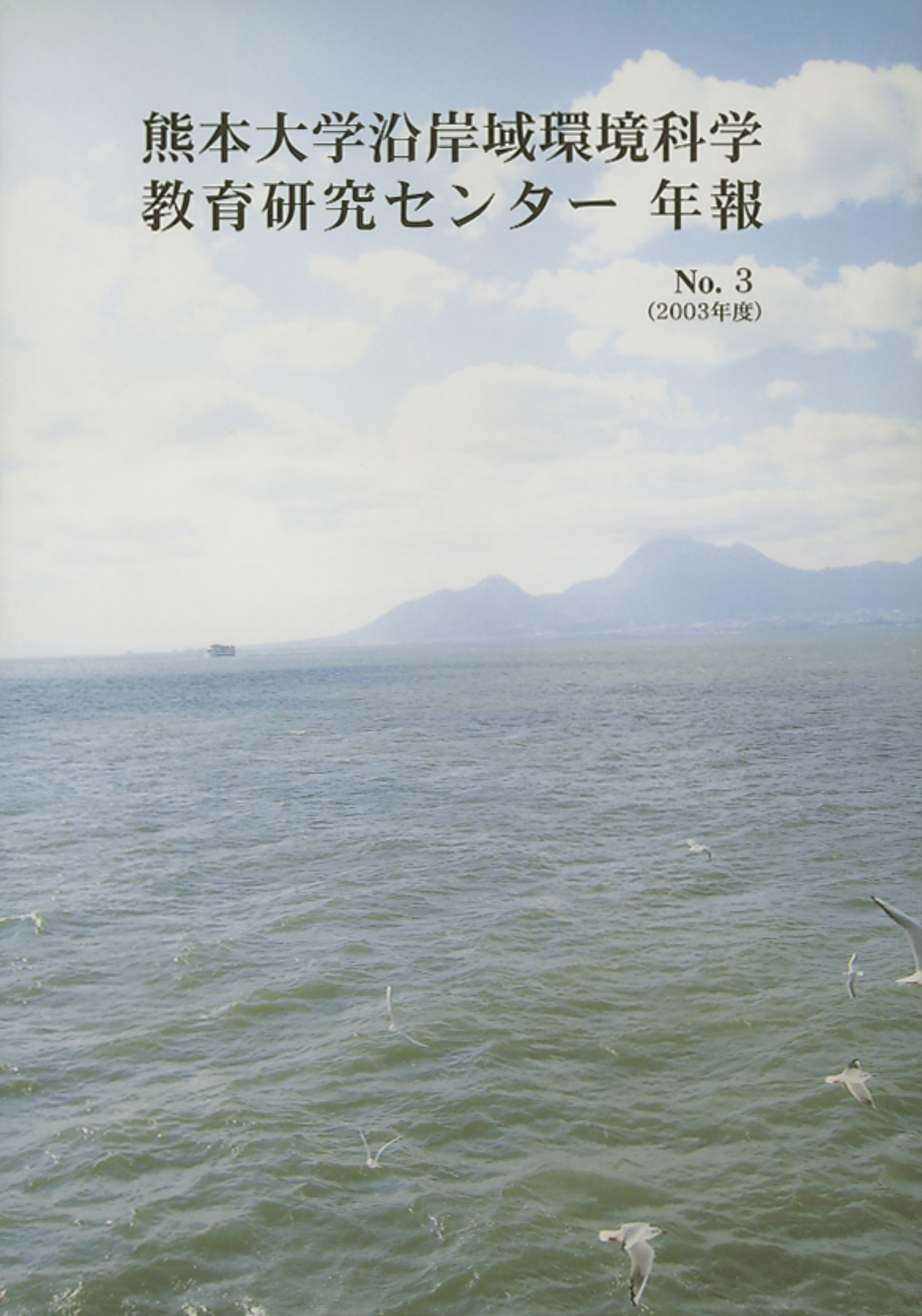


# 熊本大学沿岸域環境科学 教育研究センター 年報

No. 3  
(2003年度)



熊本大学  
沿岸域環境科学教育研究センター  
年 報

第3号 (2003年度)

Annual Report of  
the Center for Marine Environment Studies  
Kumamoto University  
No.3 (2003)

## まえがき

沿岸域環境科学教育研究センターは、設立3年目の平成15年度も順調に教育研究を行い、国や地元の自治体・研究機関との連携を進めてきました。

人事面では、生物資源循環系解析学分野（合津マリンスターション）の山口隆男教授が平成15年3月31日をもって定年退官いたしました。氏は、当センターの前身である熊本大学理学部附属臨海実験所に昭和40年9月に着任以来、37年余にわたって教育と研究に精励してこられました。後任の教授は、同分野の逸見泰久助教授が9月1日付けで昇格いたしました。

各研究グループは従来の研究に引き続いて、海産生物の多様性や水産生物資源の調査研究、干潟沿岸域環境の保全・開発・防災などの研究を、国土交通省、熊本県、熊本県内漁協、地元企業などと連携して実施してきました。また、他大学と共同して、有明海・八代海・豊後海・豊前海・豊後海峡の海底環境の変遷の分析も行っています。さらに、養殖ノリ品種のDNA鑑定法の開発や有用新品種の分子育種という研究課題を熊本県水産研究センターおよび県内企業と共に進めています。また、水産資源としての絶滅が危惧されているタイラギの新養殖法の特許申請やマガキによる水質改善策の研究を行う等の知的財産形成にも努力しています。

教育面においては、一般教養課程での「総合科目」を昨年度に引き続いて開講しました。今回も学内外の講師陣の協力が得られ、学生は熱心に受講しました。また、第2回沿岸域センター講演会「沿岸域の環境変異とマリンバイオ研究」も開催しました。この講演会には九州大学・長崎大学・水産大学校から講師を招き、海洋におけるプランクトンや海藻類の研究などを解説しました。さらに、文科省地域貢献特別事業の一環として、第2回目の市民公開講座（講義6回および実習旅行）を熊本県水産研究センターおよび熊本県立大学の講師の協力のもとで開催し、多くの市民の受講が得られました。海洋施設の合津マリンスターションにおいては、他大学や熊本県内の小中学生、一般社会人への臨海実習を数多く実施しました。

各スタッフはそれぞれ、国、県、自治体などの審議会や委員会の委員を務めて地域行政に寄与しています。また、各種の団体や企業に対しての技術指導なども行っています。さらに、国、県、企業やNPOなどとも連携して、有明・八代海の再生に向けて多方面から社会に貢献しています。

平成16年度からは、国立大学は国立大学法人となって設置形態や運営は大きく変わります。15年度は、当センターでも法人移行に伴う中期目標・中期計画の策定や将来構想の検討、規則の検討などを行いました。

私達スタッフ一同は、沿岸域センターの発展に向けて努力し続けたいと考えています。この年報が、皆様方からのアドバイスの糧や参考になれば幸いです。

平成16年9月

沿岸域環境科学教育研究センター

センター長 内野 明徳

# 目 次

まえがき	3
I 総説	6
1. 組織	
2. 各分野の概要	
II 研究者要覧	8
III 研究成果	13
1. 生物資源循環系解析学分野	
2. 生物資源保全・開発学分野	
3. 水・地圏環境科学分野	
4. 沿岸域社会計画学分野	
IV 研究プロジェクト	20
1. 科学研究費	
2. 奨学寄付金	
3. 共同研究	
4. 各種助成金	
V 教育活動および管理運営活動	22
1. 講義・実験・実習	
2. 研究指導	
3. 学内委員	
VI 学会および社会における活動	25
1. 学協会委員等	
2. 学会、講演会などの開催	
3. 併任、審議会・委員会委員等	
4. その他	
VII 広 報	30
1. むつごろう通信	
2. 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター年報	



Ⅶ センター主催の主な行事 .....	32
1. 総合科目「有明海・八代海を科学する」	
2. 市民公開講座「有明海・八代海を科学する」	
3. 講演会「沿岸域の環境変異とマリンバイオ研究」	
4. 沿岸域センター「客員教官特別講演会」	
5. 3大学合同「みらい有明・不知火シンポジウム」	
Ⅸ 合津マリンステーション .....	37
1. 概要	
2. 臨海実習	
3. 来泊した研究グループ	
4. ドルフィンⅡ世号の運行記録	
5. 合津マリンステーション周辺の海況（速報）- 2	
X 運営委員会 .....	53
XI センター規則 .....	54

## I 総説

### 1. 組織

センター長 (Director) 内野 明德

#### (教育研究分野)

生物資源循環系解析学 (Analysis of Cyclezation Systems for Natural Resources)

教授 逸見 泰久 (平成15. 9. 1より)

助教授 逸見 泰久 (平成15. 8. 31まで)

技術官 鳥崎 英行

生物資源保全・開発学 (Conservation and Developments of Natural Resources)

教授 瀧尾 進

水・地圏環境科学 (Hydro- and Geosphere Environments)

教授 滝川 清

助教授 秋元 和寛

沿岸域社会計画学 (客員部門) (Plannings for Construction of Desirable Co-existence Society between Nature and Human)

教授 柴田 貴徳

助教授 栗山 善昭

#### (海洋施設)

合津マリンステーション (Aitsu Marine Station)

〒861-6102 熊本県天草郡松島町合津6061

#### (事務部)

総務部研究協力課

## 2. 各分野の概要

### 生物資源循環系解析学

干潟浅海域における生物多様性の保全および生物資源の持続的利用に関する研究： 有明海・八代海は日本でも有数の内湾で干潟の差が大きく、国内最大面積の干潟・浅海域を有しています。この浅海域および沿岸域には様々な生物種が生息生育しており、調和した生態系を形作っています。また、それらの生物の多くは重要な生物資源でもあります。その生態系の変動を生物多様性と生物資源の持続的利用の観点からモニタリングすることにより、その環境変化による生態系への影響について教育研究を行っています。さらに、この地域に生息している数多くの貴重で特異な生物種について系統発生進化学および生物地理学的側面から教育研究を行っています。

### 生物資源保全・開発学

海産動植物のゲノム分析情報解析： 海産動植物は、水温、光強度、浸透圧、酸素濃度や汚染物質等の環境変化に適応する能力を持っています。しかし、これらの環境要因が一定の範囲を越えると、発生、成長、成熟などの生理現象が強く影響されます。水産業上有用な動植物のゲノム情報を解析し、分子生物学的手法を用いてそれらの環境応答機構を明らかにすることにより、優良種の選別や作出および環境指標生物の開発のための教育研究を行っています。

### 水・地圏環境科学

自然環境のメカニズム解明と沿岸地域の防災・保全・利用との調和を図る： 沿岸域の自然環境について、波浪、潮流、水質などの水圏に関わる分野、海底地形の形成や干潟機能などの地圏に関わる分野、大気の流れなどの気圏に関わる分野、さらに生態環境に関わる分野などから総合的に調べ、そのメカニズムの解明を行っています。これらを基に、沿岸地域の台風や波浪に対する防災と自然環境の保全、沿岸域の開発・利用との調和した環境創造の方法などについて教育研究を行っています。

### 沿岸域社会計画学（客員部門）

沿岸地域の自然環境と人間社会環境との個性分析と持続可能な地域社会の形成： 地域には、水・地形・地質・気候などの自然環境と、歴史的・文化的な側面を含む人間社会・経済の環境によってそれぞれ固有の環境特性が形成されています。自然環境と調和し、将来にわたって好ましい潤いのある個性豊かな地域社会づくりを行うために、自然・文化・歴史・経済にわたる広範な視点から地域環境について総合的に調査・分析を行い、地域の活性化につながる自然・社会環境共生事業などのあり方に関する教育研究を行っています。

## Ⅱ 研究者要覧

### センター長

内野 明徳 UCHINO Akinori

【生年月日】1945年3月29日 【職名】教授（併任，理学部環境理学科） 【電話】096-342-3448 【Fax】096-342-3448 【E-mail】uchino@aster.sci.kumamoto-u.ac.jp 【最終学歴】九州大学大学院理学研究科 【学位】理学博士（北海道大学）【専門分野】植物細胞遺伝学，環境遺伝学 【所属学会】日本植物学会，日本遺伝学会，染色体学会，種生物学会，日本形態学会 【受賞】熊本市人づくり基金（1991），熊日出版文化賞（1994，1996，2000），自然環境功労者環境大臣表彰（2003）

#### 【主な研究の紹介】

遺伝子の担い手である染色体の分析を通して，植物自然集団の遺伝的多様性や種分化に関する研究を行っており，主な研究テーマは次のとおりである．1）エンレイソウ属植物の自然集団の遺伝的構造と動態．2）ユリ科植物の遺伝的変異と集団構造．3）高等植物の細胞遺伝学および分類学的研究．また，4）生物多様性と希少野生動植物の調査・保護にも携わっている．

### 生物資源循環系解析学分野

逸見 泰久 HENMI Yasuhisa

【生年月日】1958年5月10日 【職名】教授 【電話】0969-56-0277 【FAX】0969-56-3740 【E-mail】henmi@gpo.kumamoto-u.ac.jp 【最終学歴】九州大学大学院理学研究科修士課程 【学位】博士（理学）（九州大学）【専門分野】沿岸棲動物ベントスの個体群生態・行動生態 【所属学会】日本生態学会，日本ベントス学会，日本甲殻類学会，日本水産学会，The Crustacean Society 【特許】特願2003-045763号（出願中）「タイラギの海面垂下による繁殖」

#### 【主な研究の紹介】

2003年度は以下の研究を行った．

- 1) シオマネキの繁殖生態に関する研究
- 2) ハクセンシオマネキのsemi-dome構築とその要因に関する行動生態学的研究
- 3) ヤエヤマシオマネキの繁殖生態に関する研究
- 4) ハラグクレチゴガニの繁殖生態に関する研究
- 5) マメコブシガニのガード行動に関する研究
- 6) ウミホタルと寄生者ウミホタルガクレの寄生関係に関する研究
- 7) 本渡干潟におけるイボキサゴの個体群動態に関する研究
- 8) 二枚貝（マガキ・タイラギ）をバイオフィルターとした海域の有機物質除去に関する研究
- 9) タイラギ資源の保全と持続的利用のための研究
- 10) ミドリシャミセンガイの個体数変動と地理的変異に関する研究
- 11) 有明海・八代海ならびに韓国における干潟棲動物ベントスの生息状況に関する研究

島崎 英行 SHIMASAKI Hideyuki

【生年月日】1973年1月13日 【職名】技術官 【電話】0969-56-0277 【FAX】0969-56-3740 【E-mail】seiya@gpo.kumamoto-u.ac.jp 【最終学歴】熊本県立松島商業高校 【免許】小型船舶操縦士（一級）

#### 【主な職務の紹介】

船舶・公用車の運転と管理，海洋観測や海洋生物採集等の研究補助，物品請求や利用申込みに対する事務処



理、構内の清掃・消耗品交換・備品修理依頼等の施設管理など。

#### 生物資源保全・開発学分野

瀧尾 進 TAKIO Susumu

【生年月日】1955年3月29日 【職名】教授 【電話】096-342-3443 【FAX】096-342-3431 【E-mail】stakio@gpo.kumamoto-u.ac.jp 【最終学歴】広島大学大学院理学研究科博士課程 【学位】理学博士（広島大学）  
【専門分野】植物分子生物学 【所属学会】日本植物生理学会、日本植物学会、日本藻類学会、日本マリンバイオテクノロジー学会、日本植物分子細胞生物学会、日本農芸化学会、日本水産学会、日本蘇苔類学会、国際蘇苔類学会、国際植物分子生物学会

#### 【主な研究の紹介】

水産業上有用な動植物のゲノム情報を解析し、分子生物学的手法を用いてそれらの環境応答機構を明らかにすることにより、優良種の選別や作出および環境指標生物の開発を目指している。その第一歩として養殖ノリの色落ちの分子機構について遺伝子レベルでの研究を始めた。栄養欠乏による色落ちのメカニズムについては原核生物のラン藻では研究が進んでおり、色落ちを制御する遺伝子も同定されている。この遺伝子と類似の遺伝子が、紅藻（養殖ノリ）では葉緑体ゲノムにコードされている。しかし、その働きについては不明であった。現在、この遺伝子の栄養欠乏時での発現応答機構について研究を行っている。

#### 水・地圏環境科学分野

滝川 清 TAKIKAWA Kiyoshi

【生年月日】1948年12月12日 【職名】教授 【電話】096-342-3548, 3800, 【FAX】096-342-3548, 3800 【E-mail】takikawa@gpo.kumamoto-u.ac.jp 【最終学歴】熊本大学大学院工学研究科修士課程 【学位】工学博士（京都大学）  
【専門分野】海岸環境工学 【所属学会】日本土木学会、日本流体力学会、日本造船学会、日本自然災害学会、日本海洋学会、日本海洋気象学会、日本海洋工学会 【受賞】国土交通省九州地方整備局長特別賞（2001）、日本港湾協会企画賞（2001）

#### 【主な研究の紹介】

周囲を海に囲まれ、国土の狭いわが国にとって、海洋空間、特に沿岸海域の有効利用が重要である。外海からの厳しい自然条件の中にありながら、沿岸海域を有効に活用するには、災害防止だけでなく、自然環境との調和を図る必要があり、このための高度な技術力が不可欠である。

「人と海とのより豊かなふれあいの空間創造」を課題に、海岸環境の安全・防災、開発・利用、自然・生態にわたる沿岸海域全般の広範囲な研究を行っている。特に、地域特性の強い沿岸海域の環境に関しては、特定分野の個人的研究のみでは不十分であり、工学、理学、社会学、人文学、医学、さらには公的機関、民間企業など広範な分野からの取り組みが重要であり、この様な視点から、共同研究プロジェクトによる研究の進展と展開を行っている。最近の主な研究テーマは以下のようなものである。

- 1) 有明・八代海域環境の評価と回復・維持方策に関する研究
- 2) 干潟環境の評価と創造に関する研究
- 3) 有明・八代海域における高潮ハザードマップ形成と干潟環境変化予測システムの構築
- 4) 有明・八代海沿岸域の環境特性と環境共生型社会創りの研究
- 5) 熊本県沿岸域の環境特性調査と高潮特性
- 6) 波浪と台風の動的相互作用を考慮した高潮シミュレーションの開発
- 7) 白川・緑川河口域における波・流れ共存場での流況特性と地形変化
- 8) 大気と陸・海面との相互作用に関する研究

- 9) 碎波変形機構の解明とその数値シミュレーション手法の開発
- 10) 漂砂移動のメカニズムとその制御に関する研究
- 11) 浮き橋、アーチ式浮き防波堤の実用化に関する研究
- 12) 新形式の各種海岸構造物の開発に関する研究

秋元 和實 AKIMOTO Kazumi

【生年月日】1956年1月9日 【職名】助教授 【電話】096-342-3426 【FAX】096-342-3426 【E-mail】akimoto@sci.kumamoto-u.ac.jp 【最終学歴】東北大学大学院理学研究科博士課程 【学位】理学博士（東北大学）  
【専門分野】地球科学、海洋科学、古生物学 【所属学会】日本地質学会、日本古生物学会

【主な研究の紹介】

- 1) 有明海・島原湾・八代海の現世底生有孔虫の生物学的研究：有明海・島原湾・八代海の海洋環境復元のために、現世底生有孔虫の分布と海洋環境との関係を研究している。
- 2) 北西太平洋における現世底生有孔虫の生物学的研究：東アジアの後期新生代古環境復元のために、西南日本沖太平洋において現世底生有孔虫の分布と海洋環境との関係を研究している。
- 3) 極限環境（深海冷水・熱水湧出環境、超深海）における現世底生有孔虫の生物学的研究：高濃度のメタンおよび硫化水素を含む冷水・熱水や6kbを超える深海底などプレート境界にみられる特異な物理・化学的環境に生息する底生有孔虫を研究している。
- 4) 底生有孔虫群集に基づく東アジアの後期新生代古環境復元：後期新生代の底生有孔虫群集に基づいて、東アジアにおけるプレート境界部の古地形、古海洋ならびに古環境を復元している。

沿岸域社会計画学分野（客員部門）

柴田 貴徳 SHIBATA Takanori

【生年月日】1950年1月21日 【職名】教授（客員、株式会社福山コンサルタント 執行役員本社事業部長）  
【電話】093-931-2586（本務先）【Fax】093-932-1282（本務先）【E-mail】shibata@fukuyamaconsul.co.jp（本務先）  
【最終学歴】熊本大学大学院工学研究科、熊本大学大学院自然科学研究科博士課程 【学位】博士（学術）（熊本大学）

【主な研究の紹介】

有明海・八代海的环境保全のためには、今後相当な時間をかけて、陸域側からの汚濁物質の流入防止と、両海の直接的浄化対策の効率的な実施を進めることが必要である。しかしながら、近年における地方財政のひっ迫と、地方行政制度の枠組み変化等の中で市町村の取組みが必ずしも効果的かつ順調に進んでいるとはいえないことなど、問題点は多い。そこで、これらの状況を総合的に勘案し、制度の改善も含めた陸域側における汚濁防止システムの確立を、本研究の第1の目的としている。

また、両海的环境保全は、その費用負担も含め、最終的には沿岸域を含む流域圏全体の住民意識に負うところが大きく、その意味から有明海・八代海が存在を、両海に直接面する沿岸域の活性化へ結びつけるとともに、逆に沿岸域の活性化を促進することによって、環境保全に向けた住民意識の向上と各種の施策実施のための財源確保等を図ることが必要である。このような両面をねらった活性化戦略の構築が本研究の第2の目的である。

平成13・14年度においては、沿岸域（有明海・八代海に面する市町村の行政範囲）と、流域圏（有明海・八代海へ流入する河川の流域を含む市町村の行政範囲のうち、沿岸域の市町村を除いた範囲）に含まれる188市町村の圏域について、主要経済指標の推移を分析するとともに、これらの市町村に対して、有明海・八代海的环境保全についてのアンケート調査を実施し、その結果より、近年における地方自治の枠組みが大きく揺さぶられている状況の下では、これらの両海的环境保全について、根本に立ち返った議論が必要であることを明らかにした。

平成15年度においては、白川流域（熊本市とこれに隣接する九州内陸部の7町村；人口約75万人）に着目し、生活排水処理の取組み状況と、河川・海域における環境基準の達成状況及び地下水の水質状況等について文献調

査を実施するとともに、白川流域の住民を対象に「有明海・八代海の汚濁原因と環境保全の役割分担に関わる意識」についてのアンケート調査を実施した。その結果、両海の環境悪化に大きく影響していると考えられているものは、「工場からの様々な排水」、「家庭から出る生活排水」、「漁業・養殖業で使用する薬剤など」、「農業で使用する薬剤などが混入した排水」の4つが主要なものだと考えられていること、また、両海環境保全のために個人にいくらかの費用負担を求めることに対して、53%の人が賛成し、その金額は月に100～500円程度と考えていることなどが明らかになった。

栗山 善昭 KURIYAMA Yoshiaki

【生年月日】1961年3月18日 【職名】助教授(客員、独立行政法人港湾空港技術研究所浜砂研究室長) 【電話】046-844-5045(本務先) 【Fax】046-841-9812(本務先) 【E-mail】kuriyama@pari.go.jp(本務先) 【最終学歴】東京工業大学工学部土木工学科 【学位】博士(工学)(東京工業大学)【専門分野】海岸工学 【所属学会】土木学会、水産工学会 【受賞】土木学会論文賞(2002年)、文部科学大臣賞研究功績者(2003年)

【主な研究の紹介】

#### 1) 砂浜海岸の地形変化と水理特性に関する研究

砂浜は、優れた防災機能を有しているばかりでなく、豊かな生態系を育てている。そのため、改正海岸法によって砂浜の保全と回復を主体とした海岸整備が推進されることになった。砂浜における海側の水深10mぐらいから陸側の海岸砂丘までの領域(海岸域)では波や風などの外力と地形とが広範囲にわたって影響を及ぼしあっている。したがって、砂浜の保全と回復を図るためには海と陸を含む広範囲の地形変化特性と外力場のなかでも複雑な波、流れの水理特性とを把握することが望まれていたものの、現地観測の困難さからそれらには不明な点が多かった。そこで、海岸域総合現地観測施設を用いて、地形、波、流れ、風などの長期の現地データを取得し、これを基に数々の検討を行った。

15年間にわたりほぼ毎日取得された断面データを経験的複素固有関数法(CEOF解析)を用いて解析することにより、本解析領域における断面変化としては沿岸砂州の移動が卓越しており、CEOF解析のモード1の複素時間係数の位相は砂州頂部位置と強い相関があったこと、位相の変化率から求められる砂州の沖向き移動速度は1994年以前は0.8～1.3 cycle/year(周期0.7～1.25年)であったものの、1994年以降、次第に遅くなり、1996年末には0.1 cycle/year(周期10年)にまで低下したことを明らかにした。

同じ期間観測された沿岸流データの解析からは、沿岸流の卓越方向は岸と沖で異なっており、岸側では北へ向かう沿岸流が卓越していたのに対して、沖側では南へ向かう沿岸流が卓越していたこと、沿岸流の卓越方向が岸と沖とで異なった原因の一つとして砕波位置によって卓越波向の異なっていたことが挙げられること、などを明らかにした。

砕波帯内の地形変化に大きな影響を及ぼす浮遊砂濃度を、長周期重複波の発達した荒天時の砕波帯内において流速、水位とともに観測し、長周期重複波領域における底質浮遊に及ぼす長周期波の影響を検討したところ、浮遊砂濃度変動は、最も発達した長周期成分(100s)よりも、観測地点が節となる長周期重複波(61s)ならびに観測地点が岸側の腹と沖側の節の中間に位置する長周期重複波(32s)との相関が高いことが明らかとなった。

海岸海域では波や流れによる砂移動が支配的であるのに対して、海岸陸域においては風による砂移動(飛砂)が支配的である。この領域には通常、海岸植物が生育しており、これらの植物は飛砂の発生を抑制したり、飛砂を捕捉する機能があると考えられる。そこで、波崎海洋研究施設近傍の海岸において取得された海岸砂丘前面から汀線近傍までの領域における植生、地形変化ならびに風向・風速、雨量、波の遡上などのデータを解析したところ、高さ10cm程度の植生が海岸砂丘よりも海側の海岸陸域の地形変化に影響を与えることが明らかとなった。

#### 2) 干潟海岸の地形変化に関する研究

海岸の生態系にとって大切な干潟が日本全国で減少しつつあり、その対策として人工的に干潟を造成する試みがなされている。人工干潟の造成にあたっては現地における干潟の地形変化の情報が欠かせないけれども、砂浜の地形変化に比べ干潟の地形変化に関する知見は非常に限られている。そこで、本研究では、

熊本白川河口干潟を対象として、干潟およびその周辺で取得された広域かつ長期の深浅データと波浪データ、流量データとを基に、干潟の土砂収支を検討した。その結果、大規模な出水があった場合には、約65万  $m^3/yr$ の河川からの流出土砂量に対して、干潟およびその周辺から約35万  $m^3/yr$ の土砂が流出し、残りの約30万  $m^3/yr$ が干潟およびその周辺に堆積することが明らかとなった。



### III 研究成果

#### 生物資源循環系解析学分野

##### 1. 著書

- 1) 逸見泰久 (長澤和也編集, 分担執筆). "宿主の卵を食べて性転換するウミホタルガクレ", フィールドの寄生虫学, pp.27-40. 東海大学出版会 (東京), 2003.

##### 2. 論文

###### (1) 査読つき論文

- 1) Henmi, Y. & Yamaguchi, T. "Biology of the amphioxus *Branchiostoma belcheri* in Ariake Sea, Japan. I. Population structure and growth". Zoological Science 20, pp. 897-906. 2003.
- 2) Yamaguchi, T. & Henmi, Y. "Biology of the amphioxus *Branchiostoma belcheri* in Ariake Sea, Japan. II. Period of reproduction". Zoological Science 20, pp. 907-918. 2003.

##### 3. 講演発表

- 1) 逸見泰久, "有明海におけるタイラギ大量死の原因を探る", 日本動物学会・日本植物学会・日本生態学会九州支部合同大会, 熊本市, 2003.5.
- 2) 上野至朗・逸見泰久, "スジハゼの成長・成熟について", 日本動物学会・日本植物学会・日本生態学会九州支部合同大会, 熊本市, 2003.5.
- 3) 甲斐孝之・逸見泰久, "トゲイカリナマコとその巣穴をめぐる共生関係", 日本動物学会・日本植物学会・日本生態学会九州支部合同大会, 熊本市, 2003.5.
- 4) 逸見泰久, "有明海・八代海の生物と漁業", みらい有明・不知火シンポジウム, 佐賀市, 2003.10.
- 5) 逸見泰久, "有明海・八代海の特産種 -特に黄海との関係に注目して-", みらい有明・不知火シンポジウム, 佐賀市, 2003.10.
- 6) 逸見泰久, "干潟の保全", 日本水処理生物学会, 熊本市, 2003.11.
- 7) 川田和博・逸見泰久・上野至朗, "シオマネキ *Uca arcuata* の表面交尾と巣穴内交尾", 日本甲殻類学会, 琉球大, 2003.11.
- 8) 逸見泰久, "マーキングによる個体の履歴を重視したスナガニ類の行動研究", シンポジウム「甲殻類の社会行動と繁殖生態」, 琉球大, 2003.11.
- 9) 坂本公太郎・逸見泰久, "ハクセンシオマネキの *semidomc* 形成の効果について", 日本ベントス学会, 東京都, 2003.11.
- 10) 平野光祐・逸見泰久・藤芳義裕, "マガキ *Crossostrea gigas* をバイオフィルターとした沿岸域浄化の試み", 日本ベントス学会, 東京都, 2003.11.
- 11) 甲斐孝之・逸見泰久・平野光祐・坂本公太郎, "有明海, 奄美大島, 韓国西岸における希少種ミドリシヤミセンガイ *Lingula anatina* の個体群動態に関する研究", 日本ベントス学会, 東京都, 2003.11.
- 12) 逸見泰久, "有明海におけるタイラギの大量死と養殖による死亡要因の絞り込み", 沿岸連ジョイントシンポジウム, 熊本市, 2003.12.
- 13) 川田和博・逸見泰久・上野至朗, "シオマネキ *Uca arcuata* の繁殖生態", 九州海洋生態談話会, 熊本県天草郡, 2004.2.
- 14) 逸見泰久・川内識史, "タイラギは復活するか?", 九州海洋生態談話会, 熊本県天草郡, 2004.2.
- 15) 武田深幸・逸見泰久, "飼育条件下におけるマメコブシガニの繁殖行動について", 九州海洋生態談話会, 熊本県天草郡, 2004.2.

## 4. その他 (資料・報告書)

- 1) 逸見泰久・溝口幸一郎・飯田勇次. “韓国光陽市東川河口干潟の底生動物相 (概要)”. 日韓共同干潟調査 2001年度報告書, p.26-30. トヨタ財団市民社会プロジェクト助成報告書, 2003.
- 2) 溝口幸一郎・逸見泰久. “韓国光陽市東川河口干潟の底生動物相 (概要)”. 日韓共同干潟調査 2001年度報告書, p.31-38. トヨタ財団市民社会プロジェクト助成報告書, 2003.

## 生物資源保全・開発学分野

## 1. 論文

## (1) 査読つき論文

- 1) Araki, Y., Takio, S., Ono, K. and Takano, H. “Two types of plastid *ftsZ* genes in the liverwort *Marchantia polymorpha*”, *Protoplasma*, 221, pp.163-173, 2003.
- 2) Katayama, N., Takano, H., Sugiyama, M., Takio, S., Sakai, A., Tanaka, K., Kuroiwa, H. and Ono, K. “Effects of antibiotics that inhibit the bacterial peptidoglycan synthesis pathway on moss chloroplast division”, *Plant Cell Physiol.*, 44, pp. 776-781, 2003.
- 3) Fukuda, T., Sakai, M., Takano, H., Ono, K. and Takio, S. “Hypermethylation of retrotransposons in the liverwort *Marchantia paleacea* var. *dipera*”, *Plant Cell Rep.*, 22, pp.594-598, 2004.
- 4) Muraio, K., Takamiya, M., Takano, H., Ono, K. and Takio, S. “Copper deficiency induced expression of Fe-superoxide dismutase gene in *Matteuccia struthiopteris*”, *Plant Physiol. Biochem.*, 42, pp.143-148, 2004.

## 2. 講演発表

- 1) 東納栄一郎・滝尾進・小野莞爾・高野博嘉. “PEG法を用いたゼニゴケ遺伝子導入法の開発の試み”, 日本植物学会九州支部第53回大会, 熊本市, 2003年5月.
- 2) 町田真理子・長谷部光泰・滝尾進・小野莞爾・高野博嘉. “ヒメツリガネゴケ (*Pyscomitrella patens*) におけるペプチドグリカン合成経路関連遺伝子の単離と解析”, 日本植物学会九州支部第53回大会, 熊本市, 2003年5月.
- 3) 丁成鎮・滝尾進・小野莞爾・高野博嘉. “マクロアレイを用いたコケ植物・高等植物間の相同性と異質性”, 日本植物学会九州支部第53回大会, 熊本, 2003年5月.
- 4) 張文波・林曉飛・滝尾進・高野博嘉・小野莞爾. “タマネギの懸濁培養細胞における植物体再生系の確立”, 日本植物学会九州支部第53回大会, 熊本市, 2003年5月.
- 5) 林田明紘・滝尾進・小野莞爾・高野博嘉. “ヒメツリガネゴケ (*Pyscomitrella patens*) の葉緑体数増加型及び減少型変異ラインの単離と解析”, 日本植物学会九州支部第53回大会, 熊本市, 2003年5月.
- 6) Takano, H., Machida, M., Katayama, N., Izumi, Y., Takio, S., Fujita, T., Hasebe, M. “Relationship between bacterial peptidoglycan synthesis pathway and chloroplast biogenesis”, ASPB 2003, Hawaii, July 2003.
- 7) 原嶋修一・高野博嘉・小野莞爾・滝尾進. “フタバネゼニゴケのフラボノイド合成系遺伝子の構造と発現解析”, 日本植物学会第67回大会, 札幌市, 2003年9月.
- 8) 林田明紘・武智克彰・長谷部光泰・滝尾進・高野博嘉. “ヒメツリガネゴケ (*Pyscomitrella patens*) の変異体ライブラリーから単離された葉緑体増加型および減少型変異ライン”, 日本植物学会第67回大会, 札幌市, 2003年9月.
- 9) 町田真理子・武智克彰・長谷部光泰・滝尾進・小野莞爾・高野博嘉. “ヒメツリガネゴケ (*Pyscomitrella patens*) に存在するペプチドグリカン合成経路関連遺伝子の解析”, 日本植物学会第67回大会, 札幌市, 2003年9月.
- 10) Takio, S. “Retrotransposons in red alga *Porphyra yezoensis*”, 6th International Marine Biotechnology Conference and 5th Asia Pacific Marine Biotechnology Conference, Chiba, September 2003.

- 11) 丁成鎮・武智克彰・遠屋進・小野莞爾・高野博嘉, “シロイヌナズナ cDNAマクロアレイを用いたコケ植物の遺伝子発現解析”, 第26回日本分子生物学会, 2003年12月.
- 12) 小野友里子・武智克彰・遠屋進・酒井敦・高野博嘉, “タバコのオルガネラ型DNAポリメラーゼ遺伝子の単離と解析”, 日本植物生理学会第44回シンポジウム, 東京, 2004年3月.
- 13) 張文波・武智克彰・高野博嘉・遠屋進, “スサビノリ葉状体のプロトプラスト化にともなうレトロトランスポゾン遺伝子の発現誘導”, 日本藻類学会第28回大会, 札幌市, 2004年3月.

水・地圏環境科学分野

1. 著書

- 1) 滝川清, (編集委員, 分担執筆), “不知火海高潮災害誌基調講演～台風18号の記録～”, 熊本県不知火町.
- 2) 秋元和寛・滝川清・島崎英行・鳥井真之・長谷義隆・松田博貴・小松俊文・本座栄一・田中正和・大久保功史・筑紫健一・松岡敷光・近藤寛, “有明海底質分布図 (A0版1葉)”, 出版: NPOみらい有明・不知火, 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター, 2004.
- 3) 秋元和寛・滝川清・島崎英行・鳥井真之・長谷義隆・松田博貴・小松俊文・本座栄一・田中正和・大久保功史・筑紫健一・松岡敷光・近藤寛, “ガラカブが観た有明海の風景 - 環境変化をとらえるための表層堆積物データベース -”, 20p, 出版: NPOみらい有明・不知火, 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター, 2004.

2. 論文

(1) 査読つき論文

- 1) 滝川清・田中健治・外村隆臣・西岡律恵・青山千春, “有明海の過去25年間に於ける海城環境の変動特性”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第50巻, pp.1001-1005 (2003.11)
- 2) 滝川清・田中健治・外村隆臣・増田龍哉・森岡三郎・酒井勝, “有明海干潟環境の改善・回復に向けた対策工とその効果”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第50巻, pp.1126-1130 (2003.11)
- 3) 田中健治・滝川清・成松明, “有明海とその周辺地域における近年の気候変動の傾向”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第50巻, pp.1171-1175 (2003.11)
- 4) 原田浩幸・滝川清, “諫早湾堤防内底泥の水質浄化能力と塩分の影響”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第50巻, pp.1251-1255 (2003.11)
- 5) 栗山善昭・滝川清・榎岡光廣・野村茂・橋本孝治・柴田貴徳, “熊本白川河口干潟における土砂収支の検討”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第50巻, pp.556-560 (2003.11)
- 6) 柿木哲哉・滝川清, “平均水面の季節変動が干潟地形に及ぼす影響”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第50巻, pp.471-475 (2003.11)
- 7) S. Hayashi, T. Ohmoto, K. Takikawa, “Direct Numerical Simulation of Coherent Vortex Structures in an Open-Channel Flow over Dune Type Wave Bed”, Journal of Hydroscience and Hydraulic Engineering, JSCE Vol.21, No.1, pp.1-10 (2003.5)
- 8) Takikawa, K., K. Tanaka, C. Aoyama, R. Nishioka and T. Hokamura, “Long-term variation of water quality variables in the Ariake Sea over 25 years”, Asian WATERQUAL2003 (IWA-Asia Pacific Regional Conf.), Oct.19-23, 2003, Bangkok, Thailand, (Pres. ID:1QHL17), pp.1-8. (2003)
- 9) Takikawa, K., Y. Iyatomi, K. Tanaka, T. Hokamura, and Y. Nagamine, “Environmental remediation and countermeasure works on the tidal flat in the Ariake Sea”, Asian WATERQUAL2003 (IWA-Asia Pacific Regional Conf.), Oct.19-23, 2003, (Pres. ID:2QHD08), pp.1-8. (2003)
- 10) Takikawa, K., C. Aoyama, K. Tanaka, “Characteristics of Environment and Tidal Current in the Ariake Sea”, Asian and Pacific Coasts 2003, Feb.29-March 4, 2004, Tokyo, Japan, pp.1-10 (2004)

(2) その他の論文

- 1) 田中正和・島崎英行・長谷義隆・松田博貴・小松俊文・小田真優子・大久保功史・平城兼寿・秋元和寛。  
“有明海の春季の水塊分布と海底環境との関係-2003年5月の海洋調査と河口域の環境資料に基づく解析-”、熊本大学理学部地球科学科紀要, 18, pp.1-9, 2004

3. 講演発表

(1) 招待講演

- 1) 滝川清。“海の環境について”, NHK「ひのくにトゥデイ:この人に聞く」, NHK熊本放送局, 熊本市 (2003.4.16)
- 2) 滝川清。“有明海・八代海海域環境の異変と再生に向けて”, 熊本大学「知のフロンティア講座」, 熊本市 (2003.4.19) 75p.
- 3) 滝川清。“防災と環境を考える～不知火海高潮災害と有明海異変～”, 白川わくわくランド「わくわく塾」, 熊本市 (2003.6.14) 105p.
- 4) 滝川清。“有明海の異変と再生への道:防災と環境を考える”, 第26回国立大学大学院環境科学関係研究科長等会議, 熊本市 (2003.7.25), 50p.
- 5) 滝川清。“八代・有明海の現状と改善への取り組み”, 平成15年度「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議, 八代 (2003.8.1), 60p.
- 6) 滝川清。“閉鎖性海域の環境再生にむけて”, 国土交通省九州地方整備局「建設環境研修」, 久留米市 (2003.9.5) 75p.
- 7) 滝川清。“有明海の異変と再生への道:防災と環境を考える”, 平成15年度熊本大学工学部技術報告会 特別講演会, 熊本市 (2003.9.19) 75p.
- 8) 滝川清。“有明海環境悪化の要因分析と回復・改善への道”, 熊本県立済々黉出前授業, 熊本市 (2003.10.1) 100p.
- 9) 滝川清。“有明海の世界環境の変動特性”, 環境省 第5回有明海・八代海総合調査評価委員会, 東京都 (2003.10.27) 資料4, 50p.
- 10) 滝川清。“有明海環境悪化の要因分析と回復・改善への道”, 平成15年度熊本大学放送公開講座「水とともに生きる」; 熊本の水をたずねて～山から海まで～, 熊本市 (2003.11.2) 100p.
- 11) 滝川清。“有明・八代海海域の現状と再生への方策”, 国土交通省九州地方整備局海の自然再生にむけての技術講演会～海の自然再生への道をさぐる～, 福岡市 (2003.11.11) 76p.
- 12) 滝川清。“有明海の環境異変と回復・改善への道”, 国土交通省九州地方整備局熊本河川国道事務所「くまもとステップ21」講演会, 国土交通省, 熊本市 (2003.11.21) 100p.
- 13) 滝川清。“有明海の環境異変と回復・改善への道”, 熊本県建設コンサルタント (KCCA) 協会, 技術研究発表会基調講演, 熊本市 (2003.12.1) pp. 3-16 論文集
- 14) 滝川清。“地域づくりにおける技術者の役割について”, 熊本県測量設計・建設コンサルタント協会講演会, 熊本市 (2003.12.4) 26p.
- 15) 滝川清。“有明海の環境特性と改善の試み”, 文部科学省 地域貢献特別支援事業「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム活性化のためのネットワーク構築」, 熊本大学公開講座「有明海・八代海を科学する」, 熊本市, (2004.2.5) 58p.
- 16) 滝川清。“有明海・八代海の環境変動特性と再生に向けて”, 熊本県議会「有明海・八代海再生特別委員会」勉強会「有明海・八代海の再生に向けて」, 熊本市 (2004.2.26) 94p.
- 17) 滝川清。“海の総合病院構想”, NPO法人「みらい有明・不知火」平成15年度第2回シンポジウム要旨集「有明海・八代海の再生をめざして～自然環境と調和し災害に強い地域づくり～」, 8-19p., 基調講演; および「パネル討論会」, 熊本市 (2004.3.13)
- 18) 滝川清。“有明・八代海の再生に向けての地域連携の取り組み”, 「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会



議、基調講演、1-12p.、八代市 (2004.3.29)

(2) 一般講演

- 1) 渡辺 稔・滝川清・青山千春・田中健路。“干潟を有する閉鎖性海域における $\sigma$ 座標系3次元流動解析”, 平成15年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, II-38, (2004.3)
- 2) 山崎大輔・滝川清・塚水隆・田中健路。“3次元直交格子座標系モデルを用いた有明・八代海の流動場の数値シミュレーション”, 平成15年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, II-36, (2004.3)
- 3) 弥富祐二・滝川清・田中健路・行平哲哉・増田達哉。“熊本港内に設置した人工干潟環境の物質変化に関する研究”, 平成15年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, VI-26, (2004.3)
- 4) 行平哲哉・滝川清・田中健路・増田達哉・弥富祐二。“熊本港野鳥の池における生態系の構築過程に関する研究”, 平成15年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, VI-28, (2004.3)
- 5) 森 英次・滝川清・田中健路。“八代海の環境変化の要因分析に関する研究”, 平成15年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, VI-27, (2004.3)
- 6) 津留秀明・滝川清・西間庭大吾・成松明・田中健路。“有明海干潟上における大気-陸面-海水相互作用に関する観測研究”, 平成15年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, II-40, (2004.3)
- 7) 成松明・滝川清・田中健路。“1970年代以降の有明海海域の長期変動～気象・海象観測資料による解析～”, 第13回「九州・山口地区海岸工学者の集い」講演会, (2003.8.30)
- 8) 弥富祐二・滝川清・田中健路。“有明海干潟環境の改善・回復方策に関する研究”, 第13回「九州・山口地区海岸工学者の集い」講演会, (2003.8.30)
- 9) 滝川清・田中健路・外村隆臣。“有明海域の過去25年間における環境変動特性と近年の気候変動の傾向”, 3大学合同「みらい有明・不知火」シンポジウム, pp.1-10 (2003.10.11)
- 10) 原田浩幸・滝川清。“有明海干潟底泥浄化能力評価に関する基礎的研究”, 3大学合同「みらい有明・不知火シンポジウム」, 2-1～2-8, (2003.10.1)
- 11) 秋元和寛・近藤 寛・田中正和・大久保功史。“諫早湾における現生底生有孔虫の分布”, 日本地質学会第110年総会・年会(静岡大学), (2003)

4. その他(資料・報告書)

- 1) 滝川清。“地域のはものは地域で守る”, 地域貢献最前線, ともろう, 九州電力, No.02, pp.31, 2003.
- 2) 滝川清。“取り戻そうかけがえのない海, 守り伝えていこう大切な海”, プフェルト, Vol.37, 2003.7
- 3) 滝川清。“有明海・八代海海域の環境再生へ向けて”, 国土交通省広報誌「国土交通」: 特集“自然再生”, pp.35-36 (2003.4)
- 4) 滝川清。“有明海の海域環境特性”, (社)熊本県法面保護協会, のり面保護会報, 20周年記念誌, pp.9-16 (2003.12)
- 5) 滝川清。“有明海の環境異変と回復・改善への道”, 熊本県建設コンサルタント(KCCA)協会, 技術研究発表会基調講演, 熊本市(2003.12.1) pp.3-16. 論文集
- 6) 滝川清。“有明海・八代海海域環境の異変と再生に向けて”, 熊本大学「知のフロンティア講座」, 熊本市(2003.4.19) 75p
- 7) 滝川清。“防災と環境を考える～不知火海高潮災害と有明海異変～”, 白川わくわくランド「わくわく塾」, 熊本市(2003.6.14) 105p.
- 8) 滝川清。“有明海の異変と再生への道: 防災と環境を考える”, 第26回国立大学大学院 環境科学関係研究科長等会議, 熊本市(2003.7.25), 50p.
- 9) 滝川清。“八代・有明海の現状と改善への取り組み”, 平成15年度「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議, 八代(2003.8.1), 60p.
- 10) 滝川清。“閉鎖性海域の環境再生にむけて”, 国土交通省九州地方整備局「建設環境研修」, 久留米市(2003.9.5) 75p.

- 11) 滝川清. “有明海の異変と再生への道：防災と環境を考える”, 平成15年度熊本大学工学部技術報告会 特別講演会, 熊本市 (2003.9.19) 75p.
- 12) 滝川清. “有明海環境悪化の要因分析と回復・改善への道”, 熊本県立済々黌出前授業, 熊本市 (2003.10.1) 100p.
- 13) 滝川清. “有明海・八代海海域環境の変動特性”, 環境省 第5回有明海・八代海総合調査評価委員会, 東京都 (2003.10.27) 資料4, 50p.
- 14) 滝川清. “有明海環境悪化の要因分析と回復・改善への道”, 平成15年度熊本大学放送公開講座「水とともに生きる」; 熊本の水をたずねて～山から海まで～, 熊本市 (2003.11.2) 100p.
- 15) 滝川清. “有明・八代海域の現状と再生への方策”, 国土交通省九州地方整備局海の自然再生にむけての技術講演会～海の自然再生への道をさぐる～, 福岡市 (2003.11.11) 76p.
- 16) 滝川清. “有明海・八代海環境悪化と回復・改善への道”, 国土交通省九州地方整備局熊本河川国道事務所「くまもとステップ21」講演会, 国土交通省, 熊本市 (2003.11.21) 100p.
- 17) 滝川清. “有明海・八代海環境悪化と回復・改善への道”, 熊本県建設コンサルタンツ (KCCA) 協会, 技術研究発表会基調講演, 熊本市 (2003.12.1) pp.3-16 論文集
- 18) 滝川清. “地域づくりにおける技術者の役割について”, 熊本県測量設計・建設コンサルタンツ協会講演会, 熊本市 (2003.12.4) 26p.
- 19) 滝川清. “有明海・八代海環境特性と改善の試み”, 文部科学省地域貢献特別支援事業「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム活性化のためのネットワーク構築」, 熊本大学公開講座「有明海・八代海を科学する」, 熊本市, (2004.2.5) 58p.
- 20) 滝川清. “有明海・八代海環境変動特性と再生に向けて”, 熊本県議会「有明海・八代海再生特別委員会」勉強会「有明海・八代海の再生に向けて」, 熊本市 (2004.2.26) 94p.
- 21) 滝川清. “海の総合病院構想”, NPO法人「みらい有明・不知火」平成15年度第2回シンポジウム要旨集「有明海・八代海の再生をめざして～自然環境と調和し災害に強い地域づくり～」, 8-19p, 基調講演; および「パネル討論会」, 熊本市 (2004.3.13)
- 22) 滝川清. “有明・八代海の再生に向けての地域連携の取り組み”, 「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議, 基調講演, 1-12p. 八代市 (2004.3.29)
- 23) 秋元和貴. “有明海および島原湾の底生生物データベース作成—地球科学の挑戦・近世以降の環境復元をめざして—”, グリーンレター25号, 92-93, (2003)

## 沿岸域社会計画学分野

### 1. 著書

- 1) 栗山善昭 (海岸保全施設技術研究会編, 分担執筆), “海岸保全施設の技術上の基準・同解説” 2003.

### 2. 論文

#### (1) 査読付き論文

- 1) Kuriyama, Y., Uchiyama, Y., Nakamura, S. and Nagae, T., “Medium-term bathymetric change around jetties at Imagireguchi Inlet, Japan”, *Journal of Coastal Research, Special Issue No. 33*, pp.223-236, 2003.
- 2) Ruessink, B. G., Wijnberg, K. M., Holman, R. A., Kuriyama, Y. and van Enkevort, I. M. J., “Intersite comparison of interannual nearshore bar behavior”, *Journal of Geophysical Research*, Vol.108, No.C8, doi:10.1029/2002JC001505,
- 3) Ruessink, B.G., van Enkevort, I. M.J. and Kuriyama, Y., “Non-linear principal component analysis of nearshore bathymetry”, *Marine Geology*, 203, pp.185-197, 2004.
- 4) Kuriyama, Y., “Sediment budget analysis with aerial photographs”, *Proc. Coastal Sediments '03*, CD-ROM Published by World Scientific Publishing Corp. and East Meets West Productions.

- 5) 栗山善昭, 瀧川 清, 榎園光廣, 野村 茂, 橋本孝治, 柴田貴徳. “熊本白川河口干潟における土砂収支の検討”, 海岸工学論文集, 第50巻, pp.556-560. 2003.
- 6) 栗山善昭, 申 承鎬, 上岡智志. “長周期重複波が発達した砕波帯内での底質浮遊に関する現地観測”, 海岸工学論文集, 第50巻, pp.456-460. 2003.

(2) その他の論文

- 1) 栗山善昭, 内山雄介, 中村聡志, 山脇秀仁, 橋本孝治. “浜名湖今切口周辺海岸の地形変化と土量変化”, 港空研報告, 第43巻, 第1号, pp.3-20. 2003.
- 1) 栗山善昭, 橋本孝治. “熊本県白川河口干潟における土砂収支”, 港空研資料, No.1074, 16p. 2003.

3. 講演発表

- 1) Kuriyama, Y. “Sediment budget analysis with aerial photographs”, Coastal Sediments '03, USA, 5月.
- 2) 栗山善昭. “1987年から2001年にかけての地形変化と流れの特性(2)”, 第17回羽先海洋研究施設研究成果報告会, 水産工学研究所, 2003年10月.
- 3) 栗山善昭. “渚におけるゆらぎの世界”, 市民講座, 港湾空港技術研究所, 2003年11月.
- 4) 栗山善昭. “渚におけるゆらぎの世界 -砂浜海岸・干潟海岸における底質移動と地形変化-”, 鹿児島大学, 熊本大学, 武蔵工業大学, 2003年12月.

## IV 研究プロジェクト

### 1. 科学研究費

- 1) 滝川清 (代表), 基盤研究 (A) (2) 一般, 平成14~17年度, 40,800 (千円).  
「有明海干潟環境の回復・維持方策に関する研究」
- 2) 滝川清 (代表), 基盤研究 (A) (2) 展開, 平成13~15年度, 30,500 (千円).  
「有明・八代海域における高潮ハザードマップ形成と干潟環境変化予測システムの構築」
- 3) 滝川清 (分担), 基盤研究 (B) (1) 一般, 平成15年度, 1,100 (千円).  
「津波・高潮・洪水氾濫の複合ハザードマップ」
- 4) 滝川清 (代表), 文部科学省地域貢献推進特別事業, 平成15年度, 18,489 (千円).  
「九州沿岸の環境破壊脆弱性の総合評価に関する研究」
- 5) 滝川清, (熊本大学・熊本県・市町村・NPOみらい有明・不知火), 平成15年度, 18,489 (千円).  
「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム活性化のためのネットワーク構築」
- 6) 秋元和寛 (分担), 基盤研究 (A), 平成14~16年度, 18,900 (千円).  
「日本産新生代小型有孔虫の分類学的整理と模式標本画像データベースの構築」
- 7) 秋元和寛 (分担), 基盤研究 (A), 平成14~16年度.  
「有明・八代海沿岸域の自然環境評価と環境共生型社会基盤整備に関する研究」

### 2. 奨学寄付金

- 1) 逸見泰久, 平成15年度, 520 (千円), 福岡県魚市場株式会社.  
「有明海タイラギ斃死要因調査」
- 2) 逸見泰久, 平成15年度, 300 (千円), コンサルはまだ.  
「天草沿岸のベントスの生息状況に関する調査研究」
- 3) 滝川清, 平成15年度, 2,000 (千円) (財) 港湾空間高度化環境研究センター.  
「干潟環境改善技術の開発に関する研究」
- 4) 滝川清, 平成15年度, 950 (千円) 特定非営利活動法人みらい有明・不知火.  
「玉名横島海岸保全事業・堤防押え盛砂試験に関する検討業務」
- 5) 滝川清, 平成15年度, 1,000 (千円) ㈱テトラ.  
「植栽による干潟環境回復策の検討」

### 3. 共同研究

- 1) 逸見泰久, (鹿児島大学・北海道大学・奈良女子大学他), 「全国干潟棲ベントス調査」
- 2) 逸見泰久, (佐賀大学・東北大学他), 「日韓共同干潟調査」.
- 3) 逸見泰久, (広島大学他), 「ナメクジウオの繁殖生態」
- 4) 逸見泰久, (筑後中部魚市場), 「有明海タイラギ斃死要因調査」.
- 5) 逸見泰久, (日本ミクニヤ株式会社), 「二枚貝をバイオフィルターとした沿岸域の浄化に関する研究」
- 6) 瀧尾進, (熊本県水産研究センター), 「養殖ノリ色落ちの分子機構の解明」
- 7) 瀧尾進, (熊本県水産研究センター), 「養殖ノリ品種のDNA鑑定法の開発」



- 8) 滝川清。(アジアプランニング㈱)。平成8～継続中。420(千円)/年。「有明海域における自然環境の評価と保全に関する研究」。
- 9) 滝川清。(開成工業株式会社)。平成8～継続中。420(千円)/年。「陸水流入に伴う有明海域の物質流動とその制御」。
- 10) 滝川清。(熊本大学・熊本県・市町村・NPOみらい有明・不知火)。「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム活性化のためのネットワーク構築」
- 11) 滝川清。(熊本県・NPOみらい有明・不知火)。「人工干潟造成による環境変動の追跡調査」
- 12) 滝川清。(㈱テトラ・NPOみらい有明・不知火)。「植栽による干潟浄化機能の改善に関する研究」
- 13) 滝川清。(独立行政法人港湾空港技術研究所・国土交通省九州地方整備局)「熊本港周辺沿岸域における地形変化、底質移動と生態系に関する研究」
- 14) 滝川清。(農林水産省農村振興局)。「“なぎさ線の創生”による干潟改善策の研究」。
- 15) 滝川清。(九州大学等9大学)。「九州沿岸の環境破壊脆弱性の総合評価に関する研究」。
- 16) 滝川清。(文部科学省メディア教育開発センター)。「学術・教育映像資料の統合型データベースシステムの研究開発」。
- 17) 滝川清。(九州地方整備局熊本港湾空港工事事務所)。平成13年10月より実施中。「耕運による干潟底質環境改善方策の調査検討」。
- 18) 滝川清。(㈱テトラ・国際気象海洋㈱・不知火町・熊本県)。平成13年11月より実施検討中。「八代海の干潟の再生に関する研究」。
- 19) 滝川清。(㈱エコー)。平成13年6月より実施中(国土交通省の委託業務)。「有明海東部沿岸におけるシルテーション特性に関する基礎調査」。
- 20) 滝川清。(熊本大学地域共同研究センター)。平成9年度に民間企業の提供により共同研究施設として建設、研究継続中。「海洋水理実験水槽」建設。

#### 4. 各種助成金

- 1) 逸見泰久(分担)。2003年度WWF自然保護助成事業。900(千円)。  
「治瀬干潟の生物多様性調査(生物目録作成)と市民への啓蒙」。
- 2) 逸見泰久(分担)。日本自然保護協会2003年度プロ・ナトゥーラ・ファンド研究助成。1,000(千円)。  
「西表湾内川河口域の生物多様性と伝統的自然資源利用の総合調査」。

## V 教育活動および管理運営活動

### 1. 講義・実験・実習

#### 内野明徳

一般教育：生命科学A，総合科目「有明海・八代海を科学する」(分担)

理学部：共生生物圏学，環境遺伝学，環境動態学セミナーII，陸域環境生物学実験，生物多様性学実験I，生物多様性学実験A，環境理学課題研究，環境理学総合演習，

大学院：(前期課程)環境細胞遺伝学，環境動態学特別研究，環境動態学ゼミナール  
(後期課程)環境遺伝学特論，集団細胞遺伝学特論，環境動態学特別研究，

Advanced population cytogenetics

学外非常勤講師：熊本リハビリテーション学院

#### 逸見泰久

一般教養：生物科学D「実験で探る生命」(分担)，総合科目「有明海・八代海を科学する」(分担)

理学部：生物科学特別講義(生物科学科)，臨海実習I(生物科学科)，動物行動学実験(環境理学科)

大学院：(前期課程)動物行動学特論

(後期課程)海洋生態学特論

国立大学の学部2～4年生対象：単位互換大学公開実習(臨海実習II)(集中講義)

学外非常勤講師・客員教官：

1. 鹿児島大学理学部地球環境科学科，臨海生態実習，学部3年生対象(集中講義)
2. 福岡大学理学部地球圏科学科，生物学野外実習，学部3年生対象(集中講義)
3. 長崎大学教育学部，生物学野外実習，学部3年生対象(集中講義)
4. 福岡教育大学初等教育課程，生物学野外実習，学部3年生対象(集中講義)
5. 九州ルーテル学院大学人文学部，臨海実習，学部2～3年生対象(集中講義)
6. 放送大学非常勤講師(集中講義)
7. 琉球大学客員助教授

#### 瀧尾進

一般教育：基礎セミナー，生命誌E，総合科目「有明海・八代海を科学する」(分担)

理学部：生物科学I(分担)，生物科学輪講，分子細胞生物学A，遺伝学，生物科学基礎実験(分担)，生体調節学セミナーA，生体調節学セミナーB，卒業研究

大学院：(前期課程)植物遺伝学特論，生体調節学ゼミナール，生体調節学特別研究

(後期課程)物質代謝遺伝学，海洋植物分子生理学

学外非常勤講師：長崎大学教育学部 学部2年生対象(集中講義)

#### 滝川清

一般教育：総合科目「有明海・八代海を科学する」(分担)，総合科目「災害：君ならどう対応する」(オーガナイザー，分担)

工学部：土木力学，水理学第一，海岸環境学，土木環境工学概論，土木環境セミナー第二，英語D，社会基盤設計演習，卒業研究，

大学院：(前期課程)数値解析法第二，水環境開発工学特論

(後期課程)水環境解析

学外非常勤講師：放送大学熊本学習センター

## 秋元和貴

一般教育：古生物の科学A，地学基礎実験，総合科目「有明海・八代海を科学する」（分担）

理学部：地球科学概論II，地球変遷学II，地球科学実験E，地質調査実習I，地質調査実習II

大学院：（前期課程）層序学特論，Stratigraphy

（後期課程）深海底古環境特論，Deep Sea Paleoenvironment

学外非常勤講師・客員教官：

1. 鹿児島大学総合研究博物館学外協力研究者（2002.4.1～2003.3.31）

## 2. 研究指導

## 内野明徳

卒業論文

- 1) 松山貴智：カヤツリグサ科カンガレイのRAPD法による遺伝的変異分析の試行
- 2) 林 仁美：ミチノクフクジュソウ (*Adonis multiflora* Nishikawa et Ko.Ito) 熊本県に産す

博士論文

- 1) 前田智弥：Morphological and chromosomal features of a new species, *Schoenoplectus gemmifer* C. Sato, T. Maeda & Uchino (Cyperaceae)

## 逸見泰久

卒業論文

- 1) 川内誠史：有明海におけるクイラギの生息状況と繁殖技術の開発
- 2) 武田深幸：マメコブシガニのガード行動
- 3) 中村加奈：本渡干潟におけるイボキサゴの個体群動態
- 4) 平 和樹：チゴガニとハラグクレチゴガニの交尾行動の比較

修士論文

- 1) 川田和博：シオマネキの繁殖生態
- 2) 坂本公太郎：ハクセンシオマネキのsemi-domeの形成要因
- 3) 平野光祐：マガキをバイオフィルターとした生物活性
- 4) 上野至朗：ヤエヤマシオマネキの繁殖生態

博士論文

- 1) 甲斐孝之：ウミホタルの生活史と寄生種ウミホタルガクレの寄生戦略

## 瀧尾進

卒業論文

- 1) 岡松里香：スサビノリ葉状体のプロトプラスト化によるレトロトランスポゾン遺伝子の発現誘導
- 2) 岩松 望：各種栄養欠乏に対するスサビノリ光合成集光装置の応答
- 3) 林 孝憲：スサビノリにおけるスーパーオキシドジスムターゼの諸性質

修士論文

- 1) 坂口和明：スサビノリ葉緑体遺伝子Yef18の栄養欠乏による発現調節
- 2) 神谷昌宏：ヤナギタデにおけるカテキン類合成系遺伝子の発現調節機構

## 滝川清

卒業論文

- 1) 津留秀明：有明海干潟上における大気-陸面-海水総合作用に関する観測研究

- 2) 山崎大輔：MECモデルを用いた有明海の潮汐変動特性に関する研究
- 3) 行平智也：人口干潟における環境創生に関する調査研究
- 4) 山内卓典：九州南部における集中豪雨の発生メカニズムに関する研究

修士論文

- 1) 岡本隆之：水生植物群落と流れとの相互作用に関する研究
- 2) 雀 志英：高濃度流の抵抗則に関する基礎的研究
- 3) 弥富裕二：有明海干潟環境変動のメカニズムに関する研究
- 4) 塚水 隆：MEC Ocean Modelの有明海への適用に関する研究
- 5) 西間庭大吾：有明海干潟における大気・陸面・海面相互作用に関する観測研究
- 6) 森 英次：八代海の環境変化の要因分析に関する研究

3. 学内委員

---

内野明徳

- 1) 沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会委員長
- 2) 発生医学研究センター委員会委員
- 3) 大学教育等地域連携推進委員会委員
- 4) 大学院自然科学研究科研究推進企画会議委員
- 5) 大学院自然科学研究科改組検討委員会委員

辻見泰久

- 1) 沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会委員

瀧尾進

- 1) 沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会委員
- 2) 黒髪地区動物実験委員会委員

滝川清

- 1) 沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会委員 (2001～)
- 2) 大学院自然科学研究科組織委員会委員 (1998～)
- 3) 大学院自然科学研究科研究推進委員会委員 (2000～)
- 4) 熊本大学工業会常任理事 (1998～)
- 5) 熊本大学工学会評議員 (1998～)

秋元和實

- 1) 沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会委員
- 2) 一般教養地学教科集団幹事
- 3) 入学者選抜方法検討委員会理科代表委員
- 4) 大学院自然科学研究科学生委員
- 5) 教養教育教務委員会成績処理専門部会部長

## VI 学会および社会における活動

### 1. 学協会委員等

#### 内野明德

- 1) (財) 染色体学会理事 (2003～)
- 2) 国際細胞学会評議員 (2003～)
- 3) Chromosome science 編集委員 (2001～)
- 4) Cytologia 編集委員 (2003～)

#### 逸見泰久

- 1) 日本生態学会九州地区地区委員 (熊本県) (1999～)
- 2) 日本生態学会自然保護専門委員 (1999～)

#### 瀧尾進

- 1) 日本植物学会九州支部熊本県委員 (2003～)
- 2) 日本蕨苔類学会編集委員
- 3) 日本マリンバイオテクノロジー学会評議員 (2003～)
- 4) 日本植物生理学会評議員 (2004～)

#### 滝川清

- 1) 土木学会海岸工学委員会委員兼幹事 (1997～)
- 2) 土木学会西部支部, 土木の日実行委員会実行委員長 (2002.4～)
- 3) 日本土木学会自然災害緊急対策本部九州地区班長 (海象災害) (2000.4～)
- 4) 土木学会論文集論文査読委員 (2000.4～)
- 5) 日本学術振興会, 科学研究費委員会専門委員 (2001.12～)
- 6) 土木学会, 環境賞選考委員会委員 (2003～2004)
- 7) 土木学会西部支部表彰候補者選考委員会委員 (2003～)
- 8) 熊本自然災害研究会事務局企画委員 (1992～)
- 9) 有明・八代海沿岸域環境研究会会長 (1997～)

#### 栗山善昭

- 1) 土木学会, 土木学会誌編集委員会委員
- 2) 土木学会, 土木学会論文集論文査読委員
- 3) 土木学会, 海洋開発論文集査読小委員会委員
- 4) APAC2003 (Asian and Pacific Coasts 2003) 実行委員

### 2. 学会, 講演会などの開催

#### 内野明德

- 1) 日本動物学会・日本植物学会・日本生態学会三学会九州支部合同大会 (熊本), 実行委員会委員 (2003.5.17～18) (参加者116名)



逸見泰久

- 1) 日本動物学会・日本植物学会・日本生態学会三学会九州支部合同大会(熊本)、実行委員会委員(2003.5.17~18)(参加者116名)
- 2) 「九州海洋生態談話会」, 熊本大学合津マリンステーション, 2004.2.28~29.(参加者26名)

瀧尾進

- 1) 市民公開講座「有明海・八代海を科学する」, 熊本大学地域貢献特別事業沿岸域環境科学教育研究センター市民公開講座, 熊本交流会館パレア, 2004.2.5-3.11(参加者:45人)
- 2) 沿岸域環境科学教育研究センター講演会「沿岸域の環境変異とマリンバイオ研究」2003.11.14, 13:00~16:00 熊本大学くすのき会館ホール。(参加者:90名)
- 3) 日本動物学会・日本植物学会・日本生態学会三学会九州支部合同大会(熊本)、実行委員会委員(2003.5.17~18)

滝川清

- 1) 第4回「干潟フェスタ」, 有明・八代海沿岸域環境研究会(滝川 清(実行委員長), 熊本新港親水緑地公園, 2003.5.17 (参加者:1,300人)
- 2) 3大学合同「みらい有明・不知火」シンポジウム 会場:佐賀大学 2003.10.11.(参加者:200人)
- 3) 沿岸域センター「特別講演会」客員教授・助教授による講演会 会場:工学部研究機器センター2階セミナー室(2003.12.05)(参加者:50人)
- 4) 熊本大学公開講座「有明海・八代海を科学する」文部科学省 地域貢献特別支援事業「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム活性化のためのネットワーク構築」, 熊本パレア, (2004.2.5参加者:55人)(2004.2~2004.3, 延300人)
- 5) “海の総合病院構想”, NPO法人「みらい有明・不知火」平成15年度第2回シンポジウム要旨集「有明海・八代海の再生をめざして~自然環境と調和し災害に強い地域づくり~」会場:熊本市国際交流会館, 2004.3.13.(参加者:200人)

3. 併任, 審議会・委員会委員等

---

内野明徳

- 1) 熊本記念植物採集会顧問(1988~)
- 2) はなしのぶコンサート実行委員会副委員長(1990~)
- 3) 熊本県希少野生動植物検討委員会会長(1991~)
- 4) 国土交通省立野ダム環境検討委員会委員(1994~)
- 5) 熊本県自然環境保全審議会委員(1995~2003)
- 6) 肥後の水資源愛護基金評議員(1995~)
- 7) 熊本県環境センター環境教育指導者(1995~)
- 8) 熊本市環境審議会副会長(1999~)
- 9) 熊本県自然保護施策検討委員会会長(2000~2003)
- 10) 環境省はなしのぶ保護増殖専門委員会委員(2000~)
- 11) そはやき自然史研究会顧問(2001~)
- 12) 熊本県産業廃棄物処理施設建設候補地検討委員会委員(2003)
- 13) 熊本県水産研究センター研究評価会議会長(2003~)
- 14) 天草不知火海区漁業調整委員会委員(2003~)
- 15) 水俣市環境水俣賞委員会委員(2003~)

16) 環境省希少野生動植物種保存推進員 (2003～)

逸見泰久

- 1) 熊本県希少野生動植物検討委員・調査委員 (熊本県：2000～)
- 2) 九州新幹線永川橋りょう鳥類調査検討委員会委員 (日本鉄道建設公団：2000～)
- 3) 全国干潟生物調査検討委員・調査委員 (環境省：2001～)
- 4) 熊本県環境センター環境教育指導員 (熊本県：2002～)
- 5) 三池港環境影響基礎調査検討委員 (国土交通省：2002～)
- 6) 干潟における野生生物生息調査検討委員 (熊本県：2002～)
- 7) 八代海域モニタリング委員会委員 (国土交通省：2003～)
- 8) 有明・八代海海域環境調査検討委員 (2003～)

滝川清

- 1) 「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議アドバイザー (1998～)
- 2) 台風18号高潮災害記録誌編集委員 (熊本県不知火町：2000.8～)
- 3) 有明海海域環境調査検討委員会 (農林水産省、国土交通省、環境省、経済産業省：2001.4～)
- 4) 科学研究費委員会専門委員 (日本学術振興会：2001.12～)
- 5) 熊本県高潮対策検討会委員長 (熊本県：2002.1～)
- 6) 八代港築港造成検討会委員長 (国土交通省九州地方整備局、熊本県：2002.8～)
- 7) 八代海域モニタリング委員会委員 (国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所：2003.5～)
- 8) 有明海沿岸海岸保全計画技術検討会議委員 (熊本県、福岡県、佐賀県、長崎県：2002.1～)
- 9) 玉名横島海岸保全事業場防等検討会委員 (九州農政局：2002.1～)
- 10) 九州海岸保全施設検討委員会委員 (国土交通省九州地方整備局：2003.1～)
- 11) 八代港長期整備構想策定委員会委員 (日本港湾協会：2003.5.12～)
- 12) 諫早湾干拓事業開門総合調査運営会議委員 (九州農政局：2003.5～)
- 13) 中長期開門調査検討会議専門委員会専門委員 (農林水産省：2003.5～)
- 14) 平成15年度視聴者会議委員 (NHK熊本放送局：2003.5～)
- 15) H15-16年度環境賞選考委員会委員 (土木学会：2003～)
- 16) 土木学会西部支部表彰候補者選考委員会委員 (土木学会：2003～)
- 17) 九州農政局海岸保全施設検討委員会委員 ((財)日本農業土木総合研究所：2004.1～)
- 18) 熊本県有明海・八代海再生に係る情報交換会座長 (熊本県：2003.4～)
- 19) みらい有明・不知火理事長 (特定非営利活動法人みらい有明・不知火：2002.6～)
- 20) 有明海・八代海総合調査評価委員会委員 (環境省：2003.2～)
- 21) 有明・八代海環境整備船運航計画検討会委員長 (国土交通省九州地方整備局：2003.3～)

栗山善昭

- 1) 新潟西海岸海岸技術委員会委員 ((財)沿岸開発技術研究センター)
- 2) 別府港海岸技術検討会委員 ((財)沿岸開発技術研究センター)
- 3) 中城環境保全・創造検討委員会人工海浜専門部会委員 ((財)港湾空間高度化環境研究センター)
- 4) 阿字ヶ浦海岸保全対策検討会委員 (茨城県)
- 5) 浦富海岸漂砂対策技術検討委員会委員 (鳥取県)
- 6) 鳥取沿岸漂砂メカニズム解析業務における企画提案書の評価委員会委員 (鳥取県)
- 7) 神津島沢尻海岸泥土対策検討会委員 (東京都)

## 4. その他

## 内野明徳

## (1) 講演等

- 1) 熊本県水産研究センター研究成果発表会 (2003.12.11)

## (2) その他

- 1) はなしのふコンサート・野草園観察会 (2003.6.22)

## 逸見泰久

## (1) 公開講座

- 1) 熊本大学大学等地域解放特別事業 (2003.7.5~6)
- 2) 熊本大学一般臨海実習 (2003.7.19~20)
- 3) 公開臨海・臨海実験所・センター実習 (2003.8.6~12)
- 4) 有明海・八代海の生物と漁業 (2004.2.19 沿岸域環境科学教育研究センター市民公開講座「有明海・八代海を科学する」)

## (2) 講演等

- 1) 沿岸域の生物と発生様式 (2003.7.15 大津高校)
- 2) 有明海・八代海の生物と環境 (2003.7.28 熊本北高校)

## 瀧尾進

## (1) 公開講座

- 1) ノリの色落ちのしくみを探る遺伝子研究 (2004.3.4 沿岸域環境科学教育研究センター市民講座「有明海・八代海を科学する」)
- 2) 市民公開講座実習ツアー (2004.3.5 沿岸域環境科学教育研究センター市民講座)

## 滝川清

## (1) 公開講座

- 1) 「有明海・八代海を科学する」文部科学省地域貢献特別支援事業「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム活性化のためのネットワーク構築」, 熊本大学公開講座, 熊本パレオ, 2004.2.5

## (2) その他

- 1) NPO: 「みらい有明・不知火」理事長 (2002.6.11設立), 有明・八代海の海域環境の保全と防災に資するため, 産・学が連携して調査・研究を行い, その事業化を目指すとともに, 海に関わる交流活動を通じ, 子供達の健全育成と地域の活性化を図り, これをもって有明・八代海沿岸地域全体の環境と生活基盤の安定に寄与することを目的とする。有明・八代海海域環境の保全, 防災及び環境教育を通じて, 技術的立場から, 行政への環境対策や地域貢献を目指す。会員約250名, 賛助会員60社に及ぶ。
- 2) 有明・八代海地域の防災・環境保全技術コンサルタント (2002.2~; アジアプランニング株式会社の技術コンサルタント兼業)
- 3) 「防災アドバイザー」(2002.11~; アニメックス㈱の技術コンサルタンティング兼業)
- 4) 有明・八代海沿岸域環境研究会 (滝川清主宰; 1997~現在まで18回の研究会開催) 熊本大学の研究者を中心に, 県内の各大学及び九州内の各大学の研究者, 県 (熊本, 福岡, 佐賀, 長崎) や国の機関 (国土交通省, 農水省など), 市町村, さらに民間企業などの, 産・学・官・民からの参画による約200名の研究会, “干潟フェスティバル” や研究会を開催中, “海の総合病院” 建設構想の実現へ向け活動中。
- 5) 有明海干潟環境フェスティバル (2000.5.4~) (実行委員長: 滝川清) “干潟で遊ぼうワクワク探検隊”

(市民向けの干潟勉強のフェスティバル, 年1回開催)

- 6) 環・阿蘇/有明/八代海の持続可能な地域システムの総合研究会 (滝川清主宰:1997~)
- 7) 台風9918号による不知火海高潮災害調査 (現地調査および解析と報告:代表:滝川清,1999.9.24~)
- 8) 干潟浄化機能調査の実施方策:2002.2~; (農林水産省農村振興局) 諫早湾干拓事業に伴い消失されたとされる諫早干潟の浄化機能と海域環境への影響評価と改善方策についての検討依頼の相談中。
- 9) 河川構造物等による有明海への影響調査:2002.1~; (国土交通省九州地方整備局河川部); 河川からの流量、水質、土砂流入が、有明海域に与える影響調査についての技術指導中。
- 10) 緑川下流の水質・底質調査に関わる技術的検討:2001.9~; (国土交通省九州地方整備局熊本工事事務所); 砂利業者からの排水流入による河川への影響について、調査・検討の指導。
- 11) 有限責任中間法人熊本県建設コンサルタンツ協会顧問 (2003.5~)
- 12) 放送大学熊本学習センター非常勤講師 (放送大学熊本学習センター, 会場:崇城大学-開催回数:1回  
1回当たりの時間数:15時間, 受講者数:40人/回, 2003.8/7~8/8)
- 13) “海の環境について”, NHK「ひのくにトゥデイ:この人に聞く (NHK熊本放送局 2003.4.16)
- 14) 熊本大学「知のフロンティア講座」 「有明海・八代海海域環境の異変と再生にむけて」 (2003.4.19)
- 15) 白川わくわくランド「わくわく塾」: “防災と環境を考える~不知火海高潮災害と有明海異変~白川わくわくランド「わくわく塾」, 熊本市 (2003.6.14)
- 16) 第26回国立大学大学院環境科学関係研究科長等会議 (国立大学大学院環境科学関係研究科長:2003.7.25)
- 17) 国土交通省九州地方整備局「建設環境研修」(国土交通省九州地方整備局企画部長:テーマ「閉鎖海域の再生」研修生40人特別聴講生20人に講演した。(2003.9.5)

#### 秋元和實

##### (1) 公開講座

- 1) 小さな化石からみた有明海の変遷 (2003.2.13.沿岸域環境科学教育研究センター市民講座「有明海・八代海を科学する」)

## VII 広報

## 1. むつごろう通信 (4号, 5号)

海に関心のある県民・海洋や漁業の関係者・行政や教育研究機関など、多くの方々との交流を深めるために発行されるセンターニュース、A4版4ページ。

## 4号 (2003年9月30日発行)

- 内容：1) (寄稿) 有明海の粘質状浮遊物について (熊本県水産研究センター・宮原才郎)  
 2) 熊本大学地域貢献特別事業 (文部科学省) で貢献しています  
 3) 第26回国立大学院環境科学関係研究科長会議で、滝川教授が特別講演  
 4) 干潟の熱収支の観測塔を設置しました  
 5) タイラギの死滅と繁殖技術 (特許出願中) の確立  
 6) 貝類最後の楽園 八代海  
 7) (お知らせ) ・第2回沿岸域環境科学教育研究センター講演会  
 ・平成15年度文部科学省国際シンポジウム  
 ・「みらい有明・不知火」シンポジウム  
 ・「NPOみらい有明・不知火」の設立

## 5号 (2004年2月27日発行)

- 内容：1) 有明海・八代海のクロツラヘラサギ (八代野鳥愛好会・高野茂樹)  
 2) 逸見泰久が教授に昇格しました  
 3) アリアケの名をもつ蟹たち  
 4) 市民公開講座「有明海・八代海を科学する」開催中  
 5) 有明海・八代海の再生 (その1)  
 6) 有明海・八代海的环境整備船「海輝 (かいき)」が活動します  
 7) 第2回沿岸域センター講演会「沿岸域の環境変異とマリンバイオ研究」  
 8) (お知らせ) ・平成16 (2004) 年度公開実習予定 (合津マリンステーション)  
 ・第5回干潟フェスタを開催します  
 ・「NPOみらい有明・不知火」シンポジウムが開催されます  
 ・若書紹介：フィールドの寄生虫学——水族寄生虫学の最前線  
 ・むつごろう通信への投稿を歓迎します

## 2. 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター年報 No. 2 (2002年度)

(平成15年12月1日発行)

- 内容：I. 総説 (1. 組織 2. 各分野の概要)  
 II. 研究者要覧  
 III. 研究成果  
 IV. 研究プロジェクト (1. 科学研究費 2. 奨学寄付金 3. 共同研究 4. 各種助成金)  
 V. 教育活動および管理運営活動 (1. 講義・実験・実習 2. 研究指導 3. 学内委員)  
 VI. 学会および社会における活動 (1. 学協会委員等 2. 学会、講演会などの開催 3. 併任、審議会・委員会委員等 4. その他)  
 VII. 広報 (1. むつごろう通信 2. 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター年報)



- Ⅶ. センター主催の主な行事 (1. 総合科目 2. 市民公開講座 3. 講演会)
- Ⅷ. 合津マリンステーション (1. 概要 2. 臨海実習 3. 来泊した研究グループ 4. ドルフィンⅡ世号の運行記録 5. 合津マリンステーション周辺の海況)
- Ⅸ. 運営委員会
- Ⅹ. 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター規則

## VIII センター主催の主な行事

### 1. 総合科目「有明海・八代海を科学する」

#### 1) 総合科目を開講した背景

総合科目「有明海・八代海を科学する」は、学部1年生を対象に、2002年4月からはじまった。主な内容は、地球科学、生物学、環境工学の立場から、有明海・八代海に関する基礎科学ならびに応用科学の研究成果を基に、干潟沿岸域の環境の保全・創造について様々な取り組み方があることを学生に理解してもらうことである。2年目の概要を報告する。

担当教官および評価方式は初年度と同じであったが、授業内容に若干の変更があったので、展開や関連が理解しやすいように、開講の順番を一部変更した。

初回の授業でガイダンスを行い、論理的思考の涵養、講義内容の理解、多様な情報の分析など、大学教育で必要とされる能力を開発するために、必ず1つの課題を出し、レポートの提出を義務づけていることを周知した。合わせて、大学教育年報第6号に掲載した報告「総合科目「有明海・八代海を科学する」で、評価基準を公開した。

試験による評価は行わなかったが、担当した授業のレポートを100点満点で採点し、担当者全員からの素点をオーガナイザーが集計して評価案を作成し、センター教官の合議による承認を受けた。

初年度は50名の受講があり、その所属は、文学4名、法学11名、教育学6名、理学4名、工学22名、薬学3名であった。しかし、今年度は理学部および工学部の5名が受講し、文科系学生は皆無であった。受講者の減少と文系学生が受講を希望しなかった原因はレポートの課題が多いことによるのか、同じ時間帯の他の理系の総合科目でも文系学生の受講が極端に少ないことから開講時間帯によるのかは、現状では判断できない。

最後に、今年度も長崎大学水産学部の松岡数充教授、鹿児島大学総合研究博物館の大木公彦教授、鳥根大学総合理工学部の石賀裕明教授には、非常勤講師として来館していただき、熊本大学理学部地球科学科の長谷義隆助教授ならびに松田博貴助教授にも協力していただきました。

### 2. 市民公開講座「有明海・八代海を科学する」

#### 1) 目的と概要

研究成果の地域への還元および干潟浅海域に関する環境教育の充実を目的として、一般市民を対象とした公開講座「有明海・八代海を科学する」および体験実習を、熊本県水産研究センター（自治体側）との共催で以下のとおり実施した。この事業は地域貢献特別事業「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルー・グリーンツーリズム」の一環として行われたもので、本年度は昨年度に続き第2回目の開催であった。

講義は2月5日から3月11日の毎週木曜日、午後6時30分から90分の計6回行った。講師は、熊本大学沿岸域環境科学教育研究センターの4名の教官、熊本県水産研究センター研究員1名および熊本県立大学の1名の教官で分担し、有明海の環境問題に関する最新の研究成果を分かりやすく解説し、沿岸域環境の問題について受講者とともに議論した。受講者の年齢は20才から80才までと幅広く、会場は毎回満席であり、また、毎回さまざまな質問が出され、熱心な議論が交わされた。また、体験実習は講座受講者のうち希望者18名により、3月5日（金）に熊本県水産研究センターおよび熊本大学合津マリンステーションにて実施した。水産研究センターでは、「熊本県のノリ養殖」に関するビデオ学習、研究員・職員による各研究プロジェクトの解説が行われた。合津マリンステーションでの実習は、沿岸域センター教官および大学院生の指導のもとに実習船によるプランクトン採集およびセンター内でのプランクトンの顕微鏡観察などの実習を行った。参加者は全員熱心に取り組み、実習を通して環境問題への認識を深めることができた。

2) 実施概要

事業名：市民公開講座「有明海・八代海を科学する」

対象：一般市民（45名）

場所：熊本県民交流会館バレー

日時：下記の期日（木）の午後6時30分～8時00分

(講義)

2月5日	開催にあたって 「有明海の環境変動特性と改善の試み」	内野 明德（沿岸域環境科学教育研究センター長） 滝川 清
2月12日	「八代海の環境と生物の動態」	大和田 絏一（熊本県立大学環境共生学部教授）
2月19日	「有明海・八代海の生物多様性と漁業」	逸見 泰久
2月26日	「有明海の堆積物の変遷」	秋元 和寛
3月4日	「ノリの色落ちのしくみを探る遺伝子研究」	滝尾 遼
3月11日	「八代海の漁場環境変動について」 修了証書授与	吉田 雄一（熊本県水産研究センター漁場環境研究部長） 内野 明德

(実習ツアー)

市民講座受講者のうち希望者18名により海洋生物・環境調査の実習を下記のとおり実施した。

日時：平成15年3月5日（金）

場所：熊本県水産研究センターおよび熊本大学合津マリンステーション

9:00 熊本交通センターを出発し、貸し切りバスにて熊本県水産研究センターに移動。

11:00～12:40 水産研究センター内での研修  
 ・水産研究センターの研究内容の紹介  
 ・海のパノラマトンネル  
 ・ビデオ「熊本県のノリ養殖」観賞  
 ・各研究室の見学と専門研究員による研究内容の解説

13:30～16:00 「マリンステーションでの実習」

- ・実習船による八代海遊覧、プランクトン採取
- ・各自の採集したプランクトンの顕微鏡観察



講義風景



実習ツアー：熊本県水産研究センターの研究紹介



実習ツアー：船上実習  
(プランクトンの採取)



実習ツアー：プランクトンの観察  
(合津マリンステーション)

### 3. 講演会「沿岸域の環境変異とマリンバイオ研究」

2003年11月14日13:00～16:00、熊本大学内のくすのき会館ホールにおいて、第2回熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター講演会が開催された。本講演会では、本城凡夫教授(九州大学)、水上譲教授(水産大学校)、桑野和可助教授(長崎大学)をお招きして、「赤潮」や「磯焼け」などからみた浅海域環境の現状と、環境保全や水産資源開発に繋がるマリンバイオ研究についてご講演いただいた。講演会の目的は、学内外の教育・研究者、自治体、水産業の関係者、一般市民などとの研究交流を通じて、沿岸域環境科学教育研究センターの活動をアピールすることにあつた。

講演会は「むつごろう通信」およびポスター(A4, カラー)で宣伝した。印刷された200枚のポスターは、研究協力課を通じて、九州内の大学、研究機関、漁連、マスコミ宛に配付した。

開催当日の参加記帳者は60名であったが、参加者は約90名と見積もられた。講演会では、学生、一般市民からの質問のほかに水産業に関連した専門的な質問も多く、活発な議論が交わされた。

1 講演は50分で行われた。講演要旨を以下に掲載する。

#### 講演Ⅰ：「植物プランクトンの生物間相互作用について」 本城凡夫氏 (九州大学)

赤潮を形成する生物の多くは植物プランクトン(微細藻類)であるラフィド藻類、渦鞭毛藻類、珪藻類に属している。発生初期の頃に赤潮生物は多くの植物プランクトンと共存しているが、発生の中期になると他種が少しずつ排除され、盛期には赤潮生物が単一種類で赤潮を形成する傾向にある。こうした赤潮の単一種化現象には光強度制限(Light limitation)や栄養競合(Nutrition competition)の他に、他感作用(Allelopathy)、細胞接触作用(Contact)、捕食(Predation)といった生物間の相互作用が関与していると考えられている。接触作用は我々によって最近提唱された説である。また、捕食の研究は渦鞭毛藻が色素の有無にかかわらず細菌、微細藻類、繊毛虫といった自分よりも極めて小さい生物かあるいは同等以上の動物を捕食するという興味ある成果を発信しつつある。ここでは、植物プランクトン、特に赤潮生物に関係した上記の生物間相互作用について話題を提供したい。

#### 講演Ⅱ：「養殖アマノリのバイテク育種」 水上 譲氏 (水産大学校)

養殖アマノリ(海苔、スサビノリ)は我が国の魚介藻類養殖種の中でも生産額が1～2を占める重要種で、太平洋沿岸域や瀬戸内海で広く栽培されています。しかし、近年は病害や海洋環境の変化などによってその生産性や品質が極めて不安定になり、社会的あるいは経済的に大きな影響を与えています。最近では、それらへの対応策の一つとして新規な育種技術や品種の開発に行政上の施策が講じられ始めています。

演者は最近の約10年間、バイテクによるノリ育種技術の開発に携わってきました。本講演会ではこれらのうち、(1)ノリのプロトプラストと細胞融合、(2)ノリの種、品種とDNA多型、(3)ノリの突然変異体、(4)

プロトプラストへの遺伝子導入と一過性発現について、具体的なデータを使って紹介し、ノリ育種研究の現状について問題点を考察していきます。

#### 講演III：「フィールドから見た海藻、実験室から見た海藻」 桑野和可氏（長崎大学）

海藻は海洋環境を知る上で、とても重要な生物である。全国各地で「磯焼け」が問題となっているが、その原因を考える上で、注目すべき結果が大分県南部で行っている調査から得られた。調査地点はカジメやホンダワラ類が繁茂する豊かな漁場であったが、ここ数年でカジメやホンダワラ群落が著しく衰退した。潜水によりカジメの生育状態を観てみると、倒葉先端部が腐敗していたり、穴があいていたりするなど不健全な個体が多く観察された。近くの磯には比較的健全な個体が多数観察できたところもあったことから、これらの現象は夏期の一般的な末枯れとは異なり、漁場汚染の影響であると考えられ、海中で行った負荷試験の結果から、特に、海水の懸濁物中に含まれる過酸化脂質が問題であることが示唆された。

一方、海藻は実験生物としても大変魅力的である。一例として、ヒラアオノリの成熟制御機構について紹介する。ヒラアオノリの配偶子形成は、藻体を新鮮な培養液に移すことによって人工的に誘導することができる。このような栄養成長から成熟への切り替えがどのように制御されているかを研究しているが、これまでの結果から、成熟への切り替えには培養液交換による成熟抑制物質濃度の低下、温度、光が関与し、さらにこれらの要因に対する藻体の反応性は日周期的に変化することが示唆されている。

#### 4. 沿岸域センター「客員教官特別講演会」

当センターの沿岸域社会計画学分野（客員部門）の柴田貴徳教授と栗山善昭助教授を講師として、就任以来2年半の研究についての学内特別講演会を開催した。参加者は約50名であった。

日時：平成15年12月5日（金）

場所：熊本大学工学部工学研究機器センター2階 セミナー室

##### ①12:50～14:50（90分講演+30分質問）

講師：栗山善昭氏（沿岸域センター客員助教授）

演題：「渚におけるゆらぎの世界－砂浜海岸、干潟海岸における底質移動と地形変化－」

##### ②15:00～17:00（90分講演+30分質問）

講師：柴田貴徳氏（沿岸域センター客員教授）

演題：「陸域開は、有明・八代の海を守れるか？」

#### 5. 3大学合同「みらい有明・不知火シンポジウム」

2003年10月11日（土）に、佐賀大学理工学部DC棟（6号館）1階大講義室において、3大学合同の「みらい有明・不知火シンポジウム」を開催した。当日は、研究者・漁業関係者・一般市民を対象にポスターやホームページで呼びかけた結果、熊本61名、佐賀44名、長崎32名、福岡46名、大分9名、鹿児島1名、東京3名、兵庫1名、その他6名の合計203名の参加者があり、マスコミの取材もあった。学術講演会と一般講演会とをあわせて9名の研究者が講演し、またパネル展示：15点、生き物展示：有明海の特産種などもあり、200部あった資料が足りなくて50部追加印刷して配布した。

プログラムは、以下の通りであった。



みらい有明・不知火シンポジウム

1. 開催日時：平成15年10月11日（土）10：00～17：00
2. 開催場所：佐賀市本庄町1 佐賀大学理工学部DC棟(6号館)1階大講義室
3. 主催：佐賀大学有明海等総合調査研究会議生物環境系クラスター、長崎大学水産学部、熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター、特定非営利活動法人「みらい有明・不知火」
4. 対象者及び参加費：研究者、漁業関係者、一般市民、無料
5. プログラム

(午前) 学術講演会

- 10:00～10:10 開会挨拶
- 10:10～10:40 何故シチメンソウは干潟で生きていけるのか？  
佐賀大学農学部 教授 谷本静史
- 10:40～11:10 有明海干潟底泥浄化能力評価に関する基礎的研究  
熊本大学工学部 助教授 原田浩幸
- 11:10～11:40 諫早湾における微小プランクトンの出現状況  
長崎大学水産学部 助教授 鈴木利一
- 11:40～12:00 討論
- 12:00～13:00 〈昼食〉

(午後) 一般講演会

- 13:00～13:30 有明海域の過去25年間における環境変動特性と近年の気候変動の傾向  
熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター 教授 滝川 清
- 13:30～14:00 ノリの病気及びその対策について  
長崎大学水産学部 教授 藤田雄二
- 14:00～14:30 有明海の干潟と濁りの化学的機能  
佐賀大学理工学部 教授 田端正明
- 14:30～14:40 〈休憩〉
- 14:40～15:10 有明海・八代海の生物と漁業  
熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター 教授 逸見泰久
- 15:10～15:40 有明海の環境ホルモン汚染について  
長崎大学水産学部 助教授 征矢野 清
- 15:40～16:10 有明海干潟底泥の“水質浄化パワー”について  
佐賀大学農学部 教授 瀬口昌洋
- 16:10～16:50 討論
- 16:50～17:00 閉会挨拶

6. 展示

- ・パネル展示：15点
- ・生き物展示：有明海の特産種など

## IX 合津マリンステーション

## 1. 概要

合津マリンステーションには生物資源循環系解析学分野に所属する3名の職員が常駐しており、教育と研究を行っている。日本は周囲が海で囲まれており、海の世界や海産動物についての知識を学生に授けることは極めて重要なことである。そのため、本ステーションでは年間20コース前後の臨海実習を行っている。実習は原則として泊まり込みで行われるために、宿泊設備がある。炊事用の部屋もあり、来訪者は自炊が可能である。

本ステーションには、海産動植物を飼育したり研究したりするために、海水を常時供給できるようなシステムが備えられている。さらに、採集と観察、研究のために船舶がある。

合津マリンステーションが面している海は有明海にも八代海にも含まれない、その中間の場所にあるが、干満の差が大きく、最大値で5メートルを超える、全国の臨海実験所の中で最大の潮位差である。船舶をいつでも使用できるようにするために専用の船着き場が設けられている。

建物は3棟で、3階建ての研究宿泊棟(589㎡)、2階建ての実習研究棟(785㎡)がある。他に平屋の飼育棟(268㎡)がある。合津マリンステーションが誇る特色は、実習室が2部屋あることで、1部屋には水槽があり、採集した動物や海藻の観察用に設計されている。もう1部屋は空調されており、顕微鏡による観察や講義を受けるのに便利になっている。内容に応じて、使いわけができるし、同時に二つの大学の実習を別々に行うことも可能である。宿泊室は教官用が2部屋、2段ベットを入れた学生用が5部屋、他に10帖の畳敷きが1部屋ある。最大限36名が宿泊可能である。

船舶は2隻で、ドルフィンII世号は9.7トン、巡航速度は18ノットである。2階構造で、2階でも1階でも運転可能である。後部甲板は採集や観測に便利のように広くしてある。2階運転席にはレーダー、GPSプロッターが設置してある。定員は30名であるが、この数には乗組員も含まれるので、指導の教官や指導補助の院生が乗ることを考えると、学生数は多くても28名が限度になる。通常は25名程度に抑えている。もう1隻はボートで20馬力の船外機があり、速力は15ノットに達する。こちらは定員5名である。

合津マリンステーションまでの距離は熊本市内から65キロ程度であり、熊本大学のキャンパスから車でおおよそ1時間半である。天草は5つの橋で本土と結ばれたが、その最後の松島橋(5号橋)のたもとに位置している。バス利用の場合には熊本市内の中心にある交通センターから熊本駅前を経由する本渡行き快速バスが1時間あるいは30分間隔で走っている。国民宿舎前で下車すると5分で着く。

センター規則にあるように、利用者は宿泊あるいは研究室利用に際して規定の料金を支払わねばならないが、国立大学の教職員と学生は免除されている。利用したい方は、担当の研究協力課に利用額を出す前に、まず合津マリンステーションに問い合わせをいただきたい。職員は3名だけなので、不在のこともあるし、別の予定のために要望に対応できないことがある。

連絡先：Tel: 0969-56-0277, Fax: 0969-56-3740, E-mail: henmi@gpo.kumamoto-u.ac.jp

## 2. 臨海実習(2003年4月～2004年3月)

## 1) 福岡大学理学部地球圏科学科・臨海実習

2003年4月5～10日(5泊6日)、合計16名(男9名、女6名、引率：岩崎雅行教員)、海岸動物の採集と観察(前島・御所浦)、プランクトンの採集と観察、ナメクジウオの採集と観察、ウニの発生の観察、海洋観測。

## 2) 熊本大学理学部地球科学科・実習

2003年5月13～15日(2泊3日)、合計43名(男25名、女14名、引率：豊原富士夫教官ら4名)、地質学実習(合津マリンステーションが位置している前島と、近くにある今は無人島になっている瀬島におい

て、地質図の作成方法を学ぶもの。

- 3) 熊本保健科学大学・臨海実習  
2003年5月31～6月1日(1泊2日)、合計12名(女11名、引率:高橋徹教員)、海岸動物の採集と観察(前島)、プランクトンの採集と観察、ナメクジウオの採集と観察、ウニの発生の観察。
- 4) 熊本大学大学院自然科学科自然システム・動物行動学特論  
2003年6月27～29(2泊3日)、合計8名(男7名、女1名)、ハクセンシオマネキの行動実験。
- 5) 熊本県立熊本西高等学校・野外実習  
2003年7月3～4日(1泊2日)、合計47名(男35名、女7名、引率:山川三千夫教諭ら5名)、海岸動物の採集と観察(前島)、プランクトンの採集と観察、ウニの発生の観察、ウミホタルの採集と観察(前島)。
- 6) 熊本大学・大学等地域解放特別事業  
2003年7月5～6日(1泊2日:希望者のみ宿泊)、合計91名(幼児・小学生62名、保護者29名)、ウミホタルの採集と観察(橋合海岸)、カニ類の採集と観察(永浦干潟)。
- 7) 熊本県高校理科教育生物部会研修  
2003年7月12～13日(1泊2日)、合計43名(高校生:男15名、女14名、引率:高松安国教諭ら14名)、ハクセンシオマネキの行動圏、ヒライソガニの個体群組成、ユビナガホンヤドカリの殻選択、ウミホタルの採集と観察。
- 8) 熊本大学・一般公開臨海実習  
2003年7月19～20日(1泊2日)[高校生以上、一般の社会人を含む参加者を募集して行う実習]、合計17名(男12名、女5名:高校生13名、高校教諭らの一般参加4名)、海岸動物の採集と観察(前島)、プランクトンの採集と観察、ウミホタルの採集と観察(前島)、ウニの発生の観察。
- 9) 熊本県立八代南高等学校・野外実習  
2003年7月23～24日(1泊2日)、合計43名(男21名、女19名、引率:長谷川和子教諭ら3名)、海岸動物の採集と観察(前島)、プランクトンの採集と観察、ウニの発生の観察、ウミホタルの採集と観察(前島)。
- 10) 熊本大学理学部環境理学科・動物行動学実習  
2003年7月25日～28日(3泊4日)、合計31名(男18名、女13名)、ハクセンシオマネキの求愛・社会行動の観察と実験。
- 11) 公開臨海・臨海実験所・センター実習  
2003年8月6～12日(6泊7日)[全国の理学部生物系の学生を主な対象にして、全国から応募者を募って行うもので、参加学生には2単位が与えられる。単位が買えなくても参加したい希望者は文系、あるいは農学、水産系でも認めている。]、合計10名(参加学生の所属大学は、北海道東海大学、信州大学、茨城大学、お茶の水女子大学、京都大学、奈良女子大学、鳥根大学、岡山大学の8大学であった。指導協力教員:京都大学、今福道夫教員)、ヤドカリの貝殻交換実験、ハクセンシオマネキの求愛・社会行動の観察と自分が選んだテーマによる行動実験を行い、別にエクスカージョンとしてイルカの観察も行った。
- 12) 九州ルーテル学院大学人文学部・臨海実習  
2003年8月16～19日(3泊4日)、合計11名(男2名、女8名、引率:福田靖教授)、海岸動物の採集と観察(前島)、プランクトンの採集と観察、ウニの発生の観察、ナメクジウオの採集、イルカの観察、海洋観測。
- 13) 福岡教育大学初等教育課程・臨海実習  
2003年8月20～25日(5泊6日)、合計14名(男2名、女10名、引率:山崎聖司教官ら2名)、海岸動物の採集と観察(池島)、ハクセンシオマネキの観察(永浦島)、プランクトンの採集と観察、ナメクジウオの採集、イルカの観察、海洋観測、ウニの発生の観察。
- 14) 熊本大学教育学部理科専攻学生・臨海実習  
2003年8月26～28日(2泊3日)、合計18名(男11名、女5名、引率:正元和盛教官ら2名)、プランクトンの採集と観察、ナメクジウオの採集、ウミホタルの採集と観察(橋合海岸)、ウニの発生の観察。

- 15) 熊本県立氷川高等学校・発生実習  
2004年2月20～22日(2泊3日), 3名(男2名, 引率: 庄島圭介教諭), 発生実習(ウニ・ホヤなど)。
- 16) 熊本大学理学部生物科学科・臨海実習  
2004年3月15～20日(5泊6日), 合計31名(男19名, 女12名), 海岸動物の採集と観察(御所浦・前島・池島), プランクトンの採集と観察, ナメクジウオの採集と観察, イルカの観察, 海洋観測ウニの発生観察。
- 17) 鹿児島大学理学部地球環境科学科・臨海実習  
2004年3月22～26日(4泊5日), 合計26名(男12名, 女12名, 引率: 市川敏弘教官・佐藤正典教官), 海岸動物の採集と観察(前島), ナメクジウオの採集と観察, 海水分析。

### 3. 来泊した研究グループ(2003年4月～2004年3月)

- 1) 2003年5月1～2日: 熊本大学理学部地球科学科・本座榮一教授ら, 計8名, 有明海底質調査。
- 2) 2003年5月6～9日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら, 計5名, 有明海底質調査。
- 3) 2003年5月15～16日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら, 計4名, 有明海底質調査。
- 4) 2003年5月22～23日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら, 計4名, 有明海底質調査。
- 5) 2003年6月16～7月5日: Seoul National University(韓国), 金汰垣氏(大学院生), ハクセンシオマネキの行動研究。
- 6) 2003年7月7～12日: 筑波大学大学生・大学院生3人, 熊本大学地球科学科学生2名, 計5名, 八代海地下水調査(熊本大学地球科学科・嶋田教授共同研究)。
- 7) 2003年7月15～18日: 愛媛大学沿岸域環境科学研究センター・奥田昇研究員ら, 計2名, 魚類の採集・解剖および寄生線虫のソーティング。
- 8) 2003年8月6～10日: 筑波大学大学院環境科学研究科大学院生2名, 八代海地下水調査(熊本大学地球科学科・嶋田教授共同研究)。
- 9) 2003年9月25～26日: 名古屋大学環境学研究科学生2名。
- 10) 2003年10月28～11月5日: ロシア科学アカデミー極東支部海洋研究所, Alexey Rybakov氏, フクロムシ研究。
- 11) 2003年11月22～23日: 筑波大学大学院生ら, 計3名, 八代海地下水調査(熊本大学地球科学科・嶋田教授共同研究)。
- 12) 2003年11月25～26日: 熊本大学教育学部・馬場敬次教授, Colin L. McLay氏ら, 計3名。
- 13) 2004年2月28～29日: 九州海洋生態談話会, 九州大学, 鹿児島大学その他から合計26名。

## 4. ドルフィンII世号の運行記録 (2003年4月～2004年3月)

運行日	運行時間	利用者・運行目的
2003年		
4月2日	1時間50分	合津マリンステーションによる海洋観測
4月6日	5時間10分	福岡大学・理学部・地球圏科学科の臨海実習, イルカの観察・御所浦採集
4月8日	1時間40分	福岡大学・理学部・地球圏科学科の臨海実習, プランクトン採集
4月9日	2時間30分	福岡大学・理学部・地球圏科学科の臨海実習, 海洋観測, イカダに付着物採集
4月14日	軽油810リットルを給油	
4月18日	1時間35分	合津マリンステーションによる海洋観測
4月24日	1時間35分	合津マリンステーションによる海洋観測
4月30日	1時間45分	合津マリンステーションによる海洋観測
5月1日	6時間10分	熊本大学・理学部・地球科学科・本座栄一教授の調査研究
5月2日	2時間20分	熊本大学・理学部・地球科学科・本座栄一教授の調査研究
5月3日	2時間10分	熊本大学・理学部・地球科学科・嶋田純教授の調査研究
5月6日	7時間25分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
5月7日	6時間10分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
	軽油670リットルを給油	
5月12日	8時間55分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
5月14日	2時間20分	熊本大学・理学部・地球科学科・瀬島実習の為減速し
5月15日	7時間20分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
5月16日	1時間25分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
5月19日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
5月20日	1時間30分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
5月22日	軽油700リットルを給油	
	7時間40分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
5月23日	6時間40分	熊本大学・沿岸域センター・秋元助教授有明海調査
5月27日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
6月3日	2時間10分	合津マリンステーションによる海洋観測
6月10日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
6月12日	1時間50分	熊本大学・理学部・地球科学科・嶋田純教授の調査研究
6月13日	軽油700リットルを給油	
6月18日	2時間	マリンステーション・ナメクジウオ採集(熊本大学・安井欣也助教授)
6月20日	50分	移動・台風避難
6月23日	1時間55分	合津マリンステーションによる海洋観測
6月26日	1時間55分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
6月30日	40分	永木造船へ・定期検査
7月4日	25分	永木造船から・定期検査終了
7月9日	6時間50分	熊本大学・理学部・地球科学科・本座栄一教授の調査研究
7月11日	1時間10分	熊本大学・理学部・地球科学科・嶋田純教授の調査研究(中止)
7月16日	1時間50分	合津マリンステーションによる海洋観測
7月19日	2時間10分	熊本大学主催・一般公開実習, イルカの観察
7月23日	2時間30分	熊本県立八代南高校のプランクトン採集・実習
7月25日	1時間50分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
7月29日	2時間50分	合津マリンステーションによるオヨギビンノ調査・ホンヤドカリ採集
8月1日	2時間5分	合津マリンステーションによる海洋観測



Ⅱ 合津マリンステーション

8月1日		軽油660リットルを給油
8月6日	1時間55分	合津マリンステーションによる海洋観測
8月7日	2時間40分	単位互換大学間公開臨海実習・イルカの観察
8月18日	5時間35分	九州ルーテル学院大学・人文学部人文学科の臨海実習、ナメクジウオ採集・イルカ観察・御所湾
8月20日	1時間45分	合津マリンステーションによる海洋観測
8月21日	2時間10分	福岡教育大学の臨海実習、ナメクジウオ採集
8月22日	5時間50分	福岡教育大学の臨海実習、イルカの観察・御所湾採集
8月25日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
		軽油800リッターを給油
8月26日	1時間	熊本大学・教育学部の臨海実習、プランクトン採集
8月27日	3時間	熊本大学・教育学部の臨海実習、イルカの観察
	55分	熊本大学・教育学部の臨海実習、海洋観測
9月4日	1時間25分	合津マリンステーションによる海洋観測
9月9日	40分	熊本大学・学生部、ステーション見学
9月10日	1時間55分	熊本大学・理学部・地球科学科・嶋田純教授の調査研究
9月11日	1時間50分	合津マリンステーションによる海洋観測
9月17日	50分	移動・台風避難
9月25日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
9月30日	1時間30分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
10月1日	1時間30分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
10月8日	2時間10分	熊本県干潟調査(松倉)
10月14日	1時間	熊本大学・理学部・地球科学科・長谷巖隆教授の調査研究(中止)
10月16日	2時間10分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
10月20日	40分	プランクトン採集・山口隆男氏
10月21日	5時間40分	熊本大学・理学部・地球科学科・長谷巖隆教授の有明海調査研究
		軽油850リッターを給油
10月22日	2時間	熊本大学・理学部・地球科学科・嶋田純教授の調査研究
10月24日	2時間20分	熊本大学・理学部・地球科学科・嶋田純教授の調査研究
10月27日	2時間50分	有明海調査・山口隆男氏
10月28日	1時間30分	合津マリンステーションによる海洋観測
11月12日	3時間25分	合津マリンステーションによる海洋観測・ナメクジウオ採集
11月13日	6時間30分	熊本大学・理学部・地球科学科・本庄榮一教授の調査研究
11月15日	1時間20分	調査補助・藤野義裕氏(日本ミクニヤ株式会社)
11月17日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
		軽油810リッターを給油
11月25日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
11月26日	1時間55分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
11月28日	55分	合津マリンステーションによる海洋観測(中止)
12月7日	1時間35分	永木造船へ・定期検査
12月12日	20分	永木造船から・定期検査終了
12月15日	5時間	熊本大学・理学部・地球科学科・松田博貴助教授の八代海調査研究
12月16日	1時間55分	合津マリンステーションによる海洋観測
12月17日	1時間50分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
12月22日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
2004年		
1月6日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測

1月20日	2時間10分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
1月21日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
1月27日	1時間30分	合津マリンステーションによる海洋観測
2月4日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
2月10日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
2月13日	1時間40分	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集
2月20日	1時間40分	合津マリンステーションによる海洋観測
2月27日	1時間30分	合津マリンステーションによる海洋観測
		軽油500リッターを給油
3月4日		軽油500リッターを給油
3月5日	1時間25分	熊本大学・大学院自然科学研究科特論, プランクトン採集
3月9日	2時間30分	マリンステーション・ナメクジウオ採集(熊本大学・安井欣也助教授)
3月12日	1時間30分	合津マリンステーションによる海洋観測
3月16日	7時間	熊本大学・理学部・生物科学科の臨海実習, ナメクジウオ採集・イルカの観察・御所浦採集(先発)
3月19日	6時間10分	熊本大学・理学部・生物科学科の臨海実習, ナメクジウオ採集・イルカの観察・御所浦採集(後発)
3月24日	3時間	鹿児島大学・理学部・地球環境科学科の臨海実習, ナメクジウオ採集・採水・プランクトン採集
3月25日		軽油570リッターを給油

上記の運行時間を合計すると14,650分、つまり、約244時間であるが、四捨五入による食い違いがあり、実際にはそれより多少少なく、約237時間であった。

給油量は全部で4,580リットルであった。このことから、1時間あたりの平均使用燃料は約19リットルになる。しかし、2002年度末の残があり、平均使用量はこの数値より多く、去年と同じく約30リットルになるものと思われる。

2003年度は6月と12月に造船所に回航し、船台に乗せて船底の付着動物を除去、エンジン等の点検をさせた。

5. 合津マリンステーション周辺の海況（速報）-2（2003年4月～2004年3月）

2002年1月より、有明海、八代海、および合津マリンステーション前（以下、合津と略す）に設けた3地点において、原則として週一回の海洋観測を行っている（地図参照）。今回は、2003年4月から2004年3月までの観測結果を報告する。

測定はセンサーを装備した「現場式多項目水質計（Quanta）」（環境システム（株））を用いて行い、水温・塩分・溶存酸素量・飽和酸素濃度・pHの5項目を層別に測定した。調査地点と測定水深は以下の通りである。

- 1) 有明海（32°34'57" N, 130°21'74" E）、0m, 1m, 5m, 10m, 20mおよび海底付近（潮位や観測場所のずれにより36～44mの範囲で変化）。
- 2) 合津（32°31'07" N, 130°25'55" E）、0m, 1m, 3m, 5m, 10mまたは15mおよび海底付近（潮位や観測場所のずれにより11～17mの範囲で変化）。
- 3) 八代海（32°31'19" N, 130°30'24" E）、0m, 1m, 3m, 5m, 7mおよび海底付近（潮位や観測場所のずれにより11～17mの範囲で変化）。

<観測結果>

観測結果を次頁からの表に示す。各項目における測定結果の概要は以下の通りである。多くは、昨年度（合津マリンステーション周辺の海況-1）と同様の傾向を示した。なお、測定値の中には、水質計の異常の可能性が高い値もあるが、今回は「速報」として修正せずに掲載していることに留意願いたい。

- 1) 水温：冬季の水温は八代海<合津<有明海の順に高く、夏季の水温は有明海<合津<八代海の順に高かった。したがって、八代海では年間を通じた水温の変化が3地点中最大であった。また、八代海では、冬季と夏季に、表層と海底の水温差が大きかった。
- 2) 塩分：八代海は球磨川からの淡水流入の影響が強く、大雨の後には表層の塩分が大幅に低下した。ただし、大雨の後であっても、海底の塩分はほとんど低下しなかった。大雨の後の塩分の低下は合津でも認められたが、八代海に比べ小さかった。一方、有明海では大雨の後でも塩分はほとんど低下しなかった。なお、八代海では水深3m付近に塩分濃度の極端に低い層がある点が特徴的であった。
- 3) 溶存酸素：八代海・合津では夏季に海底の溶存酸素量が低下したが、その程度は弱かった。一方、有明海は水深が深いにも関わらず、海底の溶存酸素量は高かった。その結果、3地点とも夏季における溶存酸素の極端な低下は認められず、有明海では5.34mg/l（75.2%）、合津では4.26mg/l（57.0%）、八代海では3.77mg/l（53.1%）が最低値であった。
- 4) pH：平均値は3地点とも8.35と等しかったが、表層と海底の差は、有明海<合津<八代海の順であった。



有明海

水温 (°C)

年月日\水深	0m	1m	5m	10m	20m	海面
2003.4.2	13.70	13.69	13.65	13.62	13.68	13.67
4.9	14.04	14.02	13.94	13.92	13.87	14.00
4.18	14.86	14.89	14.87	14.87	14.92	14.92
4.24	15.87	15.88	15.73	15.71	15.53	15.51
4.30	16.53	16.48	16.47	16.47	16.47	16.43
5.19	17.65	17.65	17.62	17.61	17.56	17.52
5.27	18.80	18.79	18.60	18.55	18.51	18.52
6.3	20.28	20.27	20.24	20.20	20.19	20.20
6.10	21.02	20.00	20.94	20.96	20.92	20.92
6.23	22.67	22.66	22.60	22.40	22.36	22.37
7.16	23.82	23.85	23.72	23.50	23.14	23.12
8.1	23.42	23.48	23.44	23.37	23.32	23.12
8.6	25.53	25.25	24.56	24.33	23.90	23.75
8.20	25.31	24.96	24.54	23.80	23.71	23.55
8.25	25.40	25.32	25.01	24.58	24.36	24.14
9.4	27.02	27.00	25.93	25.58	25.41	25.27
9.11	25.98	25.99	25.75	25.74	25.74	25.69
9.25	24.72	24.73	24.70	24.67	24.68	24.68
10.28	22.16	22.16	22.16	22.16	22.15	22.14
11.12	21.22	21.21	21.23	21.24	21.25	21.26
11.17	20.64	20.67	20.66	20.67	20.67	20.61
11.25	19.97	19.98	19.98	19.97	19.99	19.99
12.16	17.13	17.14	17.15	17.14	17.13	17.12
12.22	15.72	15.73	15.68	15.63	15.62	15.59
2004.1.6	14.44	14.46	14.49	14.50	14.48	14.46
1.21	13.13	13.12	13.14	13.16	13.21	13.20
1.27	12.90	12.92	12.93	12.93	12.87	12.83
2.4	11.64	11.66	11.70	11.71	11.69	11.66
2.1	12.49	12.49	12.49	12.49	12.51	12.51
2.2	12.71	12.70	12.72	12.72	12.72	12.80
2.27	13.02	13.04	13.02	13.02	13.01	13.00
3.5	12.19	12.20	12.20	12.19	12.20	12.33
3.17	12.78	12.77	12.76	12.77	12.80	12.38
3.25	13.46	13.47	13.48	13.47	13.49	13.50

平均 18.30 18.43 18.18 18.11 18.06 18.02  
 最低 11.64 11.66 11.70 11.71 11.69 11.66  
 最高 27.02 27.00 25.93 25.74 25.74 25.69

塩分

年月日\水深	0m	1m	5m	10m	20m	海面
2003.4.2	34.04	34.11	34.11	34.11	34.11	34.11
4.9	33.99	33.99	33.99	33.91	33.91	34.13
4.18	34.05	34.41	34.12	34.12	34.19	34.19
4.24	32.88	32.88	33.74	33.74	34.09	34.09
4.30	33.72	33.79	33.71	33.86	33.79	33.86
5.19	33.57	33.49	32.49	33.56	33.63	33.56
5.27	33.20	33.20	33.26	33.40	33.40	33.47
6.3	33.43	33.35	33.35	33.42	33.49	33.42
6.10	33.32	33.32	33.32	33.39	33.32	33.32
6.23	33.12	33.26	33.41	33.76	33.91	33.91
7.16	30.77	30.77	30.98	31.84	32.70	32.77
8.1	32.43	32.43	32.72	32.42	32.49	32.70
8.6	31.66	31.86	32.33	32.34	32.59	32.73
8.20	31.72	31.99	32.11	32.44	32.51	32.12
8.25	32.08	32.15	32.36	32.56	32.62	32.83
9.4	31.28	31.35	32.26	32.31	32.52	32.66
9.11	32.48	32.48	32.98	32.61	32.69	32.66
9.25	32.71	32.64	32.71	32.78	32.71	32.71
10.28	33.97	33.97	34.04	33.97	33.97	33.97
11.12	33.77	33.77	33.70	33.70	33.70	33.77
11.17	33.66	33.67	33.67	33.67	33.59	33.67
11.25	33.92	33.92	33.92	33.92	33.92	33.92
12.16	32.45	32.38	32.38	32.38	32.45	32.45
12.22	32.37	32.44	32.43	32.36	32.36	32.36
2004.1.6	32.44	32.36	32.44	32.44	32.51	32.44
1.21	32.50	32.50	32.50	32.57	32.57	32.64
1.27	32.91	33.05	33.34	32.84	32.84	32.83
2.4	32.47	32.68	32.47	32.47	32.47	32.47
2.1	32.95	32.38	33.46	32.95	32.95	33.03
2.2	32.97	32.97	33.04	32.97	33.04	33.05
2.27	33.13	33.35	33.28	33.06	33.06	33.06
3.5	32.65	32.72	32.86	32.58	32.58	32.59
3.17	32.47	32.83	32.61	32.54	32.69	32.76
3.25	34.60	34.67	34.75	34.60	34.60	34.53

平均 32.93 32.97 33.08 33.11 33.18 33.20  
 最低 30.77 30.77 30.98 31.84 32.36 32.12  
 最高 34.60 34.67 34.75 34.60 34.60 34.53

Ⅴ 合津マリンステーション

溶存酸素 (mg/l)

年月日\水深	0m	1m	5m	10m	20m	海底
2003.4.2	7.60	7.62	7.64	7.58	7.54	7.57
4.9	6.75	6.73	6.75	6.72	6.70	6.61
4.18	7.80	7.92	7.80	7.79	7.78	7.80
4.24	8.04	8.06	7.90	7.83	7.73	7.66
4.30	7.82	7.81	7.79	7.71	7.69	7.58
5.19	7.58	7.50	7.83	7.61	7.67	7.38
5.27	7.62	7.84	7.66	7.83	7.42	7.51
6.3	7.49	7.46	7.67	8.07	7.87	7.35
6.10	7.48	7.56	7.59	7.54	7.43	7.50
6.23	7.83	7.84	7.83	7.45	7.26	7.25
7.16	5.88	5.84	5.79	5.75	5.51	5.35
8.1	5.95	5.91	6.24	5.78	7.56	5.34
8.6	7.56	7.63	7.27	7.00	6.76	6.50
8.20	7.82	7.82	7.10	6.10	6.11	5.65
8.25	6.86	6.93	6.84	6.51	6.10	5.75
9.4	7.47	7.54	7.00	6.20	5.79	5.77
9.11	6.46	6.47	6.55	6.55	6.52	6.34
9.25	6.36	6.27	6.33	6.39	6.30	6.45
10.28	7.47	7.19	7.07	7.07	6.99	6.97
11.12	7.60	7.50	7.47	7.32	7.68	7.09
11.17	8.46	8.18	8.20	8.05	7.74	7.65
11.25	6.68	6.52	6.28	6.03	5.98	5.92
12.16	6.98	6.89	6.85	6.85	6.85	6.86
12.22	7.39	7.19	7.19	7.26	7.21	7.24
2004.1.6	7.78	7.69	7.67	7.64	7.65	7.54
1.21	7.84	7.81	7.82	7.78	7.74	7.52
1.27	8.04	7.69	7.69	7.67	7.67	7.78
2.4	8.20	8.07	8.06	8.08	8.06	8.02
2.1	7.56	7.51	7.46	7.46	7.46	7.39
2.2	8.54	8.51	8.53	8.50	8.53	8.52
2.27	8.59	8.54	8.55	8.52	8.52	8.34
3.5	8.96	9.06	8.92	8.89	8.82	8.67
3.17	8.21	8.26	8.20	8.10	8.03	7.96
3.25	9.02	8.89	8.87	8.80	8.89	8.20

平均 7.58 9.94 9.62 7.37 7.34 7.15  
 最低 5.88 5.84 5.79 5.75 5.51 5.34  
 最高 9.02 9.06 8.06 8.89 8.89 8.67

溶存酸素 (%)

年月日\水深	0m	1m	5m	10m	20m	海底
2003.4.2	91.2	90.9	91.0	90.5	90.5	90.6
4.9	81.5	81.0	81.2	80.5	80.2	79.0
4.18	95.2	96.2	96.1	96.2	95.5	95.2
4.24	99.8	99.8	97.8	97.0	95.6	93.9
4.30	99.1	98.8	98.7	97.4	97.4	96.1
5.19	98.4	97.2	98.5	98.2	99.6	95.1
5.27	100.5	99.4	101.2	100.2	98.5	98.9
6.3	101.9	100.2	103.6	104.1	101.8	97.0
6.10	104.1	104.7	104.7	104.1	101.2	103.6
6.23	111.3	111.1	110.6	104.0	102.5	101.3
7.16	83.9	83.4	82.8	82.2	79.8	76.8
8.1	78.0	77.0	78.4	78.9	79.6	75.2
8.6	112.2	112.1	106.4	101.3	97.7	93.9
8.20	116.3	116.3	104.2	88.4	86.1	81.3
8.25	101.6	101.9	98.8	90.4	85.4	82.5
9.4	113.7	115.7	100.1	90.6	85.4	82.7
9.11	96.7	97.0	97.9	96.9	97.2	94.9
9.25	93.6	92.1	93.3	94.4	94.5	97.1
10.28	104.9	101.6	100.0	99.6	98.5	98.7
11.12	106.2	105.3	104.5	102.1	110.0	99.2
11.17	115.2	111.0	112.2	109.9	106.4	107.1
11.25	90.5	88.4	84.5	82.0	81.3	80.2
12.16	88.3	87.6	87.1	87.4	87.2	87.1
12.22	89.6	88.9	89.2	89.6	89.0	89.6
2004.1.6	93.0	92.6	92.2	92.0	92.0	91.1
1.21	92.2	91.7	91.8	91.7	91.2	88.5
1.27	92.1	90.1	90.4	90.2	90.8	90.2
2.4	93.5	91.6	91.9	92.0	92.0	91.2
2.1	88.1	87.1	87.1	86.7	87.0	85.0
2.2	99.6	99.6	99.6	99.4	99.6	99.7
2.27	101.0	100.6	100.4	99.9	100.3	99.3
3.5	103.3	102.9	102.9	102.4	101.7	100.4
3.17	95.2	96.4	95.8	94.4	93.9	92.7
3.25	109.6	106.8	106.2	105.5	105.5	100.0

平均 98.3 97.6 96.5 94.7 94.0 92.2  
 最低 78.0 77.0 78.4 78.9 79.6 75.2  
 最高 116.3 116.3 112.2 109.9 110.0 107.1



pH

年月日\水深	0m	1m	5m	10m	20m	海底
2003.4.2	8.21	8.20	8.20	8.21	8.21	8.21
4.9	8.22	8.23	8.23	8.22	8.23	8.23
4.18	8.25	8.25	8.25	8.24	8.25	8.27
4.24	8.23	8.24	8.23	8.23	8.23	8.24
4.30	8.31	8.31	8.31	8.31	8.32	8.34
5.19	8.39	8.39	8.38	8.38	8.38	8.39
5.27	8.43	8.42	8.41	8.40	8.39	8.40
6.3	8.45	8.45	8.45	8.45	8.45	8.44
6.10	8.44	8.44	8.44	8.44	8.43	8.42
6.23	8.41	8.48	8.48	8.46	8.46	8.46
7.16	8.59	8.59	8.59	8.58	8.57	8.57
8.1	8.56	8.56	8.56	8.57	8.57	8.56
8.6	8.64	8.62	8.61	8.59	8.57	8.57
8.20	8.73	8.72	8.67	8.60	8.58	8.57
8.25	8.68	8.68	8.68	8.63	8.61	8.60
9.4	8.80	8.81	8.71	8.67	8.65	8.64
9.11	8.74	8.74	8.73	8.74	8.73	8.73
9.25	8.78	8.76	8.77	8.77	8.77	8.78
10.28	8.88	8.86	8.85	8.86	8.86	8.86
11.12	8.94	8.95	8.96	8.96	8.96	8.96
11.17	8.88	8.92	8.92	8.93	8.94	8.94
11.25	8.73	8.73	8.75	8.74	8.76	8.75
12.16	8.25	8.15	8.16	8.15	8.16	8.16
12.22	8.24	8.25	8.26	8.26	8.26	8.27
2004.1.6	8.22	8.23	8.24	8.25	8.25	8.25
1.21	7.86	7.86	7.86	7.87	7.87	7.87
1.27	7.86	7.87	7.88	7.88	7.89	7.89
2.4	7.82	7.83	7.84	7.84	7.85	7.86
2.1	7.86	7.86	7.86	7.86	7.87	7.86
2.2	7.81	7.80	7.80	7.80	7.80	7.81
2.27	7.81	7.81	7.80	7.80	7.80	7.80
3.5	7.93	7.88	7.87	7.87	7.87	7.82
3.17	8.19	8.17	8.15	8.14	8.14	8.14
3.25	8.19	8.19	8.19	8.20	8.20	8.20

平均	8.36	8.36	8.36	8.35	8.35	8.35
最低	7.81	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80
最高	8.94	8.95	8.96	8.96	8.96	8.96

Ⅱ 合津マリンステーション

合津

水温 (°C)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2003.4.2	13.94	13.90	13.79	13.76	13.73	13.73
4.9	14.40	14.39	14.22	14.22	14.18	14.16
4.18	15.38	15.35	15.35	15.35	15.29	15.27
4.24	16.76	16.52	16.42	16.34	16.28	16.24
4.30	17.20	17.14	17.13	17.09	16.95	16.93
5.19	18.57	18.50	18.46	18.39	18.29	18.26
5.27	19.68	19.40	19.22	19.17	19.14	19.12
6.3	20.45	20.46	20.43	20.44	20.44	20.43
6.10	22.14	22.14	22.14	22.11	22.10	22.12
6.23	22.92	22.84	22.67	22.48	22.37	22.38
7.16	25.02	24.76	24.49	24.26	24.25	24.21
8.1	25.54	25.30	25.12	24.97	24.50	24.24
8.6	26.17	26.14	25.60	25.64	25.58	25.34
8.20	26.65	26.42	25.37	25.07	24.67	24.39
8.25	27.81	27.14	26.48	26.05	25.10	25.63
9.4	27.67	27.40	26.67	26.52	26.42	26.40
9.11	26.78	26.77	26.58	26.44	26.29	26.27
9.25	25.13	25.13	25.11	25.12	25.73	25.13
10.28	21.72	21.74	21.74	21.75	21.78	21.82
11.12	20.62	20.63	20.65	20.64	20.65	20.64
11.17	19.35	19.37	19.37	19.37	19.35	19.35
11.25	19.25	19.25	19.25	19.24	19.25	19.25
12.16	15.61	15.61	15.62	15.62	15.61	15.60
12.22	15.10	15.10	15.10	15.11	15.11	15.11
2004.1.6	14.05	14.05	14.00	14.01	13.99	14.00
1.21	12.17	12.18	12.19	12.19	12.18	12.19
1.27	10.71	10.75	10.76	10.90	11.03	11.05
2.4	11.32	11.35	11.35	11.32	11.30	11.31
2.10	11.27	11.25	11.32	11.32	11.30	11.30
2.20	12.34	12.33	12.31	12.31	12.31	12.31
2.27	12.80	12.80	12.78	12.78	12.75	12.74
3.5	11.97	11.97	11.95	11.95	11.95	12.04
3.17	13.04	12.92	12.67	12.63	12.59	12.57
3.25	13.24	13.24	13.25	13.25	13.24	13.24

平均 18.43 18.36 18.22 18.17 18.11 18.08  
 最低 10.71 10.75 10.76 10.90 11.03 11.05  
 最高 27.81 27.40 26.67 26.52 26.42 26.40

塩分

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2003.4.2	33.20	33.26	33.47	33.47	33.61	33.68
4.9	33.51	33.41	33.50	33.50	33.57	33.57
4.18	34.08	34.08	34.51	24.29	34.07	34.07
4.24	30.93	32.85	33.28	33.63	33.70	33.77
4.30	33.18	33.17	33.24	33.24	33.45	33.45
5.19	32.45	32.45	32.60	32.52	32.73	32.80
5.27	33.10	33.09	33.15	33.15	33.22	33.14
6.3	33.07	33.22	33.07	33.07	33.07	33.07
6.10	32.21	32.14	32.14	32.14	32.14	32.21
6.23	28.13	28.28	29.78	32.52	33.17	33.10
7.16	28.65	28.79	29.42	30.57	30.72	30.93
8.1	30.99	31.06	31.48	31.19	31.60	31.73
8.6	31.39	31.46	32.17	31.66	31.73	31.93
8.20	29.58	29.80	27.38	31.77	31.61	31.81
8.25	29.56	29.56	29.38	31.97	31.58	31.80
9.4	30.14	30.21	28.64	31.47	32.52	31.54
9.11	31.56	31.56	31.55	32.42	32.35	32.42
9.25	32.22	32.22	32.66	32.29	32.22	32.22
10.28	33.80	33.87	34.39	33.87	33.88	33.88
11.12	33.52	33.52	34.10	33.52	33.52	33.52
11.17	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43
11.25	33.66	33.66	34.14	33.81	33.66	33.66
12.16	32.36	32.36	26.97	32.36	32.35	32.43
12.22	32.40	32.33	32.55	32.91	32.33	32.33
2004.1.6	32.34	32.41	32.55	32.41	32.41	32.41
1.21	32.29	32.29	32.36	32.22	32.29	32.29
1.27	32.41	32.55	31.49	32.42	32.50	32.50
2.4	32.52	32.66	29.13	32.59	32.52	32.52
2.10	32.73	32.73	30.32	32.80	32.73	32.73
2.20	32.80	32.80	32.94	32.80	32.87	32.87
2.27	33.12	33.14	29.84	33.12	33.12	33.11
3.5	32.56	32.63	29.66	32.56	32.56	32.64
3.17	32.06	31.76	32.04	32.18	32.25	32.32
3.25	34.23	34.23	33.99	34.52	34.30	34.30

平均 32.15 32.23 31.77 32.39 32.73 32.74  
 最低 28.13 28.28 26.97 24.29 30.72 30.93  
 最高 34.23 34.23 34.51 34.52 34.30 34.30

溶存酸素 (mg/l)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2003.4.2	7.40	7.48	7.49	7.44	7.42	7.45
4.9	6.69	6.60	6.64	6.59	6.63	6.53
4.18	7.61	7.67	7.65	7.70	7.71	7.69
4.24	7.51	7.56	7.57	7.55	7.62	7.55
4.30	7.60	7.66	7.67	7.53	7.66	7.67
5.19	7.25	7.12	7.21	7.12	7.07	6.79
5.27	6.92	7.05	7.15	7.06	7.02	6.86
6.3	7.44	7.14	7.38	7.16	7.48	7.10
6.10	7.25	7.52	7.58	7.47	7.53	7.48
6.23	9.79	10.11	9.62	8.40	7.03	6.65
7.16	6.34	6.24	5.72	4.94	4.91	4.47
8.1	4.79	4.74	4.76	4.64	8.47	4.26
8.6	6.50	6.52	6.06	6.28	6.14	6.28
8.20	7.93	8.03	7.85	7.02	6.00	5.75
8.25	6.65	6.61	5.83	5.87	5.58	5.36
9.4	6.64	6.64	6.77	6.19	6.06	6.36
9.11	6.22	6.21	6.25	6.21	6.25	6.14
9.25	6.26	6.29	6.24	6.33	6.41	6.26
10.28	7.55	7.28	7.23	7.34	7.37	7.39
11.12	7.40	7.21	7.38	7.21	7.27	7.17
11.17	7.71	7.65	7.82	7.50	7.66	7.64
11.25	6.52	6.05	5.94	5.99	6.00	5.90
12.16	7.20	7.22	7.43	7.15	7.17	7.18
12.22	7.68	7.43	7.33	7.31	7.44	7.50
2004.1.6	7.82	7.78	7.70	7.62	7.77	7.68
1.21	8.33	7.90	7.96	7.93	7.96	7.96
1.27	8.38	8.23	8.35	8.28	8.23	8.19
2.4	8.14	8.01	8.28	8.13	8.09	8.05
2.10	8.01	7.77	7.82	7.65	7.68	7.70
2.20	8.61	8.63	8.63	8.61	8.64	8.59
2.27	8.61	8.56	7.80	8.57	8.46	8.47
3.5	8.88	8.90	9.20	8.86	8.83	8.83
3.17	7.74	7.81	7.86	7.80	7.78	7.51
3.25	8.89	8.82	8.82	8.73	8.71	8.38

平均 7.48 7.42 7.38 7.24 7.30 7.08  
 最低 4.79 4.74 4.76 4.64 4.91 4.26  
 最高 9.79 10.11 9.62 8.86 8.83 8.83

溶存酸素 (%)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2003.4.2	89.2	89.3	89.4	89.3	88.4	88.7
4.9	80.7	80.1	79.8	79.6	79.9	78.9
4.18	94.5	95.6	95.6	95.3	95.4	94.4
4.24	94.5	95.5	95.1	95.4	95.5	94.8
4.30	97.5	98.2	98.2	96.1	97.5	97.5
5.19	95.0	93.5	94.6	93.4	92.2	88.5
5.27	91.8	93.5	92.8	93.2	92.0	90.1
6.3	97.3	96.8	96.3	96.8	97.2	93.8
6.10	107.9	105.4	106.0	105.9	106.7	104.5
6.23	134.4	136.8	126.2	107.0	96.0	93.5
7.16	91.6	89.2	83.6	70.8	70.5	64.6
8.1	74.6	69.6	67.4	67.2	70.6	57.0
8.6	97.3	97.4	89.6	92.3	90.9	91.8
8.20	118.3	118.5	109.5	96.8	85.4	83.3
8.25	100.5	100.1	85.7	86.8	79.6	76.1
9.4	100.5	102.2	96.4	91.2	85.4	85.7
9.11	93.4	94.1	93.8	92.7	93.3	92.0
9.25	93.1	92.7	93.3	95.8	97.1	93.1
10.28	106.1	102.2	101.4	102.5	103.5	104.0
11.12	100.7	100.0	101.9	99.1	102.0	98.4
11.17	102.7	101.6	104.2	101.4	102.1	102.1
11.25	87.6	81.3	80.3	79.9	80.5	79.0
12.16	88.5	88.8	88.1	88.2	89.0	87.6
12.22	93.7	90.5	89.6	89.9	91.0	90.1
2004.1.6	93.5	92.9	92.0	91.3	91.6	91.5
1.21	100.1	91.8	91.5	91.2	91.3	91.4
1.27	92.4	91.9	92.7	92.6	92.4	91.7
2.4	93.0	90.6	90.5	92.0	91.6	91.1
2.10	91.6	87.9	87.4	87.0	87.1	87.0
2.20	93.1	93.8	99.9	99.6	100.3	99.7
2.27	101.3	100.2	99.7	100.2	99.1	99.3
3.5	101.4	102.0	101.7	101.6	101.3	100.1
3.17	90.3	90.4	91.2	90.3	91.3	86.6
3.25	106.2	105.6	103.3	104.3	103.5	101.1

平均 97.1 96.1 94.4 92.8 92.1 90.3  
 最低 74.6 69.6 67.4 67.2 70.5 57.0  
 最高 134.4 136.8 126.2 107.0 106.7 104.5

Ⅸ 合津マリンステーション

pH

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2003.4.2	8.23	8.22	8.22	8.23	8.23	8.23
4.9	8.24	8.24	8.24	8.25	8.25	8.26
4.18	8.28	8.26	8.26	8.25	8.26	8.24
4.24	8.27	8.27	8.26	8.27	8.27	8.27
4.30	8.30	8.30	8.31	8.30	8.32	8.31
5.19	8.38	8.38	8.38	8.38	8.38	8.38
5.27	8.39	8.39	8.39	8.39	8.40	8.39
6.3	8.41	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40
6.10	8.43	8.43	8.43	8.44	8.44	8.44
6.23	8.61	8.58	8.50	8.42	8.41	8.40
7.16	8.71	8.71	8.65	8.58	8.57	8.55
8.1	8.53	8.51	8.51	8.51	8.52	8.46
8.6	8.55	8.55	8.54	8.54	8.54	8.55
8.20	8.75	8.75	8.67	8.61	8.57	8.56
8.25	8.70	8.70	8.62	8.61	8.58	8.57
9.4	8.77	8.76	8.70	8.67	8.66	8.64
9.11	8.71	8.72	8.72	8.71	8.71	8.71
9.25	8.75	8.73	8.73	8.74	8.74	8.74
10.28	8.86	8.85	8.85	8.85	8.85	8.85
11.12	8.92	8.92	8.93	8.93	8.93	8.94
11.17	8.90	8.90	8.91	8.92	8.92	8.92
11.25	8.72	8.73	8.73	8.73	8.73	8.73
12.16	8.17	8.17	8.16	8.17	8.17	8.17
12.22	8.22	8.23	8.23	8.24	8.24	8.24
2004.1.6	8.24	8.25	8.25	8.25	8.24	8.25
1.21	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87
1.27	7.88	7.87	7.88	7.89	7.89	7.89
2.4	7.85	7.84	7.84	7.85	7.85	7.86
2.10	7.87	7.86	7.85	7.86	7.86	7.86
2.20	7.82	7.81	7.80	7.81	7.81	7.80
2.27	7.80	7.79	7.80	7.80	7.80	7.80
3.5	7.98	7.92	7.91	7.90	7.86	7.86
3.17	8.15	8.13	8.12	8.12	8.11	7.10
3.25	8.17	8.18	8.18	8.18	8.18	8.17

平均	8.37	8.36	8.35	8.34	8.34	8.31
最低	7.80	7.79	7.80	7.80	7.80	7.10
最高	8.92	8.92	8.93	8.93	8.93	8.94

## 八代海

水温 (°C)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	7m	海底
2003.4.2	13.84	13.81	13.61	13.46	13.37	13.28
4.9	14.48	14.14	14.03	13.98	13.98	13.98
4.18	15.85	15.84	15.42	15.18	15.04	16.90
4.24	17.17	17.16	16.85	16.59	16.31	16.23
4.30	17.56	17.56	17.55	17.60	17.64	17.12
5.19	18.92	18.31	17.89	17.75	17.71	17.54
5.27	21.47	20.61	19.60	19.20	19.17	18.25
6.3	20.54	20.19	19.88	19.52	19.35	19.17
6.10	22.72	22.64	21.59	20.91	20.43	20.20
6.23	22.22	22.74	23.04	21.66	21.41	21.22
7.16	24.59	24.53	24.27	23.72	23.41	22.93
8.1	25.26	25.16	24.87	24.67	23.98	23.79
8.6	27.92	27.49	26.34	25.08	24.66	24.41
8.20	26.75	27.91	26.32	24.93	24.52	24.44
8.25	29.29	29.25	27.92	27.03	26.28	25.35
9.4	29.24	27.02	26.03	25.41	25.03	25.07
9.11	27.47	27.42	27.62	26.75	25.93	25.72
9.25	25.22	25.22	25.31	25.35	25.36	25.36
10.28	20.91	20.92	20.91	20.90	20.89	20.89
11.12	20.58	20.86	21.21	21.42	21.63	21.67
11.17	19.44	19.47	19.96	20.01	20.88	20.92
11.25	18.44	18.45	18.44	18.44	18.44	18.44
12.16	13.47	13.49	13.23	14.31	14.52	14.98
12.22	13.67	13.75	13.84	13.83	13.83	13.83
2004.1.6	12.80	12.80	12.80	12.81	12.81	12.81
1.21	11.63	11.69	11.72	11.74	11.85	11.95
1.27	9.56	9.62	10.22	10.36	10.28	10.29
2.4	10.72	10.73	10.73	10.73	10.74	10.74
2.1	9.99	10.00	10.00	10.10	10.00	10.02
2.2	11.15	11.08	11.07	11.07	11.05	11.07
2.27	11.72	12.11	12.46	12.53	12.58	12.63
3.5	12.11	12.11	12.12	12.17	12.20	12.23
3.17	12.69	12.65	12.63	12.38	12.63	12.64
3.25	12.79	12.99	13.02	13.01	13.01	13.01

平均 18.30 18.23 18.01 17.78 17.67 17.62  
 最低 9.56 9.62 10.00 10.10 10.00 10.02  
 最高 29.29 29.25 27.92 27.03 26.28 25.72

塩分

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	7m	海底
2003.4.2	32.47	32.68	33.75	33.45	33.80	33.72
4.9	31.01	32.99	29.35	33.77	33.48	33.48
4.18	32.52	32.95	30.56	33.20	33.33	33.47
4.24	31.44	31.52	32.72	33.00	33.34	33.34
4.30	31.97	31.97	32.11	30.96	32.05	32.59
5.19	31.04	32.37	33.00	33.07	33.13	33.27
5.27	30.36	30.76	31.79	32.42	32.49	33.09
6.3	30.54	32.55	31.95	33.24	33.30	33.29
6.10	31.66	31.59	29.64	32.88	33.07	33.20
6.23	15.08	17.96	23.06	30.38	31.89	33.11
7.16	27.92	27.92	29.20	30.98	32.06	32.98
8.1	29.96	30.47	24.84	32.26	32.38	32.81
8.6	31.39	29.91	21.28	32.80	32.27	32.47
8.20	16.37	25.54	20.86	32.06	32.26	31.89
8.25	26.09	26.16	25.83	30.12	30.88	31.64
9.4	26.29	29.53	22.80	32.09	32.14	32.28
9.11	29.33	29.33	23.97	31.78	31.89	32.10
9.25	32.29	32.57	21.46	33.11	32.37	32.30
10.28	32.88	32.95	32.88	33.10	32.80	32.80
11.12	32.21	32.88	22.65	33.34	33.35	33.36
11.17	32.36	32.58	31.95	32.76	33.01	33.24
11.25	32.96	33.10	25.13	33.18	32.89	32.89
12.16	30.95	31.02	35.53	31.93	31.51	31.68
12.22	31.96	31.97	17.64	32.47	31.97	31.90
2004.1.6	31.76	31.83	32.12	31.76	31.83	31.83
1.21	31.97	32.05	31.55	32.05	32.06	32.06
1.27	32.62	32.26	28.37	32.02	32.02	32.02
2.4	32.34	32.48	25.21	32.55	32.34	31.91
2.1	32.22	31.72	30.24	32.36	32.15	32.22
2.2	32.29	32.35	32.57	32.43	32.43	32.36
2.27	32.76	32.72	27.93	32.74	32.68	32.68
3.5	32.64	33.00	24.52	33.08	32.65	32.65
3.17	31.40	31.47	29.62	31.95	32.46	32.61
3.25	32.12	33.42	26.49	34.35	33.99	33.99

平均 30.39 31.08 26.05 32.46 32.54 32.68  
 最低 15.08 17.96 17.64 30.12 30.88 31.64  
 最高 32.96 33.42 35.53 34.35 33.99 33.99



Ⅸ 合津マリンステーション

溶存酸素 (mg/l)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	7m	海底
2003.4.2	7.77	7.41	7.38	7.36	7.19	6.92
4.9	6.88	6.86	6.87	6.62	6.59	6.36
4.18	7.99	8.01	8.45	7.93	7.78	7.53
4.24	8.21	8.18	8.18	8.12	7.90	7.45
4.30	8.44	8.44	8.41	8.39	8.17	7.95
5.19	8.04	8.22	8.04	7.52	7.18	7.12
5.27	8.87	8.86	7.97	7.29	7.19	6.28
6.3	7.76	7.76	7.91	7.20	6.84	6.24
6.10	7.62	7.57	7.26	6.87	6.49	6.15
6.23	11.96	12.90	12.09	5.56	6.21	6.43
7.16	8.05	7.73	7.30	5.25	4.93	7.97
8.1	5.11	5.04	4.78	4.93	4.37	4.23
8.6	7.49	6.88	6.90	5.49	5.09	4.65
8.20	8.46	8.89	9.38	6.85	5.00	3.86
8.25	7.77	7.86	8.21	6.77	5.55	4.41
9.4	8.04	5.64	5.53	4.34	4.08	3.77
9.11	6.66	6.43	6.54	5.19	4.29	4.03
9.25	6.52	6.52	6.81	6.30	6.37	6.33
10.28	5.80	5.87	5.91	5.91	5.94	6.05
11.12	6.71	6.62	6.87	6.66	6.50	6.72
11.17	8.41	8.35	8.22	8.13	7.67	7.48
11.25	6.83	6.98	7.11	6.84	6.74	6.71
12.16	8.09	8.03	8.28	7.91	7.70	6.99
12.22	8.15	8.11	8.42	8.09	8.11	7.93
2004.1.16	8.23	8.22	8.26	8.19	8.05	8.24
1.21	7.94	7.89	8.07	7.94	7.91	7.64
1.27	8.66	8.64	8.96	8.41	8.33	8.33
2.4	7.97	7.99	8.32	7.95	7.94	7.70
2.1	8.18	8.23	8.35	8.21	8.25	8.19
2.2	8.95	8.93	8.87	8.88	8.90	8.75
2.27	8.96	8.87	8.98	8.70	8.63	8.35
3.5	8.77	8.72	9.12	8.56	8.55	7.92
3.17	8.59	8.62	8.72	8.61	8.30	7.59
3.25	8.94	8.93	9.33	8.85	8.70	8.51

平均 7.97 7.89 7.94 7.23 6.98 6.79  
 最低 5.11 5.04 4.78 4.34 4.08 3.77  
 最高 11.96 12.90 12.09 8.88 8.90 8.75

溶存酸素 (%)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	7m	海底
2003.4.2	89.0	88.5	87.7	87.0	84.6	82.6
4.9	92.3	92.3	80.0	79.3	78.7	76.6
4.18	99.1	99.0	98.1	96.8	94.6	91.5
4.24	103.7	103.4	103.4	102.6	99.2	94.4
4.30	107.5	107.5	107.3	106.8	104.7	99.8
5.19	106.7	109.8	108.1	101.0	97.1	89.5
5.27	121.0	119.6	106.1	96.8	95.3	82.0
6.3	103.7	104.8	102.9	97.3	90.8	81.9
6.10	107.4	108.0	99.7	94.3	88.5	83.8
6.23	151.5	166.8	163.4	76.5	86.3	88.2
7.16	113.6	110.0	101.5	73.9	71.3	62.5
8.1	72.1	70.9	66.4	64.4	58.1	53.1
8.6	97.3	104.4	96.9	80.9	74.5	66.0
8.20	117.6	134.9	133.1	93.4	69.6	56.7
8.25	119.4	120.7	122.1	100.5	82.0	64.2
9.4	122.4	83.9	70.7	63.2	59.5	55.5
9.11	100.2	97.1	95.9	78.2	63.8	60.0
9.25	96.3	86.6	94.0	94.0	94.5	94.1
10.28	79.6	80.4	81.1	81.3	81.8	83.5
11.12	92.0	90.6	91.3	93.3	91.6	95.0
11.17	112.2	114.0	110.6	112.1	105.5	103.4
11.25	89.6	92.4	88.2	89.7	88.2	88.2
12.16	94.3	94.1	94.8	94.2	92.1	86.9
12.22	96.6	96.3	96.4	96.6	95.9	93.7
2004.1.16	95.3	95.5	95.9	95.1	94.3	94.1
1.21	90.1	89.9	90.2	90.2	90.4	87.3
1.27	94.1	93.4	93.4	92.2	91.9	90.5
2.4	88.6	89.0	88.4	88.4	88.4	86.0
2.1	89.7	89.8	89.7	90.0	90.5	88.9
2.2	100.5	100.7	99.3	99.7	99.9	98.8
2.27	101.7	102.2	101.0	101.2	100.2	96.4
3.5	101.4	100.5	100.4	99.2	98.6	91.2
3.17	99.1	99.7	99.2	99.4	97.3	88.0
3.25	104.0	105.1	105.0	105.2	102.7	100.4

平均 101.5 100.9 98.9 91.6 88.3 84.0  
 最低 72.1 70.9 66.4 63.2 58.1 53.1  
 最高 151.5 166.8 163.4 112.1 105.5 103.4

pH

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	7m	海底
2003.4.2	8.12	8.15	8.16	8.16	8.16	8.16
4.9	8.15	8.19	8.20	8.20	8.21	8.21
4.18	8.16	8.19	8.20	8.20	8.20	8.20
4.24	8.19	8.20	8.22	8.22	8.21	8.21
4.30	8.28	8.28	8.29	8.30	8.30	8.27
5.19	8.27	8.32	8.32	8.31	8.31	8.28
5.27	8.41	8.52	8.44	8.39	8.38	8.30
6.3	8.38	8.40	8.40	8.37	8.36	8.34
6.10	8.44	8.43	8.42	8.39	8.36	8.34
6.23	8.75	8.80	8.69	8.32	8.35	8.36
7.16	8.75	8.75	8.66	8.51	8.46	8.41
8.1	8.52	8.52	8.51	8.49	8.46	8.45
8.6	8.65	8.60	8.55	8.48	8.40	8.43
8.20	8.87	8.91	8.80	8.60	8.51	8.47
8.25	9.03	9.03	8.85	8.74	8.61	8.51
9.4	8.96	8.68	8.59	8.58	8.56	8.53
9.11	8.80	8.79	8.78	8.68	8.60	8.57
9.25	8.79	8.78	8.77	8.77	8.76	8.75
10.28	8.97	8.96	8.96	8.95	8.95	8.94
11.12	8.95	8.96	8.96	8.95	8.95	8.95
11.17	8.97	8.99	8.98	8.98	8.98	8.97
11.25	8.81	8.80	8.80	8.97	8.78	8.78
12.16	8.22	8.22	8.22	8.21	8.21	8.21
12.22	8.29	8.29	8.31	8.31	8.31	8.32
2004.1.6	8.27	8.28	8.29	8.29	8.29	8.29
1.21	7.84	7.86	7.87	7.87	7.87	7.87
1.27	7.93	7.93	7.93	7.92	7.92	7.90
2.4	7.84	7.84	7.84	7.84	7.84	7.83
2.1	7.85	7.84	7.84	7.84	7.83	7.81
2.2	7.80	7.81	7.81	7.81	7.81	7.81
2.27	7.74	7.78	7.79	7.81	7.81	7.83
3.5	7.80	7.84	7.85	7.85	7.85	7.83
3.17	8.20	8.18	8.17	8.17	8.15	8.10
3.25	8.18	8.18	8.18	8.18	8.18	8.17

平均	8.39	8.39	8.37	8.34	8.32	8.31
最低	7.74	7.78	7.79	7.81	7.81	7.81
最高	9.03	9.03	8.98	8.98	8.98	8.97

## X 運営委員会

(任期：平成15年4月1日～平成17年3月31日)

\*平成15年9月1日助教授より教授に昇格

委員長	センター長	教授	内野 明德
委員	センター	教授	逸見 泰久*
	センター	教授	瀧尾 進
	センター	教授	滝川 清
	センター	助教授	秋元 和實
	文学部	助教授	慶田 勝彦
	教育学部	教授	馬場 敬次
	法学部	教授	多田 望
	理学部	教授	本座 栄一
	大学院医学 薬学研究部	教授	上田 厚
	大学院医学 薬学研究部	助教授	鈴木啓太郎
	工学部	教授	大谷 順
	自然科学研究科	助教授	高宮 正之
	附属病院	助教授	猪山 賢一
	医療技術短期大学部	教授	服部新三郎

## XI 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター規則

(平成13年1月25日制定)

### (趣旨)

第1条 この規則は、熊本大学学則第7条の2第2項の規定に基づき、熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター（以下「センター」という。）に関し、必要な事項を定める。

### (設置目的)

第2条 センターは、有明・八代海沿岸域を拠点に、環境に関する諸課題を教育研究し、その成果をもって、地域社会の発展に寄与することを目的とする。

### (業務)

第3条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- (1) 沿岸域環境の基礎科学、応用科学等の教育研究に関すること。
- (2) 前号の教育研究成果に基づく地域社会への貢献に関すること。
- (3) その他センターの目的を達成するために必要な事項。

### (教育研究分野)

第4条 センターに、次に掲げる分野を設ける。

- (1) 生物資源循環系解析学分野
- (2) 生物資源保全・開発学分野
- (3) 水・地圏環境科学分野
- (4) 沿岸域社会計画学分野

### (職員)

第5条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 専任教員
- (3) 客員教授及び客員助教授
- (4) その他必要な職員

### (センター長)

第6条 センター長の選考は、本学専任の教授のうちから、次条に定める委員会の推薦に基づき、学長が行う。

- 2 センター長は、センターの業務を掌理する。
- 3 センター長の任期は2年とし、再任されることができる。
- 4 センター長に欠員を生じた場合の補欠のセンター長の任期は、前項の規定にかかわらず、前任者の残任期間とする。

### (委員会の設置)

第7条 センターの管理運営に関する事項を審議するために、熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(委員会の組織)

第8条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) センター専任の教授及び助教授
- (3) 各学部、大学院自然科学研究科、医学部付属病院及び医療技術短期大学部から選出された教授又は助教授各1人
- (4) その他委員長が必要と認めた者
  - 2 前項第3号及び第4号の委員は、学長が委嘱する。
  - 3 第1項第3号及び第4号の委員の任期は2年とし、再任されることができる。
  - 4 第1項第3号及び第4号の委員に欠員を生じた場合の補欠の委員の任期は、前項の規定にかかわらず、前任者の残任期間とする。

(委員会の審議事項)

第9条 委員会は、センターに関する次に掲げる事項を審議する。

- (1) センターの運営の基本方針に関すること。
- (2) センター長候補者の推薦に関すること。
- (3) 施設及び予算に関すること。
- (4) その他センターの管理運営に関すること。

(委員長)

第10条 委員会に、委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第11条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

- 2 委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(意見の聴取)

第12条 委員長は、必要があるときは、委員以外の者を委員会に出席させ、意見を聴くことができる。

(臨海実験施設)

第13条 センターに、臨海実験施設（以下「施設」という。）を置く。

- 2 施設は、熊本県天草郡松島町合津に置き、合津マリンステーションと称する。
- 3 施設を使用する者は、所定の使用申請書を使用開始の10日前までにセンター長に提出し、その許可を受けなければならない。
- 4 センター長は、前項により許可した場合は、所定の使用許可書を申請者に交付するものとする。
- 5 使用許可を受けた者（国立大学の教職員及び学生を除く。）は別表に定める使用料を納付しなければならない。
- 6 前項の使用料は前納とし、納付した使用料は、返還しない。
- 7 その他施設の使用に関し必要な事項は、センター長が別に定める。

(事務)

第14条 センター及び委員会の事務は、総務部研究協力課において処理する。



(雑則)

第15条 この規則に定めるもののほかは、センターの運営に関し必要な事項は、センター長が別に定める。  
付則

- 1 この規則は平成13年4月1日から施行する。
- 2 熊本大学理学部付属臨海実験所規則（昭和29年7月22日制定）は、廃止する。
- 3 この規則施行後、最初に任命されるセンター長は、第6条第1項の規定にかかわらず、この規則により選考されたものとみなす。

別表（第13条関係）

区分	単位	利用料
宿泊室	1泊1人	120円
実習室	1泊1人	270円