

# 平成 22 年度 自己点検・評価書

平成 23 年 12 月

佐賀大学

低平地沿岸海域研究センター

## I 新センターの概要と課題

### (1) センター設置の経緯とセンターの目標

20年以上の長い歴史を持つ「低平地研究センター」と有明海の環境問題の研究に5年間取り組んできた「有明海総合研究プロジェクト」が統合し、2010年（平成22年）4月に新しいセンターが誕生した。センターは陸域、沿岸の汽水域及び海域までの全てをカバーする研究組織によって構成されることになり、陸域から海域までを扱うことが出来るという国内でもユニークな研究機関になると考えられた。政治的社会的にも注目されている有明海の問題に対しても、海域環境に影響を与える山や平野の陸域を研究対象に含む、総合的なアプローチをおこなうことが出来ると思われた。

低平地研究センターは国際交流の経験が豊富であり、カナダ、オランダ、及びアジアの研究者たちと国際学会を組織し、隔年に国際シンポジウムを開催してきた。一方、有明海プロジェクトチームは地元の佐賀県や九州の大学・研究機関と協働して研究に取り組む体制を構築し、地域との絆が強い。新センターは統合によって、研究分野の広がりや研究組織の充実とともに、地域との密接な関係と国際的なネットワークをも備えた機関として、高度な研究活動を行える素地を備えることができたのである。

新研究センターの設立にあたって、我々は有明海問題など地域のニーズに応える研究を実施することによって地域に密着した大学としての存在基盤を証明することを目的に掲げた。地域とのコミュニケーションを大切に、地域に頼りにされるシンクタンクを目指すとともに、高度な学問的研究成果を輩出する能力を培わなければならないと考えた。さらには海外の研究者達との研究交流のネットワークを強固にし、佐賀大学のネームバリューを国際的に押し上げることに貢献できるように、国際的にも重視される研究を発信する高度な研究組織になることを目指すことにした。

しかし、統合後1年の間に発生した東北大震災から、改めて低平地研究における災害の視点の重要性が突きつけられている。しかも低平地に立地する途上国の大都市では、いまだに大水害が頻発している。暮らしの場である低平地研究を有明海沿岸以外に普遍化して捉える場合には、集中豪雨時の内水や河川氾濫による水害に加えて、海からの津波という難敵も考慮しなければならないことを認識させられている。防災研究を出発点として三浦元センター長を始め先人が設立された当センターの原点を思い起こすと本センターの存在意義を改めて実感するところである。

新研究センター設立の一年後に、有明海環境問題の研究という短中期的課題とともに、中長期的課題として、地球温暖化による海面上昇の影響や気候変動がもたらす自然災害などから低平地流域を保全するための防災・減災技術をさらに発展させ、亜熱帯化する低平地流域での生態系に配慮した環境共生型の開発や保全のための総合的かつ学際的な学術研究を推し進めることを新センターの目的として掲げるに至った。

幸いにも低平地湾海環境の地域的・国際的な環境問題に取り組むために、地圏科学、流域防災、水循環、沿岸環境、海域環境の5つの研究分野による取り組み体制を構成していたので、上記の目的を推進することは可能である。

すなわち今後の低平地研究には、原点となる防災研究のさらなる深化とともに、山から低平地を経由し海までを含む流域環境管理の体系的な研究が重要な課題となる。さ

らに人々の暮らしの場の再構成を対象とする都市及び地域計画との連携研究も必要である。

佐賀大学の重点研究に指定され、本研究センターの最大のミッションである「有明海環境研究」を取り巻く状況も急展開を迎えている。平成22年12月6日に、福岡高裁は、諫早湾潮受け堤防の撤去等を求める控訴審において、佐賀地裁の判決を支持し、再び5年間の排水門開門を命ずる判決を下し、これに対して国は控訴を断念した結果、今後3年以内の中長期開門調査の実施を確定した。大学における有明海の組織的調査研究は、長崎大学が文部科学省科学研究費補助金（基盤S）を得て平成13～17年に実施した研究、九州大学・熊本大学・佐賀大学低平地研究センターが参加して文部科学省科学技術振興調整費によって平成17～21年に行った研究があったが、現在では組織的なプロジェクト型研究を実施しているのは佐賀大学のみであり、早ければ平成24年度にも開門調査が開始されるという状況を迎え、本研究センターが実施する研究が社会的にも重要性を増している。

## (2) 新センターの組織概要

学内共同利用施設としての「低平地沿岸海域研究センター」は、次のような組織体制である。

センター長：外尾一則（併任）

副センター長：新井康平（併任）、大串浩一郎（併任）、山西博幸

教員：教授1名、准教授6名

特任研究員：1名

任期付き機関研究員（ポスドク）：8名

事務補佐員：6名

技術補佐員：3名

外国人研究員：1名

併任教員：7名

学内的には、工学系研究科・都市工学専攻と密接な協力関係を維持していることが特徴のひとつである。また、有明海環境研究では、学内の多くの分野（農学部、経済学部、文化教育学部）との共同研究体制を築き、併任教員として7名の教員の協力を得ている。

有明海研究の学外支援体制としては、客員研究員として首都大学東京、山口大学、九州大学の教員が参加し、連携して研究を実施している。また、水産総合研究センター西海区水産研究所、漢陽大（韓国）、韓国海洋研究院と共同研究を実施した。西海区水産研究所および有明海沿岸4県の水産試験場等からなる赤潮情報ネットワークに大学として唯一参加し、調査結果の迅速な共有に協力した。

一方、低平地研究の活動を支援する組織としては、「低平地研究会（LORA）」（平成5年（1993年）に発足）があり、現在約82名（平成22年12月現在）の個人会員と約40の団体会員を擁している。研究会では6つの常設専門部会とその時宜に応じた特別部会を設け、当センターと連携し活発な活動を行っている。

国際的な支援・協力組織として、平成10年（1998年）に発足した IALT:International

Association of Lowland Technology) がある。当センターに関係のある IALT の役員は次のとおりである（平成 23 年 3 月現在）。

- ・ 実行会長：荒木宏之教授（低平地沿岸海域研究センター、教授）
- ・ 副会長：外尾一則教授（低平地沿岸海域研究センター、センター長）
- ・ 理事：柴 錦春教授（工学系研究科都市工学専攻）
- ・ 事務局長：Md. Azizul Moqsud 准教授（九州大学、研究員）

### (3) 自己点検・評価の方法

低平地沿岸海域研究センターでは、日常的には隔週火曜日に、構成員全員が出席して持たれる「定例会議」において、スケジュールの相互確認とともに点検を行っている。また、短期的には、ほぼ 3 ヶ月毎に発行する「News Letter」において、センターの情報を公開・広報している。さらに、毎年刊行する機関誌「低平地研究」の中に、「センターの活動実績」の章を設け、センター活動の全内容を公表している。また有明海研究については、毎年 1 回「有明海研究プロジェクトの報告書」を刊行し、情報を公開している。

また、年度単位の自己点検体制は、総括及び中長期計画対応についてセンター長（外尾）及び副センター長（山西）、研究管理について副センター長（新井）、経理について副センター長（大串）がそれぞれ分担体制を敷いて行なった。

### (4) 自己点検・評価の概要

新しい研究センターの船出には紆余曲折があったものの、元々異なった組織に所属し、専門分野も異なる研究者が共同して調査研究できる体制が作られたことが組織的な面で評価できることである。

研究分野の面では、新センター設立当初に設定した 5 つの分野はいずれも活発な研究活動を行い、順調に研究実績を上げていくと評価され、年度当初の目標をほぼ達成できたと考えられる。特に有明海環境研究では、地道な現地調査を継続し、他の組織に先駆けて諫早湾潮受け堤排水門を開門した場合の環境影響予測について公に報告し、さらに漁業者を中心とした一般市民との間でシミュレーション結果を踏まえて膝詰めのディスカッションを行うなどの成果を上げることが出来た。

研究の推進にあたっては、文部科学省特別経費を始め、科学研究費補助金、奨学寄付金、委託研究費などの外部資金を獲得し、コンスタントに論文発表を行った。獲得した研究資金額、論文発表数から高い研究のアクティビティを示したと考えられる。センターで実施してきた研究は、政府からの概算要求経費に加えて、地元の自治体や民間企業との共同・受託研究が多くを占めており、地元の要請にこたえる研究を推進したことも地方大学の研究センターとしての責務を果たしており高く評価できる。

教育の面では、センターの教員は教養教育、学部、大学院博士前後期課程において講義を担当した。特に教養養育、大学院では低平地に関連する科目を展開して低平地研究に関する研究成果を取り入れた教育を実施している。学部 4 年生ならびに大学院博士前期課程の卒業研究指導では、学科専任教員と同数の学生を受け入れ研究指導を実施している。

センターの活動の面では、国際シンポジウム（ISLT）の定期開催、国際ジャーナル（LTI）、機関紙、ニューズレターの刊行など、多くの手段を使って研究ネットワークの構築や情報発信を極めて活発に行った。

以上のように、低平地沿岸海域研究センターは設立当初に掲げた目標に沿った活動を実施し、各活動目標をほぼ達成していると評価できる。

## II - I 教育に関する状況と自己評価

### (1) 講義

大学院の講義は5名の教員が担当した。4名が工学系研究科、1名が文学教育研究科においてそれぞれ開講したものである。開講科目名は、「海洋学特論」「低平地水圏環境学特論」「防災地盤工学特論」「地盤材料解析学特論」「土質力学特論」「環境科学特別講義」「水処理工学特論」「Advanced Wastewater Treatment Eng.」である。講義内容はセンター教員の教育者としての資格の高さを物語っていると言える。

特に優れている点として、研究センターの教員の特性を活かし、研究活動の成果を教育に反映できる機会を持つことが出来ていることが特筆される。

学部に関しても、学内非常勤講師（兼任）として講義を担当しており、4名が担当した。いずれも都市工学科への協力あるいは教養教育主題科目として行ったものである。講義科目名は、「環境生態工学」「環境をはかる」「都市防災工学」「基礎地盤設計演習」「地盤工学実験演習」「地盤環境学」「地盤工学実験演習」「水質保全の技術の歴史」「環境衛生工学」である。

本研究センターの教員は年間平均4コマの講義を担当しているが、研究センター所属教員であることを考えれば、教育の負担がやや大きすぎるものが危惧される。その中で、研究との関係を活かせる可能性を持つ大学院での開講は、将来センターが特色のある教育プログラム構築を目指す上でも有効であると考えられる。

### (2) 卒業研究、修士論文研究指導

4名の教員が関連学科である都市工学科の卒業研究及び修士論文研究の指導に関与している。卒業研究指導学生数の平均3.5名は都市工学科の教員とほぼ同数であり、学部生の研究指導において学科教員と同レベルの貢献を果たしている。

一方、大学院の研究指導においては、博士前期課程の平均0.8名は都市工学科教員の半分以下の水準である。大学院の研究指導に研究センターの特徴が活かされていないことから、学部教育と学生の研究指導に対する関わり方について改善する必要がある。

### (3) 教育実績の評価

学部教育と研究指導及び大学院の教育において、センターの教員は学部教員に近い水準で貢献しており、大学教育への貢献は高く評価できる。

一方、大学院の研究指導においては、博士前期と後期とともに、指導学生数が少なく、研究センターの研究実績を十分に反映できる状態を作り得ていない点は、今後改善を要する。

### Ⅲ－Ⅰ 研究に関する状況と自己評価

#### (1) 研究実績とその評価

##### ①論文数と研究水準

表 論文数

	平均	最少	最多
学術論文和文（査読付）	0.7	0	2
学術論文英文（査読付）	4.0	0	11
一般講演発表等	5.3	0	11

年間平均一人あたり 4.7 本の学術論文を公表しており、数量的には妥当な研究成果が挙げられている。特に国際的に評価の高いジャーナルに掲載される英文論文が多いことが特筆される。また掲載された論文の多くが査読つき論文であることから、論文の水準も質的に高い評価を得ていると評価される。

メンバーの中における個人差がきわめて顕著であることが問題点として指摘される。業績の少ない一部の教員の改善を図り、センター全体としての業績を向上させる組織的な取り組みを行うことが課題となる。

##### ②学内外共同研究、国際共同研究

産総研、水産総合研究センター、九州大学、長崎大学、広島大学などの研究者との諫早開門調査に関する共同研究など、有明海環境研究を中心に国内機関（大学等）との間に多数の共同研究が行なわれており、当センターが中核的研究センターとしての役割を果たしていることを示すものとして評価できる。

一方海外の研究機関との共同研究は、有毒藻類に関する共同研究（韓国漢陽大学）、有毒シアノバクテリアに関する研究（ロシア陸水学研究所）、上海交通大学との共同研究プロジェクトがあり、実施数は少ないが、これらの研究は今後当センターが国際的な研究機関としての地位を確立するうえでも、重要な意味を持つ取り組みとして評価される。

#### (2) 競争的資金

科学研究費の取得については継続研究や分担研究（分担者）が多くを占めるものの、総獲得件数は基盤 A、基盤 B を含めて高い実績を示すことができた。これによると教員一人がほぼ 2 件弱を担当していることになる。具体的な種類別の件数は以下の通りである。

- ・ 基盤 A 1 件、基盤 B 7 件、基盤 C 3 件、挑戦的萌芽 2 件。

外部資金獲得に占める助成研究及び受託研究は当センターの大きな資金源であり、かつ研究能力の社会的実績をアピールする上でも重要な意味を持つものである。今年度実施した代表的な受託研究は以下の通りである。

- ・ 文部科学省委託研究「有明海における環境変化の解明と予測プロジェクト」

- ・ 環境省プロジェクト（水産総合研究センター西海地区水産研究所との共同研究）
- ・ 有明海再生機構による研究助成「諫早湾干拓調整池からの物質負荷推定」及び「数値解析モデルによる有明海再生方策に関する研究」
- ・ 佐賀県からの受託研究「有明海沿岸道路における盛土および基礎技術に関する研究」
- ・ 日本建設技術からの受託研究「高性能粉末ゼオライトの機能評価」

### (3) 分野別の研究実績

海域環境、地圏科学、流域防災、水循環、沿岸環境の5つの研究分野別に実施した研究成果を列挙する。

海域環境：「有明海における環境変化の解明と予測プロジェクト」（文部省概算要求プロジェクト）、「有明海湾奥干潟の底生生物の生息環境」、「有害藻類による赤潮発達過程に関する中国及び韓国研究者との国際共同研究」などを組織的（教員3名、特別研究員1名、ポスドク5名）に展開し、着実に成果を上げている。

地圏科学：「低平地地盤構造物の長期耐久性」、「沿岸低平地域における地盤および地盤環境に関する諸課題」を精力的に実施した。准教授1名と外国人研究員1名の研究体制であるが、多数の研究論文、成果を輩出した。

流域防災：「干潟の底生生物の住環境の改善」、「地球温暖化が低平地地盤環境に及ぼす影響」を実施した。准教授1名、ポスドク1名の研究体制であるが、多くの研究論文の成果を出している。しかし、分野の課題である防災に対する取り組みの成果が十分見られないことから、目標を達成しているとは言い難い。

水循環：「地球温暖化が低平地の水システムに及ぼす影響」に取り組んでいる。教授1名、外国人研究員1名の研究体制であるが、研究が着手されたところであり十分な成果を上げるには至っていない。

沿岸環境：「汽水域での物質輸送と生態系に関する課題」、「気候変動に伴う水際生態系のレジームシフト」に取り組んでいる。准教授1名の研究体制であるが、堅実に成果を上げている。

以上のように有明海に関する研究とともに、低平地に関する研究も多数行われている。分野別には成果にかなりの開きが出ており、課題に対する取り組みが不十分と見られる分野も存在するが、新たな学問領域あるいは将来を展望した多彩な研究テーマに多くの教員や研究員が意欲的に取り組みを開始しており、今後の研究の発展が期待できる。

以上のことから、研究領域の評価としては、本研究センターが設立時に掲げた目標に向かって十分な取り組みを行っている判断できる。



### Ⅲ－Ⅱ 研究に関する質の向上・高い質の維持に向けた取組状況

有明海研究においては、旧有明海総合研究プロジェクトの教員に加えて旧低平地研究センターからも1名の教員が参加し、プロジェクト研究（有明海における環境変化の解明と予測プロジェクト）をスタートさせ、双方の得意分野を生かした共同研究を実施した。

さらにこの研究には併任教員及び学外研究者が関わるプロジェクト型の研究として特に諫早湾をフィールドに、学際的共同調査を実施した。プロジェクト研究を進めるにあたっては、月に1～2回（計19回）のプロジェクト運営会議、半年ごとの研究報告会を実施することにより、高い質の研究を実施することにつとめた。

その成果の中で特筆できるものは、諫早湾および調整池の大規模な底質調査と、高解像度の数値モデルによる諫早湾潮受堤排水門を開門した場合の影響予測のシミュレーションである。これらは共に、地域の高いニーズに答えるとともに、学術的な価値も高い研究である。

平成22年度の有明海研究プロジェクトの研究成果は、査読付き論文（国際学会プロシードィング含む）26（英文19）、著書1、学会発表・講演49件であった。また、吉野健児特別研究員が、ベントス学会奨励賞を受賞した。

## IV－I 国際交流及び社会連携・貢献に関する状況と自己評価

### (1) 国際交流

後述の国際研究講座シンポジウム「International Symposium on Lowland Technology」を開催し、多数の外国人研究者との研究交流を行った。

また、外国人研究者を積極的に受け入れ、海外との研究交流の実質化を行っている。平成22年度に受け入れた外国人研究者は、外国人客員准教授として Md. Azizul Moqsud 氏(バングラデッシュ)、研究機関研究員として嚴斗鎔氏(韓国)、Vongthanasunthorn Narumol 氏(タイ)及び Adi Nugraha 氏(インドネシア)である。いずれも半年以上の中・長期の滞在である。

さらに個別には以下のような国際交流活動の実績が見られる。一部教員の活発な活動が評価できる。

- ・ ロシアにおける国際共同研究としてロシアバイカル湖調査を実施。
- ・ 韓国研究者との共同研究を2編発表。
- ・ 韓国ソウル大学との干潟研究に関する研究協力交流について検討。
- ・ East-Asia Geotech. Network の構築活動に参加。
- ・ アジア工科大学との国際パートナーシッププログラムに参加。

### (2) 社会貢献

ほぼ全教員が学会及び学外の多数の各種委員会の委員として積極的な社会活動を行っている。それらは政府(国土交通省、環境省など)、地方自治体(佐賀県、福岡県、佐賀市など)および公共公社等の公共団体の審議会や委員会において、会長、委員長および委員としての積極的な活動である。

また、講演会・講習会等の講師を多数こなしており、専門の研究分野を活かしながら、活発に社会貢献活動を行なっていることも評価できる。

研究成果を地域社会等へアピールするためにシンポジウムやワークショップ、研究会などを多彩に行っていることも、本センターの特徴として評価される。

特に、有明海研究プロジェクトでは、有明海をめぐる環境問題に関する研究を行うことで、地域社会に貢献しているが、研究成果を分かりやすく地元市民や行政に還元し、対話を進めることに力を入れている点が特筆される。平成22年度は、プロジェクトの主催で、1回の公開シンポジウム、5回の公開講座、2回の対話型ミニワークショップを実施した。また、複数のメンバーが、有明海再生機構主催の3回のシンポジウム、1回のフォーラムで話題提供、あるいはパネリストを務めた。

平成22年度にセンターが行った代表的なものは、以下の通りである。

- ・ 「有明海における環境変化の解明と予測プロジェクト」キックオフシンポジウムの主催。
- ・ 市民参加型ワークショップ「ワークショップ地域から有明海再生を考える」の主催。

- ・ 有明海再生機構主催「有明海のなぜ？」シンポジウムでの発表。
- ・ 科学技術振興調整費「有明海再生研究」の地元説明会の開催。
- ・ 低平地研究会の主催。

## IV－II 国際交流及び社会連携・貢献に関する質の向上・高い質の維持に向けた取組状況

### (1) 国際シンポジウムの開催

本センターは佐賀大学の研究センターとしては異例とも言える国際研究会（国際低平地協会）の実質的な運営組織として、本格的な国際研究交流活動を実施・運営している。

平成 22 年度は「International Symposium on Lowland Technology (ISLT) 2010」を主催した。その概要は以下に示す。

**開催日**：2010 年 9 月 16 日（木）～18 日（土）

**会場**：佐賀大学 6 号館 1 階 101（都市工学科大講義室）、2 階 201（多目的セミナー室）、3 階 310（数理科学科講義室）

**特別講演**：2 講演

H. B. Poorooshasb 教授（カナダ）、Lund 教授（アメリカ）

**基調講演**：3 講演

地盤分野- D. T. Bergado 教授（タイ）、

水分野- O. Hoes 博士（オランダ）、

都市分野- L. Xu 教授（中国）

**参加人数**：141 名

日本国内：69 名

アジア（日本除く）：67 名

欧州：2 名

北米：2 名

豪州：1 名

**Proceedings に掲載した論文数**：121 編

日本国内：25 名

アジア（日本除く）：91 名

欧州：2 名

北米：2 名

豪州：1 名

**分野別投稿論文数**

Geotechnical and Geo-environmental Engineering：40 編

Water and Environmental Engineering：18 編

Urban Planning and Management：46 編

Coastal Engineering：7 編

GIS Application for Lowland Management：5 編

**ポスターセッションで展示したポスター数**：10 枚

日本国内：9 枚、

アジア（日本除く）：1 枚

#### 今回のシンポジウムの特徴：

1. 論文 Peer Review：1 論文あたり 2 名による査読
2. Best Presentation Award 5 名：  
Geo 1 名、Geo-environment 1 名、Water 1 名、Urban 2 名
3. Best Poster Presentation Award：3 名  
Geo-environment 1 名、Geo 1 名、Water 1 名
4. これまでのシンポジウムテーマに新たに Coastal Engineering 及び GIS application in Lowland Management の 2 つのテーマが新規に加わり、併せて 12 編論文が投稿された。また、今回初めてポスターセッションを取り入れた。

100 編以上の投稿論文があり、アジア地域を中心に全参加者の半数以上が海外からの参加である。国際シンポジウムとして高いレベルに達していると評価できる。これは低平地研究センターの国際的な活動に対する海外における評価の現れと考える。

分野としては、地盤、水環境、都市、沿岸及び GIS に拡大していること、さらに比較的后発分野である都市の分野における投稿論文数が最も多いことが特筆される。

地方大学である佐賀大学において唯一、国際会議を継続的に実施していることは、佐賀大学の国際活動の実質的な能力の高さを示すものとして、今後さらに大学内外に積極的にアピールすることが必要である。

#### 2) 和文・英文研究報告集の刊行

旧低平地研究センター時代の平成 4 年 3 月に開始した機関誌「低平地研究」を新センターにおいても継続して発行した。この他に、センターの活動状況を速報として紹介する「ニューズレター」を 4 回季刊発行している。「低平地研究」と「ニューズレター」は現在 300 部発行しており、全国の大学・高専ならびに研究機関に配付するとともに、「低平地研究会」の法人会員（約 50 機関）および個人会員（約 200 人）に配付している。

さらに、国際低平地研究協会（IALT）の公式ジャーナルとして、平成 11 年 6 月に創刊した「Lowland Technology International」は EI を取得しており、応募論文数の増加と研究水準の上昇が近年顕著である。このジャーナルの国際的評価の上昇は、本センターの評価にもつながるものであり、高い質の取組として上げられる。

平成 22 年度には以下の 2 冊を刊行した。

- ・ 6 月発行 Lowland Technology International Vol.12, No. 1：収録論文数 5 編
- ・ 12 月発行 Lowland Technology International Vol.12, No. 2：収録論文数 5 編

## V－I 組織運営・施設・その他部局の重要な取組に関する状況と自己評価

センターの組織運営に対して、全ての教員と研究員が明確な役割分担を持って行うことにした。その結果全ての教員と研究員が積極的に運営に参加協力する姿勢が示された。そのことによって統合という難局に対して組織的な取り組み、運営を実施することができたと評価する。

また、センター発足にあたって、6年後に実施されるセンターの組織評価とその評価方法を全ての教員と研究員が共有することに努めた。その結果、個人としての評価以上に所属する組織がどのような観点から評価されるかを、常時意識して日々の活動に取り組む姿勢が高まったと評価できる。

V－II 組織運営・施設・その他部局の重要な取組に関する質の向上・高い質の維持に向けた取組状況

特になし。