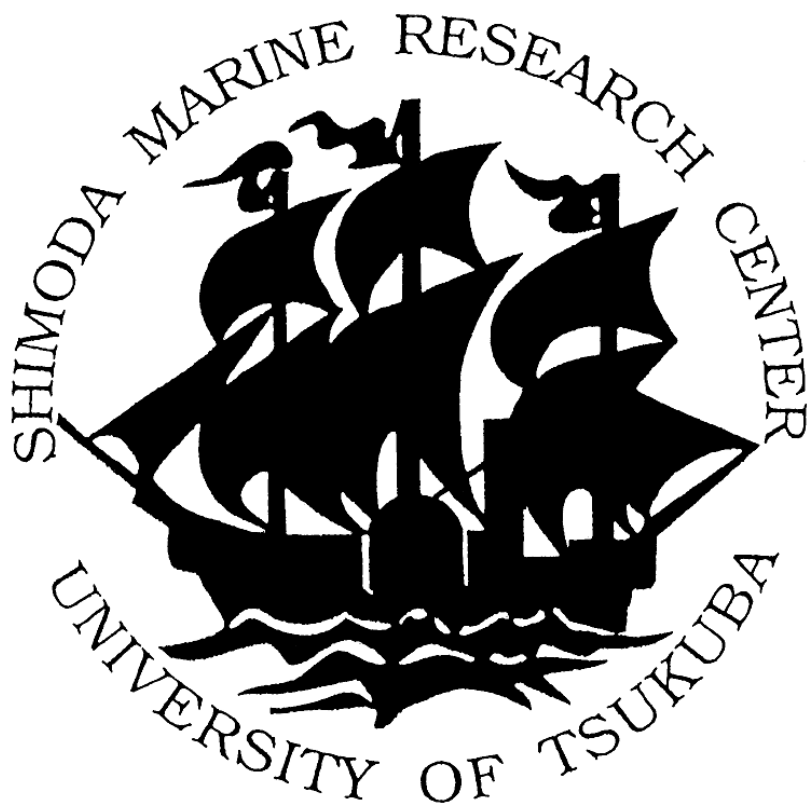


# 筑波大学下田臨海実験センター

## 年次報告書

(平成17年度版)



2006年3月

## 目 次

【活動の概要】	1
【要 覧】	2
【センター職員】	3
【研究活動】	
1. センター教員の研究課題	4
2. センター常駐学生の研究指導	
3. 論文・著書	
4. 学会発表・講演	6
5. 企業との共同研究	8
6. 国際共同研究	
7. 受賞	9
8. センターにおける研究会などの開催	
【教育活動】	
1. 授業・臨海実習	10
2. 社会公開教育関係	11
【センター利用研究者】	
1. センター利用研究者の主な研究課題	12
2. センター利用研究者の業績	13
【センター利用者数】	14
【沿岸観測】	
1. 海洋観測記録	15
2. 周年変動グラフ	27

## 活動の概要

海洋生物学は、生物の多様性、生物間の相互作用、生物と環境の相互作用を知る上で益々その重要性を増してきている。自然教育や環境教育など、社会的に果たす役割も大きい。下田臨海実験センターは、伊豆半島南部の豊かな自然環境に囲まれ、こうした海洋生物学の研究と教育を行う上で、まさに絶好の場所である。センターが有する研究調査船「つくば」をはじめとする3隻の船舶は、生物採集や調査に活躍している。また、スキューバタンクやウエットスーツなどの潜水器材も完備されており、海洋生態学のフィールドとしては抜群の条件を提供している。下田臨海実験センターの伝統でもあるホヤの生物学は発生学、免疫学などの分野で大きな貢献をなしてきたが、カタユウレイボヤでゲノムプロジェクトが完成し、海産無脊椎動物で先頭を切ってポストゲノムの時代へと突入してきている。ホヤは分子細胞学、分子発生学、生殖生理学、進化遺伝学などの研究分野で新たなモデル生物としてその重要性が増大している。平成17年度4月には、カタユウレイボヤの閉鎖系飼育技術の確立と突然変異体の作製に関して国際的に注目されている笹倉靖徳氏が、京都大学より下田臨海実験センターの講師として着任した。

こうした海洋生物学の動向を見据えて、平成17年度は更なる研究設備の充実と施設利用の改善を図った。最重要課題は、研究棟の老朽化と電気などの基本設備の修繕であるが、これらは研究科や本部の協力のもと、改善の方向に向かっており、次年度以降に電気設備と下水設備の工事を進めるべく、計画が進んでいる。また、センター利用体制の大幅な改善を行った。センター教員ならびに外来の共同利用研究者の研究教育活動が効率よく行われるよう、特に第一研究棟の研究室を大幅に整備した。さらに、各種利用規約の改定、利用手続きのオンライン化、課金制度の検討、宿舎の食事の内容と料金体制の改善を行った。

国立大学も法人化し、臨海実験センターのあり方も見直しを迫られている。下田臨海実験センターでは、これまでの学類実習や社会貢献活動に一層の努力を注ぎつつも、教員の研究に基づく先端海洋生物学教育を推し進めるべく、概算要求を提出してきた。その結果、センターで行う教育研究活動を、ポストゲノム科学、バイオリソース、分子生態学の先端科学に重点を置き、そのための設備と大学院教育システムを構築する概算要求事項「マリンバイオ先端教育センターとしてのシステム構築」が認められ、平成18年度から実施する運びとなった。

センターに常駐して研究を行う大学院生、学類生、研究生の数が、本年度合計で16名と、大幅に増加した。センター利用者も増加し、本年度は延べ8,000人を越えた。多くの学生、研究者がセンターを利用し、アカデミックな研究交流の場として国際的に通じるアクティビティを維持して行けるよう、センター教職員一同、今度も努力を積み重ねていきたい。

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、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、ラッパウニ、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おり、下田沿岸では褐藻アラメ・カジメの海中林が発達している。海藻相においても、他に比類のない環境である。

## 施設・設備

建 物 (延 3,083.1m<sup>2</sup>)

第1研究棟 鉄筋3階建 (研究室10, 実験室10, 観測測定室2, 電顕室1, 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, 実習講義室1, 資料保存室1, 演習室1, 暗室1)

実習棟 鉄筋平屋 (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)、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。

## センター職員 (分野・専門) (e-mail address)

教授 センター長	稲葉 一男 (分子細胞生物学)	(inaba@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
講師	青木 優和 (海洋生態学)	(m-aoki@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
講師	笹倉 靖徳 (発生遺伝学)	(sasakura@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
事務主任	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)
技術職員	品川 秀夫	(shinagawa@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
炊婦	小山 明子	
非常勤：事務補佐員	小川 麻衣子	
非常勤：技能補佐員	野田 三千代	(noda@kurofune.shimoda.tsukuba.ac.jp)
非常勤：臨時用務員	土屋 美智子	
非常勤：臨時用務員	山田 順子	

# 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)

ホヤ精子 - 卵相互作用に関与する分子に関する研究 (稲葉)

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)

海洋における動物と植物の相互関係についての生態学的研究 (青木)

フクロエビ類の生活史および繁殖生態についての研究 (青木)

端脚類の分類と系統に関する研究 (青木)

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)

## 2. センター常駐学生の研究指導

ホヤ軸系新規タンパク質の局在と機能

生命環境科学研究科博士課程 1 年次

端脚類の分類と系統

生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次

ドロノミ科ヨコエビの造巣生態

生命環境科学研究科博士前期課程 1 年次

ホヤ精子運動活性化の分子機能に関する解析

大学院特別研究学生

鞭毛軸系のラジアルスポークの分子構築とシグナル伝達

大学院特別研究学生

変異導入による軸系の構造機能解析

大学院特別研究学生

ホヤ精巣特異的高発現遺伝子の機能解析

大学院特別研究学生

カタユウレイボヤ *balloon* 変異体の解析

大学院特別研究学生

カタユウレイボヤ大規模挿入変異体作製技術の開発

大学院特別研究学生

ホヤ精子に存在する補体系C6分子の機能解析

生物学類 4 年次

タナイスの造巣生態

生物学類 4 年次

アミ類の生態

生物学類 4 年次

## 3. 論文・著書

### 分子細胞生物学関係

Murata Y, Iwasaki H, Sasaki M, Inaba K, Okamura Y. Phosphoinositide phosphatase activity coupled to an intrinsic voltage sensor. *Nature*. 2005 435:1239-1243.

Satouh Y, Padma P, Toda T, Satoh N, Ide H, Inaba K. Molecular Characterization of Radial Spoke Subcomplex Containing Radial Spoke Protein 3 and Heat Shock Protein 40 in Sperm Flagella of the Ascidian *Ciona intestinalis*. *Mol Biol Cell*. 2005, 16: 626-636.

Ogawa K and Inaba K. Ap58: A novel in situ outer dynein arm-binding protein, *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2006, in press.

- Tanabe T, Osada M, Kyojuka K, Inaba K, Kijima A. A novel oocyte maturation arresting factor in the central nervous system of scallops inhibits serotonin-induced oocyte maturation and spawning of bivalve mollusks. *General and Comparative Endocrinology*, 2006, in press.
- Ushimaru Y, Konno A, Kaizu M, Ogawa K, Satoh N and Inaba K. Association of a 66 kDa homolog of *Chlamydomonas* DC2, a subunit of outer arm docking complex, with outer arm dynein of sperm flagella in the ascidian *Ciona intestinalis*. *Zool. Sci*, 2006, in press.
- Inaba, K: Molecular mechanisms of the activation of sperm flagellar motility. In: *Sperm Biology and Spermatogenesis in Fish*. (Rafiee, Alabi and Cosson, eds), 2006, in press.
- 稲葉一男 月刊海洋 (号外 41 号) (2005)境界動物の生物学- 脊椎動物への進化の研究最前線- ホヤ精巣における遺伝子発現とそれらの機能解析、89-97
- 稲葉一男 新編精子学 精子鞭毛運動とプロテアソーム (2006) 東京大学出版会、印刷中
- 稲葉一男 新編精子学 ゲノム情報と精子学 (2006) 東京大学出版会、印刷中

## 海洋生態学関係

- 青木優和. コンブノネクイムシにおいて幼体と親の共存期間延長を促す要因について. 日本ベントス学会第 19 回大会 (北海道厚岸), 2005 年 9 月.
- 三上温子・小松輝久・青木優和・横濱康継, 2005. 伊豆半島大浦湾におけるガラモ場の年間純生産量の推定. 月刊海洋, 37: 499-502.
- 青木優和・田中克彦・小松輝久, 2005. ホンダワラ類と葉上性端脚類の関係. 月刊海洋, 37: 503-508.
- 小松輝久・J.B. Fillipi・松永大輔・三上温子・佐川龍之・石田健一・立川賢一・鯨坂哲朗・田中克彦・青木優和・杉本隆成. 2005. 東シナ海における流れ藻の分布. 月刊海洋, 37: 522-526.
- 田中克彦・青木優和・小松輝久, 2005. 東シナ海で採集された流れ藻葉上性フクロエビ類について. 月刊海洋, 37: 527-531.
- Hirose, E., Aoki, M.N. & Nishikawa, J., 2005. Still alive? Fine structure of the barrels made by *Phronima* (Crustacea: Amphipoda). *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 85: 1435-1439.
- 青木優和・武田正倫, 2006. 伊豆半島下田沿岸のワレカラ類. 国立科学博物館専報, 41:65-70.
- Bellgrove, A. & Aoki, M., 2006. Small-scale temporal variation in propagule supply of an intertidal red alga. *Phycologia*, 45: 458-464.
- 青木優和, 2006. 第 9 章 分類と行動そして個体群へ: 藻場葉上性ワレカラ研究のたどった道. 『天草の渚: 浅海ベントスの生態学』東海大学出版会、Pp. 216-239.

## 発生遺伝学関係

- Sasakura, Y., K. Nakashima, S. Awazu, T. Matsuoka, A. Nakayama, J. Azuma and N. Satoh: Transposon-mediated insertional mutagenesis revealed the functions of animal cellulose synthase in the ascidian *Ciona intestinalis*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102: 15134-15139. (2005)
- Matsuoka, T., S. Awazu, E. Shoguchi, N. Satoh and Y. Sasakura: Germline transgenesis of the ascidian *Ciona intestinalis* by electroporation. *Genesis* 41: 61-72. (2005)
- Nakayama, A. N. Satoh and Y. Sasakura: Tissue-specific profile of DNA replication in the swimming larvae of *Ciona intestinalis*. *Zool. Sci.* 22: 301-309. (2005)

## 4. 学会発表・講演など

### 分子細胞生物学関係

- 稲葉一男：「ホヤ精子鞭毛のダイニンと軸糸成分の分子構築と調節」、特定領域研究「ダイニン特訓セミナー」，蔵王、7/26-27
- 稲葉一男：「ホヤ精子の分子構築-機能未知タンパク質の研究を中心に-」バイオ分子センサー計画共同研究交流会（9月23、24日、岡崎）
- 稲葉一男、保住 暁子、佐藤 裕公：ホヤ精子鞭毛のカルシウム結合タンパク質カラクシンと外腕との相互作用、日本動物学会大会第76回大会、10月
- 岩崎 広英、村田 喜理、佐々木真理、稲葉一男、岡村 康司：ホヤゲノムから見つかった新規膜電位感受性酵素 Ci-VSP、日本動物学会大会第76回大会、10月
- 佐藤 裕公、戸田 年総、井出 宏之、稲葉一男：ホヤ精子ラジアルスポーク新規同定成分 CMUB116 と NDK/DPY26 の機能解析、日本動物学会大会第76回大会、10月
- 保住 暁子、井出宏之、稲葉一男：カタユウレイボヤ精子活性化に関与するタンパク質の局在と機能、日本動物学会大会第76回大会、10月
- 稲葉一男：ホヤゲノム情報を用いて精子の働きを探る、日本動物学会大会第76回大会（動物学ひろば）、10月
- 紺野在、佐藤矩行、井出宏之、稲葉一男カタユウレイボヤ精巣特異的に発現する機能未知タンパク質の抗体による機能解析、日本分子生物学会大会第28回大会、12月
- 佐藤矩行、笹倉靖徳、稲葉一男：ホヤ-機能ゲノミクスに向けて、日本分子生物学会大会第28回大会、12月
- 稲葉一男、佐藤裕公、保住暁子、牧野由美子：新規カルシウム結合軸糸タンパク質カラクシンの同定、生体運動合同班会議、2006.1.6-8
- K. Inaba: Proteomic approach for sperm activation in *Ciona intestinalis*. 3<sup>rd</sup> tunicate meeting, Santa Barbara, USA, 7/9-13
- Y. Satouh, T. Toda, H. Ide and K. Inaba: Identification and characterization of the components of flagellar radial spoke in the sperm of *Ciona intestinalis*. International workshop Dynein2005 Kobe, Oct30-Nov 3.
- K. Inaba: Molecular construction and regulation of flagellar outer arm dynein in the ascidian *Ciona intestinalis*. International workshop dynein2005 Kobe, Oct30-Nov 3
- Y. Satouh, T. Toda, H. Ide and K. Inaba; Identification and Characterization of *Ciona intestinalis*
- NDK/DPY26, an Ortholog of Human nm23-H5, as a Flagellar Radial Spoke Component. 45<sup>th</sup> Annual meeting, ASCB, Dec10-14, SF, USA
- Kazuo Inaba: Molecular Mechanism of Sperm Activation in the Ascidian *Ciona intestinalis* The 52nd NIBB Conference-Reproductive Strategies. 2006.1.20-26. Okazaki

### 海洋生態学関係

- 青木優和. コンブノネクイムシにおいて幼体と親の共存期間延長を促す要因について. 日本ベントス学会第19回大会（北海道厚岸），2005年9月.



- 伊藤敦・青木優和. アントクメ仮根部に見られる端脚類の群集組成解析. 日本ベントス学会第 19 回大会 (北海道厚岸), 2005 年 9 月.
- 熊谷直喜・品川秀夫・佐藤壽彦・土屋泰孝・青木優和. 直達発生型ベントスの個体群維持における移動の影響. 日本ベントス学会第 19 回大会 (北海道厚岸), 2005 年 9 月.
- 新居洋吾・青木優和. 糸状構造物を築くヨコエビ *Dulichia* sp. (端脚目、ドロノミ科) における巣長と個体群構成の関係. 日本ベントス学会第 19 回大会 (北海道厚岸), 2005 年 9 月.
- 和田茂樹・濱健夫・青木優和・土屋泰孝・佐藤壽彦・品川秀夫. 褐藻綱カジメから生産された溶存態有機物の分解過程と単糖類組成. 日本海洋学会秋季大会 (仙台), 2005 年 9 月.
- 青木優和. 海藻穿孔性端脚類コンブノネクイムシの資源利用. 日本生態学会中部地区大会 (下田), 2005 年 10 月.
- 熊谷直喜・品川秀夫・佐藤壽彦・土屋泰孝・青木優和. 直達発生型海産無脊椎動物の移動とその生態学的意義. 日本生態学会中部地区大会 (下田), 2005 年 10 月.
- 青木優和. コンブノネクイムシ (端脚目: ネクイムシ科) の野外飼育実験. 日本甲殻類学会第 43 回大会 (奈良), 2005 年 11 月.
- 青木優和・新居洋吾・田中克彦・太齋彰浩. 『水中糸』の正体は *Dulichia* sp. (端脚目、ドロノミ科) の巣だった. 日本甲殻類学会第 43 回大会 (奈良), 2005 年 11 月.
- 青木優和. 東シナ海の流れ藻上に出現するワレカラ類の個体群構造について. 東京大学海洋研究所共同利用シンポジウム「流れ藻研究最前線」(東京), 2006 年 2 月.
- 田中克彦. 東シナ海のナガレモヘラムシの個体群構造. 東京大学海洋研究所共同利用シンポジウム「流れ藻研究最前線」(東京), 2006 年 2 月.
- 小松輝久・立川賢一・三上温子・松永大輔・佐川龍之・王偉定・章守宇・鯨坂哲朗・田中克彦・青木優和・鯨坂哲朗・上井進也・久保満・J.B. Fillipi・杉本隆成. 東シナ海における流れ藻の分布と移動. 東京大学海洋研究所共同利用シンポジウム「流れ藻研究最前線」(東京), 2006 年 2 月.
- Ito, H., Hama, T. & Aoki, M.N. Biogeochemical role of fecal pellets excreted by crustacean living in seaweed bed. 2006 Ocean Sciences Meeting (Hawaii, U.S.A), February, 2006.
- Wada, S., Hama, T., Aoki, M.N., Tsuchiya, Y., Sato, T. & Shinagawa, H. Biological Degradation and Neutral Sugar Composition of Dissolved Organic Matter Derived from Kelp, *Ecklonia cava*. 2006 Ocean Sciences Meeting (Hawaii, U.S.A), February, 2006.
- 青木優和. 海藻穿孔性甲殻類コンブノネクイムシ個体群の増大過程. 日本生態学会第 53 回大会 (新潟), 2006 年 3 月.
- 熊谷直喜・品川秀夫・佐藤壽彦・土屋泰孝・青木優和. 海洋における宿主特異性の決定機構: 陸上との相違. 日本生態学会第 53 回大会 (新潟), 2006 年 3 月.

## 発生遺伝学関係

- 笹倉靖徳・松岡輝実・栗津智子・佐藤矩行 *Minos* トランスポゾンを用いた脊索動物カタユレイボヤ挿入突然変異体作製と解析 (1) 挿入変異体の作製法 日本発生生物学会第 38 回大会 (仙台) 2005 年 5 月
- 栗津智子・中島啓介・松岡輝実・中山晶絵・東順一・佐藤矩行・笹倉靖徳 *Minos* トランスポゾンを用いた脊索動物カタユレイボヤ挿入突然変異体作製と解析 (2) *swimming juvenile* 突然変異体の解

析 日本発生生物学会第38回大会(仙台) 2005年5月  
Sasakura, Y., T. Matsuoka, S. Awazu, K. Nakashima, A. Nakayama, J. Azuma and N. Satoh Germ-line transgenesis and insertional mutagenesis of *Ciona intestinalis* with *Minos* transposon. 3rd International Tunicate Conference. (USA) 2005年7月  
Awazu, S., T. Matsuoka, N. Satoh and Y. Sasakura: Genetic analyses of *Ciona intestinalis* with *Minos* transposon. 3rd International Tunicate Conference. (USA) 2005年7月  
中山晶絵・佐藤矩行・笹倉靖徳 カタユウレイボヤ幼生の組織特異的なDNA複製パターン 日本動物学会第76回大会(茨城) 2005年10月  
笹倉靖徳 *Minos* トランスポゾンを利用したカタユウレイボヤの挿入変異体作製 第28回日本分子生物学会年会(福岡) 2005年12月  
松岡輝実・栗津智子・将口栄一・佐藤矩行・笹倉靖徳 エレクトロポレーション法によるカタユウレイボヤ・トランスジェニックラインの作製 第28回日本分子生物学会年会(福岡) 2005年12月  
佐藤矩行・笹倉靖徳・稲葉一男 ホヤ:機能ゲノミクスに向けて ナショナルバイオリソースプロジェクト(福岡) 2005年12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

企業名: 下田市下水道課

研究題目: 下田市外浦における海岸環境調査

## 6. 国際共同研究

- ・アメリカ・コネチカット大学医学部 Stephen M. King 博士  
「ホヤ鞭毛ダイニンのサブユニットに関する研究」
- ・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」
- ・アメリカ・カリフォルニア大学デービス校 Garry N. Cherr 博士  
「マリンバイオ教育に関する将来像」
- ・オーストラリア・ディーキン大学 Alecia Bellgrove 博士  
「紅藻類の生態学についての研究」
- ・UPR 2197 DEPSN, CNRS, Institut de Neurosciences A. Fessard (ホヤの飼育)

## 7. 受 賞

技術専門職員 土屋泰孝 日本動物学会感謝状授与

## 8. 下田センターにおける学会年次大会の開催

日本生態学会中部地区大会 10/15-16

臨海若手の会 12/3-4

# 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17年		
1	4月 4日 ~ 4月 8日	筑波大学 生物学類	細胞生物学臨海実習17名
2	4月11日 ~ 4月15日	東京都立大学 理学部	生物学基礎臨海実習41名
3	4月25日 ~ 4月29日	東京学芸大学	臨海実習31名
4	5月 9日 ~ 5月14日	筑波大学 生物学類	植物分類形態学臨海実習26名
5	5月23日 ~ 5月28日	筑波大学 生物学類	動物分類形態学臨海実習34名
6	6月 6日 ~ 6月 9日	山梨大学 教育人間科学部	臨海実習7名
7	6月18日 ~ 6月25日	秋田大学 教育文化学部	海洋生物学実習34名
8	7月 5日 ~ 7月10日	筑波大学 生物学類	生態学臨海実習19名
9	7月 5日 ~ 7月10日	筑波大学 生物学類	生物海洋学臨海実習8名
10	7月11日 ~ 7月16日	筑波大学 生物学類	生物学公開臨海実習8名
11	7月18日 ~ 7月23日	筑波大学 生物学類	動物発生学臨海実習16名
12	7月25日 ~ 7月29日	筑波大学 体育センター	『マリンスポーツ』実習27名
13	8月30日 ~ 9月 2日	山梨大学 工学部	学生臨海実習14名
14	9月26日 ~ 10月 1日	愛知教育大学	臨海実習12名
	平成18年		
15	3月13日 ~ 3月20日	筑波大学 生物学類	生物学臨海実習26名
16	3月20日 ~ 3月24日	筑波大学 生物学類	動物生理学臨海実習23名
17	3月27日 ~ 3月31日	下田臨海実験センター	大学院公開臨海実習11名

## 2. 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	「海洋環境と生物科学」	高校生対象28名

### 実演と講習会

平成17年度 SPP 事業「伊豆の海洋生物へ学習・研究へのアプローチ」(下田北高校) 8/25-26

「伊豆の海洋生物と生物学」(講義)

「ウニの発生」(実習)

「プランクトンと磯の生物の採集・観察」(実習)

「伊豆の自然の多様性と研究手法」(講義)

マリンフェスタ 2005 出展 (下田青年会議所)

静岡県農業系高校教員研修会特別講演 講師 (下田南高校分校)

稲生沢保育園『磯の観察会』講師 4/25

下田市『伊豆海洋自然塾』講師 5/7-8

東京都荒川区臨海学園『海の講座』講師 春季と秋季

御殿場市高根中学校『磯の観察会』講師 5/20

下田市マリンフェスタにおいて公開講座と展示 7/16-17

南伊豆国民休暇村『磯の生物観察会』講師 7/31

日本動物学会『動物学のひろば』における展示 10/8-9

静岡県賀茂郡調理師のための『海の生物講座』講師 10/20

# センター利用研究者

## 1. センター利用者の主な研究課題

鍋田湾の海藻調査	筑波大学環境科学研究科院生 他
ホヤ及びケガキの発生に関する研究	筑波大学生命環境科学研究科助教授 他
カエルに寄生するトリパノソーマの研究	筑波大学基礎医学系助手 他
生活排水、農薬排水によるタニシの病変研究	筑波大学基礎医学系助手 他
イタボヤ類の分類学的研究及び比較免疫学的研究	筑波大学生命環境科学研究科助教授 他
造礁サンゴの生理生態学的研究	東京海洋大学研究科院生
海藻の生態学的研究	志津川町自然環境活用センター所長
アマモ場生物群集の群集構造解析	山梨大学教育人間科学部助教授 他
群体ボヤ <i>Clavelina miniata</i> の生物発光	お茶の水女子大学助教授 他
ジデムニ科群体ホヤの DNA 調製	琉球大理学部教授
糞粒の藻場生態系における役割の研究	筑波大学生物科学系助教授 他
藻場における海藻葉上動物の研究	日本国際湿地保全連合 (WIJ)
ベッコウタマガイ科貝類の分布調査研究	東京家政学院大学講師
ホヤ精子運動におけるイソチャネルの役割の研究	デブレセン医科大学教授
軟体動物腹足類の生殖生物学的研究	筑波大学元教授
ウニ精子ダイニンの研究	自然科学研究機構助教授
間隙性貝形虫類の研究	静岡大学理学部地球科学助教授 他
後鰓類(囊舌類)の分布と生態学的研究	千葉大学バイオシステム研究センター研究員 他
ヤドカリ類の生態に関する研究	奈良女子大学理学部教授 他
ミサキマメイタボヤの F1 に関する研究	秋田大学教育文化学部助教授
藻類と共生する群体ホヤの微細構造学的研究	琉球大学理学部教授
カタユウレイボヤの機能解析	千葉大学自然科学研究科院生
ホンダワラ科植物の純生産量に関する研究	東京大学海洋研究所院生 他
海藻と甲殻類の糞粒の調査研究	筑波大学生命環境科学研究科助教授 他
流れ藻生物群集における最高次捕食者の解析	東京家政学院大学教授
囊舌類ウミウシと底生性クラゲ類の研究	千葉大学海洋バイオシステム研究センター研究員
ウニ卵由来ミオシンVIの生化学的研究	東京大学理学部院生 他
カタユウレイボヤ精巣遺伝子の研究	名古屋大学理学研究科院生
下田湾産底生有孔虫類の進化的研究	海洋開発研究機構プログラムディレクター
アマモ場生物群集の調査	東京家政学院大学生物学研究室教授 他
カタユウレイボヤ胚発生に関する研究	甲南大学自然科学研究科院生
甲殻類フナムシの研究	目白大学保険医療学部
チクシトゲアリ創設女王の採集調査	東京農工大学農学部獣医学科講師 他
精子ベン毛の構造解析	東京大学大学院総合文化研究科

腹足類イシマキガイの年令形質と成長の研究  
貝形虫類と間隙性貝形虫類の研究  
ヒキガエルの繁殖生態調査研究  
海藻生理学的実験

山梨大学教育人間科学部院生 他  
静岡大学理学部生物地球環境科学科助教授  
東海大学総合教育センター  
三重大学生物資源学部

## 2. センター利用研究者の業績

- Nakaya F., Yasunori Saito, Tatsuo Motokawa :Experimental allometry:effect of size manipulation on metabolic rate of colonial ascidians :Poceedings of the Royal Society B:Biological Sciences volume 272., Number 1575 /September22, 2005 Pages:1963-1969
- Hirose, E : Digestive system of the sacoglossan Plakobranchus ocellatus (Gastropoda: Opisthobranchia) : light-and electron-microscopic observations with remarks on Chloroplast retention. Zoological Science 22
- Namikawa, H :Heteromorphic Ployps Discovered in Cytaeis uchidae Rees, 1962 (Hydrozoa: Cytaeidae) from Japan. 148, 3:1-6 (2005)
- Hirose, E., Masakazu N. Aoki and Jun Nishikawa: Still alive? Fine structure of the barrels made by Phronima (Crustacea: Amphipoda): Journal of Marine Biological Association, UK.
- Hirose, E., K. Iwai., T. Maruyama : Establishment of the photosymbiosis in the early ontogeny of three giant clams. Marine biology, 148, 3:551-558 (2006)
- Sunanaga, T., Y. Saito and K. Kawamura : Postembryonic epigenesis of Vasa-positive germ cells from aggregated hemoblasts in the colonial ascidian, Botryllus primigenus : Development Growth & Differentiation : 48, 87-100 (2006)
- Kumagai, N : Distance effects on patterns and processes of dispersal in an octocoralian-associated amphipod : Marine Ecology Progress Series.
- Bellgrove, A. & Aoki, M., 2006. Small-scale temporal variation in propagule supply of an intertidal red alga. Phycologia, 45:458-464.

平成17年度 下田臨海実験センター利用者延人数

区 月分	学 内							学 外							合 計	
	教 官			学 生			計	教 官			学 生			その他		計
	実 習	研 究	計	実 習	研 究	計		実 習	研 究	計	実 習	研 究	計			
4月	3	29	32	80	195	275	307	55	14	69	290	154	444	82	595	902
5月	53	33	86	290	236	526	612	6	26	32	0	188	188	35	255	867
6月	0	28	28	0	208	208	236	25	27	52	240	174	414	45	511	747
7月	46	26	72	378	243	621	693	6	32	38	42	188	230	28	296	989
8月	0	24	24	0	214	214	238	4	60	64	124	277	401	102	567	805
9月	0	29	29	0	176	176	205	9	48	57	79	180	259	12	328	533
10月	0	32	32	0	206	206	238	1	115	116	11	213	224	70	410	648
11月	0	30	30	0	261	261	291	0	40	40	0	217	217	23	280	571
12月	0	30	30	0	192	192	222	0	41	41	0	213	213	30	284	506
1月	0	21	21	0	183	183	204	0	10	10	0	133	133	6	149	353
2月	0	26	26	0	228	228	254	0	36	36	0	123	123	43	202	456
3月	15	33	48	252	266	518	566	0	40	40	35	204	239	0	279	845
累 計	117	341	458	1,000	2,608	3,608	4,066	106	489	595	821	2,264	3,085	476	4,156	8,222



## 2005年 1月

日	天氣	風向	氣溫 (°C)	伝導率 (s/m)	海水溫 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
4	曇	W	13.4		16.8		13.0	11.1	759.1	55.5
5	曇	NW	5.9		16.2		5.5	4.7	766.5	2.9
6	曇	NE	9.8		15.8		9.0	7.0	770.3	0.0
7	晴	W	12.1		15.2		11.3	10.0	760.3	4.5
11	晴	W	7.0		13.8		7.1	4.5	761.1	0.0
12	晴	W	6.8		13.0		7.2	4.6	758.0	0.0
13	晴	W	7.8		15.0		8.0	5.0	763.8	0.0
14	晴	NE	9.6		14.9		9.0	5.4	765.4	0.0
17	晴	E	12.1		16.3		11.0	8.5	755.1	11.9
18	晴	E	11.1		15.8		9.2	6.2	764.0	0.0
19	晴	W	12.0		15.5		10.4	7.4	764.7	0.0
20	晴	W	7.6		13.2		7.4	5.0	760.5	0.0
21	晴	W	9.0		15.3		8.7	5.6	764.0	0.0
24	晴	W	8.0		16.4		7.6	5.8	766.1	1.8
25	曇	NE	11.6		17.4		11.4	9.3	758.4	0.0
26	小雨	NE	5.6		16.4		5.4	4.5	758.4	3.7
27	曇	NE	9.4		17.6		8.1	6.2	763.8	0.1
28	晴	NE	9.6		17.0		9.5	7.6	761.3	0.0
31	晴	W	7.8		14.7		6.9	4.5	752.5	6.8
合計										87.2
平均			9.3		15.6		8.7	6.5	761.8	2.8
5年平均			9.1		14.9		8.5			

## 2005 2月

日	天氣	風向	氣温 (°C)	伝導率 (s/m)	海水 温 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	W	5.8				5.2	2.9	745.3	0.0
2	晴	W	4.0				4.2	2.5	753.6	0.0
3	晴	W	7.6				7.4	5.2	759.4	0.0
4	晴	W	8.2				8.1	5.7	761.4	0.0
7	曇	NE	8.1	4.91	15.0	8.14	7.9	6.0	770.9	0.0
8	小雨	NE	7.6	5.21	15.6	8.17	7.1	6.7	767.5	0.8
9	曇	E	9.8				9.6	8.5	770.8	6.6
10	晴	W	14.0				14.8	12.5	758.4	21.4
14	晴	NE	9.3	5.20	14.7	8.22	9.4	7.0	771.5	0.0
15	晴	NE	10.3	5.16	14.3	8.20	10.0	7.5	770.0	0.0
16	小雨	NE	8.2	5.18	14.4	8.24	9.0	8.4	763.7	5.2
17	曇	NE	9.0	5.20	13.7	8.23	8.6	8.0	762.0	4.0
18	曇	NE	8.2	5.20	14.7	8.23	8.6	6.9	770.1	0.0
21	晴	W	7.2	5.18	13.2	8.29	6.8	4.2	764.0	23.8
22	晴	NW	7.1	5.19	13.8	8.32	7.8	5.4	766.8	0.0
23	曇	SW	13.8	5.21	14.0	8.24	13.0	11.5	760.0	1.5
24	曇	NE	10.6	5.22	14.0	8.29	10.5	8.5	762.1	0.1
25	曇	NE	6.4	5.14	13.6	8.24	6.5	5.5	758.2	18.1
28	晴	NE	9.8	5.21	14.9	8.24	8.6	5.4	764.9	2.6
合計										84.1
平均			7.4	5.17	14.3	8.23	9.2	7.5	765.4	3.0
5年平均			9.3		13.7		9.4			

## 2005年 3月

日	天氣	風向	氣溫 (°C)	伝導率 (s/m)	海水溫 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	NE	7.8	5.01	14.4	8.31	8.2	6.5	764.2	0.0
2	晴	NW	8.2	5.19	13.8	8.30	8.4	5.7	769.4	0.0
3	晴	NE	9	5.19	14.6	8.27	8.9	7.6	770.0	0.0
4	雨	NE	4.6	4.96	13.6	8.25	4.8	4.0	761.2	17.4
7	晴	NE	10.4	5.21	15.6	8.26	10.4	8.0	768.9	2.2
8	晴	W	13.3	5.20	15.4	8.31	13.2	10.5	766.7	0.0
9	晴	W	15	4.89	14.2	8.37	15.2	12.0	763.7	0.0
10	曇	NE	13.4	5.17	14.6	8.35	12.7	11.0	767.5	0.0
11	小雨	S	14.7	5.18	15.1	8.26	14.7	14.4	758.9	8.4
14	晴	W	7.6	5.20	12.5	8.32	8.2	4.7	763.4	16.8
15	曇	NE	9.8	5.21	12.8	8.27	9.9	7.5	772.0	0.0
16	晴	W	14.6	5.19	13.4	8.19	15.0	12.1	769.8	3.3
17	雨	NE	10.8	4.94	13.7	8.27	10.9	10.3	764.3	2.5
18	晴	W	13.6	5.11	14.2	8.33	13.5	10.2	754.3	25.5
22	曇	SW	14.2	5.18	14.4	8.25	15.0	12.5	766.0	0.0
23	曇	SW	16.1	5.07	14.7	8.07	15.2	14.6	755.0	46.7
24	晴	NE	13.7	5.12	14.9	8.04	13.5	11.5	758.0	3.9
25	晴	W	9.5	5.15	13.7	8.27	8.1	4.9	757.0	7.9
28	小雨	NE	12.3	5.18	13.7	8.22	12.6	12.4	762.9	2.8
29	晴	SW	16.6	5.16	14	8.22	16.2	13.9	751.1	29.3
30	晴	W	10.8	5.15	14.1	8.31	10.6	8.3	755.9	0.0
31	晴	W	13.8	5.17	13.6	8.36	14.0	10.1	760.8	0.0
合計										166.7
平均			12.0	5.13	14.1	8.26	12.0	9.8	762.7	5.4
5年平均			12.3		14.3		12.1			

2005年 4月

日	天氣	風向	氣溫 (°C)	伝導率 (s/m)	海水溫 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	NE	13.2	5.20	13.9	8.33	12.7	10.8	766.8	0.0
4	曇	NE	8.8	5.09	14.5	8.30	8.6	7.5	758.5	15.4
5	晴	W	12.8	5.16	15.1	8.32	12.7	9.5	765.0	0.1
6	晴	W	22.2	5.17	15.2	8.39	22.1	16.5	764.5	0.0
7	雨	W	18.7				18.6	16.2	764.0	0.0
8	晴	SW	21.7	5.16	15.9	8.33	22.0	18.8	757.9	0.0
11	雨	SW	18.9	5.08	16.4	8.25	18.5	18.2	759.4	3.3
12	曇	NE	9.9	5.11	14.3	8.22	9.9	9.0	761.8	50.2
13	曇	E	12.1	5.08	13	8.22	10.5	9.5	757.9	4.6
14	晴	E	16.0	5.14	14.7	8.31	16.5	14.4	767.8	0.1
15	晴	W	18.4	5.11	15.9	8.35	18.9	15.7	767.0	0.0
18	晴	NE	16.4	5.17	16	8.34	16.5	14.2	773.4	0.0
19	晴	NE	18.0	5.15	16.5	8.38	18.0	15.4	772.0	6.9
20	雨	NE	14.2	5.04	15.9	8.27	14.4	13.8	768.5	9.7
21	晴	W	18.3	5.02	16.3	8.24	18.5	15.4	775.6	80.9
22	晴	W	16.8	5.12	16.3	8.33	16.8	12.8	756.3	0.1
25	曇	S	16.1	5.15	15.4	8.27	15.2	14.6	766.2	0.7
26	晴	W	17.8	5.08	16.2	8.31	17.6	15.8	757.0	8.1
27	晴	NE	19.8	5.16	16.8	8.34	20.0	17.7	761.5	0.2
28	晴	W	21.4	5.15	16.7	8.36	20.5	18.5	760.4	0.0
合計										164.8
平均			17.5	5.12	15.7	8.31	17.3	15.1	764.2	5.9
5年平均			17.5		16.6		17.7			

2005年 5月

日	天氣	風向	氣溫 (°C)	伝導率 (s/m)	海水溫 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
2	曇	W	21.4	4.97	16.5	8.27	20.0	19.1	753.7	64.2
6	曇	NE	17.9	5.12	17.4	8.37	17.5	15.8	759.7	0.0
9	晴	SW	23.1	5.10	18.5	8.39	21.4	18.6	752.5	23.3
10	晴	W	21.8	5.13	17.7	8.31	19.2	16.0	755.8	0.0
11	晴	NE	18.4	5.16	17.3	8.30	18.5	16.2	763.8	0.0
12	晴	NE	16.1	5.10	17.3	8.32	16.2	14.5	759.0	0.0
13	晴	NE	17.3	5.13	17.5	8.34	16.2	14.7	758.3	4.2
16	晴	NE	19.4	5.11	17.9	8.33	18.1	15.6	762.7	7.8
17	晴	NE	20.2	5.11	18.2	8.36	18.0	16.0	767.4	0.0
18	曇	SW	21.5	5.13	18.6	8.44	20.7	18.5	763.0	0.0
19	晴	SW	22.4	5.10	19.1	8.36	22.5	20.2	757.1	9.0
20	晴	NE	17.7	5.15	17.7	8.33	19.9	16.9	762.5	0.1
23	晴	W	18.0	5.14	18	8.41	21.1	19.0	754.5	1.9
24	晴	W	18.7	5.11	18.7	8.41	21.6	18.0	757.0	0.0
25	晴	NE	17.7	5.15	17.7	8.37	19.2	17.2	763.0	0.0
26	晴	NE	18.4	5.13	18.4	8.37	19.8	16.8	765.3	0.0
27	晴	SW	18.3	5.12	18.3	8.34	22.3	19.6	764.2	0.0
30	雨	NE	17.9	5.13	17.8	8.27	19.0	18.7	761.7	1.4
31	曇	S	18.1	5.08	18.1	8.27	19.4	18.2	754.0	29.2
合計										53.6
平均			18.7	5.12	18.0	8.35	19.5	17.3	760.9	1.7
5年平均			20.1		19.1		20.5			

2005年 6月

日	天氣	風向	氣溫 (°C)	伝導率 (s/m)	海水溫 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	W	25.4	5.07	19.5	8.34	24.7	20.1	759.0	0.0
2	曇	SW	22.9	4.93	19.4	8.31	22.4	20.9	761.0	0.0
3	曇	NE	21.4	4.74	19.2	8.26	20.6	19.8	756.5	44.8
6	晴	NE	23.7	5.06	20.8	8.35	23.2	21.2	762.2	0.2
7	晴	NE	22.3	5.08	20.7	8.35	22.2	20.4	766.1	0.0
8	晴	NE	22.3	5.1	19.9	8.29	21.8	19.3	767.0	0.0
9	曇	NE	23.3	5.1	19.9	8.25	23.4	21.6	763.2	1.3
10	小雨	NE	22.7	5.11	19.8	8.25	22.9	21.8	756.0	0.2
13	晴	NE	25.2	5.1	20.9	8.26	24.6	22.9	755.6	14.6
14	曇	NE	21.3	5.08	20.5	8.33	21.2	20.1	761.0	0.0
15	雨	NE	19.1	5.06	20.4	8.27	19.7	19.3	759.2	5.9
16	雨	NE	18.4	5.09	19.8	8.21	18.7	18.3	761.8	18.4
17	曇	SW	21.4		20.0		19.7	19.0	759.5	51.8
20	曇	NE	23.8		21.5		23.7	21.8	756.0	12.1
21	曇	SW	23.4		20.8		23.8	22.5	760.6	0.0
22	雨	NE	20.8		20.0		21.2	20.8	754.0	172.1
23	曇	NE	23.2		20.8		23.0	22.3	757.9	11.5
24	晴	SW	24.6		20.5		24.9	22.8	757.5	1.7
27	晴	SW	27.9		20.1		27.3	25.1	757.5	0.0
28	晴	SW	28.4		19.7		28.0	25.0	756.3	0.0
29	曇	SW	22.6		18.2		24.7	24.0	759.1	0.5
30	曇	SW	24.1		20.1		24.0	23.5	759.8	3.0
合計										293.1
平均			23.0	5.09	20.1	8.28	23.0	21.7	759.3	9.8
5年平均			23.5		20.9		22.7			

## 2005年 7月

日	天氣	風向	氣温 (°C)	伝導率 (s/m)	海水温 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
1	曇	SW	24.2	5.01	21.8		24.7	24.0	758.9	0.1
4	小雨	NE	22.8	4.69	21.4		23.0	22.0	752.5	71.5
5	曇	NE	26.1	4.90	22.0		24.0	23.0	751.4	7.1
6	小雨	NE	23.6	4.94	21.9		23.4	22.9	753.4	3.4
7	曇	SW	24.2	4.94	22.1		23.5	22.3	757.0	0.6
8	晴	E	28.1	4.97	22.8		26.2	24.3	759.3	0.0
11	晴	SW	27.4	5.03	19.8		27.4	24.6	758.3	44.8
12	曇	SW	26.1	5.07	18.7		26.4	25.4	755.7	0.2
13	曇	NE	22.9	5.05	18.7		23.8	21.8	763.3	0.0
14	小雨	NE	23.1	4.95	20.4		22.8	22.4	763.5	4.4
15	晴	SW	27.1	4.97	21.8		27.6	25.7	766.0	0.0
19	晴	W	28.3	5.04	20.6		28.1	25.1	758.5	0.0
20	曇	NE	28.5	5.01	20.2		26.4	24.0	759.2	0.0
21	曇	SW	26.4	4.97	22.2		26.5	25.0	758.4	0.0
22	晴	NE	27.6	5.00	22.4		27.7	25.5	758.4	0.0
25	曇	E	25.7	5.02	22.2		26.4	25.5	759.6	1.7
26	小雨	E	25.1	4.95	22.0		24.8	24.5	746.8	72.7
27	晴	W	29.5	4.91	23.1		30.0	26.5	750.9	32.4
28	晴	SW	28.3	4.89	24.6		28.8	26.0	757.8	0.0
29	晴	SW	28.8	4.87	24.9		28.8	27.0	758.0	0.0
合計										238.9
平均			26.2	4.96	21.7		26.0	24.4	757.3	8.2
5年平均			27.0		22.9		26.9			

2005年 8月

日	天氣	風向	氣溫 (°C)	伝導率 (s/m)	海水溫 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	氣压 (mmHg)	雨量 (mm)
1	小雨	SW	26.2	4.88	24.1		27.2	26.5	761.0	1.3
2	小雨	SW	25.6	4.87	23.9		26.6	25.8	760.7	9.2
3	晴	SW	29.8	4.92	24.0		28.6	26.5	760.4	0.0
4	晴	SW	30.8	4.99	23.0		29.2	26.9	761.3	0.0
5	晴	SE	29.0	4.99	22.3		29.5	27.7	762.1	0.0
8	晴	SW	28.9	5.01	24.0		28.7	26.4	762.7	0.0
9	晴	NE	28.6	4.97	25.0		29.2	27.0	761.6	0.0
10	曇	W	29.6	4.98	24.6		28.5	26.1	759.5	0.3
11	晴	E	28.5	5.00	25.1		28.1	26.0	760.8	0.0
12	晴	SW	26.9	4.96	26.0		28.4	27.0	762.4	0.0
15	晴	SW	30.1	4.96	26.3		29.8	26.6	752.6	0.0
16	曇	NE	28.1	4.99	24.2		27.5	26.1	755.0	0.1
17	晴	NE	27.9	4.94	25.6		28.1	25.5	760.0	0.0
18	晴	NE	30.4	4.95	26.7		30.3	27.9	762.0	0.0
19	晴	SW	30.1	4.88	28.2		28.8	27.0	761.5	0.0
22	雨	W	24.6	4.94	22.7		24.3	29.8	762.7	22.1
23	曇	SW	28.1	4.98	22.8		28.0	26.5	760.1	12.8
24	曇	NE	24.3	5.02	22.1		24.1	23.1	763.3	0.2
25	雨	NE	24.6	4.95	23.5		24.7	24.1	761.7	26.2
26	曇	SW	28.3		24.1		28.0	26.3	756.9	180.7
29	晴	E	27.4		25.8		27.7	25.5	761.3	0.0
30	晴	E	29.1		26.0		27.6	24.7	761.8	0.0
31	曇	NE	25.4		24.8		24.5	23.0	762.9	9.2
合計										262.1
平均			27.9		24.6		27.7	26.2	760.6	8.5
5年平均			27.5		25.2		27.5			



## 2005年 9月

日	天気	風向	気温 (°C)	伝導率 (s/m)	海水温 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	気圧 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	E	27.9		25.0		27.2	24.6	765.5	0.1
2	晴	E	28.2		24.9		27.8	25.0	765.3	0.0
5	曇	NE	25.9	4.93	22.8	8.15	25.9	25.2	763.9	5.4
6	曇	NE	25.1	4.88	23.4	8.10	25.7	24.3	763.5	47.2
7	曇	S	25.9	4.88	23.6	8.17	26.0	25.5	759.4	0.7
8	晴	SW	27.2	4.97	22.1	8.07	28.8	26.6	761.1	7.2
9	晴	NE	26.3	4.91	24.1	8.14	25.7	23.6	766.9	0.0
12	晴	E	26.3	4.90	24.9	8.26	27.7	25.7	767.7	0.5
13	晴	SW	28.4	4.91	24.3	8.23	28.7	26.4	764.2	0.0
14	曇	W	28.1	4.97	23.2	8.26	28.1	26.1	762.1	0.0
15	晴	E	27.0	4.94	23.5	8.31	25.7	24.0	761.9	0.0
16	晴	NE	24.0	4.94	23.5	8.31	23.9	21.3	768.6	0.0
20	晴	SW	27.1	4.89	23.8	8.25	27.1	25.4	762.4	0.0
21	晴	NE	25.9	4.91	23.6	8.25	25.6	23.3	762.8	0.0
22	曇	NE	25.1	4.93	23.4	8.24	24.9	22.9	766.0	0.0
26	曇	NE	20.1	4.95	22.3	8.09	19.7	19.0	764.5	17.1
27	曇	NE	22.6	4.94	22.9	8.21	22.0	19.7	768.6	3.0
28	曇	NE	20.8	4.93	22.4	8.19	19.7	18.0	768.1	0.3
29	晴	NE	21.0	4.96	22.3	8.22	21.9	19.3	768.3	0.1
30	晴	NE	21.6	4.97	22.3	8.26	22.7	20.2	771.8	0.0
合計										81.6
平均			25.2	4.93	23.4	8.21	25.2	23.3	765.1	2.7
5年平均			25.4		24.8		25.3			

## 2005年 10月

日	天気	風向	気温 (°C)	伝導率 (s/m)	海水温 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	気圧 (mmHg)	雨量 (mm)
3	晴	NE	24.8	4.98	22.8	8.25	26.2	23.4	765.2	0.0
4	曇	NE	23.1	4.98	22.5	8.19	23.6	22.3	764.8	0.0
5	曇	NE	22.1	5.00	22.2	8.18	21.5	20.4	766.1	0.0
6	曇	NE	19.9	4.94	21.9	8.15	19.6	18.3	767.0	19.6
7	晴	NE	23.8	4.97	22.1	8.22	24.5	21.8	768.2	0.0
11	曇	NE	22.1	4.93	21.1	8.15	21.0	18.8	762.8	50.8
12	晴	NE	20.9	4.97	21.0	8.21	21.2	18.9	768.1	0.0
13	晴	NE	21.5	4.95	21.2	8.20	22.3	19.7	767.8	0.0
14	晴	NE	23.6	4.97	21.3	8.26	23.5	20.4	766.0	0.0
17	小雨	NE	21.1	4.96	22.3	8.20	20.7	19.7	765.0	37.1
18	雨	NE	17.2	4.90	22.6	8.16	18.1	17.5	766.0	34.1
19	晴	NE	21.4	4.89	22.2	8.19	21.2	19.0	767.9	29.4
20	晴	NE	20.1	4.95	22.5	8.27	20.7	18.2	768.3	0.0
21	晴	NE	21.1	4.97	22.9	8.26	20.5	18.5	765.7	0.0
24	晴	W	20.3	4.99	21.7	8.26	20.0	17.6	762.3	1.1
25	晴	NE	20.9	5.02	22.3	8.28	20.5	18.0	766.1	0.0
26	曇	NE	19.1	4.99	21.9	8.28	18.7	16.8	770.4	0.0
27	小雨	NE	16.8	4.98	21.2	8.27	17.4	16.0	769.6	4.8
28	晴	NE	20.6	4.98	21.5	8.33	20.4	17.2	768.5	0.0
31	曇	W	16.9	4.98	21.3	8.19	15.2	14.3	763.5	6.3
合計										183.2
平均			20.9	4.97	21.9	8.23	20.8	18.8	766.5	5.9
5年平均			20.6		22.5		20.4			

## 2005年 11月

日	天気	風向	気温 (°C)	伝導率 (s/m)	海水温 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	気圧 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	NE	16.8	5.01	21.2	8.27	16.7	14.2	770.8	0.0
2	晴	NE	18.3	5.02	21.1	8.3	17.5	14.7	772.5	0.0
4	晴	NE	19.6	4.89	21.1	8.26	18.9	16.4	766.3	0.7
7	晴	W	20.1	4.87	21.1	8.22	20.8	18.1	754.1	161.6
8	晴	W	20.5	4.95	20.5	8.2	19.0	15.1	761.9	0.0
9	晴	W	16.9	4.96	18	8.25	17.2	13.3	762.6	0.0
10	晴	NE	16.3	5.02	19.2	8.26	16.0	13.4	767.2	0.0
11	曇	N	15.4	4.99	19	8.24	13.0	11.6	764.7	0.0
14	曇	NE	16.4	5.03	20.9	8.26	13.8	12.8	764.0	11.0
15	曇	NE	13.2	5.02	20.4	8.27	12.7	11.5	761.4	0.1
16	曇	NE	13.4	5.05	20.9	8.31	13.5	11.2	763.8	0.0
17	曇	NE	11.9	5.05	21.2	8.3	10.8	8.9	766.6	0.0
18	晴	NE	12.8	5.06	21.2	8.32	13.8	11.4	768.3	0.0
21	曇	NE	11.4	5.06	20.9	8.3	11.1	9.4	769.4	0.4
22	晴	W	16.4	5.07	20.5	8.34	14.8	10.5	767.1	0.1
24	晴	W	17.8	5.07	20.6	8.36	16.8	12.9	762.0	0.0
25	晴	W	15.5	5.07	20.2	8.34	13.8	11.3	763.6	0.0
28	晴	W	16.3	5.07	19.8	8.32	15.6	13.2	765.8	0.0
29	小雨	SW	16.4	4.92	19.4	8.28	16.5	15.4	752.9	27.5
30	晴	W	13.6	5.02	17.6	8.33	14.1	11.2	760.2	0.2
合計										201.6
平均			16.0	5.01	20.2	8.29	15.3	12.8	764.3	6.7
5年平均			16.3		19.4		15.9			

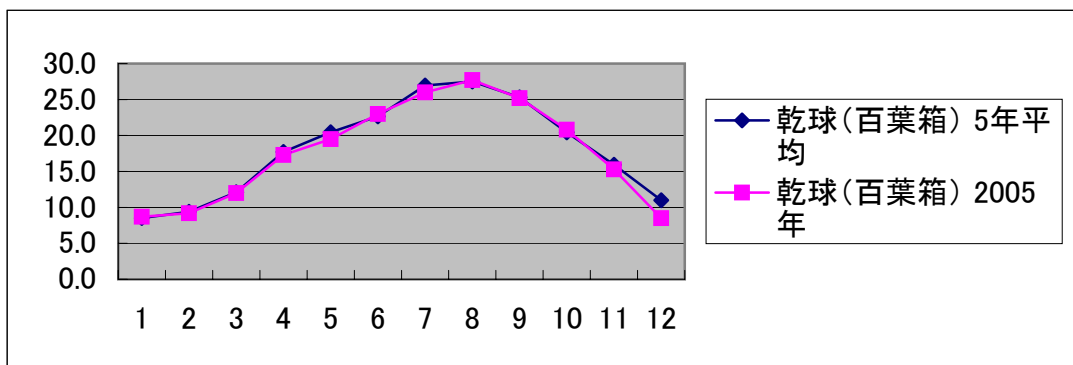
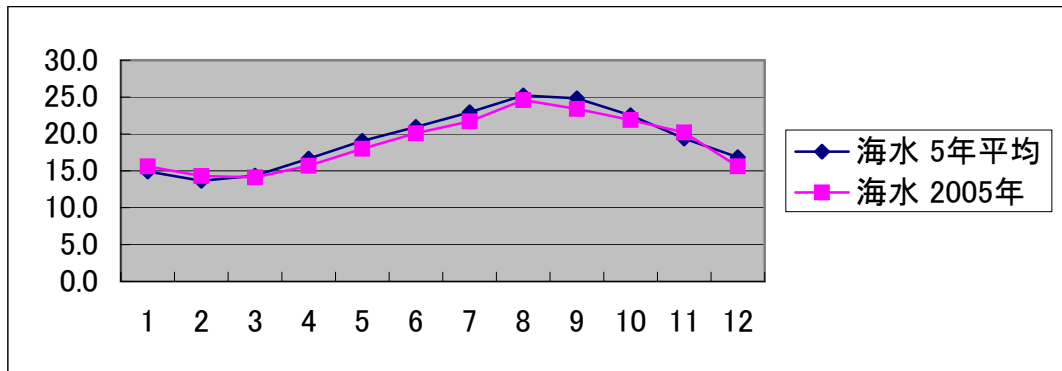
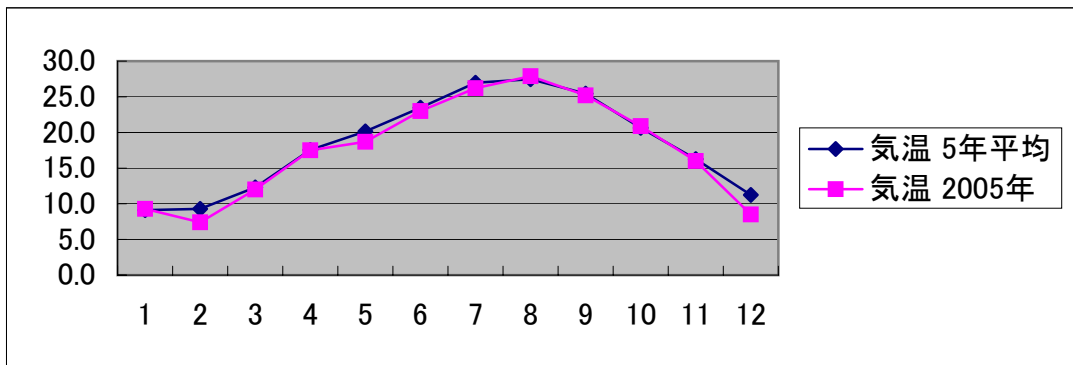
## 2005年 12月

日	天気	風向	気温 (°C)	伝導率 (s/m)	海水温 (°C)	pH	乾球 (°C)	湿球 (°C)	気圧 (mmHg)	雨量 (mm)
1	晴	NE	12.3	5.06	18.7	8.31	12.5	9.8	766.4	0.0
2	曇	W	15.0	5.08	17.6	8.29	14.6	12.2	762.5	0.1
5	晴	W	6.5	5.09	15.0	8.28	6.5	4.0	752.2	6.8
6	晴	NE	11.3	5.09	17.0	8.29	10.7	8.5	757.0	0.0
7	曇	NE	8.6	5.09	17.6	8.27	7.9	6.6	764.6	1.0
8	晴	W	10.9	5.08	17.9	8.32	9.9	7.2	765.6	0.0
9	晴	W	10.3	5.10	17.2	8.32	10.3	7.8	765.2	0.0
12	晴	W	8.4	5.10	16.3	8.30	8.2	6.0	758.3	0.0
13	晴	W	6.6	5.13	15.9	8.28	6.7	4.7	757.5	0.0
14	晴	W	6.9	5.15	14.5	8.31	7.3	4.9	760.6	0.0
15	晴	W	7.8	5.13	15.9	8.31	7.8	5.0	765.1	0.0
16	晴	W	9.1	5.14	14.3	8.32	8.9	6.3	762.2	0.0
19	晴	W	5.9	5.16	14.3	8.29	5.8	3.5	761.0	0.0
20	晴	W	6.6	5.12	15.2	8.29	8.2	0.3	767.8	0.0
21	雲	W	10.4	5.15	14.8	8.30	9.0	6.0	761.4	0.0
22	晴	W	3.4	5.16	13.0	8.25	3.4	1.1	747.0	0.0
26	晴	W	8.6	5.16	13.7	8.26	8.5	5.4	757.4	0.0
27	晴	W	6.4	5.15	13.4	8.40	6.5	3.7	763.6	0.0
28	晴	W	7.4	5.14	13.9	8.30	7.9	4.4	768.0	1.1
合計										9.0
平均			8.5	5.12	15.6	8.30	8.5	5.7	761.2	0.3
5年平均			11.2		16.8		11.0			

	5年平均	2005年
1	9.1	9.3
2	9.3	7.4
3	12.3	12.0
4	17.5	17.5
5	20.1	18.7
6	23.5	23.0
7	27.0	26.2
8	27.5	27.9
9	25.4	25.2
10	20.6	20.9
11	16.3	16.0
12	11.2	8.5

	5年平均	2005年
1	14.9	15.6
2	13.7	14.3
3	14.3	14.1
4	16.6	15.7
5	19.1	18.0
6	20.9	20.1
7	22.9	21.7
8	25.2	24.6
9	24.8	23.4
10	22.5	21.9
11	19.4	20.2
12	16.8	15.6

	5年平均	2005年
1	8.5	8.7
2	9.4	9.2
3	12.1	12.0
4	17.7	17.3
5	20.5	19.5
6	22.7	23.0
7	26.9	26.0
8	27.5	27.7
9	25.3	25.2
10	20.4	20.8
11	15.9	15.3
12	11.0	8.5



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

(事務室)