



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

問い合わせ 利用申込先

七浦地区振興会・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

Phone: 0954-63-1788

e-mail:

nanaura@sage.ocn.ne.jp

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

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（森一川一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てい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、干潟体験や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。干潟や湿地保全に取り組んでいる国内外の地域では、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が、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。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（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、コア研究1 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 $2 \sim 3 \text{ ml L}^{-1}$ ($2.9 \sim 4.3 \text{ mg L}^{-1}$) 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一種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)。

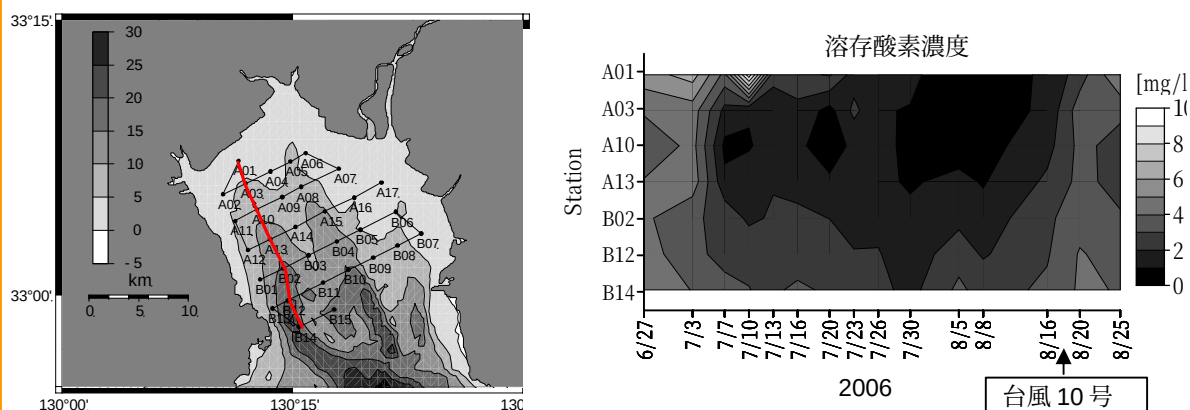


図1 観測ライン(右図赤線)にそった海底直上の溶存酸素濃度分布の変動(左図)

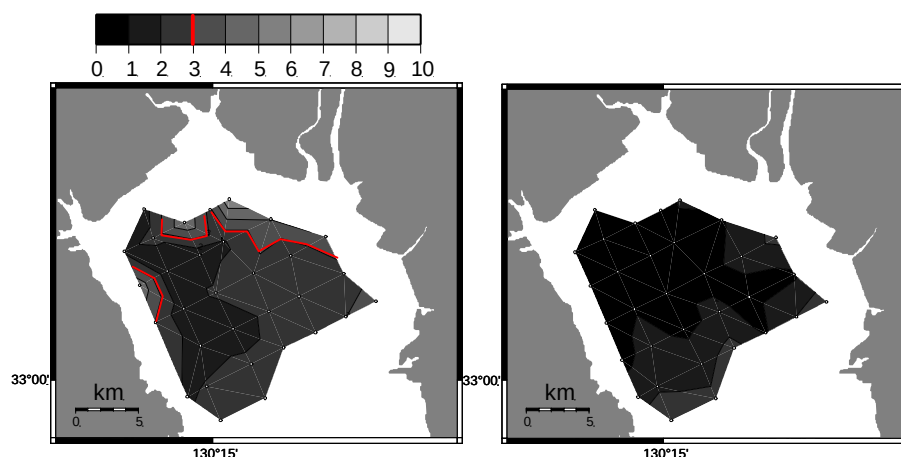


図2 7月23日(左)および8月8日(右)の底層溶存酸素分布。

8月8日には有明海奥部全域が貧酸素化($\leq 3 \text{ mg L}^{-1}$)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ると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ます。

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、理工学部都市工学科)

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、平成14年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）」に基づき「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、施工から5年以内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ことです。

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ご一読下さい

<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とも考えることもできます。

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」に先だって「希少な生態系、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まで集中的に調査研究を行う意味が見えてきません。「希少な生態系と水産」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 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族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（韓国の現状（武田））。

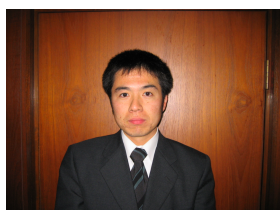
また、お昼休み後の 1 時間、コア研究者以外のメンバーによるポスターセッションも実施され、16 件の発表があり熱心なディスカッションが繰り広げられました。シンポジウムの最後には総合討論の時間を設け、会場からのいろいろな質問・コメント等により活発な議論が続けられました。特に、今回は、外部評価委員の先生たちにも参加してもらい、成果発表を聞いてもらい、さらに総合討論にてより突っ込んだ内容の議論になりました。当日は大学、行政、民間、一般市民など約 100 名が参加してくれました。シンポジウム終了後、別室にて外部評価を受け、プロジェクト全体と部門毎に評価を受けました。

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。



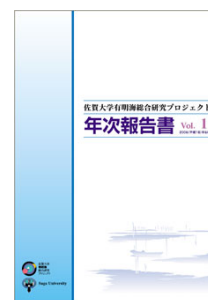
プロジェクトメンバー紹介

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。

平成 18 年 7 月 17 日
海の日
シンポジウム開催



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