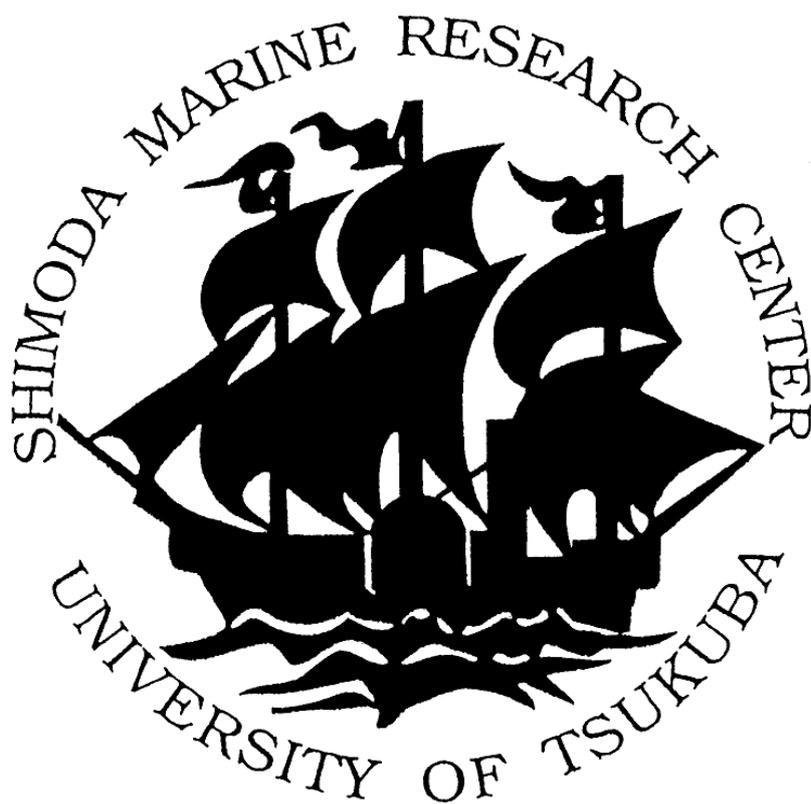


筑波大学下田臨海実験センター 年次報告書

(平成24年度版)



2013年3月

活動の概要

文部科学省共同利用・共同研究拠点に認定されてから3年が経過した。この間、大学、研究機関から多くの研究者がセンターを訪れ、さまざまな共同研究が展開されており、成果も実を結びつつある。JAMBIOも自己評価を実施し、次年度には文部科学省から中間評価を受けることになっている。JAMBIOが開始して以来、センターとして人事面、施設面で多くの改善を図ってきた。平成24年度は、効率よく多目的な生物飼育を可能とするために、屋外水槽の改修を行った。円形水槽を含む従来のコンクリート水槽に加え、多くのFRP制水槽を設置し、維持管理が容易で多くの用途に使用可能なシステムに変更した。また、建造以来33年が経過している研究調査船「つくば」（昭和54年建造）に変わる研究調査船の新造と、第1研究棟（昭和42年建設）および第2研究棟（昭和54年建設）の改修工事が次年度に行われることとなった。センターでは10名の教員、研究員、大学院生により、分子から細胞、生理、発生、進化系統、生態、環境と幅広い研究が行われている。こうした研究基盤環境の改善により、センターの研究活動がなお一層発展することを期待したい。

本年度12月には、Sonja Rueckert 准教授の後任として、Sylvain Agostini 氏を助教として迎えた。Agostini 助教はサンゴの代謝や生物間相互作用を研究する若手研究者であり、下田周辺のサンゴの生態や生物の環境・ストレス適応についての研究に意欲をもっている。センターの新たなテーマとして、氏の研究に期待したい。

外部研究資金による研究員や非常勤職員の雇用、大学院生の増加により、センターのメンバーも約60名に上る。センターメンバーに教員・大学院生の研究内容について知って頂く目的で、昨年度から開始した「センター研究成果発表会」は今年度で2回目を迎えた。教員や大学院生がどのような研究を行っているのか、どのような成果が得られているのかを、研究者のみならず事務職員や技術職員、非常勤職員に知って頂くことは、センター活動向上のためにも大切である。また、市民対象の「センター一般公開」も2回目を迎え、毎年多くの方々にセンターでの研究内容や施設を公開している。これらは恒例行事として今後も継続していきたい。

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、海洋生物学が我々人類に果たす役割、海産生物の研究から得ることができる財産、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、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 (18t, 850馬力、定員30名)、カレット (0.5t, 9.9馬力、定員6名) あかね (0.5t, 9.9馬力×2、定員7名)、のろし (0.1t, 8馬力、定員2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@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 准教授	齊藤 康典	(動物発生学)	(saito@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 准教授	笹倉 靖徳	(発生遺伝学)	(sasakura@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 准教授	谷口 俊介	(発生生物学)	(yag@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 助教	柴 小菊	(細胞生物学)	(kogiku@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 助教	中野 裕昭	(進化発生学)	(h.nakano@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 助教	和田 茂樹	(生物海洋学)	(swadasbm@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 助教	堀江 健生	(動物生理学)	(horie@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 助教	今 孝悦	(海洋生態学)	(kon@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
教員 助教	Sylvain Agostini	(海洋生物学)	(agostini.sylvain@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
係長	河井 陽子		(kawai@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
技術専門職員	土屋 泰孝		(tsuchiya@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
技術専門職員	佐藤 壽彦		(sato@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
技術専門職員	品川 秀夫		(shinagawa@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
技術職員	山田 雄太郎		(yutaro@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
非常勤：研究員	吉田 慶太		
非常勤：研究員	三田 薫		
非常勤：研究員	笹倉 暁子		
非常勤：研究員	柴田 大輔		
非常勤：研究員	久富 理		
外国人研究員	Kristy. F. Smith		
非常勤：事務補佐員	土屋 富士子		
非常勤：事務補佐員	小林 千恵		
非常勤：事務補佐員	小川 香衣		
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	高橋 妃呂美		
非常勤：技術補佐員	土屋 理恵		
非常勤：技術補佐員	上野 さとみ		

非常勤：技術補佐員 森 奈都子
非常勤：技術補佐員 鈴木 真紀子
非常勤：技術補佐員 高橋 由香利
非常勤：技術補佐員 土屋 絵里
非常勤：技術補佐員 鈴木 敦子

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)
海産群性動物の自己・非自己認識機能の研究 (齊藤)
群性ホヤ・イタボヤ類の分類と系統に関する研究 (齊藤)
侵入性ホヤの進化を明らかにするための遺伝子型と表現型の研究 (齊藤)
ホヤ発生遺伝学に関する研究 (笹倉)
トランスポゾンを用いたホヤ・トランスジェニック技術の展開 (笹倉)
ホヤ突然変異体を用いた遺伝子機能の解明 (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)
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

ウニ胚頂毛の構造とその形成機構	生命環境科学研究科博士後期課程 3 年次
ホヤ精子形成に関する研究	生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次
ホヤ精子軸系タンパク質に関する研究	生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次
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前期課程 2 年次
サラサエビの繁殖戦略	生命環境科学研究科博士前期課程 2 年次
ホヤ母性因子の機能に関する研究	生命環境科学研究科博士後期課程 2 年次
ホヤの発生における細胞周期制御に関する研究	生命環境科学研究科博士後期課程 2 年次
脊索動物の発生と進化に関する研究	生命環境科学研究科博士後期課程 1 年次
ホヤの変態時における神経細胞分化に関する研究	生命環境科学研究科博士前期課程 2 年次
ホヤの変態時における神経細胞分化に関する研究	生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次
ホヤの変態に関する研究	生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次
ホヤ母性因子の機能に関する研究	生命環境学群生物学類 4 年次
ウニ胚頂毛と神経形成の進化	生命環境科学研究科博士後期課程 2 年次

3. 論文・著書

分子細胞生物学関係

Shiba K, Mizuno K, Inaba K.

Molecular comparison of the axonemal components between sperm flagella and *Chlamydomonas* flagella.

Spermatology: new horizons in the 21 century (ed. M. Moriwsawa, Adthree Publishing Co. Ltd) p.30-40, 2012.

Mohri H, Inaba K, Ishijima S, Baba SA.

Tubulin-dynein system in flagellar and ciliary movement.

Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci, 88:397-415, 2012.

Yuan Y, Tanabe T, Maekawa F, Inaba K, Maeda Y, Itoh N, Takahashi KG, Osada M.

Isolation and functional characterization for oocyte maturation and sperm motility of the oocyte maturation arresting factor from the Japanese scallop, *Patinopecten yessoensis*.

Gen Comp Endocrinol, 179:350-357, 2012.

Mizuno K, Shiba K, Okai M, Takahashi Y, Shitaka Y, Oiwa K, Tanokura M, Inaba K.

Calaxin drives sperm chemotaxis by Ca²⁺-mediated direct modulation of a dynein motor.

Proc Natl Acad Sci U S A, 109:20497-20502, 2012.

Kikuchi A, Shiba K, Ozawa T, Nakano K, Inaba K, Numata O.

Black tea high- molecular-weight polyphenol increases the motility of sea urchin sperm by activating mitochondrial respiration.

Biosci Biotechnol Biochem,76:2321-2324, 2012.

動物発生学関係

Smith KF, Stefaniak L, Saito Y, Gemmill CEC, Cary SC, Fidler AE.

Increased inter-colony fusion rates are associated with reduced COI haplotype diversity in an invasive colonial ascidian *Didemnum vexillum*.

PLoS ONE, 7: e30473, 2012.

Ishii T, Saito Y.

Red-orange pigments in epidermal cells and white blood cells in the budding ascidian, *Polyandrocarpa misakiensis*.

Memoirs of the Faculty of Education and Human Studies Akita University (Natural Science), 67: 25-33, 2012.

海洋生態学関係

- Kon K, Hoshino Y, Kanou K., Okazaki D, Nakayama S, Kohn H.
Benthic food web of a salt marsh in an artificial lagoon, central Japan.
Aquat Ecosyst Health Manag, 16:40-50, 2013.

発生遺伝学関係

- Hozumi A, Yoshida R, Horie T, Sakuma T, Yamamoto T, Sasakura Y.
Enhancer activity sensitive to the orientation of the gene it regulates in the chordate genome.
Dev Biol, 375:79-91, 2013.
- Hozumi A, Mita K, Miskey C, Mates L, Izsvak Z, Ivics Z, Satake H, Sasakura Y.
Germline transgenesis of the chordate *Ciona intestinalis* with hyperactive variants of sleeping beauty transposable element.
Dev Dyn, 242:30-43, 2013.
- Sasakura Y, Sierrro N, Nakai K, Inaba K, Kusakabe TG.
Genome structure, functional genomics, and proteomics in ascidians.
Genome Mapping and Genomics in Laboratory Animals (eds, P. Denny and C. Kole, Springer), p87-132, 2012.
- Mita K, Kawai N, Rueckert S, Sasakura Y.
Large-scale infection of the ascidian *Ciona intestinalis* by the gregarine *Lankesteria ascidia* in an inland culture system.
Dis Aquat Organ, 101:185-95, 2012.
- Razy-Krajka F, Brown E, Horie T, Callebert J, Sasakura Y, Joly JS, Kusakabe T, Vernier P.
Monoaminergic modulation of photoreception in ascidian: Evidence for a proto-hypothalamo-retinal territory.
BMC Biol, 10:45, 2012.
- Kawai N, Ochiai H, Sakuma T, Yamada L, Sawada H, Yamamoto T, Sasakura Y.
Efficient targeted mutagenesis of the chordate *Ciona intestinalis* genome with zinc-finger nucleases.
Dev Growth Differ, 54:535-45, 2012.
- Sasakura Y, Kanda M, Ikeda T, Horie T, Kawai N, Ogura Y, Yoshida R, Hozumi A, Satoh N, Fujiwara S.
Retinoic acid-driven Hox1 is required in the epidermis for forming the otic/atrial placodes during ascidian metamorphosis.
Development, 139:2156-2160, 2012.
- Sasakura Y, Mita K, Ogura Y, Horie T.
Ascidians as excellent chordate models for studying the development of the nervous system during embryogenesis and metamorphosis.
Dev Growth Differ, 54:420-37, 2012.

発生生物学関係

Yaguchi J, Angerer LM, Inaba K, Yaguchi S.

Zinc finger homeobox is required for the differentiation of serotonergic neurons in the sea urchin embryo.

Dev Biol, 363:74-83, 2012

進化発生生物学関係

Nakano H, Lundin K, Bourlat SJ, Telford MJ, Funch P, Nyengaard JR, Obst M, Thorndyke MC.

Xenoturbella bocki exhibits direct development with similarities to Acoelomorpha.

Nature Communications, 4: 1537, 2013.

中野裕昭 珍渦虫動物門「進化学事典」日本進化学会編 共立出版 pp.301-303. 2012.

中野裕昭 生き物図鑑 from ラボ センモウヒラムシ. JAMBIO News Letter. 2012.

海洋生物学関係

Wada S.

Contribution of coastal macrophytobenthos to Blue Carbon.

J Mar Biol Oceanogr, 1:2:1000e105, 2012

Seto M, Wada S, Suzuki S.

The effect of zinc on aquatic microbial ecosystems and the degradation of dissolved organic matter.

Chemosphere, 90:1091-1102, 2013.

動物生理学関係

Hozumi A, Yoshida R, Horie T, Sakuma T, Yamamoto T, Sasakura Y.

Enhancer activity sensitive to the orientation of the gene it regulates in the chordate genome.

Dev Biol, 375:79-91, 2013.

Razy-Krajka F, Brown E, Horie T, Callebert J, Sasakura Y, Joly JS, Kusakabe T, Vernier P.

Monoaminergic modulation of photoreception in ascidian: Evidence for a proto-hypothalamo-retinal territory.

BMC Biol, 10:45, 2012.

Sasakura Y, Kanda M, Ikeda T, Horie T, Kawai N, Ogura Y, Yoshida R, Hozumi A, Satoh N, Fujiwara S.

Retinoic acid-driven Hox1 is required in the epidermis for forming the otic/atrial placodes during ascidian metamorphosis.

Development, 139:2156-2160, 2012.

Sasakura Y, Mita K, Ogura Y, Horie T.

Ascidians as excellent chordate models for studying the development of the nervous system during embryogenesis and metamorphosis.

Dev Growth Differ, 54:420-37, 2012.

4. 学会発表・講演など

分子細胞生物学関係

水野克俊, 柴小菊, 稲葉一男

繊毛・鞭毛運動調節における Ca^{2+} 結合性軸糸タンパク質カラクシンの機能
第3回繊毛研究会. 2012.6.8-9, 東京

稲葉一男

精子運動制御のシグナル機構,
動植物アロ認証第5回領域会議. 2012.6.12-14, 下田

柴田大輔, 柴小菊, 稲葉一男

マガキガイの異型精子の形成と正型精子の運動解析
動植物アロ認証第5回領域会議. 2012.6.12-14, 下田

柴小菊, 柴田大輔, 稲葉一男

マガキガイ正型精子のカルシウム依存的な後方遊泳
日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

柴田大輔, 稲葉一男

マガキガイ *Strombus luhuanus* の異型精子形成メカニズム
日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

金銀華, 谷口順子, 柴小菊, 谷口俊介, 稲葉一男

ウニ胚頂毛におけるグルタチオン S-トランスフェラーゼ theta の機能
日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

櫻井晴佳, 柴田大輔, 柴小菊, 稲葉一男

ホヤ精子形成過程の形態的・機能的解析
日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

谷口俊介, 谷口順子, 稲葉一男

Nodal はウニ胚神経外胚葉腹側における foxQ2 の発現維持に必要なである
日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

菊地絢子, 柴小菊, 稲葉一男, 中野賢太郎, 小澤哲夫, 沼田治

紅茶高分子ポリフェノール MAF による精子の運動活性化
日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

泉水奏, 柴小菊, 馬場昭次, 稲葉一男, 吉田学

pH によるホヤ卵からの精子誘引物質放出の制御

日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

高橋智恵、柴小菊、稲葉一男、渡辺明彦

アカハライモリ精子では、中片前側と後側で独立した運動調節機構が働く

日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

Inaba K.

Mechanism of Ca^{2+} -mediated signaling for sperm motility.

2nd International Symposium of the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants.

2012.11.12-16, Nagoya

Shiba K, Inaba K.

Adenylyl cyclases and Ca^{2+} signaling involved in sperm flagellar motility activation in *C. intestinalis*,

2nd International Symposium of the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants.

2012.11.12-16, Nagoya

水野克俊、柴小菊、稲葉一男

新規 Ca^{2+} 結合軸糸タンパク質カラクシンの繊毛・鞭毛運動調節における機能

生体運動研究合同班会議. 2013.1.12-14, 広島

柴小菊、柴田大輔、稲葉一男

マガキガイ正型精子のカルシウム依存的な遊泳パターン変化

生体運動研究合同班会議. 2013.1.12-14, 広島

金銀華、柴小菊、稲葉一男

GST 阻害剤によるウニ胚頂毛と胚行動の解析

第 7 回 鞭毛・ダイニン機能研究会. 2013.3.23, 東京

柴田大輔, 稲葉一男

マガキガイ異型精子の波動膜形成,

第 7 回 鞭毛・ダイニン機能研究会. 2013.3.23, 東京

松崎芽衣、柴小菊、稲葉一男、轟泰司、檜山源、水島秀成、笹浪知宏

ウズラ子宮腔移行部に含まれる低分子成分が精子の運動に及ぼす影響

家禽学会 2013 年度春季大会. 2013.3.29, 広島

動物発生学関係

齊藤康典

クロイソカイメンの自己・非自己認識

日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

森田望美、齊藤康典

多岐腸目直接発生型幼生の室内飼育系確立と成長過程の観察

日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

海洋生態学関係

加納光樹、中山聖子、碓井星二、金子誠也、百成 渉、風呂田利夫、柚原 剛、今 孝悦
東日本大震災によって新浜湖の塩性湿地魚類群集に生じた変化。

2012年度日本魚類学会年会. 2012.9.21-24, 下関

加納光樹、中山聖子、風呂田利夫、今 孝悦、小林 光

汽水域の生息環境回復 [陸と海の境界：塩生湿地].

第6回東京湾海洋環境シンポジウム「東京湾再生の将来ビジョン」. 2012.11.30, 東京

Kon K, Tongnunui P, Kawamura T, Kurokura H.

Do allochthonous inputs represent an important food resource for benthic macrofaunal communities in estuarine mudflats? The First Asian Marine Biology Symposium. Phuket, Thailand. December 2012

発生遺伝学関係

Shirae-Kurabayashi M, Sasakura Y, Nakamura A, Yamamoto T.

The germ plasm-independent mechanism for the germ cell specification in *C. intestinalis*.

Joint Meeting of The 45th Annual Meeting of the Japanese Society of Developmental Biologists & The 64th Annual meeting of the Japan Society for Cell Biology. 2012.5.28-31, 神戸

Ogura Y, Sasakura Y.

Spatiotemporally controlled cell-cycle transitions coupled to anterior-posterior axis formation in a chordate.

Joint Meeting of The 45th Annual Meeting of the Japanese Society of Developmental Biologists & The 64th Annual meeting of the Japan Society for Cell Biology. 2012.5.28-31, 神戸

稲葉一男、笹倉靖徳、吉田学、佐藤ゆたか

PR: カタユレイボヤ・ナショナルバイオリソースプロジェクト

ホヤ研究会 2012. 2012.6.1-2, 京都

笹倉靖徳

ホヤの Hox 遺伝子群の機能解析とトランスジェニック系統について

ホヤ研究会 2012. 2012.6.1-2, 京都

笹倉靖徳

脊索動物ホヤにおけるセルロース合成酵素遺伝子の獲得とその機能

日本進化学会第 14 回大会, 2012.8.21-24, 東京

高井健太、八田公平、堀江健生、笹倉靖徳、中川将司

カタユレイボヤ幼生の神経ネットワーク

日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

藤野はるか、佐々木陽香、吉田慶太、小椋陽介、堀江健生、笹倉靖徳

遺伝子発現によるホヤ幼生と脊椎動物のグリア細胞の比較解析

日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

中澤啓一、山澤拓実、吉田慶太、小椋陽介、河合成道、笹倉靖徳、西駕秀俊
カタユウレイボヤにおける左右非対称な消化管形成過程の解析
日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

Treen N, Kawai N, Sasaki H, Sakuma T, Yamamoto T, Sasakura Y.
Construction and application of TALENs in *Ciona intestinalis*
2012 Asia-Pacific Developmental Biology Conference. 2012.10.5-8, Taiwan, Taipei.

Sasakura Y.

Germline transformation in the ascidian *C. intestinalis*
2nd International Symposium of the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants.
2012.11.12-16, Nagoya

Sasakura Y, Satou Y, Akasaka K, Yoshida M, Inaba K.

The Resource project of *Ciona intestinalis* in Japan.
International Workshop on Tunicate Information System 2012.11.26-27, Kyoto

笹倉靖徳, Treen Nicholas, 佐々木陽香、河合成道、山田力志、澤田均、落合博、佐久間哲史、山本卓
人工ヌクレアーゼを用いた脊索動物ホヤにおけるゲノム編集
日本分子生物学会年会 2012.12.11-14, 福岡

発生生物学関係

谷口俊介、谷口順子、稲葉一男

Nodal はウニ胚神経外胚葉腹側における foxQ2 の発現維持に必要なである
日本動物学会 第 83 回大会. 2012.9.13-15, 大阪

Yaguchi S.

TGF- β signals regulate the dorsoventral patterning of neurogenic ectoderm of the sea urchin embryo.
Developmental Biology of the Sea Urchin XXI, 2012.10.24-28, Woods Hole, USA

進化発生学関係

中野裕昭

Development of *Xenoturbella* and the evolution of metazoan larvae
第 1 回 JAMBIO 国際シンポジウム, 2013.2.25-26, 東京

中野裕昭

日本産平板動物の研究
第 3 1 回瀬戸海洋生物学セミナー, 2012.12.19, 和歌山

中野裕昭

無神経な平板動物 ～珍しい原始的な動物
第 3 回筑波大学下田臨海実験センター一般公開講演会, 2012.11.10, 下田

中野裕昭

日本産平板動物の発生、多様性の解明

第19回臨海・臨湖若手の会、2012.9、菅島

中野裕昭

珍渦虫*Xenoturbella bocki*の個体発生

日本動物学会 第83回大会、2012.9.13-15、大阪

Lundin K, Nakano H, Obst M, Funch P.

The non-brooded direct development of *Xenoturbella bocki*

12th International Symposium on Flatworm Biology, 2012.6.11-16, Stockholm, Sweden

海洋生物学関係

Wada S, Hama T.

Estimation of macroalgal contribution to dissolved organic matter pool in coastal environment.

50th ECSA conference. 2012.6.3-7, Venice, Italy

Wada S, Komori M, Hama T.

Ecological role of bottom-drifting algae. –Detachment of a kelp species, *Ecklonia cava* Kjellman, and supply of organic carbon to coastal ecosystems–.

2012 Aquatic Science Meeting. 2012.7.8-13, Shiga, Japan

和田茂樹, 小森真里菜, 濱健夫

底層を漂流する海藻(寄り藻)の生成と沿岸底生生態系への有機炭素供給

2012年度日本地球化学会年会、2012.9.10-13、福岡

動物生理学関係

Horie T, Sasakura Y.

Ependymal cells of chordate larvae are stem-like cells that form the adult nervous system.

第1回 JAMBIO 国際シンポジウム, 2013.2.25-26, 東京

堀江健生

脳神経系の発生プログラムの多様化と進化機構の研究

筑波大学研究成果発表フォーラム 2013, 2013.1.31, 東京

高井健太、八田公平、堀江健生、笹倉靖徳、中川将司

カタユウレイボヤ幼生の神経ネットワーク

日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

藤野はるか、佐々木陽香、吉田慶太、小椋陽介、堀江健生、笹倉靖徳

遺伝子発現によるホヤ幼生と脊椎動物のグリア細胞の比較解析

日本動物学会 第83回大会. 2012.9.13-15, 大阪

技術職員関係

土屋泰孝、山田雄太郎：科学技術週間参加（4月）
土屋泰孝、山田雄太郎：復興支援プロジェクト参加（6月）
山田雄太郎：国立大学法人技術職員研修会議出席（10月）
土屋泰孝、品川秀夫：下田臨海実験センター一般公開（11月）
土屋泰孝、品川秀夫：復興支援プロジェクト参加（11月）
土屋泰孝、山田雄太郎：復興支援プロジェクト参加（2月）
土屋泰孝：筑波大学技術発表会 ポスター発表（3月）

5. 企業との共同研究

企業名：大日本塗料株式会社
研究題目：海中生物付着およびその防止に関する研究

6. 国際共同研究

Cawthron Institute, New Zealand Kirsty Smith 博士、Department of Marine Sciences, Univ. of Connecticut Lauren Stefaniak 博士

「ヂデムニ科のホヤの生態学的研究」

Dept. of Biology, University of Louisiana Raymond T. Bauer 教授

「サラサエビ2種の行動と生態に関する研究を行う」

National Institutes of Health Angerer Lynne 主任研究員

「ウニ幼生神経外胚葉形成に関する共同研究」

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

「CO₂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

「珍渦虫、無腸類のゲノムプロジェクト」（中野裕昭）

イギリス University College London Max Telford 博士

「珍渦虫の系統学的研究」（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)

ドイツ ITZ, TiHo Hannover Bernd Schierwater 博士

「平板動物の系統学的研究」(中野裕昭)

フランス CNRS Phillip Vernier 博士

「ホヤ幼生のドーパミン作動性ニューロンの発生と機能」(堀江健生)

7. 研究会の開催

日本発生生物学会 夏季シンポジウム 2012.9.4-6

第1回 JAMBIO 国際シンポジウム 2013.2.25-26 東京

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24年		
1	4月 2日 ~ 4月 6日	筑波大学 生物学類	生殖生物学臨海実習14名
2	4月23日 ~ 4月27日	首都大学東京	生物学臨海実習46名
3	5月6日 ~ 5月12日	筑波大学 生物学類	植物分類学臨海実習22名
4	5月21日 ~ 5月26日	筑波大学 生物学類	動物分類学臨海実習26名
5	6月 5日 ~ 6月 8日	秋田大学 教育文化学部	海洋生物学実習26名
6	7月 1日 ~ 7月 6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
7	7月 9日 ~ 7月14日	筑波大学 生物学類	動物発生学臨海実習21名
8	7月16日 ~ 7月21日	筑波大学 生物学類	水圏生態学臨海実習27名
9	7月22日 ~ 7月27日	筑波大学 体育センター	『マリンスポーツ』実習32名
10	7月30日 ~ 8月 2日	高校生対象	公開講座『海洋生物学入門』
11	8月20日 ~ 8月22日	筑波大学 大学院共通	海洋生物の世界と海洋環境講座13名
12	8月20日 ~ 8月24日	筑波大学 生物学類	生物学公開臨海実習12名
13	8月28日 ~ 8月31日	山梨大学 教育人間科学部	臨海実習2名
14	9月11日 ~ 9月14日	山梨大学 工学部	学生臨海実習27名
15	9月17日 ~ 9月22日	愛知教育大学	臨海実習18名
16	11月26日 ~ 12月 1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7名
	平成25年		
17	1月18日 ~ 1月20日	筑波大学 生物学類	Marine Biology I フィールド課外実習1名
18	2月19日 ~ 2月23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7名
19	3月11日 ~ 3月15日	筑波大学 生物学類	動物生理学臨海実習26名
20	3月25日 ~ 3月29日	筑波大学 生物学類	水圏生物学実習24名

2. 実演と講習会

下田市『伊豆海洋自然塾』ジュニア養成鋼材講座（講義・実習）計8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）

3. 学会活動、社会貢献

比較生理生化学会評議員（稲葉一男）

動物学会評議員、国際交流理事（稲葉一男）

全国臨海臨湖実験所所長会議幹事（稲葉一男）

Biology of the Cell (Associate Editor)（稲葉一男）

Zoological Science (Monitoring Editor)

Zygote (Editor-in-Chief, Asian)（稲葉一男）

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

筑波大学社会貢献プロジェクト：伊豆海洋自然塾ジュニア養成講座（和田茂樹）

日本生物学オリンピック 2012 本選 つくば大会 運営委員（笹倉靖徳、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

ドゴザメ 10 匹 アカエイ 5 匹（地元の子供達と解剖体験）

5. 社会公開教育関係

公開講座

	期 間	主 催	実 習 等 名	
1	8月1日～8月4日	下田臨海実験センター	「海洋生物学入門」	高校生対象24名
2	10月29日	下田市教育委員会	「水産・海洋学講座」	下田市民対象25名
3	9月7日～9月12日	お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター	7大学合同公開臨海実習	大学生、大学院生、一般計13名
4	9月7日～9月12日	お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター	7大学合同臨海サマーセミナー	大学生、大学院生、一般計13名

6. 避難訓練関係

センター職員、学生、地元住民と非難訓練を実施（4月13日）

センター職員、学生、地元住民、下田市役所、下田消防署、下田警察署、加茂危機管理局が参加して訓練を実施（7月10日）

センター利用研究者

1. センター利用者の主な研究課題

ヤリイカ精子の受精環境に適応した遊泳能力獲得の研究

鍋田湾のアマモ場および砂地の魚類相調査

伊豆半島のフジツボ類の調査

アカモク流れ藻の生態に関する研究

精子鞭毛運動に対する高分子ポリフェノール MAF の効果の検討

エボシガイの生態に関する実験

ユウレイボヤ体腔細胞膜蛋白質の同定

精子鞭毛運動に対する高分子ポリフェノール MAF の効果の検証

ベッコウタマガイ類（軟体動物・腹足類）の採集と小型魚類による捕食実験

ゼニゴケ精子に関する研究

カジメ DOM の光化学反応に対する安定性

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

ヒトデの二次体軸に関与する遺伝子の探索

海綿共生細菌の分離

カタユウレイボヤ幼生の神経活動イメージング

海産二枚貝の精子運動における新規神経タンパク OMAF による細胞内カルシウム調節機能

カタユウレイボヤの自家不和合性に関わるカルシウムシグナルの解析

潮間帯転石海岸における生産量測定

精子運動に伴う細胞内カルシウムの局在と濃度レベルの変化を解析

ウニ鞭毛ダイニンの軸糸内構造に関する研究

海洋酸性化に関わる培養実験およびカジメ藻場の炭素循環に関する観測

透過型電子顕微鏡を用いたフクロウニに関する研究

シモダギボシムシの採集及び発生実験

半索動物ギボシムシ遺伝子導入系の開発

ホヤ幼生における形態形成機構に関する研究

無脊椎動物の多細胞相互作用システムの研究

ヒトデ幼生繊毛帯：神経システムと免疫システム間のクロストークの理解

ウニ幼生と成体の骨格をつくる細胞

生物の深海への適応戦略の解明

淡水産/海産の無脊椎動物の新規接着タンパク質の検索と生理機能

海岸性ウミグモ及びクマムシ相—伊豆半島と紀伊半島の比較

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

トランスジェニック系統を利用したカタユウレイボヤ Hox 遺伝子の機能解析

サンゴイソギンチャクの毒タンパク PaTX の精製と 3 次元構造の解明

静岡県下田市鍋田海岸の海藻相と海水温の長期的変動

ウズラ精子の運動解析

お茶の水女子大学講師 他

東海大学海洋学部水産学科非常勤講師

神奈川大学理学部生物科学科教授

東京大学大気海洋研究所研究員

筑波大学生命環境科学研究科院生

東京大学大気海洋研究所院生

慶應義塾大学大学院理工学研究科院生

筑波大学生命環境科学研究科院生

東京家政学院大学現代生活学部准教授

近畿大学生物理工学部准教授 他

筑波大学生命環境科学研究科院生 他

東京農工大学農学研究院准教授 他

鹿児島大学理工学研究科准教授 他

東京大学大学院薬学系研究科講師 他

兵庫県立大学大学院生命科学研究科助教

東北大学大学院農学研究科外国人特別研究員

名古屋大学理学部付属臨海実験所教授

筑波大学生命環境科学研究科教授 他

山形大学理学部教授 他

東京大学名誉教授 他

筑波大学生命環境科学研究科教授 他

東京大学名誉教授

筑波大学生命環境科学研究科院生 他

広島大学大学院理学研究科附属臨海実験所准教授

慶應義塾大学専任講師 他

大阪教育大学特任准教授

慶應義塾大学自然科学研究教育センター教授

お茶の水女子大学 湾岸生物教育研究センター准教授

山梨大学教育人間科学部教授 他

信州大学繊維学部准教授

京都大学フィールド科学教育研究センター講師 他

東京農工大学農学研究院准教授 他

首都大学東京 理工学研究科特任研究員

日本大学医学部准教授

山梨大学教育人間科学部准教授 他

静岡大学農学部応用生物化学科准教授

2. 利用者の業績

Zhao Y, Psenicka M, Fujimoto T, Saito T, Yasui GS, Yamaha E, Arai K.

Motility, morphology, mitochondria and ATP content of diploid spermatozoa from sex-reversed clonal diploid and neo-tetraploid loaches, *Misgurnus anguillicaudatus*.

J Appl Ichthyol, 28:1006-1012, 2012.

Morino Y, Koga H, Tachibana K, Shoguchi E, Kiyomoto M, Wada H.

Heterochronic activation of VEGF signaling and the evolution of the skeleton in echinoderm pluteus larvae.

Evol Dev, 14:428-436, 2012.

Hashimoto N, Kurita Y, Wada H.

Developmental role of *dpp* in the gastropod shell plate and co-option of the *dpp* signaling pathway in the evolution of the operculum.

Dev Biol, 366:367-373, 2012.

Ueno K, Mineta K, Ito K, Endo T.

Exploring functionally related enzymes using radially distributed properties of active sites around the reacting points of bound ligands.

BMC Struct Biol, 12:5, 2012.

Sensui N, Yoshida M, Tachibana K.

Role of Mos/MEK/ERK cascade and Cdk1 in Ca²⁺ oscillations in fertilized ascidian eggs.

Dev Biol, 367:208–215, 2012.

Sasanami T, Sugiura K, Tokumoto T, Yoshizaki N, Dohra H, Nishio S, Mizushima S, Hiyama G, Matsuda T.

Sperm proteasome degrades egg envelope glycoprotein ZP1 during fertilization of Japanese quail (*Coturnix japonica*).

Reproduction, 423-431, 2012.

Pigino G, Maheshwari A, Bui KH, Shingyoji C, Kamimura S, Ishikawa T.

Comparative structural analysis of eukaryotic flagella and cilia from *Chlamydomonas*, *Tetrahymena*, and sea urchins.

J Struct Biol, 178:196-206, 2012.

Mohri H, Inaba K, Ishijima S, Baba SA.

Tubulin-dynei system in flagellar and ciliary movement.

Proc. Jpn. Acad. Ser B Biol. Sci, 88:397-415, 2012.

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)