



## Contents

- P. 1 低平地沿岸海域研究センター研究成果  
報告会開催報告
- P. 3 COMPASプロジェクト始動
- P. 4 COMPASキックオフシンポ開催案内
- P. 6 Lowland Technology International発行と  
J-stage掲載のお知らせ
- P. 7 盛土法面の締固めの効率化に関する研  
究の紹介
- P. 8 有明海底生物調査参加報告  
韓国訪問の報告

## 平成24年度 低平地沿岸海域研究センター 研究成果報告会の開催

2013年6月13日に当研究センターの平成24年度研究成果報告会を開催しました。5つの研究分野、地圏科学研究分野、流域防災研究分野、水循環研究分野、沿岸環境研究分野、海域環境研究分野の各担当者により、口頭およびポスター発表を行いました。

まず、井嶋センター長は、これまでのセンターの沿革および取り組みの概略について説明しました。続いて、末次准教授による流域防災研究分野の報告、特に昨年7月に起きた九州北部豪雨災害の調査について詳細に報告しました。日野教授は、地圏科学研究分野の研究・教育・国際的活動・地域貢献について包括的な報告を行いました。水循環研究分野は荒木教授が、近年多発しているゲリラ豪雨や強降雨強度の降雨による浸水被害に対する対策に関する研究を紹介しました。山西教授は、沿岸環境研究分野で行われている研究のうち、高水敷における適正な植生管理に向けた実証実験および河川工作物による水際生態系に及ぼす影響評価について紹介しました。海域環境研究分野からは速水准教授、濱田准教授、片野准教授から報告しました。速水准教授は有明海の貧酸素水塊に対してカキ礁がある場合の影響について、濱田准教授は数値シミュレーションによる諫早湾干拓潮受堤防排水門開門の影響予測について、片野准教授は有明海奥部で発生する植物プランクトンの種類や、赤潮の発生についての研究成果を発表しました。最後に山西副センター長により24年度の研究の総括を行いました。

また、口頭発表の休憩時間にはポスター発表を行いました。有明海の底生生物についての調査報告や水処理の技術開発に関する発表などがあり、活発な議論・情報交換が行われました。

当研究センターは今後とも、地域貢献および国内外における研究協力・交流を主たる目的として活発に研究活動を行っていく予定です。ご支援のほど、宜しくお願い申し上げます。なお、研究内容の詳細につきましては後日、ホームページにてご紹介いたします。

【口頭発表】

低平地・流域における地盤防災に関する研究

末次大輔（流域防災研究分野）

平成24年度における地圏科学研究分野の取り組み

日野剛徳（地圏科学研究分野）

低平地の水圏環境に関する研究

荒木宏之（水循環研究分野）

河川感潮域におけるガタ土堆積と水際植生管理に関する調査研究

山西博幸（沿岸環境研究分野）

有明海における貧酸素水塊の数値シミュレーション：現状とカキ礁を用いた対策-

速水祐一（海域環境研究分野）

数値モデルによる諫早湾干拓潮受堤防排水門開門の影響予測

濱田孝治（海域環境研究分野）

有明海奥部の赤潮

片野俊也（海域環境研究分野）

【ポスター発表】

2012年における有明海奥部のビゼンクラゲ出現傾向

藤井直紀

Effect of salt leaching on geotechnical properties of Ariake clay

Rui Jia

Effect of Bucket Tamping Method on the Slope of the Embankment

Suman Manandhar

有明海湾奥部西部海域におけるベントス群集形成

吉野健児

新しい吸着材「NLDH」を用いた水質浄化・資源回収

三島悠一郎



写真：発表会の様子

## COMPAS（有明海地域共同観測）プロジェクト が始動しました

平成25年度からの新規文部科学省概算要求プロジェクト「ハブ型ネットワークによる有明海地域共同観測プロジェクト」の第1回全体会議を、5月11日（土）の13:30～18:00に佐賀大学の産学・地域連携機構で実施し、プロジェクトが実質的に始動しました。有明海を囲む4県から、佐賀大学・九州大学・長崎大学・熊本県立大学の15名の研究者が参加し、今後の進め方等について話し合いました。まずプロジェクトの概要を速水が説明した後、略称を決めました。

本プロジェクトは、**有明海地域共同観測**（略称：COMPAS）と呼びます。COMPASとはCORporative Monitoring Program of Ariake Seaの略です。貧酸素を代表とする環境問題、漁業の不振、諫早開門問題などが複雑に絡み合っていて向かうべき方向がはっきりしない状況において、COMPASという名前には、地域の大学として、行政・漁業者、一般の地域市民が問題解決のゴールを目指す際の羅針儀（コンパス、compass）の役割を果たしていきたいという我々の願いが込められています。

今後は、7月6日の午後に一般公開でキックオフシンポジウムを行うことが決まりました。午前中には、第2回の全体会議を開催します。全体会議は年3回を予定し、3回目は1～2月の予定ですが、各大学に幹事を置き（佐賀大学では速水・片野の2名）、5人からなる幹事会で密に連絡を取りながらプロジェクトを進めることになりました。また、事務局を佐賀大学に置き、速水が事務局長を務めることが了承されました。研究自体はスタート時点では12の研究グループで行うことが確認されました。

さらに、以下の1～5を本プロジェクト研究の原則とすることが確認されました。

1. 本プロジェクトは、有明海の環境保全および環境・水産業の再生を目指す。
2. 有明海の環境悪化の原因や諫早干拓の影響、開門の是非については様々な立場がある。プロジェクトとして統一的な見解を持つことにこだわらない。
3. データの解釈については、できる限りプロジェクトとして統一的解釈を得るように努力する。ただし、どうしても解釈について異なった見方がある場合は、見解の違いがあることをあえて社会に示し、そのような見解を持つに至った過程を含めて考え方をわかりやすく説明することで、市民・行政・政治の冷静で思慮深い判断の材料にする。
4. 諫早潮受堤排水門開門が実施された場合、最終的には、プロジェクトとして開門の効果について見解を示す必要がある場合も出てくるだろ

う。その場合でも、上記の原則は守る。ただし、社会的に大きな影響を持つ可能性があるため、見解をまとめるにあたっては外部の研究者によるレビューがある方がよい。そこで、海外からを含めて複数の評価委員を招聘することも考えたい。

5. 本原則の追加・修正をする場合は、全体会議の議を経て決定する。新しくコアメンバー（全体会議構成者）が加わる場合も、全体会議の議を経て決定する。

続いて各研究グループの計画紹介があり、時には白熱した議論を交えながら討議を進めました。行政主導の会議ではなく研究者の会議であるため、時間を気にして深い議論をあえて避けることはできるだけないように心がけたため、予定時間を30分もオーバーする結果となりましたが、内容豊富な議論を展開することができ、得られたものは大きかったと考えています。こうした議論を元に今年度の予算配分を決定し、本格的な研究に踏み出すことができるようになりました。

今後は、プロジェクトの広報について、webページの充実など具体的な中身を早急に進めること、プロジェクト内でのデータ共有の方針については、議論することなどが大きな課題です、当日はNHKの取材が入るとともに、報道各社宛に翌日プレスリリースを流し、読売・日経・西日本・佐賀の各紙などで大きく取り上げられました。（速水祐一）



写真：第一回全体会議の様子

## COMPAS（有明海地域共同観測） キックオフシンポジウムの開催

文部科学省特別経費および大学法人による支援の下、本年度から、佐賀大学を中心に有明海沿岸4県の大学（佐賀大学・九州大学・長崎大学・熊本県立大学）が連携して有明海の環境変動解明について取り組む「COMPAS（有明海地域共同観測）」がスタートしました。本プロジェクトの開始にあたって、一般市民を対象としたシンポジウム「有明海の環境の未来を見つめてー有明海地域共同観測キックオフシンポジウムー」を開催いたします。つきましては、多くの皆さまの参加をお待ちしております。

記

日時 7月6日(土) 13:00~17:30

場所 佐賀大学(経済学部1F大講義室(4番教室))

プログラム

挨拶

- 1) プロジェクトの概要と、観測とモデルのコラボレーションから期待されるもの  
速水祐一(佐賀大学低平地沿岸海域研究センター)
- 2) 有明海奥部と諫早湾の底生生物とプランクトンを中心としたモニタリング  
片野俊也(佐賀大学低平地沿岸海域研究センター)
- 3) 開門調査の意義と期待  
小松利光(九州大学 工学研究院)
- 4) 諫早湾干拓地調整池の水門の開門操作によって起きる環境変化をいかに捉えるか?  
堤 裕昭(熊本県立大学 環境共生学部)
- 5) 化学・微生物学的アプローチによる有明海の広域物質循環研究  
梅澤 有(長崎大学 水産環境科学総合研究科)
- 6) サイエンスの限界を見つめて-リスクコミュニケーションと市民参加-  
藤井直紀(佐賀大学低平地沿岸海域研究センター)

総合討論(司会:速水祐一)

終了の辞

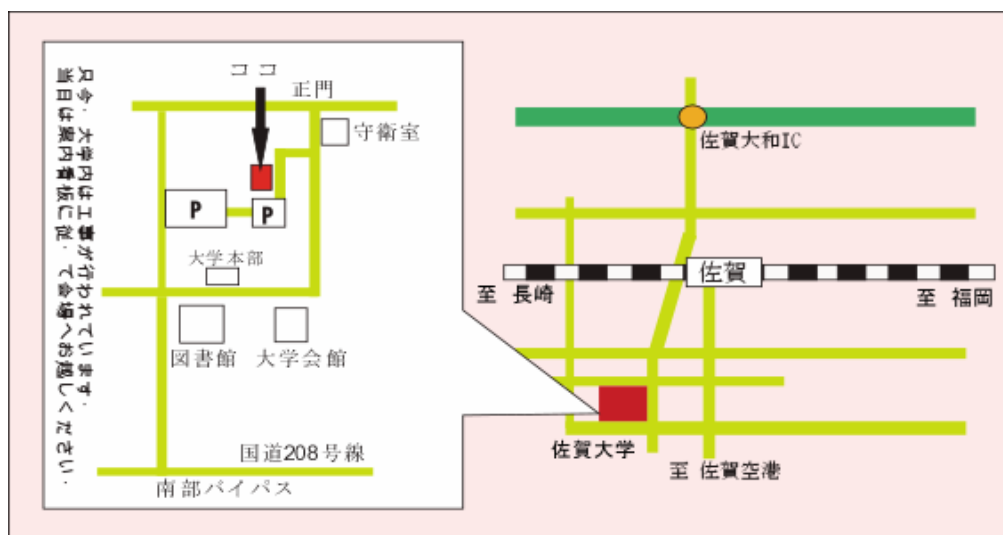
主催 有明海地域共同観測プロジェクト

連絡先 佐賀大学 低平地沿岸海域研究センター 事務室

〒840-8502 佐賀市本庄町1番地

Phone/Fax 0952-28-8846

e-mail: ariakeinfo@ml.cc.saga-u.ac.jp



## Lowland Technology International (国際低平地研究協会誌) の発行とJ-STAGEへの掲載認可の決定について

当センターでは、2年に1回、「低平地に関する国際シンポジウム」(ISLT)を開催しています。昨年、2012年9月11～13日にインドネシア・バリ島にて、ISLT2012が開催され、17か国から210人の参加者を得ました。シンポジウムでは、「低平地に関する”地盤環境工学”」、「水環境工学」、「都市計画・管理」、「沿岸環境科学」および「地理情報科学」の5つの主要なテーマで研究発表がなされました。この際、アブストラクト審査を通過した160あまりの論文が発表されました。

LTI編集委員会では、本シンポジウムで発表された研究発表のうち、1)低平地問題、2)オリジナリティ、3)完成度、4)有用性、5)データ・図化、6)英語表現、7)引用文献、の項目毎の妥当性を改めて評価しました。その結果、優秀論文として、地盤、水及び都市分野からそれぞれ、2～3編の論文を選び、該当する著者らにさらなる情報の書き加えを依頼後、新規の投稿論文としてピアレビューを行い、LTI, Vol. 15. No. 1 (特別号) に掲載・発行するにいたしました。なお、LTI, Vol. 15(1)に掲載された優秀論文は表のとおりです。

さらに、LTIはいままで一部の紙媒体と国際低平地研究協会ホームページ上での閲覧としていましたが、このたび日本が戦略的に推進する国際化プロジェクトの一環であり、(独)科学技術振興機構(JST)が運営する総合電子ジャーナルプラットフォーム(J-STAGE)への掲載が認可されました。J-STAGEは、日本国内の科学技術情報を支援するシステムで、現在、1,760誌が収録されています(2013.6.10現在)。ここに公開されている論文は、海外サイトの論文と相互にリンクされており、これを機に、さらなる「低平地研究学」の国際的な展開を進めて参ります。なお、正式運用は今年12月頃となる予定です。(山西博幸)

Title	Authors
Technical Papers	
GEOSLICER AND ITS APPLICATION FOR SOIL STRATA ANALYSIS	T. Hino, R. Jia, T. Harianto, K. Ohgushi and T. Ichihara
PREDICTION OF SOIL WATER CHARACTERISTIC CURVE USING PHYSICALLY BASED SCALING TECHNIQUE	S. Y. Liu, N. Yasufuku, Q. Liu and J. Yu
LONG-TERM CHANGE OF WATER QUALITY IN THE RESERVOIR OF THE ISAHAYA BAY RECLAMATION PROJECT	Y. Mitsugi, N. Vongthanasunthorn, Y. Mishima, K. Koga, H. Araki and P. Ittisukananth
ACCOUNTING FOR RISKS OF USING SHALLOW GROUND WATER FOR SECONDARY CROPS ON LOWLAND PADDY FIELDS IN INDONESIA	D. Useng
PREFERENCES AND CONSTRAINTS REGARDING MOVING TO A FINAL RESIDENCE: A CASE STUDY IN HITACHI CITY, JAPAN	M. Kinashi
INVESTIGATING THE LOW-INCOME SETTLEMENT IN AN URBANIZATION AND URBAN FORM A CONSEQUENCES OF BANGKOK GROWING CITY, THAILAND	U. Shummdatayar, K. Hokao and P. Iamtrakul
ECOLOGY, PRODUCTION AND LIVING: RESEARCH ON THE PLANNING AND CONSTRUCTION OF RURAL FEATURES BASED ON THE EPL SYSTEM	C. C. Xu, Z. Y. Chai and Y. C. Gao

のり  
**研究紹介：盛土法面の締固めの効率化  
 に関する研究**

講師（研究機関研究員） Suman Manandhar

台形断面となっている道路盛土や堤防の建設は、水平に土砂を撒き出して、ローラー等の転圧重機を使って水平に締め固められます。そのため、傾斜している面（法面）は十分に締め固められていない状態となっています。既存の堤防等の土構造物をより安定化させるためには、法面においても十分な締め固めが必要です。本研究では、バックホーのバケットで盛土法面を締め固める方法と、法面の締め固めの管理方法の開発を行っています。以下に中間サイズの盛土を使った現場実験を行った事例を紹介いたします。

建設した盛土の勾配は1 : 1.5および1 : 1.8（図-1）、長さ25mの法面です。現地で調達した土砂を用いて建設しました。盛土法面はバックホーのバケットで突き固める方法で締め固めました。そのときに、RI（ラジオアイソトープ）とFWD（フォーリングウェイトディフレクトメーター）を用いて、締め固め密度と剛性係数を測定しました。この現場実験では、バケットによる突き固める回数が異なる3種類の盛土法面を建設し、バケットによる法面の締め固め効果を調べました。

最初に建設した盛土法面（L, M, N）は長さ4mの各ゾーンをバックホーのバケットを用いてそれぞれ5、15、30回突き固めて、4ヶ月後に測定を行いました。次に、法面を掘削して、再度法面に土砂を30cm撒き出し、バケットで一点を連続して12、24、50回突き固めました（L' , M' , N' ）。最後に、再び盛土法面を崩し、土砂を厚さ30cmに撒き出して、先と同じ方法で、長さ1.95m、幅1.25mの法面（L2, M2, N2）をそれぞれ建設しました。L2, M2, N2の法面を建設した時の撒き出し土の圧縮量を図-2に示します。法面の突き固めによる最大圧縮量は12、24、50回の突き固めの時、それぞれ9、11、14cmです。50回突き固めると、元の厚さに半分近くまで圧縮されたことが分かります。この状態は盛土の安定化に必要な状態（締め固め度90%）を満足していることを確認しました。法面の剛性係数と締め固め度の関係を図-3に示します。突き固め回数が増えると、締め固め度と剛性係数ともに増加することが分かります。また、同じ締め固め度でも剛性係数に違いが生じていますが、これは含水比の違いであることが分かっています。

このバケットによる突き固めはとても簡単に法面を締め固めることができます。また、締め固めを行う最中に剛性係数を測定することによって、所定の強度を満足できるかどうかを判定しながら施工ができると考えています。この技術は、低平地の重要な防災インフラである河川堤防や海岸堤防の補強や維持管理に貢献できると考えています。

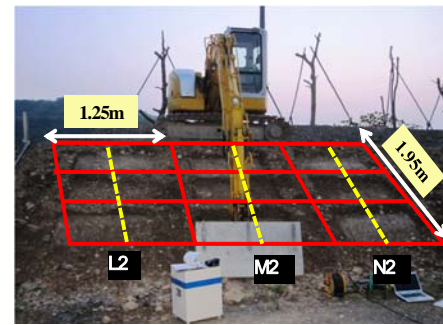


図-1 盛土法面におけるバケット突き固め方法

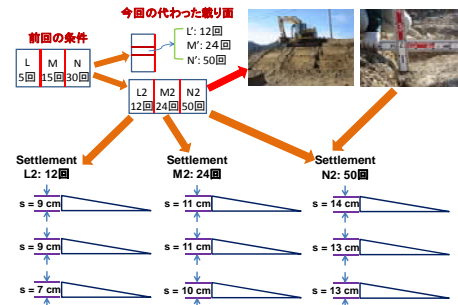


図-2 バケット突き固め方法による土の圧縮量

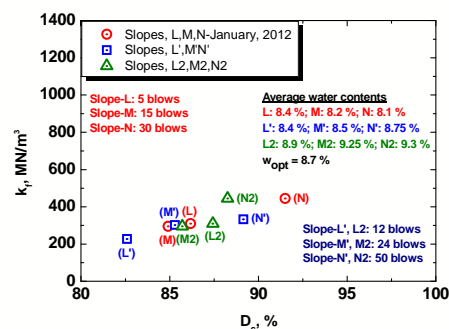


図-3 剛性係数と締め固め度の関係

## 研究紹介：諫早湾保全生態研究グループの 2013年有明海調査参加報告

特任助教 吉野健児



写真：有明海のサルボウ

本調査は1997年の潮受堤防締め切り以降、長崎大学の東幹夫名誉教授、東北大学の佐藤慎一助教らを中心とする諫早湾保全生態学研究グループメンバーにより調整池・有明海の広域で毎年数日にわたって実施されています。著者は昨年より調査に参加し、本年度も参加することにしました。今年度は判決結果のとおりなら開門を迎える年でもあり、関心も高いため多くの人員が参加希望とのことで、著者は諫早湾を調査する日に参加をお願いしました。その日を選んだのには理由がありました。我々の調査では2012年から諫早湾に5つの調査点を設けていますが、7月まで採取されなかったサルボウが9月に諫早湾で着底するのを確認していました。そこで、より観測点の多い本研究グループの調査に参加することで諫早湾でのサルボウの生息状況をもう少し詳しく把握したかったのです。予想したほどではありませんでしたが、数地点でサルボウが採取され、確かに着底した稚貝が生き残り、加入に成功したようです。本調査は10年以上継続されてきていますが、堤防締め切り後では諫早湾ではこうした加入はなかったようですので、サルボウの加入動態は有明海再生を考える上で重要な課題であることの認識を新たにした調査でした。

### 韓国訪問の報告

4月16日から18日まで、Korea Institute of Ocean Science and Technologyを訪問しました。韓国では南岸を中心に、赤潮が頻発しており、その制御技術の開発などが盛んに行われています。今回は、研究所のJung, Sun Won博士に招かれ、有明海の珪藻赤潮に関して発表しました。佐賀大学の観測タワーデータも併せて解析した結果を報告しましたが、韓国では例のない観測例だそうで、非常に高い関心を持たれ、30分の発表の後の質疑応答は1時間近く続きました。

今回訪問した研究所には、昨年、試料図書館が出来たので、その視察も行い、有明海の試料もコレクションに加えて頂くこととしました。

なお、当センターは、佐賀大学国際課より、国際研究集会の開催支援を頂くことになりました。この秋にJung博士も含め韓国と中国から研究者を招待して、セミナーを行う予定です。我々が有明海で培ってきた研究経験を活かして、日中韓の赤潮研究の新しい展開を目指します。（片野俊也）



写真：研究所に新しくできた試料図書館

#### 編集後記

新しいプロジェクトCOMPASが始まりました。また、ばたばたしてしまいそうですが、しっかり仕事を進めたいと思っています（片野）

#### 発行・編集

佐賀大学低平地沿岸海域研究センター  
〒840-8502 佐賀市本庄町1番地  
TEL 0952-28-8582 0952-28-8846  
FAX 0952-28-8189 0952-28-8846  
ホームページ <http://lit.saga-u.ac.jp>

(平成25年6月28日発行)