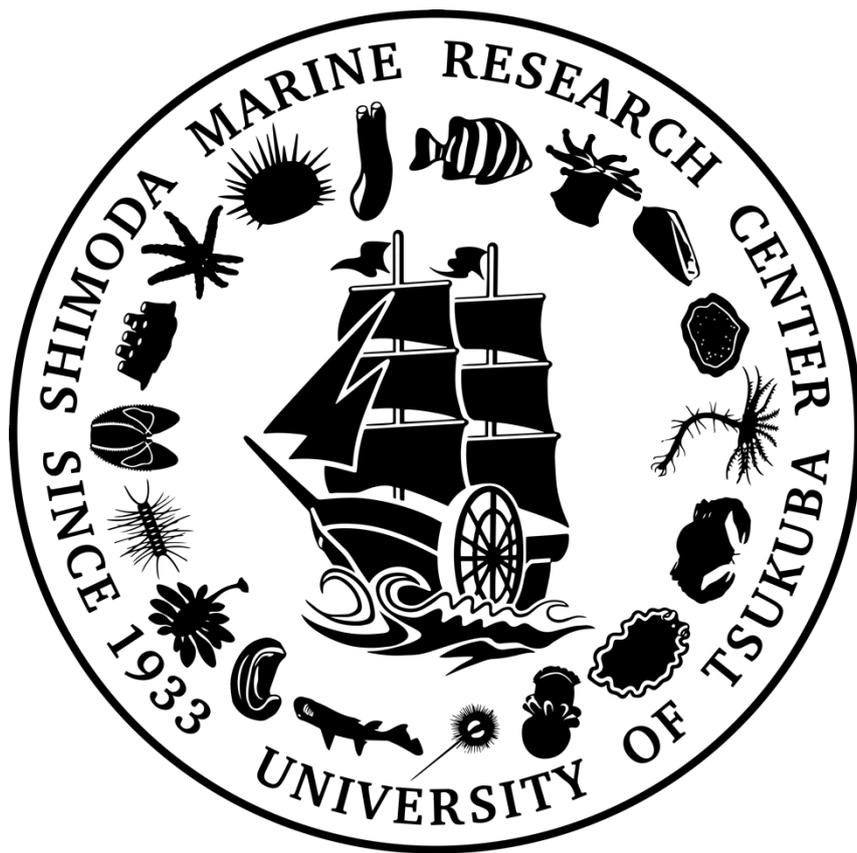


筑波大学下田臨海実験センター 年次報告書

令和3年度版
(2021年度版)



2022年3月

活動の概要

2021年度は、新型コロナウイルス対策として推奨されたワクチン接種、RNA ワクチンの開発、抗体、抗原、ブースター接種、ウイルスの突然変異など、生物学に関する専門用語がなかば一般用語として使われているのを強く感じる一年となりました。これらの事柄も、科学者が基礎研究を重ね、一つずつメカニズムを明らかにしてきた結果、分かってきたことです。科学というものが人類社会全体を大きく支えているものだということを、改めて認識しました。

我々の仕事のスタイルにおいても、社会が本問題に適応してきていることを感じるような状態になっています。去年度はおっかなびっくりで使ってきたオンラインでの会議・講義システムでしたが、一年も経過するとそれが当たり前のツールであるかのように使えるようになるなど、社会全体が本問題によって大きく変化をみせてきています。これらのシステムはコロナ前にも存在はしていましたが、いまひとつ浸透していませんでした。この2年間に起こった変化の早さには少々驚かされますが、やはり必要性というものは改革にとって極めて大きな要素なのでしょう。

本問題も2年が経過し、3年目に突入しましたが、いまだに対外的な活動は制限を受けている状態が続いています。この年末にはオミクロン株という新たな変異株の出現もあって、感染者の数が爆発的に増加するような事態にもなりました。一方でこれを書いている2022年度には、活動再開に向けて様々な対応が始まろうともしていています。本センターでも2021年度から採択された事業によって、海洋酸性化研究の国際展開を本格化させようとしています。この状況の中でできることを粛々と続けながら、人類が本問題を解決する日が来るのを待ち続けるばかりです。

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、生命の基本原則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。将来その生態系は気候変動などにより大きく変わると予測されます。

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、ニューストーンネット、エクマンバージ、スミスマツキンタイヤ、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 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
	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	進化発生学 Evolutionary embryology
	助教	柴 小菊 Kogiku SHIBA	細胞生物学 Cell Biology
	助教	堀江 健生 Takeo HORIE	神経生理学 Neurophysiology
	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	
研究員		谷口 順子 Junko YAGUCHI	

非常勤	研究員	笹倉 暁子	
		柴田 珠杉	
		磯和 幸延	
		杉本 久賀子	
		佐藤 友	
		北之坊 誠也	
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	鈴木 敦子	
		中野 亜子	
		George Northen	
		清水 直子	
非常勤	臨時用務員	山田 順子	
		田中 文子	
		秋山 佳子	
非常勤	技術補佐員	土屋 泰孝	
		佐藤 壽彦	
		大畑 雅江	
		田子内 加代	
		田中 佐貴子	
		金守 美里	
		土屋 絵里	
		浅野 美世	
		中尾 菜穂	
		江村 真帆	
		森下 秀子	
		加納 穂澄	
		北之坊 仁美	

2021.4.1-2022.3.31 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つい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
- ・ 腕足動物の殻体タンパク質の解析を含めた進化発生学的研究

神経生理学分野（堀江）

ホヤ幼生の中樞神経系は脊椎動物の基本設計を備えています。わずか 177 個のニューロンから構成されています。私たちはこのシンプルなホヤ幼生の中樞神経系をモデルとして、神経回路の発生とその生理機能について一つ一つの細胞レベルで解明することを目指しています。

研究テーマ

- ・ 脳・神経回路・感覚器官の発生と生理機能に関する研究
- ・ 脳・神経系における遺伝子発現調節機能の解析

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。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

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	ホヤの変態制御機構に関する研究
4年次	ホヤ幼生の光受容細胞を起点とする神経回路の解析
4年次	ホヤ幼生の重力感知神経回路の解析
4年次	亜熱帯魚類の藻食が引き起こす暖温帯海域における藻場の損失 Overgrazing by warm water fishes drives the loss of kelp forest in a temperate reef

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

博士前期課程1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1年次	海藻類の微生物分解過程の化学的指標の探索
博士前期課程1年次	高温ストレス下における造礁サンゴの光合成日周リズムと光阻害：保護機構としての光阻害 Diurnal cycle of photosynthesis and photoinhibition of hermatypic corals under heat stress: photoinhibition as a protective mechanism
博士前期課程1年次	沿岸域堆積物におけるマイクロプラスチックの流入と分布 Flux and Distribution of Microplastic in coastal sediments
博士前期課程2年次	ホヤのHox遺伝子の機能に関する研究
博士前期課程2年次	ホヤのモーターニューロンの分化機構の解析
博士前期課程2年次	海洋酸性化がカサガイ類に及ぼす直接的・間接的影響と生態系機能における意義
博士前期課程2年次	海洋酸性化がクモハゼの行動と餌生物群集に与える影響 Effects of Ocean Acidification on Dusky Frill Goby behavior and its prey community

博士前期課程 2 年次	群体形態に基づく造礁サンゴ Porites spp.、 Pocillopora spp.、 Millepora spp. の遺伝的系統予測 Predicting Genetic Lineages of the Reef-Building Corals Porites spp. Pocillopora spp. and Millepora spp. Based on Colony Morphology
博士後期課程 1 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 1 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 1 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 warming and acidification

筑波大学生命環境科学研究科生物科学専攻

博士後期課程 3 年次	ウニ胚体軸形成の仕組み
-------------	-------------

3. 論文・著書

海洋生物学部門

遺伝情報学分野

Kawada T, Shiraishi A, Matsubara S, Hozumi A, [Horie T](#), [Sasakura Y](#), & Satake H. Vasopressin Promoter Transgenic and Vasopressin Gene-Edited Ascidian, *Ciona intestinalis* Type A (*Ciona robusta*): Innervation, Gene Expression Profiles, and Phenotypes. *Frontiers in Endocrinology*, 12: 668564. May 2021.

[Sasakura Y](#), & [Harvey B P](#). Institute Profile: Shimoda Marine Research Center, University of Tsukuba. *Limnology and Oceanography Bulletin*, 30(3): 116–118. August 2021.

Onuma T A, Nakanishi R, [Sasakura Y](#), & Ogasawara M. Nkx2-1 and FoxE regionalize glandular (mucus-producing) and thyroid-equivalent traits in the endostyle of the chordate *Oikopleura dioica*. *Developmental Biology*, 477: 219–231. September 2021.

Chacha P P, [Horie R](#), Kusakabe T G, [Sasakura Y](#), Singh M, [Horie T](#), & Levine M. Neuronal identities derived by misexpression of the POU IV sensory determinant in a protovertebrate. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(4): e2118817119. January 2022.

Krasovec G, Hozumi A, Yoshida T, Obita T, Hamada M, Shiraishi A, Satake H, [Horie T](#), Mori H, & [Sasakura Y](#). d-Serine controls epidermal vesicle release via NMDA receptor, allowing tissue migration during the metamorphosis of the chordate *Ciona*. *Science Advances*, 8(10): eabn3264. March 2022.

細胞生物学分野

稲葉一男『毛 生命と進化の立役者』（光文社新書）ISBN 978-4-334-04574-6, 2021.11.18.

Sugiura K, [Shiba K](#), [Inaba K](#), & Matsumoto M. Morphological differences in tardigrade spermatozoa induce variation in gamete motility. *BMC Zoology*, 7(1): 8. January 2022.

[Shiba K](#), & [Inaba K](#). The roles of two CNG channels in the regulation of ascidian sperm chemotaxis. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(3): 1648. January 2022.

発生生物学分野

Kiyozumi D, [Yaguchi S](#), Yaguchi J, Yamazaki A, & Sekiguchi K. Human disease-associated extracellular matrix orthologs ECM3 and QBRICK regulate primary mesenchymal cell migration in sea urchin embryos. *Experimental Animals*, 70(3): 378–386. 2021.

Kinjo S, Kiyomoto M, Yamamoto T, Ikeo K, & [Yaguchi S](#). Usage of the Sea Urchin *Hemicentrotus pulcherrimus* Database, HpBase. In Carroll D J, & Stricker S A, editor(s), *Developmental Biology of the Sea Urchin and Other Marine Invertebrates*, volume 2219, pages 267–275. Springer US, New York, NY, 2021. Series Title: *Methods in Molecular Biology*

Yaguchi J, Yaguchi S. Sea urchin larvae utilize light for regulating the pyloric opening. *BMC Biology*, 19:64. 2021.

Formery L, Orange F, Formery A, Yaguchi S, Lowe C J, Schubert M, & Croce J C. Neural anatomy of echinoid early juveniles and comparison of nervous system organization in echinoderms. *Journal of Comparative Neurology*, 529(6): 1135–1156. April 2021.

Yaguchi S. Echinoderms: *Temnopleurus reevesii*. In Boutet A, & Schierwater B, editor(s), Handbook of Marine Model Organisms in Experimental Biology: Established and Emerging. CRC Press, Boca Raton, 1 edition, October 2021.

Yaguchi S, Taniguchi Y, Suzuki H, Kamata M, Yaguchi J. Planktonic sea urchin larvae change their swimming direction in response to strong photoirradiation. *PLoS Genet*, 18(2): e1010033. 2022.

Suzuki H, & Yaguchi S. Direct TGF β signaling via alk4/5/7 pathway is involved in gut bending in sea urchin embryos. *Developmental Dynamics*, 251(1): 226–234. January 2022.

Yaguchi S, & Yaguchi J. *Temnopleurus reevesii* as a new sea urchin model in genetics. *Development, Growth & Differentiation*.12768. January 2022.

系統進化学分野

Nakano H. Xenoturbellida. In Schierwater B, & DeSalle R, editor(s), Invertebrate Zoology: A Tree of Life Approach, pages 521–530. CRC Press, Boca Raton, 2021.

Nakano H, Jimi N, Sasaki T, & Kajihara H. Sinking down or floating up? Current state of taxonomic studies on marine invertebrates in Japan inferred from the number of new species published between the years 2003 and 2020. *Zoological Science*, 39(1):7-15. October 2021.

Kawashima T, Yoshida M, Miyazawa H, Nakano H, Nakano N, Sakamoto T, & Hamada M. Observing phylum-level metazoan diversity by environmental DNA analysis at the Ushimado area in the Seto Inland Sea. *Zoological Science*, 39(1) :157-165. January 2022.

Asai M, Miyazawa H, Yanase R, Inaba K & Nakano H. A New Species of Acoela Possessing a Middorsal Appendage with a Possible Sensory Function. *Zoological Science*, 39(1): 147-156. January 2022.

Nakano H, Isowa Y, & Inaba K. JAMBIO and its coastal organism joint surveys: Network of marine stations explores Japanese coastal biota. *Zoological Science*, 39(1) :1-6. February 2022.

神経生理学分野

Oonuma K, Yamamoto M, Moritsugu N, Okawa N, Mukai M, Sotani M, Tsunemi S, Sugimoto H, Nakagome E, Hasegawa Y, Shimai K, Horie T, & Kusakabe, T. G. Evolution of Developmental Programs for the Midline Structures in Chordates: Insights From Gene Regulation in the Floor Plate and Hypochord Homologues of *Ciona* Embryos. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9: 704367. June 2021.

Akahoshi T, Utsumi M K, Oonuma K, Murakami M, Horie T, Kusakabe T G, Oka K, & Hotta K. A single motor neuron determines the rhythm of early motor behavior in *Ciona*. *Science Advances*, 7(50): eabl6053. December

2021.

Paul-Chacha P, Horie R, Kusakabe TG, Sasakura Y, Singh M, Horie T, Levine M. Neuronal identities derived by misexpression of the POU IV sensory determinant in a protosterebrate. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 119, e2118817119. 2022

海洋海洋生態学部門

環境生態学分野

Harvey B P, Kon K, Agostini S, Wada S, & Hall-Spencer J M. Ocean acidification locks algal communities in a species - poor early successional stage. *Global Change Biology*, 27(10): 2174–2187. May 2021.

Laffoley D, Baxter J, Amon D, Claudet J, Hall-Spencer J, Grorud-Colvert K, Levin L, Reid P, Rogers A, Taylor M, Woodall L, & Andersen N. Evolving the narrative for protecting a rapidly changing ocean, post - COVID - 19. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 31(6): 1512–1534. June 2021.

Peña V, Bélanger B, Gagnon P, Richards J L, LeGall L, Hughey J R, Saunders G W, Lindstrom S C, Rinde E, Husa V, Christie H, Fredriksen S, Hall-Spencer J M, Steneck R S, Gitmark J, Grefsrud E S, Anglès d’Auriac M B, Legrand E, Grall J, Kamenos N A, & Gabrielson P W. (2021) *Lithothamnion* species (Hapalidiales, Rhodophyta) in the changing Arctic and Subarctic: DNA sequencing of type and recent specimens provides a systematic foundation. *European Journal of Phycology*, 56, 468-493. June 16, 2021.

Giovas I, Serena F, Katsada D, Anastasiadis A, Barash A, Charilaou C, Hall-Spencer J M, Crocetta F, Kaminas A, Kletou D, Maximiadi M, Minasidis V, Moutopoulos D K, Aga-Spyridopoulou R N, Thasitis I, & Kleitou P. (2021) Integrating literature, biodiversity databases, and citizen-science to reconstruct the checklist of chondrichthyans in Cyprus (Eastern Mediterranean Sea). *Fishes*, 6, 24 IF2.385. July 26, 2021.

Kleitou P, Rees S, Cecconi F, Kletou D, Savva I, Cai L L, & Hall-Spencer J M. (2021) Regular monitoring and targeted removals can control lionfish in Mediterranean Marine Protected Areas. *Aquatic Biology, Marine and Freshwater Conservation*, 31, 2870-2882. July 21, 2021.

Ulman A, Harris H E, Doumpas N, Akbora H D, Al Mabruk S A A, Azzurro E, Bariche M, Çiçek, A, Deidun A, Demirel N, Fogg A Q, Katsanevakis S, Kletou D, Kleitou P, Papadopoulou A, Souissi J B, Hall-Spencer J M, Tiralongo F, & Yildiz T. (2021) Low pufferfish and lionfish predation in their native and invaded ranges suggests human control mechanisms may be necessary to control their Mediterranean abundances. *Frontiers in Marine Science*, 8:670413. July 16, 2021.

Hilmi N, Chami R., Sutherland M D, Hall-Spencer J M, Lebleu L, Benitez M B, & Levin L A. (2021) The role of Blue Carbon in climate change mitigation and carbon stock conservation. *Frontiers in Climate*, doi: 10.3389/fclim.2021.710546. September 7, 2021.

Leung J Y S, Harvey B P, & Russell B D. Editorial: Fitness of Marine Calcifiers in the Future Acidifying Ocean.

Frontiers in Marine Science, 8: 752635. September 2021.

- Calumpong H, Kirkman H, Yokoya N Y, Hall-Spencer J M, Osman N A R, Park C, Pellizzari F, & Sinclair E. (2021) Chapter 6G Marine plants and macroalgae. In *The Second World Ocean Assessment* (Vol. 1, pp. 224-248). United Nations, September 22, 2021
- Garcia-Soto C, Breitburg D, Campillos M, Castillo-Briceno P, Chiba S, Collins M, Esnaola G, Evans K, Firth L B, Frölicher T, Hall-Spencer J M, Halpern D, Hunter K L, Ibarra G, Kim S-Y, Koll R M, McInnes K, Saenz J, Vu C T, Ward B, & Zielinski, T. (2021) Pressures from changes in climate and atmosphere In *The Second World Ocean Assessment* (Vol. 2, pp. 55-75). United Nations, September 22, 2021
- Levin L, Clark M, Hall-Spencer J, Hopcroft R, Ingels J, Metaxas A, Narayanaswamy B, Tuhumwire J, & Yasuhara M. (2021). Chapter 7J: Continental slopes and submarine canyons. In *The Second World Ocean Assessment* (Vol. 1, pp. 395-420). United Nations, September 22, 2021
- Peña V, Harvey B P, Agostini S, Porzio L, Milazzo M, Horta P, Le Gall L, & Hall-Spencer J M. Major loss of coralline algal diversity in response to ocean acidification. *Global Change Biology*, 27(19): 4785–4798. October 2021.
- Allen R J, Summerfield T C, Harvey B P, Agostini S, Rastrick S P, Hall-Spencer J M, & Hoffmann L J. Species turnover underpins the effect of elevated CO₂ on biofilm communities through early succession. *Climate Change Ecology*, 2: 100017. December 2021.
- Harvey B P, Allen R, Agostini S, Hoffmann L J, Kon K, Summerfield T C, Wada S, & Hall-Spencer J M. Feedback mechanisms stabilise degraded turf algal systems at a CO₂ seep site. *Communications Biology*, 4(1): 219. December 2021.
- Cornwall C E, Harvey B P, Comeau S, Cornwall D L, Hall-Spencer J M, Peña V, Wada S, & Porzio L. Understanding coralline algal responses to ocean acidification: Meta - analysis and synthesis. *Global Change Biology*, 28(2): 362–374. January 2022.
- Kato K, Basso D, Caragnano A, Rodondi G, Le Gall L, Peña V, Hall-Spencer J M, & Baba M. (2022): Morphological and molecular assessment of *Lithophyllum okamurae* with the description of *L.neo-okamurae sp.nov.* (Corallinales, Rhodophyta), *Phycologia*, DOI: 10.1080/00318884.2021.2005330. January 7, 2022.
- Hall-Spencer J M, Belfiore G, Tomatsuri M, Porzio L, Harvey B P, Agostini S, & Kon K. Decreased diversity and abundance of marine invertebrates at CO₂ seeps in warm-temperate Japan. *Zoological Science*, 39(1). January 2022.
- Harvey B P, Marshall K E, Harley C D, & Russell B D. Predicting responses to marine heatwaves using functional traits. *Trends in Ecology & Evolution*, 37(1): 20–29. January 2022.
- Laffoley D, Baxter J M, Amon D J, Claudet J, Downs C A, Earle S A, Gjerde K M, Hall-Spencer J M, Koldeway H J, Levin L A, Reid C P, Roberts C M, Sumaila R U, Taylor M L, Thiele T, & Woodall L C. (2022). The forgotten ocean: Why COP26 must call for vastly greater ambition and urgency to address ocean change. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 32, 217-228. January 2022.

Mutalipassi M, Mazzella V, Schott M, Fink P, Glaviano F, Porzio L, Lorenti M, Buia M C, von Elert E, & Zupo V. Ocean Acidification Affects Volatile Infochemicals Production and Perception in Fauna and Flora Associated With *Posidonia oceanica* (L.) Delile. *Frontiers in Marine Science*, 101. DOI: 10.3389/fmars.2022.809702. March 2022.

物質循環学分野

Sato Y, Wada S. Characterization behavior of fatty acids in natural organic samples during loss on ignition (LOI) at each temperature. *Chemistry Letters*, 50(10): 1758-1761. Oct 2021.

Oda A, Watanabe H K, Ohtsuka S, Wada S, Kondo Y, Miyake H. Does the Kuroshio Current transport planktonic larvae of the hydrothermal-vent crab *Xenograpsus* Takeda & Kurata, 1977 (Decapoda: Brachyura: Grapsoidea). *Journal of Crustacean Biology*, 42(1): ruac016. March 2022.

海洋複合生物学部門

生態生理学分野

Agostini S, Harvey B P, Milazzo M, Wada S, Kon K, Floc'h N, Komatsu K, Kuroyama M, & Hall-Spencer J M. Simplification, not “tropicalization”, of temperate marine ecosystems under ocean warming and acidification. *Global Change Biology*, 27(19): 4771–4784. October 2021.

客員教員

Yamakawa U, Kanou K, Tsuda Y, & Kon K. Food resource use by juveniles of the endangered sleeper *Eleotris oxycephala* in the Sagami River system, Japan. *Ichthyological Research*, 68(3): 426–436. July 2021.

技術職員

大植 学, Agostini S, 杉本 久賀子, 牛堂 和一郎, 齊藤 和裕, 岩崎 貞治, 西崎 政則, 田中 健太郎, 福岡 雅史, パトゥイエ 由美子, Tara-JAMBIO マイクロプラスチック共同調査(西日本編), *臨海・臨湖*, 38: 29-36. November 2021.

柴田 大輔, 高野 治朗, 大植 学, 小高 友実, 佐藤 壽彦, 中村 千華, 非常用発電機の更新, *臨海・臨湖*, 38: 37-41. November 2021.

柴田 大輔, 小高 友実, ハリサンショウウニの継代飼育法の確立, *筑波大学技術職員技術報告書*. March 2022.

柴田 大輔, 小川 祐生, 大植 学, 小高 友実, 高野 治朗, 佐藤 壽彦, 中村 千華, 新型ドレッジの製作, *筑波大学技術報告書*. March 2022.

4. 学会発表・講演など

海洋生物学部門

遺伝情報学分野

- 【招待講演】 笹倉靖徳, ホヤの変態を駆動する組織・細胞・分子の相互作用, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.3
- 【ポスター発表】 ○長谷川達也, 堀江良子, 笹倉靖徳, 堀江健生, カタユレイボヤにおけるNK6遺伝子の転写調節領域の解析, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン(Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】 ○堀江良子, 日下部岳広, 笹倉靖徳, 堀江健生, 単一細胞トランスクリプトーム解析によるホヤ幼生の尾部に存在する双極型感覚神経細胞の分化機構の解析, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン(Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】 ○小沼健, 中西梨奈, 笹倉靖徳, 小笠原道生, オタマボヤ内柱における分泌関連および甲状腺関連形質の領域化, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン(Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】 ○山岸雅幸, 小沼健, 笹倉靖徳, 小笠原道生, カタユレイボヤ幼若体における内柱の領域化と細胞分化, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】 ○板山紘典, 山岸雅幸, 小沼健, 笹倉靖徳, 小笠原道生, 原索動物の内柱におけるvWF様遺伝子群の収斂的発現, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】 ○一寸木明日香, 堀江良子, 笹倉靖徳, 堀江健生, ホヤ幼生の重力を感知する神経回路の構造と機能, 第44回日本分子生物学会, 横浜市, 2021.12.01-3
- 【ポスター発表】 ○堀江良子, 日下部岳広, 笹倉靖徳, 堀江健生, 単一細胞トランスクリプトーム解析によるホヤ幼生尾部の双極型感覚神経細胞の分化機構の解析, 第44回日本分子生物学会, 横浜市, 2021.12.01-3

細胞生物学分野

- 【招待講演】 柴小菊, 海の中のミクロの世界ー鞭毛と繊毛, 第11回女子中高生のための先端科学セミナー「海にこうよーサイエンスの宝庫へー」, オンライン (Zoom), 2021.5.15
- 【招待講演】 稲葉一男, 生命進化と細胞の毛, RIMS Tutorial Seminar「生物の創るパターンとダイナミクス: 基礎からの展開」 Lectures on patterns and dynamics in biology: From basics to recent advances RIMS as part of RIMS Research Project “Biofluids 2021”, Online (Zoom), June 15-18, 2021
- 【招待講演】 Kazuo Inaba, Structure, motility regulation and evolution of eukaryotic cilia and flagella, Biofluid Symposium as part of RIMS Research Project Biofluids 2021, Online (Zoom), June 21-24, 2021
- 【招待講演】 Kogiku Shiba, The role of Ca²⁺ in the regulation of flagellar movement during sperm chemotaxis, RIMS Workshop “Biofluid Mechanics of Reproduction” in Biofluids 2021, Online (Zoom), July 29-30,

2021

- 【ポスター発表】柴小菊, 稲葉一男, ホヤ精子の鞭毛運動調節におけるCNGチャンネルの役割 (The role of CNG channel in the regulation of flagellar motility in the ascidian sperm), 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】城倉圭, 佐藤友, 柴小菊, 稲葉一男, クシクラゲ櫛板の構築とその繊毛運動におけるCTENO189の役割 (The role of CTENO189 in the structure and ciliary motility of ctenophore comb plate), 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】佐藤友, 城倉圭, 柴小菊, 稲葉一男, クシクラゲ櫛板を構成する新規タンパク質 BmBTBD19およびCTENO78により示された繊毛間リンクの2段階構造 (Two-stage structure of the intercilary linkage indicated by the novel proteins BmBTBD19 and CTENO78 in the comb plate of the Ctenophore), 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】杉浦健太, 柴小菊, 稲葉一男, 松本緑, 緩歩動物クマムシの精子における動態と形態の関係に迫る (Morphological differences in tardigrade spermatozoa induce variation in gamete motility), 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】Kogiku Shiba, Kazuo Inaba, The role of CNG channel in the regulation of flagellar motility in the ascidian sperm, The virtual Dynein 2021 International Workshop, online (Gather. Town), September 8-9, 2021
- 【ポスター発表】Kei Jokura, Yu Sato, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba, A novel protein CTENO189 is involved in the maintenance of asymmetric ciliary movements in the comb plates of ctenophores, The virtual Dynein 2021 International Workshop, online (Gather. Town), September 8-9, 2021
- 【口頭発表】柴小菊, 稲葉一男, 3D 遊泳トラッキングシステムを用いたホヤ精子走化性の解析, 2022 年生体運動研究合同班会議, 名古屋大学・野依記念学術交流館, 2022.1.7-9
- 【招待講演】稲葉一男, 海洋生物の細胞イメージングを支援する, A BiS Symposium イメージングデータ解析が拓く生命科学の新時代, オンライン (Zoom ウェビナー), 2022.3.1
- 【招待講演】柴小菊, ジオラマ環境下での精子走化性の応答計測に向けて, 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」 シンポジウム, オンライン (Zoom ウェビナー), 2022.3.10
- 【招待講演】柴小菊, 精子が卵に近づく運動メカニズム, 第45回エアロ・アクアバイオメカニズム学会講演会, オンライン (Zoom), 2022.3.22

発生生物学分野

- 【招待講演】Shunsuke Yaguchi. Development and function of serotonergic neurons in sea urchin embryos/larvae. EchinoClub, オンライン (Zoom), 2021.5.28
- 【ポスター発表】谷口順子, 谷口俊介, ウニ幼生の光による幽門の開口, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】鎌田真衣, 谷口友梨, 谷口俊介, ウニ胚原腸陥入におけるトロポニン I の機能解析, 第92回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4
- 【ポスター発表】鈴木智佳, 谷口順子, 谷口俊介, 調節発生の分子メカニズムを探る

第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

系統進化学分野

【ポスター発表】○中野裕昭、宮澤秀幸, 日本における珍渦虫の採集記録 (Records of *Xenoturbella* from Japanese waters), 第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

【ポスター発表】○宮澤秀幸、中野裕昭, 平板動物の系統間での季節変動の違い (The differences of seasonal variation in occurrence among placozoan haplotypes), 第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

【ポスター発表】○林牧子、中野裕昭, 着底後の成長過程に着目したイロウミウシ科ウミウシの個体発生過程の解明 (Development of Chromodorididae nudibranchs with emphasis on juvenile stages), 第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

【ポスター発表】○磯和幸延, 紀藤圭治, 大島健志朗, 服部正平, 川島武士, 藤江学, 佐藤矩行, 澤田均, 中野裕昭, 遠藤一佳, 腕足動物 *Coptothyris grayi* の殻体タンパク質 (Shell matrix proteins of the brachiopod *Coptothyris grayi*), 日本動物学会関東支部第74回大会, オンライン (Linc Biz), 2022.3.5

神経生理学分野

【ポスター発表】○長谷川達也、堀江良子、笹倉靖徳、堀江健生、カタユウレイボヤにおける NK6 遺伝子の転写調節領域の解析、第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

【ポスター発表】○堀江良子、笹倉靖徳、堀江健生、単一細胞トランスクリプトーム解析によるホヤ幼生の尾部に存在する双極型感覚神経細胞の分化機構の解析、第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

【ポスター発表】○一寸木明日香、堀江良子、笹倉靖徳、堀江健生、ホヤ幼生の重力を感知する神経回路の構造と機能、第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.9.2-4

【招待講演】堀江健生, シングルセルトランスクリプトーム解析を応用した神経細胞の分化を制御する転写因子カクテルの同定, 大阪大学大学院医学系研究科主催第2回バイオインフォマティクスセミナー, オンライン (Zoom) , 2021.10.19

【招待講演】堀江健生, シングルセルトランスクリプトーム解析から切り込む視床下部相同器官の分化機構, 第 41 回日本内分泌学会大会及びシンポジウム, オンライン (Zoom) , 2021.11.14

【ポスター発表】○堀江良子、笹倉靖徳、堀江健生、単一細胞トランスクリプトーム解析によるホヤ幼生の尾部に存在する双極型感覚神経細胞の分化機構の解析、第 92 回日本動物学会オンライン米子大会, オンライン (Gather. Town), 2021.12.1-3

海洋海洋生態学部門

環境生態学分野

- 【国際会議】 Ben Harvey, Degraded turf algal systems are ‘locked-in’ by ocean acidification, JPGU, オンライン (Zoom) , 2022.6.3
- 【口頭発表】 Ben Harvey, Simplification of marine ecosystems under ocean acidification: a case study of the Shikine Island CO2 seep, TGSW, オンライン (Zoom) , 2022.9.7
- 【招待講演】 Ben Harvey, Simplification of marine ecosystems under ocean acidification, GOA-ON – Ocean Acidification Week, オンライン (Zoom) , 2022.9.16
- 【招待講演】 Ben Harvey, Rise of the turfs: the simplification of marine ecosystems under ocean acidification, Okinawa Institute of Science and Technology (OIST), 2022.12.9

物質循環学分野

- 【国際会議】 Yasuhito Hayashi, Shigeki Wada, Yasuhisa Adachi, Cohesive strength of marine organic aggregates, ASLO 2021 Aquatic Science Meeting, Online (Zoom), June 23, 2021
- 【国際会議】 Nanako Kawakami, Shigeki Wada, Assessment of bacterial decomposition of macroalgal organic matter based on thermal degradation, ASLO 2021 Aquatic Science Meeting, Online (Zoom), June 25, 2021
- 【口頭発表】 Yasuhito Hayashi, Shigeki Wada, Yasuhisa Adachi, A size restriction of marine flocs by the fluid shear stress, TGSW2021 Session 4-4 on Colloid in Civil and Environmental Engineering, Online (Zoom), September 9, 2021

海洋複合生物学部門

生態生理学分野

- 【国際会議】 Guinther Hiromu Mitushasi, Yuko Kitano, Emilie Boissin, Serge Planes, Denis Allemand, Tara Pacific Consortium, Sylvain Agostini, Skeleton Microstructures and in Situ Colony Morphometry Analysis of the Corals Collected during Tara Pacific Expedition, Japan Geoscience Union Meeting 2021, Online (Zoom), June 3 2021.
- 【ポスター発表】 Ikuko Yuyama, Naoko Yasudo, Sayak Higa, Sung-Ying Yang, Sylvain Agostini, Tomhiko Higuchi, Toshihiro Miyajima, Takashi Nakamura, and Hiroyuki Fujimura, Coral Bleaching Countermeasures by Supplying Metal-Containing Feed ~evaluation the Effect at Gene Expression Levels~, Japan Geoscience Union Meeting 2021, Online (Zoom), June 3 2021.
- 【口頭発表】 Joshua M Heitzman, Nicole Caputo, Sung-Ying Yang, Ben P Harvey, Sylvain Agostini,

Epizootiology of a Temperate Coral Disease Driven by Thermal Stress and Macroalgal Interactions, Japan Geoscience Union Meeting 2021, online, June 3 2021.

【口頭発表】 Reimi Terayama, Sylvain Agostini, Takashi Nakamura, Tomhiko Higuchi, Ikuko Yuyama, Sung-Ying Yang, Toshihiro Miyajima, Hiroyuki Fujimura, Photoinhibition as a Strategy for Corals to Mitigate Heat Stress and Resulting ROS Production, Japan Geoscience Union Meeting 2021, Online (Zoom), 3 June 2021.

【口頭発表】 Kugako Sugimoto, JAMBIO Consortium, Tara Japan Fondation, Sylvain Agostini, TARA-JAMBIO Microplastic Mission : Distributions of Microplastics in Water Surface and Sediment of Japanese Coastal Waters, Japan Geoscience Union Meeting 2021, Online (Zoom), June 5 2021.

【国際会議】 Guinther Hiromu Mitushasi, Yuko Kitano, Ryan McMinds, Emilie Boissin, Serge Planes, Denis Allemand, Tara Pacific Consortium, Taxonomical Identification of the Corals Collected during Tara Pacific Expedition Using in Situ Photos and Skeleton Morphometry, 14th International Coral Reef Symposium, Bremen, GE, Online (Zoom), July 19 2021.

【国際会議】 Joshua M Heitzman, Nicole Caputo, Sun Ying Yang, Ben P Harvey, Sylvain Agostini, Recurrent Disease Outbreak in a Warm Temperate Marginal Coral Community, 14th International Coral Reef Symposium, Bremen, GE, Online (Zoom), July 19 2021.

【招待講演】 Sylvain Agostini, Tara-Jambio Mission Microplastique: Science, Education, Art et Partage, Transformer notre société face à une mer en mutation. Sur le problème des microplastiques marins., Tokyo, Japan, Online (Zoom), October 23 2021.

技術職員

【口頭発表】○柴田 大輔, 小高友実, ハリサンショウウニの継代飼育法の確立, 第4回筑波大学技術職員交流会, オンライン (Zoom), 2022.3.9

【口頭発表】○柴田 大輔, 小川 祐生, 大植 学, 小高 友実, 高野 治朗, 佐藤 壽彦, 中村 千華, 特別仕様ドレッジの開発・製作, 第4回筑波大学技術職員交流会, オンライン (Zoom) , 2022.3.9

5. プレスリリース

<https://www.atpress.ne.jp/news/288846> (Sylvain Agostini)

<https://www.city.mitoyo.lg.jp/material/images/group/12/tara11.jpg> (Sylvain Agostini)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20220312040000.html> (笹倉靖徳)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20220118050000.html> (堀江健生)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/paris-agreement-will-not-be-reached-without-urgent-ocean-action-study-says> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/university-unveils-creative-projects-communicating-climate-emergency> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/targeted-removals-and-enhanced-monitoring-can-help-manage-lionfish-in-the-mediterranean> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/coastal-ecosystems-being-burned-by-double-whammy-of-rising-temperatures-and-ocean-acidification> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/ocean-organ-aims-to-highlight-the-damaging-effects-of-climate-change> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/pr-opinion/seven-asks-for-the-g7> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/global-experts-identify-key-options-to-tackle-biodiversity-and-climate-crises> (Hall-Spencer J.)

<https://www.plymouth.ac.uk/news/message-in-a-bottle-project-launches-with-new-scientific-trackers> (Hall-Spencer J.)

<https://www.theguardian.com/environment/2021/jul/22/lionfish-threatens-ecosystems-in-the-med> (Hall-Spencer J.)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20220119021500.html> (中野裕昭)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20220211040000.html> (谷口俊介)

<https://www.tsukuba.ac.jp/journal/biology-environment/20210406090000.html> (谷口俊介)

6. 受賞

稲葉一男, 筑波大学2021年度BEST FACULTY MEMBER, 2022.2.7

7. 新聞・テレビ等

谷口俊介, 日本経済新聞「筑波大と JST、ウニは光の刺激で胃から腸へのゲートを開くことを発見」

https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP607998_W1A400C2000000/, 2021.4.6

アゴスティーニシルバン, Web グリーン・パワー, 「海の酸性化 もう一つの CO2 問題 式根島(下) 魚の種類にも変化が」 <https://www.shinrinbunka.com/wgp/uminosanseika/24022.html>

和田茂樹, Web グリーン・パワー, 「海の酸性化 もう一つの CO2 問題 式根島(上) 天然の実験場」

<https://www.shinrinbunka.com/wgp/uminosanseika/23703.html>

和田茂樹, Web グリーン・パワー, 「海の酸性化 もう一つの CO2 問題 式根島(中) 未来の海底の

風景」 <https://www.shinrinbunka.com/wgp/uminosanseika/23876.html>

笹倉 靖徳, サイエンス NOW エフエムみしま, 2021.5.16-23

Harvey, Zeroing In, NHK World, 2021.6.18

近森基, 和田茂樹, アゴスティーニシルバン, つくばメディアアートフェスティバル 2021, 「海のクロニクル」, 2021.7.30-2021.8.9

堀江健生, 日経バイオテク 「ここまできたシングルセル解析」 2022.3.14

中野裕昭, 中部経済新聞 「背中に角を持つ新種発見」, 2022.3.21

稲葉一男, LOVE OUR BAY, BAY FM78, 2022.3.21-24

中野裕昭, 中国新聞 「背中に突起 新種の無腸類」, 2022.3.27

中野裕昭, 高知新聞 「背中に突起 新種の無腸類」, 2022.3.27

中野裕昭, 愛媛新聞 「背中に角? 新種発見」, 2022.3.30

和田茂樹, アゴスティーニシルバン, 朝日中高生新聞 「海の酸性化が進行中」, 2021.4.18

8. 国際共同研究

Tara Pacific Consortium Serge Planes 博士、 Denis Allemand 博士、その他 (Sylvain 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 and Hall-Spencer)

New Zealand・Victoria University of Wellington, Chris Cornwall 博士,

「Role of ocean acidification on coralline algae responses」 (Harvey, Porzio and Hall-Spencer)

アメリカ・プリンストン大学 Mike Levine 博士,

「ホヤ幼生の脳神経系の発生と進化に関する研究 (堀江)

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」 (堀江・笹倉)

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 D-セリンに関する研究」 (笹倉・堀江)

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)

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)

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

Harvey, Wada, Agostini, Porzio, 「ICONA Kick-off Symposium at TGSW」, オンライン (Zoom) , 2022.9.7

稲葉一男, JAMBIO フォーラム, オンライン (Zoom) , 2022.2.7

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
2021.3.29-4.2	筑波大学生物学類	植物分類学臨海実習9名
2021.7.5-9	筑波大学生物学類	動物発生学臨海実習9名
2021.7.12-16	筑波大学生物学類	動物分類学臨海実習10名
2021.10.20-22	筑波大学大学院共通	海洋生物の世界と海洋環境講座7名
2022.3.28-4.1	筑波大学生物学類	水圏生物学臨海実習7名
2022.1.25-29 (オンライン)	筑波大学生物学類	生殖生物学臨海実習7名
2022.2.21-25 (オンラインおよびつくば開催)	筑波大学自然保護寄附講座	海域フィールド実習6名
2022.2.21-25 (オンラインおよびつくば開催)	筑波大学理工情報生命学術院 生命地球環境学研究群	マリン生態環境科学4名
2022.2.21-25 (オンラインおよびつくば開催)	筑波大学生物学類	水圏生態学実習10名
2022.3.14-3.18 (つくば開催)	筑波大学生物学類	植物分類学臨海実習10名

講義・演習

期 間	大 学 等 名	実 習 等 名
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 3名
2021.11.11-12 (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 5名
2021.9.27-29	筑波大学生物学類	生物寺子屋 2名
2022.3.14-16	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II 3名
2022.3.28-30	筑波大学生物学類	生物寺子屋 3名

2. 実演と講習会

下田市立下田中学校 地域学習

下田市立下田東中学校 職場体験実習（実習）

下田高校 理数科大学出張講義

3. 学会活動、社会貢献

Tara Ocean Japan (理事) (Sylvain Agostini)

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)

Zoological Science (Guest Associate Editor) (中野裕昭)

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

観音崎自然博物館 企画展 (企画運営) (中野裕昭、磯和幸延)

JAMBIO 沿岸生物合同調査 (担当) (中野裕昭)

理科年表 生物部 (監修) (中野裕昭)

下田市立下田小学校 (ゲストティーチャー) (中野裕昭)

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)

日本動物学会関東支部委員 (谷口俊介)

日本動物学会教育委員 (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)

4. 実験材料の提供

黒川 信 東京都立大学理学部生命科学科, オニヤドカリ 8 個体

野田 直紀 日本大学医学部一般教育系生物学分野, ムラサキウニ 30 個体

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

2022 年 3 月 (youtube にて公開) 下田市教育委員会 「水産・海洋学講座」 下田市民対象

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
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	2	笹倉
実験室の見学と実験生物（カタユウレイボヤ）の飼育 相談	名古屋大学	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	7	笹倉
ホヤ実験		1	笹倉
海藻（Padina属）の採集	静岡大学	4	稲葉
キンメダイの精子保存に係る技術開発	静岡県水産・海洋技術研 究所 伊豆分場	2	稲葉
サンゴと褐虫藻の共生関係に関する研究打ち合わせ	琉球大学	1	稲葉
クラミドモナス変異株の繊毛波形解析	大阪大学	1	稲葉
海産生物を用いた繊毛運動に関する実験と解析	筑波大学	1	稲葉
繊毛構成タンパク質欠損マウスに関する共同研究打ち 合わせと研究室見学	愛知教育大学	4	稲葉
平板動物の飼育実験、分子実験	国立遺伝学研究所	1	中野
クロイソカイメンとそれに内在するシカツノウミクワ ガタ、シカツノウミクワガタの寄主である潮間帯魚類 の採集	東海大学	4	中野
研究材料（フタツメイソウミグモ）の採集	新潟大学	1	中野
浮遊性貝類のサンプリング調査	東京大学総合研究博物館	1	中野
屋外水槽およびソリネット採集物中の棘皮動物の採集	浜松医科大学	1	柴
透過型電子顕微鏡観察	琉球大学	2	柴
黒潮流路付近（石廊崎沖を想定）でのプランクトンネ ット採集および表層水採集	筑波大学	3	柴
海底下環境音響計測システムの実証	東京大学	7	和田
海産緑藻類の分布調査	千葉大学	1	和田
環境省モニタリングサイト1000（沿岸域調査）	三重大学	8	和田
微生物のメンブレンベシクルの分析	筑波大学	1	和田
植物の窒素取り込み機構の評価	筑波大学	3	和田
沿岸域の藻場における海水と海藻の解析	日本大学	1	和田

浅海域における水中無線通信法の確立	筑波大学	4	和田
測器（海中グライダー）の試験・操作習熟のため	気象研究所	5	Agostini
Tara-Jambio Microplastic調査における芸術家との活動	東京藝術大学	8	Agostini
式根島CO2シープにおける魚類の脳での遺伝子発現	OIST	8	Agostini
単一細胞トランスクリプトーム解析に関する共同研究の打ち合わせ	東京医科歯科大学	1	堀江

2. 利用者の業績

Sentoku A, Tokuda Y. New Records of Azooxanthellate Scleractinian Corals (Cnidaria: Anthozoa) from Sagami Bay and Suruga Bay, Japan. *Zool Sci*, 39:52–61, 2022

Hirose M. New Species of Lower-Shelf to Upper-Slope Ctenostome Bryozoans from Pacific Japan, with a Family Range Extension. *Zool Sci*, 39:87–98, 2022

Jimi N, Hookabe N, Tani K, Yoshida R, Imura S. The Phylogenetic Position of Branchamphinome (Annelida, Amphinomidae) with a Description of a New Species from the North Pacific Ocean. *Zool Sci*, 39:99–105, 2022

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)