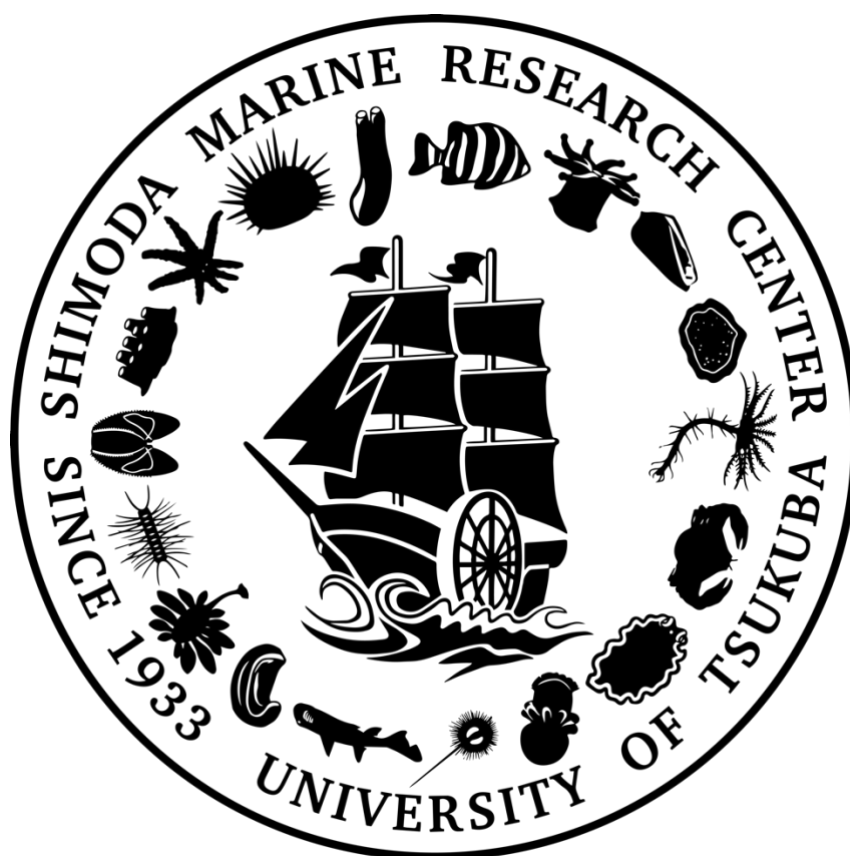


筑波大学下田臨海実験センター 年次報告書

平成28年度版

(2016年度版)



2017年3月

活動の概要

昨年発見された式根島の CO2 シープにおいて本格的な研究を開始するために、式根島ステーションを設立した。ステーションには宿泊施設と実験施設があり、フィールド調査に加え、顕微鏡観察やサンプル分析などのラボワークが可能である。4月15日に行われた開所式には、式根島の関係者が多く出席し、交流が図られた。また5月には、式根島における海洋酸性化の国際共同研究を推進する目的で設置された「海外教育研究ユニット」の副PIとして、イギリスから Benjamin Harvey 博士が助教として赴任した。ハーベイ博士は海洋生物学が専門で、広く海洋酸性化に関する研究を進めてきた経験を持つ。「海外教育研究ユニット」を中心にセンターとイギリス、イタリア、フランスなどの研究者と本格的な国際共同研究が開始した。これに関連し、国内外の多くのメディアの取材を受けた。また、フランス・タラ財団の海洋調査船「タラ号」が来日した。今回の航海は、タラ太平洋と称し、サンゴ礁の生態を中心に広く地球温暖化の影響を調べる。当センターのアゴスティーニ助教は日本側のコーディネータとしてタラ号に乗り込み、チームとして数々の調査を実施した。筑波大学は、タラ財団とパートナーシップを締結し、全面的に協力した。センターでは国際連携プロジェクトが加速し、海外研究者の利用者数が倍増している。下田臨海実験センターには分子、細胞レベルから生態、環境レベルまで、教員の研究対象は幅広い。今後、センター内外の共同研究を通じて、新たな海洋生物学研究が進むと期待される。

海洋生物学が含有する可能性は計り知れない。日進月歩進展する科学技術を取り入れつつも、我が国が築いてきた海洋生物学の伝統を継承し、海洋生物学研究と教育を推し進めたい。海産生物の保存/保全において我々に課せられた使命を認識しつつ、国際状況にも目を向けて今後のセンター運営を方向づけ、教職員一丸となって前進して行きたい。

下田臨海実験センター長 稲葉 一男

要 覧

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する。湾外は直ちに黒潮洗う外洋であるが、湾内にはわずかながら内湾的環境も散見される。

センターで使用されている動物は、クロイソカイメン、ヒメエダミドリイシ、イソバナ、ヒザラガイ、アメフラシ、ウミフクロウ、タツナミガイ、イセエビ、オニヤドカリ、ウミホタル、ウミクワガタ、コンブノネクイムシ、ツガルワレカラ、ムラサキウニ、アカウニ、バフンウニ、ラップウニ、タコノマクラ、ミダレキクイタボヤ、ミサキマメイタボヤ、ウスイタボヤ、イタボヤなどや各種の魚類である。また、伊豆半島では400種余の海藻が知られている。下田周辺の海には褐藻アラメ・カジメの海中林が発達しており、これは比類なく見事な状態である。

施設・設備

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, 低温室1, 暗室3, 印刷室1, その他5)

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1)

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, 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3m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。

利用方法

利用希望者はセンター利用申込書及び関連書類に必要事項を記入し、利用開始日の2週間前までに当センター事務室あてにE-mail またはFax で送る。学生・大学院生が利用する場合は、指導教員より申し込む。利用の諾否については、折り返しE-mail またはFax で通知する。利用申込書はホームページからダウンロード可能である。原則的に休日の利用はできない。また、混み合う期間は利用日など希望に添えないこともある。学生や大学院生が利用する場合には、学生教育研究災害傷害保険（もしくはこれに相当する保険）に加入していることが望ましい。不明な点のある場合は、直接センターに問い合わせしてほしい。臨海実習のための利用を希望する場合は、前年度の12月までにセンター長と連絡をとり利用許可の内諾を得なければならない。さらに、実習開始日の一ヶ月以上前に実施内容に関してセンター担当教員と相談したのち、利用申し込みを行なう。なお、マリンバイオ共同推進機構（JAMBIO）では、毎年度共同利用・共同研究や研究会を公募している。詳しくはホームページ（<http://www.shimoda.tsukuba.ac.jp/~jambio/>）をご覧ください。

センター職員

			分野・専門	e-mail address
教員	教授 センター長	稲葉 一男	分子細胞生物学	inaba@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	教授	笹倉 靖徳	発生遺伝学	sasakura@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	准教授	谷口 俊介	発生生物学	yag@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	准教授	中野 裕昭	進化発生学	h.nakano@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	助教	柴 小菊	細胞生物学	kogiku@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	助教	和田 茂樹	生物海洋学	swadasbm@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	助教	堀江 健生	動物生理学	horie@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	助教	今 孝悦	海洋生態学	kon@shimoda.tsukuba.ac.jp
教員	助教	Sylvain Agostini	海洋生物学	agostini.sylvain@shimoda.tsukuba.ac.jp
専門員		潤米 保男		urume@shimoda.tsukuba.ac.jp
技術専門官		土屋 泰孝		tsuchiya@shimoda.tsukuba.ac.jp
技術専門職員		佐藤 壽彦		sato@shimoda.tsukuba.ac.jp
技術専門職員		品川 秀夫		shinagawa@shimoda.tsukuba.ac.jp
技術職員		柴田 大輔		shibata@shimoda.tsukuba.ac.jp
研究員		三田 薫		
技術補佐員		高橋 妃呂美		
非常勤 研究員		吉田 慶太		
非常勤 研究員		笹倉 暁子		
非常勤 研究員		中村 彰宏		
非常勤 研究員		野村 真未		
非常勤 研究員		宮澤 秀幸		
非常勤 事務補佐員		土屋 富士子		
非常勤 事務補佐員		土屋 理恵		
非常勤 臨時用務員		金指 可津子		
非常勤 臨時用務員		山田 順子		
非常勤 臨時用務員		田中 文子		
非常勤 臨時用務員		秋元 公子		
非常勤 技術補佐員		鈴木 真紀子		
非常勤 技術補佐員		土屋 絵里		
非常勤 技術補佐員		鈴木 敦子		
非常勤 技術補佐員		田中 佐貴子		
非常勤 技術補佐員		大畑 雅江		

研 究 活 動

1. センター教員の研究課題

- 精子運動機構及び調節機構の研究（稲葉、柴）
- 多細胞生物の鞭毛繊毛の構造と機能分化に関する研究（稲葉、柴）
- ホヤをモデルとした海産無脊椎動物におけるゲノム科学、プロテオミクス解析の推進（稲葉）
- ホヤ発生遺伝学に関する研究（笹倉）
- ホヤ・トランスジェニック技術の展開（笹倉）
- ゲノム編集技術を用いたホヤの遺伝子機能の解明（笹倉）
- ホヤの変態メカニズムの全容の解明（笹倉）
- 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（谷口）
- 日本産平板動物の発生学的、生態学的研究（中野）
- 珍渦虫、無腸類の形態学的、発生学的、系統学的研究（中野）
- 棘皮動物有柄ウミユリ類トリノアシの進化発生学的研究（中野）
- 海洋物質循環における海藻・海草の役割についての研究（和田）
- 海洋物質循環における海藻・海草の役割についての研究（和田）
- 海洋酸性化に対する沿岸生態系の応答の研究（和田）
- 海洋の炭素輸送におけるマリンスノーの役割に関する研究（和田）
- 脳・神経回路・感覚器官の発生と生理機能に関する研究（堀江）
- 脊椎動物への進化の背景にある遺伝子プログラムの研究（堀江）
- 底生生物群集の形成・維持機構に関する研究（今）
- サンゴの代謝と生息域の関係についての研究（Sylvain Agostini）

2. センター常駐学生の研究指導

生命環境科学研究科博士後期課程 3 年次 (3 名)

- ホヤの変態時における神経細胞分化に関する研究
- 多岐腸類の室内飼育系確立と発生・変態過程の観察
- 平板動物の消化機構に関する研究

生命環境科学研究科博士前期課程 2 年次 (2 名)

- ホヤの変態に関する研究
- マガキガイ異型精子の体内受精における機能に関する研究
- マウスノード繊毛の運動調節におけるカラクシンの機能に関する研究
- カプトクラゲ楯板の分子構築に関する研究
- 脊索動物の Hox 遺伝子に関する研究

生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次 ()

- ホヤ幼生の尾部吸収に関する研究
- カレイ類生殖進化に関する研究

生命環境学群生物学類 4 年次 (1 名)

- カワアナゴに対する温排水の影響評価に関する研究

3. 論文・著書

分子細胞生物学関係

Konno, A., Ikegami, K., Konishi, Y., Yang, H.-J., Abe, M., Yamazaki, M., Sakimura, K., Yao, I., Shiba, K., Inaba, K. & Setou, M.,

Ttl19^{-/-} mice sperm flagella show shortening of doublet 7, reduction of doublet 5 polyglutamylation and a stall in beating.

J Cell Sci, 129(14), pp.2757–2766.

Yaguchi, J., Takeda, N., Inaba, K. & Yaguchi, S.,

Cooperative Wnt-Nodal Signals Regulate the Patterning of Anterior Neuroectoderm.

PLoS Genet, 12(4), p.e1006001.

Kinoshita, N., Shiba, K., Inaba, K., Fu, G., Nagasato, C. & Motomura, T.,

Flagellar waveforms of gametes in the brown alga *Ectocarpus siliculosus*.

European Journal of Phycology, 51(2), pp.139–148.

Matsuzaki, M., Mizushima, S., Ichikawa, Y., Shiba, K., Inaba, K. & Sasanami, T.,

Effects of a Protein Kinase Inhibitor on Sperm Motility in the Japanese Quail.

The Journal of Poultry Science, 54(1), pp.73–79.

海洋生態学関係

Kodama M., Ohtsuchi N. and Kon K.

A new species of the genus *Rhinoecetes* Just, 1983 (Crustacea: Amphipoda: Ischyroceridae) from Japan.

Zootaxa 4169: 133–144. 2016.

山田秀秋・島袋寛盛・早川 淳・中本健太・河村知彦・今 孝悦

亜熱帯藻場構成植物に対するアイゴ幼魚の摂食選択性評価

日本水産学会誌 82: 631–633. 2016.

Okamoto Y., Muto N., Kon K., Watanabe K., Yoshikawa T., Salaenoi J. and Ishikawa S.

Stable isotope analysis suggesting existing of plural populations of Streaked Spinefoot (*Siganus javus*; Linnaeus, 1766) in Bandon Bay, Southern Thailand.

Int. Aquat. Res. 8: 169-178 2016

発生遺伝学関係

Yoshida, K., Hozumi, A., Treen, N., Sakuma, T., Yamamoto, T., Shirae-Kurabayashi, M. & Sasakura, Y.,
Germ cell regeneration-mediated, enhanced mutagenesis in the ascidian *Ciona intestinalis* reveals
flexible germ cell formation from different somatic cells.
Developmental Biology, 423(2), pp.111–125. (March 2017)

Sasakura, Y., Yoshida, K. & Treen, N.,
Genome Editing of the Ascidian *Ciona intestinalis* with TALE Nuclease. In *Genome Editing in Animals*.
Methods in Molecular Biology. Humana Press, New York, NY, pp. 235–245. (2017)

Sasakura, Y., Ogura, Y., Treen, N., Yokomori, R., Park, S.-J., Nakai, K., Saiga, H., Sakuma, T., Yamamoto, T.,
Fujiwara, S. & Yoshida, K.,
Transcriptional regulation of a horizontally transferred gene from bacterium to chordate.
Proc. R. Soc. B, 283(1845), p.20161712. (December 2016)

Ogura, Y. & Sasakura, Y.,
Cell-cycle compensation coupled with developmental patterning.
Cell Cycle, 15(20), pp.2685–2686. (October 2016)

Ogura, Y. & Sasakura, Y.,
Developmental Control of Cell-Cycle Compensation Provides a Switch for Patterned Mitosis at the Onset of
Chordate Neurulation.
Developmental Cell, 37(2), pp.148–161. (April 2016)

発生生物学関係

Yaguchi J, Takeda N, Inaba K, **Yaguchi S**.
Cooperative Wnt-Nodal signals regulate the patterning of anterior neuroectoderm.
PLoS Genet, 12(4): e1006001, 2016.

進化発生生物学関係

Kakui K, Suzuki A, Nakano H, Kohtsuka H.
Habitat of a tanaidacean *Apseudes nipponicus* Shiino, 1937.
Bull. Kitakyushu Mus. Nat. Hist. Hum. Hist., Ser. A, 15:1-3, 2017

4. 学会発表・講演など

分子細胞生物学関係

宮田治彦、佐藤裕公、増子大輔、武藤真長、野澤香織、柴小菊、藤原祥高、磯谷綾子、稲葉一男、伊川正人（口頭発表）

精子カルシニューリンは尾部中片部の屈曲能とオスの生殖能に必須である。

第 63 回日本実験動物学会総会，2016. 5. 18-20，ミューザ川崎シンフォニーホール，川崎。

稲葉一男（口頭発表）

多機能運動装置ハプトネマが示す新規微小管系屈曲運動のメカニズム，新学術領域研究「運動超分子が織りなす調和と多様性」

第 4 回領域全体会議，2016. 6. 8-10，長崎大学医学部良順会館，長崎。

稲葉一男、阿閉耕平、柴小菊、野村真未、広瀬恵子（ポスター発表）

ハプトネマの構造と構成タンパク質の解析，新学術領域研究「運動超分子が織りなす調和と多様性」

第 4 回領域全体会議，2016. 6. 8-10，長崎大学医学部良順会館，長崎。

Osamu Kutomi, Keiko Hirose, Katsutoshi Mizuno, Kogiku Shiba, Lixy Yamada, Hitoshi Sawada, Daisuke Shibata, Ryosuke Yamamoto, Kazuo Inaba（口頭発表）

A novel subunit of axonemal dynein contains a photoreceptor protein domain, *17th International Conference on the Cell and Molecular Biology of Chlamydomonas*, 2016.6.26-7.1, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan.

Akinori Koitabashi, Masako Nakajima, Noriko Ueki, Kogiku Shiba, Takashi Yamano, Hiro Iguchi, Haruka Arakawa, Yuri Fukuda, Hideya Fukuzawa, Kazuo Inaba, Toru Hisabori, Ken-ichi Wakabayashi（ポスター発表）

Isolation of a non-phototactic Chlamydomonas mutant that shows alternate flagellar beatings, *17th International Conference on the Cell and Molecular Biology of Chlamydomonas*, 2016.6.26-7.1, Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan.

稲葉一男（招待講演）

超構造複合体「軸糸」の分子構築と運動機構解明のためのアプローチ。

「生命の機能と私たち」高エネルギー加速器研究機構-筑波大学第 1 回連携ワークショップ，2016. 7. 12，筑波大学医学医療学系健康医化学イノベーション棟，筑波。

稲葉一男（口頭発表）

カラクシン欠損マウスにおける繊毛運動異常，
新学術研究領域「シリア・中心体による生体情報フローの制御」

第5回領域班会議, 2016. 7. 19-20, 倉敷シーサイドホテル, 倉敷.

Haruhiko Miyata, Yuhkoh Satouh, Daisuke Mashiko, Masanaga Muto, Kaori Nozawa, Kogiku Shiba, Yoshitaka Fujihara, Ayako Isotani, Kazuo Inaba, Masahito Ikawa (ポスター発表)

Sperm-specific calcineurin is necessary for midpiece flexibility and male fertility.

49th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction, 2016.7.16-20,

Sheraton San Diego Hotel & Marina San Diego, CA, USA.

伊藤岳、守田昌哉、柴小菊、稲葉一男、宗原弘幸、山崎彩、古屋康則、武島弘彦、安房田智司 (ポスター発表)

カジカ科魚類における精子の形態と運動性の進化：交尾行動と精子競争に注目して、
2016年度日本魚類学会年会, 2016. 9. 23-26, 岐阜大学, 岐阜市.

稲葉 一男 (招待講演)

多機能運動装置ハプトネマが示す新規微小管系屈曲運動のメカニズム,

日本原生生物学会共催シンポジウム「原生生物の環境センシングと運動」,

日本微生物生態学会第31回大会, 2016. 10. 23-25, 横須賀市文化会館, 横須賀.

Kogiku Shiba (招待講演)

Regulation of asymmetry in sperm flagellar waveforms and intracellular calcium.

“Cilia: their coordination in motility, morphogenesis and eukaryotic evolution”,

The joint meeting of the 22nd International Congress of Zoology and the 87th Meeting of the Zoological Society of Japan, 2016.11.15,

Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University and Okinawa Convention Center, Okinawa, Japan.

Kei Jokura, Daisuke Shibata, Katsushi Yamaguchi, Shuji Shigenobu, Yumiko Makino, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba (ポスター発表)

Identification of a novel protein CTENO64 from comb plates of the ctenophore *Bolinopsis mikado*

(カブトクラゲの櫛板新規タンパク質 CTENO64 の同定),

The joint meeting of the 22nd International Congress of Zoology and the 87th Meeting of the Zoological Society of Japan, 2016.11.14-19,

Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University and Okinawa Convention Center, Okinawa, Japan.

Keita Sasaki, Akihiro Nakamura, Kogiku Shiba, Natsuko Kawano, Daisuke Shibata, Mami Miyado, Yuhkoh Satouh, Hironori Ueno, Shigenori Nonaka, Masahito Ikawa, Tadashi Baba, Kenji Miyado, Kazuo Inaba (ポスター発表)

Calaxin is critical for the formation of mouse nodal cilia (カラクシンはマウスノード繊毛の形成に必須である),

The joint meeting of the 22nd International Congress of Zoology and the 87th Meeting of the Zoological

Society of Japan, 2016.11.14-19, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University and Okinawa Convention Center, Okinawa, Japan.

Peiran Xie, Daisuke Shibata, Kogiku Shiba, Katsushi Yamaguchi, Shuji Shigenobu, Kazuo Inaba (ポスター発表)

Distinct roles of parasperm in male and female reproductive tracts in the sea snail *Strombus luhuanus* (マガキガイ異型精子の雄性雌性生殖巣における異なる役割) ,

The joint meeting of the 22nd International Congress of Zoology and the 87th Meeting of the Zoological

Society of Japan, 2016.11.14-19, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University and Okinawa Convention Center, Okinawa, Japan.

Kogiku Shiba (招待講演)

Roles of calcium in the regulation of sperm flagellar movement. “運動性鞭毛・繊毛の最前線—生体ナノマシンの制御機構—” ,
第 54 回日本生物物理学会年会, 2016. 11. 25, つくば国際会議場, 筑波.

Mami Nomura, Keiko Hirose, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba (ポスター発表)

ハプトネマの微小管系急速コイリング運動メカニズムを探る.

Unveiling a mechanism for rapid microtubule coiling movement of haptonema,
第 54 回日本生物物理学会年会, 2016. 11. 25-27, つくば国際会議場, 筑波.

Ritsu Kamiya, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba, Takako Kato-Minoura (ポスター発表)

鞭毛・繊毛の表面運動：現象の普遍性と膜タンパク質のダイナミクス.

Surface motility in eukaryote cilia/flagella: Generality and membrane protein dynamics,
第 54 回日本生物物理学会年会, 2016. 11. 25-27, つくば国際会議場, 筑波.

Tomoki Shojima, Feng Hou, Yusuke Takahashi, Masahiko Okai, Katsutoshi Mizuno, Kazuo Inaba, Takuya Miyakawa, Masaru Tanokura (ポスター発表)

カルシウム依存的な鞭毛運動の制御に関わるタンパク質カラクシンの構造解析.

Structural analysis of calaxin, calcium-dependent flagellar movement regulator,
第 54 回日本生物物理学会年会, 2016. 11. 25-27, つくば国際会議場, 筑波.

Kazuo Inaba (口頭発表)

Calaxin is essential for ciliary formation in nodal monocilia but not in sperm flagella or epithelial multicilia,

the 28th CDB Meeting "Cilia and Centrosomes: Current Advances and Future Directions",
2016.11.27-29, RIKEN Center for Developmental Biology, Kobe, Japan.

Keita Sasaki, Akihiro Nakamura, Kogiku Shiba, Natsuko Kawano, Daisuke Shibata, Mami Miyado, Yuhkoh Satouh, Hironori Ueno, Shigenori Nonaka, Masahito Ikawa, Tadashi, Kenji Miyado, Kazuo Inaba (ポスター発表)

Calaxin is essential for ciliary formation in nodal monocilia but not in sperm flagella or epithelial multicilia,

the 28th CDB Meeting "Cilia and Centrosomes: Current Advances and Future Directions",
2016.11.27-29, RIKEN Center for Developmental Biology, Kobe, Japan.

Kogiku Shiba, Shoji A Baba, Eiji Fujiwara, Kazuo Inaba (ポスター発表)

The role of calaxin in the propagation of asymmetric waves in sperm flagella,

the 28th CDB Meeting "Cilia and Centrosomes: Current Advances and Future Directions",
2016.11.27-29, RIKEN Center for Developmental Biology, Kobe, Japan.

城倉圭、柴田大輔、山口勝司、柴小菊、重信秀治、稲葉一男 (口頭発表)

カプトクラゲ楯板を構成する新規タンパク質の同定,

生体運動研究合同班会議, 2017. 1, 6-8, 神戸国際会議場, 神戸.

稲葉一男 (招待講演)

繊毛運動の原理と運動性の評価,

第122回日本解剖学会シンポジウム「マルチディシプリナリーな細胞生物学の展開」,
2017. 3. 28-30, 長崎大学坂本キャンパス, 長崎.

海洋生態学関係

今 孝悦・堀之内正博・Prasert Tongnunui・古満啓介・山口敦子・加納光樹・中村洋平・岡本研・

佐野光彦

タイ国トランの砂浜動物群集に対するマングローブ落葉の機能.

平成29年度日本水産学会春季大会.、2017. 3、東京

堀之内正博・加納光樹・今 孝悦・Prasert Tongnunui・古満啓介・中村洋平・山口敦子・岡本研・佐野光彦

タイ国トラン沿岸域を漂流するマングローブの葉や海草等に付随する仔稚魚および大型無脊椎動物.

平成29年度日本水産学会春季大会、2017. 3、東京

戸祭森彦・今 孝悦

ヤドカリに対する海洋酸性化の影響.

第64回日本生態学会大会、2017. 3、東京

山川宇宙・Faulks Leanne・今井亮介・陶山佳久・加納光樹・津田吉晃・今 孝悦
相模川水系におけるカワアナゴ *Eleotris oxycephala* の食性と集団構造.
第64回日本生態学会大会、2017. 3、東京

戸祭森彦・今 孝悦
岩礁潮間帯のヤドカリ群集に対する海洋酸性化の影響.
2016年度生態学会中部地区大会、2016. 12、三重

加納光樹・堀之内正博・Prasert Tongnunui・今 孝悦・佐野光彦
タイ国トラン沿岸のマングローブ葉に付随するコモチサヨリ属仔稚魚.
2016年度日本魚類学会年会、2016. 9、岐阜

発生遺伝学関係

Keita Yoshida, Nicholas Treen, Tetsushi Sakuma, Takashi Yamamoto, Yasunori Sasakura
Hox1 mediated endodermal identity patterns the pharyngeal muscle formation in the ascidian,
Ciona intestinalis
Joint meeting of the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of
the Zoological Society of Japan 2016.11.17 沖縄

Sasakura Y.
National BioResource Project of the tunicate *Ciona intestinalis*.
ANRRC2016(the 8th ANRRC International Meeting) 2016.9.20-9.22 京都大学

Sota Yamaji, Syohei Matsunobu, Yasunori Sasakura.
Cellular behaviors driving tail regression during ascidian metamorphosis.
Joint meeting of the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of
the Zoological Society of Japan 2016.11.17-11.18 沖縄

笹倉靖徳 佐藤ゆたか 吉田学 赤坂甲治 稲葉一男
ナショナルバイオリソース事業の今後について
第3回ホヤ研究会 2016.10.14 大阪大学

笹倉靖徳
ホヤの変態メカニズムの解明に向けて
第3回ホヤ研究会 2016.10.15 大阪大学

Yasunori Sasakura.

The mechanism switching from synchronous to patterned mitosis during neurulation of tunicate.

稲葉一男、赤坂甲治、佐藤ゆたか、吉田学、笹倉靖徳、三田薫、吉田慶太、吉田麗子、荒武里衣

「カタユウレイボヤ」脊索動物の発生・進化の研究を支える代表リソース
第39回日本分子生物学会：特別企画「NBRP 実物付きパネル展示」
2016.11.30-12.02 横浜

笹倉靖徳

なぜ、ホヤを研究するのか？

下田臨海実験センター第6回一般公開 2016.12.10 下田

発生生物学関係

Yaguchi S.

Development of serotonergic neurons in sea urchin embryos.

Joint meeting of the 22nd International congress of Zoology and the 87th meeting of the Zoological Society of Japan. 2016.11.14-19, 沖縄

Yaguchi S.

Axis formation of sea urchin embryos.

Joint meeting of the 22nd International congress of Zoology and the 87th meeting of the Zoological Society of Japan. 2016.11.14-19, 沖縄

Yaguchi J, Tanaka H, Yaguchi S.

The expression pattern and function of Troponin I in sea urchin larvae.

Joint meeting of the 22nd International congress of Zoology and the 87th meeting of the Zoological Society of Japan. 2016.11.14-19, 沖縄

谷口俊介

海洋生物学—ウニを使った発生生物学—

Tara 号寄港記念公開シンポジウム 2017.3.26, 下田

進化発生学関係

埜宗継、久保智広、小田賢幸、中野裕昭

スピルリナを用いた日本産平板動物の飼育

平成29年度日本水産学会春季大会. 2017. 3. 26-30, 東京

宮澤秀幸、中野裕昭

日本近海に分布する平板動物の遺伝的多様性
日本動物学会関東支部 第 69 回大会. 2017. 3. 20, 東京

中野裕昭

海に生息する平板動物のリゾチームの謎：海水中では機能しない酵素？
筑波大学-KEK 連携セミナーシリーズ第 2 回「生命の機能とかたち」.
2017. 3. 6, つくば

Nakano H.

Placozoa: a free-living animal without nerve cells
the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan
2016.11.14-19, 沖縄

Yoshida M, Morita N, Kurokawa D, Hikosaka A, Hikosaka-Katayama T & Nakano H

Neuropeptide variations in basal bilaterians and insight into the evolution of early nervous systems
the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan
2016.11.14-19, 沖縄

Nakano H.

JAMBIO Coastal Organism Joint Surveys: Revealing Hidden Biodiversity in Japanese Waters
3rd International JAMBIO Symposium/Tsukuba Global Science Week 2016. 2016.9.21, 東京

宮澤秀幸、中野裕昭

平板動物ミトコンドリアゲノムの進化
日本進化学会第 18 回大会. 2016. 8. 25-28, 東京

海洋生物学関係

和田茂樹

二酸化炭素の噴出する海域を利用した海洋酸性化の将来予測
第 14 回環境研究シンポジウム 2016. 11. 22 東京

Sylvain Agostini

SEASONAL VARIATION OF THE ANTIOXIDANT ENZYME ACTIVITY IN THE HERMATYPIC
CORALS
13th International Coral Reef Symposium 2016.6.19 Hawaii

Sylvain Agostini

Ecology and physiology of high latitude coral communities in japan under present and future conditions
13th International Coral Reef Symposium 2016.6.20 Hawaii

Sylvain Agostini

COLD STRESS RESPONSES OF TEMPERATE ZONE CORALS

13th International Coral Reef Symposium 2016.6.20 Hawaii

Sylvain Agostini

Thermal performance of the high latitude coral porites heronensis

13th International Coral Reef Symposium 2016.6.20 Hawaii

動物生理学関係

Horie T, Ohkura M, Shimai K, Horie R, Sasakura Y, Kusakabe T, Nakai J, Levine M, Nakagawa M..

Caicium imaging and single cell optogenetic analysis of a neural circuit for generating swimming locomotion of the *Ciona intestinalis* larva.

the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan
2016.11.14-19, 沖縄

Horie R, Levine M, Horie T.

Specification of lateral border of the neural palate in ascidian embryos.

the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan
2016.11.14-19, 沖縄

技術職員関係

第16回筑波大学技術職員技術発表会成果発表（土屋）2017.3.8

「総合技術研究会 2017 東京大学」にて「筑波大学下田臨海実験センターにおける技術職員の研究サポートの概要」というテーマで発表（土屋）2017.3.10

土屋泰孝

第43回国立大学法人臨海臨湖実験所・センター技術職員研修会議

タイトルは「下田臨海実験センター・技術職員の研究支援」 隠岐 2017.12.6-8

5. 国際共同研究

研究者	研究内容	教員
カナダ・ビクトリア大学 Robert D. Burke 教授	「ウニ胚セロトニン神経形成に関する共同研究」	谷口俊介
アメリカ・コネチカット大学医学部 Stephen M. King 博士	「ホヤ鞭毛ダイニンのサブユニットに関する研究」	稲葉一男
ハンガリー・デブレセン医科大学 Zoltan Krasznai 博士	「精子運動調節の分子機構に関する研究」	稲葉一男
チェコ共和国・サウスボヘミア大学 Otmar Linhart 博士	「チョウザメ精子のタンパク質の解析」	稲葉一男
フランスビレフランシェ臨海実験所 Christian Sardet 博士	「ホヤ卵表層タンパク質の動態・プロテオミクス解析」	稲葉一男
韓国 NeoEnBiz Co. Jung-Suk Lee 博士	「CO ₂ 増加にともなうウニの受精への影響」	稲葉一男 柴 小菊
ドイツ Max-Planck Institut fuer Molekulare Genetik Albert Poustka 博士 スペイン バルセロナ大学 Pedro Martinez 博士	「珍渦虫、無腸類のゲノムプロジェクト」	中野裕昭
スウェーデン Royal Swedish Academy of Sciences Michael Thorndyke 博士	「珍渦虫の発生学的研究」	中野裕昭
アメリカ プリンストン大学 Michael Levine 博士	「ゲノミクス技術を用いたホヤの進化発生生物学的研究」	堀江健生

6. 研究会の開催

The 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan
において国際シンポジウム「Primordial Features of the Centralized Nervous System」を企画
(谷口、中野) 2016.11.14-19, 沖縄

第3回 JAMBIO 国際シンポジウム 2016. 9. 21 筑波大学東京キャンパス文京校舎 42名

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
平成28年(2016年)			
1	6月19日～6月25日	ディーキン大学・タスマニア大学	合同実習 23名
2	6月26日～7月1日	筑波大学 生命環境科学研究科	サイエンスプレゼンテーション10名
3	7月4日～7月9日	筑波大学 生物学類	動物発生学臨海実習 32名
4	7月19日～7月23日	筑波大学 生物学類	動物分類学臨海実習 23名
5	7月24日～7月29日	筑波大学 体育センター	マリンスポーツ実習 31名
5	8月9日～8月10日	山梨県立巨摩高等学校	SSH事業 臨海研修 42名
6	8月24日～8月26日	筑波大学 大学院共通	Marine Life and Environment 11名
7	8月24日～8月27日	筑波大学 自然保護寄附講座	海山連携実習 11名
8	8月28日～9月3日	筑波大学 生物学類	水圏生態学臨海実習 29名
9	9月5日～9月9日	筑波大学 生物学類	生殖生物学臨海実習 31名
10	9月13日～9月16日	山梨大学 生命環境学部	環境調査実習 21名
11	10月4日～10月8日	東京学芸大学	地域調査実習 20名
12	10月12日～10月14日	筑波大学	マリンバイオリソース演習 6名
13	11月7日～11月12日	筑波大学 下田臨海実験センター	大学院公開臨海実習 マリンポストゲノム解析実習 4名
平成29年(2017年)			
14	3月6日～3月10日	筑波大学 生物学類	水圏生物学実習 31名
15	3月12日～3月18日	筑波大学 生物学類	植物分類学臨海実習 32名

2. 実演と講習会

- 下田高校生物部プランクトン採集・観察（課外授業・実習）
- 浦和実業学園高等学校 34 名 施設見学
- 下田市立下田中学校 職場体験実習（実習）

3. 学会活動、社会貢献

- UNESCO-IOC GOSR (Editorial member) (稲葉一男)
- 全国臨海臨湖実験所所長会議幹事 (稲葉一男)
- Zoological Science (Associate Editor) (稲葉一男)
- Zoological Letters (Associate Editor) (稲葉一男)
- Zygote (Editor-in-Chief, Asian) (稲葉一男)
- Invertebrate Reproduction and Development (Editorial Board) (稲葉一男)
- 日本動物学会男女共同参画委員 (柴小菊)
- 日本動物学会 ZDW(ZooDiversityWeb)委員 (柴小菊)
- 日本ゲノム編集学会 理事 (笹倉靖徳)
- 日本生物学オリンピック 2016 本選 つくば大会 作題委員 (谷口俊介)
- 日本動物学会 関東支部支部委員 (特任) (谷口俊介)
- Scientific Reports (Editorial Board) (中野裕昭)
- 日本動物学会関東支部第 69 回大会準備委員会 (稲葉、笹倉、谷口、中野、柴、堀江)

4. 実験材料の提供

大竹 伸一 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 (自然科学実習)

5. 社会公開教育関係

公開講座

	期 間	主 催	実 習 等 名	
1	8月 2日～ 8月 5日	下田臨海実験センター	「海洋生物学入門」	高校生対象26名
2	12月10日	下田臨海実験センター	「一般公開」	近隣住民対象45名
3	3月 3日	下田市教育委員会	「水産・海洋学講座」	下田市民対象計25名

6. 避難訓練関係

避難訓練の為センター職員、学生で訓練を実施（2月3日）

教職員・学生16名で下田消防本部 下田消防署において普通救命講習(AEDを含む)を受講(2月3日)

7. 執筆

伊豆新聞連載「伊豆の自然誌」海の生き物

掲載日	記事タイトル	執筆者
4月7日	表層のエネルギーとCO ₂ 深海へ運ぶ マリンスノー	和田 茂樹
5月22日	「成体と全く違う姿で生息域拡大か 海産無脊椎動物の幼生」	中野 裕昭
6月26日	「海洋酸性化 影響甚大、生態系の劇的変化を予想」	和田 茂樹

センター利用研究者

1. センター利用者の主な研究課題

基盤研究 C/アルベオラータ生物群のアクトミオシンによらない細胞質分裂の分子機構の解明	筑波大学生命環境系
Ca ²⁺ イメージング	兵庫県立大学
CO ₂ シープ周辺の微生物調査	Seoul National University
RNAseq 用ならびにプロテオーム解析用の平板動物サンプルの調整	沖縄科学技術大学院大学
イワガニの採集	Oregon State University
ウニ精子鞭毛運動に対する紅茶高分子ポリフェノールの生理作用	筑波大学生命環境系
カジカ科魚類精子のプロテオーム解析	新潟大学
カタユウレイボヤの遺伝子改変技術に関する共同研究	東京大学大学院理学系研究科
クラミドモナス/ホヤ内腕ダイニン軽鎖 MOT7 の解析と打ち合わせ	大阪大学大学院理学研究科
サメ・エイなどの硬骨魚類を捕獲し、発生中の胚をサンプリングする	富山大学 医学薬学研究部
式根島 CO ₂ シープの科学的、生物的調査	University di Palermo
センモウヒラムシからの細胞小器官（繊毛）の単離実験	山梨大学大学院 解剖学講座 構造生物学教室
フジツボ着生における幼生視覚の役割に関する研究	北里大学海洋生命科学部
プランクトン調査	CNRS
ホヤ研究施設の見学、およびホヤ胚におけるゲノミクス解析に関する研究セミナー	Lesis Sigler Institute for Integrative Genomics
ムラサキウニの採集	日本大学医学部一般教育学系生命倫理学分野
メガイアワビ胚の発生観察と固定	筑波大学生命環境系
ヤカドツノガイの採集	海洋研究開発機構・海洋生物多様性研究分野
伊豆の漁礁や生態系に関する予備調査	University of Arts, Brest, FRANCE (TARA)
沿岸生態系に対する海洋酸性化の影響評価	気象研究所
海岸の照葉樹林帯に生息するチクシトゲアリ創設女王の採集	東京農工大学農学研究院
海産節足動物キクイムシ属の分類学的研究	千葉大学大学院理学研究科
海底資源開発における環境影響評価プロトコル作成	海洋研究開発機構
褐藻の配偶子及びユウレイボヤ精子の高速蛍光イメージング	メキシコ国立自治大学 (UNAM)
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	東京海洋大学
魚の消化管内容物の解析	筑波大学
金目鯛精子保存に関する共同研究	静岡県水産技術研究所伊豆分場
式根島 CO ₂ シープ合同調査	Palermo 大学
式根島での社会科学研究の予備調査	筑波大学生命環境学群生物資源学類
深海ドローンの研究開発に伴う、試作機の海洋潜行実験	筑波大学システム情報系
深海性二枚貝の微細構造観察	海洋研究開発機構
水産甲殻類端脚目の視覚機能の多様な進化および環境適応の解明	浜松医科大学
水中グライダーの海洋実験	海洋研究開発機構
先端バイオイメージング支援プラットフォーム 16A-082-L08 にかかわる実験	東京工業大学
繊毛内腕ダイニン関連タンパク質 MOT7 及び PF23p の解析	大阪大学大学院理学研究科

繊毛表面運動の実験

相模湾産イシカイメン類の分類学的研究

藻場現存量の調査

太平洋の後鰓類の図鑑を出版のための後鰓類（ウミウシ、アメフラシなど）の採集

大浦湾の炭酸系の調査および沿岸域の炭酸系変動と微生物活動の解明

中木のサンゴ分布調査

鞭毛運動解析

有櫛動物における平衡器官形成の研究

緑藻クラミドモナスの遊泳行動・鞭毛運動変化の解析

学習院大学理学部

名古屋大学大学院理学研究科附属臨海実験所

筑波大学生命環境科学研究科

Göteborg Natural History Museum

筑波大学大学院生命環境科学研究科

東京大学大気海洋研究所

北海道大学

東京大学総合文化研究科

山梨大学医学部

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: [http:// www.shimoda.tsukuba.ac.jp/](http://www.shimoda.tsukuba.ac.jp/)

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