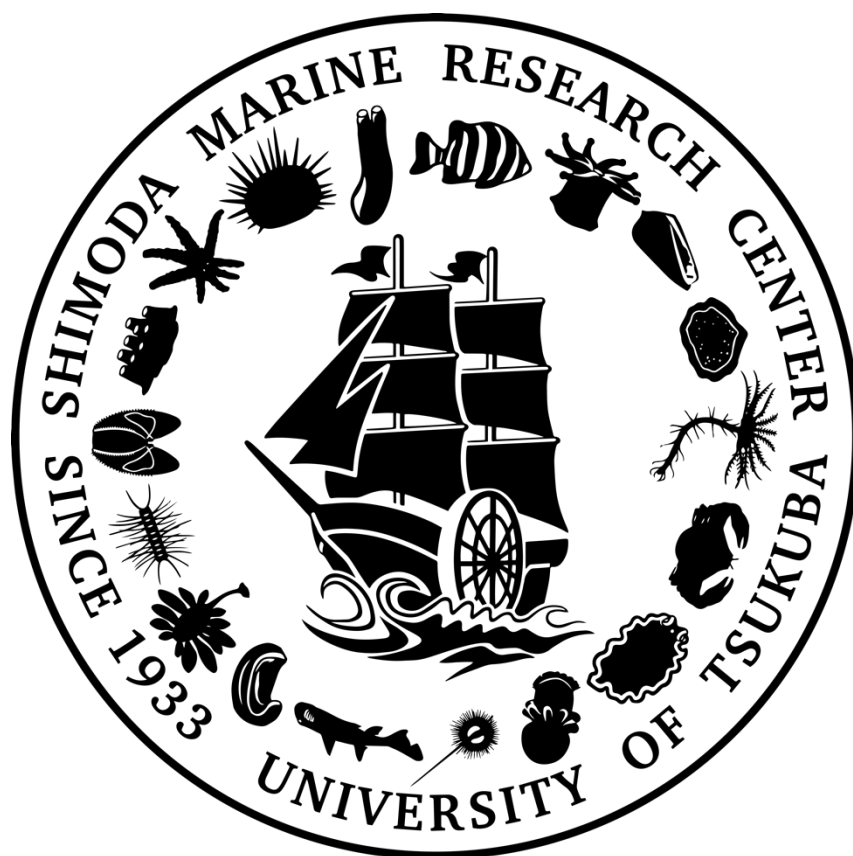


筑波大学下田臨海実験センター

年次報告書

令和4年度版

(2022年度版)



2023年3月

活動の概要

新型コロナウイルスが出現してから 3 年目になり、徐々にではありますが日常を取り戻すための活動が進められるようになった 2022 年だったと感じます。我々の活動と関連するところでは、学会などの活動がオンライン主体のものからオンサイト形式へと比重が傾きつつあり、久しぶりに研究者と直接会い、発表を直接聞いたり議論したりする機会が増えていたことが成果リストからうかがい知ることができます。一方でそのようなイベントを狙うかのように大きな感染のピークが年に数回やってきたりして、そのたびに不安を抱えたりする状況でもありました。

2021 年度末に始まったロシアによるウクライナへの軍事侵攻には、言葉では表すことができないほどの強烈なインパクトを受けました。「いや、まさか」と思っていた事態が現実になり、連日状況が報道されるのを目にするたびに大きく心が揺れ動かされました。これまでの教育課程で様々な観点から過去の戦争や紛争について、またそれに対抗するための世界的な枠組みなどを学んできたわけですが、平和は恒久的なものではなく、その維持のためにはたゆまぬ努力が必要であることを改めて思い知らされました。本文章を書いている現段階でもまだ終結に向かっていません。また、他の地域でも紛争は生じています。これらの問題が一刻も早く解決し、世界中から紛争がなくなことを願わずにはられません。

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、10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、腕足動物、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 3 m 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 45 km 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

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 棟の宿泊棟があり合計 85 名が収容可能です。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 船 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)

S M R C (ゴムボート, 8 馬力, 定員 4 名)

オペリア (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 船 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
	教授	Jason Hall-Spencer	環境生態学 Environmental Ecology
	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
	助教	Lucia PORZIO	環境生態学 Environmental Ecology
技術職員		柴田 大輔 Daisuke SHIBATA	
		大植 学 Manabu OOUE	
		小高 友実 Tomomi KODAKA	
		高野 治朗 Jiro TAKANO	
		中村 千華 Chika NAKAMURA	
		Wei YI	
研究員		谷口 順子 Junko YAGUCHI	
		北之坊 誠也 Seiya KITANOBO	

		Davide SPATAFORA	
		柴田 あいか Aika SHIBATA	
非常勤	研究員	笹倉 暁子	
		鈴木 智佳	
専門員		羽子田 誠	
事務職員	事務補佐員	土屋 理恵	
		土屋 富士子	
非常勤	事務補佐員	George NORTHEN	
非常勤	臨時用務員	山田 順子	
		田中 文子	
		秋山 佳子	
		渡邊 恵	
非常勤	技術補佐員	佐藤 壽彦	
		大畑 雅江	
		田子内 加代	
		田中 佐貴子	
		金守 美里	
		浅野 美世	
		中尾 菜穂	
		中野 亜子	
		森下 秀子	
		加納 穂澄	
		北之坊 仁美	
		木村 智美	
		古屋 こさと	
		武富 晋一郎	
		土屋 絵里	
学振特別研究員		寺内 菜々	
		香川 理	

2022.4.1-2023.3.31 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、体が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（Hall-Spencer and Porzio）

人間活動によって放出された CO₂ は、海洋の温暖化に加え海洋酸性化を引き起こし、炭酸塩の減少など表層水の化学平衡を変化させます。私たちの研究室では、海洋酸性化や海洋温暖化が日本や世界の沿岸生態系に与える影響を理解するため、日本とヨーロッパにおいて自然に存在する海洋酸性化疑似エリア（CO₂ シープ）を利用して調査や実験を行っています。特に沿岸生態系の構造や機能に重要な海産植物（海藻や石灰藻など）に着目しています。

研究テーマ

- ・ 沿岸域における大型水生植物の多様性
- ・ 生物群集の構造と機能に対する海洋酸性化の影響
- ・ 地球温暖化および酸性化に対する大型藻類の生態生理学的・生物学的応答

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、生物鉱化作用、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	マガキガイ体内受精における異型精子の役割に関する研究
4年次	海洋酸性化と異なる光強度がサンゴ暖温帯サンゴのエンタクミドリイシに与える影響 Effects of ocean acidification under different light availability on the warm temperate coral <i>Acropora solitaryensis</i>

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	ホヤの変態制御機構に関する研究
研究生	ウニ幼生における神経形成の分子メカニズム解析
博士前期課程1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1年次	ホヤの変態制御機構に関する研究
博士前期課程1年次	海藻藻場の溶存態有機物の生産
博士前期課程1年次	日本の沿岸におけるマイクロプラスチックの分布およびフラックス Distribution and fluxes of microplastics in Japanese coastal areas
博士前期課程2年次	ウニ胚原腸形成を司る新規メカニズムの解析
博士前期課程2年次	海藻由来有機物の微生物分解の指標探索
博士前期課程2年次	熱ストレス下における造礁サンゴの日周期的な光合成活性と防御機能としての光阻害 Diurnal photosynthetic activities and the protective role of photoinhibition in hermatypic corals under heat stress
博士前期課程2年次	潮間帯に生息するクモハゼは海洋酸性化に対して耐性を示すが、間接効果による負の影響を受ける The intertidal goby <i>Bathygobius fuscus</i> show some tolerance to ocean acidification but is still affected through indirect effects
博士前期課程2年次	群体の形態に基づくハマサンゴ属、ハナヤサイサンゴ属およびアナサンゴモドキ属における遺伝的系統の推定 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2年次	マリンスノーの強度と生物ポンプの解析

博士後期課程 2 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2年次	海洋温暖化・酸性化がサンゴ・藻類の相互作用に及ぼす影響 Coral-algae interactions under ocean acidification and warming

3. 論文・著書

海洋生物学部門

遺伝情報学分野

- Khalturin K, Shunatova N, Shchenkov S, Sasakura Y, Kawamitsu M, Satoh N. Polyzoa is back: The effect of complete gene sets on the placement of Ectoprocta and Entoprocta. **Science Advances**, 8(26):eabo4400. July 2022.
- Sakamoto A, Hozumi A, Shiraishi A, Satake H, Horie T, Sasakura Y. The TRP channel PKD2 is involved in sensing the mechanical stimulus of adhesion for initiating metamorphosis in the chordate *Ciona*. **Development, Growth & Differentiation**. 64(7):395–408. September 2022.
- Sasakura Y, Horie T. Improved Genome Editing in the Ascidian *Ciona* with CRISPR/Cas9 and TALEN. In: Hatada I, editor. **Genome Editing in Animals**. New York, NY: Springer US. p. 375–88. (Methods in Molecular Biology; vol. 2637). February 2023.
- Yamagishi M, Huang T, Hozumi A, Onuma TA, Sasakura Y, Ogasawara M. Differentiation of endostyle cells by Nkx2-1 and FoxE in the ascidian *Ciona intestinalis* type A: insights into shared gene regulation in glandular- and thyroid-equivalent elements of the chordate endostyle. **Cell and Tissue Research** 390:189–205. September 2022.
- Yamakawa S, Hayashi Y, Kako K, Sasakura Y, Morino Y, Wada H. Mechanism underlying retinoic acid-dependent metamorphosis in the starfish. **Developmental Biology**. 492:119–25. December 2022.

細胞生物学分野

- Hayakawa E, Guzman C, Horiguchi O, Kawano C, Shiraishi A, Mohri K, et al. Mass spectrometry of short peptides reveals common features of metazoan peptidergic neurons. **Nature Ecology & Evolution**. 6(10):1438–48. August 2022.
- Ito T, Morita M, Okuno S, Inaba K, Shiba K, Munehara H, et al. Fertilization modes and the evolution of sperm characteristics in marine fishes: Paired comparisons of externally and internally fertilizing species. **Ecology and Evolution**. 12(12): e9562. December 2022.
- Jokura K, Sato Y, Shiba K, Inaba K. Two distinct compartments of a ctenophore comb plate provide structural and functional integrity for the motility of giant multicilia. **Current Biology**. 32(23): 5144-5152. October 2022.
- Sensui N, Itoh Y, Okura N, Shiba K, Baba SA, Inaba K, et al. Spawning-induced pH increase activates sperm attraction and fertilization abilities in eggs of the Ascidian, *Phallusia philippinensis* and *Ciona intestinalis*. **International Journal of Molecular Sciences**. 24(3):2666. January 2023.
- Shiba K, Baba SA, Fujiwara E, Inaba K. Calaxin is required for asymmetric bend initiation and propagation in sperm flagella. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**. 11:1136404. March 2023.

- Shibata D, Morita M, Sato Y, Shiba K, Kitanobo S, Yokoya R, et al. Axonemal growth and alignment during paraspermatogenesis in the marine gastropod *Strombus luhuanus*. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**. 10:905748. June 2022.
- Sugiura K, Shiba K, Inaba K, Matsumoto M. Morphological differences in tardigrade spermatozoa induce variation in gamete motility. **BMC Zoology**. 7(1):8. December 2022.
- Hazraty-Kari S, Tavakoli-Kolour P, Kitanobo S, Nakamura T, Morita M. Adaptations by the coral *Acropora tenuis* confer resilience to future thermal stress. **Commun Biol**. 14;5(1):1371. December 2022.
- Ito S, Yamazaki D, Kameda Y, Kagawa O, Ye B, Saito T, Kimura K, Chiba S, Hirano T. Taxonomic insights and evolutionary history in East Asian terrestrial slugs of the genus *Meghimatium*. **Mol. Phylogenetics Evol**. 2023 May 1;182:107730.
- Chiba M, Hirano T, Yamazaki D, Ye B, Ito S, Kagawa O, Endo K, Nishida S, Hara S, Aratake K, Chiba S. The mutual history of Schlegel's Japanese gecko (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) and humans inscribed in genes and ancient literature. **PNAS Nexus**. 2022 Nov;1(5):pgac245.
- Kudo K, Kagawa O, Ito S, Wada S, Nishi H, Shariar SM, Yamazaki D, Hirano T, Chiba S. Species identification and invasion pathways of an introduced snail *Macrochlamys* sp. Japan. **BioInvasions Rec**. 2022 Sep (4): 839–854

発生生物学分野

- Kinjo S, Kiyomoto M, Suzuki H, Yamamoto T, Ikeo K & Yaguchi S. TrBase: A genome and transcriptome database of *Temnopleurus reevesii*. **Development, Growth & Differentiation**. 64(4):210-218. May 2022.

系統進化学分野

- Kushida Y, Imahara Y, Wee HB, Fernandez-Silva I, Fromont J, Gomez O, et al. Exploring the trends of adaptation and evolution of sclerites with regards to habitat depth in sea pens. **PeerJ**. 10:e13929. September 2022.
- Nakano H, Nakano A, Maeno A, Thorndyke MC. Induced spawning with gamete release from body ruptures during reproduction of *Xenoturbella bocki*. **Communications Biology**. 6(1):172. February 2023.
- Nakano H. Dawn of Placozoan Phylogenetic Taxonomy. In: 100th Anniversary Publication Committee, Seto Marine Biological Laboratory, Kyoto University, editors. **Marine Invertebrate Biodiversity**. Kyoto: Kyoto University Academic Press; 2022. p. 28–38.

海洋海洋生態学部門

環境生態学分野

- Heitzman JM, Caputo N, Yang SY, Harvey BP, Agostini S. Recurrent disease outbreak in a warm temperate marginal coral community. **Marine Pollution Bulletin**. 182:113954. September 2022.
- Hudson CJ, Agostini S, Wada S, Hall-Spencer JM, Connell SD, Harvey BP. Ocean acidification increases the impact of typhoons on algal communities. **Science of The Total Environment**. 865:161269. March 2023.
- Kerfahi D, Harvey BP, Kim H, Yang Y, Adams JM, Hall-Spencer JM. Whole community and functional gene changes of biofilms on marine plastic debris in response to ocean acidification. **Microbial Ecology**. 85(4):1202–14. April 2022.
- Seto M, Harvey BP, Wada S, Agostini S. Potential ecosystem regime shift resulting from elevated CO₂ and inhibition of macroalgal recruitment by turf algae. **Theoretical Ecology**. 16:1–12. January 2023.

物質循環学分野

- Hudson CJ, Agostini S, Wada S, Hall-Spencer JM, Connell SD, Harvey BP. Ocean acidification increases the impact of typhoons on algal communities. **Science of The Total Environment**. 865:161269. March 2023.
- Seto M, Harvey BP, Wada S, Agostini S. Potential ecosystem regime shift resulting from elevated CO₂ and inhibition of macroalgal recruitment by turf algae. **Theoretical Ecology**. 16:1–12. January 2023.
- Wada S, Satoh Y, Hama T. Massive loss and microbial decomposition in reproductive biomass of *Zostera marina*. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**. 275:107986. September 2022.

海洋複合生物学部門

生態生理学分野

- Heitzman JM, Caputo N, Yang SY, Harvey BP, Agostini S. Recurrent disease outbreak in a warm temperate marginal coral community. **Marine Pollution Bulletin**. 182:113954. September 2022.
- Hudson CJ, Agostini S, Wada S, Hall-Spencer JM, Connell SD, Harvey BP. Ocean acidification increases the impact of typhoons on algal communities. **Science of The Total Environment**. 865:161269. March 2023.
- Seto M, Harvey BP, Wada S, Agostini S. Potential ecosystem regime shift resulting from elevated CO₂ and inhibition of macroalgal recruitment by turf algae. **Theoretical Ecology**. 16:1–12. January 2023.

技術職員

高野治朗, Agostini S, Ramtahal J, 濱野章一, 桂川英徳, 鷺尾正彦, 阿部広和, 小木曾正造, 渡部雪菜, 下谷豊和, パトゥイエ 由美子, Tara-JAMBIO マイクロプラスチック共同調査(東日本・北陸編), **臨海・臨湖**,

39: 1-6. November 2022.

Shibata D, Morita M, Sato Y, Shiba K, Kitanobo S, Yokoya R, et al. Axonemal growth and alignment during paraspermatogenesis in the marine gastropod *Strombus luhuanus*. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**. 10:905748. June 2022.

4. 学会発表・講演など

海洋生物学部門

遺伝情報学分野

- 【国際会議】○Yasunori Sasakura, Akiko Hozumi, Arata Onodera, Nozomu M. Totsuka, Honoo Satake, Kohji Hotta, Takeo Horie, G-protein signaling relay promotes Ciona metamorphosis. 11th Tunicate Meeting, Konan University, Kobe, Hyogo, 2022.07.13
- 【国際会議】○Gabriel Krasovec, Akiko Hozumi, Tomoyuki Yoshida, Takayuki Obita, Mayuko Hamada, Akira Shiraishi, Honoo Satake, Takeo Horie, Hisashi Mori, Yasunori Sasakura, D-serine controls epidermal vesicle release via NMDA receptor allowing tissue migration during the metamorphosis of Ciona. 11th Tunicate Meeting, Konan University, Kobe, Hyogo, 2022.07.13
- 【口頭発表】小野寺新、保住暁子、戸塚望、佐竹炎、濱田麻友子、堀江健生、堀田耕司、○笹倉靖徳、ホヤの固着依存的な変態開始を司る G タンパク質シグナル経路, 第 45 回日本分子生物学会, 幕張メッセ, 千葉県千葉市, 2022.12.1
- 【ポスター発表】○小野寺新、保住暁子、戸塚望、佐竹炎、濱田麻友子、堀江健生、堀田耕司、笹倉靖徳、ホヤの固着依存的な変態開始を司る G タンパク質シグナル経路, 第 45 回日本分子生物学会, 幕張メッセ, 千葉県千葉市, 2022.12.1
- 【ポスター発表】○笹倉靖徳、佐藤ゆたか、吉田学, NBRP カタユウレイボヤ, 第 45 回日本分子生物学会, 幕張メッセ, 千葉県千葉市, 2022.11.30-12.2

細胞生物学分野

- 【招待講演】柴小菊, 精子走化性における遊泳方向制御機構の解析, 日本顕微鏡学会第78回学術講演会シンポジウム「受精・生殖研究の最前線」, ビッグパレットふくしま, 福島県郡山市, 2022.5.13
- 【口頭発表】○柴小菊, 稲葉一男, 3D 遊泳トラッキングシステムによるホヤ精子走化性の解析, 日本動物学会第93回早稲田大会2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10
- 【口頭発表】柴田 大輔, 守田 昌哉, 佐藤 友, 柴 小菊, 北之坊 誠也, 横屋 稜, ○稲葉 一男, マガキガイ異型精子形成における軸糸の形成と配向, 日本動物学会第93回早稲田大会2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10
- 【口頭発表】○岩本 裕之, 城倉 圭, 大岩 和弘, 稲葉 一男, クシクラゲ櫛板の X 線回折像から繊毛軸糸の 3 次元構造を復元する, 日本動物学会第 93 回早稲田大会 2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10

- 【口頭発表】○北之坊 誠也, 古川 真央, 大木 駿, Sanaz Hazraty-Kari, Parviz Tavakoli-Kolour, Tanya Singh, 守田 昌哉, 交雑するミドリイシ属サンゴ属の 系統解析と遺伝子浸透について, 日本動物学会第 93 回早稲田大会 2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10
- 【ポスター発表】 Kogiku Shiba, Kazuo Inaba, ピエゾ駆動対物レンズを用いたホヤ精子遊泳の 3 次元解析, 3D analysis of ascidian sperm swimming using a piezoelectric Z-scanner attached to a microscope objective, 第 60 回日本生物物理学会年会, 北海道函館市, 2022.9.28-30
- 【ポスター発表】 Hiroyuki Iwamoto, Kei Jokura, Kazuhiro Oiwa, Kazuo Inaba, 真核生物鞭毛・繊毛軸糸構造の X 線回折トモグラフィー: クシクラゲ櫛板の利用, X-ray diffraction-based computed tomography of axonemal structure of eukaryotic flagella/cilia: Use of Ctenophore comb plates, 第 60 回日本生物物理学会年会, 北海道函館市, 2022.9.28-30
- 【口頭発表】 ○柴 小菊, 稲葉 一男, ピエゾ駆動対物レンズを用いたホヤ精子鞭毛運動の 3 次元解析, 第 12 回繊毛研究会, 名古屋市立大学, 愛知県名古屋市, 2022.10.30-11.1
- 【ポスター発表】 ○北之坊誠也, 古川真央, 大木駿, 戸篠祥, Sanaz Hazraty-Kari, Parviz Tavakoli-Kolour, Tanya Singh, 守田昌哉, 同所的に生息するミドリイシ属サンゴ交雑検出の試み -Gras-di®解析を用いて-, "An attempt to detect sympatric Acropora coral hybridization using Gras-di analysis, 日本サンゴ礁学会第 25 回石垣大会, 石垣市市民会館中ホール, 沖縄県石垣市, 2022.11.11-13
- 【口頭発表】 ○稲葉一男、城倉圭、佐藤友、小坂実央、柴小菊, クシクラゲ櫛板内で軸糸集合体が波打つための分子基盤, 2023 年生体運動研究合同班会議, 東京大学本郷キャンパス小柴ホール, 東京都文京区, 2023.1.6-8
- 【口頭発表】 ○柴田あいか、野間泉、松川将之、高橋文雄、笠原賢洋, 共生藻によるミドリゾウリムシ光運動反応制御, 2023 年生体運動研究合同班会議, 東京大学本郷キャンパス小柴ホール, 東京都文京区, 2023.1.6-8
- 【口頭発表】 ○岩本裕之、稲葉一男、大岩和弘, クシクラゲ櫛板の繊毛打に伴う軸糸構造変化を高速 X 線回折測定で見る, 2023 年生体運動研究合同班会議, 東京大学本郷キャンパス小柴ホール, 東京都文京区, 2023.1.6-8
- 【国際会議/口頭発表】 Kazuo Inaba, Osamu Kutomi, Sayaka Yamaguchi, Seiya Kitanobo, Kogiku Shiba, Katsutoshi Mizuno, Calaxin-mediated regulation of ciliary motility, Cold Spring Harbor Asia Conference on Cilia & Centrosomes, Awaji Yumebutai Conference Center, Awaji, Hyogo, Japan, Feb 28 - Mar 03, 2023
- 【招待講演】 柴小菊, 海産生物を用いた鞭毛繊毛運動マシナリーの解明, 第一回ジオラマ行動力学・散乱透視学合同シンポジウム「ジオラマ透視学」, 基礎生物学研究所地下1階バイトレミーティンクルーム, 愛知県岡崎市, 2023.3.22-23

発生生物学分野

- 【招待講演】 Shunsuke Yaguchi. Planktonic sea urchin larvae change their swimming direction in response to strong photoirradiation. Developmental Biology of the Sea Urchin XXVI. オンライン 2022.4.5-9
- 【招待講演】 谷口俊介. WestPac-SUGDB: A genome and transcriptome database of Western Pacific sea urchins. シンポジウム「海産無脊椎動物」日本動物学会大 9 3 回大会、早稲田大学、東京 2022. 9.8-10
- 【招待講演】 Shunsuke Yaguchi. Light regulates larval behaviors of sea urchins. LBDV Special seminar. LBDV,

Villefranche-sur-mer, France. 2022.11.10

【招待講演】 Shunsuke Yaguchi. Light regulates larval behaviors of sea urchins. Special seminar. University of Nice, Nice, France. 2022.11.9

系統進化学分野

【ポスター発表】 ○林牧子、前野哲輝、中野裕昭、イロウミウシ科ウミウシから得られた寄生性扁形動物の一種の分類学的検討, 第 91 回日本寄生虫学会大会, とかちプラザ, 北海道帯広市, 2022.5.28-29

【口頭発表】 浅井仁、宮澤秀幸、梁瀬隆二、稲葉一男、○中野裕昭, 背面突起を有する無腸動物の一種の分類学的検討, 日本動物学会第 93 回早稲田大会 2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10

【招待講演】 中野裕昭, 知られずに生きている海の動物たちの研究, 日本動物学会第 93 回早稲田大会 2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10

【招待講演】 ○埴宗継、中野裕昭, 平板動物のキメラ形成を介した性成熟と多様性の獲得の可能性, 日本動物学会第 93 回早稲田大会 2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10

海洋海洋生態学部門

環境生態学分野

【招待講演】 Ben P. Harvey. “Rise of the turfs: the simplification of marine ecosystems under ocean acidification”. Newcastle University, UK, 2022.4.26.

【国際会議】 ○Ben P. Harvey, Ro Allen, Sylvain Agostini, Linn J. Hoffmann, Koetsu Kon, Tina C. Summerfield, Shigeki Wada & Jason M. Hall-Spencer ““Feedback mechanisms stabilize degraded turf algal systems at a CO₂ seep site” Oral presentation at the 5th International Symposium on The Ocean In A High CO₂ World, Lima, Peru, 2022.9.15.

【国際会議】 ○Ben Harvey, Sean Connell, Sylvain Agostini, Fabio Badalamenti, Marco Milazzo, Jason Hall-Spencer, Ivan Nagelkerken, Shigeki Wada, Bayden Russell “Functional decline of sea urchins due to ocean acidification can mediate changes in biogenic habitat” Oral presentation at the 23rd International Temperate Reef Symposium, Hobart, Tasmania, Australia, 2023.1.9.

【国際会議】 ○Callum Hudson, Sylvain Agostini, Shigeki Wada, Jason Hall-Spencer, Sean Connell, Ben P. Harvey “Ocean acidification increases the impact of typhoons on algal communities” Oral presentation at the 23rd International Temperate Reef Symposium, Hobart, Tasmania, Australia, 2023.1.10.

物質循環学分野

【招待講演】 和田茂樹, 二酸化炭素の増えた未来の海で生態系の変化を探る, 第7回中海海底工学フォーラム・ZERO, 東京大学生産技術研究所, 東京都目黒区, 2022.4.22

【招待講演】 和田茂樹, 自然の高CO₂海域を利用した付着生物群集・生態系の将来予測, 日本付着生物学会50周年シンポジウム, 東京大学生産技術研究所大気海洋研究所講堂, 千葉県柏市, 2022.10.6-7

【国際会議】 Shigeki Wada, Yuhi Sato, Selective aggregation with bubbles on sea surface, ISBEC 2023, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki, 2023.3.8-9

【招待講演】 和田茂樹, 未来の海を使って生態系の将来を探る, 海洋生物シンポジウム2023, 東京海洋大学白鷹館, 東京都目黒区, 2022.4.22

海洋複合生物学部門

生態生理学分野

- 【口頭発表】○Guinther Mitusashi, Yuko F. Kitano, Hume Benjamin C. C, Armstrong, Eric, Barbara Porro, Emilie Boissin, Julie Poulain, et al. “Prediction of Genetic Lineages Using Coral Colony Morphology.” Oral presented at the 日本地球惑星科学連合 2022 年大会, online, May 27, 2022.
- 【国際会議】○Guinther Mitusashi, Yuko F. Kitano, Hume Benjamin C. C, Armstrong, Eric, Barbara Porro, Emilie Boissin, Julie Poulain, et al.. “Skeleton Morphometric Analysis of Reef-Building Corals for Taxonomic Identification and Genotype Prediction.” Oral presented at the 15th International Coral Reef Symposium, online, July 3, 2022.
- 【口頭発表】○Ramtahal, Jonathan, Kugako Sugimoto, Tara Jambio Consortium, Yumiko Patouillet, and Sylvain Agostini. “TARA-JAMBIO Joint Microplastic Survey: Distribution, Flux and Plastisphere of Microplastics in Japanese Coastal Areas.” Oral presented at the Japan Geoscience Union Meeting 2022, Makuhari Messe, Chiba, Japan, May 22, 2022. <https://confit.atlas.jp/guide/event/jpgu2022/subject/MIS19-05/advanced>.
- 【招待講演】○Riccardo Rodolfo-Metalpa, Verena Schoepf, Sylvain Agostini, Jean-Pierre Gattuso, Raquel Peixoto, and David Obura. “Quels moyens avons-nous pour ameliorer l’adaptation rapide et la resilience des recifs coraliens?” Oral presented at the COP27, Sharm El Sheik, Egypt, November 11, 2022.
- 【招待講演】○Riccardo Rodolfo-Metalpa, Verena Schoepf, Sylvain Agostini, Jean-Pierre Gattuso, Raquel Peixoto, and David Obura. “What Tools Do We Have to Improve Rapid Adaptation and Resilience of Corals? A Global Approach with Specific Perspectives for the Pacific Region.” Oral presented at the COP27, Sharm El Sheik, Egypt, November 10, 2022.
- 【招待講演】Sylvain Agostini. “Tara Jambio Microplastic Joint Survey: Science, Art and Education.” Oral presented at the GEA International Conference 2022, Tokyo, Japan, October 27, 2022. <https://www.gea.or.jp/en/2022/gea22.html>.
- 【国際会議】○Sylvain Agostini, Ben P. Harvey, Shigeki Wada, Koetsu Kon, Joshua M. Heitzman, Nicolas Floc’h, Marco Milazzo, et al. “What We Learn from the Shikine CO2 Seep on the Effects of High CO2 on Hermatypic Corals.” Oral presented at the 5th International Symposium on The Ocean in A High Co2 World, Lima, Peru, September 15, 2022.
- 【口頭発表】○Joshua M. Heitzman, Hirata, A., Mitushasi, Guinther, and Agostini, Sylvain. “Coral-Algae Interactions under Ocean Acidification.” Oral presented at the 25th Japanese Coral Reef Symposium, Ishigaki, Japan, November 12, 2022.
- 【口頭発表】○Joshua M. Heitzman, Hirata, A., Mitushasi, Guinther, and Agostini, Sylvain. “Coral-Algae Interactions under Ocean Acidification.” Oral presented at the 5th International Symposium on The Ocean in A High Co2 World, Lima, Peru, September 15, 2022.

技術職員

【口頭発表】○柴田 大輔, 大畑 雅江, 小高 友実, 中村 千華, 加納 穂澄, 北之坊 仁美, 小坂 実央, 柴 小菊, 稲葉 一男, カブトクラゲの実験動物化に向けた継代飼育系の確立, 日本動物学会第93回早稲田大会2022, 早稲田大学, 東京都早稲田, 2022. 9.8-10

【口頭発表】○高野治朗, Tara-JAMBIO マイクロプラスチック共同調査, 臨海・臨湖実験所・センター技術職員研修会議, 東京大学大学院理学系研究科付属臨海実験所, 神奈川県三崎, 2022.11.9-11

【口頭発表】○高野治朗, 特殊任務への挑戦④～マイクロプラスチック調査編～, 第5回筑波大学技術職員交流会, 筑波大学(ハイブリッド), 茨城県つくば市, 2023.3.8

5. プレスリリース

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20220524140000.html> モデル生物「ハリサンショウウニ」の全ゲノムを解読しデータベースを公開 (谷口俊介)

<https://www.atpress.ne.jp/news/349679> TARA JAMBIO ART PROJECT 展 (Sylvain Agostini)

<https://www.atpress.ne.jp/news/329344> アーティスト日比野克彦の作品を中心としたTARA展 (Sylvain Agostini)

<https://www.atpress.ne.jp/news/307631> 科学×アート×教育で海を守る活動に追い風を！ アニエスベーがサポートする タラ オセアン ジャパン 2022年春夏の取り組み (Sylvain Agostini)

<https://www.atpress.ne.jp/news/307101> タラ オセアン ジャパン Tara JAMBIO マイクロプラスチック共同調査にかかる資金調達プロジェクトを500万円を目標に挑戦中 (Sylvain Agostini)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/pdf/p20221025110000.pdf> クシクラゲの泳ぎを支える櫛板の二段構造を解明 (稲葉一男、柴 小菊)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/pdf/p20221104100000.pdf> 砂泥底に棲む八放サンゴの仲間ウミエラ類の進化～多様化の鍵は「骨片」と「水深」か？ (中野裕昭)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/pdf/p20230217190000.pdf> 珍渦虫は体が破れて卵を産む～生殖過程の新仮説を提唱～ (中野裕昭)

6. 受賞

北之坊誠也, 日本サンゴ礁学会第25回石垣大会, 優秀発表賞, 石垣市市民会館中ホール, 沖縄県石垣市, 2022.11.11-13

7. 新聞・テレビ等

稲葉一男, 「繊毛から眺める海の生き物」Ebucheb (エブオブ) Vol.86, pp2-5 (2023)

稲葉一男, SciTech Dairy, Dec 5, 2022, <https://scitechdaily.com/mystery-behind-comb-jellys-mesmerizing->

movement-solved/

稲葉一男, EurekaAlert, NEWS RELEASE 26-OCT-2022, <https://www.eurekaalert.org/news-releases/969941>

稲葉一男, テレビ放映 NHK ヒューマニエンス 「ミクロの毛”細胞を指揮する司令塔」2022年11月1日放送

稲葉一男, 筑波大学ポッドキャスト No. 021 クラゲだってがんばってます！まっすぐ泳ぐための「クシ」の秘密, 2022年11月11日

谷口俊介, 筑波大学ポッドキャスト No. 003 食べるだけじゃないんです！知られざるウニの世界へようこそ, 2022年5月24日

中野裕昭, 福井新聞『背中に角 無腸類の新種 「オニムチョウズムシ」』2022.4.19

中野裕昭, 毎日新聞「日本沿岸で発見、新種生物も紹介 白浜・京大水族館／和歌山」2023.2.1

中野裕昭, 紀伊民報「海洋生物を究める 白浜京大水族館で企画展」2023.3.14

和田茂樹, 日経新聞、海の酸性化、生物むしばむ サンゴや貝に打撃、2022年6月18日

和田茂樹, 山陽新聞、里海からの警告 第2部 異変 ⑩酸性化の脅威、2023年3月18日

和田茂樹, テレビ放映、NHK、NHK スペシャル、海の異変 し の び よ る 酸性化の脅威、2022年7月17日

和田茂樹, テレビ放映、NHK、サイエンスZERO、生き物のからだ溶ける！？”海洋酸性化”の脅威、2022年8月14日

和田茂樹, テレビ放映、NHK、コズミックフロント、海洋酸性化 静かに迫る危機、2023年3月2日

柴田大輔, テレビ放映 NHK ダーウィンが来た「カラフルでミラクル★海の大スター！ヒトデ」, 2022年8月7日放送

Sylvain Agostini, 共同通信 特集記事「海中の森が消えた、静岡・伊豆 海藻食べ尽くすブダイやアイゴ」、2022年10月18日

Sylvain Agostini, 静岡新聞 特集記事「藻場の消失 漁業に打撃」、2022年11月1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

「繊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,

「軸系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)
アメリカ・カリフォルニア大学サンタバーバラ校 William Smith 博士, フランス・モンペリエ細胞生物学研究センター Patrick Lemaire 博士,

「ホヤの神経機能に関する研究」 (笹倉)
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)
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)
スウェーデン・スウェーデン王立科学アカデミー Michael C. Thorndyke 博士,

「珍渦虫の発生学的研究」 (中野)
Tara Pacific Consortium Serge Planes 博士、 Denis Allemand 博士、その他 (Agostini)
Hong Kong SAR・Hong Kong University, Bayden Russell 博士,

「Transcriptomics of sea urchins in response to warming」 (Harvey)
Canada・University of British Columbia, Chris Harley 博士 & Katie Marshall 博士,

「Role of marine heatwaves in determining species biogeographic distribution」 (Harvey)
China・Guangdong Ocean University, 赵力强博士, 「Shell geochemistry of mussels」 (Harvey)
Korea・Keimyung University, Dorsaf Kerfahi 博士,

「Role of ocean acidification on biofilm settlement dynamics on plastic substrates」 (Harvey ・ Hall-Spencer)
New Zealand ・ Victoria University of Wellington, Chris Cornwall 博士,
「Role of ocean acidification on coralline algae responses」 (Harvey ・ Porzio ・ Hall-Spencer)

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

井尻 貴之, 柴 小菊, 佐藤 裕公, 河野 菜摘子, 第 8 回生殖若手の会, 明治大学駿河台キャンパス
(ハイブリッド), 東京都千代田区, 2022.9.10-11

Makoto Iima, Takuji Ishikawa, Kenta Ishimoto, Kenji Kikuchi, Toshiyuki Nakagaki, Yukinori Nishigami,
Kogiku Shiba, One-day Workshop on Cellular-level ethological dynamics towards "proto-intelligence", Online
+ Maskawa Hall, Kyoto University , Kyoto, Japan, 29th October, 2022

Takehiro Kusakabe, Takahito Nishikata, Hiroki Nishida, Yasunori Sasakura, 11th International Tunicate
Meeting, Okamoto Campus, Konan University, Okamoto, Kobe, Japan, 11-16th July, 2022

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
2022.6.13-16	山梨大学	環境生物学実習	8
2022.7.11-15	筑波大学生物学類	動物分類学臨海実習	11
2022.7.18-22	筑波大学生物学類	動物分類学臨海実習	10
2022.8.24-26		生物公開臨海実習（海山連携）	3
2022.8.29-9.1	山梨大学	野外生物学実習	11
2022.9.5-9	筑波大学生物学類	水圏生物学臨海実習	15
2022.9.12-16	筑波大学生物学類	生殖生物学臨海実習	13
2022.9.26-30	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	10
2022.10.5-7	筑波大学大学院共通	海洋生物の世界と海洋環境講座	10
2023.1.23-26	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	6
2023.2.20-23	筑波大学	地球環境学野外実験Ⅱ	6
2023.3.6-10	筑波大学生物学類	水圏生物学実習	13
2023.3.20-24	筑波大学生物学類	植物分類学臨海実習	18
2023.3.27-29	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

講義・演習

期 間	大 学 等 名	実 習 等 名	人数
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	2
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
2022.8.8-10	筑波大学生物学類	生物寺子屋	5

2. 実演と講習会

河津町立河津中学校 職場体験学習

下田市立下田中学校 職場体験学習

東京国際フランス学園 センター見学・仕事体験

Laurus International School of Science Plankton observation, and research experience

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)

日本動物学会理事・会長 (稲葉一男)

日本動物学会理事 (柴小菊)

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)

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)

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 選挙管理委員 委員長 (中野裕昭)

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

Zoological Science (Guest Associate Editor) (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)

Tara Ocean Japan (理事) (Sylvain Agostini)

4. 実験材料の提供

田中 克彦 東海大学海洋学部海洋生物学科, バフンウニ 30 個体

埴 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

5. 社会公開教育関係

公開講座・講演会

令和 4 年度筑波大学公開講座「海洋生物学入門」(高校生対象), 2022 年 8 月 2 日-5 日, 筑波大学下田臨海実験センター.

稲葉一男, 「日本のマリンステーション連携-JAMBIO の設立と活動」, 国際生物科学連合 (IUBS) 第 34 回総会公開講演会・第 5 回 JAMBIO 国際シンポジウム, 2023 年 3 月 11 日, ハイブリッド開催中央大学後楽園キャンパスおよびオンライン配信.

稲葉一男, 「ミクロの毛のはなし」, 下田市水産・海洋学講座, 2023 年 3 月 23 日, 下田市文化会館.

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.

JAMBIO-TARA マイクロプラスチック調査関係

Date	Event type	Event Description	Number of Attendees
2022-04-08	Expo	Tara Jambio Microplastic Exhibition@Gallery Space of agnes boutique @KyotoBAL,	900
2022-04-09	Expo	Kyotographie Samuel Bollendorf and other exhibitions	15000

Date	Event type	Event Description	Number of Attendees
2022-04-10	Event	Kyotographie Talk Session	30
2022-04-22	Event	Talk after Screening MPS @uplink kyoto	15
2022-04-22	Expo	POP UP Exhibition of Tara Ocean Foundation @Kyoto Shimpukan	250
2022-04-29	Presentation	Tara Awashima Club with winner of Tara Poster Concours 2020-2021	12
2022-05-29	Presentation	Tara Crowdfunding Reward seminar @agnesb-tara ocean Office	5
2022-06-12	Presentation	Tara Presentation @CCIFJ	40
2022-07-03	Event	Beach + Movie + Discussion @ sado	21
2022-08-20	Expo	SDGs Expo Himeji	16 000
2022-08-20	Event	Panel discussion @ Himeji	80
2022-08-26	Event	Microplastic Story talk session for Crowdfunding donnator	25
2022-09-04	Event	Beach clean and Tara presentation @odawara	60
2022-09-24	Event	Tara Awashima Club with winner of Tara Poster Concours 2022	8
2022-09-29	Expo	Setouchi triennale 2022	12130
2022-10-07	Event	Tara Presentation @lycee francais international de kyoto	30
2022-10-08	Event	Crowdfunding return event at Setouchi triennale 2022	11
2022-10-22	Event	Tateyama Educational event for adult	17
2022-10-23	Event	Tateyama Educational event for kids	25
2022-11-02	Event	Shimoda Sampling with Veolia, and donateur of crowdfunding	6
2022-12-04	Event	Tara Crowdfunding Reward seminar @agnesb-tara Office and Online	4
2023-02-09	Presentation	Tara Presentation @CCIFJ	40
2023-03-25	Expo	TARA JAMBIO ART PROJECT Exhibition (as of March 31)	93

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
ゲノム編集ホヤの作製	サントリー生命科学財団	1	笹倉
遺伝子破壊カタユレイボヤの作製	サントリー生命科学財団	1	笹倉
ウミホタルおよびその近縁種の採取	産業技術総合研究所	4	笹倉
ホヤを用いた遺伝子実験	岩手大学大学院連合農学研究科	1	笹倉
海中ロボットの動作試験	東京大学生産技術研究所	20	笹倉
海洋測器の操作訓練	日本海洋株式会社	12	笹倉
海水や海底の電気特性測定、および電波伝搬測定	ソニーグループ株式会社	6	笹倉
船上および岸壁からのROV（南極ブルー）の操作訓練	国立極地研究所	2	笹倉
海水濾過槽に生息するキヌタレガイ（二枚貝の一種）を採集	東京海洋大学	2	笹倉
カタユレイボヤのゲノム編集に関わる実験技術を学ぶため、マイクロインジェクションなどの技術指導を受ける	岩手医科大学	2	笹倉
ホヤ卵のゲノム編集	岩手医科大学	1	笹倉
つくばIIによる海洋計測	海洋研究開発機構	3	笹倉
岩礁潮間帯性ヤドカリ類の系統地理学的研究に関わる採集	京都大学	1	笹倉
カブトクラゲを利用した共同研究	沖縄科学技術大学院大学	1	稲葉
マイクロプラスチックに関する共同研究	CNRS / Univ P et M Curie Paris6	1	稲葉
カブトクラゲの成体と幼生を使った分子生物学的実験	エクセター大学	1	稲葉
軟体動物の生殖メカニズム・戦略を調べるための実験	東北大学	1	稲葉
アユ生殖に関する共同研究	群馬県水産試験場	1	稲葉
海洋酸性化に関する共同研究打ち合わせ	Keimyung University · College of Natural Sciences		稲葉・Hall-Spencer
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	稲葉・柴
科学研究費助成事業 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」第8回 総括班会議（領域幹事会）	北海道大学 他	9	稲葉・柴

ジオラマ行動力学領域内研究交流会「多様な生殖細胞の運動様式」	東北大学 他	7	柴
海藻（Padina属）の採集	静岡大学	7	柴
科学研究費助成事業 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」領域内共同研究	東北大学	3	柴
カジカ科魚類の精巣発現タンパク質の同定	大阪公立大学	1	柴
新規センサーを用いた海中及びホヤ精子の観察	海洋研究開発機構	3	柴
イメージング技術に関する研究打ち合わせ	埼玉大学	1	柴
精子走化性に関する共同研究	東京大学	1	柴
ホヤ配偶子のサンプリング	静岡大学	1	柴
ヤッコカンザシの採集	筑波大学	1	谷口
ウニ殻活用の共同研究打ち合わせ	JRE 洋上風力開発本部	2	谷口
ウニ遺伝情報解析の共同研究	理化学研究所	1	谷口
海産動物飼育の共同研究（甲殻類幼生の飼育法とウニの飼育法の情報を組み合わせた飼育法の開発）	幼魚水族館	2	谷口
棘皮動物ゲノム編集の共同研究	リージョナルフィッシュ株式会社	1	谷口
顕微鏡イベントにおける撮影技術の研究	NHK	3	谷口
研究材料（フタツメイソウミグモ）の採集	新潟大学	1	中野
研究材料（海藻）のサンプリング	東京海洋大学	5	和田
バイプロコアラ試験およびROV試験	国立極地研究所	9	和田
海洋酸性化に関する研究打ち合わせ	東京海洋大学	3	和田
底生動物群集に対する海洋酸性化の影響調査	東京海洋大学	3	Agostini ・ Harvey
伊豆周辺の藻場についての情報収集とブルーカーボンについての意見交換	北海道大学	1	和田
タイワンホウキガニおよびクラゲムシ類の採集	北里大学	2	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・ Agostini
国内9湖沼の溶存有機物化学形態の分析を目的とする蛍光性溶存有機物測定装置の利用	東京大学	4	和田
海洋生物の採取と高分子合成	筑波大学	2	和田
海産生物からの有用物質の採取	筑波大学	1	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	7	和田

Isotope Analysis using Mass Spectrometer	筑波大学	2	和田
元素分析計-質量分析計の利用	筑波大学	1	和田
観測測器（海中グライダー）の試験・操作習熟	気象研究所	4	和田
気候変動に対する魚類の応答解析	University of Adelaide	1	和田
ミサゴの羽サンプルについて、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
海水中に存在する糖鎖の測定	名古屋大学	2	和田
海洋プラスチック採取	筑波大学	1	和田
海洋酸性化による魚類の行動異常を解明するプロジェクトへの参加	沖縄科学技術大学院大学	1	Agostini
Tara-Jambioにおいてマイクロプラスチック調査・啓発活動を行う	Tara Ocean Japan	7	Agostini
新たな材料へ海産生物の加入に関する研究	東京理科大学	2	Agostini
マイクロプラスチックサンプリング	沖縄科学技術大学院大学	1	Harvey
式根島で収集した藻類のサンプルを利用し海洋酸性化の環境への影響を評価する実験を行う	沖縄科学技術大学院大学	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	3	Harvey
Visit to learn ocean acidification and its impact on marine organisms	Sathyabama Institute of Science and Technology, Chennai, INDIA	4	Porzio

2. 利用者の業績

Hayakawa E, Guzman C, Horiguchi O, Kawano C, Shiraishi A, Mohri K, et al. Mass spectrometry of short peptides reveals common features of metazoan peptidergic neurons. **Nature Ecology & Evolution**. 6(10):1438–48. August 2022.

Kushida Y, Imahara Y, Wee HB, Fernandez-Silva I, Fromont J, Gomez O, et al. Exploring the trends of adaptation and evolution of sclerites with regards to habitat depth in sea pens. *PeerJ*. 10:e13929. September 2022.

Ito T, Morita M, Okuno S, Inaba K, Shiba K, Munehara H, et al. Fertilization modes and the evolution of sperm characteristics in marine fishes: Paired comparisons of externally and internally fertilizing species. **Ecology and Evolution**. 12(12): e9562. December 2022.

Sensui N, Itoh Y, Okura N, Shiba K, Baba SA, Inaba K, et al. Spawning-induced pH increase activates sperm attraction and fertilization abilities in eggs of the Ascidian, *Phallusia philippinensis* and *Ciona intestinalis*. **International Journal of Molecular Sciences**. 24(3):2666. January 2023.

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](mailto:jim@shimoda.tsukuba.ac.jp) (事務室)