

平成 19 年度自己点検評価書

海浜台地生物環境研究センター

1. 研究センターの目的・目標

佐賀大学海浜台地生物環境研究センターは、2003 年に設立された学内共同研究教育施設である。当センターの目的は沿岸台地と浅海域の生物環境の相互作用に関する総合的研究に基づいて、山—農地—河川—浅海システムにおける生物環境資源を保全するとともに、浅海域における海藻類や魚介類などの未開発生物資源からの医薬品や生物農薬などの有用活性物質の探索に関わる研究、ならびに台地における生態系を保全し、かつ安全な食糧の持続的生産技術および資源循環型社会の確立に関する研究を行なうことである。

2. 研究センターの概要

【施設】

センター敷地面積	4,800 平方メートル
研究棟延床面積	810 平方メートル
ガラス温室面積	140 平方メートル
実験圃場面積	900 平方メートル
現地圃場面積（唐津市神田）	5,429 平方メートル

【教員・スタッフ】

センター長	谷本 静史（兼任，農学部教授）
副センター長	有馬 進（兼任，農学部教授）
	鄭 紹輝（専任，准教授）

専任教員

教授	田中 明（環境情報学）
教授	小林 恒夫（環境社会学）
准教授	亀井 勇統（浅海域生物資源学）
准教授	鄭 紹輝（生産生態学）

客員研究員

筑紫 次郎（九州大学農学部教授）
大門 弘幸（大阪府立大学教授）

非常勤研究員

中元 博明

研究支援推進員

山口 和宏
非常勤職員
木下たかね

3. 領域別の自己点検評価

(1) 教育の領域

ア 教育目標・成果に関する事項

大学院教育において、大学院農学研究科に加わり、センターの研究目標を題材とした教育を目指す。平成 19 年度において、農学研究科の教員と連携し修士課程学生 3 名の研究指導を行った。

【評価】、本年度は本センターの直属の博士課程の学生はいなかったが、修士課程の学生は積極的に受け入れ、センターの教育機関としての目標をおおむね達成している。

イ 教育内容・活動に関する事項

大学院教育について、農学研究科に所属する修士課程の学生、および鹿児島大学大学院連合農学研究科に所属する博士課程の学生には、下記の課題で研究指導を行った。

【博士学生】

Promoting Agricultural Sector through Collaboration between Smallholder Farmers and Agribusiness Firms: A Study on Contract Farming System in Indonesia (副査：小林恒夫)

吉原法子：ダッチアイリスのアントシアニン生合成に関する分子遺伝学的研究 (副査：谷本静史)

今山輝之：*Iris*属植物における花色の多彩化育種に関する基礎的研究 (副査：谷本静史)

熊谷安希子：ニホンウナギ血清高密度リポタンパク質(HDL)の役割及びHDL結合タンパク質のリガンドに関する研究 (副査：亀井勇統)

【修士学生】

芹田 剛：貯水池の塩分溶出に関する研究 (主査：田中明)

西村智恵：松葉炭の有効利用に関する研究 (主査：田中明)

池田めぐみ：唐津市松島におけるUターン者の特性と海士漁の持続性との関連 (主査：小林恒夫)

森内 杏：都市近郊農村に残る伝統的水利システム (副査：小林恒夫)

An Moy Ngech: COMPARISON OF REPRODUCTIVE GROWTH HABIT AND LEAF SENESCENCE BETWEEN SOYBEAN AND MUNG BEAN (副査：鄭紹輝)

富永慧：低酸素条件がパインアップル及びコダカラベンケイのミトコンドリア呼吸特性に及ぼす影響 (副査：谷本静史)

永井輝孝：塩ストレス下で誘導される液胞膜タンパク質のプロテオーム解析 (副査：谷本静史)

井上和美：ベトナムにおける茶の組織培養と各種市販茶の成分に関する研究（副査：谷本静史）

【評価】 大学院生の教育指導内容はおおむね当センターの設置目的に沿っている。

ウ 入学、卒業等に関する事項

該当事項なし

エ 教育環境に関する事項

該当事項なし

オ 学生支援に関する事項

該当事項なし

カ その他教育に関する事項

センターとしては、学部教育のメンバーではないが、各教員は農学部および全学共通教育の講義を行っている。また、各教員において農学部の関係分野と緊密に連携し、4年次学生の卒論研究指導の委託も引き受けた。平成19年度において、14名の学部学生の卒業研究を指導した。研究課題は下記通りである。

末安裕梨：ダイズ子実肥大期における窒素供給が葉の窒素蓄積及び老化に及ぼす影響（指導教員：鄭紹輝）

蘇木 愛：カニ殻類資材の肥料効果について（指導教員：鄭紹輝）

山崎菜穂子：カンショ塊根のポリフェノール類物質含量に及ぼす栽培条件の影響（指導教員：鄭紹輝）

龍 雅明：茶の消費構造の変化に伴う茶農家の経営対応に関する研究（指導教員：小林恒夫）

江島咲英：水蒸気灌漑による植物栽培法（指導教員：田中 明）

日高聡子：屋上被覆による冬季の保温効果（指導教員：田中 明）

三窪美香：希薄海水を用いた養液土耕栽培における物質収支とトマトの品質（指導教員：田中 明）

伊藤泰暁：ヒシの生育と結実に及ぼすNaClと窒素施肥の影響（指導教員：有馬進）

森 麻美：湛水直播水稻における出芽苗立ちと種子の還元糖含量との関係（指導教員：有馬進）

永田香織：根粒の共生窒素固定能を強化したダイズ変異体の選抜（指導教員：有馬進）

江田孝介：シチメンソウ耐塩性維持遺伝子群の上流群解析（指導教員：谷本静史）

前原永：コムギの形質転換体作出の試み（指導教員：谷本静史）

宮本知代：ユリの形質転換体作出に向けての試み（指導教員：谷本静史）

仲裕美：シチメンソウによる塩害土壌の除塩（指導教員：谷本静史）

【評価】 学部教育にも積極的に関与し、センターの教育的効果を高めている。

(2) 研究の領域

ア 学術・研究活動に関する事項

当研究センターでは、沿岸台地と浅海域における生物環境資源の保全および有用資源の開発利用を基本理念に研究を行った。すなわち、「有明海生物生息環境の俯瞰型再生と実証試験」（文部科学省科学技術振興調整費，分担），「上場地域における農業生産体系の確立に関する研究」（佐賀県委託），「ノリの多用途利用に関する研究」（佐賀県受託），および「海浜台地農林水産受託研究」（唐津市委託）をはじめ、他大学・公的研究機関，民間企業との共同研究や学術振興会科学研究費による研究プロジェクトを実施した。具体的な研究課題としては、高品質の地域特産物の栽培技術および有用成分分析、浅海域生物（海藻）の機能性成分の探索とその応用実験、沿岸陸域における水・土・気象条件の特徴の解明、海岸林の保全技術に関する研究、および沿岸の陸域・海域両方の資源を共に有効利用している半島・島嶼産業の持続的利用システムの開発などである。

(A) 研究事項

【生産生態学分野】

台地作物の機能性開発と生産技術の確立
持続型農業技術の開発
海浜地域の水産加工関連廃棄物の農業利用

【浅海域生物資源学分野】

海洋生物由来の有用活性物質の探索・応用
海藻資源の医薬品開発
海藻遺伝資源の保存と分子育種

【環境情報学分野】

沿岸陸海域の環境情報収集と活用
沿岸陸域と海域の相互作用解析
高品質作物栽培のための希薄海水灌漑

【環境社会学分野】

佐賀県玄海諸島の産業と島民生活の持続的展開条件に関する研究
上場台地の農業展開の歴史的性格を示す「肥前杜氏」集団の歴史研究

(B) 主な研究成果

【生産生態学分野】海浜台地産作物の機能性を高めるために、サツマイモのポリフェノール含量を高める栽培条件の解明，上場地域における環境保全型農業技術および水産加工廃棄物の有効利用について研究成果を挙げている。さらにマメ科作物の登熟特性解明についても研究を進めている。

【浅海域生物資源学分野】褐藻アラメからサケ科魚類の病原ウイルスである伝染性造血器壊死症ウイルス (IHNV) に対する抗ウイルス物質を見だし，そのサケ科魚類ウイ

ルスに対する抗ウイルス活性と細胞毒性ならびに抗ウイルス活性のメカニズムを明らかにして、これらの知見を Arch. Virol. 152, 861–869, 2007 に論文を掲載している。

【環境情報学分野】（1）佐賀県からの受託研究「上場地域畑作物の機能性成分向上対策技術の確立」を受け入れた。（2）唐津市からの受託研究「上場台地及び沿岸農地における環境資源の有効利用」を受け入れた。その成果として、希薄海水灌漑による高糖度トマトの栽培に関する研究を継続し、糖度20近くのトマトを栽培することができるシステムを確立した。また、海岸林に堆積している松葉の有効利用に関する研究においては、松葉炭による水質浄化及び土壌改良効果、松葉を利用した冬季の保温温床の効果についての実用的な知見が得られた。さらに林内の腐植層の利用に関する研究を開始した。

【環境社会学分野】（1）佐賀県玄海諸島の7島はそれぞれ多様性を持ち、一律的に論じ得ない。その中で、本年度は、松島の事例研究を行った。その結果、島周辺の根付き資源を集团的・組織的に管理・保全してきたため、そこから得られる漁業資源を基礎に、海士漁を中心にした漁業が持続的に展開された成果として、1990年代に後継者のUターンが見られたというメカニズムの存在を確認した。（2）「肥前杜氏」集団の盛衰と東松浦半島（上場台地）農業の展開との密接な関係を確認し「上場台地農業論」に新たな頁を付け加え、地域貢献に資した。

【評価】センターの専任教員が4名と少数であるが、研究内容は多岐にわたっている。それぞれの分野で海浜台地の地域性に即した研究成果を挙げている。

イ 研究環境に関する事項

a) スタッフの充実

* 客員研究員2名を配置している。

* 非常勤研究員，研究支援推進員各1名を配備している。

* 下記大学・公立研究機関・企業との共同研究を推進している。

九州大学，鹿児島大学，東邦大学，岡山理科大学，九州沖縄農業研究センター，佐賀県農業研究センター，佐賀県上場営農センター 肥前町杜氏組合

b) 研究設備の整備

* 現有設備の運転，管理を徹底し，研究にフル活用している

* 学内他の部局からの共同利用を進めている

* 研究のニーズに応じ，また研究の質的向上を図るために，新設備の整備を図っている

c) 研究資金の獲得

* 佐賀県，唐津市からの委託研究経費を獲得している

* 日本学術振興会科学研究費補助金（萌芽研究）を獲得している

* 民間から研究資金を獲得している

*文部科学省からの科学技術振興調整費（分担）を獲得している。

*日本学術振興会科学研究費補助金を含め、各種研究助成金の申請を積極的に行っている。

【評価】ソフト的な面では、スタッフの充実や他研究機関との連携により、またハード的な面では、既存設備の活用や、委託研究資金、民間資金ならびに日本学術振興会科学研究費補助金を獲得などにより、研究支援体制を整えている。今後センター研究活動の活性化には、さらに研究体制の充実を図り、大型新規プロジェクトの獲得に努力する必要がある。

ウ その他研究に関する事項

海浜台地生物環境研究センターでは、雑誌 Coastal Bioenvironment を3回 (Vol. 9, 10, 別冊) 発行し、研究成果の外部への公表に努めた。また、各分野においては、各所属学会への研究成果発表、論文の掲載を通じて、研究成果を積極的に国内外に公表した。

【平成19年度の研究成果一覧】

(1) 著書

鄭紹輝：作物学概論 第11章 ダイズ。大門弘幸編著，朝倉書店。Pp132-146, 2008

(2) 論文

- 1) 小林恒夫：「肥前杜氏」史試論. Coastal Bioenvironment Vol.9, 1-39, 2007
- 2) 小林恒夫：「肥前杜氏」小史序説. Coastal Bioenvironment Vol.10, 1-10, 2007
- 3) 小林恒夫：佐賀「肥前杜氏」史研究. Coastal Bioenvironment 別冊, 1-98, 2008
- 4) 有馬進，木場浩平，野間貴文，鈴木章弘，鄭紹輝，福德康雄：水稻灌漑水中の硝酸態窒素の吸収と利用について。日本作物学会九州支部会報 73：12-13, 2007
- 5) 中元博明・鄭紹輝・有馬進：キトサンの土壌混和処理がイネの生育収量に及ぼす影響。日本作物学会九州支部会報 73：14-15, 2007
- 6) 中元博明・鄭紹輝：上場台地における中国紅心ダイコンの栽培適性の検討. Coastal Bioenvironment 9：51-55, 2007
- 7) 鄭紹輝・前田聖子・中山敏文・中元博明・大門弘幸：上場地域のタマネギキャベツ作付け体系におけるマルチムギの導入。Coastal Bioenvironment 10：19-24, 2007
- 8) A chlorophyll c2 analogue from the marine brown alga *Eisenia bicyclis* inactivates the infectious hematopoietic necrosis virus, a fish rhabdovirus. Y. Kamei, M. Aoki: Arch. Virol., 152, 861-869, 2007
- 9) Ganglioside from eel serum high density lipoprotein (HDL) and its role as a ligand for HDL binding protein. A. Kumagai, S. Chisada, Y. Kamei, M. Ito, S. Hayashi: Comp. Biochem. Physiol. B., 147, 635-644, 2007

- 10) 小石澤 隼・亀井勇統：ノリ赤腐れ病原真菌を溶解する *Streptomyces* sp. AP77 株由来 β -1, 3-グルカナーゼ遺伝子のクローニングと解析. *Coastal Bioenvironment* **9**, 41-50, 2007
- 11) 小石澤 隼・亀井勇統：ノリ赤腐れ病原真菌を溶解する *Streptomyces* sp. P77 株由来 β -1, 3-グルカナーゼの性状. *Coastal Bioenvironment* **10**, 11-18, 2008
- 12) 田中明・窪美香：希薄海水を用いた養液土耕栽培における物質収支とトマトの品質. *Coastal Bioenvironment* **9**, 57-64, 2007
- 13) 田中明：水蒸気灌漑法による作物栽培. *Coastal Bioenvironment*, **10**, 25-30, 2008
- 14) 原口智和・加藤 治・田中 明：廃材炭化物利用によるクリーク流入負荷の削減に関する基礎的研究、農業土木学会論文集、No. 249, 75-81, 2007
- 15) 宮村美保・原口智和・加藤 治・田中 明：松葉およびホテイアオイの炭化物を用いたクリーク水の浄化、佐賀大学農学部彙報、93, 133-140, 2008
- 16) 上村静香・田中明・谷本静史：塩添加水耕栽培における塩生植物シチメンソウの成長と Na^+ 吸収. *Coastal Bioenvironment* Vol. **9**, 65-70, 2007
- 17) 上村静香・田中明・谷本静史：塩添加栽培における塩生植物シチメンソウの成長と Na^+ 吸収. *Coastal Bioenvironment* Vol. **9**, 71-76, 2007
- 18) H. A. Abdel-Haleem, S. Tanimoto: ABA-induced polypeptide accumulation in drought tolerant rice, *Bull. Fac. Agr., Saga Univ.* **93**, 109-115, 2008
- 19) G. Asano, S. Tanimoto: Growth, structure and lignin localization in rose prickly, *Bull. Fac. Agr., Saga Univ.* **93**, 117-225, 2008
- 20) 古畑昌巳・有馬進：湛水直播水稻における冠根の伸長角度および稈基部の物理的性質と耐倒伏性との関係. *日本作物学会紀事* **76**, 519-528. 2007
- 21) 古畑昌巳・有馬進：湛水直播水稻における出穂後日数の経過が耐倒伏性と稈基部の物理的性質に及ぼす影響. *日本作物学会紀事* **76**, 529-539. 2007
- 22) Suriyagoda LDB, Susumu Arima, Akihiro Suzuki : Canopy and fruit characters with morphological relationships of European and Asian Water chestnuts (*Trapa* sp.). *Bull. Fac. Agr., Saga Univ.*, **92**, 45-51, 2007
- 23) Suriyagoda Lalith, Susumu Arima, Akihiro Suzuki and Hoque M.A. : Variation in Growth and Yield Performance of Seventeen Water Chestnut Accessions (*Trapa* spp.) Collected from Asia and Europe. *Plant Production Science* **10**.(3) 372-379. 2007.
- 24) A. Hoque, M. Hossain, S. Alam, S. Arima and R. Islam. Adventitious shoot regeneration from immature embryo explant obtained from female X female *Momordica dioica*. *Plant Tissue Cult. & Biotech.* **17**(1) : 29-36, 2007

(3) 学会発表

- 1) Tsang C. K., A. Ina, & Y. Kamei (2007): Nerve growth factor-potentiating

substances found in a marine brown alga, *Sargassum macrocarpum*. XIXth International Seaweed Symposium.

- 2) Tsang C. K., A. Ina, & Y. Kamei (2007): Novel neuroprotective agents, sargaquinoic acid and sargachromenol found in the marine brown alga, *Sargassum macrocarpum* and its potential application for Alzheimer's diseases. 22nd Symposium on Natural Products.
- 3) 亀井勇統・小石澤 隼 (2008): 耐病性ノリ種苗の生物工学的作出の検討・ 29 *Streptomyces* sp. AP77 株由来 β -1, 3-グルカナーゼの β -1,3-グルカン分解における至適活性条件の検討, 平成 20 年度日本水産学会春季大会
- 4) 亀井勇統・小石澤 隼 (2008): 耐病性ノリ種苗の生物工学的作出の検討・ 30 *Streptomyces* sp. AP77 株由来 β -1, 3-グルカナーゼの *Pythium porphyrae* 溶解の解析, 平成 20 年度日本水産学会春季大会
- 5) 田中 明 (2007) : シンポジウム「海岸砂丘地の利用と取り巻く環境」砂を利用した作物栽培、日本砂丘学会誌、No. 54(2), 85-92
- 6) 田中 明 (2007) : 松原再生シンポジウム「虹の松原と白砂青松」、日本緑化センター
- 7) 田中 明 (2007) : 虹の松原保全再生対策の基本方針について、日本海岸林学会静岡大会

(4) 報告書、その他

- 1) 平成19年度文部科学省科学技術振興調整費「有明海生物生息環境の俯瞰型再生と実証試験」(分担)
- 2) 平成 19 年度佐賀県受託研究報告書「上場地域における農業生産体系の確立に関する研究」
- 3) 平成 19 年度佐賀県受託研究報告書「ノリの多用途利用に関する研究」
- 4) 平成 19 年度唐津市受託研究「海浜台地農林水産受託研究報告書」
- 5) 平成 19 年度唐津市農業共同組合委託研究報告書「キノス成分分析およびヤマウドの保鮮貯蔵技術に関する研究」

【評価】研究活動は活発に行われ、また地域研究センターの特色としての、研究成果の地域への還元にも力を入れた。

(3) 国際交流・社会貢献の領域

ア 大学、職員及び学生の国際交流に関する事項

研究の質的向上を目指し、各分野は常に世界の研究動向を把握するため、海外に動向調査や、海外研究者との交流を行った。また、自身の研究成果を国際学会やシンポジウムに積極的に発表した。

【平成 19 年度の教員海外渡航】

亀井勇統：第22回天然物に関するシンポジウム（台湾）で招待講演 2007年7月28-30日

有馬進：第2回世界種子生態会議. 2007年9月13日～16日. オーストラリア, パース.

【評価】国際交流について、海外調査、国際学会などを通じて活発に活動している。今後、センターと性格が相似する海外拠点を作り、持続的交流を目指す必要がある。

イ 教育における社会連携・貢献に関する事項

センターが立地する地域環境との調和を考慮し、環境をテーマに、地域を対象としたシンポジウム、環境研究会、虹の松原を保護する活動などを通じて、地域住民に教育活動を行った。

【評価】地域に密着し、地域への教育効果を果たしている点は特に優れている。

ウ 研究における社会連携・貢献に関する事項

地域研究センターとしては、常に地域の問題点を取り上げ、その問題解決を目的として研究を取り込んでいる。具体的には、地元の唐津市より毎年委託研究を引き受けた。

【平成19年度に行われた社会連携のための研究集会】

1) 公開セミナー：地域農業の振興と環境保全型作物生産の新展開 5月11日、海浜台地生物環境研究センター

2) 唐津市認定農業者等研修会, 平成19年11月27日, 唐津市りふれホール

* 研究における社会連携・貢献に関する事項

有馬進：地域共同研究事業

「外来種ミシシッピーアカミミガメによるハスの食害に関する調査研究」

研究参加機関：佐賀大学・佐賀県庁・佐賀市・佐賀植物友の会

第1回会議：平成20年1月22日：佐賀大学農学部学部小会議室

第2回会議：平成20年2月6日：佐賀大学農学部学部大会議室

第3回会議：平成20年3月13日：佐賀大学農学部大会議室

【評価】積極的に研究交流会を開催し、研究成果の地域還元配慮が行われている。

エ 大学開放に関する事項

研究センターの趣旨、研究内容を市民に公開し、理解してもらうために、4月21、22日オープンキャンパスを行い、多くの市民との交流を図った。

【評価】おおむね目的が達成されている。

オ その他国際交流・社会貢献に関する事項

留学生、海外研修生、および海外からの来訪者を積極的に受け入れた。また、研究成果を地域に紹介し、普及を図るとともに、地域の問題点を聞き、その解決に向けての助言を行った。さらに、虹の松原を含む、海岸林の保全に関する研究及びボランティア活動を通じて、保全の意義についての啓蒙活動を続けてきた。平成19年度に、佐賀森林管理署による「虹の松原保全・再生対策調査」及び虹の松原保護対策協議会による「虹の松原再生・保全実行計画」の作成に貢献した。

【評価】 地域研究センターとして、「地域に開かれた大学」というイメージを作り上げている点は優れている。さらに今年度は、本センターの独自のHPを立ち上げ、研究センターの研究情報や活動内容をインターネットを通じて、常に地域に発信する体制を作り上げた点は評価される。

(4) 組織運営の領域

ア 教育研究組織の編成・管理運営に関する事項

該当事項なし

イ 財務に関する事項

財源については、大学運営交付金以外に、積極的に各種研究資金に応募し、財源獲得に努力している。また、エネルギー資源の節約、刊行物購入の総点検、及び研究報告の希望者への限定的配付などにより、固定経費と経常経費の削減目標を立てている。

【評価】 固定経費と経常経費の節約が図られ、おおむね予算範囲内の執行ができている。

ウ その他組織運営に関する事項

a) センターの重要な運営事項については、センター運営委員会、教員選考委員会、研究報告編集委員会などをもって運営した。そのほか、日常的な諸問題は、センター内専任教員による独自の会議で処理し、組織運営の円滑化を図った。

b) センターの活動状況を整理・記録し、年度末に活動実績報告書を作成し公表した。

【評価】 センターの重要事項の運営や日常的な管理はおおむねスムーズに行われている。

(5) 施設の領域

ア 施設、設備等の整備状況に関する事項

当センターには、天然光・人工光グロスキャビネット、走査型電子顕微鏡、質量分析器、イオンクロマトグラフなどの設備を保有しており、なかには高額設備備品

もあり、研究が円滑に行われるためには、定期的にメンテナンスを行った。また、一般設備については、建物を含む安全管理、清掃、排水などすべて基準に従って行った。

【評価】 既存設備は順調に稼働している。

イ 施設、設備等の利用状況に関する事項

当センター内の研究設備、各分野が研究目的に応じて分担管理されている。また、当センターは学内共同利用施設の位置づけであり、センターの施設・設備は、学内はもとより、共同研究など連携のある他の機関からの利用もあった。平成19年度では、佐賀大学経済学部、佐賀大学農学部、九州大学および佐賀県上場営農センターなどの機関の教員・学生・職員からの利用があった。

【評価】 既存設備をおおむね研究に活用しているが、学内共同利用施設としては、他の学部・研究施設にもっと利用されやすいよう改善する必要がある。

ウ その他施設、設備等に関する事項

該当項目なし