Green Transition @EU Delegation to Japan - Europa House	100
2023-04-18	Presentation	Tara Presentation for educational planners	2
2023-04-21	Expo	Tara booth at Frigate Prairial in Yokosuka	80
2023-04-29	Expo	Microplastic educational tarpaulin exhibition in Setoda	N/A
2023-05-22	Event	Shimoda MP Sampling event for Veolia etc	9
2023-05-23	Event	Shimoda MP Sampling event for Crowdfunding return etc	12
2023-05-24	Event	Shimoda MP Sampling event for photographer etc	6
2023-06-04	Event	Tara JAMBIO Microplastic Educational Event in the school and on the beach@Okinawa	21
2023-06-07	Presentation	Seminar for students at OIST	35
2023-06-10	Expo	Microplastic educational panel exhibition in Tokushima	N/A
2023-07-21	Event	Microplastic Educational Event inside the room and on the beach@Tateyama highschool	18
2023-09-29	Presentation	Conference Art and Science @Maison franco-japonaise	85
2023-12-08	Presentation	Sustainable training for staff @agnes b. Japan Office	12
2024-01-11	Presentation	Conference about Tara Ocean, Microplastic, Ocean @ Keio Univ. SFC	150

センター利用研究者

1. センター利用者の主な研究課題

研究課題名	研究代表者所属	人数	受入担当
恵比須島における藻類の調査	東京海洋大学	6	笹倉・和田
分子系統解析用ウミグモ採集	新潟大学大学院自然科学研究科	1	笹倉・中野
海中ロボットの動作試験	東京大学	21	笹倉・柴田
鰻精子の運動調節	水産研究・教育機構 水産技術研究所	2	稲葉
原生生物光応答に関する共同研究	University of Oxford	2	稲葉
魚類精子運動制御に関する共同研究	University of South Bohemia	1	稲葉
原生生物の運動・形態観察	アリゾナ州立大学	1	稲葉
ストロボ光付きの暗視野顕微鏡による、クラミドモナス変異株の波形撮影	大阪大学大学院理学研究科	3	稲葉・柴
外洋性プランクトンである珪藻共生性有孔虫およびシアノバクテリア共生性渦鞭毛藻を採集し、共生藻の光学・蛍光顕微鏡観察を行う	山形大学	8	稲葉・柴
下田沖、および鍋田湾近辺での微細藻採集および実験室、顕微鏡の利用	筑波大学	16	柴
超解像度顕微鏡によるアカガイ鰓構造タンパク質の解析	東京工業高等専門学校	2	柴
緑藻クラミドモナスの運動変異株の繊毛運動解析	京都産業大学	3	柴
クラゲ放精時に精巣周辺で発生する水流と、精巣上皮繊毛の動きの相関について解析	広島大学	1	柴
ホヤ自家不和合性の高速カメラ撮影とカルシウムイメージングを行う	静岡大学	1	柴
クシクラゲの平衡器官形成の共同研究	日本大学医学部	1	柴
ウニ胚イメージングに関する共同研究	LBDV/CNRS	1	谷口
ウニ胚発生能力解明の共同研究（バフンウニ体軸形成遺伝子の機能解析）	Brown University	1	谷口
ウニ体軸形成に関する研究（ウニ体軸形成遺伝子の機能解析）	筑波大学	1	谷口
水中音響通信および測位実験	筑波大学	11	谷口

ウニ遺伝情報解析の共同研究	千葉大学	1	谷口
ウニの性成熟ホルモン探索	基礎生物学研究所	1	谷口
ゲノム編集を利用したノックインに関する研究	筑波大学	1	谷口
ウニの放射線耐性研究	北里大学	3	谷口
養殖昆布の利用法	NPOアジア環境整備機構	1	谷口
ディスカッション	沖縄科学技術大学院大学	1	谷口・中野
海産無脊椎動物を用いた進化系統学的研究	筑波大学	1	中野
修士研究のためのフィールド調査	早稲田大学	2	中野
平板動物採集用カゴの設置	山梨大学医学部	1	中野
伊豆大島の海産無脊椎動物の今後の研究に関する打ち合わせ	伊豆大島 チャップ	1	中野
大陸棚における sedentary species について意見交換	筑波大学	2	和田
褐藻アラメの採集	お茶の水女子大学	2	和田
Isotope Analysis using Mass Spectrometer	筑波大学	1	和田
元素分析計-質量分析計の利用	筑波大学	1	和田
多波長励起蛍光カメラの試験	海洋研究開発機構	2	和田
環境省モニタリングサイト1000（沿岸域調査）に関する藻場調査	三重大学	9	和田
同位体比質量分析計を用いた試料分析および情報交換	獨協大学経済学部	1	和田
和田助教の研究室と合同でセミナーを実施し、また今後の研究内容について打ち合わせを実施	筑波大学	7	和田
ウトウの血液・羽サンプル・虫サンプル・植物サンプル・魚サンプルについて、炭素および窒素の安定同位体比の分析を行う(自然同位体比測定)	筑波大学	3	和田
観測測器（海中グライダー）の試験・投入のため	気象研究所	4	和田
海洋酸性化の実態と将来予測について情報を交換	N T T 宇宙環境エネルギー研究所	3	和田
光学カメラによる海底観測試験	(株)ウインディーネットワーク	3	和田
センサー設置試験に関する打ち合わせ	産業技術総合研究所	2	和田
鍋田湾の海洋表層水およびマイクロレイヤー層の採取を行う	筑波大学	1	和田
ブルーカーボンに関する意見交換	下田市議会	2	和田
マイクロプラスチックサンプル処理の研修	筑波大学	2	Agostini

2023度以降のTara-Jambio研究活動について打ち合わせ	アニエスベー ギャラリー ブティック	1	Agostini
	琉球大学	11	Agostini
サンゴの海中調査	新江ノ島水族館	4	Agostini
Tara JAMBIO ブルーカーボンプロジェクト 打ち合わせ	一般社団法人タラオセアン ジャパン	2	Agostini
海洋酸性化によるウニへの影響を評価する実験	沖縄科学技術大学院大学	1	Harvey
海洋酸性化による魚への影響を評価する飼育実験	University of Adelaide	1	Harvey
海洋酸性化による魚類の食事生活への影響を評価する	University of Adelaide	4	Harvey

2. 利用者の業績

Tsuyuki A, Okuno J. *Nymphozoon cinderella* sp. nov. (Platyhelminthes: Polycladida: Pseudocerotidae), a new species of marine flatworm from Japan. **Bulletin of Marine Science**. 100(1):81-94. January 2024.

発 行

筑波大学下田臨海実験センター

〒415-0025 静岡県下田市5丁目10-1

TEL : 0558-22-1317 / FAX : 0558-22-0346

URL: <https://www.shimoda.tsukuba.ac.jp>

E-mail: jim@shimoda.tsukuba.ac.jp (事務室)