

佐賀大学有明海総合研究プロジェクト

# 年次報告書

Vol. 2

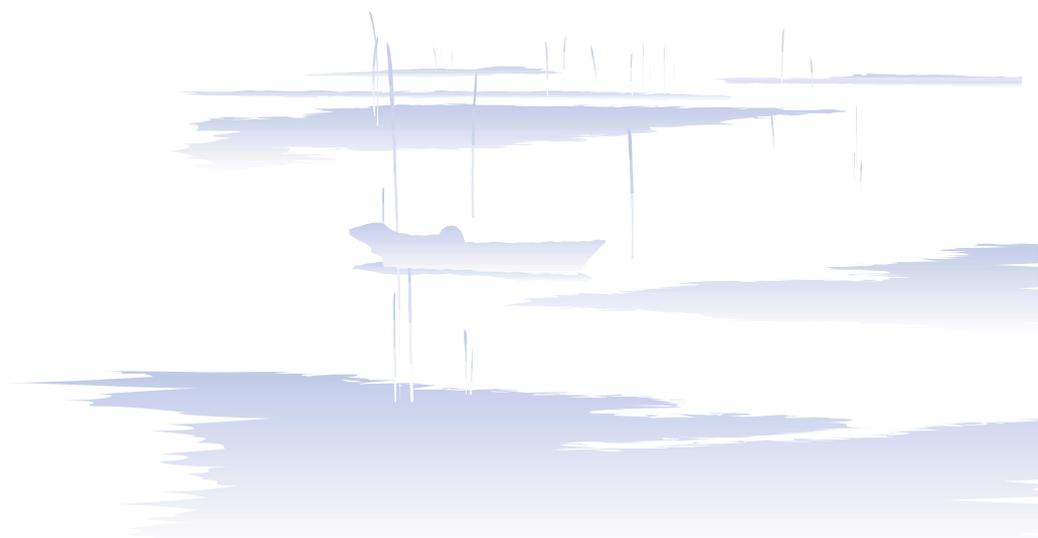
2007(平成19)年5月



佐賀大学  
有明海  
総合研究  
プロジェクト



Saga University



# は じ め に

有明海総合研究プロジェクト  
プロジェクト長 荒牧 軍治

平成17年文部科学省特別教育研究経費の支援を受けて5年計画の研究プロジェクトとしてスタートした「佐賀大学有明海総合研究プロジェクト」は、準備段階として実施した平成16年度学長裁量経費によるプロジェクト研究を入れると3年間が経過しました。残すところあと3年間のプロジェクト研究ですから、丁度中間点にさしかかったこととなります。これまでの研究の成果が問われる時期に来たことを十分に認識していますし、プロジェクト研究としての最終的な成果の取り纏めを見据えた自己点検評価が必要な時期に来ていることも認識しています。

海苔の色落ち被害が大規模に発生し、有明海問題が社会問題化した平成12年度冬以降は、幸いにも海苔の生産は安定的に推移しており、有明海の漁業生産と環境問題について落ち着いた議論ができる環境になっています。佐賀大学有明海総合研究プロジェクトの基礎となっている、「有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律（有明海特措法）」（平成14年11月成立）は、成立後5年が経過し見直しの時期に当たっています。5年前、同法は議員立法によって成立しましたが、それに関わった議員諸氏の間では法案の継続が決められたとの報道があり、有明海総合研究プロジェクトも研究継続を要請される環境にあります。また、環境省は同法の継続を見越して有明海・八代海総合調査評価委員会の継続を決め、有明海特措法継続以降の調査研究のマスタープラン作りに取りかかることを表明しています。

有明海問題に関する調査研究は、今転換点にさしかかっています。これまでは、問題の所在すら分からない状況であったので、研究者が個人的な直感力と得意な分野に関して研究テーマを定め、有明海で起こっている諸現象を計測し、解明する作業はいずれも意義のあるものであったと言えます。しかし、各研究者の研究成果と各機関が実施した調査結果の概要が有明海・八代海総合調査評価委員会により取りまとめられた現時点においては、研究のマスタープランとルートマップを明確にしたプロジェクト型研究による調査研究とその成果が求められています。佐賀大学の有明海総合研究プロジェクトに科せられた期待は非常に大きなものと認識していますが、未だ十分なマスタープランとルートマップを表明しているとは言えない状況にあることも認識しています。今後、個別研究課題に関して着実な成果を挙げると同時に、ゴールを見据えた研究プログラムを早急に策定する必要があります。

残りの3年間、どのように研究を展開するかを議論するためにも、毎年の活動を詳細に記録することが必要だと思い、本年報及び成果報告集、自己点検評価報告書を作成しています。有明海総合研究プロジェクトの活動、実績に関するご叱正、ご批判、ご提言をお願いいたします。



## 目次

1	組織	1
1 - 1	有明海総合研究プロジェクトを取り巻く状況	1
1 - 2	組織（平成19年3月31日現在）	3
1 - 3	研究者要覧	4
1 - 4	学内研究協力者	8
1 - 5	客員研究員	10
2	予算	11
3	研究活動	12
3 - 1	プロジェクト研究方針	12
3 - 2	研究概要	13
3 - 3	成果	22
3 - 3 - 1	著書	22
3 - 3 - 2	論文（査読つき）	22
3 - 3 - 3	論文等（査読なし）	26
3 - 3 - 4	学会発表等	27
3 - 3 - 5	工業所有権等	36
3 - 4	外部資金獲得状況	36
3 - 5	学会賞等	37
4	学会・社会活動（有明海に関連したもの）	38
4 - 1	学内外の委員等	38
4 - 2	研究会等の開催	39
5	組織運営活動	41
5 - 1	運営委員会	41
5 - 2	推進会議	41
5 - 3	事務局会議	43
5 - 4	刊行物・インターネットによる情報発信	43
5 - 5	シンポジウム等の開催	43
6	設備（平成18年度に導入したもの）	44
付	録	45
	佐賀大学有明海総合研究プロジェクト規則	45
	ニューズレター 3（2006年12月）	



# 1 組織

## 1 - 1 有明海総合研究プロジェクトを取り巻く状況

### 有明海の海況

海水中に溶けている酸素の量が少なくなる現象を貧酸素と呼びますが、この現象は主として海底に近い場所で発生するため、貝類をはじめとする底生生物や逃げ遅れた魚類が死んでしまう恐れがあります。貧酸素水塊は主として佐賀県鹿島沖と諫早湾口で独立に発生することが分かってきましたが、平成18年は貧酸素水塊が異常に大規模に長期間発生した年として記録されることになりました。7月大規模出水を契機として発生した貧酸素の状況は、約40日にもわたって継続し、生物に大きな影響を与えたのではないかと心配されています。

一方、有明海問題の契機となった海苔生産は安定した生産、むしろ豊作が継続しています。平成18年度佐賀県産海苔の生産高は、2月8日入札段階で17.8億枚（金額で223億円）と好調で、目標生産枚数、目標生産額を大きく上回っています。海苔の色落ち被害以降、漁民と有明海水産振興センターとが協働で行っている生産管理が功を奏している点はあるとしても、何といたっても気象条件、海況が海苔の生産に適合するように進展したと考える方が適切なようです。海水温が高く懸念されていた時期に寒波が襲来したり、栄養塩不足が心配されていた時期に適度な雨が降ったり、海苔時期にプランクトン類の異常繁殖が発生しなかったりと、ポジティブな確立の積が発生したと専門家は見ています。

海苔とともに有明海水産の基幹であったタイラギ漁が2年ぶりに再開されました。1月までに3トン程度の水揚げがあったとのことですが、平成8年の1.5%程度ですから、完全に復活したとはとても言えませんが、少なくとも自力で成長する能力があることが分かっただけでも、希望もてる話ではあります。有明海水産振興センターではタイラギの稚貝養殖の技術に目途が立ったようですので、立ち枯れ斃死と有明海海況との関係に関する究明が進めば、タイラギ養殖の展望が見えてくることとなります。

### 環境省有明海・八代海総合調査評価委員会報告書

有明海特措法に基づいて設置され、プロジェクト長も委員として参加している有明海・八代海総合調査評価委員会の最終報告書が公表されました。評価委員会委員と特措法により参加している各機関がこれまで実施した各種調査の報告を受けるとともに、下部組織として設置された小委員会が収集し、評価を行った大学等の研究者による学術論文の成果を参考にして、中間報告が作成されました。委員会は、中間報告を公開するとともに今後の検討課題と再生に向けた取り組みを議論し、最終報告書原案を作成しました。報告書原案は公開されてPI（public involvement）に付され、多くの批判が寄せられました。寄せられた意見に関し各項目ごとにチェックを行い最終報告書として公表されているので、あの報告書が委員会の意見であると考えて良く、科学的正確さを求める余り、原因究明への意志が見られない等の批判と、現時点で考えられる報告書であるとの評価が相半ばするものとなっています。次期の委員会で検討することとなっている有明海に関する調査研究のマスタープランをどのようにまとめ上げるかによって、評価が確定することになるでしょう。

### 特定非営利活動法人有明海再生機構の活動

有明海環境問題の科学的解明と再生に向けた取り組みには、研究者、行政、漁民等関係者、その他市民との緊密な連携が不可欠であります。佐賀県がその必要性を主唱し、それに賛同した研究者（九州大学、熊本大学、佐賀大学、長崎大学、熊本県立大学、鹿児島高専等）を正会員とし、佐賀県が事務局を強力にサポートして、特定非営利活動法人有明海再生機構が平成17年6月に設立されました。

設立準備委員会の設置趣旨に「有明海の環境変化やその改善に関する調査研究の推進が有明海の再生を進めるうえで極めて重要であるとの共通の認識に立ち、大学、国・県の研究機関や企業、NPOなどをネットワーク化し、有明海再生に向けた調査研究を戦略的に体系化していく機関として、NPO法人有明海再生機構を設立することといたしました」とあるように最終的には調査研究を戦略的に体系化することを目標としていますが、現時点では干潟に関する調査と戦略的目標設定のための意見交換の段階にあります。

有明海総合研究プロジェクトのプロジェクト長と副プロジェクト長の1名が法人の理事として参加し、もう一人の副プロジェクト長も企画委員という重要な役割を担っており、有明海再生機構の法人運営に積極的に参加しています。有明海総合研究プロジェクトは、少なくとも佐賀県とは協働で有明海問

題に取り組む非常な緊密な体制を構築していると言えます。

18年度の主な活動としては次のようなものが挙げられます。独自の調査活動として「干潟・浅海域における底質物質循環に関する研究」「有明海沿岸漁業者を対象とするヒアリング調査」があります。また、漁業資源に関する意見交換を行う「生産分科会」、干潟に関する基礎調査を実施するとともに、各種資料に基づいて干潟の現状分析を行う「干潟分科会」、陸域が有明海環境に及ぼす影響を検討する「陸域分科会」を設置し、意見交換を行っています。また、賛助会員として参加していただいている企業の方々への助言活動も行っています。

また、設立記念講演会、成果発表会、有明海講座を開催し、市民向けに有明海調査研究の現状と方向性を分かりやすく解説する努力を行っています。また、平成19年3月には有明海・八代海総合調査評価委員会に参加した研究者と事務局を務めた環境省の担当者が参加して、佐賀市においてシンポジウム「有明海再生の道筋はどこまで見えてきたか?!」が開催されることとなっています。

#### 有明海研究者会議

有明海環境問題が社会問題化した直後に研究者間で横断的に情報交換を行う組織として、有明海研究者会議が設立されました。現在、九州大学、佐賀大学、熊本大学、長崎大学と会場を変えながら、年3回程度開催されており、初代代表を務められた九州大学楠田教授の退任を機に、同大学本城教授が代表を務められて研究会が継続されています。会議体としての意見発表交換は、3～4時間程度で他と変わりありませんが、終了後の懇親会における意見交換は本音の意見が飛び交い、貴重な情報収集の場となっています。

(文責 荒牧 軍治)

1 - 2 組織（平成19年3月31日現在）

プロジェクト長 荒牧 軍治  
副プロジェクト長 瀬口 昌洋  
副プロジェクト長 大串浩一郎

環境物質動態研究部門

部門長・講師 山本 浩一  
助教授（兼） 原田 浩幸  
講師（研究機関研究員） 吉野 健児

干潟底質環境研究部門

部門長・教授（兼） 加藤 治  
教授（兼） 瀬口 昌洋  
教授（兼） 田端 正明

環境モデル研究部門

部門長・助教授 速水 祐一  
講師 濱田 孝治  
助教授（兼） 大串浩一郎  
講師（研究機関研究員） 加 玲美

微生物相研究部門

部門長・教授（兼） 加藤富民雄  
助教授 小林 元太  
講師（研究機関研究員） 田代 幸寛

食水系感染症研究部門

部門長・教授（兼） 中島 幹夫  
助教授 大石 浩隆

地域文化・経済研究部門

部門長・教授（兼） 山下 宗利  
教授（兼） 武田 淳

事務組織

学術研究協力部研究協力課 事務員 久富真理子  
有明海総合研究プロジェクト 事務補佐 北方 常視  
事務補佐 福岡 珠美

### 1 - 3 研究者要覧

#### 環境物質動態研究部門

氏 名 山本 浩一 (Yamamoto Koichi)  
所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・講師  
学 位 平成14年3月 北海道大学 博士(工学)  
電 話 0952-28-8498  
F A X 0952-28-8498  
E - mail sediment@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 環境工学  
所 属 学 会 1. 日本水環境学会 2. 土木学会 3. 日本海洋学会,  
4. 水文・水資源学会 5. 日本陸水学会 6. 日本地下水学会  
研究テーマ 1. 有明海に流入するノンポイント汚濁負荷に関する研究  
2. 有明海における底質の広域分布特性に関する研究  
3. 水中懸濁物質の凝集・沈降・再懸濁に関する研究

氏 名 原田 浩幸 (Harada Hiroyuki)  
所属・職名 理工学部 機能物質化学科・助教授  
学 位 平成2年3月 熊本大学 学術博士  
電 話 0952-28-8156  
F A X 0952-28-8156  
E - mail eisei@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 環境工学  
所 属 学 会 1. 日本水環境学会 2. 土木学会 3. 化学工学会 4. 廃棄物学会  
5. 環境技術学会 6. 日本下水道協会 7. IWA  
研究テーマ 1. 農業排水の処理と水路に堆積した底泥の改善に関する研究  
2. 有明海底質からの細胞外ポリマー分析と評価に関する研究

氏 名 吉野 健児 (Yoshino Kenji)  
所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・講師(研究機関研究員)  
学 位 平成14年3月 北海道大学 博士(水産科学)  
電 話 0952-28-8498  
F A X 0952-28-8498  
E - mail c1894@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 動物生態学・行動生態学  
所 属 学 会 1. 日本動物行動学会 2. 日本甲殻類学会 3. 日本ベントス学会  
研究テーマ 有明海湾奥部のベントス群集

#### 干潟底質環境研究部門

氏 名 加藤 治 (Kato Osamu)  
所属・職名 農学部・教授  
学 位 昭和46年3月 九州大学 農学博士  
電 話 0952-28-8755  
F A X 0952-28-8709  
E - mail kato@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 水環境工学  
所 属 学 会 1. 農業土木学会 2. 土木学会 3. 日本水産工学会 4. 沿岸海洋学会  
5. 日本自然災害学会  
研究テーマ 1. 覆砂の底質改良効果の持続性に関する研究  
2. 地域資源を利用したクリーク水の浄化機能に関する研究  
3. 閉鎖性水域における生態系モデルの開発

氏名 田端 正明 (Tabata Masaaki)  
 所属・職名 理工学部・教授  
 学位 名古屋大学 理学博士  
 電話 0952-28-8560  
 FAX 0952-28-8560  
 E-mail tabatam@cc.saga-u.ac.jp  
 専門分野 分析化学, 環境分析化学, 溶液化学, 錯体化学  
 所属学会 1. 日本分析化学会 2. 日本化学会 3. 錯体化学会 4. アメリカ化学会  
 研究テーマ 1. 超微量分析の科学 生体と環境  
 2. 混合溶媒のミクロ構造と分離分析  
 3. ポルフィリンの分析化学  
 4. 有明海における微量元素の干潟及び生物濃縮  
 5. 底泥攪拌による色落ち海苔の回復  
 6. シンクロトロンを用いた非破壊超微量分析

氏名 瀬口 昌洋 (Seguchi Masahiro)  
 所属・職名 農学部・教授  
 学位 昭和56年3月 九州大学 農学博士  
 電話 0952-28-8760  
 FAX 0952-28-8709  
 E-mail seguchim@cc.saga-u.ac.jp  
 専門分野 浅海干潟環境学  
 所属学会 1. 農業土木学会 2. 土木学会 3. 日本水産工学会  
 4. 日本海洋学会沿岸海洋研究部会  
 研究テーマ 1. 浅海干潟域の環境と物質循環に関する研究  
 2. 貧酸素水塊の発生と防止に関する研究  
 3. 地球観測衛星による水循環過程の解析に関する研究

#### 環境モデル研究部門

氏名 速水 祐一 (Hayami Yuichi)  
 所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・助教授  
 学位 平成9年3月 京都大学 博士(農学)  
 電話 0952-28-8499  
 FAX 0952-28-8499  
 E-mail hayami@cc.saga-u.ac.jp  
 専門分野 陸水学・沿岸海洋学  
 所属学会 1. 日本陸水学会 2. 日本海洋学会 3. 水産海洋学会 4. 海洋気象学会  
 5. American Society of Limnology and Oceanography  
 研究テーマ 1. 沿岸海域・湖沼における流動と物質輸送に関する研究  
 2. 沿岸海域における低次生態系の動態に関する研究

氏名 濱田 孝治 (Hamada Takaharu)  
 所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・講師  
 学位 平成17年3月 九州大学 博士(工学)  
 電話 0952-28-8494  
 FAX 0952-28-8494  
 E-mail hamada@cc.saga-u.ac.jp  
 専門分野 沿岸海洋環境学  
 所属学会 1. 日本船舶海洋工学会 2. 日本海洋学会 3. 土木学会  
 研究テーマ 1. 有明海における残差流の形成とその変動  
 2. 数値モデルによる有明海の物質循環機構の解明  
 3. マルチスケール沿岸海洋数値モデルの開発

氏 名 大串 浩一郎 (Ohgushi Koichiro)  
所属・職名 理工学部・助教授  
学 位 平成4年4月 九州大学 博士(工学)  
電 話 0952-28-8686  
F A X 0952-28-8699  
E - mail ohgushik@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 水工水理学, リモートセンシング  
所 属 学 会 1. 土木学会 2. 国際水理研究協会 3. 国際低平地研究協会  
4. 日本リモートセンシング学会 5. 日本写真測量学会  
6. 日本海洋学会  
研究テーマ 1. 水域の流れと物質拡散予測  
2. 氾濫流シミュレーション  
3. 衛星画像による水環境評価

氏 名 加(槻木) 玲美 (Kuwae-Tsugeki Narumi)  
所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・講師(研究機関研究員)  
学 位 平成17年3月 京都大学 博士(理学)  
電 話 0952-28-8499  
F A X 0952-28-8499  
E - mail c1996@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 水界生態学  
所 属 学 会 1. 日本生態学会 2. 日本海洋学会 3. 日本陸水学会 4. 第四紀学会  
5. American Society of Limnology and Oceanography  
研究テーマ 1. 沿岸域・湖沼の動植物プランクトン動態に関する研究  
2. 干潟の底生微細藻類に関する研究  
3. 湖沼・沿岸域を対象とした過去100年の動植物プランクトン動態の復元とその変動  
要因の解明

#### 微生物相研究部門

氏 名 加藤 富民雄 (Kato Fumio)  
所属・職名 農学部・教授  
学 位 昭和50年2月 九州大学 農学博士  
電 話 0952-28-8779  
F A X 0952-28-8779  
E - mail katof@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 応用微生物学  
所 属 学 会 1. 日本農芸化学会 2. 日本生物工学会 3. 日本分子生物学会  
4. 日本生化学会 5. 日本醸造学会  
研究テーマ 1. 微生物の抗酸化作用  
2. 型制限酵素に関する研究  
3. ノリ分解微生物の探索

氏 名 小林 元太 (Kobayashi Genta)  
所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・助教授  
学 位 平成12年9月 九州大学 博士(農学)  
電 話 0952-28-8496  
F A X 0952-28-8496  
E - mail gentak@cc.saga-u.ac.jp  
専 門 分 野 微生物工学  
所 属 学 会 1. 日本生物工学会 2. 日本農芸化学会 3. 日本乳酸菌学会  
4. 化学工学会 5. 高分子学会

研究テーマ 1. 有明海菌相解析  
2. *Vibrio vulnificus*の性状解析  
3. 有明海由来の有用微生物の分離

氏名 田代 幸寛 (Yukihiro Tashiro)  
所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・講師 (研究機関研究員)  
学位 平成18年3月 九州大学 博士 (農学)  
電話 0952-28-8496  
FAX 0952-28-8496  
E-mail d3189@cc.saga-u.ac.jp  
専門分野 微生物工学  
所属学会 1. 日本生物工学会 2. 日本農芸化学会  
研究テーマ 1. 有明海菌相解析  
2. *Vibrio vulnificus*の微生物学的防除法

#### 食水系感染症研究部門

氏名 中島 幹夫 (Nakashima Mikio)  
所属・職名 医学部 麻酔・蘇生学講座・教授  
学位 平成3年10月 九州大学 博士 (医学)  
電話  
FAX  
E-mail mikio@cc.saga-u.ac.jp  
専門分野 麻酔・蘇生学, 集中治療医学, 救急医学  
所属学会 1. 日本麻酔科学会 2. 日本集中治療医学会 3. 日本救急医学会  
4. 日本感染症学会  
研究テーマ ビブリオ・パルニフィカス感染症の臨床的研究

氏名 大石 浩隆 (Oishi Hirotaka)  
所属・職名 有明海総合研究プロジェクト・助教授  
学位 平成9年3月 佐賀医科大学 博士 (医学)  
電話  
FAX  
E-mail ooishih@cc.saga-u.ac.jp  
専門分野 麻酔・蘇生学、血管生理学  
所属学会 1. 日本麻酔科学会 2. 日本集中治療医学会 3. 日本感染症学会  
研究テーマ ビブリオ・パルニフィカス感染症の基礎的研究

#### 地域文化・経済研究部門

氏名 武田 淳 (Takeda Jun)  
所属・職名 農学部 生物生産学科・教授  
学位 平成2年3月 京都大学 理学博士  
電話 0952-28-8739  
E-mail takedaj@cc.saga-u.ac.jp  
専門分野 生態人類学  
所属学会 1. 環日本海学会 2. 生態人類学会 3. 国際島嶼学会  
研究テーマ 1. 干潟生態系における伝統的採捕技術と資源利用・維持・管理に関する研究  
2. 生物季節と伝統的風物誌：固有性・変異性・地方性の人類学的応用に関する研究  
3. 伝統的社会集団の生業維持機構と生存戦略に関する地域資源学的研究

氏名 山下 宗利 (Yamashita Munetoshi)  
所属・職名 文化教育学部 地域・生活文化講座・教授  
学位 平成元年10月 筑波大学 理学博士  
電話 0952-28-8230  
F A X 0952-28-8230  
E-mail yama@cc.saga-u.ac.jp  
専門分野 人文地理学  
所属学会 1. 日本地理学会 2. 人文地理学会 3. 日本都市計画学会  
研究テーマ 1. 有明海沿岸域の生業形態  
2. 中心市街地の活性化  
3. 都心部における空間利用の3次元構造

#### 1 - 4 学内研究協力者

##### 環境物質動態研究部門

氏名 古賀 勝喜  
所属・職名 理工学部 都市工学科・講師  
電話 0952-28-8694  
E-mail kogaka@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ 干潟における測量技術に関する研究

##### 干潟底質環境研究部門

氏名 郡山 益実  
所属・職名 農学部・助手  
電話  
E-mail  
研究テーマ 1. 浅海干潟域底泥の窒素循環に関する研究  
2. 貧酸素水塊の発生と防止に関する研究

氏名 原口 智和  
所属・職名 農学部 水環境工学・助手  
電話  
E-mail  
研究テーマ 有明海沿岸域からの流入負荷削減方法の検討

##### 環境モデル研究部門

氏名 平川 隆一  
所属・職名 理工学部・助手  
電話 0952-28-8847  
E-mail hirakawa@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ 有明海流入感潮河川域における流動構造と土砂の輸送に関する研究

##### 微生物相研究部門

氏名 神田 康三  
所属・職名 農学部・教授  
電話  
E-mail  
研究テーマ スミノリ病菌を溶菌するファージの分離

氏名 柳田 晃良  
所属・職名 農学部・教授  
電話  
E-mail  
研究テーマ 有明海生物からの機能性物質の検索と栄養生理機能の解析

氏名 兒玉 浩明  
所属・職名 理工学部・助教授  
電話  
E-mail  
研究テーマ 有明海生物からの生理活性物質の検索と機能構造

#### 食水系感染症研究部門

氏名 三溝 慎次(代表), 荒木 和邦, 前田 祥範, 浦 由紀子  
所属・職名 医学部附属病院集中治療部・副部長  
電話  
E-mail mitsumiz@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ ビブリオ・バルニフィカス感染症の治療

氏名 永沢 善三(代表), 草場 耕二, 高柳 恵, 中島 由佳里  
所属・職名 医学部附属病院検査部 感染制御室・副主任検査技師長  
電話  
E-mail nagasaz@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ ビブリオ・バルニフィカス菌に関する基礎医学的研究

#### 地域文化・経済研究部門

氏名 榎澤 秀木  
所属・職名 経済学部 法政策講座・教授  
電話 0952-28-8421  
E-mail kashi@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ 有明海・諫早湾に関する総合的データベースの構築と新しい社会的決定システムに関する研究

氏名 池田 智子  
所属・職名 経済学部 経営システム講座・助手  
電話 0952-28-8474  
E-mail ikedas@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ 有明海・諫早湾に関する総合的データベースの構築と新しい社会的決定システムに関する研究

氏名 稲岡 司  
所属・職名 農学部 生物環境科学科・教授  
電話  
E-mail  
研究テーマ 有明海及びアジア諸地域における干潟のワイズ・ユースに関する比較研究及び干潟生業・生活文化のデジタル・アーカイブスの構築

氏名 五十嵐 勉  
所属・職名 農学部 生物環境科学科・助教授  
電話 0952-28-8732  
E-mail igarasht@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ 干拓地と干潟域における生業複合論と湿地のワイズ・ユース

氏 名 辻 一成  
所属・職名 農学部 生物環境科学科・助教授  
電 話  
E-mail  
研究テーマ 有明海及びアジア諸地域における干潟のワイズ・ユースに関する比較研究及び干潟生業・生活文化のデジタル・アーカイブスの構築

氏 名 藤村 美穂  
所属・職名 農学部 生物環境科学科・講師  
電 話  
E-mail  
研究テーマ 水辺と湿地のコモンズ研究

氏 名 藤永 豪  
所属・職名 文化教育学部・講師  
電 話 0952-28-8384  
E-mail fujinago@cc.saga-u.ac.jp  
研究テーマ 1．農山漁村における住民の環境利用と認識 2．農山漁村の生活誌

#### 1 - 5 客員研究員

##### 環境物質動態研究部門

氏 名 山田 文彦  
所属・職名 熊本大学大学院 自然環境科学研究科・助教授  
研究テーマ 波浪・潮汐による干潟地形変動に関する研究

氏 名 横山 勝英  
所属・職名 首都大学東京 都市環境学部・准教授  
研究テーマ 筑後川感潮河道の地形・底質変化に関する研究

##### 干潟底質環境研究部門

##### 環境モデル研究部門

氏 名 大森 浩二  
所属・職名 愛媛大学 沿岸環境科学研究センター・助教授  
研究テーマ 炭素・窒素安定同位体比を用いた有明海における食物網解析

氏 名 鶴田 芳昭  
所属・職名 株式会社東京建設コンサルタント 九州支店 技術第3部次長  
研究テーマ 有明海流入流域（陸域）からの流入負荷量等に関する研究

##### 食水系感染症研究部門

氏 名 石岡 憲昭，東端 晃  
所属・職名 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部 宇宙環境利用科学研究系・教授  
研究テーマ ビブリオ・パルニフィカス発症ハイリスク者スクリーニング法の開発・改良

## 2 予 算

平成18年度予算 106,700千円

### 特別教育研究経費

うち 専任教員給与等	40,000 千円
事務補佐員給与等	3,200 千円
シンポジウム等経費	1,000 千円
事務的経費・管理費	1,500 千円
予備費	1,300 千円
コア研究1 研究経費	36,500 千円
コア研究2 研究経費	18,200 千円
コア研究3 研究経費	5,000 千円

【注：研究遂行のために有明海総合研究プロジェクトに直接配分された分である。】

### 3 研究活動

#### 3 - 1 プロジェクト研究方針

2005年度に新たに発足した本プロジェクトは、前年度の有明海総合研究プロジェクトを継承し、次のように研究の基本方針を定めました。

1. 有明海異変の解明と再生に向けた取り組み
2. 有明海学の構築

有明海異変の解明の道筋を再度検討し直すとともに、佐賀大学が有する人材と得意分野を勘案して、上記の基本方針を実現するために3つのコア研究を実施することとしました。

#### コア研究1 水圏環境系

有明海異変の原因を解明し、健全な水域生態系を維持あるいは再生するために、「陸域～干潟～沖合域の物質循環機構の解明」という研究テーマに取り組んでいます。全6部門の半分である3分野が参加する、もっとも大きなコア研究グループです。

#### コア研究2 生物科学系

佐賀大学の得意分野である微生物研究の手法を有明海研究に活かそうとするもので、これまで医学部が精力的に取り組んできた「ビブリオ・バルニフィカス感染症の原因解明、予防及び治療法の確立」と農学部生命機能科学科を中心とした「有明海における微生物の生態把握 - 有用微生物・生理活性物質の発見 - 」の2研究部門で構成されています。

#### コア研究3 人文科学系

他大学では有明海問題に関する文化系研究者の参加はほとんど見られません。佐賀大学には文化教育学部、経済学部、農学部、理工学部に分散して人文科学の視点で有明海問題に取り組みを進めてきた研究者を多くいることから、一つの研究分野を設けることし、その研究目標を「自然との共生を目指した干潟・浅海域における社会経済システムの構築と文化継承」としました。

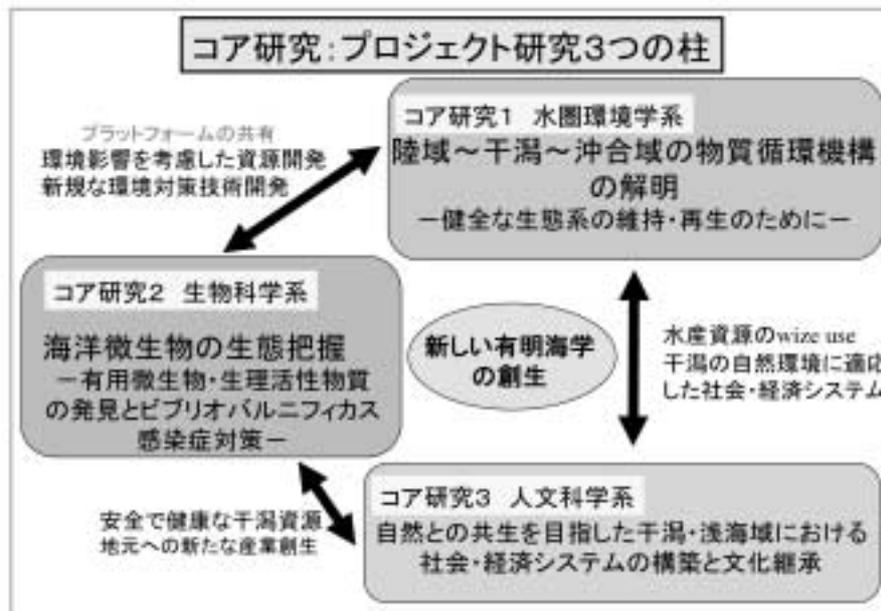


図 - 5 プロジェクト研究の3つの柱

### 3 - 2 研究概要

#### コア研究 1

##### 環境物質動態研究部門

環境物質動態研究部門では海域の栄養塩環境や懸濁物質濃度に影響を与える陸域・底質を中心として懸濁物質をはじめとした物質の動態を解明することに重点をおいて研究を行っており、単独での研究テーマのほか、環境モデル部門で開発中の数値モデル中の懸濁物質の動態を記述するモデルやパラメータの設定、境界条件の与え方において寄与できる項目については環境モデル部門との共同研究を行っている。下記に研究テーマと当該年度の成果を記す。

#### 1. クリークの水質・底質の改善技術開発

クリークとは、有明海北岸低地帯に発達した水路であり農業水利に用いられていることが多い。元々クリークは干拓された泥質干潟の澁筋の名残であり、ヨシなどの抽水植物が繁茂することで独特な水環境を形成していたが、近年の農地整備整備・都市化に伴いコンクリート河岸となり自然の浄化機能が失われていったと考えられ、かつ水質・底質の汚染が深刻である。特にその排水が海域水質に影響を与えると考えられる沿岸クリークの底質は塩水の侵入もあり、底質から硫化水素が発生するなど強い嫌氣的環境が形成されている。

そこでクリークの底質の酸化還元電位増加・栄養塩濃度低下を目的として底泥の酸化還元電位を上昇させる機能をもつ硝酸Ca、硫化水素を吸着する機能を有する黄土ペレットの添加実験を行った。クリーク底泥に硝酸Ca粉末を散布し、3日おきに全有機炭素、リン酸性リン濃度を測定した。同様に、黄土ペレットについても底泥の重量の5%、10%、20%を添加し、全有機炭素、リン酸態リン濃度を測定した。硝酸Caの場合リン濃度が低下したがTOCの値が増加したため、微生物量が増加したか、有機物が分解されていないことを示していた。黄土ペレットの添加実験においてはTOC、リン酸態リンともに濃度が低下し、底質の浄化剤としての効果が期待できる。

#### 2. 有明海へのクリークからの汚濁流入負荷量の算定

佐賀県沿岸クリークの水質調査を行い、海域への汚濁負荷流入量を算定した。クリークの水質は栄養塩濃度が高く、2006年4月の一斉調査時においてはTN濃度は平均3.66mg/L、TP濃度は平均0.64mg/Lであった。流入負荷量は排水量データから算定したが、佐賀県の主要クリークを合計するとTN 126 t、TP 19.5 tとなった。筑後川非感潮域から流出する通年の栄養塩負荷量が2003年の出水期においてTN 4550 t、TP 670 t程度であるから、出水時を含めた負荷量に比較すると低いが、一方海域で生物生産に速やかに利用される溶存態リン（DP）については筑後川の68t（2003年5-10月）に対して佐賀県クリークから流入する量が年間12tにおよぶことから、かなり大きな負荷が流入していることがわかる。したがって、クリークから流出する栄養塩については溶存態リンの負荷に注目する必要があるといえる。

冬期においては海苔の生産に伴い海苔洗浄排水がクリークに流入し、海苔の色素がクリークの水を赤く染め上げる。そこで海苔洗浄排水が流入するクリークにおいて一週間毎日採水して海苔洗浄排水がクリーク水質に及ぼす影響を調べた。排水が流入するクリークのTOC濃度は非常に高く、平均して20から25ppmの範囲にあった。休閑期である4月に比べて生産時期の11月においてTOC濃度が約2倍となっていた。海苔生産時期において海苔洗浄排水はクリークの有機物濃度に大きな影響を及ぼすことが明らかとなった。

#### 3. 河川から流入する懸濁物質負荷量に関する研究

河川から流入する懸濁物質の長期的推定を行うため、河川からの懸濁物質負荷の推定方法について検討した。その結果、L-Q式によるSS負荷量推定には最大50%の誤差が生じた。特に2006年は降雨量の多い年となり、筑後川においてもピーク3000m<sup>3</sup>/sクラスの出水が相次いだ。梅雨後半の出水（7月下旬）の懸濁物質濃度は出水前半の出水（6月下旬）の懸濁物質濃度よりも低く、L-Q式による推定の誤差要因となった。しかしながら極めて降水量が多い年や山腹崩壊が起こった年以外においては日流量と日負荷量の関係式によって10%程度の誤差で推定可能であった。これを過去30年間の長期の日流量に適用してSS負荷量の変動を調べた結果、降水量の変動に伴い13年程度の周期で増減を繰り返しているものの、それ以上の長期的な減少傾向は捉えられなかった。

#### 4. 貧酸素水塊が有明海湾奥部の底生生物群集に与える影響に関する研究 - 特に長期変動について

湾奥部マクロベントス相の現状把握とその長期的な変化を記述するため、2006年8月に採取した浅海域48地点のデータと1989年のほぼ同時期に行われた古賀(1991)のデータを比較した。湾奥部では全ベントスの個体数は筑後川より西側の泥質域よりも東側の砂泥域のほうが多かったが、砂泥域、泥質域ともに1989年当時と同様に個体数、現存量の点で二枚貝が優占する群集構造を示した。しかしながら当時に比べ種数が大きく低下し、多毛類、甲殻類、二枚貝の種数が1989年当時のそれぞれ約70%、40%、30%に低下していた。個体数においてはマクロベントス全体で89年当時の約50%に低下し、特に多毛類が約50%、二枚貝では30%にまで激減した。現存量においても砂泥域ではマクロベントス全体で1989年の約65%、泥質域では約40%にまで激減していることが明らかになった。浅海域のマクロベントス減少の背後には近年、夏期に頻発する貧酸素水塊が主な原因として考えられる。貧酸素は特に湾奥部西側の泥質域でよく発達するので、今回明らかになった泥質域と砂泥質での個体数や現存量減少の程度の違いからも貧酸素の影響が強く示唆される。今後は貧酸素水塊発生前後の短期的なベントス群集構造変化も解析する予定である。

#### 5. 有明海における底質の再懸濁・沈降に関する研究

近年有明海においては長期的な透明度の上昇が指摘されており(中田ら, 2003), その原因についての解明が求められている。この問題については環境モデル部門と協力し、長期データ解析・懸濁物質流動モデルによる再現を通して解決してゆくが、本部門においては特に懸濁物質の現地での動態に焦点を当てて研究を行った。有明海奥部における底質の再懸濁機構・凝集沈降速度の現場計測を通して夏季有明海における懸濁物質の動態の一部を明らかにした。研究の結果、夏季に形成される密度躍層が底質に接触して出来る密度フロントが底面を掃過することにより多量の底質が再懸濁することが明らかになった。再懸濁した底質を沈降管に捕集してフロック密度関数を求め、沈降フラックスの時系列変化を算出した。その結果、上げ潮と下げ潮で懸濁物質濃度やフロックの有効密度が非対称に変化した結果、下げ潮時の沈降フラックスが大きかったことがわかった。下げ潮時の沈降フラックスが大きかった原因には高塩・冷水塊中にあったフロックが低塩・高水温の水塊中に懸濁したためと考えられた。フロック沈降分析は外気温と水温の温度差のため正確な測定が困難であったため、水中に設置してフロックの沈降状況を撮影できる装置を新たに開発した。今後はこの装置を用いて懸濁物質の動態解明に寄与する予定である。

#### 6. 底質の細胞外ポリマーに関する研究

懸濁物質表面に微生物や藻類が生産する多糖類をはじめとする増粘性有機物が付着していると懸濁物質の凝集径が大きくなり沈降速度が上昇する。これは透明度の増加、海水中CODの上昇に直結する。そこで増粘性有機物である細胞外ポリマー(EPS; extracellular polymeric substances)について底質から抽出して評価した。凍結乾燥させた海域底泥を蒸留水に懸濁させ超遠心分離して上澄みを分子量分画したところ、抽出されたEPSの大部分は低分子(分子量10000以下)であり、それ以上の高分子量の有機物の含有量は少なかった。有明海における底質中のEPSについては比較的分子量のものに着目する必要があることが明らかになった。また、EPSの希釈溶液については懸濁物質の凝集能力が確認された。

#### 7. 有明海湾奥部における干潟地形変動特性に関する研究

本研究では有明海奥部の泥質干潟の海底地形測量および係留観測を行った。海底地形測量の結果、干潟部は常に堆積傾向にあったが、底層が貧酸素水塊に覆われる干潟前面の浅海域では懸濁物質の輸送が不活発であり、再懸濁が起こらないため底質の粘度が増加したことが明らかになった。台風の到来により、再懸濁が活発になり岸方向への懸濁物質の輸送が顕著に起こるようになった。特に潮汐の影響によって大潮時に岸向きの懸濁物質輸送が卓越することが分かった。

#### 8. 筑後川感潮河道における底質の再堆積・再懸濁機構に関する研究

筑後川感潮河道底質の侵食過程を明らかにするため水温計を用いた侵食計測装置を独自に考案し、底泥の浸食特速度を実測し、現場での侵食特性について考察した。筑後川感潮河道の14km地点に侵食計測装置および超音波流速計などを設置し直上の流速分布も同時に計測した。また洪水前に底泥のコアサンプルの採取、洪水前後に河床測量・採泥を行った。侵食速度の連続的な計測により、出水による侵食の詳細な状況が明らかになり、2006年は度重なる出水により強い底面剪断力が発生して泥質感潮河道の基部の砂層が露出したが、数ヶ月もたたないうちに泥土が再堆積していたことが明らかになった。

本研究部門では、有明海干潟域の水質および底質の環境特性を明らかにし、環境保全あるいは環境修復の指針を得ることを目標としている。18年度の具体的な研究目的と研究内容は、次の通りである。

#### 有明海海水及び底泥における金属の濃縮と分布に関する底泥環境の影響

有明海海水中の鉄は有害プランクトンであるシャトネラの赤潮の発生を促進し、魚介類の斃死など、漁業に大きな被害を与えていると考えられている。特に、底泥から溶出した鉄の供給がこのシャトネラ増殖を促進していると報告されている。底層では、貧酸素化すると鉄が溶出しやすいと言われているが、これまで有明海において海水中的鉄の分布を連続的に測定した例はなく、上記の説は検証されていない。本年度は、夏季の有明海湾奥部における鉄の分布の変動を明らかにするために、塩田川沖水道に沿った7地点(A01~B14)で深度を変えて(2層~5層)海水を採水し、ろ過した(0.45 $\mu$ mフィルター)溶存鉄及び濾過しない全鉄の分析を行った。

採水は6月27日、7月3日、7月13日、7月20日、7月23日、7月26日、7月30日、8月5日、8月8日、8月25日の計10日間行い、満潮を挟んで3時間以内に終わるようにした。

今回の研究において、溶存鉄濃度は1ppb以下~30.6ppbの範囲で推移し、沖域よりも河口付近の方が高濃度となった。溶存鉄濃度は出水後に増加し、その数日後には10ppb以下まで速やかに低下した。表層~底層での溶存鉄濃度の時間変化のパターンは同じで、深さによって溶存鉄濃度が大きく異なるということは確認できなかった。また、貧酸素水塊の発達に伴った溶存鉄濃度の上昇は観測されなかった。さらに表層における溶存鉄濃度分布と濁度の変動はよく一致する結果となった。

以上の結果より、夏季の有明海湾奥部の溶存鉄濃度分布の変動は出水に伴った陸起源の鉄の影響を強く受けており、海底からの溶出の影響はそれに比べると小さいものであると考えられる。

2006年夏季については、貧酸素水塊の形成が鉄の溶出を促進させ、表層に鉄が供給されるという結果は見られなかった。また測定期間中にシャトネラ赤潮の発生はなかった。

#### 1) 有明海奥部西岸域における貧酸素水塊の発生機構について

有明海奥部西岸域の2地点でDoPa型多項目計測装置を用いて、7月~9月の夏季に海底付近の流速、DO、塩分等の現地観測を行った。また、その間、2回にわたり船上から電磁流速計や多項目水質計を用いて、DO、塩分等を横断及び縦断方向に測定し、貧酸素水塊の発生時における海洋構造を観測した。さらに、DoPa型多項目計測装置を設置した2地点で、約1周期にわたり流速、塩分、クロロフィル-aの鉛直プロフィルの経時変化を測定すると同時に、2地点で底泥と深さ50cm毎の海水を採取し、酸素消費実験を行った。一方、過去29年間の奥部西岸域の浅海定線データに2層ボックスモデルを適用し、各月の密度成層強度、鉛直拡散係数及び定層の酸素消費速度を算定した。最後に、これらの観測、分析及び解析の結果に基づいて、奥部西岸域における貧酸素水塊の発生機構について検討、考察した。その結果、明らかとなった主な点を要約すると、次のようになる。

2地点での鉛直成分から密度成層期における鉛直拡散係数の分布性が明らかにされた。すなわち、鉛直拡散係数は表層及び底層で高く、密度成層下端付近で大きく低下した。したがって、密度躍層の形成は表層から下層への酸素供給量を大きく抑制するものと考えられた。

2地点における底層の酸素消費速度は底層・底質の酸素消費速度の約60~80%を占めた。また、両地点における底層の酸素消費速度は底層中の懸濁態有機炭素の増加に伴って増大した。したがって、表層の植物プランクトンの死骸や底質から巻き上げられた有機物は底層の酸素消費速度を大きく左右するものと推察された。

密度成層強度は夏季に増加し、冬季に減少した。また、逆に鉛直拡散係数は夏季に減少し、冬季に増加した。一方、底層の酸素消費速度は、夏季に正の値すなわち消費を、また冬季に負すなわち生産を示した。したがって、夏季の貧酸素水塊の発生は、底層の酸素消費量と表層から底層への酸素供給量のアンバランスに因るものと考えられた。

#### 2) 有明海奥部干潟域における脱窒菌群の生息分布と底質環境について

有明海奥部干潟域における広域的な脱窒菌の分布状況が明らかにされ、奥部西岸域(砂泥質)~中央部(泥質)と奥部東岸域(砂質)における脱窒菌数の季節変動に大きな差異が見られた。脱窒菌数と含泥率には有意な相関性が見られ、脱窒菌数の季節変動における地域差には、底質特性の違

いによる干潟表層内の酸化還元環境の変化が大きく寄与しているものと推察された。泥質干潟域底泥における脱窒菌数とEhの鉛直分布の季節変化が明らかにされ、特に脱窒菌数は底泥表層付近に形成されるRPD層の有無に敏感に変動し、夏季に大きく増加することが示された。また、泥質干潟における底泥間隙水中の無機態窒素濃度には明瞭な季節変化が見られ、 $\text{NH}_4^+$ は泥温に応答した底泥の有機物分解と密接に関連するものと推察された。また、 $\text{NO}_3^-$ 及び $\text{NO}_2^-$ は脱窒菌数の変動に伴う脱窒活性の季節変化と関連し、夏季では底泥表付近で効率的に硝化と脱窒が生起しているものと考えられた。

### 3) 佐賀県沖の覆砂施工地域における底質改良効果の持続性の検討

佐賀県は平成13年から15年にわたって9区画で覆砂を実施した。標準的な一区画の規模は、面積 $100\text{m} \times 400\text{m}$ 、厚さ $0.28\text{m}$ である。覆砂の持続性を検証するために、平成18年7月に覆砂工区とその近辺の覆砂未工区で採土し、粒度分析をおこなった。その結果、地点によりその効果が十分持続していると考えられる場所とそうでない場所があった。また、貝の有無から覆砂の効果が確認できる地点もあった。なお、平成17年との比較で、どの地点においても覆砂施工の有無に関わらず、底質の粒径分布が変化していた。この変化が2回の調査の間に有明海を縦断した台風の影響であるかどうか、調査・検証する必要がある。

### 4) 地域資源を活用したクリーク水浄化技術の開発

クリークの水質改善を目的として、炭化物を用いた浄化と植物の栄養塩吸収を利用した浄化に関する実験を行った。炭化物による浄化に関しては、佐賀県内で処理対策が課題となっている虹ノ松原の松葉およびクリークに繁茂するホテイアオイを材料とし、材料ならびに炭化温度(400, 600, 900)による浄化能力の違いを調べた。まず、無処理の炭化物から溶出する窒素・リン成分の量を測定した結果、両炭化物ともに炭化温度の上昇にともない溶出量が減少した。次に、窒素・リンの溶出の少ない炭化温度900の炭からできるだけ溶出成分を除去し、その炭化物について栄養塩の除去能力を調べた。濃度 $0.1, 0.5, 1.0, 1.5\text{mg/L}$ の硝酸カリウム水溶液および燐酸カリウム水溶液に炭化物を加え、24時間後の試料水の無機態窒素またはリン酸態リンの濃度を測定した結果、松葉炭については水溶液の濃度の上昇に伴い、窒素とリンの吸着除去量は増加した。ホテイアオイ炭では窒素成分の溶出が続き、リンの除去量は松葉炭よりも大きかった。植物による浄化では、前年度に引き続きサトウキビとアイスプラントをポット栽培した場合の除去量を調べた。作物の生育の盛んな時期において、サトウキビでは23日間での全窒素、全リンの除去率は、それぞれ85%と92%と高く、アイスプラントでは24日間での全窒素、全リンの除去率は、それぞれ40%と30%であった。

なお、この研究については、環境モデル研究部門の「農地排水の有明海異変への寄与は無い」との判断により、本プロジェクトでは平成19年度以降継続しない。

## 環境モデル研究部門

本研究部門では、有明海奥部の流動構造と物質輸送、低次生態系の変動機構を解明し、それをモデル化することを目標として、集水域から海域まで総合的な研究をおこなっている。研究を進めるにあたっては、データ解析と実験によって「有明海異変」と呼ばれる問題の大枠をつかむ一方で、大枠をつかむことで得られる「異変」の発生機構に関する仮説を、数値シミュレーションによって検証するという戦略をとっている。2006年は、「異変」の大枠をつかむための研究を進めると同時に、数値シミュレーションモデルの構築、高精度化および物質循環モデル構築に不可欠な各種条件、検証データセットを作成するための研究をおこなった。主な研究テーマは以下の7項目であった。

- 1) 有明海奥部における出水・大潮小潮変動にともなった流れと物質輸送の解明。
- 2) 有明海に関する流動シミュレーションモデルの推定精度向上。
- 3) 有明海奥部におけるセジメントの輸送モデル構築。
- 4) 有明海奥部の植物プランクトン量変動を引き起こす主要因子の解明。
- 5) 干潟上の底棲微細藻類季節変動の解明および安定同位体を用いた干潟浅海域の食物網解析。
- 6) 有明海奥部に対する集水域からの負荷量推定モデルの作成。
- 7) 筑後川感潮域における物質フラックスの定量化に関する研究。

当該年度に得られた主な成果を以下に示す。

- 1) 出水・大潮小潮変動にともなった流れと物質輸送を解明するとともに、生態系モデル検証用のデータセットを作成することを目的として、6月から9月にかけて有明海奥部の4点で流動・水質に関する連続自動観測をおこなった。同時に、有明海奥部全域を対象に毎週1～2回の頻度で広域的な海洋調査をおこない、水温・塩分から栄養塩濃度、植物プランクトン種組成に至るまで詳細な分布を調べた。得られたデータ・試料は膨大であり、まだ分析・解析途中であるが、出水によって形成された低塩分水塊の挙動や貧酸素水塊の形成・消滅過程の解明などの成果が既に得られている。特に重要な成果は、2006年夏季には過去最悪レベルの貧酸素水塊が有明海奥部に形成されたことを明らかにした点で、これは「有明海異変」が今なお深刻化しつつあることを示した点で大きな意味をもつ。係留系による連続自動観測は3点で現在も継続中であり、流速鉛直分布および表底層の濁度等について、少なくとも1年間は連続したデータを得たいと考えている。
- 2) 干潟と澇筋によってつくられる複雑な地形を有する有明海奥部を対象として、精度の高い流動シミュレーションをおこなうために、三角形セルによって細かな地形が表現できる3DモデルであるFVCOMを用いて流動場の評価をおこなった。さらに、本モデルによって有明海奥部における懸濁物質の挙動についての検討もおこなった。
- 3) 秋冬季の有明海奥部における赤潮の増加要因について検討し、捕食者である二枚貝類の減少と透明度の上昇による基礎生産増加が大きな要因として考えられることを明らかにした。透明度の上昇については、1980年代前半に筑後川の感潮域～河口沖から供給される懸濁物量が減少したことが、大きな要因の1つであることを示した。捕食の効果については、動物プランクトンの影響についても検討し、赤潮プランクトンの種類によって捕食され易さが異なることを見いだした。また、夏季のシャトネラ赤潮発生の重要な要因と考えられている貧酸素水塊の形成機構について研究を進め、有明海奥部は過去30年の間に貧酸素化しやすくなっており、海域の有機物量増加がその要因と考えられることを明らかにした。
- 4) 有明海奥部の泥干潟で毎月調査をおこなった。その結果、底棲微細藻類の種組成、現存量の季節変動およびそれに影響する環境変動が明らかになりつつある。
- 5) 筑後川を対象に流出モデルを構築し、長期的な流出特性の変化とGISを用いた土地利用形態の変遷を比較した。その結果、森林の増加など土地利用状況の長期変化が流域からの流出特性の変化に影響を与えていることを明らかにした。
- 6) 2006年8月に、筑後川、早津江川河口で25時間連続して横断面内の流速、水質分布を観測するとともに、感潮域上端の瀬の下および感潮域への主要流入河川で採水をおこない、物質フラックスを見積もった。その結果、25時間の間に河口から海に流出した正味のSS量は、上流から感潮域に流入した量よりも多く、少なくとも大潮期については、感潮域は海域に対してSSのソースになっていることがわかった。

## コア研究2

コア研究2分野では「有明海における海洋微生物の生態把握 - 有用微生物・生理活性物質の発見とピブリオ・バルニフィカス感染症対策」を対象として研究を行っている。

### 微生物相研究部門

#### 研究目的)

有明海に特徴的に形成されている干潟域に生息する微生物群の挙動を把握し、その菌相解析を行う。

さらに有明海の主要産業のひとつである海苔養殖に深甚な被害をもたらすスミノリ病に対する微生物学的防除法の確立を行う。また、有明海に由来する有用微生物の探索や産生する酵素やペプチド等の諸特性に関する研究および生物資源を分離源とした種々の生理活性物質に関する研究を行う。

年度目標)

有明海における微生物群挙動の把握，有害菌の性状解析および微生物学的防除法の確立，有明海由来の有用微生物や生理活性物質の探索などを行う。

当該年度の研究内容)

有明海由来の微生物に関する分子遺伝学的手法による解析および分離微生物の性状解析，生物資源由来生理活性物質の探索を行った。

主な研究成果)

有明海4地点より毎月干潟泥のサンプリングを行い，計40サンプルの干潟泥よりゲノムを抽出した。抽出したゲノムを鋳型としたPCRを行うことにより細菌16S rDNA約1.5 kbを増幅し，大腸菌JM109株にクローニングを行った。得られたクローンよりプラスミドを抽出後，シーケンス解析を行い，BLAST Searchにより有明海干潟泥に存在する細菌を同定した。次に，有明海干潟泥および有明海海水から*V. vulnificus*に感染性を有するバクテリオファージの分離を*V. vulnificus* NBRC 15645<sup>T</sup>を検定菌として行ったところ，4株のバクテリオファージを分離することができた。さらに，ピブリオ・バルニフィカス症発症患者より分離した患者株および有明海より分離した環境株に対する感染性を調べたが，*V. vulnificus* NBRC 15645<sup>T</sup>以外には感染しなかったことから，これらのバクテリオファージの高い宿主特異性が示唆された。

有明海干潟底泥から分離した細菌の生産する型制限酵素の検索を行うために，佐賀県有明水産振興センター付近の干潟泥土および佐賀大学観測塔海底土から，20，37 および55 で細菌を分離し，それらの制限酵素活性を検討した。その結果，20 では105株中18株が，37 では84株中21株が，55 では48株中17株が制限酵素活性を示した。これらの中で活性の強い株について16S rDNA解析を用いて菌株の同定を行った。

ノリ中には硫酸基を含有する粘性多糖類：ポルフィランが多く含まれる。これまでに，ポルフィラン及びその低分子化合物に幾つかの生理活性が報告されているものの，脂質代謝に及ぼす影響は明らかでない。そこで，ポルフィランがヒト肝臓由来HepG2細胞の脂質代謝に及ぼす影響について検討を行った。方法としては，HepG2細胞を10～500 μg/mLポルフィラン（スサビノリ由来）を含む試験培地で24時間培養し，細胞と培地を回収して分析に供した。培地中へのapoB100分泌量はELISA法によって測定し，細胞内脂質合成および培地中への新規合成脂質分泌は[<sup>14</sup>C]酢酸からの放射活性の取り込みを指標として測定した。その結果，HepG2細胞から培地中へのapoB100分泌量は，500 μg/mLポルフィラン添加により有意な低下を示した。その作用機序として細胞内の脂質合成の抑制が示唆され，本研究によりポルフィランの脂質代謝改善作用が示唆された。

サイトカイン様物質検索を目的に，ヒト好中球を高度活性化した細胞系の構築をおこなった。一般に好中球は，LPSやTNF によってプライミング状態へ移行するが，受容体タンパク質はこれらリガンドとの結合によりダウンレギュレーションを引き起こす。そこで好中球活性化因子受容体の生体膜上での会合状態を変化させ，受容体の機能を調節するため，受容体の膜貫通配列をもつペプチドを化学合成した。得られたペプチドをヒト好中球に投与することにより，受容体は天然リガンドによって引き起こされる活性化の程度を数倍に増強した高度活性化状態を維持できることを見いだした。このような細胞を用い天然物の検索を行うことは，より少量の活性物質のスクリーニングが可能になることも期待される。

食水系感染症研究部門

研究目的)

ピブリオ・バルニフィカス感染症に対する基礎的・臨床的研究及び予防・治療活動を推進し，本感染症による健康被害を防止する。

年度目標)

平成17年度(初年度)はテーブルフェイズとし、本感染症対策における具体的研究テーマの立案とキックオフミーティングを行い更に研究に着手した。平成18年度はデフィニッションフェーズとし、平成17年度に立案した各種予防対策と臨床的・基礎的研究を推進する。

当該年度の研究内容と成果)

平成17年度に作成したWorking Breakdown Structureに基づき対策及び研究を実施した。

#### 発症予防活動

- 1) 患者情報等ネットワーク構築;今年度新規に、佐賀県庁健康増進課及び大牟田市立病院に参加をお願いし、了承された。全ネットワーク機関に対し患者発生情報や、環境データの提供を行った。
- 2) 発生患者調査とサンプリング;平成18年度は9例の本症疑い患者について通報があり、うち3例がビブリオ・バルニフィカス感染症患者であった。各患者について通報元病院へ出向き患者調査を行った。尚、平成18-19年は暖冬であり、12月での発症例という極めて稀な事例を把握できた。
- 3) パルスフィールド電気泳動法(PFGE)を用いた菌遺伝子相同性の検討;ビブリオ・バルニフィカス疑い患者(壊死性筋膜炎+・肝硬変+・魚介類生食+)として当院に紹介された73歳男性について解析を行った。皮膚病変(原因菌)は*Klebsiella. oxytoca*菌であったが、剖検時に採取された小腸内容物からの*K. oxytoca*菌とPFGEによるダンドログラムが一致し、腸管からのバクテリアルトランスロケーションが証明された。またPubmed検索上、*K. oxytoca*菌による壊死性筋膜炎の報告例はなく、現在論文投稿中である。
- 4) 啓発活動;4-4-2項にあるごとく、医師会や県庁に出向き、医師、保健師、検査技師等の医療従事者への講演会を実施した。
- 5) 有明海菌環境の把握;コア研究1と共同し、月1回の有明海からの菌サンプリングを実施した。検出状況については、ネットワーク機関へ情報提供を行った。本年度は暖冬を反映してか、冬場までビブリオ・バルニフィカス菌が検出された。

#### 基礎科学研究

- 1) 16S rRNA分析;生化学性状でビブリオ・バルニフィカスと判定されたヒト由来株についてUniversal primerを使用した16S rRNA解析を行った。増幅されたDNA塩基配列をBLASTを用いて解析した結果、供試菌全てがビブリオ・バルニフィカスと一致した。この結果を利用し、本菌を他の基礎科学研究に使用することが可能となった。
- 2) 新規迅速同定培地(CVA-1)の開発;栄研化学株式会社との共同研究により、平成17年度にビブリオ属検出培地を開発し、平成18年度はその性能評価を行った。既同定菌(VITEK或はPhoenixによる)のCVA-1における同定は100%であった。また未同定菌に対しCVA-1上でビブリオ・バルニフィカス特有の色や形状を示したのものへの生化学同定作業を23株について行った結果、1株のみが違う菌であった。このようにCVA-1はビブリオ・バルニフィカス検出について高い同定精度を持つことが明らかとなった。更に病原性を持つ他のビブリオ属の検出状況についても検討した結果、現在市販されている他の培地と比較しても、コロニー発色の違いが明瞭であることが確認できた。現在論文作成中である。
- 3) LAMP法を用いた迅速検出法の開発;栄研化学株式会社との共同研究を推進している。佐賀大学から菌株・擬似検体を提供し、栄研が検討する形でプライマー設計から検体処理プロトコール提示まで進み、現在は佐賀大学で検討している。血液検体の前培養時間、及び血液並びに組織検体の抽出精製方法が課題として抽出された。次年度以降も継続する予定である。
- 4) 患者血清を用いた抗原抗体反応に関する研究;患者血清と保有菌を用い、microimmunofluorescence法(MIF法)にて抗体価の測定を行い、その高低の差異に着目した。引き続きWestern-blot法を用いて当該蛋白の解析を行った。その結果、50kDの部位がMIF法の抗体価を反映する部分である可能性が高いことがわかった。本結果を利用して、今後健常者と肝疾患患者の抗体価を調査する予定である。
- 5) 新規予防法・治療法に関する研究;微生物相部門と協力し、バクテリオファージを用いた新規治療法の共同研究を進めた。今年度はビブリオ・バルニフィカスATCC標準株に対するバクテリオ

ファージを確認することができた。次年度以降、動物実験を用いて本ファージの有効性を確認する。

#### 治療に関する研究

- 1) 患者実態調査；本邦における第一例報告から、2005年12月までにおけるビブリオ・バルニフィカス症報告例をサマライズし、論文投稿を行った。30年間で185例が確認され、男女比 = 8 : 1、年齢中央値は60歳であった。欧米発症例との違いとして、欧米では創傷型 6 割、経口感染型 4 割であるが、我が国では魚介類生食の文化を有することから経口感染型が 7 割、創傷型が 1 割であった。また従来、経口感染型 (= 原発性敗血症型) の死亡率は創傷型に比し高いと報告されていたが、肝障害では同等という事が判明した。これを踏まえ、肝障害者に対する啓発活動では、魚介類生食の防止とともに、海岸での海水曝露を控えることが重要であると考えられた。これらの結果については、臨床微生物学会総会のシンポジウムで報告した(平成19年2月17日、長崎市)。

### コア研究 3

#### 地域文化・経済研究部門

- ・「有明海・諫早湾に関する総合的データベースの構築と新しい社会的決定システムに関する研究」(経済学部 榎澤秀木・池田智子)

##### 研究内容

佐賀新聞のデジタル化の作業は完了した。なお、佐賀新聞社より、関連記事をウェブ上で公開することにつき、許諾を頂いた。

朝日新聞の検索作業は、当初、佐賀県立図書館や佐世保市立図書館で行っていたが、両図書館とも様々な制約があり、作業は難航した。最終的には、朝日新聞西部本社のご厚意により、保存されている関連記事をコピーさせて頂けることになった。なお、朝日新聞社の記事については、見出しのみをウェブ上に公開できる旨の許諾を頂いた。

佐賀新聞・朝日新聞双方の記事の分析はまだできていない。

国会の議事録について、1952年から2005年(新聞記事の収集範囲と同じである)に拡大して、検索・収集した。

##### 研究成果の概要

佐賀新聞の関連する記事は、1952年当初から毎年まんべんなく検出できた。この問題についての、佐賀県内での関心の高さを示していると言える。それに比して、朝日新聞西部本社版の記事数は1997年の潮受け堤防締め切りまでは、著しく少ないことが分かった。確かに、同佐賀版については、十分に検索収集できていないので、朝日新聞全体のこの問題への関心が低調だったとは言えないが、少なくとも西部本社としてはあまり関心を示していなかったようである。このことは、1997年まで諫早湾・有明海問題は、地方の関心事にすぎなかったことを示している。

ただし、これまでの作業は、佐賀新聞ならびに朝日新聞記事を収集し、デジタル化することにほぼ終始しているので、以上のことは漠然たる仮説の域を出ない。また、収集した記事の補遺作業もまだ行っていないので、記事数なども正確とは言えない。今後、補遺作業を行い、記事の内容の分析を行わなければならない。

次に、国会での審議状況について述べる。1952年から2005年までの期間で、「諫早湾」と「干拓」で議事録を検索した。その結果、96年以前には、国会での審議はきわめて少なく、その内容についてみると、たとえ諫早湾干拓が審議されていても、自然環境への配慮などは全くといってよいほど審議対象とされていない、97年の140回議会では10回も審議されている。また、この議会では環境アセス法案も審議されていた、その後、諫早湾干拓がしばしば審議対象となっているが、有明海異変の際を除けば、多くは、公共事業一般に関連して簡単にこの問題に触れるという扱いである。

今年度は、まだデータの収集の段階であり、十分な分析はできていない。今後は、データの整理を行い、分析視角を確定させて、新聞記事・国会議事録について分析したい(可能であれば、長崎新聞の記事も収集したい)。また、裁判文書や行政文書の収集も行う予定である。

・「有明海沿岸域における生業形態と土地利用」(文化教育学部 山下宗利)

有明海におけるのり養殖生産漁家に焦点をあて、のり養殖漁家にとって望ましい生業システムの構築を図ることを目標とする。今年度は、佐賀県沿岸域におけるのり養殖業を含めた漁業活動の特徴を追求した。その糸口として有明海沿岸域の漁業集落の基本的な性格を明らかにするため、漁業センサスや各種統計を用いて佐賀県川副町の漁業集落の性格を把握した。それらに加えて川副町でも早くから協業化への移行が進展した南16区の集落とその周辺地域を対象に土地利用調査を実施した。なお来年度以降はその範囲を南(南6区)に拡大してのり養殖業の分析を深化させるとともに、のり養殖漁家の就業構造の視点からのり養殖業に対して新たな示唆を加えたい。

・「有明海沿岸地域における食生活と健康に関する伝承の考察」(文化教育学部 藤永 豪)

有明海沿岸地域において、食中毒や感染症防止などに関する食と健康についての言い伝えや知識を採集し、分析・検証を行う。すなわち、住民の日常生活をもとに、文化的側面から有明海沿岸における病気の地域的特徴を解明することが本研究の目的である。また、本研究は、コア研究2の食水系感染症研究部門との共同研究である。具体的には、食に関する禁忌や慣習とあわせて、干潟地域独特の感染症や食中毒(例えばピブリオ・バルニフィカス感染症など)が、現地においてどのような形で認識され(名称や症状など)、どのような予防法を講じていたのか、発症した際はどのような処置を行っていたのか、といったことについて調査を進めている。

本年度は、川副町と諸富町などの有明海東岸地域を中心に、漁村や有明海産の水産物が流通する農村において、聞き取り調査を行った。来年度もこの調査を継続し、サンプル数を増やすとともに、鹿島市や太良町など有明海沿岸西部まで調査地域を広げ、比較考察のために玄界灘沿岸地域においても調査を実施する予定である。

・「干潟生態系とその周辺における資源利用と資源管理の変容、および干潟文化資料のデジタル・アーカイブスの構築に関する日韓比較研究」

(農学部 武田 淳・稲岡 司・五十嵐 勉・辻 一成・藤村美穂)

干潟のワイズ・ユースに関する調査・研究として、有明海沿岸域、特に鹿島の干潟、及び干拓地における漁撈・農耕文化に関する総合調査し、干潟域での漁撈文化の伝統と変容の解明を進めている。特に、有明海沿岸と韓国黄海沿岸域において、干潟、及び干拓地における漁撈・農耕文化、半農半漁民の生活文化の伝統と変容の諸相に関するデータを収集・分析し、干潟のワイズ・ユースに関わる「干潟生業文化のデジタル・アーカイブス」の構築とWebサイトでの発信を準備している。

・「干潟エコトーンにおける複合的生業の変容と持続可能性に関する研究」(農学部 五十嵐勉)

古くから干潟域で行われてきた単式(地先)干拓の地域的歴史的な展開過程と干拓地での低湿地農耕技術、及び干拓地農民による干潟漁撈を含む生業複合の持つ意味について、有明海沿岸域と韓国黄海沿岸域での比較研究を実施している。18年度は、白石平野における灌漑システムの変容と水資源管理について、鹿島市における稲作+ノリ養殖、みかん作+干潟漁撈+ノリ養殖の生業複合の実態を究明した。これらを通して、ノリ養殖業に特化した干潟沿岸域における「もうひとつの」生業形態としての生業複合が持つ持続可能性が、有明海の環境保全を考える上でも有効な視点である見通しを得た。

### 3 - 3 成果

(プロジェクト所属の研究者および学内研究協力者が平成18年度中に発表したもの)

#### 3 - 3 - 1 著書

環境物質動態研究部門

干潟底質環境研究部門

環境モデル研究部門

微生物相研究部門

- 1) Yanagita, T., Nagao, K., Inoue, N., Wang, Y. M., 2006. Conjugated linoleic acid in hypertension. Advances in conjugated linoleic acid research, Vol.3., ed. by M.P. Yurawecz, J.K.G. Kramer, O. Gudmundsen, M.W. Pariza, S. Banni, AOCS press, USA, pp.171-181.
- 2) Nagao, K., Wang, Y. M., Inoue, N., Yanagita, T., 2006. Dietary conjugated linoleic acid and metabolic syndromes. Dietary Fats and Risk of Chronic Disease., ed. by Y.S. Huang, T. Yanagita, H. Knapp, AOCS press, USA, pp. 80-91.

食水系感染症研究部門

- 1) 荒木和邦, 中島幹夫, 2006. なぜ麻酔で血圧は低下するか臨床麻酔の疑問に答える生理学, 高崎真弓編, 麻酔科診療プラクティス, 文光堂, 東京, p110.

地域文化・経済研究部門

- 1) 武田淳, 2006. 北前船時代のニシン漁 - ニシン漁の盛衰と山形県庄内の青山留吉 - . 板垣俊一 (編著), 新潟県の地域と文化, あかつき印刷, 新潟, pp. 91-106.
- 2) Takeda, J. 2006. Hunting among the Bongandu (Ngandu) in the Zaire River Basin. In: Armin Prinz & Igor de Garine (eds.), Hunting Food - Drinking Wine. Lit. Verlag GmbH & Co. KG Wien, pp. 199-218

#### 3 - 3 - 2 論文 (査読つき)

環境物質動態研究部門

- 1) Yoshino K., Miyasaka H., Kawamura Y., Genkai-Kato M., Okuda N., Hayami Y., Ito S., Fukumori K., Sekiguchi T., Ohnishi H., Ohmori K., and Takeoka H., 2006. Sand banks contribute to the production of coastal waters by making a habitat for benthic microalgae in the sublittoral zone: food web analyses in Aki-Nada using stable isotopes. Plankton and Benthos Research 1: 155-163.
- 2) Yoshino K. and Goshima S., 2006. Sexual differences in the shell assessment behavior of the hermit crab Pagurus filholi (Decapoda: Anomura: Paguridae). Biology of Anomura II (A. Asakura ed.) Crustacean Research, Special Number 6: 81-86.
- 3) Goshima S., Minouchi S., Yoshino K. and Wada S., 2006. Size assortative mating by the hermit crab Pagurus filholi (Decapoda: Anomura: Paguridae). Biology of Anomura II (A. Asakura ed.) Crustacean Research, Special Number 6: 87-94.

- 4) 山本浩一, 速水祐一, 笠置尚史, 宮坂仁, 大串浩一郎, 吉野健児, 平川隆一, 2006. 有明海奥部における表層底質の分布特性と底質環境の形成要因, 海岸工学論文集, 53, 961-965.
- 5) 横山勝英, 山本浩一, 一寸木朋也, 2006. 筑後川感潮河道における地形・底質の季節変動に関する研究, 海岸工学論文集, 53, 471-475.
- 6) 速水祐一, 山本浩一, 大串浩一郎, 濱田孝治, 平川隆一, 宮坂仁, 大森浩二, 2006. 夏季の有明海奥部における懸濁物輸送とその水質への影響, 海岸工学論文集, 53, 956-960.
- 7) 山本浩一, 横山勝英, 田中晋, 熊田康邦, 2006. 河川感潮域表層底泥の再懸濁に関する現地実験, 海洋開発論文集, 21, 799-804.
- 8) Yamamoto, K. and Yokoyama, K., 2006. Nutrients discharge from the Chikugo River and their distribution in the estuarine sediment, Proceedings of the Second Japan-Korea Joint Symposium on Limnology, 75-84.
- 9) Yamamoto, K., Yokoyama, K., Takashima, K. and Abe, S., 2007. Behavior of the turbidity plume relating to the density current in the tidal river, Proceeding of the 8th International conference on cohesive sediment transport 2005. (in press).
- 10) 大串浩一郎, 速水祐一, 濱田孝治, 山本浩一, 平川隆一, 2007. 有明海湾奥部における残差流の分布について, 水工学論文集, 51, 1469-1474.
- 11) 原田浩幸, 中村佳代, 大村千敏, 井上勝利, 川喜田英孝, 大渡啓介, 2007. 一般廃棄物最終処分場から発生する回収塩溶液の電気分解による消毒用次亜塩素酸ナトリウム溶液の生成. 下水道協会誌論文集, 91-99.
- 12) 井上勝利, KEDAR Nath Gimire, 黄凱, 大渡啓介, 原田浩幸, 川喜田英孝, 森田譲 2006. リンゴ搾汁残渣を有効利用したホタテガイ内臓廃棄物からのカドミニウムの除去プロセスの開発. 廃棄物学会論文誌, 廃棄物学会論文誌, Vol.17, No.4, 299-304.
- 13) Ohgushi, K., Hayami, Y., Hamada, T., Yamamoto, K. and Hirakawa, R. 2006. Residual current observations in the innermost part of the Ariake Sea, Proc. of Int. Symposium on Lowland Technology, 391-395.

#### 干潟底質環境研究部門

- 1) Amara Apilux, Masaaki Tabata, Orawon Chailapakul, 2006. Electrochemical behaviors of native and thermally denatured fish DNA in the presence of cytosine derivatives and porphyrin by cyclic voltammetry using boron-doped diamond electrode. Bioelectrochemistry 71, 202-206.
- 2) Masaaki Tabata, Ying Guang Wu, Thiraporn Charoenraks, Sethsiri Sunil Samaratunga, 2006. Development of a New Type of Open Tubular Capillary Liquid Chromatography System Based on Microphase Separation of Mixed Solvents. Bull. Chem. Soc. Jpn, 79, 1742-1744.
- 3) Masaaki Tabata, Kohei Funaki, Natterkarn Wangfuenkanagul, Orawon Chailapakul, 2006. Polymer Assisted Change in Chirality of J-aggregate 5,10,15,20-tetrakis(4-sulfonatophenyl)porphyrin (H2TPPS). J. Porphyrin and Phthalocyanines, 10, 510.
- 4) Sethsiri S. Samaratunga, Jun Nishimoto and Masaaki Tabata, 2006. Extraction of Chromium(VI) by Salting-out with a Homogeneous, Mixed Solvent of Water and 2-Propanol: A Laboratory Study. Environmental sci. Pollut, (OnlineFirst):4, 1-4.
- 5) 郡山益実, 瀬口昌洋, 石谷哲寛, 加藤 治, 2007. 有明海奥部西岸域における貧酸素水塊発生時の鉛直拡散係数及び酸素消費速度について, 水工学論文集, 51, 1297-1302.

- 6) 石谷哲寛, 瀬口昌洋, 郡山益実, 加藤 治, 2007. 有明海奥部における貧酸素水塊発生と密度成層, 農業土木学会論文集, 247, 65 - 72.

#### 環境モデル研究部門

- 1) Tsugeki N. K., Gotoh T., Uchiyama T. and Yoshikawa. S., 2006. Taxonomic list and ecology of diatoms in sediments of the past few centuries of three irrigation ponds in Osaka prefecture, Japan: Sayama-ike, Hata ike and Kodera-ike Ponds, *Diatom*, 22, 35-47.
- 2) Kuwae M., Yamaguchi H., Tsugeki N. K., Miyasaka H., Ikehara M., Fukumori K., Genkai-Kato M., Omori K., Sugimoto T., Takeoka H., 2007. Spatial distribution of organic and sulfur geochemical parameters of surface sediments in Beppu Bay in southwest Japan. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 72, 348-358.
- 3) Hamada, T., Hayami, Y., Ohgushi, K., and Hirakawa, R., 2006. The relationship between density distribution and residual current over the head of Ariake Sea, *Proceedings of Techno-Ocean 2006 / 19th JASNAOE Ocean Engineering Symposium (CD-ROM)*. : Paper No. 192(7 pages).
- 4) 大串浩一郎, 速水祐一, 濱田孝治, 山本浩一, 平川隆一, 2007. 有明海湾奥部における残差流の分布について, *水工学論文集*, 第51巻, 1469-1474.
- 5) Ohgushi, K., Hayami, Y., Hamada, T., Yamamoto, K. and Hirakawa, R. 2006. Residual current observations in the innermost part of the Ariake Sea, *Proc. of Int. Symposium on Lowland Technology*, 391-395.
- 6) 大本照憲, 平川隆一, 2006. 河川感潮域に設置された水制群周辺の流れと物質輸送について. *河川技術論文集*, 第12巻, 311-316.
- 7) 速水祐一, 山本浩一, 大串浩一郎, 濱田孝治, 平川隆一, 宮坂仁, 大森浩二, 2006. 夏季の有明海奥部における懸濁物輸送とその水質への影響, *海岸工学論文集*, 53, 956-960.
- 8) 山本浩一, 速水祐一, 笠置尚史, 宮坂仁, 大串浩一郎, 吉野健児, 平川隆一, 2006. 有明海奥部における表層底質の分布特性と底質環境の形成要因, *海岸工学論文集*, 53, 961-965.
- 9) Kawamura, Y., Hayami, Y., Kohama, T., Kaneda, A. and Takeoka H., 2006. Occasional intensification of semidiurnal internal tide in Bungo Channel, Japan. *Geophys. Res. Letters*, 33, L14607, doi:10.
- 10) Kuwae, M., Yamashita, A., Hayami, Y., Kaneda, A., Sugimoto, T., Inouchi, Y., Amano, A. and Takeoka, H., 2006. Sedimentary records of multidecadal-scale variation of diatom variability in the Bungo Channel, Japan, associated with the Pacific Decadal Oscillation, *J. Oceanography*, 62, 657-666.

#### 微生物相研究部門

- 1) 黄素梅, 関清彦, 神田康三, 加藤富民雄, 田中隆, 河野功, 石丸幹二. 2006, グラニイン含有植物の加工処理と生成物の解析, *日本食品化学学会誌*, 13, 118 - 124.
- 2) 花井泰三, 小林元太, 関口達也, 牧幸浩, 園元謙二, 岡本正宏. 2006. 微生物工学分野へのバイオインフォマティクス. *生物工学会誌*, 84, 271-274.
- 3) Inoue, N., Nagao, K., Wang, Y. M., Noguchi, H., Shirouchi, B., Yanagita, T., 2006. Dietary conjugated linoleic acid lowered tumor necrosis factor-alpha content and altered expression of genes-related to lipid metabolism and insulin sensitivity in the skeletal muscle of Zucker rats. *J. Agr. Food Chem.*, 54, 7935-7939.

- 4 ) Ikeda, I., Konno, R., Shimizu, T., Ide, T., Takahashi, N., Kawada, T., Nagao, K., Inoue, N., Yanagita, T., Hamada, T., Morinaga, Y., Tomoyori, H., Imaizumi, K., Suzuki, K., 2006. Campesterol-5-en-3-one, an oxidized derivative of campesterol, activates PPAR-alpha, promotes energy consumption and reduces visceral fat deposition in rats. *Biochim. Biophys. Acta*, 1760, 800-807.
- 5 ) Wang, Y. M., Nagao, K., Inoue, N., Ujino, Y., Shimada, Y., Nagao, T., Iwata, T., Kamegai, T., Yamauchi-Sato, Y., Yanagita, T., 2006. Isomer-specific anti-obese and hypolipidemic properties of conjugated linoleic acid in obese OLETF rats. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70, 355-362.
- 6 ) Shimizu, M., Tanabe, S., Morimatsu, F., Nagao, K., Yanagita, T., Kato, N., Nishimura, T., 2006. Consumption of Pork-liver Protein Hydrolysate Reduces Body Fat in the Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty Rats by Suppressing Hepatic Lipogenesis. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 70, 112-118.
- 7 ) Shiki, Y., Taira, J., Nakamura, A., Osada, S., Kodama, H., 2006. Synthesis and biological activities of proline rich cyclic heptapeptide Hymemanide B analogs Peptides. *Understanding Biology Using Peptides 2005*, 609-610.
- 8 ) Sugiyama, D., Hayashi, R., Kawasaki, H., Kodama, H., Osada, S., Zaito, M., Fujita, I., 2006. Synthesis and biological activities of fMLP analogs containing 2, 3-cyclopropane amino acid derivatives. *Peptides. Understanding Biology Using Peptides 2005*, 613-614.
- 9 ) Hayashi, R., Sugiyama, D., Yoshiki, M., Osada, S., Fujita, I., Hamasaki, Y., Kodama, H., 2006. Synthesis of transmembrane peptides derived from human formyl peptide receptor and influence on biological activities of human neutrophils. *Peptide Science 2005*, 241-244.
- 10) Yoshiki, M., Hayashi, R., Sugiyama, D., Osada, S., Fujita, I., Hamasaki, Y., Kodama, H., 2006. Signal transduction of chemotactic non-formyl peptide and selective for formyl peptide receptor. *Peptide Science 2005*, 249-252.
- 11) Yoshimura, T., Miura, S., Saito, Y., Okutsu, H., Hayashi, R., Kodama, H., Fukai, F., 2006. Characterization of active sequence in the integrin-activating tenascin-C (TN III) and its cell surface mediator. *Peptide Science 2005*, 349-352.
- 12) Hayashi, R., Osada, S., Yoshiki, M., Sugiyama, D., Fujita, I., Hamasaki, Y., Kodama, H., 2006. Superoxide production in human neutrophils is enhanced by treatment of transmembrane peptides derived from human formyl peptide receptor. *J. Biochem.*, 139, 981-988.

#### 食水系感染症研究部門

- 1 ) 香川嘉彦, 荒木和邦, 中島幹夫 : 佐賀大学医学部附属病院における医療廃棄物処理の変遷 . *日本手術医学会誌* . 27(4) : 276-280 .
- 2 ) R Katsuki, T Fujita, A Koga, T Liu, T Nakatsuka, M Nakashima, and E Kumamoto : Tramadol, but not its major metabolite (mono-O-demethyl tramadol) depresses compound action potentials in frog sciatic nerves . *British Journal of Pharmacology* 149 : 319-327 .
- 3 ) 大石浩隆, 浦由紀子, 三溝慎次, 中島幹夫 : 我が国における *Vibrio vulnificus* 感染症患者誌上調査, *感染症学雑誌* , 80(6) , 680-9 , 2006 .
- 4 ) 永沢善三, 青木洋介, 出原賢治 : 院内感染予防のト - タルシステム, *日本臨床検査自動化学会会誌JJCA* , 2006 , 31 , 2153-61 .

- 5) 大隈雅紀, 池田勇, 永沢善三, 小野友道: Nocardia brasiliensisによる限局型皮膚ノカルジア症 - レボフロキサシンの効果が示唆された1例 -, 日本臨床微生物学雑誌, 2006, 13(3), 145 ~ 150 .

#### 地域文化・経済研究部門

- 1) 山下宗利, 2006 . 地方都市における中心市街地の今後の役割, 経済地理学年報, 52, 251 - 263.
- 2) Takeda J., Lee E.-C., Suzuki H. and Koh C.-H. (in press) Ecological-anthropological aspects of the traditional fishing and oyster-gleaning activities on tidal flats in Hampyeong Bay in the west coast of South Korea. Lowland Technology International.
- 3) Rahman, M. S. and Takeda, J. 2007. Measuring the Costs of Production Based on Sizes of Farm Operation and Marketing: A Study on Rice Farmers in Jessore District of Bangladesh. Amrican Journal of Applied Sciences, 4(5) .
- 4) Muthuraman, P. and Takeda, J. 2006. ANKAPUR VILLAGE - Substituting Subsistence Orientation with Commercialization. Kurukshetra (A Journal on Rural Development), 54 (11) 35-39.
- 5) Rahman, M. S. and Takeda, J. 2006. Rice Farmeers' Marketing Efficiency in Southwestern Part of Bangladesh. Journal of Applied Sciences (Official Publications of the Asian Network for Scientific Information), 6(9), 2043-2050.
- 6) Rahman, M. S. and Takeda, J. 2006. Rice Farmeers' Returns in Selected Area in Jessore District of Bangladesh. Journal of Applied Sciences Sciences (Official Publications of the Asian Network for Scientific Information), 6(8) , 1071-1737 .

#### 3 - 3 - 3 論文等 ( 査読なし )

#### 環境物質動態研究部門

- 1) Yoshino, K., Miyasaka, H., Kawamura, Y., Genkai-Kato, M., Ohmori, K., Takeoka, H, 2007. Food web analyses in Aki-Nada: ecological significance of sand banks in coastal waters. Proceedings of the Pioneering studies of young scientists on chemical pollution and environmental changes, Ehime, Japan in press.
- 2) 古賀勝喜, 清田勝, 2007 . 速度抑制デバイス ( ハンプ ) の振動特性 . 2007 . 低平地研究 , 16 ( 印刷中 ) .

#### 干潟底質環境研究部門

- 1) Koriyama, M., Seguchi, M, Ishitani, T., Syam, A. S., Kato, O., 2006. Estimation of vertical diffusion coefficient and oxygen consumption rate in the interior western parts of Ariake Sea. Bull. Fac. Agr., Saga Univ., 92, 33-44.
- 2) Masahiro Seguchi, 2006. Environmental Problems of Closed Water Areas in Japan - On Occurrences of Hypoxic Water in the Interior Parts of the Ariake Sea and its Preventive Measures, Proceedings of 2006 International Symposium on Agricultural Engineering, 34-42 .
- 3) 加藤 治, 原口智和, 瀬口昌洋, 郡山益実, 2006 . 有明海湾奥部で施工された覆砂の効果の持続性について, 佐賀大学農学部彙報第92号, 25-32 .

## 環境モデル研究部門

- 1) 藤原建紀, 速水祐一, 2006. 琵琶湖の中の巨大波と急潮, 日本水産資源保護協会月報, 497, 3-6.
- 2) 速水祐一, 2007. 有明海奥部の貧酸素水塊 - 形成機構と長期変動 -, 月刊海洋, 39(1), 22-28.

## 微生物相研究部門

- 1) 柳田晃良, 池田郁男, 永尾晃治, 2006. 機能性脂質. 生物と化学, 44, 563-568.

## 食水系感染症研究部門

- 1) 青木洋介, 福岡麻美, 三原由起子, 永沢善三, 草場耕二, 2006. 日常における耐性菌抑制 - アウトブレイクを未然に防ぐために2. 知っておきたい院内で要注意の耐性菌, 医薬ジャーナル, 42(10), 2529-2535.
- 2) 永沢善三, 2006. 薬剤感受性試験(ディスク法・希釈法), INFECTION CONTROL 2006, 秋季増刊号, 178-180.
- 3) 永沢善三, 2006. 最小発育阻止濃度(MIC) 最小殺菌濃度(MBC), INFECTION CONTROL 2006, 秋季増刊号, 182-183.
- 4) 永沢善三, 2006. TDM(ピーク値・トラフ値), INFECTION CONTROL 2006, 秋季増刊号, 182-183.
- 5) 中島幹夫, 2006. なぜ麻酔科? - みんなちがって, みんないい. A net, 10(3), 26-28.
- 6) 中島幹夫, 2006. 九州麻酔科学会第43回大会を主催して, 日本麻酔科学会九州支部年報, 31, 31.

## 地域文化・経済研究部門

- 1) 藤永 豪, 2007. 高等学校地歴科地理分野における自然地理領域の学習内容について. 佐賀大学教育実践研究 23(印刷中).
- 2) 五十嵐勉, 2006. 白石平野における灌漑システムの変容と水資源管理. 低平地研究, 15, 11-18.
- 3) 藤村美穂, 武田 淳, 牧野厚史, 2006. 琵琶湖と有明海における水族資源の伝統的利用と変容~ その1 社会関係からみたヨシ帯~. 低平地研究, 15, 43-46.
- 4) 武田 淳, 2007. 佐賀と人類学者~ 出会いが作る世界~. 漣(みを), 14, 18-19.

## 3 - 3 - 4 学会発表等

## 環境物質動態研究部門

- 1) 吉野健児, 山本浩一, 速水祐一, 濱田孝治, 大串浩一郎, 平川隆一, 笠置尚史. 有明海湾奥部におけるマクロベントス相. 2006年日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会講演要旨集, 44.

- 2) Yoshino K., Miyasaka H., Kawamura Y., Genkai-Kato M., Ohmori K. and Takeoka H. Food web analyses in Aki-Nada using stable isotopes: ecological significance of sand banks in coastal waters. International symposium 2006 : Pioneering studies of young scientists on chemical pollution and environmental changes abstracts, 150 (2006, 17 - 19, November, Ehime, Japan).
- 3) 速水祐一, 山本浩一, 濱田孝治, 大串浩一郎. 有明海奥部における赤潮と透明度の経年変化について. 2006年日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 117.
- 4) 濱田孝治, 速水祐一, 山本浩一. 干潟・浅海域を含む有明海奥部における流動観測. 2006年日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 118.
- 5) 山本浩一, 濱田孝治, 山本浩一. 冬期有明海奥部干潟域における懸濁物質の輸送特性. 2006年日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 119.
- 6) 山本浩一, 速水祐一, 濱田孝治, 安江洋介, 大串浩一郎, 山田文彦. 有明海湾奥西部における密度フロントによる底質の再懸濁・沈降特性. 2007年日本海洋学会春季大会講演要旨集, 印刷中.
- 7) 濱田孝治, 速水祐一, 山本浩一, 大串浩一郎, 吉野健児, 平川隆一, 山田裕樹. 2006年夏の有明海奥部における大規模貧酸素化. 2007年日本海洋学会春季大会講演要旨集, 印刷中.
- 8) 山本浩一, 横山勝英. ノンポイント汚濁物質の確率流出負荷量に関する研究. 日本水環境学会第41回年会, 2007年3月, 印刷中.
- 9) 笠置 尚史, 山本浩一, 吉野健児, 速水祐一, 濱田孝治, 大串浩一郎, 古賀勝喜. 有明海湾奥部における干潟 - 浅海域における底泥の輸送・再堆積に関する研究. 平成18年度土木学会西部支部講演会, CD-ROM.
- 10) 山田裕樹, 大串浩一郎, 濱田孝治, 速水祐一, 山本浩一. 2006年夏の有明海奥部における河川ブリュームの挙動と貧酸素水塊の消長について. 平成18年度土木学会西部支部講演会, CD-ROM.
- 11) Yamamoto, K., Hayami, Y., Kasagi, T., Ohgushi, K., Kenji and Y., Hirakawa, R.. Distribution of the surface sediment of tidal flat and offshore in the inner part of the Ariake Sea, Japan., EMECS7. 2006, Caen, France.
- 12) Ohgushi, K., Hayami, H., Hamada, T., Yamamoto, K. and Hirakawa, R.. Residual current observations in the innermost part of the Ariake Sea. International Symposium on Lowland Technology, September 14-16, 2006.
- 13) 原田浩幸, 山本浩一, 川喜田英孝, 井上勝利, 滝川清, 2006. 樋門における底質改善に関する基礎的研究. 第61回土木学会年次学術講演会, 147-148.
- 14) 原田浩幸, 山本浩一, 川喜田英孝, 井上勝利, 2006. 佐賀地域に発達した農業用クリークの水質浄化に関する研究. 第6回環境技術学会研究発表会および特別講演会, 107-110.
- 15) 原田浩幸, 井上勝利, 川喜田英孝, 井上勝利, 2006. 人工ゼオライト添加によるメタン発酵効率化に関する研究. 第6回環境技術学会研究発表会および特別講演会, 155-156.
- 16) 原田浩幸, 橋口純也, 井上勝利, 2006. MAP法による畜産排水からのリン回収, 第43回下水道研究発表会講演集, 7-9.
- 17) 原田 浩幸, 大石 明広, 山本浩一, 井上 勝利, 川喜田 英孝, 大渡 啓介, 2007. 有明海底質の菌体外ポリマーの評価と分布. 化学工学会第72回年会, 109.
- 18) 原田 浩幸, 志波 政文, 井上 勝利, 川喜田 英孝, 大渡 啓介, 山本 浩一, 2007. 佐賀地域クリークの末端の水質特性とクリークの底質改善. 化学工学会第72回年会, 113.

- 19) Hayami, Y., Yamamoto, K., and Hamada, T. Increase of winter diatom bloom in the inner area of the Ariake Sea : Does the sediment property change enhance the phytoplankton production?, 21st century COE in Ehime University Coastal Marine Environmental Research International Symposium 2006, Abstracts, C2-19. (2006. 11.18. Matsuyama, Japan).

#### 干潟底質環境研究部門

- 1) 田端正明, 衛藤勇男, 西本潤, 2006. 有明海底泥の深度別重金属濃縮環境の変化. 日本分析化学会第55年会講演要旨227.
- 2) M. Seguchi, Koriyama M., Kato O., and Haraguchi T., 2006. Occurrences of hypoxic water in the interior parts of the Ariake Sea and its preventive measures, EMECS7.
- 3) Masahiro Seguchi. Environmental Problems of Closed Water Areas in Japan - On Occurrences of Hypoxic Water in the Interior Parts of the Ariake Sea and its Preventive Measures, 2006 International Symposium on Agricultural Engineering.
- 4) 瀬口昌洋, 郡山益実, 古賀あかね, 野田美幸, 2006. 干潟の水質浄化パワー - 潟土を利用した排水中の窒素除去 - . 第26回全国豊かな海づくり大会.
- 5) 瀬口昌洋, 郡山益実, 石谷哲寛, 2006. 有明海異変を探る - 貧酸素水塊の発生とそのメカニズム - . 第26回全国豊かな海づくり大会.
- 6) 郡山益実, 瀬口昌洋, 石谷哲寛. 有明海奥部西岸域における鉛直拡散係数及び酸素消費速度の季節変動. 2006年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 304-305.
- 7) 石谷哲寛, 瀬口昌洋, 郡山益実. 有明海奥部における貧酸素水塊の発生と密度成層の関係. 2006年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 38-39.
- 8) 古賀あかね, 瀬口昌洋, 郡山益実. 有明海奥部における干潟域底質の脱窒特性について. 2006年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, 38-39.
- 9) 郡山益実, 瀬口昌洋, アグス サリム サム, 石谷哲寛. 有明海奥部西岸域における鉛直拡散係数及び酸素消費速度について. 2006年度農業土木学会九州支部講演会講演要旨集, 224-225.
- 10) 古賀あかね, 瀬口昌洋, 郡山益実. 有明海干潟域奥部底質の脱窒特性の季節変移について. 2006年度農業土木学会九州支部講演会講演要旨集, 230-231.
- 11) 野田美幸, 馬渡浩司, 瀬口昌洋, 郡山益実. 有明海干潟の環境浄化機能に関する研究. 2006年度農業土木学会九州支部講演会講演要旨集, 356-357.
- 12) 石谷哲寛, 瀬口昌洋, 郡山益実, 加藤 治. 有明海奥部西岸域における貧酸素水塊の発生について. 2006年度農業土木学会九州支部シンポジウム, 7-18.
- 13) 瀬口昌洋, 2007. 有明海異変を探る - 奥部の貧酸素水塊の発生とメカニズム - . 鹿児島大学大学院連合農学研究科特別講演会.
- 14) 瀬口昌洋, 干潟を科学する. 平成18年度スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 事業「理系ガイダンス講座」.

- 15) 瀬口昌洋, 郡山益実, 加藤 治, 原口智和. 有明海奥部西岸域の底質改善策について. 2007年熊本・佐賀・長崎3大学合同 第4回みらい有明・不知火シンポジウム講演集, 1-9.
- 16) 郡山益実, 瀬口昌洋, 加藤 治, 石谷哲寛, 有明海奥部における貧酸素水塊時の海洋構造について. 2007年熊本・佐賀・長崎3大学合同 第4回みらい有明・不知火シンポジウム講演集, 39-49.
- 17) 郡山益実, 瀬口昌洋, 石谷哲寛, 加藤 治, 2007. 有明海奥部西岸域における貧酸素水塊発生時の鉛直拡散係数及び酸素消費速度について. 第51回水工学講演会.
- 18) 原口智和, 加藤 治, 井上理恵. 廃材炭化物を用いたクリーク水の負荷削減. 2006年農業土木学会大会講演会講演要旨集, 228-229.
- 19) 高尾美夏, 原口智和, 加藤 治. 植物を用いたクリーク水の浄化に関する研究. 2006年農業土木学会大会講演会講演要旨集, 230-231.
- 20) 白石直輝, 原口智和, 加藤 治. タマネギ後作水稻栽培における代かき田植時の水質負荷排出. 2006年農業土木学会九州支部講演要旨集, 196-197.
- 21) 原口智和, 加藤 治, 瀬口昌洋, 郡山益実. 有明海のノリ漁場における水理特性について. 2007年熊本・佐賀・長崎3大学合同 第4回みらい有明・不知火シンポジウム講演集, 58-61.

#### 環境モデル研究部門

- 1) 槻木(加)玲美, 山本浩一, 速水祐一, 谷幸則, 吉野健児, 濱田孝治. 有明海ノリ養殖場における大潮時の一次生産者の時空間変動. 2007年度日本海用学会春季大会講演要旨集.
- 2) Tsugeki N. K., Urabe, J., Ishida, S., Oda, H., Nakanishi M. Climate warming makes *Daphnia* unrest, ASLO summer meeting 2006 conference abstracts, 69. (2006.6.6 Victoria. Canada).
- 3) 兵藤不二夫, 槻木(加)玲美, 東順一, 占部城太郎, 中西正巳, 和田英太郎. 琵琶湖堆積物における安定同位体, リグニン由来フェノール, 化石色素の変化: 過去100年間の人間活動の影響. 2006年度(第54回)日本生態学会大会講演要旨集.
- 4) 山口一岩, 三好慶典, 加三千宣, 郭新宇, 槻木(加)玲美, 天野敦子, 井内美朗, 武岡英隆. 大阪湾湾央部における堆積物中の親生物元素(C, N, Si)の鉛直分布. 2007年度日本海用学会春季大会講演要旨集.
- 5) Kuwae M., Miyasaka H., Tsugeki N. K., Oda H., Yamaguchi H., Doura A., Ikehara M., Omori K., Takeoka H. Relationship between changes in fish abundance and eutrophication: evidence from records of organic geochemical proxy and fish scales in the Seto Inland Sea, ASLO summer meeting 2006 conference abstracts, 69. (2006.6.6 Victoria. Canada).
- 6) Kuwae, M., Yamaguchi, H., Tsugeki N. K., Mitsumori, T., Miyasaka, H., Ikehara, M., Fukumori, K., Genkai-Kato, M., Omori, K., Takeoka, H., and Sugimoto, T., Sedimentary fish abundance records over the last 1500 yrs from western North Pacific: basin-scale link of sardine and anchovy biomass, 21st century COE in Ehime University Coastal Marine Environmental Research International Symposium 2006, Abstracts, C2-15 (2006.11. 18 Matsuyama, Japan).
- 7) Yamaguchi, H., Miyoshi, C., Kuwae, M., Tsugeki N. K., Amano, A., Inouchi, Y. and Takeoka, H. A possible explanation for the vertical profile of biogenic silica in the sediment core from a eutrophic embayment, Osaka Bay, Japan, ECSA 41st International Conference, (2006.10. Venice, Italy).

- 8) Yamaguchi, H., Miyoshi, C., Kuwae, M., Tsugeki N. K., Amano, A., Inouchi, Y. and Takeoka, H. Effect of human activities on the phytoplankton community during the past 100 years in Osaka Bay, Japan, 21st century COE in Ehime University Coastal Marine Environmental Research International Symposium 2006, Abstracts, C2-16 (2006.11. 18 Matsuyama, Japan) .
- 9) 濱田孝治, 速水祐一, 山本浩一. 干潟・浅海域を含む有明海奥部における流動観測. 2006年度日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 118 .
- 10) 山本浩一, 濱田孝治, 速水祐一, 山田文彦. 冬季有明海干潟域における懸濁物質の輸送特性. 2006年度日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 119 .
- 11) 濱田孝治, 速水祐一, 大串浩一郎, 山本浩一, 平川隆一. 有明海奥部の密度構造と残差流. 日本流体力学会誌「ながれ」25巻別冊(日本流体力学会年会 2006公演アブストラクト集), 375 .
- 12) 濱田孝治, 速水祐一, 山本浩一, 大串浩一郎, 吉野健児, 平川隆一, 山田裕樹. 2006年夏の有明海奥部における大規模貧酸素化, 2007年度日本海洋学会春季大会講演要旨集 .
- 13) 濱田孝治, 速水祐一, 山本浩一, 大串浩一郎, 平川隆一. 有明海奥部の密度構造と残差流, MECモデルワークショップ(第6回).
- 14) 大串浩一郎, 速水祐一, 濱田孝治, 山本浩一, 平川隆一. 有明海湾奥部における残差流の分布について. 第51回水工学講演会 .
- 15) Ohgushi, K., Hayami, Y., Hamada, T., Yamamoto, K. and Hirakawa, R., Residual current observations in the innermost part of the Ariake Sea, Proc. of Int. Symposium on Lowland Technology 2006, 391-395.
- 16) 笠置尚史, 大串浩一郎, 平川隆一, 山本浩一, 速水祐一, 西本 潤. 有明海湾奥部における底質分布特性に関する基礎的研究. 土木学会第61回年次学術講演会講演概要集, 207-208 .
- 17) 大串浩一郎, 黒岩政秋, 池田幸太郎. 嘉瀬川本川と堤内地の一体的な流域治水システムに関する考察. 土木学会第61回年次学術講演会講演概要集, 483-484 .
- 18) 黒岩政秋, 大串浩一郎. GIS を用いた嘉瀬川中流域の流域保水機能に関する研究. 平成18年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, 239-240 .
- 19) 笠置尚史, 山本浩一, 吉野健児, 速水祐一, 濱田孝治, 大串浩一郎, 古賀勝喜. 有明海湾奥部における干潟 - 浅海域における底泥の輸送・再堆積に関する研究. 平成18年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, 995-996 .
- 20) 前田和範, 大串浩一郎, 速水祐一. 有明海奥部における透明度の変動に関する研究. 平成18年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, 1007-1008 .
- 21) 山田裕樹, 大串浩一郎, 平川隆一, 濱田孝治, 山本浩一, 速水祐一, 吉野健児. 2006年夏の有明海奥部における河川プリュームの挙動と貧酸素水塊の消長について. 平成18年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, 1009-1010 .
- 22) 安江洋介, 大串浩一郎, 山本浩一, 速水祐一, 濱田孝治. 有明海の懸濁物質の沈降速度に関する基礎的研究. 平成18年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集, 993-994 .
- 23) 大串浩一郎, 速水祐一, 濱田孝治, 山本浩一, 平川隆一. 有明海湾奥部における残差流の観測. 第16回九州・山口地区海岸工学者の集い .

- 24) 笠置尚史, 山本浩一, 速水祐一, 大串浩一郎, 平川隆一, 西本潤. 有明海湾奥部における底質分布特性に関する基礎的研究. 第16回九州・山口地区海岸工学者の集い.
- 25) 速水祐一, 山本浩一, 濱田孝治, 大串浩一郎. 有明海奥部における赤潮と透明度の経年変化について. 2006年度日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 117.
- 26) 速水祐一. 有明海奥部の貧酸素水塊 - 形成機構と長期変動 -. 「伊勢湾の貧酸素化と再生」シンポジウム, 2006年度日本海洋学会秋季大会講演要旨集, 275.
- 27) Hayami, Y., Yamamoto, K., and Hamada, T. Increase of winter diatom bloom in the inner area of the Ariake Sea : Does the sediment property change enhance the phytoplankton production?, 21st century COE in Ehime University Coastal Marine Environmental Research International Symposium 2006, Abstracts, C2-19. (2006. 11.18. Matsuyama, Japan).
- 28) 速水祐一. 有明海奥部の貧酸素水塊 - 形成機構と長期変動 -. 貧酸素水塊ワークショップ - 発生状況と発生機構・予測 - .
- 29) 速水祐一, 前田和範, 大串浩一郎. 有明海における透明度の経年変動について. 2007年度日本海洋学会春季大会講演要旨集 (印刷中).
- 30) 山本浩一, 速水祐一, 槻木(加)玲美, 濱田孝治, 安江洋介, 大串浩一郎, 山田文彦. 有明海奥部の密度フロントにおける懸濁物質の再懸濁・沈降特性. 2007年度日本海洋学会春季大会講演要旨集 (印刷中).

#### 微生物相研究部門

- 1) 永尾晃治, 宇治野陽子, 井上奈穂, 王玉明, 柳田晃良. 食餌誘発性Lipodystrophyモデルマウスに及ぼすレプチン投与の影響. 日本農芸化学会2006年度大会講演要旨集, 134.
- 2) 井上奈穂, 永尾晃治, 荒尾恵介, 坂田幸太郎, 安田紀美子, 岩田敏夫, 柳田晃良. リノール酸メンチルエステルの生理作用に関する研究. 日本農芸化学会2006年度大会講演要旨集, 204.
- 3) 園元謙二, 進藤秀彰, 田代幸寛, 小林元太, 関口達也, 花井泰三, 岡本正宏. Wetな研究者はITに何を期待する?. 第58回日本生物工学会大会講演要旨, 7.
- 4) 柴田圭右, Flores M. DULCE, 小林元太, 園元謙二. デンプンを用いた高効率なL-乳酸発酵システムの構築. 第58回日本生物工学会大会講演要旨, 215.
- 5) 馬場俊一, 進藤秀彰, 林実希, 田代幸寛, 小林元太, 園元謙二. Whole cell catalystを用いた酪酸からのブタノール生産. 第58回日本生物工学会大会講演要旨, 216.
- 6) 師岡孝典, 金海麗, 王玉明, 城内文吾, 永尾晃治, 柳田晃良. ナルトビエイタンパク質の栄養生理機能に関する研究. 平成18年度日本農芸化学会西日本支部及び日本栄養食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨集, 31.
- 7) 城内文吾, 永尾晃治, 井上奈穂, 大久保剛, 日比野英彦, 柳田晃良. ドコサヘキサエン酸含有リン脂質の栄養生理機能に関する研究. 平成18年度日本農芸化学会西日本支部及び日本栄養食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨集, 31.
- 8) 比嘉康貴, 金海麗, 王玉明, 城内文吾, 眞子勝, 諏訪達雄, 永尾晃治, 柳田晃良. カツオ肝臓由来エキスの栄養生理機能に関する研究. 平成18年度日本農芸化学会西日本支部及び日本栄養食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨集, 36.

- 9) 坂田幸太郎, 比嘉康貴, 井上奈穂, 永尾晃治, 柳田晃良. 脂肪吸収を阻害する旨を標榜するダイエット食品の効能評価試験」平成18年度日本農芸化学会西日本支部及び日本栄養食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨集, 36.
- 10) 久保仁美, 豊住久美子, 加藤富民雄, 神田康三. *Bacillus thuringiensis* 溶原化ファージE14Yがもつ*recE*遺伝子の機能解析. 平成18年度日本農芸化学会西日本支部および日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨, 55.
- 11) 武内 要, 笛田 愛, 加藤富民雄, 神田康三. *Bacillus thuringiensis* 溶原化ファージK1における溶原化様式の検討. 平成18年度日本農芸化学会西日本支部および日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨, 55.
- 12) 重松奈央, 北野光崇, 神田康三, 加藤富民雄. 大腸菌のラジカル消去物質産生とその性状. 平成18年度日本農芸化学会西日本支部および日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部合同大会講演要旨, 57.
- 13) 加藤祥子, 進藤秀彰, 田代幸寛, 小林元太, 園元謙二. 酪酸生産菌とABE生産菌を組み合わせたブタノール生産. 2006年度日本生物工学会九州支部大会講演要旨, 24.
- 14) Walika Larblamool, Fumio Kato, Kohzo Kanda, Isolation of thermotolerant yeast strains and their alcohol production. 2006年度日本生物工学会九州支部大会講演要旨, 62.
- 15) 城内文吾, 永尾晃治, 井上奈穂, 大久保剛, 日比野英彦, 柳田晃良. DHA含有リン脂質が肥満ラットの病態発症に及ぼす影響. 第60回日本栄養・食糧学会大会講演要旨集, 75.
- 16) 井上奈穂, 永尾晃治, 坂田幸太郎, 松井利郎, 中森俊宏, 古田均, 高松清治, 柳田晃良. 大豆タンパク質由来脂質低下ペプチドの検索. 第60回日本栄養・食糧学会大会講演要旨集, 79.
- 17) Nagao, K., Inoue, N., Ujino, Y., Higa, K., Yanagita, T. Effect of leptin injection on hepatic steatosis and insulin resistnace in diet-induced lipodystrophy model mice. 97<sup>th</sup> American oil chemist' society annual meeting & expo abstracts, 62. (2006.4.30-5.3, America's Center, St. Louis, USA)
- 18) Inoue, N., Wang, Y. M., Nagao, K., Ujino, Y., Sakata, K., Higa, K., Yanagita, T. Effect of short-term feeding of conjugated linoleic acid in C57BL/6J mice. 97<sup>th</sup> American oil chemist' society annual meeting & expo abstracts, 62. (2006.4.30-5.3, America's Center, St. Louis, USA)
- 19) Yanagita, T., Wang, Y. M., Nagao, K., Ujino, Y., Shirouchi, B., Inoue, N., Huang, Y. S. Conjugated linoleic acid-induced fatty liver can be attenuated by combination with docosahexaenoic acid in C57BL/6N mice. 97<sup>th</sup> American oil chemist' society annual meeting & expo abstracts, 62. (2006.4.30-5.3, America's Center, St. Louis, USA)
- 20) 井上奈穂, 永尾晃治, 王玉明, 柳田晃良. 共役リノール酸摂取が糖尿病ラットの骨格筋における糖・脂質代謝変動に及ぼす影響. 第43回化学関連支部合同九州大会講演予稿集, 257.
- 21) 城内文吾, 永尾晃治, 井上奈穂, 大久保剛, 日比野英彦, 柳田晃良. トリグリセリド型DHAが肥満ラットの病態発症に及ぼす影響. 第43回化学関連支部合同九州大会講演予稿集, 258.
- 22) 坂田幸太郎, 井上奈穂, 永尾晃治, 松井利郎, 中森俊宏, 古田均, 高松清治, 柳田晃良. 栄養生理機能を持つ大豆タンパク質由来ペプチド配列の検索. 第43回化学関連支部合同九州大会講演予稿集, 258.
- 23) 比嘉康貴, 野口洋樹, 永尾晃治, 柳田晃良. 肥満モデルOLETFラットの病態発症に及ぼすパントテン酸欠乏の影響. 第43回化学関連支部合同九州大会講演予稿集, 259.

- 24) 師岡孝典, 永尾晃治, 井上奈穂, 柳田晃良. ムキタケ粉末が糖尿病ラットの病態発症に及ぼす影響. 第43回化学関連支部合同九州大会講演予稿集, 259.
- 25) Nagao, K., Inoue, N., Shirouchi, B., Yanagita, T. Effect of dietary DHA on lipid metabolism in diet-induced lipodystrophy mice. 7<sup>th</sup> International conference and exhibition on nutraceuticals and functional foods abstracts, 465. (2006.11.5-8, Silver Legacy Resort, Reno, USA).
- 26) Yanagita, T., Ujino, Y., Wang, Y. M., Nagao, K. Supplementation of DHA can alleviate conjugated linoleic acid (CLA)-induced fatty liver in C57BL/6N mice. International symposium on biocatalysis and bioenergy abstracts, 53. (2006.12.6-8, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan).
- 27) 加藤富民雄, 村田昌子, 神田康三, 小林元太. 有明海に生息する細菌の型制限酵素. 熊本・長崎・佐賀三大学 第4回みらい有明・不知火シンポジウム 有明・八代海の再生をめざして, 講演要旨, 30.

#### 食水系感染症研究部門

- 1) 荒木和邦, 並木昭義, 高杉嘉弘, 宇野洋史, 塩川泰啓, 古賀義久. 手術部における電子カルテの現状. 日本麻酔科学会第53回学術集会. プログラム抄録集, CD-ROM: D06-04.
- 2) 濱田美智代, 菖蒲庸子, 今福ひとみ, 香川嘉彦, 荒木和邦, 中島幹夫. 手術室における5S活動報告 - 赤札を使用した器材の整理について -. 第28回 日本手術医学会, 27, 90.
- 3) 香川嘉彦, 浦由紀子, 前田祥範, 三溝慎次, 大石浩隆, 荒木和邦, 中島幹夫. 尿中抗原が陰性であった, 肺炎球菌を起因菌とする壊死性筋膜炎の一例. 第33回日本集中治療医学会学術集会プログラム・抄録集, 13, 24.
- 4) 香月 亮, 古賀亜紀子, 藤田亜美, 上村聡子, 中島幹夫. ترامドールはカエル坐骨神経の複合活動電位を抑制するが, その代謝物M1は作用しない. 日本麻酔科学会第53回学術集会プログラム抄録集, CD-ROM: P2-29-01.
- 5) 古賀亜紀子, 藤田亜美, 香月 亮, 三溝慎次, 中島幹夫, 熊本栄一. ラット脊髄後角における ترامドールによる鎮痛のシナプス後性作用機序. 日本麻酔科学会第53回学術集会プログラム抄録集, CD-ROM: P1-51-02.
- 6) 前田祥範, 濱田 献, 上村裕平, 築山公美子, 三溝慎次, 中島幹夫. Sivelestat sodium hydrateによるブタ冠動脈血管平滑筋の直接弛緩作用. 日本麻酔科学会第53回学術集会プログラム抄録集, CD-ROM: P1-56-04.
- 7) 松本浩一, 中平圭, 中島幹夫. 腹腔鏡下胆嚢摘出術の術後疼痛に対するモルヒネ持続皮下注入の有用性の検討. 日本臨床麻酔学会総会第26回大会・日本臨床麻酔学会誌, 295.
- 8) 三溝慎次. 食道癌術後におけるラリンジアルマスクファーストラックを使用した内視鏡下ミニトラットM挿入の有効性. 第28回日本呼吸療法医学会学術総会プログラム・抄録集, 61.
- 9) 三溝慎次, 香川嘉彦, 前田祥範, 浦由紀子, 大石浩隆, 荒木和邦, 中島幹夫. イレウスにより敗血症性ショックとなったChurg-strauss syndromeの1症例. 第33回日本集中治療医学会学術集会プログラム・抄録集, 13, 242.
- 10) 三溝慎次, 野口亜紀子, 香川嘉彦, 荒木和邦, 中島幹夫. プロポフォールが血圧のコントロール, 鎮静に有効であった破傷風患者の1症例. 第16回日本集中治療医学会九州地方会プログラム・抄録集, 50.

- 11) 三溝慎次, 浦由紀子, 中島幹夫, 大石浩隆. *Vibrio.vulnificus*感染症18例の検討. 第34回日本救急医学会, 17, 493.
- 12) 野口亜紀子, 平川奈緒美, 宮崎紀彰, 濱田献, 島川勇介, 時任伸子, 荒木和邦, 中島幹夫. 手術当日に初めて発作性心房細動を来したWPW症候群合併S状結腸切除術患者の麻酔経験, 日本臨床麻酔学会第26回大会・日本臨床麻酔学会誌, 349.
- 13) 大城るみ, 宮崎恵美子, 蒲浦博枝, 三溝慎次. 気管内挿管患者における B & B Bite Block による口腔粘膜損傷の発生部位と発生原因の検討. 第16回日本集中治療医学会九州地方会プログラム・抄録集, 49.
- 14) 鈴木有希, 中島幹夫, 平川奈緒美, 三溝慎次, 鳥飼亜利寿. 悪性症候群を疑う子宮外妊娠の緊急手術の1症例. 九州麻酔科学会第44回大会抄録, 42.
- 15) 谷川義則, 永澤一郎, 丸野暢彦, 四宮宗一郎, 笹栗智子, 垣内好信, 中島幹夫. 当院における救急救命士気管挿管実習の報告. 九州麻酔科学会第44回大会抄録, 35.
- 16) 時任伸子, 宮崎紀彰, 三溝慎次, 荒木和邦, 平川奈緒美, 中島幹夫. ラジオ波マイクロ焼却により術中高体温を呈した一症例. 九州麻酔科学会第44回大会抄録, 41.
- 17) 上村裕平, 小杉寿文, 平田道彦, 石川亜佐子, 丸野暢彦, 三溝慎次, 荒木和邦, 中島幹夫. 術中に血中カテコラミン値を測定した先天性無痛無汗症患者の麻酔経験. 日本臨床麻酔学会第26回大会・日本臨床麻酔学会誌, 331.
- 18) 浦由紀子, 小杉寿文, 野口亜紀子, 松本浩一, 中島幹夫. 救急救命士の気管内挿管実習の実際. 日本麻酔科学会第53回学術集会プログラム抄録集, CD-ROM: P1-26-03.
- 19) 大石浩隆. 「目で見る感染症」シンポジウム, 第81回日本臨床微生物学会.
- 20) 鈴木有希, 三溝慎次, 浦由紀子, 前田祥範, 大石浩隆, 中島幹夫. 急激に症状が進行した劇症型肺炎球菌感染症の一例, 第34回日本集中治療医学.
- 21) 濱田献, 三溝慎次, 香川嘉彦, 荒木和邦, 大石浩隆, 中島幹夫. 人工肛門閉鎖後に敗血症ショックを来し, PMX-DHPとCHDFが有効であった1症例. 第34回日本集中治療医学.
- 22) 永沢善三. 臨床微生物学の基礎知識. 長崎県感染管理研修会.
- 23) 永沢善三, 中島由佳理, 高柳 恵, 草場耕二, 青木洋介, 楠原久代, 瀧 健治. 緑膿菌及び腸球菌に対する炭酸脱水酵素抑制剤の影響について. 第2回日本炭酸脱水素研究会.
- 24) 永沢善三. 佐賀大学における感染症情報の現状と疫学情報, 第8回福岡マクロライド研究会.
- 25) 永沢善三. 地域検査ネットワークの構築と活動, 第15回信州臨床検査セミナー.
- 26) 永沢善三. 臨床微生物学の基礎知識基礎知識 - 薬剤耐性機構 -, 平成18年度国臨協卒後教育研修会.
- 27) 永沢善三. 学ぼう! 寄生虫学の基礎知識, 第41回九州医学検査学会.
- 28) 草場耕二. 真菌検査について, 大分県臨床検査技師会研修会.
- 29) 草場耕二, 柳原克紀, 尾内一信, 石田 直, 草野展周, 加藤元一, 中浜 力, 三笠桂一, 朝野和典, 岩田 敏. *E.coli*, *K.pneumoniae*および*K.oxytoca*に対する薬剤感受性サ - ベイランス成績. 第54回日本化学療法学会西日本支部総会.

- 30) 高柳 恵, 中島由佳理, 草場耕二, 永沢善三, 福岡麻美, 青木洋介.(1-3)-Dグルカン測定における変動要因の検討. 第81回日本臨床微生物学会総会.
- 31) 高柳 恵, 中島由佳理, 草場耕二, 永沢善三, 福岡麻美, 青木洋介, 細坂泰子, 花木秀明, 永山在明. 自動細菌検査装置3機種によるOS-MRSA検出の比較検討, 第81回日本臨床微生物学会総会.
- 32) 中島由佳理, 高柳恵, 草場耕二, 永沢善三, 福岡麻美, 青木洋介. 血液培養陽性検体を直接用いたVITEK2による同定・感受性の比較検討, 第81回日本臨床微生物学会総会.
- 33) 永沢善三. ITを生かした感染制御活動 - 微生物検査情報還元の迅速化におけるIT化の役割 -. 第22回日本環境感染学会総会.

#### 地域文化・経済研究部門

- 1) 山下宗利. 地方都市における中心市街地の今後の役割, 経済地理学会第53回大会.
- 2) 藤永 豪. 景観分析における資料としての写真の可能性. 第2回神奈川大学COE国際シンポジウム「図像・民具・景観」非文字資料から人類文化を読み解く.
- 3) 山下宗利. 地方都市における中心市街地の今後の役割. 経済地理学会第53回大会.
- 4) 藤永 豪. 景観分析における資料としての写真の可能性. 第2回神奈川大学COE国際シンポジウム「図像・民具・景観」非文字資料から人類文化を読み解く.
- 5) Takeda, J. The Ryukyu Archipelago as viewed from Phenological Change. An International Special Lecture for Sam Ratulangi Univesrity, Manado, North Sulawesh, Indonesia. 2006/7/25.
- 6) Takeda, J. Ecological-Anthropological Importance of Tidal Flats in Japan. A Special Lecture for Manado State Univesrity, Manado, North Sulawesh, Indonesia. 2006/7/31.

#### 3-3-5 工業所有権等

なし

#### 3-4 外部資金獲得状況

##### 環境物質動態研究部門

##### 干潟底質環境研究部門

- 1) 田端正明(代表), 科学研究費補助金・萌芽的研究, 1,700千円
- 2) 瀬口昌洋(代表), 科学研究費補助金・基盤研究(B)有明海奥部における貧酸素水塊の発生機構と防止法に関する研究, 5,300千円

##### 環境モデル研究部門

- 1) 加(槻木)玲美, 科学研究費, 若手研究B(代表), 「有明海湾奥部の冬季赤潮発生機構の解明に関する研究」, 2,000千円

- 2) 大串浩一郎 (代表), 奨学寄付金, 社団法人土木学会, 「流域管理と地域計画の連携方策」, 1,900千円
- 3) 速水祐一, 昭和シェル石油環境研究助成金 (代表), 「有明海における人間活動起源物質の動態」, 1,000千円

#### 微生物相研究部門

- 1) 小林元太, 科学研究費, 萌芽 (代表), 「有明海人食いバクテリアの微生物学的性状解析および防除法」, 2,400千円
- 2) 小林元太, 財団助成金 (代表), 「有明海菌相解析に基づくノリ病害菌およびヒト感染症原因菌の微生物学的防除法の開発」, 長瀬科学技術振興財団, 2,500千円
- 3) 小林元太, 受託研究 (代表), 「微生物バイオを活用した膜分離プロセス促進型アルコール生産技術の研究開発」, 新エネルギー・産業技術総合開発機構, 10,978千円
- 4) 加藤富民雄, 受託研究 (研究統括), 「有明海における調和型ノリ養殖体系の確立とゼロエミッション型ノリ産業の創出」, 佐賀県地域産業支援センター, 20,849千円

#### 食水系感染症研究部門

- 1) 中島幹夫, 「廃棄物無害化・再資源化システムの構築に関する研究」, 平成17年度佐賀大学改革推進経費・学内重点配分経費, 860千円
- 2) 中島幹夫, 「メシル酸ガベキサートによる難治性皮膚潰瘍発生のメカニズム解明と予防法の確立」, 平成18年度中期計画実行経費・医学部研究者育成支援事業, 1,032千円
- 3) 大石浩隆, 科学研究費, 萌芽 (代表), 「地球観測衛星リモートセンシング技術を応用した致死的感染症の予防」, 1,300千円

#### 地域文化・経済研究部門

- 1) 武田淳, 科学研究費, 萌芽 (代表), 「日韓連携による干潟環境の地域資源学的解明とエコツーリズムへの応用」, 1,300千円
- 2) 武田淳 (分担), 「五島列島における漁撈活動と暮らしの調査と記録～海士と海女を中心として～」, 松園尚己記念財団, 800千円

#### 3 - 5 学会賞等

#### 干潟底質環境研究部門

瀬口昌洋 第7回世界閉鎖性海域環境保全会議 (フランス, カーン) 「Award for Outstanding Poster Presentaion」 (2006年5月)

#### 食水系感染症研究部門

荒木和邦 佐賀大学医学部 平成18年度 杉森賞, (2007年1月)  
 中島幹夫 佐賀大学医学部 平成18年度 治験実施奨励賞 第一位

## 4 学会・社会活動（有明海に関連したもの）

### 4 - 1 学内外の委員等

#### 荒牧 軍治

- 1) 環境省有明海・八代海総合調査評価委員会委員 代表代行
- 2) 環境省有明海・八代海総合調査評価小委員会 委員長
- 3) 特定非営利活動法人有明海再生機構 副理事長
- 4) 特定非営利活動法人有明海ぐるりんネット 理事長
- 5) 有明海・八代海研究者会議

#### 中島 幹夫（食水系感染症研究部門）

- 1) 日本集中治療医学会 評議員
- 2) 日本蘇生学会 評議員

#### 大串 浩一郎（環境モデル研究部門）

- 1) 土木学会 水工学委員会委員兼幹事
- 2) 有明海再生機構 研究企画委員会委員
- 3) 有明海再生機構 干潟分科会委員
- 4) 有明海再生機構 生産分科会委員
- 5) 有明海再生機構 陸域分科会委員
- 6) 有明海再生機構 潮流解析に関する勉強会メンバー

#### 山本 浩一（環境物質動態研究部門）

- 1) 社団法人土木学会水工学委員会環境水理部会委員

#### 瀬口 昌洋（干潟底質環境研究部門）

- 1) 九州地方整備局 有明海ガタ土と河口に関する調査検討委員会委員
- 2) 九州地方整備局 泥質干潟再生手法検討調査委員会委員
- 3) 九州地方整備局 有明・八代海海域環境評価検討委員会委員
- 4) 九州地方整備局 有明海(三池港)干潟再生技術検討調査委員会委員
- 5) 九州地方整備局 有明海(大浦)干潟再生技術検討調査委員会委員
- 6) 有明海再生機構 理事
- 7) 有明海再生機構 干潟研究部会委員
- 8) 有明海・八代海研究者会議 理事
- 9) 特定非営利活動法人「みらい有明・不知火」理事
- 10) 農業土木学会 学会賞選考委員会委員

#### 濱田 孝治（環境モデル研究部門）

- 1) 日本船舶海洋工学会 東アジア海洋環境モデル研究委員会委員

## 4 - 2 研究会等の開催

### コア研究 1

### コロキウム

#### 第 1 回 4 月 7 日 (金) 加玲美

論文紹介 Lauria et al. (1999) Contrasting phytoplankton distributions controlled by tidal turbulence. *Journal of Marine Systems* 21 : 189-197.

#### 第 2 回 4 月 21 日 (金) 山本浩一

論文紹介 T.J. Tolhurst et al, (2002) The Influence of an extracellular polymeric substance (EPS) on cohesive sediment stability, *Fine Sediment Dynamics in the Marine Environment*, J.C. Winterwerp and C. Kranenburg (editors), Elsevier Science B.V., pp. 409-425.

#### 第 3 回 4 月 28 日 (金) 速水祐一

これまでおこなわれた有明海の貧酸素水塊に関する研究のレビュー

#### 第 4 回 5 月 12 日 (金) 大串浩一郎

浮泥の特性と季節的な変動特性について

#### 第 5 回 5 月 19 日 (金) 吉野健児

論文紹介 Tewfik A., Rasmussen JB. and McCann KS (2005) Anthropogenic enrichment alters a marine benthic food web. *Ecology* 86, 2726-2736.

#### 第 6 回 10 月 6 日 (金) 濱田孝治

論文紹介 エスチャリーの海洋構造と懸濁物輸送について

Uncles, C. Y. (2002) Estuarine physical processes research: some recent studies and progress. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 55, 829-856.

Geyer, W.R., P.S. Hill, and G.C. Kineke (2004) The transport, transformation and dispersal of sediment by buoyant coastal flows. *Continental Shelf Research*, 24, 927-949.

#### 第 7 回 10 月 20 日 (金) 山本浩一

論文紹介 J. C. Winterwerp (2002) On the flocculation and settling velocity of estuarine mud, *Continental Shelf Research*, 22(9), 1339-1360.

#### 第 8 回 10 月 27 日 (金) 加玲美

論文紹介 Kagami et al. (2002) Direct and indirect effects of zooplankton on algal composition in /in situ/ grazing experiments. *Oecologia*, 133:356-363.

#### 第 9 回 11 月 10 日 (金) 吉野健児

論文紹介 Montagna PA and Ritter C (2006) Direct and indirect effects of hypoxia on benthos in Corpus Christi Bay, Texas, U.S.A. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 330 : 119-131.

#### 第 10 回 12 月 1 日 (金) 速水祐一

ボックスモデルによる有明海の海水交換・物質輸送研究に関するレビュー

#### 第 11 回 1 月 5 日 (金) 山本浩一

論文紹介 A. J. Manning and S. J. Bass (2006) Variability in cohesive sediment settling fluxes: Observations under different estuarine tidal conditions. *Mar. Geology*, 235, 177-192.

第12回 1月12日(金) 加玲美

論文紹介 Nakamura Y, Hirata A. (2006) Plankton community structure and trophic interactions in a shallow and eutrophic estuarine system, Ariake Sound, Japan. *Aquatic Microbial Ecology* 44:45-57.

第13回 2月2日(金) 吉野健児

論文紹介 Francesca Rossi (2006) Small-scale burial of macroalgal detritus in marine sediments: Effects of *Ulva* spp. on the spatial distribution of macrofauna assemblages. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 332 : 84-95.

第14回 3月9日(金) 速水祐一

論文紹介 D.G.Borkman and T.J.Smayda(1998) Long-term trends in water clarity revealed by Secchi-disk measurements in lower Narragansett Bay. *ICES Journal of Marine Science*, 55, 668-679.

## コア研究2

### 食水系感染症研究部門

- 1) 中島幹夫：「有明海の環境と健康被害」，長崎県諫早医師会，2006年5月17日
- 2) 中島幹夫：「壊死性筋膜炎と有明海」，福岡県筑後医師会，2006年6月9日
- 3) 中島幹夫：「ビブリオ・バルニフィカスによる壊死性筋膜炎」重症患者管理研究会（飯塚病院）  
2006年8月4日
- 4) 中島幹夫，大石浩隆：「肝機能障害患者に発生するビブリオ・バルニフィカス感染症の予防策」，  
佐賀県庁健康増進課，2006年9月19日
- 5) 中島幹夫：「有明海における致死的食水系感染症」，岡山麻酔・蘇生セミナー，2007年1月12日

## コア研究3

五十嵐勉：「佐賀大学（佐賀大学地域創成学生参画型教育プログラム：森・川・海を結ぶ環境教育のネットワーク構築事業，佐賀大学有明海総合研究コア3：農学部による干潟のワイズ・ユース研究）との協働による干潟環境教育のプログラム開発とその実践活動，及び干潟のエコツーリズムの企画・実践活動の拠点づくり」，佐賀大学干潟環境教育サテライト，2006年10月16日

武田 淳：「佐賀大学干潟環境教育サテライト開所式，および佐賀大学学生の干潟体験学習と講義：有明海と韓国の干潟漁撈」，佐賀大学干潟環境教育サテライト「むつごろう館」，2006年10月16日

## 5 組織運営活動

### 5 - 1 運営委員会

#### 第1回 平成18年6月15日

- ・有明海総合研究プロジェクト規則の一部改正について
- ・規則の一部改正に関連する部門等の平成18年度研究計画等の策定について

#### 第2回 平成19年2月27日

- ・副プロジェクト長の選考について
- ・プロジェクトの継続について
- ・平成20年度概算要求書の提出について
- ・助教授の准教授への移行について
- ・佐賀大学教育職員の任期に関する規程の一部改正について
- ・佐賀大学有明海総合研究プロジェクトにおける教育職員の任期制の実施に係る再任審査に関する内規（案）の制定について
- ・佐賀大学有明海総合研究プロジェクト任期制実施委員会要項（案）の制定について
- ・平成17年度の自己点検評価報告書について
- ・平成19年度研究計画策定について
- ・平成19年度予算配分（案）の方針について
- ・平成18年度研究成果発表及び外部評価の実施等について
- ・外部評価委員について
- ・退職した教職員や地域の方等との連携について

### 5 - 2 推進会議

#### 第1回 平成18年4月24日

- ・平成17年度年次報告書について
- ・平成17年度自己点検評価報告書について
- ・平成17年度成果報告書について
- ・平成17年度成果報告シンポジウムについて
- ・プロジェクトの今後のスケジュールについて（～8月頃まで）
- ・プロジェクトの部門名の変更並びに組織の再編について
- ・プロジェクト個人評価の評価組織等について

#### 第2回 平成18年5月17日

- ・平成19年度概算要求について
- ・平成17年度年次報告書について
- ・平成17年度成果報告シンポジウムの準備について
- ・プロジェクトのスケジュール確認について
- ・プロジェクトのロゴについて

- 第3回 平成18年9月1日
- ・シンポジウムおよび外部評価の収支決算について
  - ・外部評価への対応について
- 第4回 平成18年10月3日
- ・外部評価委員会の評価事項について
  - ・有明海観測等データのプロジェクト研究への活用について
  - ・受託・共同研究の受入について
- 第5回 平成18年11月16日
- ・外部評価に対する有明海総合研究プロジェクトにおける改善案について
  - ・「有明海総合調査委員会の最終報告骨子案公表」に対する対応策について
  - ・平成18年度シンポジウムについて
- 第6回 平成19年1月29日
- ・平成18年度シンポジウムのスケジュールについて
  - ・平成18年度の今後の会議関係のスケジュールについて
  - ・ポスドクについて
  - ・専任教員の講義について
- 第7回 平成19年2月23日
- ・平成19年度非常勤研究員の雇用の更新について
  - ・平成19年度客員研究員の受入について
  - ・平成19年度部門ごとの研究計画について
  - ・平成19年度予算配分方針について
  - ・平成18年度研究成果発表及び外部評価の実施等について
  - ・外部評価委員について
  - ・オーバーヘッドの部局経費の取扱について
  - ・助教授の准教授への移行について
  - ・佐賀大学の教育職員の任期に関する規程の一部改正について
  - ・次期副プロジェクト長について
  - ・コア研究2のメンバーについて
  - ・コア研究3のメンバーについて
  - ・退職した教職員や地域の方等との連携について
- 第8回 平成19年3月7日（書面回議）
- ・新規採用予定の非常勤研究員について

### 5 - 3 事務局会議

第1回 平成18年4月7日                      第2回 平成18年5月16日

第3回 平成18年7月24日                    第4回 平成19年1月25日

第5回 平成19年1月25日                    第6回 平成19年2月13日

### 5 - 4 刊行物・インターネットによる情報発信等

#### ニュースレター

有明海総合研究プロジェクトニュースレターNo.3 (2006.12)

- ・佐賀大学サテライト館オープン
- ・今夏の有明海奥部の大規模貧酸素化
- ・環境省が有明海調査評価報告書案を公表
- ・平成17年度 成果公開シンポジウム開催
- ・新メンバー紹介

#### 成果報告集

- ・平成17年度佐賀大学有明海総合研究プロジェクト成果報告集発刊 (2006.7)

#### ウェブページ

ホームページ掲載；ビブリオ・バルニフィカス感染症予防パンフレット

### 5 - 5 シンポジウム等の開催

2006年7月17日（月，海の日）に，佐賀大学理工学部6号館において，平成17年度有明海総合研究プロジェクト成果公開シンポジウムを開催した．

## 6 設備（平成18年度に導入したもの）

### 干潟底質環境研究部門

- 1) 波高測定装置：有明海観測タワーに設置し、波高、周期を測定する装置。
- 2) ICカード式無電源総合気象観測装置：有明海観測タワーに設置し、風速、日射量、光量、雨量などを測定する装置。
- 3) ワイパー式メモリー水温塩分計：現場で海中の水温や塩分を連続測定し、データをメモリーに記憶しておく装置。
- 4) 非接触2次元放射温度計：物体表面の温度を面的に測定する装置。
- 5) バイオセンサ式BOD測定器：短時間でBODを測定できる機器。

### 微生物相研究部門

- 1) 微量分光光度計：微量（1-2  $\mu$ L）溶液中のDNA濃度を測定可能な分光光度計。

## 付録

### 佐賀大学有明海総合研究プロジェクト規則

(平成17年3月22日制定)

(趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人佐賀大学規則(平成16年4月1日制定)第23条の2第2項の規定に基づき、国立大学法人佐賀大学(以下「本学」という。)に置かれる佐賀大学有明海総合研究プロジェクト(以下「有明海総合研究プロジェクト」という。)の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 有明海総合研究プロジェクトは、有明海異変の原因解明と再生に向けた取組を実施するとともに、有明海沿岸域の持続的発展を可能にするための研究の拠点として事業を進めることを目的とする。

(研究)

第3条 有明海総合研究プロジェクトに、前条に掲げる目的を達成するため、次の各号に掲げる研究部門を置く。

- (1) 環境物質動態研究部門
- (2) 干潟底質環境研究部門
- (3) 環境モデル研究部門
- (4) 微生物相研究部門
- (5) 食水系感染症研究部門
- (6) 地域文化・経済研究部門

2 前項各号に規定する研究部門は、次の各号に掲げる研究を行う。

- (1) 有明海湾奥部の泥干潟と海象に関する総合的研究
- (2) 陸域と有明海に関する総合的研究
- (3) 有明海域の食と健康に関する総合的研究
- (4) その他有明海に関する研究

(職員)

第4条 有明海総合研究プロジェクトに、次の職員を置く。

- (1) プロジェクト長
- (2) 副プロジェクト長
- (3) 専任の教員
- (4) その他必要な職員

(研究担当者)

第5条 プロジェクトは、次の各号に掲げる者をもって研究に従事するものとする。

- (1) 有明海総合研究プロジェクト専任の教員
- (2) 本学の研究協力教員
- (3) 本学以外の研究者

(プロジェクト長)

第6条 プロジェクト長は、本学の専任の教授のうちから学長が指名する。

- 2 プロジェクト長は、有明海総合研究プロジェクトの業務を掌理する。
- 3 プロジェクト長の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 4 プロジェクト長に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(副プロジェクト長)

第7条 副プロジェクト長は、本学の専任の教員をもって充てる。

- 2 副プロジェクト長は、プロジェクト長を補佐し、有明海総合研究プロジェクトの業務を整理する。
- 3 副プロジェクト長の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 4 副プロジェクト長に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(部門長)

第8条 各研究部門に研究部門長を置き、各研究部門に所属する本学の専任の教員をもって充てる。

- 2 研究部門長は、研究部門の業務を掌理する。

(副プロジェクト長等の選考)

第9条 副プロジェクト長、専任の教員の選考は、第11条に定める運営委員会の議を経て、学長が行う。

(研究成果の報告)

第10条 プロジェクト長は、年度ごとに、研究成果を取りまとめ、次条に定める運営委員会の議を経て、速やかに学長に報告しなければならない

(運営委員会)

第11条 有明海総合研究プロジェクトに、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

2 運営委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 有明海総合研究プロジェクトの管理運営に係る基本方針に関する事項
- (2) 有明海総合研究プロジェクトの教員の人事に関する事項
- (3) 有明海総合研究プロジェクトの施設及び設備に関する事項
- (4) 有明海総合研究プロジェクトの研究成果に関する事項
- (5) その他有明海総合研究プロジェクトの管理運営に関する重要事項

(組織)

第12条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) プロジェクト長
- (2) 副プロジェクト長
- (3) 各学部長
- (4) 各研究部門長
- (5) その他学長が指名した者 若干人

2 前項第5号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

3 第1項第5号に掲げる委員に欠員が生じた場合の補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第13条 運営委員会に委員長を置き、プロジェクト長をもって充てる。

2 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、副プロジェクト長がその職務を代行する。

(議事)

第14条 運営委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開き、議決することはできない。

2 運営委員会の議事は、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。ただし、教員の人事に関する事項及び特に重要な事項については、出席した委員の3分の2以上の賛成を必要とする。

(専門委員会等)

第15条 運営委員会は、専門的事項を審議するため、必要に応じ、専門委員会等を置くことができる。

(意見の聴取)

第16条 運営委員会は、必要に応じて、委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

第17条 有明海総合研究プロジェクト及び運営委員会の事務は、学術研究協力部研究協力課において処理する。

(雑則)

第18条 この規則に定めるもののほか、運営委員会の議事の手続その他その運営に関し、必要な事項は、運営委員会が定める。

附 則

1 この規則は、平成17年4月1日から施行する。

2 この規則の施行後最初に任命される副プロジェクト長については、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト設置準備委員会において選考された者をこの規則により任命されたものとみなす。

附 則(平成17年7月15日改正)

この規則は、平成17年7月15日から施行する。

附 則(平成18年6月23日改正)

この規則は、平成18年6月23日から施行する。

## 佐賀大学有明海総合研究プロジェクト教員等選考規程

(平成17年8月12日制定)

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人佐賀大学教員人事の方針(平成16年4月1日制定)1の(4)及び佐賀大学有明海総合研究プロジェクト規則(平成17年3月22日制定)第9条の規定に基づき、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト(以下「プロジェクト」という。)における教員の採用及び昇任(以下「選考」という。)並びに研究員等の選考に関し、必要な事項を定めるものとする。

(教員の選考)

第2条 教員の選考は、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト運営委員会(以下「運営委員会」という。)の議に基づき、学長が行う。

(教員選考の原則)

第3条 教員の選考は、プロジェクトの理念・目標・将来構想に沿って行う。

2 教員の選考は、原則として、公募により行い、適任者が得られるように努力する。

(選考委員会の設置)

第4条 プロジェクト長は、教員を選考する必要があるときは、運営委員会の議を経て、選考委員会を設置する。

2 選考委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

(1) 運営委員会委員のうち互選により選出された者 3人

(2) 運営委員会委員長が必要と認めて指名した者 3人

(選考委員会委員長)

第5条 選考委員会に委員長を置き、委員の互選によって定める。

2 委員長は、選考委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員が、その職務を代行する。

(選考委員会の議事等)

第6条 選考委員会は、原則として委員全員の出席がなければ、議事を開き、議決をすることができない。

2 議事は、出席者の3分の2以上の賛成を必要とする。

3 選考委員会が必要と認めた場合は、選考委員会に委員以外の者を出席させ、その意見を聴くことができる。

(暫定候補者の選定)

第7条 選考委員会は、国立大学法人佐賀大学教員選考基準(平成16年4月1日制定)に基づき調査選考の上、暫定候補者を定め、運営委員会に報告する。

2 教員の選考に当たって、選考委員会が必要と認めた場合は、他の関連学部及び学内共同教育研究施設等の意見を聴くことができる。

(候補者の選定)

第8条 運営委員会は、前条第1項の報告に基づき、候補者を選定する。

(選考経過の報告)

第9条 プロジェクト長は、運営委員会において決定した候補者の氏名とその選考経過を資料を添えて、学長に報告する。

(教員選考の経過及び結果の公表)

第10条 プロジェクト長は、応募者のプライバシーに配慮した上で、教員選考の経過及び結果を公表する。

(非常勤研究員)

第11条 非常勤研究員の選定については、運営委員会が別に定める。

(雑則)

第12条 この規程に定めるもののほか、教員の選考等に関し、疑義等が生じたときは、運営委員会が処理する。

### 附 則

1 この規程は、平成17年8月12日から施行する。

2 この規程施行の際、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト教員選考内規(平成17年2月8日制定)

に基づき選考された者は、この規程に基づき選考されたものとみなす。

3 佐賀大学有明海総合研究プロジェクト教員選考内規は、廃止する。

#### 佐賀大学有明海総合研究プロジェクト副プロジェクト長選考規程

(平成17年8月12日制定)

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人佐賀大学規則(平成16年4月1日制定)第34条の2第3項及び佐賀大学有明海総合研究プロジェクト規則(平成17年3月22日制定)第9条の規定に基づき、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト(以下「プロジェクト」という。)における副プロジェクト長の選考に関し、必要な事項を定めるものとする。

(選考)

第2条 副プロジェクト長の選考は、有明海総合研究プロジェクト運営委員会(以下「運営委員会」という。)の議に基づき、学長が行う。

(副プロジェクト長候補者の選定)

第3条 副プロジェクト長候補者の選定は、プロジェクト長の推薦に基づき、運営委員会で選定する。

(選考経過の報告)

第4条 プロジェクト長は、運営委員会において副プロジェクト長候補者を選定したときは、速やかに学長に報告しなければならない。

(雑則)

第5条 この規程に定めるもののほか、副プロジェクト長の選考に関し、疑義が生じたときは、運営委員会が処理する。

#### 附 則

1 この規程は、平成17年8月12日から施行する。

2 この規程施行の際、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト設置時におけるプロジェクト長及び副プロジェクト長選考内規(平成17年3月7日制定)(以下、「内規」という。)に基づき選考された副プロジェクト長は、この規程に基づき選考されたものとみなす。ただし、副プロジェクト長の任期は、内規第2条第2項の規定にかかわらず、平成19年3月31日までとする。

#### 佐賀大学有明海総合研究プロジェクト外部評価委員会規程

(平成18年2月28日制定)

(設置)

第1条 佐賀大学有明海総合研究プロジェクト(以下「有明海総合研究プロジェクト」という。)に、学外の専門家による外部評価を実施するため、佐賀大学有明海総合研究プロジェクト外部評価委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(任務)

第2条 委員会は、有明海総合研究プロジェクトの外部評価に関する次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 外部評価の具体的な項目等の策定に関すること。
- (2) 外部評価の実施に関すること。
- (3) 外部評価に関する報告書の作成及び公表に関すること。
- (4) その他外部評価に関すること。

(委員会の組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- (1) 有明海総合研究プロジェクト規則第3条第1項に掲げる各部門に関連する研究分野の者 各1人以上
- (2) その他外部評価にあたって委員長が必要と認めた者 若干人

(委員の任期)

第4条 委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員により補充された委員の任期は、前任者の残余の期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に、委員長を置き、委員の互選により選出する。

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、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。

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。

(委員以外の出席)

第7条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(外部評価結果の公表)

第8条 プロジェクト長は、外部評価を受けた場合は、報告書として公表するものとする。

(外部評価結果の対応)

第9条 プロジェクト長は、外部評価の結果に基づき、改善が必要と認められた事項については、その改善に努めるものとする。

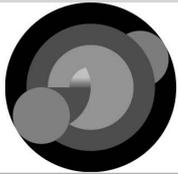
(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、外部評価に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この規程は、平成18年2月28日から施行する。





佐賀大学  
有明海  
総合研究  
プロジェクト

# NEWS LETTER

Ariake Sea Research  
Project  
PHONE/FAX: 0952-28-8846  
<http://www.ariake.civil.saga-u.ac.jp/>



## トピックス:

- 佐賀大学サテライト館  
オープン ……1
- 今夏の有明海奥部の  
大規模貧酸素化 ……2
- 環境省が有明海調査評  
価報告書案を公表 ……3
- 平成 17 年度 成果公開  
シンポジウム開催 ……4
- 新メンバー紹介 ……4

## 佐賀大学むつごろう館:

849-1323  
鹿島市大字音成甲 4427-5  
七浦海浜スポーツ公園内

## 利用申込先

干潟体験事業部  
担当: 中村安弘  
環境省、湿地学習コーディネーター

佐賀大学  
農学部地域資源学研究室  
担当: 五十嵐勉

Phone:  
0952-28-8732  
e-mail:  
[igarasht@cc.saga-u.ac.jp](mailto:igarasht@cc.saga-u.ac.jp)

## 鹿島市に佐賀大学の 干潟環境教育サテライト「むつごろう館」オープン

五十嵐 勉 (有明海総合研究プロジェクトコア研究3、農学部、佐賀大学地域貢献推進室室長代行)

佐賀大学地域創成学生参画型教育モデル事業(「森-川-干潟を結ぶ環境教育のネットワーク構築による地域再生プログラム」、プログラム代表者:五十嵐勉)の一環で、ガタリンピックが開催される鹿島市の七浦海浜公園内に、干潟・湿地の環境について学習する施設(サテライト教室)を開設しました。この施設は、干潟体験や干潟環境教室を実施している七浦地区振興会干潟体験事業部と佐賀大学の協働によって、干潟体験・干潟環境学習を含む「干潟エコツーリズム」の企画とその実践の拠点として活用するものです。

プログラムの実践は、佐賀大学有明海総合研究のコア3(農学部による干潟のワイズ・ユース研究)とも連動したものです。国内外で干潟や湿地保全に取り組んでいる地域では、アカデミズムと市民による実践活動を繋ぐ機能として、このような学習施設が重要な役割を果たしています。むつごろう館では、すでに県内の小中学校の干潟体験・干潟環境学習プログラムの開発と実践活動を、農学部の教員・学生が参画する形式で進めて

います。今後は、シギ・チドリネットワーク登録地の鹿島市新籠海岸も含めた干潟環境教育の拠点形成を目指して、関係者の協力を得ながら推進していきます。

サテライトには、プレゼンテーション機器一式と30名程度収容の机・椅子が完備されています。今後は、干潟の生態や体験学習等をオンラインで発信するための「干潟オンラインシステム」の整備も進めてまいります。有明海総合研究の学術的成果を「広く、わかりやすく」市民に伝える場としても活用してまいりたいと思います。また、サテライトは佐賀大学と鹿島市の地域相互交流協定に基づいて設置したものですので、佐賀大学の教職員や学生の利用を歓迎します(利用料無料)。鹿島市近辺での調査研究会の会議等で活用いただければ幸いです。さらには、施設の充実のために、有明海や干潟の環境学習教材として利用可能な図書・図鑑・映像資料・パネル等の提供を頂ければ幸いです。



むつごろう館での農学部学生による干潟体験・干潟環境学習)

## 関連情報

佐賀大学地域創成学生参画型教育モデル事業: 環境教育のブログ  
<http://saganecoedu06.blog64.fc2.com/>

むつごろう館開所式動画(eラーニングスタジオ作製)

<http://digarc.pd.saga-u.ac.jp/media/etc/2006/higata/20061016.asx>

# 今夏の有明海奥部の大規模貧酸素化について

速水祐一・濱田孝治 有明海総合研究プロジェクト:環境モデル研究部門

有明海奥部で  
過去最大規模の  
貧酸素化

コア研究1では、有明海奥部における流動と物質輸送について明らかにするために、今年の6月から9月にかけて繰り返し詳細な海洋調査を実施しました。その結果、今夏、有明海奥部では過去最大規模の貧酸素化が生じたことがわかりました。佐賀県有明水産振興センターでは、1972年以來、毎月朔(新月)の大潮に合わせて海洋調査をおこなっています。底層の溶存酸素濃度について、このデータと比較してみると、7月の大潮期の値としては、今年我々が観測した値は過去最低レベルであり、貧酸素水塊は有明海湾奥部全域にまで広がっていました。

貧酸素化とは、海中の溶存酸素濃度が大半の生物にとって生きていけないような水準にまで低下した状態を言います。一般には溶存酸素濃度が2~3 mg L<sup>-1</sup>(≒2.9~4.3 mg L<sup>-1</sup>)以下になると貧酸素と呼びます。有明海を含め、日本の多くの内湾では、毎年のように夏になると貧酸素化が観測されており、大きな問題になっています。貧酸素化が生じると、魚のように移動能力が大きい生物は逃避していなくなり、二枚貝など移動能力が小さい生物は、斃死、あるいは衰弱してしまいます。さらに、貧酸素化によって海域の物質循環が変化する結果、赤潮プランクトンの成長が促進される場合もあると言われています。今年の我々の調査でも、通常は泥の中にいるナマコの種類が大量に海底表面まで出てきた様子や、8月にはサルボウ貝が大量に斃死している様子が捉えられました。

図1右は左の地図上に示したラインに沿った海底直上の溶存酸素濃度分布の時間変化を示したものです。貧酸素化が7月上旬に始まり、7月下旬から8月中旬にかけて特に深刻化し、8月18日の台風通過によってようやく回復したことがわかります。海底直上の溶存酸素濃度の空間分布をみると、最初に湾奥西部で生じた貧酸素化が、8月上旬にはほぼ湾奥部全域に広がったことがわかります(図2)。

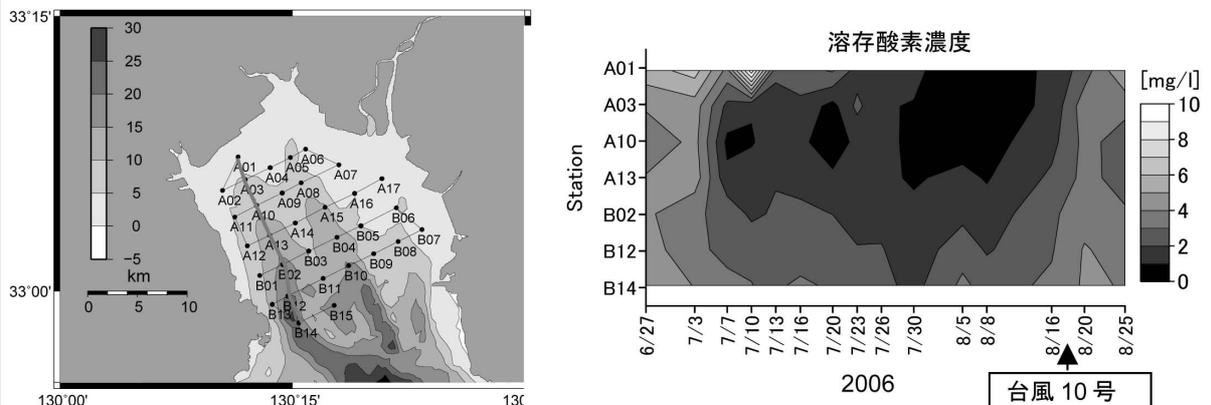


図1 観測ライン(右図赤線)にそった海底直上の溶存酸素濃度分布の変動(左図)

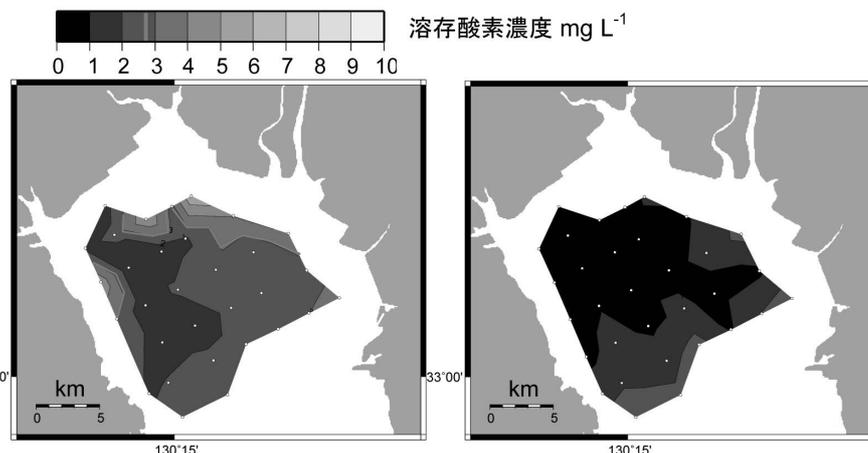


図2 7月23日(左)および8月8日(右)の底層溶存酸素分布。

8月8日には有明海奥部全域が貧酸素化(3 mg L<sup>-1</sup>以下)したことがわかる

今年の梅雨明けは平年に比べて大幅に遅れ、活発な梅雨前線の活動により7月には記録的な豪雨になりました。こうした大量の降雨により、7月上旬から8月中旬にかけて有明海湾奥部表層には低塩分水が広がり、まるでラグーン(汽水湖)のような様子を呈しました。これが大規模・長期的な貧酸素水塊の発生を引き起こしたと考えられます。有明海奥部では、通常であれば小潮期に貧酸素化しても、潮流が強い大潮期になると鉛直混合によって底層まで酸素が供給され、貧酸素化は緩和されます。しかし、今夏は強い塩分成層が大潮期にも継続したことにより、底層に輸送される酸素の量が長期間にわたって制限されたことが、大規模かつ長期的な貧酸素化の主要因であったと考えられます。ただし、過去には今年と同じように梅雨明けが遅れ、豪雨が記録された年も存在します。例えば1980年がそうです。しかし、この年の底層の溶存酸素濃度をみても今年ほど低くはありません。このことから、長期的にみると有明海奥部は貧酸素化しやすくなっており、そのような状況の中で今年は特に夏の降水量が多かったため、非常に大規模かつ長期的な貧酸素水塊が出現したと言えそうです。

## 環境省が有明海調査評価報告書案を公表

荒牧軍治 有明海総合研究プロジェクト長

我々が取り組んでいる佐賀大学有明海総合研究プロジェクトは、海苔の大規模な色落ち被害後に議員立法で成立した「有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律(有明海特措法)」の基づく調査研究事業の一環(文部科学省担当)と位置づけられており、5年後に実施されることになっている有明海特措法の動向は非常に気になるところで

す。特措法の継続及び今後の調査研究の方向性に大きな影響を与えると思われる、有明海・八代海総合調査評価委員会の調査評価結果が委員会報告案として公表されました。全文が以下のホームページに掲載されていますので、有明海問題に関心がある方は是非一読下さい

(<http://www.env.go.jp/council/20ari-yatsu/y200-25b.html>)

報告書は5章で構成されていますが、主要部分は3章 海域における環境変化、4章 問題点と要因の考察、5章再生への取組の3章です。第3章では、水産・生物資源に現れた異変事象を、○二枚貝の減少、○ベントス(底生生物)の減少、○(平成12年度のノリ不作、○魚類等の漁獲量(資源量)の減少、種組成の変化の4項目とし、それらに影響を及ぼしたと考えられる海域環境の変化として○底質の泥化、○浄化能力の低下、○富栄養化 ○底質中の有機物、硫化物の増加、○貧酸素水塊の発生、○成層化、○透明度の上昇、○潮流の低下・潮位差の減少・平均潮位の上昇、○干潟・藻場の減少、○赤潮の発生件数の増加・大規模化等を挙げ、さらに海域環境に影響を与えたと考えられる陸域河川の影響および気象海象の影響因子として○河川からの土砂供給の減少、○干潟、埋立て、

○栄養塩の流入・有機物の流入、○感潮域の縮小、○長期的な水温の上昇、○外海の潮位の上昇・潮位差の減少、○日照・風・降雨(台風)・淡水流入を掲げ、上記項目毎にこれまでに得られたデータに基づいてその動向を明らかにしています。

第4章では、上記異変事象の原因と考えられる各種要因間の関連を考察していますが、いずれの関連項目も必ずしもデータが十分でないため、多くが「推察」「推測」「思量」「可能性」の段階に留まっています。この記述内容は、これまでの有明海に関する調査研究の限界性を表していると言えますが、一方では複雑系の科学の現状を正直に表していることもできます。

私は、第5章再生への取組 1.再生の目標において、「二枚貝等の持続的生息環境の保全回復とバランスの取れた水産資源の回復」に先だて「希有な生態系、生物多様性及び生物浄化機能の保全・回復」が示されたことを高く評価しています。水産資源は、日本中全ての海域で減少しており、その回復に向けた取り組みがなされています。水産資源の回復だけでは有明海特措法を作っても集中的に調査研究を行う意味が見えてきません。「希有な生態系と水産」の両立を目指してこそ、有明海で集中的に調査研究を実施する意味が見え、また、研究自体が楽しいものになると思うからです。どうやら、有明海特措法がさらに継続されるのは間違いなさそうです。有明海総合研究プロジェクトはほぼ3年間(新体制になってからは2年間)が経過し、残り3年間になりました。研究目標と研究計画を不断に見直し、改善を行うことで、独善に陥らないプロジェクト型の研究を実施し成果を挙げたいと考えています。ご協力をお願いいたします。

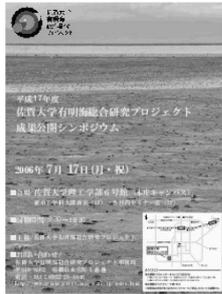
環境省

有明海調査評価報告書案を公表

# 平成17年度成果公開シンポジウム開催される

大串浩一郎（有明海総合研究プロジェクト副プロジェクト長、コア研究1、理工学部都市工学科）

平成18年7月17日  
海の日  
シンポジウム開催



平成17年度佐賀大学有明海総合研究プロジェクトの成果公開シンポジウムを、前年度の反省（年度末は忙しいので避けたいとの意見）を踏まえ、次年度の平成18年7月17日（月）海の日（祝）に佐賀大学理工学部6号館で開催しました。今回は、プロジェクトが新たに文部科学省特別教育研究経費で措置されてから初めてのシンポジウムでした。17年度からの新しいプロジェクトではコア研究のみ存在することになりましたので、それぞれの部門の部門全体としての成果概要説明を部門長より、さらに部門内のコア研究者による成果発表（14件）を担当者が口頭で行いました。以下にその発表タイトル（担当者名）を示します。

コア研究1 - 有明海湾奥における底質環境の形成要因に関する研究（山本）、有明海において重金属イオンが濃縮されやすい底泥環境に関する研究（田端）、農業排水からの負荷削減に関する研究（原田）、有明海奥部における物質輸送と低次生態系の動態について－初年度の成果－（速水）、有明海干潟域の脱窒と西岸域における貧酸素水塊の発生について（瀬口）、有明海湾奥部の残差流観測と衛星画像を用いた陸域・水域環境の推定（大串）、数値モデルを用いた有明海湾奥の残差流に関する考察（濱田）、佐賀県沖有明海の覆砂による底質の経時変化について（加藤治）。

コア研究2 - 有明海に生息する細菌の生産するⅡ型制限酵素（加藤富）、有明海由来の微生物に関する研究（小林）、ビブリオ・バルニフィカス感染症対策－臨床医学的アプローチ第一報－（中島）、ビブリオ・バルニフィカス感染症対策－基礎医学的アプローチ第一報－（大石）。

コア研究3 - 佐賀県有明海沿岸域における漁業集落の構造（山下）、日韓両国の干潟生態系における食用水産資源の再生産力と採捕量に関する経時的・計量的比較研究2：韓国（武田）。

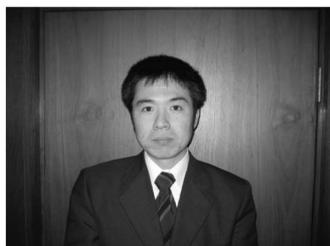
また、お昼休み後の1時間、コア研究者以外のメンバーによるポスターセッションも実施され、16件の発表があり熱心なディスカッションが繰り広げられました。シンポジウムの最後には総合討論の時間を設け、会場からのいろいろな質問・コメント等により活発な議論が続けられました。特に、今回は、外部評価委員の先生たちにも参加してもらい、成果発表を聞いてもらい、さらに総合討論にてより突っ込んだ内容の議論になりました。当日は大学、行政、民間、一般市民など約100名が参加してくれました。シンポジウム終了後、別室にて外部評価を受け、プロジェクト全体と部門毎に評価を受けました。

なお、評価の概要と成果報告集については、近日中にWebにて公開する予定です。また、17年度のプロジェクト年次報告書（PDF版）については、既にWebにて公開していますので、ご興味のある方はご覧いただければ幸いです。

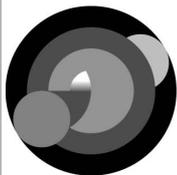


## プロジェクトメンバー紹介

非常勤研究員 田代 幸寛（コア研究2微生物相研究部門）



平成18年4月1日付けで九州大学大学院生物資源環境科学府より微生物相研究部門・研究機関研究員として着任しました。有明海に存在する微生物相の解析を行うとともに有明海風土病であるビブリオ・バルニフィカス感染症に対する微生物学的防除法を確立していきたいと考えています。ポストドクターとしての経験は浅いですが、農学部や医学部・病院等の関係部局の皆様のご協力を仰ぎながら研究を推進させ、本プロジェクトに貢献できるように邁進します。



佐賀大学  
有明海  
総合研究  
プロジェクト

〒840-8502  
佐賀県佐賀市本庄町1番地

TEL・FAX 0952-28-8846

www.ariake.civil.saga-u.ac.jp



<http://www.ariake.civil.saga-u.ac.jp/index.html>