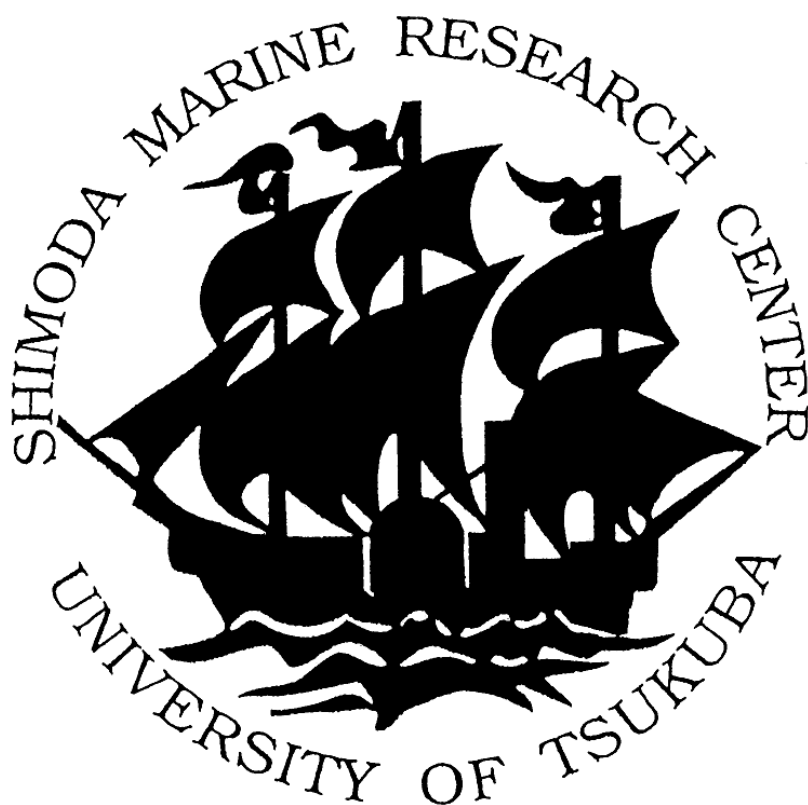


筑波大学下田臨海実験センター 年次報告書

平成27年度版

(2015年度版)



2016年3月

活動の概要

地球温暖化など地球規模の環境変動が顕在化したのは随分前のことである。温暖化による水温上昇で、海洋生態も大きく変わってきている。オーストラリアや沖縄のサンゴの白化は社会的にも大きな注目を集めている。温暖化と並んで海洋生態に大きな影響を与える問題が海洋酸性化である。昨年度、センターの研究グループは伊豆七島の一つ、式根島に海底から二酸化炭素が吹き出している場所(CO₂ シープ)を複数箇所発見した。温帯域では世界初となる。発見した CO₂ シープのいくつかは硫化水素などの毒性物質は極めて低く、海洋酸性化を研究する上でこの上ないフィールドとなりうる。CO₂ シープから放射状に広がる海底は、まさに海洋酸性化で予測されている将来の海の様子を映し出している。本年度は、式根島 CO₂ シープに関する初の論文が発表された。これをきっかけとして国際連携、国際共同研究も加速している。本年度、筑波大学ではスーパーグローバル構想の目標達成に資するため、海外の世界トップレベルの大学又は研究機関の外国人研究者を招致する「海外教育研究ユニット招致」を開始した。下田臨海実験センターは本プロジェクトに採択され、5年間、「海洋酸性化国際フィールド学研究室」を立ち上げることになった。本研究室の教授として、海洋酸性化研究における CO₂ シープの重要性を世界で初めて指摘したプリマス大学海洋科学工学部の Jason Hall-Spencer 教授を招聘した。次年度早々には専任で式根島 CO₂ シープをフィールドに研究を行う助教が着任予定である。式根島 CO₂ シープを用いた国際共同研究が加速しつつある。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、新たな酸性化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, 電頭室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		山田 雄太郎		yutaro@shimoda.tsukuba.ac.jp
研究員		三田 薫		
研究員		柴田 大輔		
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		久富 理		
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		野崎 美香		

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)

海洋酸性化に対する沿岸生態系の応答の研究 (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 (2 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

生命環境科学研究科博士後期課程 2 年次 (6 名)

- 平板動物の消化機構に関する研究
- ホヤの変態時における遺伝子機能に関する研究
- マングローブ植林が底生動物群集に与える影響
- 岩礁潮間帯の群集構造に対するカキ殻の機能
- ハプトネマの構造と運動機構に関する研究
- 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

生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次 (3 名)

- 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
- ホヤの変態に関する研究

生命環境学群生物学類 4 年次 (2 名)

- ホヤ幼生の尾部吸収に関する研究
- 脊索動物の Hox 遺伝子に関する研究

3. 論文・著書

分子細胞生物学関係

Inaba, K.,

Calcium sensors of ciliary outer arm dynein: functions and phylogenetic considerations for eukaryotic evolution.

Cilia, 4(1), p.6.(April 2015)

Konno, A., Shiba, K., Cai, C. & Inaba, K.,

Branchial Cilia and Sperm Flagella Recruit Distinct Axonemal Components.

PLoS ONE, 10(5). (May 2015)

Inaba, K., Kutomi, O., Shiba, K. & Cosson, J.J.,

Sperm guidance: comparison with motility regulation in bikont species.

In Flagellar Mechanics and Sperm Guidance.pp.349-389 (2015)

Inaba, K. & Yoshida, M.,

Sperm Chemotaxis in Urochordates,

In Flagellar Mechanics and Sperm Guidance.pp.183-207.(2015)

Cosson, J.J., Inaba, K. & Prokopchuk, G.,

The flagellar mechanics of spermatozoa and its regulation.

In Flagellar Mechanics and Sperm Guidance.pp.3-134.(2015)

Inaba, K.,

Japanese marine biological stations: Preface to the special issue.

Regional Studies in Marine Science, 2, pp.154–157. (November 2015)

Inaba, K. & Mizuno, K.,

Sperm dysfunction and ciliopathy.

Reproductive Medicine and Biology, 15(2), pp.77–94. (October 2015)

Miyata, H., Satouh, Y., Mashiko, D., Muto, M., Nozawa, K., Shiba, K., Fujihara, Y., Isotani, A., Inaba, K. & Ikawa, M.,

Sperm calcineurin inhibition prevents mouse fertility with implications for male contraceptive.

Science, 350(6259), pp.442–445. (October 2015)

Matsuzaki, M., Mizushima, S., Hiyama, G., Hirohashi, N., Shiba, K., Inaba, K., Suzuki, T., Dohra, H., Ohnishi, T., Sato, Y., Kohsaka, T., Ichikawa, Y., Atsumi, Y., Yoshimura, T. & Sasanami, T.,

Lactic acid is a sperm motility inactivation factor in the sperm storage tubules.

Scientific Reports, 5, p.17643.(December 2015)

Satou, Y., Hirayama, K., Mita, K., Fujie, M., Chiba, S., Yoshida, R., Endo, T., Sasakura, Y., Inaba, K. & Satoh, N.,

Sustained Heterozygosity Across a Self-Incompatibility Locus in an Inbred Ascidian.

Molecular Biology and Evolution, 32(1), pp.81–90. (January 2015)

海洋生態学関係

Kon, K., Tsuchiya, Y., Sato, T., Shinagawa, H. & Yamada, Y.,

Role of microhabitat heterogeneity in benthic faunal communities in sandy bottom sediments of Oura Bay, Shimoda, Japan.

Regional Studies in Marine Science, 2, pp.71–76.(November 2015)

Agostini, S., Wada, S., Kon, K., Omori, A., Kohtsuka, H., Fujimura, H., Tsuchiya, Y., Sato, T., Shinagawa, H., Yamada, Y. & Inaba, K.,

Geochemistry of two shallow CO₂ seeps in Shikine Island (Japan) and their potential for ocean acidification research.

Regional Studies in Marine Science, 2, Supplement, pp.45–53. (November 2015)

Tomatsuri, M. & Kon, K.,

Comparison of Three Methods for Determining the Prey Preference of the Muricid Snail *Reishia clavigera*.

Journal of Marine Biology, 2015, 2015, p.6. (May 2015)

Kon, K., Tongnunui, P. & Kurokura, H.,

Do allochthonous inputs represent an important food resource for benthic macrofaunal communities in tropical estuarine mudflats?

Food Webs, 2, pp.10–17.(March 2015)

発生遺伝学関係

Kawai, N., Ogura, Y., Ikuta, T., Saiga, H., Hamada, M., Sakuma, T., Yamamoto, T., Satoh, N. & Sasakura, Y.,

Hox10-regulated endodermal cell migration is essential for development of the ascidian intestine.

Developmental Biology, 403(1), pp.43–56.(July 2015)

Matsunobu, S. & Sasakura, Y.,

Time course for tail regression during metamorphosis of the ascidian *Ciona intestinalis*.

Developmental Biology, 405(1), pp.71–81.(September 2015)

Hozumi, A., Horie, T. & Sasakura, Y.,

Neuronal map reveals the highly regionalized pattern of the juvenile central nervous system of the ascidian *Ciona intestinalis*.

Developmental Dynamics, 244(11), pp.1375–1393.(November 2015)

Brozovic, M., Martin, C., Dantec, C., Dauga, D., Mendez, M., Simion, P., Percher, M., Laporte, B., Scornavacca, C., Di Gregorio, A., Fujiwara, S., Gineste, M., Lowe, E.K., Piette, J., Racioppi, C., Ristoratore, F., Sasakura, Y., Takatori, N., Brown, T.C., Delsuc, F., Douzery, E., Gissi, C., McDougall, A., Nishida, H., Sawada, H., Swalla, B.J., Yasuo, H. & Lemaire, P.,

ANISEED 2015: a digital framework for the comparative developmental biology of ascidians. *Nucleic Acids Research*, 44(Database issue), pp.D808–D818.(January 2016)

Treen, N. & Sasakura, Y.,

Genome Editing in Ascidians. In T. Yamamoto, ed. Targeted Genome Editing Using Site-Specific Nucleases.

Springer Japan, pp. 107–117. (2015)

Ogura, Y. & Sasakura, Y.,

Switching the rate and pattern of cell division for neural tube closure.

Neurogenesis, 3(1), p.e1235938.(January 2016)

発生生物学関係

Yaguchi, S., Yamazaki, A., Wada, W., Tsuchiya, Y., Sato, T., Shinagawa, H., Yamada, Y. & Yaguchi, J.,
Early development and neurogenesis of *Temnopleurus reevesii*.

Development, Growth & Differentiation, 57(3), pp.242–250.(April 2015)

進化発生生物学関係

Nakano, H.,

What is *Xenoturbella*?

Zoological Letters, 1(1), pp.1–8.(July 2015)

Nakano, H., Kakui, K., Kajihara, H., Shimomura, M., Jimi, N., Tomioka, S., Tanaka, H., Yamasaki, H., Tanaka, M., Izumi, T., Okanishi, M., Yamada, Y., Shinagawa, H., Sato, T., Tsuchiya, Y., Omori, A., Sekifuji, M. & Kohtsuka, H.,

JAMBIO Coastal Organism Joint Surveys reveals undiscovered biodiversity around Sagami Bay.

Regional Studies in Marine Science, 2, Supplement, pp.77–81. (November 2015)

海洋生物学関係

Wada, S., Omori, Y., Kayamy, Y., Tashiro, Y. & Hama, T.,

Photoreactivity of dissolved organic matter from macroalgae.

Regional Studies in Marine Science, 2, Supplement, pp.12–18.(November 2015)

Wahyudi, A.J., Wada, S., Aoki, M. & Hama, T.,

Gaetice depressus (Crustacea, Varunidae): Species profile and its role in organic carbon and nitrogen flow.
Ocean Science Journal, 50(2), pp.389–401. (July 2015)

Omori, Y., Tanimoto, H., Inomata, S., Wada, S., Thume, K. & Pohnert, G.,

Enhancement of dimethylsulfide production by anoxic stress in natural seawater.
Geophysical Research Letters, 42(10), pp.4047–4053. (May 2015)

Hama, T., Inoue, T., Suzuki, R., Kashiwazaki, H., Wada, S., Sasano, D., Kosugi, N. & Ishii, M.,

Response of a phytoplankton community to nutrient addition under different CO₂ and pH conditions.
Journal of Oceanography, 72(2), pp.207–223. (September 2015)

Agostini, S., Wada, S., Kon, K., Omori, A., Kohtsuka, H., Fujimura, H., Tsuchiya, Y., Sato, T., Shinagawa, H., Yamada, Y. & Inaba, K.,

Geochemistry of two shallow CO₂ seeps in Shikine Island (Japan) and their potential for ocean acidification research.
Regional Studies in Marine Science, 2, Supplement, pp.45–53. (November 2015)

Higuchi, T., Agostini, S., Casareto, B.E., Suzuki, Y. & Yuyama, I.,

The northern limit of corals of the genus *Acropora* in temperate zones is determined by their resilience to cold bleaching.
Scientific Reports, 5, p.18467. (December 2015)

Hiroyuki Fujimura, Sylvain Agostini, Azizur Rahman, et al.

Coral Biomineralization. In *Nature in the Ryukyu Archipelago Coral Reefs, Biodiversity, and the Natural Environment* (Kazuhiko Fujita, Takemitsu Arakaki, Tetsuo Denda, Michio Hidaka, Euichi Hirose and James Davis Reimer), p. 151.
Naha, Japan: Faculty of Science, University of the Ryukyus. 2015

藤村弘行, アゴスティーニシルバン, ラーマンアジズール, et al.

サンゴのバイオミネラリゼーション. In *琉球列島の自然講座: サンゴ礁・島の生き物たち・自然環境* (琉球大学 理学.), pp. 39-45. 那覇: ボーダーインク. 2015

動物生理学関係

Hozumi, A., Horie, T. & Sasakura, Y.,

Neuronal map reveals the highly regionalized pattern of the juvenile central nervous system of the ascidian *Ciona intestinalis*.
Developmental Dynamics, 244(11), pp.1375–1393. (November 2015)

4. 学会発表・講演など

分子細胞生物学関係

城倉圭

カプトクラゲ楯板の分子構築に関する研究
第 29 回海洋生物活性談話会, 2015.5.9-10, 下田.

稲葉一男

鞭毛・繊毛の構造・運動・多様性と生物進化
第 29 回海洋生物活性談話会, 2015.5.9-10, 下田.

稲葉 一男

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「運動超分子マシナリーが織りなす調和と多様性」
第 3 回領域全体会議, 2015.6.10-12, 金沢.

阿閉 耕平, 稲葉 一男

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「運動超分子マシナリーが織りなす調和と多様性」
第 3 回領域全体会議, 2015.6.10-12, 金沢.

Kogiku Shiba, Kazuo Inaba

The role of soluble adenylyl cyclase in the regulation of flagellar motility in *Ciona* sperm
The 8th International Tunicate Meeting, 2015.7.13-17, Aomori, Japan.

Kazuo Inaba, Osamu Kutomi, Katsutoshi Mizuno, Kogiku Shiba, Keiko Hirose

Two novel subunits of axonemal dyneins from *Ciona intestinalis*, as potentially key regulators for ciliary motility.
The 8th International Tunicate Meeting, 2015.7.13-17, Aomori, Japan.

Haruhiko Miyata, Yuhkoh Satouh, Daisuke Mashiko, Masanaga Muto, Kaori Nozawa, Kogiku Shiba,

Yoshitaka Fujihara, Ayako Isotani, Kazuo Inaba, Masahito Ikawa

Inhibition of sperm-specific calcineurin for male contraception.

Gordon Research Conference: Fertilization and the Activation of Development, 2015.7.19-24,
Holderness, USA

稲葉 一男

海の生き物のミクロな動き
知の拠点第 47 回知の拠点セミナー, 2015.8.21, 東京

稲葉一男

繊毛外腕ダイニンによるカルシウム依存的屈曲制御と生体調節
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3回領域会議, 2015.8.27-28, 岡山.

Kazuo Inaba

Calcium sensors of ciliary outer arm dynein and eukaryotic evolution
日本植物学会第79回大会シンポジウム,
"Fusion" in Fertilization: Interdisciplinary Collaboration among Plant and Animal Scientists,
受精における「融合」: 動植物の垣根を越えて, 2015.9.7, 新潟

Osamu Kutomi, Katsutoshi Mizuno, Keiko Hirose, Lixy Yamada, Hitoshi Sawada, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba

カタユウレイボヤ精子鞭毛における内腕ダイニンのキャラクタリゼーション
Characterization of inner arm dyneins from sperm flagella in *Ciona intestinalis*
第53回日本生物物理学会年会, 2015.9.13-15, 金沢.

佐野 マリコ, 柴 小菊, 稲葉 一男

炭酸脱水酵素/CO₂ を介したカレイ類系統特異的な精子運動阻害
日本動物学会第86回大会, 2015.9.17-19, 新潟.

稲葉 一男, 柴 小菊, 柴田 大輔, Wenjie Zuo, 城倉 圭, 牧野 由美子, 山口 勝司, 重信 秀治
RNAseq データを用いたプロテオミクスによる海産無脊椎動物繊毛の多様性機構に関する研究
日本動物学会第86回大会, 2015.9.17-19, 新潟.

菊池 絢子, 柴 小菊, 中野 賢太郎, 小澤 哲夫, 稲葉 一男, 沼田 治

紅茶高分子ポリフェノール MAF によるムラサキウニ精子の運動活性化
日本動物学会第86回大会, 2015.9.17-19, 新潟.

松崎 芽衣, 柴 小菊, 稲葉 一男, 道羅 英夫, 笹浪 知宏

低酸素状態は乳酸産生および精子の運動停止に関与する, 日本動物学会第86回大会,
2015.9.17-19, 新潟コンベンションセンター朱鷺メッセ, 新潟.

Kazuo Inaba

Marine Biology Research at Shimoda Marine Research Center -From Molecule to Ecosystem
2015.10.19, フランスビルフランシュ臨海実験所(Villefranche-sur-mer Developmental Biology
Laboratory, France)

久富 理

カタユウレイボヤ精子鞭毛における内腕ダイニンのキャラクタリゼーション
第6回繊毛研究会, 2015.11.13-14, 岡崎.

柴小菊, 馬場昭次, 藤原英史, 稲葉一男
鞭毛非対称波の伝播におけるカラクシンの役割
生体運動研究合同班会議, 2016.1.8-10, 京都.

Haruhiko Miyata, Yuhkoh Satouh, Daisuke Mashiko, Masanaga Muto, Kaori Nozawa, Kogiku Shiba,
Yoshitaka Fujihara, Ayako Isotani, Kazuo Inaba, Masahito Ikawa
Sperm-specific calcineurin is necessary for midpiece flexibility and male fertility
国際シンポジウム "生殖細胞のエピゲノムダイナミクスとその制御", 2016.2.17-19, 京都.

Haruhiko Miyata, Yuhkoh Satouh, Daisuke Mashiko, Masanaga Muto, Kaori Nozawa, Kogiku Shiba,
Yoshitaka Fujihara, Ayako Isotani, Kazuo Inaba, Masahito Ikawa
Sperm calcineurin is necessary for midpiece flexibility and male fertility
Biophysical Society 60th Annual Meeting, 2016.2.27-3.2, Los Angeles, CA, USA.

Haruhiko Miyata, Yuhkoh Satouh, Daisuke Mashiko, Masanaga Muto, Kaori Nozawa, Kogiku Shiba,
Yoshitaka Fujihara, Ayako Isotani, Kazuo Inaba, Masahito Ikawa.
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, San Diego, CA,
USA.

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
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.

海洋生態学関係

今 孝悦、岸野友子、小川裕也、Nathaniel Añasco、岡本侑樹、神崎 護、吉川 尚、池島 耕、石川
智士
マングローブの植林が放棄養殖池の底生動物群集に与える影響。
平成28年度日本水産学会春季大会. 2016.3.26-30、東京

溝口泰彬、池島 耕、竹内加織、岩田夏実、今 孝悦、吉川 尚、Nathaniel Añasco、石川智士
フィリピン・バタン湾における放棄養殖池とその周辺環境における魚類とエビ類の分布
平成28年度日本水産学会春季大会. 2016.3.26-30、東京

堀之内正博、Prasert Tongnunui、古満啓介、今 孝悦、中村洋平、加納光樹、山口敦子、岡本 研、
佐野光彦
タイ国トラン沿岸の潮間帯に存在する海草藻場とその周囲の砂泥地における魚類群集構造
平成28年度日本水産学会春季大会. 2016.3.26-30、東京

戸祭森彦、今 孝悦

虎は死して皮を留め、カキは死して殻を残す
第63回日本生態学会大会. 2016.3.20-24、仙台

Okamoto Y, Añasco N, Ogawa Y, Taberna H, Moscoso A, Nillos M, Pahila I, Kanzaki M, Kon K, Kishino T, Yoshikawa T, Ikejima K, Ishikawa S.

Spatiotemporal variations in $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values of oyster in Batan Bay, Panay Island, Philippines.
International Scientific Conference on Fisheries and Aquatic Sciences. 2016.1.26-27. Iloilo, Philippines.

Kishino T, Kon K, Ogawa Y, Añasco N, Okamoto Y, Kanzaki M, Yoshikawa T, Ikejima K, Ishikawa S.

Impacts of rehabilitation on benthic faunal community in Batan Bay, Panay Island, Philippines.
International Scientific Conference on Fisheries and Aquatic Sciences. 2016.1.26-27. Iloilo, Philippines.

岸野友子、今 孝悦、小川裕也、Nathaniel C. Añasco、岡本侑樹、神崎 護、吉川 尚、池島 耕、石川智士

フィリピン・バタン湾におけるマングローブ植林がベントス群集に与える影響
第5回同位体環境学シンポジウム. 2015.12.25、京都

Tomatsuri M, Kon K.

Carnivorous snail provides shelter for macroinvertebrates.
Conservation of Marine Biodiversity under Global Environmental Change. 2015.11.7. Tokyo, Japan.

岡本侑樹、武藤 望、今 孝悦、渡邊一哉、吉川 尚、Jintana Salaenoi、石川智士

Spatiotemporal variations in $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values of demersal fishes captured by small scale fisheries in Bandon Bay, Southern Thailand.
平成27年度日本水産学会秋季大会. 2015.9.22-25、仙台

山田秀秋、福岡弘紀、中本健太、早川 淳、河村知彦、今 孝悦

石垣島名蔵湾におけるリュウキュウアマモの生産量変動様式.
平成27年度日本水産学会秋季大会. 2015.9.22-25、仙台

有元貴文、Udom Khrueniam、Kamolrat Phuttaraksa、Aussanee Munprasit、Taweekiet Amornpiyakrit、Nopporn Manajit、吉川 尚、今 孝悦、石川智士、岡本侑樹

タイ国ラヨン県定置網の技術移転後の12年間の経緯
平成27年度日本水産学会秋季大会. 2015.9.24、仙台

Tomatsuri M, Kon K.

Predator is also an architect! Reforming oyster into suitable habitat.
The 8th Japan-China-Korea Graduate Student Forum 2015. 2015.9.18. Tsukuba, Japan.

岸野友子、今 孝悦

静岡県下田市大賀茂川河口域におけるハマボウ群生地のマクロベントス群集構造

2015年度日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会. 2015.9.2-5、札幌

戸祭森彦、今 孝悦

イボニシの捕食を介して提供される新規生息場の役割

2015年度日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会. 2015.9.2-5、札幌

発生遺伝学関係

Shohei Matsunobu

Glutamatergic-GABAergic neuronal circuit is necessary to inession during ascidian metamorphosis

8th International Tunicate Meeting,2015.7.17, Aomori, Japan.

Keita Yoshida, Nicholas Treen, Tetsushi Sakuma, Tkashi Yamamoto, Yasunori Sasakura

Hox1 establishes the anterior-posterior character of the pharyngeal endoderm,

8th International Tunicate Meeting,2015.7.17, Aomori, Japan.

Nicholas Treen, Tetsushi Sakuma, Takashi Yamamoto, Keita Yoshida, Yasunori Sasakura

Efficient and easy knockout of Ciona genes with TALE nuclease

8th International Tunicate Meeting,2015.7.14, Aomori, Japan.

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、吉田玲子

「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 38 回日本分子生物学会年会, 2015. 12. 1-3、神戸国際展示場

笹倉 靖徳、丹羽 隆介

動物の変態・成熟の分子基盤

日本動物学会第 86 回新潟大会, 2015. 9. 18、朱鷺メッセ

笹倉 靖徳

ホヤの変態イベントを開始させるスイッチ

日本動物学会第 86 回新潟大会, 2015. 9. 18、朱鷺メッセ

Yasunori Sasakura

Asidian *Ciona intestinalis* as the simple model for studying cellular and molecular mechanisms for constructing chordate body

Aquatic MModel Organism for Human Disease and Toxicology Research,2016.3.19,Okaza, Japan.

発生生物学関係

谷口順子、谷口俊介

バフンウニ前端部神経外胚葉に発現する遺伝子群のパターニング解析
日本動物学会 第86回大会. 2015.9.17-19, 新潟

Yaguchi S.

Cooperative Wnt-Nodal signals regulate the patterning of anterior neuroectoderm.
Developmental Biology of the Sea Urchin XXIII, 2015.10.7-11, Woods Hole, USA

進化発生学関係

中野裕昭、大森紹仁、幸塚久典

JAMBIO沿岸生物合同調査の実績と成果
JAMBIO活動報告会「沿岸生物・生態系の統合的基礎研究に向けて」, 2016.3.22, 東京

埴宗継、中野裕昭

Potential of placozoan lysozyme as a natural antibacterial agent
国際シンポジウム「海の多様性と地球環境の変化」, 2015.11.8, 東京

埴宗継、中野裕昭

平板動物由来リゾチームの機能解析
日本生物工学会 第67回大会. 2015.10.26-28, 鹿児島

中野裕昭

マリンバイオ共同推進機構とJAMBIO沿岸生物合同調査
日本動物学会 第86回大会. 2015.9.17-19, 新潟

幸塚久典、関藤守、大森紹仁、中野裕昭

動物相研究における臨海実験所の重要性
日本動物学会 第86回大会. 2015.9.17-19, 新潟

廣瀬慎美子、清本正人、吉田有喜子、成瀬貫、大森紹仁、谷口俊介、中野裕昭

日本産ウニ類のDNAバーコードと分類学的検討
日本動物学会 第86回大会. 2015.9.17-19, 新潟

海洋生物学関係

Agostini, S., Wada, S., Koetsu, K., et al.

Geochemical and biological description of a CO₂ seep system in Shikine Island, Izu.
日本海洋学会 2016 年度春季大会, 2016. 3.15, Tokyo, Japan.

Agostini, S., Wada, S., Koetsu, K., et al.

Using CO₂ seep to study the effect of ocean acidification on marine ecosystem: the case study of a CO₂ seep in Shikine Island, Izu

18th Japanese Coral Reef Symposium, 2015.11.29, Tokyo, Japan.

Wada S.

Ocean acidification in coastal ecosystem.

Conservation of Marine Biodiversity under Global Environmental Change. 2015.11.8, Tokyo, Japan

動物生理学関係

Takeo Horie、Masamichi Ohkura、Kotaro Shimai、Yasunori Sasakura、Takehiro Kusakabe、Junich Nakai
Mike Levine, Masashi Nakagawa

Structural and physiological analyses of a neural circuit for swimming locomotion of the *Ciona intestinalis* larva

8th International tunicate meeting, 2015.7.12-18, Aomori, Japan.

技術職員関係

佐藤壽彦 国立大学法人技術職員研修会議出席（10月）

佐藤壽彦 国立大学法人技術職員研究会議より感謝状授与（10月）

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

日本動物学会第 86 回大会 シンポジウム

「海産無脊椎動物-生命情報の宝の山Ⅲ-JAMBIO 沿岸生物合同調査 特集」 2015.9.18 新潟

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27年(2015年)			
1	6月28日～7月3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18名
3	7月6日～7月11日	筑波大学 生物学類	動物発生学臨海実習 22名
2	7月13日～7月18日	筑波大学 生物学類	動物分類学臨海実習 31名
4	7月20日～7月25日	筑波大学 体育センター	マリンスポーツ実習 19名
5	8月3日～8月4日	山梨県立巨摩高等学校	SSH事業 臨海研修 39名
6	8月19日～8月21日	筑波大学 大学院共通	Marine Life and Environment 11名
7	8月19日～8月22日	筑波大学 自然保護寄附講座	海山連携実習 20名
8	9月14日～9月17日	山梨大学 生命環境学部	環境調査実習 22名
9	8月24日～8月29日	筑波大学 生物学類	水圏生態学臨海実習 23名
10	8月31日～9月4日	筑波大学 生物学類	生殖生物学臨海実習 28名
11	9月7日～9月11日	筑波大学 生物学類	動物生理学臨海実習 24名
12	9月8日～9月11日	秋田大学 教育文化学部	海洋生物学実習 20名
13	9月16日～9月21日	筑波大学 自然保護寄附講座	海域フィールド実習 9名
14	10月13日～10月16日	筑波大学 下田臨海実験センター	大学院公開臨海実習 マリンバイオフィールド実習 5名
15	10月18日～10月20日	筑波大学 生物科学専攻	マリン分子循環生態学演習 11名
16	10月20日～10月23日	山梨大学 教育人間科学部	臨海実習4名
17	11月9日～11月11日	筑波大学 下田臨海実験センター	大学院持続環境学専攻 「持続環境フォーラムⅡ」20名
18	11月16日～11月21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6名
平成28年(2016年)			
19	2月22日～2月27日	筑波大学 自然保護寄付講座	海域フィールド実習8名
20	3月7日～3月11日	筑波大学 生物学類	水圏生物学実習 18名
21	3月20日～3月26日	筑波大学 生物学類	植物分類学臨海実習 31名

2. 実演と講習会

- 浦和実業学園高等学校 37 名 施設見学
- 下田市『伊豆海洋自然塾』
伊豆半島ジオパーク構想における地域住民参加型自然体験活動の確立（講義・実習）計 10 回
- 下田市『電脳下田黒船学校』サメの解剖と観察（実習）
- 下田市立下田中学校 職場体験実習（実習）
- 下田高校生物部プランクトン採集・観察（課外授業・実習）

3. 学会活動、社会貢献

- Zoological Science (Associate Editor)
- Zygote (Editor-in-Chief, Asian)（稲葉一男）
- Journal of experimental Zoology (Advisory Editorial Board)（稲葉一男）
- Invertebrate Reproduction and Development (Editorial Board)（稲葉一男）
- World Association of Marine Stations (Steering Committee)（稲葉一男）
- 動物学会評議員、国際交流理事（稲葉一男）
- 比較生理生化学会評議員（稲葉一男）
- 日本アンドロロジー学会評議員（稲葉一男）
- 全国臨海臨湖実験所所長会議幹事・国際担当（稲葉一男）
- 筑波大学社会貢献プロジェクト：
伊豆半島ジオパーク構想における地域住民参加型自然体験活動の確立（和田茂樹）
- Scientific Reports (Editorial Board)（中野裕昭）

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）
渡辺 久志	電脳下田黒船学校 ドデザメ 6 匹 ネコザメ 5 匹 アカエイ 2 匹（地元の子供達と解剖体験）
沼田 治	筑波大学 生命環境系 アカウニ 20 個体
富永 英之	元福井大学 生命環境系複合教育センター タコノマクラ・スカシカシパンに寄生しているダキクモヒトデ
李 ぶん馨	中央大学理工学部生命科学科 タコノマクラ 5~6 匹程度（緑色色素分析）

5. 社会公開教育関係

公開講座

	期 間	主 催	実 習 等 名	
1	7月28日～7月31日	下田臨海実験センター	「海洋生物学入門」	高校生対象28名
2	12月12日	下田臨海実験センター	「一般公開」	近隣住民対象32名
3	3月18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

県下一斉避難訓練の為センター職員、学生、地元住民と訓練を実施（12月7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
5月3日	強い雄求め したたかな戦略 ホンヤドカリ	今 孝悦
6月7日	『左ヒラメ、右カレイ』…例外も カレイ類	稲葉 一男
7月12日	”隠れみの”で周囲に溶け込む イソクズガニ	今 孝悦
8月16日	エネルギー再利用し生態系支える 海洋細菌	和田 茂樹
9月20日	神経、筋肉なしで動きまわる 平板動物	中野 裕昭
10月25日	長く鋭い毒トゲを持つ磯の危険生物 ガンガゼ	堀江 健生
1月3日	ヒゲは酸性度の高感度センサー ゴンズイ	堀江 健生
2月7日	光合成、食物連鎖の根元 重要な役割 植物プランクトン	稲葉 一男
3月13日	2種の精子で”競争”有利に マガキガイ	柴 小菊

センター利用研究者

1. センター利用者の主な研究課題

海岸の照葉樹林帯に生息する樹上営巣性アリ類の行動生態学的研究

下田沖定点における一次生産量の測定

静岡県立下田高等学校理数科課題研究

藻場における海藻の現存量と生長量調査

サンゴ種同定のための骨格精査

アミノ酸が精子の遊走性に及ぼす影響実験

藻場の動態に関する研究

ウニ卵分裂時のスピンドル形成シミュレーション

動物神経進化の研究

ウニの近交系品種作出の試みについて

蛍光性溶存態有機物の生成実験

ムギミウミの定着基質ヒロコ虫の探索とウニ幼生の基質特異性に関する研究

温帯域に生息する石サゴの分布と低水温に対するストレス応答

伊豆半島のフジツボ類の調査

下田近海に棲息する野生の軟骨魚類を用いた神経発生的研究

鞭毛内イオンチャンネルのためのLEDスポット装置の改良、ウニ幼生繊毛運動の解析

伊豆半島の海藻を素材とした海藻おしばを通じた環境啓発活動

カタユレイボヤの発生に関する共同研究

南伊豆町・河津町の石灰岩露頭調査

カレイ類精子の研究

カサガイの帰家行動に関する研究

海洋酸性化の植物プランクトン群集に対する影響評価に関する研究

潮間帯性ヤドカリ類の分子系統地理学的研究

シモダギボシムシ、ヤカドツノガイの発生学

性的二形性クモヒトデ類 Ophiodaphne 属に関する分類学的研究

ウズラの受精の分子機構の解明

伊豆半島の生物多様性に関する研究

伊豆半島の地質巡検

外浦湾のアマモ場調査

海洋調査(水中撮影)

UTK01 を用いたホヤ脊索管形成機構の解析

伊豆半島南部の地質調査

沿岸生態系に対する海洋酸性化の影響評価

トキヒトデ再構築胚の前後軸形成における機能遺伝子の探索

ニューロンの活動イメージングに関する研究

ニホコウシダの産卵時期と緯度の関連性

亜熱帯および温帯域に生息するサンゴの栄養源における捕食依存度

東京農工大学農学研究院准教授 他

筑波大学生命環境科学研究科院生

静岡県立下田高等学校教諭 他

筑波大学生命環境科学研究科院生

静岡大学創造科学技術大学院特任助教

FAP DENTAL INSTITUTE 代表

東京大学大気海洋研究所特任研究員

国立遺伝学研究所准教授

NIH USA 主任研究員

お茶の水女子大学准教授

筑波大学生命環境系教授 他

琉球大学熱帯生物圏研究センター研究員 他

静岡大学創造科学技術大学院特任助教

神奈川大学非常勤講師 他

富山大学医学部解剖学講座助教

お茶の水女子大学名誉教授

海藻おしば協会会長

東京大学理学研究科附属臨海実験所准教授

筑波大学生命環境科学研究科院生

東京バイオテクノロジー専門学校生

埼玉県立大宮高等学校生

筑波大学生命環境学群生

京都大学瀬戸臨海実験所院生

筑波大学生命環境科学研究科院生

元 福井県立武生高等学校教諭

静岡大学農学研究科准教授

東京大学大気海洋研究所特任研究員 他

山梨大学教育人間科学部教授 他

東京大学大気海洋研究所准教授 他

広和株式会社マリンシステム部社員 他

慶應義塾大学基礎理工学専攻院生

筑波大学生命環境科学研究科院生

気象庁気象研究所研究官 他

慶應義塾大学助教

東京大学大学院新領域創成科学研究科助教

公益財団法人黒潮生物研究所研究員 他

琉球大学理学部海洋自然科学科准教授

出芽ホヤの採集
相模湾産海綿動物の分類学的研究
原索動物における CCK/ガストリンファミリーペプチドの機能進化についての研究
クラミドモナス鞭毛におけるカルシウムイメージング
環境省モニタリングサイト 1000 に関する藻場調査
ヒトデの二次体軸に関する遺伝子の検索
日本産ウニ類の DNA バーコードと分類学的検討
カタユウレイボヤ Hox10 の機能解析
生物の深海への適応戦略の解明
褐藻(不等毛植物)配偶子の走光性・走化性機構の研究
カタユウレイボヤ幼生神経系の発生と微細構造の解析
アナハセ属魚類の繁殖行動と精子の運動性に関する進化生態学的研究
海綿動物を宿主とする共生微生物の有効利用
胎内受精を行う魚類の精子の運動制御機構の解明
カタユウレイボヤの遺伝子破壊実験
バフンウニの比較ゲノム解析
珍渦虫、無腸類に関する研究
体内受精環境に特異的な精子鞭毛運動に関する研究
有櫛動物における平衡器官形成の仕組みの研究
フジツボ幼生の視覚シグナルとしての自家蛍光
海産動物の繊毛・鞭毛の研究
チューブリンポリ修飾酵素欠損マウスの精子運動解析
クラゲ卵における精子受容部位の形態学的解析
ニハチユウ幼生の重力走性における繊毛運動制御機構研究
クラゲ精巣内精子の神経ペプチドに対する運動解析
大型藻類起源溶存態有機物の光化学反応の特徴
好適環境水を用いた陸上養殖における魚類病原菌抑制機構の解明
真核生物の初期進化を探る-コンタ研究会による研究討論
海産節足動物の精子の多様性に関する研究
従属栄養バクテリアによる DOC 基質利用戦略の数理モデル
精子運動に対する高分子量ポリフェノールの生理学的研究
扁形動物滑走運動における筋収縮運動・繊毛打運動間の協調制御機構
カタユウレイボヤ幼生の神経活動イメージング
ホヤ卵からの精子活性化誘引物質の放出に関する研究
植物極化ウニ胚における遺伝子発現パターンの解析

高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授
名古屋大学理学研究科附属臨海実験所特任助教 他
金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設助教 他
学習院大学客員教授
東京海洋大学海洋環境学科教授 他
鹿児島大学准教授
お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター特任講師 他
慶應義塾大学助教
山梨大学教育人間科学部教授 他
北海道大学院生
甲南大学統合ニューロバイオロジー研究所研究員 他
新潟大学理学部附属臨海実験所助教
東京大学農学生命科学研究科助教 他
琉球大学熱帯生物圏研究センター准教授
(公財)サントリー生命科学財団研究員
国立遺伝学研究所研究員 他
フリブール大学准教授
山形大学教授 他
学習院大学理学部生命科学科研究員
東京バイオテクノロジー専門学校講師
Dartmouth college 研究員
浜松医科大学研究員
東京工業大学生命理工学研究科院生
中央大学研究員
東北大学生命科学研究科助教
筑波大学生命環境科学研究科院生
千葉科学大学危機管理学部講師 他
筑波大学生命環境系助教 他
防衛医科大学校医学教育科助教
奈良女子大学自然科学系助教
筑波大学生命環境系教授
中央大学理工学部教授 他
兵庫県立大学生命理学研究科助教
琉球大学医学部助教
お茶の水女子大学特任講師

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)