

# 熊本大学沿岸域環境科学 教育研究センター年報

No. 4  
(2004年度)



熊本大学  
沿岸域環境科学教育研究センター  
年 報

第4号 (2004年度)

Annual Report of  
the Center for Marine Environment Studies  
Kumamoto University  
No.4 (2004)

## まえがき

平成16年度から、国立大学は国立大学法人となって設置形態や運営が大きく変わりました。そのような環境下でも、沿岸域環境科学教育研究センター（以下「沿岸域センター」という。）は順調に研究教育を行い、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（合津マリンステーション）の助教授に和田哲氏（高知大学海洋生物教育研究センター）が4月1日付けで着任しました。沿岸域社会計画学分野（客員部門）では、前任者に代わって、鈴木武教授（国土交通省国土技術政策総合研究所）と古川恵太助教授（国土交通省国土技術政策総合研究所）が4月1日付けで発令されました。

研究面では、沿岸域センターとしての研究活動のために、新たに2つの研究プロジェクトを立ち上げました。それは、「沿岸域における生物多様性と生物資源の保全に関する研究」と「閉鎖性沿岸海域環境に関する先端科学技術研究」です。また、その支援体制としての学外協力研究者制度を創設しました。各研究グループはこれらのプロジェクトの下に、海産生物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います。また、他大学と共同して、有明海・八代海・不知火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。さらに、これらの研究成果の発表と社会への還元の一環として、当沿岸域センターと佐賀大学、長崎大学およびNPO法人みらい有明・不知火との共催による「3大学合同「みらい有明・不知火シンポジウム」」を、昨年度に引き続いて開催しました。

教育面においては、教養教育での「学際科目」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3回沿岸域センター講演会「沿岸域の生物多様性と保全」も開催しました。この講演会には鹿児島大学・長崎大学・宮崎大学から講師を招き、底生生物や海藻、魚類の多様性に関する研究などを解説しました。さらに、文部科学省地域貢献特別事業の一環として、第3回目の市民公開講座「有明海・八代海を科学する」（講義6回および実習旅行）を熊本県水産研究センターの協力のもとで開催しました。海洋施設の合津マリンステーションにおいては、他大学や熊本県内の小中学生、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うとともに、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。

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17年7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	12
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	21
1. 科学研究費補助金等	
2. 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	23
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	26
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	33
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	
VIII センター主催の主な行事	35
1. 学際科目「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「沿岸域の生物多様性と保全」	
4. 3大学合同「みらい有明・不知火シンポジウム」	

IX	学外協力研究者 .....	39
	1. 研究プロジェクト	
	2. 学外協力研究者一覧	
X	合津マリンステーション .....	42
	1. 概要	
	2. 16年度活動の概要	
	3. 臨海実習	
	4. 研究関連の来泊者	
	5. ドルフィンⅡ世号の運行記録	
	6. 合津マリンステーション周辺の海況（速報）- 3	
XI	運営委員会 .....	56
XII	沿岸域センター規則等 .....	57

# I 総説

## 1. 組織

センター長 (Director) 内野 明徳

### (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

助 教 授 和田 哲

技術職員 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 和實

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 鈴木 武

助 教 授 古川 恵太

### (海洋施設)

合津マリンステーション (Aitsu Marine Station)

〒861-6102 熊本県上天草市松島町合津6061

### (事務局)

学術研究協力部研究協力課研究センター係

## 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應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調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

【職名】教授（併任，理学部理学科） 【電話】096-342-3448 【FAX】096-342-3448 【E-mail】uchino@aster.sci.kumamoto-u.ac.jp 【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，国際細胞学会 【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），地域環境保全功労者環境大臣表彰（2004）

#### 【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。4）希少野生動植物の遺伝的変異。また，5）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

【職名】教授 【電話】0969-56-0277 【FAX】0969-56-3740 【E-mail】henmi@gpo.kumamoto-u.ac.jp 【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 【受賞】日本動物学会論文賞（2004） 【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】

現在，有明海・八代海を始めとする多くの沿岸域では，生物多様性が減少し，特徴的で学術的にも貴重な種が急速に失われている。また，環境の悪化により，水産資源も衰退の一途にある。さらに，外来種の侵入による遺伝子汚染の問題も顕在化してきた。今後，現状に則した生物多様性の保全と生物資源の持続的利用技術の開発が急務であるが，実効性と持続性のある対策を講じるには，両海域の生態系，特に構成メンバーである生物種の生活史と動態の把握が不可欠である。以上の観点から，以下のような研究を行っている。

#### (1) 繁殖生態の把握：

- ① 甲殻類・貝類等を対象とした繁殖生態の把握
- ② 干潟のスナガニ類等を対象とした行動生態の解析
- ③ 沿岸域の生物多様性維持を目的とした保全生態学的研究

#### (2) 水産資源の管理：

- ① 水産有用種の持続的な利用を目的とした管理型漁業の確立

和田 哲 WADA Satoshi

【職名】助教授 【電話】0969-56-0277 【FAX】0969-56-3740 【E-mail】wadas@sci.kumamoto-u.ac.jp 【学位】博士（水産学）（北海道大学） 【専門分野】沿岸棲無脊椎動物の生態 【所属学会】日本生態学会，日本進化学会，日本動物行動学会，日本ベントス学会，日本甲殻類学会，Association for the Study of Animal Behaviour，Nordic Ecological Society

#### 【主な研究の紹介】

水産業は野生生物である魚介類を漁獲する手法が主流であり，海洋生態系における魚介類本来の生産力に強



く依存している点で農業や畜産業と大きく異なっている。生物の生産力は長い進化の歴史でつちかわれてきたものであり、この生産力の維持向上を図りながら安定な漁獲活動を続けるためには、対象分類群の進化・生態的特色に立脚した資源管理方策を遂行する必要がある。このような視点から、沿岸域に生息する甲殻類や軟体動物に関する進化生態学的研究を進めている。具体的なテーマは以下の通りである。

## (1) 甲殻類：

- ① 異尾類（ヤドカリ、タラバガニ）の生活史進化要因の解明
- ② イセエビの着底場所選択行動の解明と人工着底基質の開発

## (2) 軟体動物：

- ① 漁獲活動がマガキガイの繁殖生態におよぼす影響の把握
- ② アメフラシ類の摂食生態と繁殖生態

島崎 英行 SHIMASAKI Hideyuki

【職名】技術職員 【電話】0969-56-0277 【FAX】0969-56-3740 【E-mail】seiya@gpo.kumamoto-u.ac.jp  
【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

【職名】教授 【電話】096-342-3443 【FAX】096-342-3431 【E-mail】stakio@gpo.kumamoto-u.ac.jp  
【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、日本蕨苔類学会、国際蕨苔類学会、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

【職名】教授 【電話】096-342-3548, 3800 【FAX】096-342-3548, 3800 【E-mail】takikawa@gpo.kumamoto-u.ac.jp  
【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) 砕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 和賢 AKIMOTO Kazumi

【職名】助教授 【電話】096-342-3426 【FAX】096-342-3426 【E-mail】akimoto@sci.kumamoto-u.ac.jp  
【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・鳥原湾・八代海の現世底生有孔虫の生物学的研究：有明海・鳥原湾・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6 kb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)

鈴木 武 SUZUKI Takeshi

【職名】教授(客員、国土技術政策総合研究所沿岸域システム研究室長) 【電話】046-844-5025(本務先)  
【FAX】046-844-5074(本務先) 【E-mail】suzuki-t92y3@ysk.nilim.go.jp 【学位】博士(工学)(中央大学)  
【専門分野】沿岸域計画 【所属学会】土木学会、沿岸域学会、環境経済・政策学会

【主な研究の紹介】

- 1) 海域環境が持つ経済的価値の評価：海域の環境に対する経済的な価値評価を計測するために、有明海を対象にしたConjoint Analysisや三河湾の干潟造成を対象にしたContingent Valuation Methodなどを行い、評価主体の年齢、性別、地域性や評価客体の環境要素によって評価がどのように異なるかを

実証的に研究している。

- 2) 沿岸域の地域特性の分析： 沿岸域の人口、事業所数、農業算出額、漁獲量、製造品出荷額、商業販売額、建築着工、地価などの空間データを集め、社会の持つ歴史やGISなどにより沿岸域の諸指標が時間的空間的にどのような変化特性を持つのか、その背景は何なのかを有明海や東京湾を題材として研究している。
- 3) 沿岸域におけるCO<sub>2</sub>排出量の推定： 沿岸域における活動から排出されるCO<sub>2</sub>の量は、日本の地域特性を考えると相当の量になると予想される。それらの排出量の削減を考えていく前提の一つとして、海上貨物輸送にまつわる諸活動から排出されるCO<sub>2</sub>を見積もる研究をしている。

古川 恵太 FURUKAWA Keita

【職名】助教授（客員、国土技術政策総合研究所海洋環境研究室長） 【電話】046-844-5023（本務先） 【FAX】046-844-1145（本務先） 【E-mail】furukawa-k92y2@ysk.nilim.go.jp 【学位】工学博士（早稲田大学）  
【専門分野】土木工学、海洋環境学、水理学 【所属学会】土木学会、海洋学会、日本沿岸域学会、日本マングローブ学会、Society for Wetland Science、International Society of Mangrove Ecosystem、International Navigation Association (PIANC)

【主な研究の紹介】

改正された河川法・海岸法・港湾法において示された、環境の整備と保全や環境配慮の方向性、「環の国」づくり施策の中で示された、自然と共生した国土・都市形成の方向性を技術的に支援し、政府の目指す「自然共生再生型都市再生」の計画・立案・評価に資するために、沿岸・海洋における

- ①環境の現況を把握し診断する技術（モデル化・モニタリングシステム）
- ②環境創造・共生型事業を推進する技術開発（事業支援）
- ③環境創造・共生型事業を評価する技術（モデル化・評価手法開発）

等の研究を国土交通本省、地方整備局、地方公共団体の試験研究機関、大学、他研究機関等と、研究分野にまたがる連携体制の確立を目指しつつ実施する。

### Ⅲ 研究成果

#### 生物資源循環系解析学分野

##### 【研究概要】

逸見泰久

干潟・浅海域に生息する生物を対象に、種多様性の保全と漁業資源の持続的利用を目的として、以下の生態学的研究を行った。

- 1) ハクセンシオマネキの繁殖生態に関する研究
- 2) ヤエヤマシオマネキの繁殖生態に関する研究
- 3) ウミホタルと寄生者ウミホタルガクレの寄生生態に関する研究
- 4) 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
- 5) 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
- 6) タイラギ資源の保全と持続的利用のための研究
- 7) 日本および東アジアにおけるハマグリ属数種の生態学的・古生物学的・文化人類学的研究
- 8) 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
- 9) 日本および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
- 10) 有明海・八代海におけるナメクジウオの繁殖生態に関する研究
- 11) 有明海・八代海における底生動物の生息状況と調査手法に関する研究

和田 哲

海産無脊椎動物の生態学的研究と水産増殖学的研究を並行して行っている。2004年度は、前者としてはヤドカリにおける交尾直前脱皮の機能、アメフラシにおける成長と繁殖に対する餌資源量変動の影響について研究した。後者としてはマガキガイの資源管理を目的とした繁殖生態の解明、イセエビブルス幼生の着底場所選択に関する研究を行った。

##### 【研究成果】

###### 1. 著書

- 1) 逸見泰久, “八代海の干潟と生物”, 太和田 哲 編, 月刊海洋: 八代海 - 環境と生物の動態 -, pp.53-58, 海洋出版 (東京), 2004.

###### 2. 論文

###### (1) 査読つき論文

- 1) 岩崎敬二・木村妙子・木下今日子・山口寿之・西川輝昭・西原二郎・山西良平・林育夫・大越健嗣・小菅文治・鈴木孝男・逸見泰久・風呂田利夫・向井宏, “日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査の結果から”, 日本ベントス学会誌 59, 22-44, 2004.
- 2) 古屋野太一・和田 哲, “土佐湾内の浦ノ内湾におけるマガキガイの密度に対する漁獲の影響”, 水産増殖 52: 129-132, 2004.
- 3) 梶口真理可・古屋野太一・伊藤 篤・和田 哲, “マガキガイ *Strombus luhuanus* の捕食者回避行動”, 水産増殖 52: 251-258, 2004.
- 4) 伊藤 篤・古屋野太一・岡本侑樹・大野正夫・和田 哲, “イセエビブルス幼生の着底場所選択”, 水産増殖 53: 23-30, 2005.
- 5) Wada, S., A. Mima and A. Ito, “Reproductive phenology of sympatric hermit crabs in temperate

Japan". Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom 85:889-894.2005.

### 3. 講演発表

#### (1) 学会講演

- 1) Kim, T. W., Sakamoto, K., Henmi, Y. & Choe1, C. J. To court or not to court : Food Availability Influences Reproductive Decisions by Male Fiddler Crabs *Uca lactea*. Brain Korea 21 conference, Seoul, Korea, 2004.8.
- 2) 安井金也・池永薫・逸見泰久, ナメクジウオ生殖腺に由来する細胞の培養, 日本動物学会, 神戸市, 2004.9.
- 3) 逸見泰久・山口隆男, 有明海におけるナメクジウオの生態と保全の必要性, 日本ベントス学会, 松山市, 2004.10.
- 4) 上野至朗・逸見泰久, ヤエヤマシオマネキの交尾行動の季節変化, 日本甲殻類学会, 京都, 2004.11.
- 5) 山口隆男・逸見泰久, シオマネキ類の小ハサミの比較形態, 日本甲殻類学会, 東京都, 2004.11.
- 6) 逸見泰久, 有明海東部におけるタイラギ大量死の原因を探る, 日本水産学会九州支部総会学会, 福岡市, 2005.1.
- 7) 逸見泰久・上野至朗・川田和博, 原始的シオマネキにおける巣穴内交尾の意義, 日本生態学会, 大阪市, 2005.3.
- 8) 和田哲・伊藤篤・古屋野太一・岡本侑樹・金井塚太郎・大野正夫, イセエビブエルルス幼生は赤を好むか? : 着底場所選択の野外・室内実験, 日本ベントス学会, 愛媛, 2004.11.
- 9) 伊藤篤・和田哲, 餌資源の量がアマクサアメフラシの繁殖と成長に与える影響, 日本ベントス学会, 愛媛, 2004.11.

#### (2) その他の講演

- 1) 逸見泰久, 沿岸棲底生動物の生態から資源保全まで, 理学部コロク, 2004.4.16.
- 2) 逸見泰久, 有明海・八代海の環境変化, 熊本西高校, 2004.5.27.
- 3) 逸見泰久, 有明海・八代海の生物と環境の現状, 熊本野生生物研究会, 2004.6.6.
- 4) 逸見泰久, 有明海・八代海の生物と環境, 八代南高校, 2004.6.10.
- 5) 逸見泰久, 有明海のいきもの, 熊本市環境総合センター主催, 2004.6.13.
- 6) 逸見泰久, 沿岸域の生物と発生様式, 大津高校, 2004.7.13.
- 7) 逸見泰久, 有明海・八代海の生きものたち, 熊本北高校, 2004.8.1.
- 8) 逸見泰久, 沿岸環境の悪化が生物に与える影響 ~博多湾および有明海・八代海を例に~, 福岡女子大学特別講演会「環境問題について学ぶ」, 福岡市, 2004.11.
- 9) 逸見泰久, 有明海東部海域におけるタイラギの生息状況と死滅, みらい有明・不知火シンポジウム, 長崎市, 2004.12.
- 10) 逸見泰久, ハマグリ類を通してみる沿岸環境の悪化, みらい有明・不知火シンポジウム, 長崎市, 2004.12.
- 11) 逸見泰久, 有明海のタイラギは絶滅する?, 九州海洋生態談話会, 熊本県天草郡, 2005.2.

#### 4. その他(資料・報告書)

- 1) 逸見泰久, 「本渡干潟におけるイボキサゴの個体群動態」, 本渡干潟保全調査報告書, 13pp, 本渡市, 2004.
- 2) 山下博由・佐藤慎一・金敬源・逸見泰久・長田英己・山本茂雄・池口明子・水間重・名和純・高島麗, 「沈黙の干潟 -ハマグリを通してみるアジアの海と食の未来-」, 高木基金助成報告書, p.85-91, 高木基金, 2004.
- 3) 逸見泰久, 「干潟のはたらき」, エコタイムズ38号, 熊本県環境センター, 2004.

## 5. 受賞

- 1) Kim, T. W., Sakamoto, K., Henmi, Y. & Choe, C. J. Brain Korea 21 conference, Poster Award 2004. (2004.8.)
- 2) Henmi, Y. & Yamaguchi, T. Zoological Science Award 2004. (2004.9.)

## 生物資源保全・開発学分野

## 【研究概要】

## 瀧尾 進

養殖ノリの分子育種法開発をめざして次の二つのテーマについて研究を進めた。

- 1) スサビノリからの転移能をもつレトロトランスポソンの分離：プロトプラスト処理により転写活性が増大するレトロトランスポソン遺伝子を1クローン分離し、その遺伝子構造を調べたところ、従来のレトロトランスポソンとは異なることが明らかになった。スサビノリレトロトランスポソンの分離は海藻類では初めての例である。
- 2) 養殖ノリの色落ちの分子機構：ラン藻における色落ち制御遺伝子と相同性のあるスサビノリ葉緑体遺伝子ycf18の解析を進めた。ycf18はラン藻nblAとは異なる発現パターンを示し、特に鉄欠乏に対するストレス応答との関連性が示唆された。また、ycf18抗体を作成し、葉緑体内での局在部位の解析を進めた。1)および2)のテーマともに着実に研究は進展している。

## 【研究成果】

## 1. 論文

## (1) 査読つき論文

- 1) Sakaguchi, S., Fukuda, T., Takano, H., Ono, K., and Takio, S. "Photosynthetic electron transport differentially regulates the expression of superoxide dismutase genes in liverwort, *Marchantia paleacea* var. *diptera*", *Plant Cell Physiol.*, 45, pp 318-324, 2004.
- 2) Lin, X., Zhang, W., Takano, H., Takio, S. and Ono, K. "Efficient plant regeneration and micropropagation from callus derived from mature zygotic embryos of *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuz.", *Plant Biotech.*, 21, pp159-163, 2004.
- 3) Harashima, S., Takano, H., Ono, K. and Takio, S. "Chalcone synthase-like gene in the liverwort *Marchantia paleacea* var. *diptera*", *Plant Cell Rep.*, 23, pp167-173, 2004.
- 4) Zhang, W., Lin, X., Takano, H., Takio, S. and Ono, K. "Efficient plant regeneration from suspension cells of *Allium cepa* L.", *Plant Cell Rep.* 23, pp 371-376, 2004.

## 2. 講演発表

- 1) 町田真理子・武智克彰・長谷部光泰・瀧尾進・高野博嘉。"陸上植物に存在するペプチドグリカン合成経路関連遺伝子MurEの解析"。第54回日本植物学会九州支部大会、福岡市、2004.5.
- 2) 林曉飛・張文波・武智克彰・瀧尾進・高野博嘉。"パーティクルガン法を用いた落葉松 (*Larix gmelinii*) 形質転換系の開発"。第54回日本植物学会九州支部大会、福岡市、2004.5.
- 3) 張文波・武智克彰・高野博嘉・瀧尾進。"紅藻スサビノリのレトロトランスポソン遺伝子の発現"。第54回日本植物学会九州支部大会、福岡市、2004.5.
- 4) 岩松望・坂口和明・武智克彰・高野博嘉・瀧尾進。"紅藻スサビノリの栄養欠乏に対するフィコビリソーム関連遺伝子の発現応答"。第54回日本植物学会九州支部大会、福岡市、2004.5.
- 5) 岩松望・坂口和明・武智克彰・高野博嘉・瀧尾進。"スサビノリ葉緑体遺伝子の各種栄養欠乏における発現応答"。第7回マリンバイオテクノロジー学会、札幌市、2004.6.
- 6) 張文波・岡松里果・武智克彰・高野博嘉・瀧尾進。"スサビノリにおけるコピア型レトロトランスポソ

- ンのプロトプラスト化による発現誘導”。第7回マリンバイオテクノロジー学会，札幌市，2004.6.
- 7) 林暁飛・張文波・武智克彰・瀧尾進・高野博嘉，“カラマツ (*Larix gmelinii*) の大量増殖技術とパーティクルガン法を用いた形質転換系の開発”。第22回日本植物細胞分子生物学会大会，秋田市，2004.8.
- 8) 林孝憲・神谷昌広・下川真由美・武智克彰・高野博嘉・瀧尾進，“ヤナギタデのカテキン類合成遺伝子の分離と発現様式”。第22回日本植物細胞分子生物学会大会，秋田市，2004.8.
- 9) 瀧尾進，“光独立栄養培養より見えてきたコケ植物遺伝子発現の光合成電子伝達制御機構”。第22回日本植物細胞分子生物学会・シンポジウム「下等植物の組織培養」，秋田市，2004.8.
- 10) 町田真理子・武智克彰・長谷部光泰・瀧尾進・高野博嘉，“陸上植物に存在するペプチドグリカン合成経路関連遺伝子は葉緑体形態形成に必須か”。日本植物学会第68回大会，横浜市，2004.9.
- 11) Machida, M., Takechi, K., Takio, S., Hasebe, M., Takano, H. “Relationship between plastid biogenesis and genes of peptidoglycan synthesis pathway in *Physcomitrella patens*.”. Moss 2004, Germany, Sep. 12-15, 2004.
- 12) 瀧尾進，“養殖ノリ色落ちによる水環境モニタリング”，「水環境汚染物質の動態評価」に関するシンポジウム，熊本市，2004.11.
- 13) 岩松望・坂口和明・武智克彰・高野博嘉・瀧尾進，“養殖ノリの色落ちの分子機構”。第2回みらい有明・不知火シンポジウム，長崎市，2004.12.
- 14) 酒井敦・小野友里子・武智克彰・瀧尾進・高野博嘉，“タバコ培養細胞BY-2を用いた植物オルガネラDNAポリメラーゼの研究”。第46回日本植物生理学会年会，新潟市，2005.3.
- 15) 武智克彰・町田真理子・林田明彦・黒岩晴子・瀧尾進・長谷部光泰・高野博嘉，“ヒメツリガネゴケにおけるペプチドグリカン合成系遺伝子の欠損による色素体分裂異常”。第46回日本植物生理学会年会，新潟市，2005.3.

## 水・地圏環境科学分野

### 【研究概要】

#### 滝川 清

わが国海域の環境・防災に関する学術研究の権威者として、30数年に及ぶ各省庁・県等の委員会の委員長・委員を務め、有明・八代海環境の保全・再生と防災に向けて行政への指導・提言を行い大いに社会に貢献中である。環境問題では、環境省に設置された「有明・八代海総合調査評価委員会委員（再生法に基づく国の諮問委員会）」や熊本県の「有明海・八代海干潟等沿岸海域再生検討委員会委員長」などを通じて、「海域環境のマスタープラン作り」に向けて技術指導等を行っている。また、国土交通省や農林水産省などと共同研究をも数多く実施中で有明海・八代海再生に精力的に取り組んでいる。また、防災問題に関しては、「熊本県高潮対策検討会（委員長）」で想定最大高潮を基準とした新たな“減災”対策の基本指針を策定した。我国初の海岸災害の減災対策の理念を提言し、熊本県および国の高潮減災対策の基本方針として策定した。これを受けて「熊本県海岸保全基本計画検討会（委員長）」では防護・環境・利用の調和を目指した基本計画を策定した。さらに17年度の新規事業として熊本県では「高潮・洪水浸水氾濫ハザードマップ策定（仮称）」が予算化され、この実施に際しての学術的指導・提言を依頼されている所である。今この海域が直面する“環境と防災”の二律相反する問題を大きな課題として、積極的に取り組んでいる。また、「熊本県公共事業再評価監視委員会（委員長）」を平成16年度より勤め、地域社会のための公共事業のあり方についても指導・提言を行っている。

日本学術振興会の科学研究費補助金基盤研究(A)(2)やB(1)を継続受給中で、その他の外部資金も多数獲得し共同研究者と共に積極的に研究展開した。研究成果は、海域環境の特性と再生方策等に関するものや高潮対策に関する新たな指針に関するものとして論文や招待講演を中心に発表している。また、環境対策に関する科学的アプローチとシステム作りのあり方について“環境倫理”としての概念を著書として出版し、大いに反響を呼んでいる。

また、地域においては、文部科学省の熊本大学地域貢献特別支援事業として「環・阿蘇/有明・八代海の環境保全・修復とブルグリーンツーリズム活性化のための知的・人的ネットワークの構築」の代表として事業を推進し、「地域社会の防災と環境の調和」、「生き生きして地域社会づくり」に多大の実績をあげている。また、「有明・八代海沿岸域環境研究会（H9～）：主宰」、「NPO：みらい有明・不知火（H13.6～）：理事長」、「熊本県建設コンサルタンツ協会：技術顧問」、その他、環境・建設・調査関連企業の数社の技術指導実施、また「干潟フェスタ」実行委員長など環境教育も実施中で、地域の環境・防災産業の活性化とともに、研究・教育のリーダーとして奮闘中である。

## 秋元 和實

16年度も引き続き以下の研究を行った。

- 1) 有明海・鳥原湾・八代海の現世底生有孔虫の生物学的研究：有明海・鳥原湾・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。
- 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。
- 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6 kb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。
- 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。
- 5) 有明海・八代海の表層堆積物の画像データベースの作成：八代海の海洋・堆積環境の現状を把握し、それらの一般的特性を解析する基礎資料として、表層堆積物の画像化を行った。

## 【研究成果】

### 1. 書籍

- 1) 滝川清, “環境対策の技術とシステムづくり—複雑系への取り組み—”, 高橋隆雄編, “生命と環境” (熊本大学生命倫理研究会論集5), 187-226頁, 九州大学出版会, 福岡, 2004.
- 2) 滝川清・田中健路, “八代海の物理環境特性”, 月刊海洋, 12-18頁, (海洋出版社), 東京, 2004.
- 3) 秋元和實・滝川清・鳥崎英行・中田晴彦・重松 亨・平城兼寿・田中正和・永田敏樹・市丸祐美・長谷義隆・松田博貴・小松俊文・熊谷太郎・西村啓介・松永智也・山下隆之・鳥田秀昭・鳥井真之, “「くちぞこ」が観た八代海の風景—環境変化をとらえるための表層堆積物データベース—”, 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出版, 2005.
- 4) 秋元和實・滝川清・鳥崎英行・中田晴彦・重松 亨・平城兼寿・田中正和・永田敏樹・市丸祐美・長谷義隆・松田博貴・小松俊文・熊谷太郎・西村啓介・松永智也・山下隆之・鳥田秀昭・鳥井真之, “表層堆積物の分布図”, 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出版, 2005.

### 2. 論文

#### (1) 査読つき論文

- 1) 滝川清, 田中健治, 外村隆臣, 森英次, 渡邊 暁, 青山千春, “八代海の環境変動の要因分析に関する研究”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第51巻, pp.916-920, 2004.11.
- 2) 田中健路, 滝川清, 成松明, “有明海干潟上における大気・海面・干潟面間のエネルギーフラックスに関する観測”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第51巻, pp.1131-1135, 2004.11.
- 3) 滝川清, 増田龍哉, 田中健路, 弥富裕二, “創生された人工干潟における環境変動のメカニズムに関する研究”, 海岸工学論文集, 土木学会, 第51巻, pp.1171-1175, 2004.11.
- 4) 滝川清, 有働人志, 後藤雅之, 倉吉一盛, 田河幹修, “熊本県における想定最大高潮に基づく高潮減災



対策の策定”，海岸工学論文集，土木学会，第51巻，pp.1361-1365，2004.11.

- 5) 比企団体研究グループ(小池美津子・武井 朔・佐藤和平・橋伸一郎・柿沼俊之・橋屋 功・本間岳史・小澤良宏・岡室幸仁・吉野博厚・秋元和實・柿沼知子・湯口秀敏・北爪 牧・中村和子)，“関東山地北東縁部の比企丘陵-吉見丘陵-荒川河岸地域の中新統”，地学団体研究会専報，52，1-34，2004.
- 6) 秋元和實・田中正和，“関東山地北東縁部に分布する土塩層(上部中新統)から産出した浅海性底生有孔虫群集”，地学団体研究会専報，52，75-79，2004.
- 7) Harada H., Takikawa K. and Hayashi Y. “The Effect of Salinity on Water Purification Ability of Ariake Sediment”, 10th APCCHE, Oct. 2004.
- 8) Akimoto, K., Nakahara, K., Kondo, H., Ishiga, H. and Dozen, K., “Environmental reconstruction based on heavy metals, diatoms and benthic foraminifers in the Isahaya Reclamation Area, Nagasaki”, Japan. Jour. Environ. Micropaleo. Microbio. Meiobenth., 1, 83-106, 2004.

### 3. 講演発表

#### (1) 招待講演

- 1) 滝川清，“地元建設コンサルタントの進むべき方向と産学の連携について” 有限責任中間法人：熊本県建設コンサルタント協会トップセミナー基調講演，熊本テルサ，15名，51p，2004.8.2.
- 2) 滝川清，“有明海・八代海の再生について”，平成16年度熊本県漁協理事研修会，熊本県漁業共同組合連合会，ホテルニューオータニ，150名，30p，2004.8.3.
- 3) 滝川清，“有明・八代海の再生に向けて” 総合討論-微小生物の研究に期待するもの-指名討論，人為的な沿岸環境擾乱の指標としての生物-過去の環境変動に対する古生物の応答に関する研究からの提言-，日本学術会議古生物学研究連絡委員会・日本学術会議地質学研究連絡委員会・日本学術会議第四紀学研究連絡委員会，東京都，(日本学術会議大会議室)，15p，2004.10.12.
- 4) 滝川清，“有明・八代海の環境特性と再生維持方策について～不知火高潮災害と有明海異変～” 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，177p，2004.10.28.
- 5) 滝川清，“熊本の環境と減災を考える” 熊本県測量設計・建設コンサルタント協会，第2回業務報告会基調講演，熊本市，論文集7P～18P，2004.11.19.
- 6) 滝川清，“八代海の海域環境特性について”，長崎・佐賀・熊本3大学合同，第2回みらい有明・不知火シンポジウム，長崎，pp.15-20，2004.12.11.
- 7) 滝川清，“有明・八代海の修復と保全” 底質環境シンポジウム-港湾域の持続的発展を目指した技術開発-，東京都，2004.12.21.
- 8) 滝川清，“企業家のための社会変遷と教育の方向性”(社)熊本県測量業協会・建設コンサルタント協会技術講演会，熊本テルサ，60名，2005.2.8.

#### (2) 一般講演

- 1) 渡辺 魁，滝川清，青山千春，田中健路，“有明・八代海における $\sigma$  座標系3次元流動解析”，平成16年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集，II-13，2005.3.
- 2) 大久保貴仁，滝川清，増田龍哉，田中健路，森本剣太郎，“有明海の干潟環境改善策に関する研究”，平成16年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集，II-16，2005.3.
- 3) 梅田光，滝川清，田中健路，森本剣太郎，“海岸環境のアメニティ評価に関する研究”，平成16年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集，II-28，2005.3.
- 4) 三迫陽介，滝川清，増田龍哉，田中健路，森本剣太郎，“創生された人工干潟における地形及び底質変動に関する研究”，平成16年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集，VII-89，2005.3.
- 5) 成松明，田中健路，滝川清，“有明海干潟上の乱流フラックス観測” 日本気象学会九州支部，pp13-15，

2005.3.5.

- 6) 秋元和實・大久保史, “相模湾初島沖冷水域における現生有孔虫群集の分布”. 日本古生物学会2004年年会講演予稿集, p.61. 2004.
- 7) 田中正和・秋元和實, “有明海の現生有孔虫群集の分布と海洋環境との関係”. 日本古生物学会2004年年会講演予稿集, p.62. 2004.
- 8) 平城兼寿・小田真優子・西村啓介・長谷義隆・秋元和實, “有明海域の堆積物および水域の珪藻群集”. 平成16年度みらい有明・不知火シンポジウム (長崎大学), 2004.
- 9) 秋元和實・田中正和・滝川清・島崎英行・鳥井真之・長谷義隆・松田博貴・小松俊文・松岡敦充・近藤寛, “有明海底質画像データベース —活用を目的とした研究事例—”. 平成16年度みらい有明・不知火シンポジウム (長崎大学), 2004.
- 10) 長谷川四郎・秋元和實・有孔虫画像データベース準備会, “日本産新生代小型有孔虫の模式標本保管の現状について”. 古生物学会第154回例会, 2005.
- 11) 秋元和實・滝川清・西村啓介・松永智也・山下隆之・田中正和・平城兼寿・島崎英行・鳥井真之, “八代海の表層堆積物画像データベース”. 日本地質学会西日本支部150回例会 (鹿児島大学), 2005.
- 12) 西村啓介・平城兼寿・田中正和・秋元和實・長谷義隆, “有明海中央域の表層水珪藻群集と水塊分布の検討”. 日本地質学会西日本支部150回例会 (鹿児島大学), 2005.
- 13) 秋元和實, “有明海の環境変動と底生有孔虫の応答”. 人為的な沿岸環境擾乱の指標としての生物シンポジウム (古生物学研究連絡委員会), 2004.10.12.

#### 4. その他 (資料・報告書)

- 1) 滝川清, “環境技術者を志す君達へ”, 第5回土木ゼミ, 熊本大学土木環境システム蘇連会学生会, 熊本市, 70p, 2004.7.2.
- 2) 滝川清, “地元建設コンサルタントの進むべき方向と産学の連携について”, 有限責任中間法人; 熊本県建設コンサルタント協会トップセミナー基調講演, 熊本市, 51p, 2004.8.2.
- 3) 滝川清, “有明海・八代海の再生について”, 平成16年度熊本県漁協理事研修会, 熊本県漁業共同組合連合会, 熊本市, 30p, 2004.8.3.
- 4) 滝川清, “流れの科学と地域環境づくり”, 平成16年度第1学期放送大学面接授業 (集中型): 「流れの科学と地域環境づくり」集中授業15時間, 熊本市, 144p, 2004.8.14~8.15.
- 5) 滝川清, “総合討論—微小生物の研究に期待するもの—指名討論”, 人為的な沿岸環境擾乱の指標としての生物—過去の環境変動に対する古生物の応答に関する研究からの提言—, 日本学術会議古生物学研究連絡委員会・日本学術会議地質学研究連絡委員会・日本学術会議第四紀学研究連絡委員会, 東京都, 15p, 2004.10.12.
- 6) 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, 217p, 2004.10.28.
- 7) 滝川清, “熊本の環境と減災を考える”, (社)熊本県測量設計・建設コンサルタント協会第2回業務報告会基調講演会, 熊本市, pp7-18, 2004.11.19.
- 8) 滝川清, “八代海の海域環境について”, 第2回みらい有明・不知火シンポジウム長崎・佐賀・熊本3大学合同, 長崎大学, 2p, 2004.12.11.
- 9) 滝川清, “有明・八代海の修復と保全”, 底質環境シンポジウム—港湾域の持続的発展を目指した技術開発—, 東京都, pp.27-30, 2004.12.21.

沿岸域社会計数学分野

【研究概要】

鈴木 武

16年度は以下の研究を行った。

- 1) 海域環境が持つ経済的価値の評価： 海域環境に対する人々の価値評価を貨幣タームで計測するために、有明海を対象にしたConjoint Analysisのためのアンケートを実施し、三河湾の干潟造成を対象にしたContingent Valuation Methodのためのデータ解析を実施した。前者は熊本市、本渡市および菊池市から計172の回答を得、その基礎的な集計を行った。後者は、得られたデータをもとに、効用関数の関数型の分析と検証、パラメータ推定の際の最尤推定方法の修正方法の提案、価格認知における係留点の存在の確認を行った。
- 2) 沿岸域におけるCO<sub>2</sub>排出量の推定： 沿岸域における活動の代表として海上コンテナ輸送に伴うCO<sub>2</sub>排出量を推定するための、計算の枠組みの整理、原単位の作成、計算を簡略化するための計算式の作成を行った。これによって、海上コンテナ輸送を実現するために必要なコンテナ船輸送、港湾建設・荷役、コンテナトレーラー輸送といった諸活動から排出されるCO<sub>2</sub>の量を様々な条件に対して精度よく推定できるようになった。

古川 恵太

本年度は、干潟環境の再生・回復に向けての対策法の開発を目的として創生された、熊本新港野鳥の池において実施されている環境モニタリングのデータ解析を通して環境変動の動態把握と変動のメカニズムについての検討を行った。研究の対象とした人工干潟の底質は、外部からの搬入ではなく、埋立地の掘削により作り出され、管路によって外海と海水交換すること、潮溜まりを持つこと等が特徴的であり、

- A. 淡水・海水循環（物質収支の基礎情報としての流動）
- B. 泥分循環（地形変化）
- C. 成層化（生物生息の環境条件としての水質環境）
- D. 生物生息（目指す干潟の指標として）

等の面からの解析を行うという方針を立てた。この人工干潟では、地盤高や底質など生物生息環境の多様性によって、ごく近傍の干潟では見られないような生物を含む多様な生態系が、創生されてきたことが示された。また、数値モデルを用いた数値実験に着手し、潮溜まりを持っていることが場の生産力を上げている可能性が示唆された。

【研究成果】

1. 著書

- 1) 鈴木武（日本沿岸域学会編、分担執筆）、沿岸域環境事典、2004。

2. 論文

(1) 査読付き論文

- 1) Murano, A. and Suzuki, T., "Investigation of Fuel Economy of Container Trailers", Journal of Global Environment Engineering, Vol.10, pp.235-247, 2004.
- 2) Murano, A. and Suzuki, T., "A Model for Estimating the Fuel Economy of the Trailers in Container Yard", Proceedings of The 6th International Conference on EcoBalance, pp.119-122, 2004.
- 3) 鈴木武・山口良水・赤石正廣・河合尚男, "三河湾における干潟・浅場造成を事例としたペイメントカードFCVMの実施と必要サンプル数の推定", 海洋開発論文集, 第20巻, 土木学会, pp.413-418, 2004.
- 4) 村野昭人・鈴木武, "コンテナヤードを走行するトレーラーの燃料消費量推計モデルの構築", 海洋開発

論文集, 第20巻, 土木学会, pp.1133-1138, 2004.

- 5) 高尾敏幸・岡田知也・中山恵介・古川恵太, “2002年東京湾の海水滞留時間とマルチボックス鉛直1次元モデルを用いた再現計算”, 水工学論文集, 第48巻, pp.1243-1248, 2004
- 6) Furukawa, K., and Ishii, M., “Collaborative bay watch program -Monitoring and Modelling of AOSHIO-”, Techno Ocean Network (OTO'04), 2004.
- 7) Furukawa, K., and Nakamura, Y., “Restoration of Japanese Wetlands -objectives and initial attempts-”, PIANC Bulletin, No. 116, pp.31-36, 2004.
- 8) Kasuya, T., Hamaguchi, M., and Furukawa, K., “Detail observation of spatial abundance of clam larva *Ruditapes philippinarum* in Tokyo Bay, Central Japan”, Journal of Oceanography, Vol.60, pp.631-636, 2004.

## (2) その他の論文

- 1) 鈴木武, “コンテナクレーンの電力消費モデルの構築と電力消費原単位の推計”, 国土技術政策総合研究所資料, No.214, 13p. 2005.
- 2) 鈴木武, “ユニットロードを対象とする港湾整備に伴うエネルギー消費量とCO<sub>2</sub>排出量の推計体系の基礎的整理”, No.192, 46p. 2004.
- 3) 村野昭人・鈴木武, “輸送条件の変化がヤードトレーラーの燃料消費量に与える影響の分析”, 環境システム研究論文発表会講演集, 第32巻, pp.161-169, 2004.
- 4) 村野昭人・鈴木武, “港湾エリア及び高速道路を走行するコンテナトレーラーの燃料消費量推計モデルの構築”, 国土技術政策総合研究所資料, No.198, 10p. 2004.12.
- 5) 古川恵太, “港湾開発における水域生態系の評価軸”, アセスメント学会, 2004.
- 6) 古川恵太, 清水隆夫, “特別セッション「自然共生型事業 -社会的合意形成に向けて-」のまとめ”, 海洋開発論文集, Vol.20, pp.69-71, 2004.
- 7) 古川恵太, “東京湾における水循環, そのおもしろい特徴”, 国総研アニュアルレポート2004, 2004.
- 8) 古川恵太, “東京湾の再生”, 月刊下水道, Vol.28, No.1, pp.39-42, 2004.
- 9) Furukawa K., “Cooperative research project on a constructed tidal flat at Han-nan 2nd section, Osaka, Japan”, 第4回日韓干潟ワークショップ, 2004.

## 3. 講演発表

- 1) 鈴木武, “港湾プロジェクトを対象とするライフサイクルアセスメントの手法”, 港湾空港技術講演会, 国土技術政策総合研究所・港湾空港技術研究所, 2004.11.
- 2) 古川恵太, “環境施策の実施における住民参加と順応的管理について”, 第55回港湾技術研究会, pp.1-6, 2004.
- 3) 古川恵太, “マングローブ林をとりまく水理現象からみた生態系の特徴”, 国際港湾交流協会, マングローブ林の植生講演会, 2004.
- 4) 古川恵太, “マングローブ林の保全と環境変動”, 第10回日本マングローブ学会記念シンポジウム, 2004.
- 5) 古川恵太, “沿岸域のワイズユースに資する技術開発”, 平成16年度国土技術政策総合研究所講演会, 2004.
- 6) 古川恵太, “東京湾・自然再生の意義と目標”, 横浜・海の森づくりフォーラム, 2004.
- 7) 古川恵太, “環境を巡る動きと大阪湾環境再生”, 神戸港湾事務所海洋環境整備事業30周年記念講演会, pp.18-25, 2004.

## IV 研究プロジェクト

### 1. 科学研究費補助金等

- 1) 和田哲 (代表), 若手研究 (B), 平成15~16年度, 2,000および1,500 (千円).  
「ヤドカリはなぜ交尾直前に脱皮するのか; 変動環境下における成長と繁殖の資源配分戦略」
- 2) 瀧尾進 (分担), 特定領域研究 平成16年度, 13,000 (千円).  
「葉緑体の増殖制御機構と遺伝子発現調節による植物の高次機能発現」
- 3) 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」
- 4) 滝川清 (分担), 基盤研究 (B) (1)一般, 平成16年度, 700 (千円).  
「津波・高潮・洪水氾濫の複合ハザードマップ」
- 5) 滝川清 (代表), 文部科学省地域貢献推進特別事業 (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」平成16年度, 9,160 (千円).
- 6) 秋元和實 (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) 秋元和實 (分担), 基盤研究 (A), 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. 寄付金

- 1) 滝川清, 平成16年度 1,000 (千円), 株式会社テトラ.  
「植栽による干潟環境回復策の検討」
- 2) 滝川清, 平成16年度 1,000 (千円), 株式会社ニュージェック.  
「干潟の生態系モデルの開発とその現地適用性に関する研究」
- 3) 滝川清, 平成16年度 1,000 (千円), 有限会社日本水産土木コンサルタンツ.  
「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」
- 4) 滝川清, 平成16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」
- 5) 滝川清, 平成16年度 917.2 (千円), 特定非営利活動法人みらい有明・不知火.  
「熊本港干潟底質環境調査」
- 6) 滝川清, 平成16年度 840 (千円), 特定非営利活動法人みらい有明・不知火.  
「有明海底質環境調査」
- 7) 滝川清, 平成16年度 1,000 (千円), ㈱同仁化学研究所.
- 8) 滝川清, 平成16年度 4,800 (千円), 特定非営利活動法人みらい有明・不知火.
- 9) 秋元和實, 平成16年度 105 (千円), 特定非営利活動法人みらい有明・不知火.  
「熊本港干潟底質環境調査」
- 10) 秋元和實, 平成16年度 945 (千円), 特定非営利活動法人みらい有明・不知火.  
「有明海底質環境調査」

## 3. 共同研究

- 1) 内野明徳。(中国四川大学)。「Studies on analysis and conservation of genetic diversity in Sino-Japanese floristic region」
- 2) 逸見泰久。(鹿児島大学・北海道大学・奈良女子大学他)。「全国干潟生物生息状況調査」
- 3) 逸見泰久。(佐賀大学・東北大学他)。「日韓共同干潟調査」
- 4) 逸見泰久。(広島大学他)。「ナメクジウオの繁殖生態研究」
- 5) 逸見泰久。(筑後中部魚市場)。「有明海タイラギ絶死要因調査」
- 6) 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」
- 7) 逸見泰久。(東北大学・名古屋大学他)。「日本および東アジアにおけるハマグリ属数種の生態学的・古生物学的・文化人類学的研究」
- 8) 逸見泰久。(東北大学・筑波大学他)。「日本および東アジアにおけるシャミセンガイ属の分布・生息状況・生態・遺伝的変異に関する研究」
- 9) 逸見泰久。(国土交通省他)。「有明海・八代海における底生動物の生息状況と調査手法に関する研究」
- 10) 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」
- 11) 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」
- 12) 滝川清。(アジアプランニング株)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」
- 13) 滝川清。(関成工業株式会社)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」
- 14) 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」
- 15) 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」
- 16) 滝川清。(柳テトラ・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」
- 17) 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」
- 18) 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」
- 19) 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」
- 20) 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」
- 21) 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」
- 22) 滝川清。(柳テトラ・国際気象海洋株・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」
- 23) 滝川清。(株エコー)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」
- 24) 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) 松本千枝子・逸見泰久 他(合計18名)。西表浦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,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)(2003.10.-2004.9.)

## 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

教養教育：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，環境動態学概論Ⅱ，環境遺伝学，環境動態学セミナーⅡ，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)集団細胞遺伝学特論，環境動態学特別研究

学外非常勤講師：熊本リハビリテーション学院

## 逸見泰久

教養教育：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：海洋生態・多様性学(生物科学科)，臨海実習Ⅰ(生物科学科)，群集生態学(環境理学科)，  
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，生物学特論Ⅲ(教育学部)  
(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・客員教員：

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. 福岡女子大学非常勤講師(集中講義)

## 和田 哲

理 学 部：動物行動学実習(環境理学科)，臨海実習Ⅰ(生物科学科)

大 学 院：(後期課程)環境遺伝学特論

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)

## 瀧尾 進

教養教育：基礎セミナー，総合科目「有明海・八代海を科学する」(分担)

理 学 部：生物科学論講，分子細胞生物学A，遺伝学，生体調節学実験，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，Plant Genetics，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

## 滝川 清

教養教育：総合科目「有明海・八代海を科学する」(分担)，総合科目7-1「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

## 秋元和賀

教養教育：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・客員教員：

1. 鹿児島大学総合研究博物館学外協力研究者 (2004.4.1～2005.3.31)
2. 長崎大学水産学部，海底環境学，学部3年生対象 (集中講義)

## 2. 研究指導

---

### 内野明徳

#### 卒業論文

- 1) 壽福 直樹：RAPD法によるブラジルチドメグサの繁殖方法の検討
- 2) 仲山 貴幸：RAPD法を用いたトキワマンサク自生集団における遺伝的変異の調査
- 3) 藤井 寿人：RAPD法によるアマモ集団内の遺伝的変異の分析

#### 修士論文

- 1) 境 美由起：開放花と閉鎖花を咲かせるキキョウソウの繁殖生態と遅延型自家受粉

#### 博士論文

- 1) 手塚 隆久：普通ソバ (*Fagopyrum esculentaum* Moench) の日本在来品種の形態的および遺伝的多様性に関する研究

### 逸見泰久

#### 修士論文

- 1) 上野 至朗：ヤエヤマシオマネキの交尾行動
- 2) 平 和樹：ハクセンシオマネキの繁殖生態
- 3) 渡部 哲也：ヒラピンノのカリガネエガイにおける宿主利用

#### 博士論文

- 1) 甲斐 孝之：ウミホタルガクレの生活史と宿主利用

### 瀧尾 進

#### 卒業論文

- 1) 中村 優作：紅藻スサビノリにおけるSODイソ酵素のマンガンストレスに対する応答
- 2) 川上 智弘：スサビノリ光合成集光装置の鉄欠乏に対する応答

### 滝川 清

#### 卒業論文

- 1) 梅田 光：海岸環境のアメニティ評価に関する研究
- 2) 大久保貴仁：有明海の干潟環境改善策に関する研究
- 3) 三迫 陽介：人工干潟による有明海干潟環境変動のモデリングに関する研究

#### 修士論文

- 1) 成松 明：有明海沿岸域における大気-陸面・海面間のエネルギー相互作用に関する研究



- 2) 渡邊 樫：干潟を有する閉鎖性海域における $\theta$ 座標系3次元流動解析
- 3) 柿原 ゆり：礫床流れの組織構造と付着藻類の成長過程に関する基礎的研究
- 4) 金丸 直樹：金属膜を活用する高度排水処理に関する研究
- 5) 福田 淳：PVAゲルビーズによる付着固定化処理に関する研究

### 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) 研究推進会議委員
- 3) 大学院自然科学研究科研究委員会委員
- 4) 大学院自然科学研究科改組検討委員会委員
- 5) 理学部組織評価委員会委員
- 6) 総合研究実験棟防火委員会委員

#### 逸見泰久

- 1) 沿岸域環境科学教育研究センター運営委員会委員
- 2) 労働安全衛生法対応担当者

#### 和田 哲

- 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
- 2) 大学院自然科学研究科組織委員会委員
- 3) 大学院自然科学研究科研究推進委員会委員
- 4) 熊本大学工業会常任理事
- 5) 熊本大学工学会評議員

#### 秋元和貴

- 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委員・成績処理専門部会部会長

## VI 学会および社会における活動

### 1. 学協会委員等

#### 内野晴徳

- 1) 染色体学会理事 (2003～)
- 2) 国際細胞学会評議員 (2003～)
- 3) 日本植物学会評議員 (2005～)
- 4) 日本植物学会九州支部熊本県委員 (2005～)
- 5) Chromosome science編集委員 (2001～)
- 6) 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) 日本蘚苔類学会編集委員
- 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 浩

- 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～)
- 10) NPOみらい有明・不知火理事長 (2002～)
- 11) 日本土木学会 フェロー会員 (2004.12～)

#### 秋元和貴

- 1) 日本地質学会編集委員
- 2) 日本地質学会企画部会委員

#### 鈴木武

- 1) 土木学会、エネルギー土木委員会環境技術小委員会委員
- 2) 土木学会、海洋開発論文集査読小委員会委員

古川 恵太

- 1) 土木学会海洋開発委員会

## 2. 学会、講演会などの開催

内野明徳

- 1) The international conference on "Evolutionary botany of certain plant-groups of the east Eurasian floristic elements related to Japanese flora on the basis of chromosomes. 実行委員会委員 (2004.10.30~31) (広島大学, 参加者 約80名)

逸見泰久

- 1) 「九州海洋生態談話会」, 熊本大学合津マリンスターション, 2005.2.19~20. (参加者29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, 2004.10.21-11.24. (参加者80人)

滝川 清

- 1) 第5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, (参加者:1,300人) 2004.6.5.
- 2) 「環境技術者を志す君達へ」第5回土木ゼミ 熊本大学土木環境システム蘇連会学生会・熊本大学, 20人, 70p, 2004.7.2.
- 3) 学際科目4-2「有明海・八代海を科学する」  
「有明海・八代海の高潮特性と海岸環境の現状」熊本大学, 28p, 2004.7.7.  
学際科目4-2「有明海の物理環境の現状と改善の処方箋」  
「防災と環境を考える～不知火海高潮災害と有明海異変～」, 熊本大学, 82p, 2004.7.14.
- 4) 有明・八代海沿岸域環境研究会  
①第1回勉強会2004.7.16. 滝川研究室 10名  
②第2回勉強会2004.8.17. 滝川研究室 10名
- 5) 文部科学省 地域貢献特別支援事業「環・阿蘇／有明海の環境保全・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」, 平成16年度熊本大学市民公開講座「有明海・八代海を科学する」:  
「有明・八代海の環境特性と再生・維持方策について」～不知火高潮災害と有明海異変～, 177p, 47名, 熊本市パレア, 2004.10.28.
- 6) 「土木の日」熊本実行委員会・委員長, 白川河川敷特設会場, 3,000名, 2004.11.6.
- 7) 長崎・佐賀・熊本3大学合同第2回みらい有明・不知火シンポジウム「八代海の海域環境特性について」長崎大学文教キャンパス中部講堂112名, 2004.12.11.

秋元和寛

- 1) 「人為的な沿岸環境擾乱の指標としての生物-過去の環境変動に対する古生物の応答に関する研究からの提言」, 古生物学研究連絡委員会主催シンポジウム, (日本学術会議), 2004.10.12.

古川 恵太

- 1) 底質環境シンポジウム (横浜), 運営主催 (2004.12.21) (参加者150名)

## 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) 国土交通省立野グム環境検討委員会委員・部会長(1994～)
- 5) 肥後の水資源愛護基金評議員(1995～)
- 6) 熊本県環境センター環境教育指導者(1995～)
- 7) 熊本市環境審議会副会長(1999～)
- 8) 環境省はなしのぶ保護増殖専門委員会委員(2000～)
- 9) そはやき自然史研究会顧問(2001～)
- 10) 熊本県水産研究センター研究評価会議会長(2003～)
- 11) 天草不知火海区漁業調整委員会委員(2003～)
- 12) 水俣市環境水俣賞委員会委員(2003～)
- 13) 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) 九州新幹線水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) 八代海城モニタリング委員会委員(国土交通省:2003～)
- 7) 環境整備船海城環境検討委員会委員(国土交通省:2003～)
- 8) 泥質干潟再生手法検討調査委員会委員(国土交通省:2004～)
- 9) 有明海・八代海干潟等沿岸海城再生検討委員会委員(熊本県:2004～)
- 10) 別府港海岸整備検討委員会委員(国土交通省:2004～)
- 11) 宇土市環境審議会委員(宇土市:2004～)

## 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) 有明海海城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～)
- 3) 科学研究費委員会専門委員(日本学術振興会:2001.12～)
- 4) 熊本県高潮対策検討委員会委員長(熊本県:2002.1～)
- 5) 八代港築港造成検討委員会委員長(国土交通省九州地方整備局:熊本県:2002.8～)
- 6) 八代海城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～)
- 7) 有明海沿岸海岸保全計画技術検討会議委員長(熊本県、福岡県、佐賀県、長崎県:2002.1～)
- 8) 玉名横島海岸保全事業堤防等検討委員会委員(九州農政局:2002.1～)
- 9) 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～)
- 10) 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～)
- 11) 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～)
- 12) 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～)
- 13) H15-16年度環境賞選考委員会委員(土木学会:2003～)
- 14) 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～)

- 15) 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~)
- 16) 熊本県有明海・八代海再生に係る情報交換会座長(2003.4~)
- 17) 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~)
- 18) 有明海・八代海総合調査評価委員会委員 (環境省: 2003.2~)
- 19) 熊本県海岸保全基本計画検討委員会委員長 (熊本県農政部農村整備課: 2004.6~)
- 20) 環境センター基本計画検討調査準備会委員長 (国土交通省: (財) 港湾空間高度化環境研究センター: 2004.7~)
- 21) 熊本県公共事業再評価監視委員会委員長 (熊本県土木技術管理室: 2004.7~)
- 22) 財団法人熊本工学会監事 (2002~)
- 23) 泥質干潟再生手法検討調査委員会委員長 (国土交通省: (財) 港湾空間高度化環境研究センター: 2004.8~)
- 24) 覆砂及び耕耘等の効果計測手法の検討調査に係る検討委員会委員 (社団法人水産土木建設技術センター: 2004.8~)
- 25) 有明海・八代海干潟等沿岸海域再生検討委員会委員長 (熊本県: 2004.9~)
- 26) 現代的教育ニーズ取組選定委員会におけるペーパーレフェリー (文部科学省高等教育局: 2004.8~)
- 27) 環境整備船海域環境検討会委員長 (国土交通省: (財) 港湾空間高度化環境研究センター: 2004.10~)
- 28) NPO法人有明海再生機構 (仮称) 設立準備会 (佐賀県くらし環境本部有明海再生課: 2004.10~)
- 29) 底質環境シンポジウム講師 (国土交通省国土技術政策総合研究所: 2004.12~)
- 30) 有明・八代海海域環境検討委員会委員長 (国土交通省: (財) 港湾空間高度化環境研究センター: 2005.1~)
- 31) 九州農政局海岸保全施設検討委員会委員 (農林水産省: (財) 日本農業土木総合研究所: 2005.1~)
- 32) 防災・利用と調和した景観形成のあり方検討委員会委員 (国土交通省・農林水産省: (社) 農村環境整備センター: 2005.3~)

鈴木 武

- 1) 異常潮位検討委員会委員 ((財) 沿岸技術研究センター)
- 2) 三河湾水底質環境検討会委員 ((財) 港湾空間高度化環境研究センター)

古川 恵太

- 1) 平成16年度内部水面環境保全検討調査検討会委員
- 2) ビーチ計画・設計マニュアルの改定委員会ワーキング委員
- 3) 沿岸域環境情報活用方策検討調査作業部会委員
- 4) 順応的管理のための実践マニュアル作成WG委員
- 5) サンゴ礁と共生する港湾整備方針検討会委員
- 6) 東京湾漁場探査支援事業専門家
- 7) 平成16年度環境情報標準化検討会座長
- 8) 海域環境情報データベース構築検討会委員
- 9) 中部国際空港築造成成検討委員会
- 10) 海洋開発委員会シンポジウム小委員会委員
- 11) 東京湾奥部海域環境創造事業検討委員会委員
- 12) 泥質干潟再生手法検討調査委員会委員
- 13) 瀬戸内海海域環境技術検討調査委員
- 14) 中城環境保全・創造検討委員会委員
- 15) 中城環境保全・創造検討委員会 海草藻場保全専門部会委員
- 16) 運輸分野における基礎的研究審査委員会委員

- 17) 横須賀市港湾環境計画検討委員
- 18) 徳山下松港干潟検討調査委員会委員
- 19) 港湾・沿岸域における風力発電推進研究会委員
- 20) 油防除対策に係る分野別登録専門家(拡散漂流予測)

#### 4. その他

---

##### 内野明徳

- 1) はなしのふコンサート開催(休暇村南阿蘇, 約2,000人, 2004.6.27)
- 2) はなしのふコンサート・野草園観察会(2004.6.27)

##### 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(2004.7.10.~7.11.)
- 2) 熊本大学サマースクール(2004.7.24.~7.25.)
- 3) 有明海・八代海の生物(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」)(2004.11.4.)

###### (2) 高校生実習

- 1) 熊本西高等学校野外実習(2004.7.7.~7.8.)
- 2) 八代南高等学校野外実習(2004.7.28.~7.29.)

###### (3) 観察会講師

- 1) 干潟どろんこ観察会(実施場所:不知火町)(2004.5.16.熊本県環境センター主催)
- 2) 干潟フェスタ(実施場所:熊本市)(2004.6.5.熊本大学他主催)
- 3) 海岸生物観察会(実施場所:熊本市)(2004.6.13.熊本市環境総合センター主催)
- 4) 海の日観察会(実施場所:上天草市)(2004.7.18.上天草市主催)
- 5) 海螢観察会(実施場所:上天草市)(2004.7.23, 8.6, 8.23.上天草市主催)

##### 和田 哲

###### (1) 公開講座

- 1) 熊本大学公開講座「海のふしぎ発見」(2004.7.10~11)
- 2) 熊本大学公開講座「海の生き物を知る」(2004.7.24~25)
- 3) 「有明海にすむヤドカリの生態」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」(2004.11.11)

##### 凝尾 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(2004.10.21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(2004.11.19沿岸域環境科学教育研究センター市民講座)

###### (2) 出前授業

- 1) 「養殖ノリ色落ち」のしくみを探る遺伝子研究, 玉名高校, 2004.7.16.

##### 濁川 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・八代海の世界保全・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, 熊本パレア, 2004.10.28, 47人
  - 2) 「いま有明海・八代海が求めているもの」, 熊本大学e-Learning station, 2004.12~
  - 3) 「有明海・八代海の再生と地域づくり」, 熊本大学テレビ放送公開講座みらい教室, 2005.3.5放送「持続可能な地域環境の実現」
- (2) その他
- 1) NPO:「みらい有明・不知火」理事長 (2002.6.11設立), 有明・八代海の世界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・八代海世界環境の保全, 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・八代海世界環境の防災・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」 (2002.11~2004.10: アニメックス㈱の技術コンサルタンティング兼業)
  - 4) 「防災アドバイザー」 (2004.12~: (有)ノムラフォーシーズの技術コンサルタンティング兼業)
  - 5) 熊本県測量設計・建設コンサルタンツ協会 (2004.7~: 技術展開における総合技術指導)
  - 6) 平成16年度熊本県漁協理事研修会講師 (2004.8.3: 熊本県漁協)
  - 7) 有明・八代海沿岸世界環境研究会 (滝川清主宰: 1997~, 現在まで20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.
  - 8) 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)
  - 9) 環・阿蘇/有明/八代海の世界環境の持続可能な地域システムの総合研究会 (滝川清主宰: 1997~)
  - 10) 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~現在)
  - 11) 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.
  - 12) 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.
  - 13) 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.
  - 14) 有限責任中間法人熊本県建設コンサルタンツ協会 (2003.5~顧問)
  - 15) 平成16年度第1学期放送大学面接授業 (集中型)「流れの科学と地域環境づくり」15時間, 放送大学熊本学習センター (崇城大学) 144p, 18名 (2004.8.14~8.15)
  - 16) 土木の日フェア 白川河川敷 (2004.11.6)
  - 17) 平成16年度九州山口地区海岸工学者の集い (第14回) 日本文理大学湯布院研究所
  - 18) 有明・研究者会議, 大学院ゼミナール室, 2004.11.27, 30名

## 秋元和賀

### (1) 公開講座

- 1) 有明海の堆積物の変遷 (2004.11.24, 沿岸世界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」)

古川 恵太

- 1) 海辺の自然体験活動リーダー養成講座講師 (2005.2.9-10)
- 2) 平成16年度持続可能なマングローブ生態系管理技術研修講師 (2004.6.15-16)



## Ⅶ 広報

### 1. むつごろう通信

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。

#### 6号 (2004年9月30日発行)

内容：1) 着任の御挨拶

鈴木武教授、古川慶太助教授、和田哲助教授

2) 表彰、受賞おめでとう

内野明德教授、逸見泰久、山口隆男教授

3) 新船「しらぬひ」が就航しました

4) 盛況だった第5回「干潟フェスタ」

5) 滝川教授が熊本県公共事業評価監視委員会委員長に任命されました

6) 有明・八代海の再生 (その2)

7) シリーズ「有明海・八代海の生物」-1. ハクセンシオマネキ

8) (お知らせ) ・公開講座「有明海・八代海を科学する」および体験実習の募集  
・学術シンポジウム「人為的な沿岸環境攪乱の指標としての生物」の開催  
・著書紹介

#### 7号 (2005年2月28日発行)

内容：1) (寄稿) 熊本県の絶滅危惧淡水藻の現況 (長崎大学・飯間雅文)

2) 第3回沿岸域センター講演会「沿岸域の生物多様性と保全」

3) 熊本・佐賀・長崎三大学合同第2回「みらい有明・不知火」シンポジウムを開催しました

4) 市民公開講座「有明海・八代海を科学する」と体験学習を行いました

5) 有明海・八代海の再生 (その3)

6) シリーズ「有明海・八代海の生物」-2. ハマグリ

7) (お知らせ) ・平成17 (2005) 年度公開実習予定 (合津マリンステーション)  
・熊本大学授業開放科目「有明海・八代海を科学する」のご紹介  
・熊本大学e-learning (インターネット公開講座) のご案内  
・第8回マリンバイオテクノロジー学会のご案内  
・著書紹介：月刊海洋「特集 八代海—環境と生物の動態—」

### 2. 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) (平成16年10月30日発行)

内容：まえがき

#### 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. 兼任、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
- VIII. 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 4. 客員教官特別講演会
  5. 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
  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
- X. 運営委員会
- XI. センター規則

## Ⅷ センター主催の主な行事

## 1. 学際科目「有明海・八代海を科学する」

16年度から教養教育の総合科目は学際科目と呼び名が変わった。しかし、「有明海・八代海を科学する」は、従来と同様に学部1年生を対象に前期水曜3限に開講した。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。なお、授業担当は、沿岸域センターのスタッフだけでなく、理学部や島根大学、鹿児島大学、長崎大学の教員の方々にも依頼した。

担当教員および評価方式は前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(2003年3月)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、センター教員の合議による承認を受けた。

## 授業の日程と内容：

- 4/14 内野明徳(沿岸域センター長)  
有明海・八代海と沿岸域環境科学教育研究センター
- 4/21 松田博貴(理学部地球科学科)  
有明海の堆積作用
- 4/28 長谷義隆(理学部地球科学科)  
有明海の過去1万年の海洋環境
- 5/12 秋元和實(沿岸域センター)  
有明海の海洋環境と微小生物相
- 5/18 石賀裕明(島根大学総合理工学部)  
有明海の干潟堆積物の元素組成からみた環境変化
- 5/26 大木公彦(鹿児島大学総合研究博物館)  
南部八代海の堆積物と底生有孔虫群集からみた環境変遷
- 6/2, 6/9 逸見泰久(沿岸域センター)
  - 1) 有明海・八代海の生物と漁業
  - 2) 有明海・八代海の種多様性
- 6/16, 6/23 瀧尾 進(沿岸域センター)
  - 1) 有明海の植物-植物分子生物学で何が研究されているのか?
  - 2) 「ノリの色落ち」の仕組みはどこまで分かっているのか?
- 6/30 松岡敏光(長崎大学水産学部)  
有明海の環境変化と赤潮
- 7/7, 7/14 滝川 清(沿岸域センター)
  - 1) 有明・八代海の高潮特性と海岸環境の現状
  - 2) 有明海の物理環境の現状と改善の処方箋

## 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。なお、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、16年度は第3回目の開催であった。

講義は10月21日から11月24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5名の教員および熊本県水産研究センター研究員1名で分担し、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16名により、11月19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、実習船「ひのくに」により水質調査、海底汚泥調査およびプランクトン採集についての実習を行なった。また、水産研究センター所内では、研究員・職員により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、沿岸域センター教員および大学院生によりマリンステーション内で行われている沿岸域生物に関する研究の解説が行われた。また、実験所内の研究施設を見学した。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（100名）

場所：熊本県民交流会館パレア

日時：下記の期日（木）の午後6時30分～8時00分

10月21日（木）	開催にあたって 「養殖ノリの未来に向けた遺伝子研究」	内野明德（沿岸域センター長） 瀧尾 進
10月28日（木）	「有明・八代海の環境特性と再生・維持方策について」	滝川 清
11月4日（木）	「有明海・八代海の生物」	逸見泰久
11月11日（木）	「有明海にすむヤドカリの生態」	和田 哲
11月18日（木）	「つくり育て管理する漁業（資源管理型漁業・栽培漁業）の取組みについて」	糸山力生（熊本県水産研究センター）
11月24日（水）	「有明海の堆積物の変遷」 修了証書授与	秋元和實 内野明德

#### （実習ツアー）

11月19日（金） バスと実習船による見学と調査実習、熊本県水産研究センターおよび合津マリンステーション。

## 3. 講演会「沿岸域の生物多様性と保全」

2004年12月17日（金）13：00～16：00、熊本大学工学部100周年記念館1階において第3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。本講演では佐藤正典先生（鹿児島大学理学部）、飯間雅文先生（長崎大学環境科学部）、神田猛先生（宮崎大学農学部）をお招きして、沿岸域に生息する多毛類、海藻、

魚類の多様性と保全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、水産業関係者、一般市民などとの研究交流を促進すると同時に、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った。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。なお、この行事は重点配分経費の援助を得て行われたものである。

開催当日の参加記者は92名であり、講演会では学内外の研究者や一般市民のあいだで熱心な議論が交わされた。講演は以下の3題であった。

講演1「河口干潟におけるゴカイ類の多様性」	佐藤 正典氏 (鹿児島大学)
講演2「海藻類、特に緑藻アオサ・アオノリ類の種多様性について」	飯岡 雅文氏 (長崎大学)
講演3「沿岸域における魚類の種の多様性と習性の多様性」	神田 猛氏 (宮崎大学)

#### 4. 3大学合同「みらい有明・不知火シンポジウム」

2004年12月11日(土) 10:30~17:20, 長崎市文京町1-14 長崎大学文教キャンパス中部講堂において、3大学合同の「みらい有明・不知火シンポジウム」(長崎大学水産学部、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・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」)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36名、佐賀9名、長崎56名、福岡3名、兵庫1名、東京1名、沖縄1名、その他5名、合計112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をあわせて8名の研究者が講演を行った。また、ポスターセッションも14点ほど準備し、盛んに質問等が交わされた。

プログラムは、以下のとおりであった。

-----

長崎・佐賀・熊本 三大学合同  
第2回 みらい有明・不知火シンポジウム

1. 開催日時:平成16年12月11日(土曜日), 10:30~17:20
2. 開催場所:長崎大学文教キャンパス 中部講堂 (長崎市文京町1-14)
3. 主 催:長崎大学水産学部、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、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. 共 催:日本技術士九州支部第5部会、九州・沖縄農業土木技術士会
5. 対象者:研究者、漁業関係者、一般市民
6. 参加費:無料
7. プログラム
  - 10:30~10:40 開会挨拶
  - 10:40~11:10 大きな漁業被害をもたらす代表的赤潮プランクトンの毒性発現機構  
長崎大学水産学部 小田 達也
  - 11:10~11:40 人食いバクテリアと海の環境  
佐賀大学医学部 中島 幹夫
  - 11:40~13:00 昼食
  - 13:00~13:30 ポスターセッション
  - 13:30~14:00 タイラギの資源変動にみる「有明海異変」  
佐賀有明水産振興センター 伊藤 史郎

- 14:00~14:30 スズキに見る有明海の生物と環境の関わり  
京都大学農学研究科 田中 克
- 14:30~15:00 有明海に優占する魚類の生態と漁獲量変動について  
長崎大学水産学部 山口 敦子
- 15:00~15:10 休憩
- 15:10~15:40 有明海域の堆積物および水域の珪藻群集  
熊本大学自然科学研究科 平城 兼寿
- 15:40~16:10 有明海は濁ればきれい。干潟泥土における炭素化合物の自然循環に関する細菌  
佐賀大学農学部 神田 康三
- 16:10~16:40 八代海の世界環境特性について  
熊本大学沿岸域センター 滝川 清
- 16:40~17:10 総合討論
- 17:10~17:20 閉会挨拶

## IX 学外協力研究者

16年度に、沿岸域センターとして2つの研究プロジェクトを企画し、研究支援体制である「学外協力研究者制度」を立ち上げた。

## 1. 研究プロジェクト

プロジェクト名	沿岸域における生物多様性と生物資源の保全に関する研究
リーダー (氏名・所属・職名)	逸見 泰久 沿岸域環境科学教育研究センター・教授
サブリーダー (氏名・所属・職名)	瀧尾 進 沿岸域環境科学教育研究センター・教授
学内共同研究者 (氏名・所属・職名)	和田 哲 ・沿岸域環境科学教育研究センター・助教授 安部 眞一 ・自然科学研究科・教授 高宮 正之 ・自然科学研究科・助教授 北野 健 ・自然科学研究科・助手 内野 明德 ・理学部・教授 吉玉國二郎 ・理学部・教授 石田 昭夫 ・理学部・教授 浅川 敦夫 ・教育学部・教授 矢原 正治 ・薬学部・助教授 馬場 敬次 ・教育学部・教授
研究計画の概要	現在、有明海・八代海の水産資源は環境の悪化により衰退の一途にある。また、両海域の生物多様性は減少し、両海域に特徴的で学術的にも貴重な種が急速に失われている。さらに、外来種の侵入による遺伝子汚染の問題も顕在化してきた。今後、現状に則した水産資源の新たな管理と多様性保全技術の開発が急務であるが、実効性と持続性のある技術の開発には、両海域の生態系の理解が不可欠である。本研究プロジェクトでは、1) 生物多様性の解析を通して、両海域の生態系構造を解明する。そのために、両海域に優占する種や特異な種(有明海特産種)を中心に、遺伝情報から生活・繁殖様式などの詳細な解析を行う。2) 水産上重要な生物種を中心に、環境悪化に対する生物の応答情報を明らかにすると共に、養殖技術の開発や先端マリンバイオテクノロジーの導入により、水産資源の保全・増殖をおこなう。これらの研究により、沿岸環境における生物多様性と水産資源の保全研究の世界的な研究教育拠点の形成をめざす。

プロジェクト名	閉鎖性沿岸海域環境に関する先端科学技術研究
リーダー (氏名・所属・職名)	滝川 清 沿岸域環境科学教育研究センター・教授
サブリーダー (氏名・所属・職名)	木田 健次・工学部物質生命化学科・教授 秋元 和實・沿岸域環境科学教育研究センター・助教授
学内共同研究者 (氏名・所属・職名)	<p>1) サブテーマ：海域・干潟環境評価とその改善維持方策および海象災害方策 滝川 清・沿岸域環境科学教育研究センター・教授 秋元 和實・沿岸域環境科学教育研究センター・助教授 鈴木 敦巳・工学部・教授、北園 芳人・工学部・教授 原田 浩幸・工学部・助教授、山田 文彦・工学部・助教授 長谷川四郎・理学部・教授、松田 博貴・理学部・助教授 長谷 義隆・理学部・助教授、重松 亨・大学院自然科学研究科・助手 中田 晴彦・大学院自然科学研究科・助手</p> <p>2) サブテーマ：流域圏からの干潟環境負荷の評価とその削減策 木田 健次・工学部・教授、古川 憲治・工学部・教授 嶋田 純・理学部・教授、百島 則幸・理学部・教授 森村 茂・大学院自然科学研究科・助教授</p> <p>3) サブテーマ：環境のモニタリングと環境・防災情報システムの構築 石原 修・工学部・教授、小池 克明・工学部・助教授 田中 健路・工学部・助手</p>
研究計画の概要	<p>有明・八代海域は代表的な閉鎖的内湾であり、世界的にも希少な数々の特徴を有する。これら海域の環境特性の保全と持続的な利用を調和させるには、この地域が直面する“環境と防災”に関する総合的研究を、緊急かつ積極的に行うことが不可欠である。</p> <p>本研究は、環境と防災対策の調和を追求する新たな環境保全工学の教育研究分野を創出し、研究拠点形成を行う事を目的とする。その方策として、有明・八代海域を対象として、閉鎖性海域環境の複雑なメカニズムを物理的、化学的、生物的に多側面から解明し、環境変化の評価・予測システムの構築を行い、環境と防災対策の調和を追求する。本研究過程において21世紀における持続可能な地域社会形成のための科学的展開と、これに必要な人材を育成し、世界最高水準の研究教育拠点の形成を目指す。</p> <p>主な研究のサブテーマは下記のようなものである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 海域・干潟環境評価とその改善維持方策</li> <li>2. 流域圏からの干潟環境負荷の評価とその削減策</li> <li>3. 環境のモニタリングと環境・防災情報システムの構築、海象災害方策</li> </ol>



## 2. 学外協力研究者一覧

## 沿岸域における生物多様性と生物資源の保全に関する研究

氏名	所属・職名	連携教員
市川 敏弘	鹿児島大学理学部・教授	逸見 泰久
佐藤 正典	鹿児島大学理学部・助教授	逸見 泰久
中西 弘樹	長崎大学教育学部・教授	逸見 泰久
安井 金也	広島大学大学院理学研究科附属臨海実験所・教授	逸見 泰久
山口 隆男	熊本大学大学教育機能開発総合研究センター・非常勤講師	逸見 泰久
桑野 和可	長崎大学大学院生産科学研究科・助教授	瀧尾 進
嵯峨 直広	北海道大学大学院水産科学研究科・教授	瀧尾 進

## 閉鎖性沿岸海域環境に関する先端科学技術研究

氏名	所属・職名	連携教員
加藤 治	佐賀大学農学部・教授	滝川 清
栗山 善昭	独立行政法人港湾空港技術研究所・海洋・水工部 漂砂研究室長	滝川 清
柴田 貴徳	株式会社福山コンサルタント・取締役本社事業部長 兼 経営企画本部長	滝川 清
瀬口 昌洋	佐賀大学農学部・教授	滝川 清
中田 英昭	長崎大学水産学部・教授	滝川 清
石賀 裕明	鳥根大学総合理工学部・教授	秋元 和實
入月 俊明	鳥根大学総合理工学部・助教授	秋元 和實
大木 公彦	鹿児島大学総合研究博物館・教授	秋元 和實
松岡 数光	長崎大学水産学部・教授	秋元 和實

## X 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が面している海は有明海と八代海が連結している場所にあるが、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。本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。

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㎡)、平屋の飼育棟(268㎡)がある。本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。宿泊室は教員用が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部屋あり、最大限36名が宿泊可能である。また、炊事用の部屋もあり、来訪者は自炊が可能である。

船舶は3隻で、平成元年度進水のドルフィンII世号(9.7トン、巡航速度は18ノット)は、2階構造で、2階でも1階でも運転可能である。2階運転席にはレーダー、GPSプロッターが設置してある。後部甲板は採集や観測に便利なように広くしてある。定員は30名であるが、この数には乗組員も含まれるので、学生の数は多くても28名が限度になる。通常は25名程度に抑えている。平成7年度進水の小型船舶「まえしま(1トン)」は5名乗り、25馬力。平成16年度進水の小型船舶「しらぬひ(1.5トン)」は5名乗り、50馬力である。

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、天草5橋の最後の松島橋(5号橋)のたもとに位置している。熊本大学のキャンパスから車でおよそ1時間半である。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徒歩5分で着く。

利用したい方は、担当の研究協力課に利用額を出す前に、合津マリンステーションに日程や都合等を問い合わせ頂きたい。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. 16年度活動の概要

4月1日付けで、生物資源循環系解析学分野(合津マリンステーション)の助教授に和田哲氏(高知大学海洋生物教育研究センター)が発令された。これで、定員どおり、逸見教授、和田助教授、鳥崎技術職員の3人体制となった。和田助教授は、他の教員と同様に学部および大学院(前期・後期)の教育も担当している。

3人のスタッフは、主に「沿岸域における生物多様性と生物資源の保全に関する研究」に携わるとともに、沿岸域センターおよび関連分野の研究者に研究の場と協力を提供している。また、教育面においては、大学院生や学部学生の研究指導、熊本大学を初めとした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た。

施設・設備に関しては、いくつかの変更があった。研究実習棟2階の実習室に液晶プロジェクター・スクリーン・スピーカーシステム(固定式)が付いた。これは、教育改善推進費(学長裁量経費)によるもので、定例の講義・実習・ゼミで活用している他、九州海洋生態話会・九州大学天草臨海実験所との合同ゼミ等でも威力を発揮した。また、研究宿泊棟の3階の全宿泊室のドアノブを交換した。これにより、すべての部屋の施錠が可能になり、またドアの開閉もスムーズになった。

## 3. 臨海実習 (2004年4月~2005年3月)

- 1) 福岡大学理学部地球圏科学科  
2004年4月3~8日(5泊6日), 合計25名(男12名, 女11名, 引率: 横張文男教授ら2名),
- 2) 熊本大学理学部地球科学科  
2004年4月20~22日(2泊3日), 合計43名(男27名, 女13名, 引率: 豊原富士夫講師ら3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) 熊本大学大学院自然科学研究科自然システム・動物行動学特論  
2004年6月30日~7月2日(2泊3日), 合計4名(男2名, 女2名), ハクセンシオマネキの行動実験,
- 4) 熊本県立熊本西高等学校・野外実習  
2004年7月8~9日(1泊2日), 合計45名(男33名, 女9名, 引率: 山川三千夫教諭ら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, ウニの発生観察, ウミホタルの採集と観察(前島),
- 5) 熊本大学理学部環境理学科・動物行動学実習  
2004年7月16~19日(3泊4日), 合計20名(男8名, 女12名) ハクセンシオマネキの求愛・社会行動の観察と実験,
- 6) 東福岡学園・科学部研修  
2004年7月22~24日(2泊3日), 合計16名(男14名, 引率: 苑田真教諭ら2名), 海岸動物の採集と観察,
- 7) 熊本大学サマースクール  
2004年7月24~25日(1泊2日), 合計16名(男4名, 女12名), 海岸動物の採集と観察(前島), ハクセンシオマネキの観察と採集(永浦干潟), プランクトンの採集と観察, ウニの発生観察, ウミホタルの採集と観察(橋合海岸),
- 8) 熊本県立八代南高等学校・野外実習  
2004年7月28~29日(1泊2日), 合計28名(男13名, 女12名, 引率: 丁畑佐代教諭ら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, ウニの発生観察, ウミホタルの採集と観察(前島),
- 9) 熊本県高校理科教育生物部会研修  
2004年7月31日~8月1日(1泊2日), 合計47名(男24名, 女11名, 引率: 高松安国教諭ら12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,
- 10) 公開臨海・臨湖実験所・センター実習  
2004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6名(参加学生の所属は, 岐阜大学, 筑波大学, 静岡大学, 鳥根大学, 熊本県立大学の5大学であった. 指導協力教員: 京都大学, 今福道夫教授), 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,
- 11) 長崎大学教育学部  
2004年8月16~21日(5泊6日), 合計9名(男2名, 女5名, 引率教員: 中西弘樹教授ら2名),
- 12) 熊本大学教育学部  
2004年8月22~24日(2泊3日), 合計15名(男8名, 女5名, 引率教員: 馬場敬次教授ら2名),

## 4. 研究関連の来泊者 (2004年4月~2005年3月)

- 1) 2004年5月6~10日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら4名, 有明海底質調査.
- 2) 2004年5月28~6月3日: 山口隆男氏, 電子顕微鏡利用.
- 3) 2004年6月5~6日: 熊本野生生物研究会・中園敏之氏ら20名, 研修ならびに天草諸島の小型哺乳類調査.
- 4) 2004年6月7日~7月5日: 筑波大学大学生・大学院生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).
- 5) 2004年6月9~11日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら6名, 有明海底質調査.
- 6) 2004年6月21~25日: 山口隆男氏, 電子顕微鏡利用.
- 7) 2004年6月24日: アクアマリン福岡・藤井健一氏ら2名, ナメクジウオ採集.
- 8) 2004年7月23~24日: 九州大学天草臨海実験所・大学生・大学院生4名, 合同ゼミ.
- 9) 2004年9月5~7日: 広島大学大学院理学研究科附属臨海実験所・安井金也教授ら4名, ナメクジウオ採集.
- 10) 2004年9月10~19日: 山口隆男氏, 電子顕微鏡利用.
- 11) 2004年9月23~24日: 山口隆男氏, 電子顕微鏡利用.
- 12) 2004年10月25~29日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら7名, 八代海底質調査.
- 13) 2004年10月18~22日: 熊本大学沿岸域センター・秋元和實助教授ら8名, 八代海底質調査.
- 14) 2004年12月27~29日: 山口隆男氏, 電子顕微鏡利用.
- 15) 2005年1月20~21日: 九州大学天草臨海実験所・大学生・大学院生4名, 合同ゼミ.
- 16) 2005年2月8~9日: 九州大学大学院理学府附属天草臨海実験所・森敬介助手ら7名, 八代海採泥調査.
- 17) 2005年2月19~20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24名.

## 5. ドルフィンII世号の運行記録 (2004年4月~2005年3月)

運行日	運行時間	利用者・運行目的
2004年		
4月6日	3時間50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・プランクトン採集
4月7日	6時間45分	福岡大学・理学部・地球圏科学科の臨海実習, 海洋観測・御所湾採集
4月8日	2時間	福岡大学・理学部・地球圏科学科の臨海実習, ナメクジウオ採集
4月10日	2時間45分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
4月22日	1時間40分	熊本大学・理学部・地球科学科・瀬島実習の為通過し
4月23日	1時間30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	合津マリンステーションによるナメクジウオ採集 (中止)
5月1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530リッターを給油
5月7日	9時間30分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
5月8日	9時間25分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
		軽油600リッターを給油
5月9日	3時間50分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
5月13日	9時間40分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
5月15日	7時間	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
		軽油840リッター給油
5月16日	10時間25分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
5月19日	3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
6月8日	7時間20分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
6月9日	2時間20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10日	6時間55分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
		軽油450リッター給油

## X 合津マリンスターション

運行日	運行時間	利用者・運行目的
6月11日	8時間10分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究
6月19日	1時間	シークルーズマリーナ・定期検査
6月25日	2時間40分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
7月9日	1時間10分	熊本県立熊本西高校のプランクトン採集
7月17日	2時間25分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
7月24日	3時間10分	東福岡学園の臨海実習、ナメクジウオ採集・イルカ観察
		軽油620リッターを給油
7月25日	2時間40分	熊本大学主催・一般公開実習、プランクトン採集・イルカ観察
7月29日	1時間10分	熊本県立八代南高校のプランクトン採集
8月10日	2時間55分	単位互換大学公開臨海実習・イルカの観察
8月18日	6時間20分	長崎大学・教育学部の臨海実習・イルカの観察、御所浦採集
	30分	天草地区中学教員研修会・プランクトン採集
8月24日	2時間10分	熊本大学・教育学部の臨海実習・プランクトン採集、ナメクジウオ採集
8月28日	40分	移動・台風避難
9月3日	20分	移動・台風避難
9月7日	2時間	広島大学・向島臨海実験所、安井欣也教授のナメクジウオ採集
	55分	移動・台風避難
9月15日		軽油750リッターを給油
9月17日	1時間55分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
10月13日	2時間25分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
10月19日	8時間55分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
10月20日	40分	移動・台風避難
	5分	移動・台風避難
10月22日	4時間50分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
10月23日	8時間10分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
10月24日	7時間35分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
10月26日	9時間35分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
		軽油800リッターを給油
10月27日	4時間	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
10月29日	10時間10分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
		軽油800リッターを給油
10月30日	7時間50分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
11月1日	9時間5分分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
11月2日	4時間50分	熊本大学・沿岸域センター・秋元和實助教授の調査研究（八代海）
		軽油620リッターを給油
11月11日	1時間30分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
12月7日	1時間40分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
12月11日	20分	シークルーズマリーナ・定期検査
12月18日	20分	シークルーズマリーナ・定期検査終了
2005年		
1月19日	1時間40分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
2月16日	1時間30分	会計監査
2月23日	1時間50分	合津マリンスターションによるナメクジウオ採集
3月16日	1時間55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
3月22日	2時間40分	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・採水など

上記の運行時間を合計すると13,350分、つまり、222時間30分であるが、四捨五入による食い違いがあり、実際にはそれより多少長く、223時間25分であった。

給油量は全部で6,010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27リットルになる。しかし、2003年度末の残が有り、平均使用量はこの数値より多く、去年と同じく30リットルぐらいになる。

2004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行った。

## 6. 合津マリンステーション周辺の海況 (速報) - 3 (2004年4月~2005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1回の海洋観測を行っている (地図参照)。今回は、2004年4月から2005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' 577" N, 130° 21' 74" E), 0 m, 1 m, 5 m, 10 m, 20 mおよび海底付近 (潮位や観測場所のずれにより36~44 mの範囲で変化)。
- 2) 合津 (32° 31' 07" N, 130° 25' 55" E), 0 m, 1 m, 3 m, 5 m, 10 mまたは15 mおよび海底付近 (潮位や観測場所のずれにより11~17 mの範囲で変化)。
- 3) 八代海 (32° 31' 19" N, 130° 30' 24" E), 0 m, 1 m, 3 m, 5 m, 7 mおよび海底付近 (潮位や観測場所のずれにより11~17 mの範囲で変化)。

## &lt;観測結果&gt;

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、過去2年間の報告 (合津マリンステーション周辺の海況-1・2) と同様の傾向を示した。なお、測定値の中には、水質計の異常によると考えられる値もあるが、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した水温の変化が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：合津・八代海では、大雨の後に表層の塩分が大幅に低下した。ただし、同じ地点でも海底の塩分はほぼ一定であった。一方、有明海では天候にかかわらず、塩分はどの層でもほぼ一定であった。なお、合津・八代海では降雨時に水深3 m付近の塩分濃度が極端に低下したが、この原因として、合津では陸水流入、八代海では地下水湧出の影響が考えられる。
- 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。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5.05 mg/l (77.0%)、合津では4.37 mg/l (67.6%)、八代海では3.41 mg/l (52.7%) が最低値であった。
- 4) pH：平均値は3地点とも7.99~8.02ではほぼ等しかった。表層と海底のpHの差は、有明海<合津<八代海の順であった。



## X 合津マリンステーション

有明海  
水温 (°C)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	15.45	15.42	15.44	15.44	15.53	15.53
4. 22	17.28	17.08	17.05	17.02	17.04	17.05
4. 26	17.43	17.42	17.43	17.40	17.32	17.33
4. 30	17.40	17.40	17.35	17.35	17.38	17.39
5. 19	18.76	18.75	18.74	18.73	18.71	18.70
5. 24	19.64	19.52	19.93	19.47	19.49	19.52
5. 28	20.87	20.63	20.24	20.03	19.84	19.71
5. 31	20.07	20.60	20.17	20.19	20.13	20.11
6. 4	20.93	20.93	20.91	20.90	20.90	20.91
6. 14	22.12	22.11	22.13	21.97	21.86	21.87
6. 17	22.45	22.32	22.21	22.06	22.02	22.01
6. 23	22.71	22.65	22.63	22.61	22.57	22.57
6. 28	23.12	23.00	22.93	22.88	22.85	22.83
7. 6	23.57	23.50	23.47	23.42	23.37	23.27
7. 14	25.15	24.95	24.38	24.07	23.95	23.86
7. 21	25.19	25.16	25.10	25.10	25.05	24.94
7. 27	26.58	26.48	25.87	25.71	25.37	25.26
8. 6	26.62	26.39	25.95	25.81	25.83	25.64
8. 10	28.14	27.90	27.22	26.66	26.23	25.94
8. 18	27.15	27.19	27.09	27.05	27.05	27.02
8. 25	27.80	27.77	27.50	27.45	27.41	27.37
9. 15	26.47	26.48	26.45	26.44	26.44	26.41
9. 22	26.39	26.45	26.49	26.51	26.48	26.46
11. 8	20.58	20.58	20.56	20.57	20.63	20.65
11. 22	19.45	19.45	19.45	19.45	19.46	19.46
11. 25	19.22	19.23	19.25	19.28	19.32	19.32
12. 1	18.85	18.87	18.87	18.87	18.87	18.90
12. 15	17.53	17.57	17.57	17.57	17.58	17.60
12. 24	16.68	16.70	16.71	16.70	16.71	16.69
2005. 1. 6	14.65	14.75	14.84	14.87	14.92	14.91
1. 17	13.89	13.90	13.93	13.93	13.94	13.93
1. 28	12.71	12.74	12.77	12.85	12.87	12.85
2. 8	11.81	11.81	11.81	11.81	11.83	11.89
2. 28	12.23	12.23	12.22	12.23	12.22	12.23
3. 9	11.87	11.73	11.80	11.84	11.95	12.80
3. 31	12.90	12.85	12.83	12.84	12.82	12.82

平均 20.10 20.07 19.98 19.92 19.89 19.88  
 最低 11.81 11.73 11.80 11.81 11.83 11.89  
 最高 28.14 27.90 27.50 27.45 27.41 27.37

## 塩分

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	34.30	34.37	34.37	34.37	34.38	34.45
4. 22	33.04	32.95	33.02	33.02	33.02	33.02
4. 26	32.83	32.83	32.83	32.83	32.82	32.90
4. 30	34.06	34.06	34.20	34.13	34.28	34.28
5. 19	33.63	33.92	33.99	33.63	33.77	33.70
5. 24	32.81	33.02	33.52	33.09	33.24	34.10
5. 28	32.15	32.64	33.28	33.12	33.33	33.76
5. 31	32.61	32.83	33.06	33.13	33.49	33.49
6. 4	33.61	33.90	33.97	33.61	33.53	33.61
6. 14	32.22	32.21	32.21	32.28	32.56	32.56
6. 17	33.76	33.98	34.49	33.96	33.89	33.96
6. 23	32.75	32.75	32.75	32.75	32.82	32.82
6. 28	33.87	34.31	34.38	33.86	33.93	33.93
7. 6	33.97	34.34	34.65	33.95	33.95	33.95
7. 14	33.21	33.89	29.13	33.78	33.65	33.91
7. 21	33.91	34.06	34.72	33.91	33.90	30.90
7. 27	33.54	33.90	26.18	33.79	33.92	33.91
8. 6	33.61	34.05	34.09	33.94	33.94	34.01
8. 10	33.02	33.53	34.31	33.76	34.04	34.17
8. 18	34.08	34.16	34.08	34.01	34.08	34.15
8. 25	33.75	34.04	24.53	34.03	34.02	34.10
9. 15	33.61	33.83	24.36	33.53	33.53	33.60
9. 22	32.57	32.87	34.12	33.46	33.68	33.75
11. 8	31.05	31.05	31.05	31.05	31.13	31.19
11. 22	31.31	31.13	31.42	31.13	31.06	31.13
11. 25	31.19	31.41	31.20	31.20	31.20	31.20
12. 1	31.46	31.54	31.82	31.54	31.54	31.54
12. 15	31.46	31.75	31.54	31.47	31.47	31.54
12. 24	31.35	31.56	31.49	31.27	31.28	31.27
2005. 1. 6	31.45	31.59	31.74	31.46	31.53	31.53
1. 17	31.83	32.11	32.40	31.76	31.83	31.76
1. 28	31.61	31.69	31.62	31.76	31.69	31.76
2. 8	31.77	31.98	31.77	31.70	31.77	31.85
2. 28	32.10	32.22	32.15	32.10	32.80	32.80
3. 9	31.70	31.91	31.91	31.77	31.85	31.93
3. 31	31.84	31.91	32.26	31.91	31.90	31.83

平均 32.70 32.90 32.19 32.84 32.92 32.90  
 最低 31.05 31.05 24.36 31.05 31.06 30.90  
 最高 34.30 34.37 34.65 34.37 34.38 34.45

溶存酸素 (mg/l)

年月日\水深	0 m	1 m	3 m	5 m	10m	海底
2004. 4. 12	7.82	7.79	7.77	7.73	7.67	7.44
4. 22	8.01	7.71	7.71	7.72	7.71	7.71
4. 26	8.50	8.50	8.54	8.54	8.43	8.40
4. 30	7.28	7.21	7.42	7.30	7.06	6.86
5. 19	6.91	6.88	6.93	6.94	6.94	6.87
5. 24	8.22	8.21	8.25	8.07	8.02	7.59
5. 28	7.80	7.91	7.79	7.69	7.34	7.01
5. 31	7.15	7.07	7.01	7.00	6.89	6.96
6. 4	7.53	7.59	7.49	7.45	7.38	7.38
6. 14	6.31	6.24	6.20	6.15	5.97	5.97
6. 17	7.37	7.28	7.38	7.25	7.22	7.29
6. 23	5.75	5.72	5.74	5.73	5.67	5.61
6. 28	6.80	6.73	6.83	6.81	6.62	6.57
7. 6	6.83	6.79	6.75	6.71	6.74	6.71
7. 14	7.19	5.76	5.87	5.73	5.56	5.33
7. 21	6.82	6.06	6.07	6.04	5.98	5.83
7. 27	5.93	5.83	5.98	5.70	5.58	5.23
8. 6	6.46	6.43	6.24	5.98	6.07	5.82
8. 10	7.34	7.34	6.79	6.28	6.04	5.83
8. 18	5.56	5.50	5.45	5.45	5.34	5.05
8. 25	6.42	6.31	6.03	5.49	5.29	5.21
9. 15	6.39	6.38	6.73	6.38	6.33	6.29
9. 22	6.51	6.54	6.12	5.93	5.87	5.76
11. 8	7.10	7.05	7.08	6.98	6.73	6.76
11. 22	7.28	7.27	7.30	7.30	7.27	7.24
11. 25	7.40	9.35	7.38	7.25	7.15	7.29
12. 1	7.06	7.06	7.10	7.11	7.09	7.01
12. 15	7.11	7.05	7.09	7.12	7.11	7.05
12. 24	7.08	7.05	7.14	7.14	7.14	7.15
2005. 1. 6	7.98	7.89	7.77	7.81	7.76	7.74
1. 17	8.32	7.99	7.97	8.03	8.01	7.90
1. 28	7.63	7.59	7.61	7.59	7.58	7.46
2. 8	7.77	7.71	7.75	7.77	7.75	7.62
2. 28	8.48	8.47	8.49	8.26	8.47	8.41
3. 9	8.76	8.75	8.70	8.58	8.54	8.69
3. 31	8.15	8.20	8.17	8.17	8.17	8.08

平均 7.25 7.20 7.13 7.03 6.96 6.86  
 最低 5.56 5.50 5.45 5.45 5.29 5.05  
 最高 8.76 9.35 8.70 8.58 8.54 8.69

溶存酸素 (%)

年月日\水深	0 m	1 m	3 m	5 m	10m	海底
2004. 4. 12	97.4	97.1	97.0	96.4	96.0	93.3
4. 22	100.6	98.0	98.5	98.5	97.8	97.5
4. 26	108.9	108.5	109.5	109.0	107.8	106.8
4. 30	93.2	93.4	94.2	93.1	90.3	89.5
5. 19	91.6	91.2	91.3	91.7	91.3	90.1
5. 24	110.3	109.8	110.5	108.0	107.3	101.7
5. 28	106.7	105.8	103.4	103.1	97.7	89.7
5. 31	96.2	95.5	95.0	74.7	93.3	94.5
6. 4	103.9	104.5	103.4	102.7	101.7	101.3
6. 14	88.2	87.1	86.3	85.5	83.0	83.2
6. 17	104.3	103.8	107.2	102.8	100.7	102.3
6. 23	81.4	81.3	81.6	81.2	80.6	79.4
6. 28	97.4	96.7	97.9	97.6	94.6	94.1
7. 6	98.9	98.6	98.0	96.9	97.5	97.0
7. 14	87.0	84.7	82.0	79.6	79.3	77.0
7. 21	91.4	90.5	90.8	89.9	89.0	86.4
7. 27	90.3	88.7	86.5	85.7	83.5	78.2
8. 6	98.4	98.2	93.6	90.2	91.8	87.9
8. 10	114.3	114.4	105.1	96.1	92.0	89.2
8. 18	86.2	84.9	84.2	84.3	82.4	77.9
8. 25	100.1	98.4	88.5	85.1	82.0	80.8
9. 15	97.3	97.2	96.9	97.1	96.3	95.8
9. 22	98.2	99.3	93.1	90.3	89.4	87.8
11. 8	95.3	95.2	95.3	93.8	91.8	92.0
11. 22	96.2	96.5	96.5	96.3	96.2	95.6
11. 25	97.3	95.9	97.1	95.5	94.1	96.1
12. 1	92.5	92.5	92.0	93.0	92.9	97.8
12. 15	90.6	90.0	90.6	90.9	90.6	90.0
12. 24	88.6	88.6	89.5	89.5	89.6	89.9
2005. 1. 6	96.0	95.1	94.1	94.4	93.7	93.6
1. 17	98.8	94.9	95.0	95.3	95.2	93.9
1. 28	88.3	87.9	88.2	88.2	88.0	86.6
2. 8	88.3	87.7	88.0	88.3	88.3	86.8
2. 28	97.5	97.4	97.6	97.1	97.6	96.6
3. 9	93.6	92.2	98.9	97.5	97.4	99.6
3. 31	94.7	95.5	94.8	94.8	94.7	93.5

平均 96.3 95.7 94.8 93.2 92.7 91.5  
 最低 81.4 81.3 81.6 74.7 79.3 77.0  
 最高 114.3 114.4 110.5 109.0 107.8 106.8



## X 台津マリンステーション

pH

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	8.21	8.21	8.20	8.21	8.20	8.22
4. 22	6.97	6.96	6.96	6.97	6.99	7.01
4. 26	8.40	8.37	8.37	8.36	8.36	8.36
4. 30	8.25	8.25	8.26	8.25	8.25	8.26
5. 19	7.86	7.82	7.87	7.87	7.87	7.86
5. 24	7.94	7.93	7.93	7.92	7.92	7.90
5. 28	7.95	7.91	7.88	7.87	7.86	7.83
5. 31	7.87	7.86	7.86	7.86	7.86	7.86
6. 4	7.92	7.91	7.91	7.91	7.90	7.91
6. 14	8.28	8.23	8.22	8.23	8.23	8.24
6. 17	7.95	7.93	7.92	7.91	7.91	7.91
6. 23	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31	8.31
6. 28	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89
7. 6	7.93	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92
7. 14	7.94	7.93	7.92	7.91	7.91	7.91
7. 21	7.86	7.81	7.80	7.81	7.81	7.81
7. 27	8.03	8.00	7.99	7.98	7.92	7.87
8. 6	8.03	8.01	7.99	7.83	7.83	7.82
8. 10	8.17	8.15	8.10	8.05	8.02	8.01
8. 18	8.01	8.00	8.00	8.01	8.01	8.00
8. 25	8.08	8.07	8.03	8.02	8.01	8.01
9. 15	8.15	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14
9. 22	8.23	8.26	8.20	8.19	8.18	8.17
11. 8	8.07	8.03	7.99	7.99	7.98	7.98
11. 22	8.17	8.19	8.20	8.20	8.20	8.19
11. 25	8.16	8.18	8.19	8.18	8.19	8.18
12. 1	8.13	8.15	8.16	8.17	8.17	8.17
12. 15	8.16	8.20	8.21	8.21	8.21	8.21
12. 24	8.18	8.21	8.22	8.22	8.23	8.23
2005. 1. 6	7.79	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83
1. 17	7.80	7.83	7.84	7.84	7.85	7.91
1. 28	7.81	7.83	7.84	7.85	7.85	7.85
2. 8	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88
2. 28	7.83	7.87	7.88	7.90	7.90	7.90
3. 9	7.92	7.91	7.91	7.90	7.91	7.92
3. 31	7.97	7.94	7.93	7.92	7.92	7.89

平均	8.00	8.00	7.99	7.99	7.98	7.98
最低	6.97	6.96	6.96	6.97	6.99	7.01
最高	8.40	8.37	8.37	8.36	8.36	8.36

台津  
 水温 (℃)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	16.04	15.92	15.88	15.85	15.81	15.80
4. 22	17.74	17.63	17.61	17.44	17.30	17.25
4. 26	17.90	17.84	17.78	17.70	17.63	17.63
4. 30	17.83	17.70	17.67	17.65	17.52	17.51
5. 19	19.58	19.58	19.25	19.06	18.95	18.93
5. 24	19.69	19.77	19.64	19.56	19.54	19.52
5. 28	21.67	21.42	20.80	20.21	19.67	19.61
5. 31	22.34	20.90	20.85	20.95	20.54	20.56
6. 4	21.68	21.72	21.48	21.33	21.22	21.14
6. 14	22.76	22.70	22.58	22.46	22.33	22.29
6. 17	23.71	23.47	23.30	22.97	22.87	22.85
6. 23	24.11	24.93	23.88	23.88	23.81	23.80
6. 28	24.80	24.62	24.55	24.53	24.52	24.07
7. 6	25.37	25.33	25.22	25.03	24.72	24.38
7. 14	27.30	26.93	26.51	25.94	25.53	25.54
7. 21	23.46	27.42	27.18	26.92	26.45	26.07
7. 27	27.33	27.26	27.25	27.32	27.30	27.31
8. 6	27.68	27.71	27.68	27.64	27.58	27.52
8. 10	28.22	28.08	27.92	27.77	27.61	27.49
8. 18	28.53	28.45	28.22	28.16	27.78	27.61
8. 25	28.55	28.35	28.23	28.21	28.19	28.19
9. 15	27.44	27.27	26.90	26.81	26.74	26.73
9. 22	26.18	26.55	26.62	26.88	26.83	26.82
11. 8	20.69	20.58	20.55	20.55	20.54	20.53
11. 22	18.40	18.40	18.37	18.36	18.38	18.40
11. 25	18.91	18.96	18.93	19.04	19.05	19.08
12. 1	17.96	17.96	17.98	17.97	18.00	17.98
12. 15	16.99	17.04	17.07	17.07	17.06	17.07
12. 24	16.24	16.24	16.26	16.28	16.28	16.28
2005. 1. 6	13.04	13.22	13.28	13.40	13.39	13.82
1. 17	12.94	12.96	12.96	12.96	12.96	12.95
1. 28	11.49	11.50	11.57	11.57	11.63	11.68
2. 8	11.42	11.42	11.42	11.43	11.43	11.43
2. 28	11.22	11.23	12.21	12.21	12.21	11.18
3. 9	11.61	11.61	11.60	11.62	11.59	11.59
3. 31	12.96	12.79	12.79	12.80	12.79	12.78

平均 20.39 20.43 20.33 20.26 20.16 20.09  
 最低 11.22 11.23 11.42 11.43 11.43 11.18  
 最高 28.55 28.45 28.23 28.21 28.19 28.19

## 塩分

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	34.13	34.26	27.89	34.40	34.18	34.18
4. 22	32.65	32.62	32.69	32.76	32.75	32.89
4. 26	32.78	32.78	32.78	32.84	32.84	32.84
4. 30	33.57	33.57	33.64	33.64	33.70	33.70
5. 19	22.39	27.78	25.85	32.78	33.35	33.35
5. 24	32.17	32.53	27.43	33.17	32.58	32.66
5. 28	30.45	31.08	25.78	32.76	33.10	33.10
5. 31	23.04	31.15	28.62	32.21	32.28	32.21
6. 4	31.69	31.90	27.43	32.61	32.53	32.89
6. 14	32.10	32.17	32.16	32.16	32.15	32.15
6. 17	33.32	33.45	21.54	34.31	33.49	33.49
6. 23	32.17	32.16	32.15	32.16	32.15	32.22
6. 28	32.20	32.85	21.78	33.29	32.70	33.04
7. 6	32.89	33.25	22.01	33.98	33.22	33.50
7. 14	32.25	32.45	20.94	33.95	33.34	33.34
7. 21	32.84	32.92	24.81	33.91	33.31	33.51
7. 27	32.98	33.20	21.30	24.81	32.98	32.91
8. 6	33.37	33.52	21.73	22.50	33.29	33.29
8. 10	33.32	33.46	20.77	23.20	33.44	33.44
8. 18	33.41	33.48	22.03	34.06	33.89	34.03
8. 25	33.34	33.70	21.05	21.89	33.47	33.54
9. 15	32.25	32.47	24.44	23.52	33.18	33.25
9. 22	29.28	29.73	21.08	23.32	32.89	32.89
11. 8	30.26	30.33	30.40	30.47	30.54	30.61
11. 22	30.65	30.79	26.38	30.93	30.65	30.79
11. 25	31.11	31.18	17.96	31.40	31.19	31.19
12. 1	31.20	31.13	28.06	31.34	31.27	31.27
12. 15	31.37	31.44	23.68	31.37	31.29	31.30
12. 24	31.25	31.40	25.39	31.61	31.25	31.25
2005. 1. 6	30.85	31.22	25.05	31.44	31.16	31.32
1. 17	31.91	31.98	24.62	32.27	31.91	31.91
1. 28	32.61	31.25	30.13	31.19	31.26	31.26
2. 8	31.67	31.67	28.15	31.67	31.74	31.67
2. 28	31.66	31.94	26.96	31.80	31.66	31.66
3. 9	31.69	31.83	27.26	31.69	31.68	31.68
3. 31	31.13	31.40	26.90	31.26	31.33	31.26

平均 31.55 32.06 25.86 30.91 32.44 32.49  
 最低 22.39 27.78 17.96 21.89 30.54 30.61  
 最高 34.13 34.26 33.64 34.40 34.18 34.18

## X 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	10m	海底
2004. 4. 12	7.53	7.75	7.95	7.72	7.71	7.48
4. 22	8.17	8.04	8.04	7.99	7.83	7.80
4. 26	8.46	8.43	8.49	8.46	8.45	8.35
4. 30	7.34	7.20	7.21	7.22	7.22	7.14
5. 19	8.70	8.46	7.75	6.70	6.83	6.82
5. 24	8.48	8.40	8.65	8.05	7.85	7.77
5. 28	8.57	8.40	8.24	7.46	6.48	6.10
5. 31	7.12	6.36	6.29	6.20	5.93	5.95
6. 4	7.66	7.74	7.92	7.27	7.04	6.91
6. 14	6.05	6.11	6.11	6.23	6.04	5.95
6. 17	7.36	7.43	7.87	7.05	7.43	7.31
6. 23	5.60	5.48	5.54	5.41	5.36	5.31
6. 28	6.42	6.36	6.68	6.23	6.34	6.09
7. 6	6.77	6.78	7.11	6.45	6.34	6.15
7. 14	6.34	6.24	6.22	5.56	5.48	5.51
7. 21	5.69	5.67	5.95	5.55	5.48	5.56
7. 27	4.61	4.44	4.70	4.71	4.48	4.43
8. 6	7.80	7.17	7.63	7.47	6.94	6.89
8. 10	5.70	5.62	6.02	5.63	4.92	4.37
8. 18	4.90	4.80	5.16	4.82	5.07	4.95
8. 25	6.72	6.67	6.95	6.87	6.32	6.23
9. 15	7.12	7.11	7.22	7.16	6.57	6.40
9. 22	5.98	5.88	6.10	5.61	5.56	5.58
11. 8	7.04	6.86	6.84	6.66	6.35	6.25
11. 22	7.33	7.31	7.58	7.38	7.32	7.18
11. 25	7.22	7.40	7.65	7.45	7.49	7.36
12. 1	7.48	7.37	7.53	7.44	7.49	7.41
12. 15	7.21	7.21	7.52	7.33	7.24	7.19
12. 24	7.16	7.19	7.42	7.27	7.44	7.31
2005. 1. 6	8.37	8.43	8.78	8.37	8.22	7.88
1. 17	7.98	7.95	8.36	7.98	7.91	7.89
1. 28	7.71	7.75	7.91	7.76	7.70	7.72
2. 8	7.69	7.80	7.95	7.77	7.81	7.88
2. 28	8.73	8.73	8.92	8.70	8.66	8.60
3. 9	8.64	8.80	8.92	8.90	8.79	8.92
3. 31	8.04	7.97	8.25	8.04	7.79	7.81

平均 7.21 7.15 7.32 7.02 6.89 6.79  
 最低 4.61 4.44 4.70 4.71 4.48 4.37  
 最高 8.73 8.80 8.92 8.90 8.79 8.92

溶存酸素 (%)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	95.6	97.4	97.3	95.9	97.0	94.2
4. 22	105.1	103.4	103.3	102.2	100.2	99.1
4. 26	109.2	109.5	109.5	108.2	108.4	108.1
4. 30	95.5	93.4	93.5	93.3	93.0	91.0
5. 19	109.5	108.1	95.3	89.1	90.2	89.2
5. 24	113.6	113.1	109.4	108.1	104.7	104.1
5. 28	117.4	114.6	110.7	99.0	83.7	79.0
5. 31	94.6	86.4	85.9	84.6	80.7	81.0
6. 4	106.2	107.0	104.9	100.3	97.1	95.3
6. 14	85.1	86.3	86.2	87.3	85.2	83.2
6. 17	106.7	108.2	109.5	101.8	111.0	105.7
6. 23	80.9	79.2	79.6	78.2	77.3	76.4
6. 28	94.2	93.3	91.4	91.2	92.8	88.6
7. 6	100.8	101.0	99.1	96.3	93.5	90.2
7. 14	96.6	94.0	86.1	82.6	81.2	80.5
7. 21	87.8	87.4	85.8	85.4	83.3	84.1
7. 27	71.2	69.0	67.5	68.9	69.1	67.7
8. 6	110.2	111.5	111.5	108.7	108.0	105.9
8. 10	89.2	88.0	86.9	82.3	76.4	67.6
8. 18	77.4	75.7	76.2	76.4	79.3	77.2
8. 25	105.7	105.1	101.0	100.5	99.2	97.2
9. 15	109.6	108.9	105.1	103.9	99.8	97.5
9. 22	89.2	87.7	85.9	80.8	84.9	84.8
11. 8	95.4	92.1	92.3	88.9	85.6	84.0
11. 22	94.7	94.4	95.5	95.3	95.1	92.9
11. 25	94.6	96.6	97.8	97.8	98.3	96.5
12. 1	96.2	94.7	95.0	95.5	96.2	95.2
12. 15	90.6	91.1	91.4	92.7	91.5	91.1
12. 24	89.0	89.4	89.6	90.4	92.6	90.7
2005. 1. 6	97.4	98.3	98.4	98.1	96.5	93.3
1. 17	92.8	92.8	93.2	93.4	92.2	92.1
1. 28	86.7	87.0	88.3	87.4	86.8	87.3
2. 8	86.5	87.8	87.2	87.5	88.1	89.1
2. 28	98.0	98.2	97.5	97.7	97.1	96.5
3. 9	97.6	99.5	98.3	100.7	99.5	100.5
3. 31	93.3	92.2	92.5	93.5	90.0	91.1

平均 96.2 95.6 94.4 92.9 91.8 90.2  
 最低 71.2 69.0 67.5 68.9 69.1 67.6  
 最高 117.4 114.6 111.5 108.7 111.0 108.1

## pH

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	8.20	8.18	8.19	8.19	8.19	8.18
4. 22	7.09	7.04	7.03	7.03	7.05	7.06
4. 26	8.41	8.41	8.40	8.39	8.39	8.37
4. 30	8.24	8.25	8.25	8.24	8.25	8.25
5. 19	8.05	7.94	7.86	7.87	7.87	7.87
5. 24	7.93	7.93	7.92	7.91	7.91	7.90
5. 28	8.02	8.00	7.94	7.86	7.79	7.77
5. 31	7.91	7.86	7.84	7.84	7.83	7.83
6. 4	7.94	7.93	7.93	7.91	7.90	7.90
6. 14	8.24	8.26	8.26	8.26	8.26	8.27
6. 17	7.93	7.93	7.93	7.92	7.92	7.91
6. 23	8.34	8.30	8.29	8.30	8.29	8.30
6. 28	7.88	7.89	7.88	7.88	7.88	7.87
7. 6	7.92	7.91	7.91	7.91	7.90	7.89
7. 14	8.00	8.00	7.95	7.94	7.93	7.93
7. 21	7.87	7.95	7.96	7.95	7.95	7.95
7. 27	7.90	7.90	7.89	7.90	7.90	7.90
8. 6	8.08	8.08	8.08	8.07	8.07	8.07
8. 10	8.04	8.04	8.04	8.03	8.00	7.97
8. 18	7.99	7.99	7.98	7.99	8.00	8.00
8. 25	8.10	8.09	8.07	8.07	8.07	8.07
9. 15	8.22	8.21	8.19	8.18	8.18	8.16
9. 22	8.20	8.10	8.20	8.16	8.18	8.17
11. 8	8.02	8.01	8.01	8.00	8.00	8.01
11. 22	8.14	8.15	8.17	8.17	7.18	7.17
11. 25	8.17	8.19	8.20	8.19	8.19	8.19
12. 1	8.15	8.18	8.19	8.19	8.19	8.19
12. 15	8.14	8.18	8.18	8.19	8.19	8.20
12. 24	8.19	8.21	8.22	8.22	8.23	8.22
2005. 1. 6	7.81	7.82	7.83	7.83	7.84	7.82
1. 17	7.79	7.81	7.82	7.83	7.83	7.83
1. 28	7.83	7.84	7.85	7.85	7.84	7.85
2. 8	7.86	7.86	7.86	7.87	7.87	7.86
2. 28	7.86	7.89	7.90	7.90	7.89	7.90
3. 9	7.90	7.90	7.91	7.91	7.91	7.92
3. 31	7.88	7.88	7.89	7.89	7.90	7.90
平均	8.01	8.00	8.00	8.00	7.97	7.96
最低	7.09	7.04	7.03	7.03	7.05	7.06
最高	8.41	8.41	8.40	8.39	8.39	8.37

八代海  
水温 (°C)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	15.97	16.24	15.64	15.51	15.15	14.98
4. 22	17.54	17.59	17.22	16.91	16.80	16.72
4. 26	17.90	17.87	17.53	17.33	17.07	17.03
4. 30	17.77	17.37	17.50	17.47	17.42	17.35
5. 19	19.36	19.69	19.77	19.63	19.33	18.67
5. 24	20.52	19.92	19.68	19.95	18.70	18.68
5. 28	22.38	22.64	20.48	19.52	19.17	19.07
5. 31	23.04	23.07	23.00	22.66	22.04	21.97
6. 4	21.75	21.52	21.22	21.05	20.91	19.85
6. 14	22.84	22.79	22.48	21.91	21.36	21.24
6. 17	23.76	23.64	23.34	22.34	22.06	21.67
6. 23	24.54	24.42	23.29	22.92	22.13	22.09
6. 28	25.90	25.43	25.18	24.81	24.58	24.51
7. 6	26.13	25.82	25.22	24.69	24.62	24.61
7. 14	28.38	28.08	27.26	27.13	26.97	26.45
7. 21	29.08	28.77	28.53	28.36	25.96	25.42
7. 27	28.97	28.97	28.98	28.19	26.76	26.09
8. 6	28.72	28.03	26.98	26.66	26.58	26.57
8. 10	29.60	29.54	28.77	27.70	27.12	26.52
8. 18	28.29	28.28	28.04	27.93	27.69	27.46
8. 25	29.72	29.14	28.53	27.87	27.69	27.65
9. 15	27.77	27.60	27.56	27.42	27.07	27.05
9. 22	26.39	26.52	26.77	27.19	27.18	27.16
11. 8	19.97	19.94	20.53	20.95	21.51	21.54
11. 22	18.07	18.09	18.13	18.38	18.46	18.54
11. 25	18.13	18.15	18.15	18.14	18.16	18.20
12. 1	16.85	16.85	17.51	17.58	17.62	17.64
12. 15	17.06	17.05	17.07	17.06	17.07	17.07
12. 24	15.78	15.78	15.77	15.77	15.82	15.83
2005. 1. 6	11.72	11.73	11.71	12.23	12.60	13.14
1. 17	9.58	10.47	12.70	12.42	12.47	12.49
1. 28	11.20	11.20	11.19	11.19	11.19	11.19
2. 8	10.34	10.39	10.36	10.36	10.35	10.35
2. 28	10.20	10.61	10.63	10.64	10.64	10.64
3. 9	11.51	11.38	11.49	11.50	11.51	11.52
3. 31	12.63	12.76	12.69	12.70	12.70	12.70

平均 20.54 20.48 20.31 20.11 19.85 19.71  
 最低 9.58 10.39 10.36 10.36 10.35 10.35  
 最高 29.72 29.54 28.98 28.36 27.69 27.65

## 塩分

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	34.81	33.62	25.43	33.94	34.20	34.06
4. 22	31.47	31.60	32.16	32.44	32.43	32.50
4. 26	30.98	31.41	32.61	32.68	32.81	32.73
4. 30	29.90	31.24	31.39	33.70	33.55	33.77
5. 19	17.42	22.33	22.47	31.86	32.21	33.63
5. 24	26.68	29.22	22.40	34.08	33.99	33.85
5. 28	19.66	27.34	24.99	33.45	33.65	33.72
5. 31	28.64	28.86	28.71	30.64	31.05	31.12
6. 4	30.02	30.44	23.55	32.38	32.08	33.40
6. 14	30.36	30.36	30.63	31.62	32.10	32.24
6. 17	31.71	31.92	21.81	33.76	33.16	33.36
6. 23	29.72	31.67	32.13	32.25	32.58	32.58
6. 28	29.34	30.48	20.97	29.22	33.00	32.99
7. 6	31.97	32.84	19.73	24.23	33.37	33.22
7. 14	30.32	30.89	21.03	22.56	32.82	32.65
7. 21	32.33	32.46	20.57	21.12	33.58	33.48
7. 27	31.88	32.18	19.96	21.19	33.47	33.59
8. 6	28.59	33.17	20.33	21.36	33.83	33.91
8. 10	31.69	32.13	19.54	21.66	33.71	34.05
8. 18	33.33	33.62	21.46	34.35	33.74	33.88
8. 25	31.33	31.97	18.85	20.21	33.96	33.96
9. 15	29.06	29.56	19.38	22.21	33.05	33.04
9. 22	28.21	28.43	19.77	30.49	32.54	32.83
11. 8	28.43	28.43	29.89	30.34	30.95	31.02
11. 22	29.92	30.13	20.97	30.43	30.15	30.15
11. 25	30.13	30.49	22.34	30.63	30.14	30.14
12. 1	29.78	30.07	22.32	30.68	30.46	30.47
12. 15	30.58	30.79	31.01	31.01	30.58	30.58
12. 24	30.87	30.87	24.12	31.15	30.72	30.73
2005. 1. 6	29.50	29.78	24.63	30.52	30.61	30.93
1. 17	29.51	30.14	21.31	31.95	31.53	31.53
1. 28	30.88	31.23	26.61	30.95	30.88	30.81
2. 8	30.75	31.46	27.26	31.11	31.84	31.04
2. 28	30.11	31.27	23.10	31.34	31.27	31.20
3. 9	31.25	31.39	23.46	31.75	31.40	31.40
3. 31	28.15	30.98	22.80	31.75	31.33	31.40

平均 29.70 30.69 24.16 29.58 32.30 32.39  
 最低 17.42 22.33 18.85 20.21 30.14 30.14  
 最高 34.81 33.62 32.61 34.35 34.20 34.06

溶存酸素 (mg/l)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	8.36	8.60	8.71	8.16	7.84	7.60
4. 22	7.85	7.76	7.70	7.67	7.55	7.42
4. 26	8.33	8.36	8.32	8.04	8.00	7.81
4. 30	8.00	8.06	7.93	7.33	6.90	6.49
5. 19	9.07	8.80	8.36	7.02	6.65	5.98
5. 24	11.07	11.07	10.62	7.32	6.79	6.65
5. 28	10.00	10.61	10.70	8.35	5.94	5.47
5. 31	8.41	8.34	8.51	8.24	7.40	7.31
6. 4	8.78	8.81	8.75	7.92	7.64	6.45
6. 14	7.13	7.13	7.06	6.23	5.45	5.09
6. 17	8.42	8.54	9.30	7.76	7.19	6.56
6. 23	6.52	6.50	5.89	5.44	4.92	4.78
6. 28	8.83	8.16	7.81	7.37	6.75	6.61
7. 6	7.52	7.57	7.10	6.42	5.89	5.85
7. 14	6.92	7.00	6.64	6.73	6.16	6.21
7. 21	6.15	6.17	6.52	6.33	4.59	4.29
7. 27	5.94	6.02	6.30	5.14	3.90	3.58
8. 6	6.81	8.27	6.39	5.52	4.90	4.75
8. 10	7.63	7.66	8.53	5.77	4.88	3.49
8. 18	4.58	4.42	4.43	4.06	3.68	3.41
8. 25	8.41	8.42	6.79	5.45	4.79	4.11
9. 15	8.36	8.43	8.71	6.93	5.47	4.99
9. 22	5.77	5.76	6.06	6.20	4.94	4.13
11. 8	9.94	9.91	7.61	6.89	5.74	5.57
11. 22	7.73	7.68	7.93	7.32	7.31	7.24
11. 25	7.90	7.87	8.10	7.83	7.76	7.68
12. 1	8.32	8.22	8.34	7.93	7.89	7.74
12. 15	7.61	7.45	7.78	7.38	7.31	7.26
12. 24	7.96	7.88	8.14	7.83	7.85	7.78
2005. 1. 6	9.01	8.92	9.59	9.09	8.94	8.43
1. 17	9.53	9.19	9.15	8.48	8.47	8.31
1. 28	8.41	8.36	8.49	8.16	8.15	8.08
2. 8	8.69	8.55	8.63	8.38	8.34	8.25
2. 28	9.64	9.31	9.51	9.15	9.15	9.20
3. 9	9.17	9.08	9.12	8.83	8.65	8.64
3. 31	8.63	8.54	8.41	8.03	7.83	7.90

平均 8.09 8.10 8.00 7.24 6.71 6.42  
 最低 4.58 4.42 4.43 4.06 3.68 3.41  
 最高 11.07 11.07 10.70 9.15 9.15 9.20

溶存酸素 (%)

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	104.1	107.6	103.0	101.9	98.5	94.0
4. 22	99.1	98.6	98.0	96.5	95.3	93.2
4. 26	106.3	107.2	105.5	102.8	101.3	99.1
4. 30	101.5	100.5	100.0	95.3	90.0	84.4
5. 19	109.8	110.3	99.3	91.0	86.4	78.9
5. 24	145.2	146.0	135.4	97.5	89.9	87.8
5. 28	131.9	144.9	124.7	100.8	79.2	72.7
5. 31	116.4	115.8	117.3	115.2	102.3	100.8
6. 4	119.8	121.5	113.3	108.5	104.5	86.9
6. 14	100.1	99.9	98.8	87.1	75.8	69.9
6. 17	120.5	123.3	124.5	113.8	101.7	91.6
6. 23	94.3	94.4	84.1	77.3	69.4	67.4
6. 28	129.7	119.6	106.9	104.7	89.6	86.9
7. 6	113.0	113.5	99.1	89.5	86.7	86.1
7. 14	106.7	107.7	96.7	95.4	92.9	87.1
7. 21	97.3	97.1	95.8	92.1	69.3	64.0
7. 27	93.6	95.1	93.0	75.1	60.3	54.1
8. 6	104.7	129.3	90.4	78.5	75.0	72.6
8. 10	120.9	121.7	124.3	83.7	75.3	53.6
8. 18	71.9	69.6	64.9	63.5	57.2	52.7
8. 25	133.6	133.6	97.9	78.5	74.5	64.1
9. 15	128.5	128.2	125.2	103.2	84.0	76.4
9. 22	85.0	85.2	86.4	84.1	75.6	63.5
11. 8	130.2	129.7	101.5	93.1	78.7	76.3
11. 22	98.7	98.3	96.7	94.0	93.9	93.2
11. 25	101.1	101.1	100.6	100.4	99.2	98.5
12. 1	103.6	102.6	101.1	100.6	99.8	98.2
12. 15	95.5	93.5	92.6	93.0	91.6	91.4
12. 24	97.4	96.5	96.5	96.1	96.3	95.4
2005. 1. 6	100.5	99.9	103.4	103.3	102.2	97.8
1. 17	101.7	101.0	98.5	97.7	97.5	95.5
1. 28	94.0	93.2	92.4	91.1	90.7	90.1
2. 8	95.1	93.8	92.1	92.0	91.4	90.4
2. 28	104.7	102.8	101.9	101.2	100.9	99.5
3. 9	102.9	102.0	99.7	99.7	97.5	97.3
3. 31	97.9	98.3	94.1	93.0	90.4	91.3

平均 107.1 107.9 101.5 94.5 88.2 83.7  
 最低 71.9 69.6 64.9 63.5 57.2 52.7  
 最高 145.2 146.0 135.4 115.2 104.5 100.8

## pH

年月日\水深	0m	1m	3m	5m	10m	海底
2004. 4. 12	8.17	8.22	8.20	8.19	8.17	8.17
4. 22	7.12	7.16	7.15	7.13	7.12	7.11
4. 26	8.15	8.22	8.22	8.23	8.23	8.23
4. 30	8.25	8.25	8.23	8.21	8.20	8.18
5. 19	8.09	8.00	7.88	7.85	7.84	7.80
5. 24	8.19	8.14	8.04	7.87	7.83	7.82
5. 28	8.10	8.21	7.92	7.81	7.74	7.71
5. 31	8.08	8.08	8.06	8.03	7.95	7.94
6. 4	7.99	8.00	7.96	7.93	7.91	7.89
6. 14	8.24	8.31	8.33	8.26	8.20	8.19
6. 17	8.00	8.00	8.00	7.93	7.90	7.85
6. 23	8.25	8.29	8.28	8.26	8.22	8.21
6. 28	8.02	7.97	7.93	7.90	7.88	7.88
7. 6	7.98	7.99	7.94	7.90	7.89	7.89
7. 14	8.09	8.09	8.03	7.98	7.98	7.93
7. 21	8.05	8.02	7.99	7.96	7.85	7.78
7. 27	7.95	7.99	7.99	7.92	7.86	7.83
8. 6	8.11	8.19	8.00	7.95	7.93	7.92
8. 10	8.23	8.22	8.21	8.01	7.94	7.85
8. 18	8.00	7.97	7.94	7.92	7.90	7.88
8. 25	8.24	8.18	8.05	7.99	7.99	7.95
9. 15	8.37	8.34	8.26	8.16	8.07	8.00
9. 22	8.17	8.16	8.17	8.19	8.11	8.06
11. 8	7.90	7.98	7.90	7.88	7.85	7.86
11. 22	8.21	8.19	8.19	8.18	8.17	8.17
11. 25	8.23	8.20	8.20	8.19	8.19	8.18
12. 1	8.26	8.21	8.19	8.19	8.19	8.18
12. 15	8.23	8.23	8.22	8.22	8.22	8.22
12. 24	8.27	8.24	8.23	8.23	8.22	8.22
2005. 1. 6	7.91	7.88	7.88	7.87	7.86	7.83
1. 17	7.94	7.89	7.85	7.85	7.85	7.85
1. 28	7.98	7.92	7.89	7.88	7.88	7.88
2. 8	8.80	7.93	7.90	7.90	7.89	7.88
2. 28	8.03	7.95	7.95	7.94	7.95	7.94
3. 9	8.10	8.00	7.96	7.95	7.94	7.93
3. 31	8.70	7.95	7.93	7.92	7.92	7.91

平均	8.12	8.07	8.03	7.99	7.97	7.95
最低	7.12	7.16	7.15	7.13	7.12	7.11
最高	8.80	8.34	8.33	8.26	8.23	8.23

## XI 運営委員会

(任期：平成15年4月1日～平成17年3月31日)

委員長	センター長	教授	内野 明徳
委員	センター	教授	滝川 清
	センター	教授	瀬尾 進
	センター	教授	逸見 泰久
	センター	助教授	秋元 和實
	センター	助教授	和田 哲 (H16.4.1～)
	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	佐藤 誠 (H16.4.1～)
	理学部	教授	吉朝 朗 (H16.4.1～)
	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
	大学院自然 科学研究科	助教授	高宮 正之
	医学部附属病院	助教授	猪山 賢一
	医療技術短期大学部	教授	服部新三郎



## XII 沿岸域センター規則等

### 1. 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター規則

(平成16年4月1日制定)

(趣旨)

第1条 この規則は、熊本大学学則（平成16年4月1日制定）第9条第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、次に掲げる教育研究分野を設ける。

- (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、本学の専任の教授のうちから、第9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、再任を妨げない。
- 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。

(専任教員の選考)

第7条 専任教員の選考は、熊本大学学内共同教育研究施設等の人事等に関する委員会の議に基づき、学長が行う。

(協力研究者)

第8条 センターに、学外の協力研究者を置くことができる。

- 2 協力研究者は、次条に定める委員会の議を経て、センター長が委嘱する。
- 3 協力研究者に関し必要な事項は、別に定める。

(委員会の設置)

第9条 センターの管理運営に関する事項を審議するため、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10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（薬学部を除く。）、大学院自然科学研究科及び医学部附属病院から選出された教授又は助教授各1人
- (4) 大学院医学薬学研究部から選出された教授又は助教授 2人
- (5) その他学長が必要と認めた者 若干人

2 前項第3号から第5号までの委員は、学長が委嘱する。

3 第1項第3号から第5号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。

4 第1項第3号から第5号まで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11条 委員会は、センターに関する次に掲げる事項（熊本大学学内共同教育研究施設等の人事等に関する委員会規則（平成16年4月1日制定）第3条に定める事項を除く。）を審議する。

- (1) センターの業務に関すること。
- (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12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13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14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15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、熊本県上天草市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は、国立大学法人熊本大学諸料金規則（平成16年4月1日制定）に定める使用料を納入しなければならない。ただし、センター長が別に定める者については、この限りでない。
- 6 前項の使用料は前納とし、既納の使用料は、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16条 センター及び委員会の事務は、学術研究協力部研究協力課において処理する。

(雑則)

第17条 この規則に定めるもののほか、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。

附 則

- 1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 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、この規則施行の際現に熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター長である者をもって充てるものとし、その任期は、同条第3項の規定にかかわらず、平成17年3月31日までとする。
- 3 この規則施行後、最初に委嘱される第10条第1項第3号及び第4号の委員は、同号の規定にかかわらず、この規則施行の際現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委員である者をもって充てるものとし、その任期は、同条第3項の規定にかかわらず、平成17年3月31日までとする。

## 2. 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター学外協力研究者に関する申合せ

(平成16年7月27日制定)

(趣旨)

- 1 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター規則第8条第3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。）の研究等の推進を図るため、学外協力研究者に関し必要な事項について申し合わせる。

(申込み)

- 2 学外協力研究者として、センターにおいて協力活動を行おうとする者は、学外協力研究者申込書（別記様式第1号）に略歴書（別記様式第2号）を添えて、センター長に提出するものとする。

(選考方法)

- 3 センター長は、2により申込みがあった者について、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「運営委員会」という。）に推薦するものとする。

(受入期間)

- 4 学外協力研究者の受入期間は、2年とし、必要に応じ更新することができる。

(待遇等)

- 5 熊本大学（以下「本学」という。）は、学外協力研究者が受入期間中において、本学の責に帰さない事由

により被った損害その他一切の不利益に対して、その責任を負わない。

学外協力研究者に係る給与及び必要経費については、センターは負担しない。

(協力内容)

6 学外協力研究者は、センターの職員と連携し、センターの研究等の推進のための協力を行うものとする。

(研究の公開)

7 学外協力研究者は、センターの協力活動を通じて知り得た研究データ等を公開しようとする場合は、センター長の承認を得て行うものとする。

(その他)

8 この申し合わせに定めるもののほか、学外協力研究者に関し必要な事項は、運営委員会が別に定める。

(実施等)

9 この申合せは、平成16年7月27日から実施する。

この申合せ実施後、最初に委嘱される学外協力研究者の受入期間は、4にかかわらず、平成18年3月31日までとする。