



19. 農学部・農学研究科の特色・強み

—平成31年 学部(研究科)長から—

特色・強み

特色ある作物の開発と栽培技術の高度化による地域農産物の
ブランド化と人材の育成

Category: 学部・研究科, 教育

川の高品質・安定生産を目的とした基盤研究推進と拠点化

Category: 学部, 研究

有明海の生物学的調査、解析 - 二枚貝の研究

Category: 学部, 研究

ハブ型ネットワークによる有明海地域共同観測(COMPAS)
プロジェクト

Category: 学部, 研究

アグリ医療開発プロジェクト

Category: 学部, 研究

地域国際連携ネットワーク教育

Category: 研究科, 教育

Topic 農産物輸出拡大に向けた革新的輸出用ケース・鮮度保持
技術を組合せた大量輸送グローバルコールドチェーンの確立

Topic ファイトケミカルを主軸とした食品機能研究および予防医学
への高度化

Topic 農業の高度化に向けたIT農業拠点事業
—世界No.1のIT農業県「佐賀県」の実現—

農学部・ 農学研究科

農学部 《H18.4改組》

応用生物, 生物環境科,
生物機能科の3学科

農学研究科 《H22.4改組》

修士(専攻)
◇生物資源科学

応用生物科学コース

生物環境保全学コース

資源循環生産学コース

地域社会開発学コース

生命機能学コース

【副コース】農業技術経営
管理学コース

附属施設

アグリ創生教育研究セン
ター 《H24.10改組設置》

鹿児島大学連合農学
研究科 《S63.4参加》

博士(専攻)

◇生物生産科学

◇応用生命科学

◇農水圏資源環境科学

農業版MOT教育, アグリ創
生教育研究センターなど

特色強み⇒

学部HP

<http://www.ag.saga-u.ac.jp/>

2019' Key-Word

北部九州地域における
生物生産の学術拠点

有明海地域の農学拠点

地域産業育成

食農教育・アグリ医療

農業技術経営管理者の育成

社会人教育

Topic

- ⇒佐賀県はダイズ、もち米等の農産物について、全国トップレベルの生産量を誇る。
- ⇒本学では学生が醸造に参加する、清酒「悠々知酔」のブランド化に取り組んでいる。
- ⇒廃棄物問題や地球規模の気候変動等にも対応可能な栽培技術の研究に対する要請が高い。

本学農学部でこれまでに蓄積されてきた知見と技術を集結し、本学オリジナルのダイズ、もち米、酒造好適米の品種育成に取り組む。また、循環型社会を目指した、汚泥堆肥の利用にも取り組み、科学的な効果の検証と有効な栽培体系の確立に取り組む。さらに、最先端の環境制御型温室を設置し、付加価値の高い農産物を安定して供給可能な技術を開発するとともに、学生への技術指導及び資格習得の後押し等を行い、地域農業の活性化を推進する。



これらの取り組みを通して、独自性が高く高付加価値なブランド品種の開発から、環境問題を克服して安定・高品質な農産物の供給を実現する一方で、学生への農業教育をグレードアップし、地域農業の活性化と人材育成を目指す。

計画(Plan)

- ・特色ある遺伝資源を活用した画期的新品種育成
- ・循環型社会を支える汚泥堆肥活用技術の開発
- ・植物工場による高付加価値野菜生産技術の開発
- ・学生教育への技術のフィードバックと資格取得支援

実行(Do)

- ・機能性ダイズ品種、もち米、酒造好適米品種の開発
- ・水田作における汚泥堆肥の有効施用技術の開発
- ・植物工場における低コスト・高品質栽培技術の開発
- ・農場実習の高度化と資格取得の支援

改善(Action)

- ・マーカー選抜等による育種の効率化
- ・収量や土壌状態のデータに基づく栽培法の最適化
- ・センサーや環境制御機器による栽培制御の高度化
- ・満足度と資格取得率を指標とした指導の高度化

評価(Check)

- ・品種育成状況と登録状況の検証
- ・栽培試験と土壌状態のデータ解析結果の検証
- ・植物工場におけるコストと生産物品質の検証
- ・学生の満足度と、資格取得率の検証

日本の多様な海藻を食する文化はユニークであり、日本が海藻研究の世界をリードする環境を再整備することは極めて重要である。全国的にみても、海藻の研究実施機関は減っており、その研究レベルの低下は著しい。

佐賀県は、和食文化に欠かせないノリの養殖における最重要拠点であり、佐賀大学においてノリ基盤研究を推進し、その拠点化を目指すことは極めて重要である。

佐賀大学 (ノリ基盤研究の推進と拠点化)



農学部:

- ・ノリの品質評価に関する分析手法開発
- ・ノリの新規有用品種開発
- ・ノリ関連微生物の把握・機能解析と現場応用
- ・ノリの代謝物探索とブランド化

理工学部:

- ・ラマン分光によるノリ品質の分析技術開発

総合分析実験センター:

- ・ノリ品種の高度ゲノム・遺伝子発現解析
- ・ゲノム編集による突然変異育種

佐賀県有明水産振興センター (現場検証の拠点)



- ・ノリ養殖の調査基盤
- ・膨大な資料の蓄積
- ・現場検証体制（実験網区画等）



連携

県内で必要な研究を完結する体制

→ノリ研究の中核地として
佐賀県が絶対的地位を確立！

水産研究・教育機構・各県の水産試験場

農学部： 応用水圏研究センターの設立

- ・ノリ研究拠点化推進力の加速
- ・各種水産研究の充実
- ・水産現場からの研究受託体制の構築

農学部： 新規中期的研究課題の提案

- ・二枚貝の貧酸素耐性研究等の新規課題
- ・水圏環境研究等の充実 等

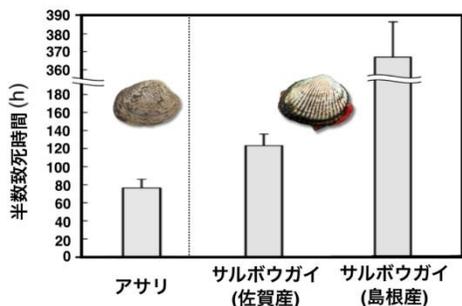
水産基盤研究発展・教育による人材輩出

佐賀県における
ノリを中心とした水産業の振興

放流個体識別マーカ－の開発や局所個体群構造の解明から、有明海における放流効果の評価や、より効果的な漁場利用の提案に繋げる。

① サルボウガイ: 貧酸素耐性の強い二枚貝

< 貧酸素水暴露実験 >



(Yamada et al. 2016, 改変)

サルボウガイ: 耐性が強く、産地差あり!

貧酸素耐性能力の差の機構解明

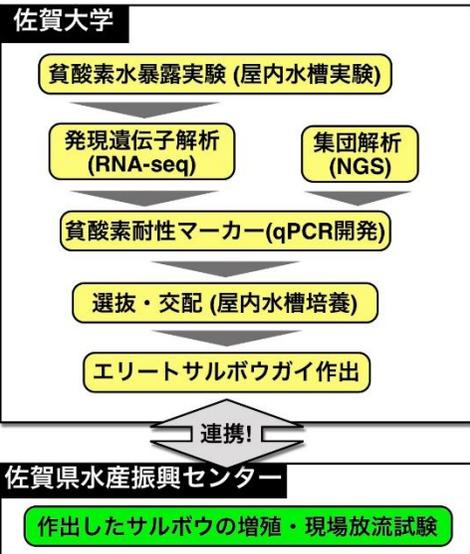
貧酸素耐性の強いサルボウガイの作出に資する!!

地域貢献・環境改善
応用研究への展望 (佐賀から世界に)!

< 研究目的 >

貧酸素耐性のより強いサルボウガイの作出
(エリートサルボウガイの作出!)

< 研究体制・計画 >



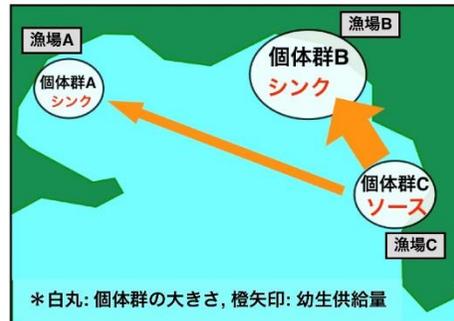
② アゲマキガイ: 放流効果の評価・より効果的な漁場利用の提案

< 課題① 放流効果の評価 >

放流個体識別マーカ－の開発

効果的な放流量・場所がわかる!

< 課題② 効果的な漁場利用策の提案 >



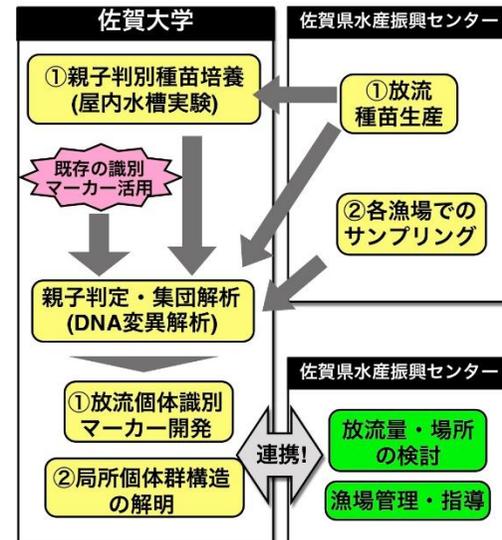
局所個体群構造 (ソース・シンク) 解明
保護区 漁場

持続的・効果的な漁場利用が可能!

< 研究目的 >

識別マーカ－の開発・局所個体群構造の解明

< 研究体制・計画 >



地域の大きな課題

継続する有明海の「環境異変」（貧酸素、赤潮、ベントス・二枚貝の減少等）
想定される主な要因：諫早干拓、潮汐振幅・気象・外海水進入の長期変化

COMPAS
プロジェクト

佐賀大学を中心に有明海沿岸の大学が連携し、知識・技術を結集して有明海の調査・解析を行い、「環境異変」の要因解明に取り組む。また、「環境再生」策を検討・提案する。さらに、研究の取り組みを地域住民へ分かりやすく伝える活動を実施する。

計画（P） 目的・目標の設定

長期的な視点から有明海の変化を把握し、その要因を明らかにする。

「有明海の再生」を定義し、その再生目標を達成する手法を提言・地域活動支援をする。

実行（D）

有明海タワー観測や各種調査により「今の有明海」を記録し、起きている現象を確認する。

各種観測データから、有明海の長期環境変化の要因を考察する。

シミュレーションなどを用いて、統合的にメカニズムを理解する。

改善（A） フィードバック改善

検討した「有明海再生方策」の効果・実現性を、シミュレーションなどを用いて確認する

「再生方策」の実施に向けた議論を、研究者・漁業者・地域住民と実施し、適宜修正する。

評価（C）

解明した「メカニズム」を、他の研究者と共に議論し、妥当性を確認・検証する。
（学会・ワークショップなど）

研究者が理解する「有明海の姿」を、地域住民に伝え、広く議論・確認しあう。
（シンポジウムなど）

実効性のある「有明海再生方策」を検討する

佐賀大学, 西九州大学, 佐賀市の連携によるプロジェクト

就労支援事業所との連携

- ▶ 農業技術支援
- ▶ アグリセラピー効果の検討

農学部
農学部附属アグリ創生教育
研究センター
医学部
教育学部
(知の拠点プロジェクト)

アグリセラピー評価方法の検討

心理的尺度を用いた評価

- ▶ POMS

生理的指標での評価

- ▶ 血圧・心拍数
- ▶ 心拍変動解析 (自律神経変動測定)
- ▶ 唾液アミラーゼ活性 (内分泌系ストレスマーカー)

近赤外分光法 (Near Infrared Spectroscopy: NIRS)

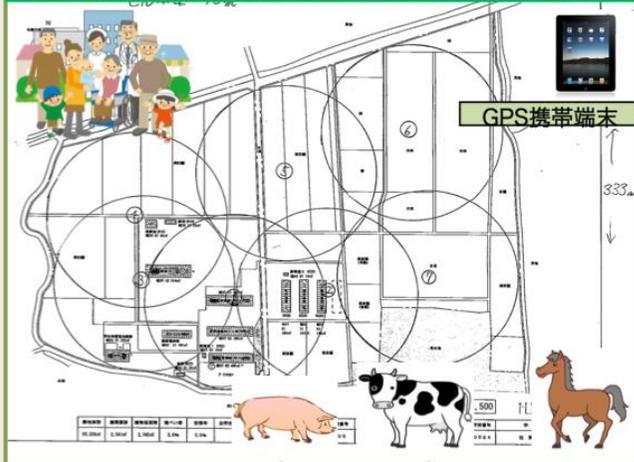
脳の活動を直接的かつ非侵襲的、そしてリアルタイムに捉える技術



動物や植物とのふれあいが脳や体に与える影響を測定

アグリセラピー開発

アグリ創生教育研究センター圃場のユビキタス



農学部:
資源循環フィールド科学実習
フィールド科学総合実習
遺伝資源フィールド科学実習
卒業研究

移動行動支援端末

地図上の位置確認
行動状況の確認
身体の動き、姿勢
車両挙動
メッセージ通知

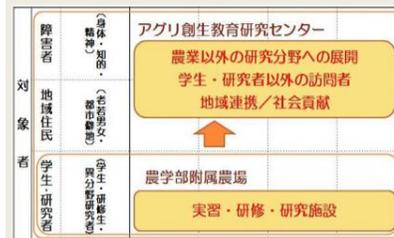
本庄・鍋島キャンパス
障がい者支援施設・学校
医療機関・家庭・地域

医学部:
生活医療福祉学
医療入門 I



アグリ医療・セラピーの開拓
に関する人材の育成

アグリセンターのユニバーサルデザイン(UD)化



対象者の変化

		UD 検討分野			
		建物・空間	もの・道具	情報	サービス・組織
対象者	障害者 (身体・知的・精神・知的)	安全	試せる	全体像	立ち回り易い
	地域住民 (高齢者・若年層・外国人)	移動確保	誤作動しない	理解し易い	記憶に残る
学生・研究者	学生・研究者			構造化	一目で分かる
	学生・研究者 実習・研修・研究分野			情報多様化	非常時対応
		対応済み?			

対象者とUD検討分野毎の課題

「地域・国際連携による農業版MOT教育プログラム」の中核的拠点形成

新しい自分が見えてくる
農学とは、創造し育てていくもの。
自然とふれあいながら、
地球にやさしい技術を学びます。

環黄海域アグリビジネス教育
TPP(自由化)対応戦略

東京農業大学大学院
生物産業学研究科
【北の食料生産基地・6次産業化(ものづくり)推進拠点】

農業版MOT教育プログラム
これまでの到達点

農業版MOT教育推進ネットワーク

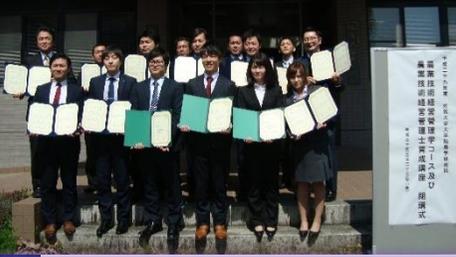
韓国農学系大学「最高農業経営者課程」協議会
(国立忠北大学校・国立農水産大学・農協大学)
【FTA対応型人材育成拠点・特産品(名品)・親環境農業推進拠点】



- ◆ 社会人73名、大学院生33名の修了生輩出(H22-29年) / H29年度(社会人12人、院生6人)
→院生3人が地域農業関連企業に就職
- ◆ 修了生による新商品開発、新ビジネスの展開等、多方面での活躍
- ◆ 履修証明制度モデルの確立(履修証明の社会的通用性)
- ◆ 農業版MOT推進協議会及びフォローアップ組織による地域連携の構築

H26年度 国際・地域連携協定締結

- 日韓国際協議とシンポ開催実績
- ① 第1回:佐賀大学(H26.11)
 - ② 第2回:東京農大(H27.10)
 - ③ 第3回:韓国忠北大学校(H28.9)
 - ④ 第4回:佐賀大学開催(H29.10)



佐賀大学大学院農学研究科
(農学部・附属アグリ創生教育研究センター)
【西の食料生産基地・環黄海経済圏の立地特性
一農業版MOT教育ネットワーク拠点】
企業的農業経営者の育成
6次産業化マネジメント・リーダーの育成
アグリ・ベンチャービジネス人材の育成
地域再生マネジメント・リーダーの育成
アジア農業開発マネジメント・リーダーの育成

大学院研究科間共通科目:H27年～
高大接続教育(特別講演会/佐賀大マルシェ):H27年～
学部改組:H31年～
高校・農業大学校-学部-<大学院>-社会人の学び直し
日韓農学系大学(学部)における農業版MOT教育の普及

佐賀大学
全学教育機構
(クリエイティブ・ラーニングセンター)
佐賀大学農業版MOT推進連絡協議会(産学官連携組織)

アジア巨大市場を日本青果物の販売戦略に取り込む時代が到来。

1. 「高品質」「安全/安心」を掲げ、アジア食市場の消費者ニーズを開拓。
2. 「多様化」「大衆化」を先取りしたアジア中間層（ボリューム・ゾーン）の開拓

アジア圏向け船便による青果物の海外輸送技術の確立
～国内トラック輸送並の低コストを目指す。

国内生産地～輸出国消費地を結ぶグローバルコールドチェーン及びIoT管理システムの確立

CA及びMA機能+VOC制御を用いた
低コスト混載輸送技術の開発
～3週間程度の鮮度保持を可能とする

鮮度保持機能
輸送用ケースの開発
～廃棄率ゼロを目指す

日本産 農産物

生産履歴
生産地のプロフィール
地理情報
病害虫フリー
使用農薬肥料情報

流通履歴
温度履歴
輸送履歴(時間、距離等)
収穫後経過時間

検疫情報
輸出～輸入(入管)

**Global GAP 基準
品質保証**

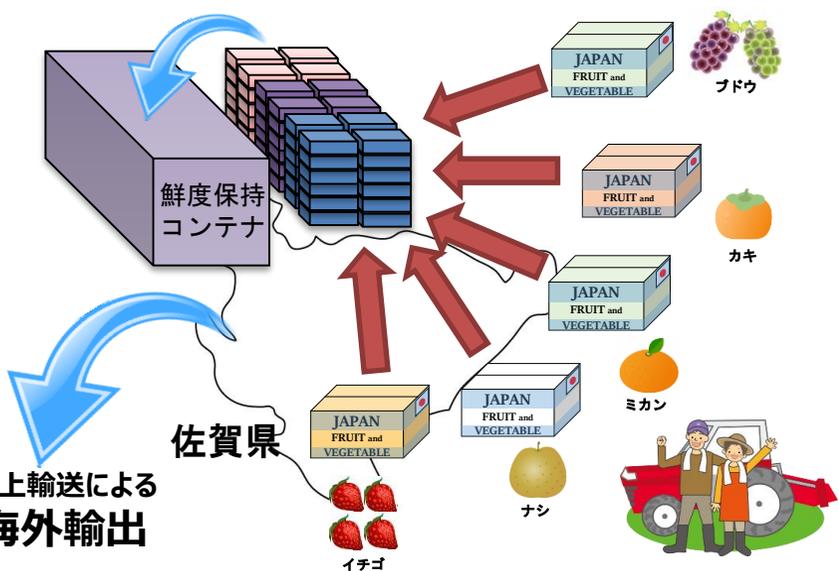
- ・発注～納品のタイムラグを縮める工夫
- ・発注しやすいシステム
- ・何がどのくらい納品出来るか直ぐにわかる
- ・消費者が欲しがりそうなもの情報



**生産情報
品質管理情報
流通在庫情報**

- ・外観品質および内部品質の保証
- ・産地の魅力情報を発信できるシステム
- ・生産量や生産情報の提供
- ・公的制度(検疫、病害虫など)についての情報発信

アジア圏を中心とした
海外マーケット
商社
食品バイヤー
食品産業界
流通事業者
青果物市場
消費者
現地日本人



(株)炭化の竹炭及び嬉野茶を使用した鮮度保持技術を導入

(株)オプティム, (株)佐賀電算センター, (株)そよかぜ館, 全国仲卸連合, 佐賀市, 佐賀県

国際版「スマートやさい®」青果物輸出用IoT管理システムUI

Cloud IoT OS～インターネットに接続する全プラットフォームから使用可能

農林水産省「革新的技術開発・緊急展開事業」(地域戦略プロジェクト)

- 「農産物輸出拡大にむけた産地広域連携モデルの構築と混載輸送用コンテナの開発および革新的輸出用ケース・鮮度保持技術を組合せた大量輸送グローバルコールドチェーンの確立」(H28-H30)
- 「輸出青果物の動向を常時情報化して共有するIoT管理システムの開発」(H28)

ファイトケミカルを主軸とした食品機能研究および予防医学への高度化

- ・社会保障費削減を目指した健康社会の実現へ向けた研究の必要性
- ・関税撤廃による農林水産一次産品の国際競争力低下
(→佐賀県の基幹産業である農林水産業の危機的状況)

佐賀大学戦略③
地域に根ざしたイノベーション創出拠点としての強み・特色を活かした研究の推進



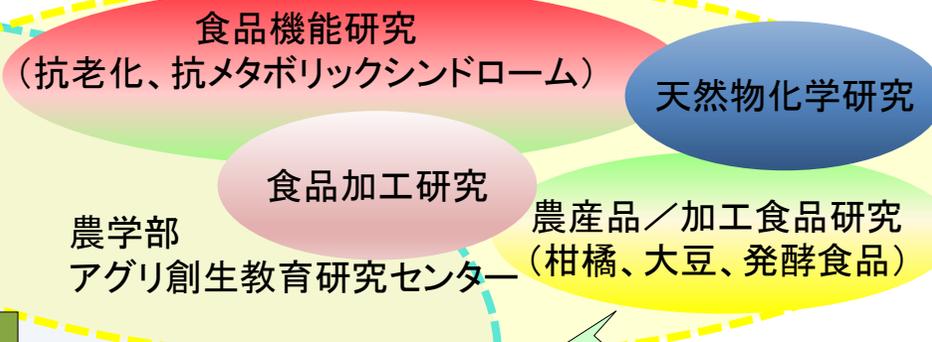
本学の特性と地域の特性を生かし
機能強化を目指す研究

科学技術イノベーションが取り組むべき課題
・医学との連携による農産物を利用した医療用新素材の開発

ファイトケミカルを主軸とした食品機能研究および予防医学への高度化

大学院先進健康科学研究科の誕生

医農連携による新規学問領域の創出



農学部
アグリ創生教育研究センター

農水圏プロジェクト

地域社会の問題解決を目指す事で、
地域産学連携を強化/加速し、
効率良く研究成果を地域産業へ還元

教育的効果

・医農連携による幅広い専門知識・技術を有する人材育成

佐賀大学が世界をリードする遺伝資源を予防医学シーズに昇華させる

農産物や加工食品にオリジナリティーを持たせる事で一次産業を直接的に活性化

本学の強みを生かした「食」の科学とオリジナリティーの高い遺伝資源を予防医学へ昇華
→大学の地域貢献と機能強化を高いレベルで実現する





TOPページ

■三者連携協定 佐賀大学農学部
 佐賀県生産振興部
 オプティム



技術支援
 ←
 →
 作業ログ



★三つのビジョン

- ① 世界No.1農業ビッグデータ地域
 ドローン, IoT, ウェアラブル端末による
 「遠隔制御技術」, 「画像解析技術」, 「ビッグデータ解析技術」
- ② ウェアラブルでつながる世界で一番, 楽しく, カッコいい農業
 遠隔作業専用スマートグラス「Remote Action」による技術支援
 農家へ必要な情報を発信するツール, プラットフォーム提供
- ③ 安心して美味しい食品を届ける世界No.1県
 IoT活用による高品質な農作物, 安心して美味しい食品



情報発信
 →
 ←
 アドバイス 支援



★COC+事業としての教育研究

- 農業IT分野における知財創造
 イノベーション, 研究開発, 特許, 知的財産
- 農業IT分野における人材教育とベンチャー起業
 農業の学術知見とITテクノロジーを身につけた人材教育



学外者の方へ

- ・無断転載はお控えいただきますようお願いいたします。
- ・質問等がありましたら、佐賀大学広報室(TEL 0952-28-8153)へご連絡ください。

学内教職員へ

- ・大学情報を学内外へ発信するために、自由に利用してください。
- ・生原稿が必要な方は、広報室(内線8153)へご連絡ください。

<http://www.saga-u.ac.jp/>



国立大学法人 佐賀大学