



## 目次

### 第1回 佐賀大学研究センター及び プロジェクト研究所パネル展開催にあたって・・・2

#### ◆研究センター

##### ◎佐賀大学研究センター紹介・・・3

- ・海洋エネルギー研究センター・・・4
- ・低平地沿岸海域研究センター・・・5
- ・シンクロトロン光応用研究センター・・・6
- ・地域学歴史文化研究センター・・・7

#### ◆プロジェクト研究所

##### ◎佐賀大学プロジェクト研究所一覧・・・8

##### ◎プロジェクト研究所紹介・・・9

- ・ひと・もの作り肥前陶磁研究所・・・12
- ・地域環境コンテンツデザイン研究所・・・13
- ・人工頭脳医科学シナジー研究所・・・14
- ・茶の文化と科学研究所・・・15
- ・インフラ構造物長寿命化研究所・・・16
- ・麴（こうじ）セラミド研究所・・・17
- ・地域防災技術研究所・・・18
- ・糖尿病足病変予防戦略研究所・・・19
- ・国際在来知歴史学研究所・・・20
- ・アドバンスト・ポーセリン研究所・・・21
- ・有明海研究ネットワーク研究所・・・22
- ・ICT防災デザイン研究所・・・23
- ・ナノフォトニクス研究所・・・24
- ・すくすく野蒜研究所・・・25
- ・デザイン思考研究所・・・26

## 第1回 佐賀大学研究センター及びプロジェクト研究所パネル展 開催にあたって

日頃から、佐賀大学の研究活動に対する御理解と御支援を賜わり、感謝申し上げます。

このたび、佐賀大学における研究について、教職員をはじめ、学生、企業の方、また地域の方に理解していただくため、ここに、「第1回 佐賀大学研究センター及びプロジェクト研究所パネル展」を開催することとなりました。

佐賀大学においては、本学の強み・特色を活かして重点領域研究を定め、4つの研究センターを中心に地域・社会、地球規模課題の解決につながる研究を行い、また、研究者が学部の特長を越えて融合し、研究成果を最大化するためのバーチャル型研究組織「プロジェクト研究所」などにより組織的に研究を推進しています。もちろんこれらによる研究は、本学における研究の一部ではありますが、本学の特徴的な研究を、分かりやすく地域・社会に発信することにより、本学の研究の「可視化」につながっているところです。

このパネル展を通じて、本学の教職員や学生さんが本学の研究をPRしていただくよう、また、企業や地域の方々へ理解していただくことにより、受託研究や共同研究へとつながることを期待しております。

平成27年7月

国立大学法人佐賀大学理事（研究・国際・社会貢献担当）

中 島 晃

## 【研究センター】

- ・佐賀大学の強み、特色を活かして重点領域を定め、地域の課題や社会の発展に貢献する特色ある研究を展開しています。
- ・学術論文等をはじめ、シンポジウム・講演会・企画展・政策提言などを通して研究成果を地域・社会へ発信しています。

	センター名称	センター長 (設置期間)	研究概要
1	海洋エネルギー研究センター  【共同利用・共同研究拠点】	永田 修一  (平成22年4月～28年3月)	<p>海洋エネルギーに関する国際的な先導的中核研究拠点として、海洋エネルギーに関する総合的かつ学際的研究教育を行い、その研究の利用促進に貢献することにより、21世紀の地球規模でのエネルギー問題と環境問題の解決に寄与することを目的としています。</p> <p>特に、新しい概念を導入した海洋温度差発電システムと波力発電システムを中心に、海洋流体エネルギー、海洋の有する膨大な種々のエネルギー及びエネルギー物質の回収とその複合的高度利用、海洋エネルギー利用における海洋環境の解明に関する基礎的応用的及び実証的な研究を行っています。</p> <p>また海洋エネルギーに関連する全国の研究者及び学協会等の要望に対応して、研究施設及び設備を開放し、国内及び海外の研究者と協力して、我が国の海洋エネルギーに関する学術研究を推進することを目的とする共同利用・共同研究拠点となっています。</p>
2	低平地沿岸海域研究センター	荒木 宏之  (平成22年4月～28年3月)	<p>我が国の代表的低平地である佐賀平野は、干満差が最大で6mにも及ぶ有明海に面し、世界的にも屈指の超軟弱な有明粘土地盤上に広がった低平地です。山地と海の境界に位置する低平地の多くは、生物活動や生産活動が地球上でも最も活発な場所ですが、その地形環境から水が集まりやすくかつ溜まりやすいため、宿命的に浸水被害や水質汚濁が生じやすい地域でもあります。また、軟弱な地盤のため地盤沈下や土構造物・建築物の不等沈下などの問題も抱えています。</p> <p>さらに、佐賀低平地が面する有明海には全国の干潟面積の約40%が存在し、ムツゴロウなど独特の生き物を育む生物多様性の宝庫であり、ノリの養殖が盛んである一方、近年、環境悪化が著しく、その原因究明と解決策が求められています。</p> <p>本センターは、「低平地・沿岸海域」を切り口とする国内唯一の学術研究機関として、有明海及びその沿岸低平地の諸問題はもとより、アジアの低平地研究の中核的拠点として広く研究成果を発信するとともに、恰好の研究・教育フィールドを活かした国際的・地域的な研究・教育を推進しています。</p>
3	シンクロトロン光応用研究センター	郭 其新  (平成25年4月～28年3月)	<p>シンクロトロン光応用研究センターは、佐賀県シンクロトロン光応用研究施設事業を学術的立場から支援・協力するとともに、シンクロトロン光応用研究に関する地域の中核的機能を果たし、かつ学術的な最先端の研究を行う目的で設置されました。</p> <p>シンクロトロン光による世界的な研究の推進、ならびに最先端の科学技術や手法、装置などの開発研究を通じて、将来を担う人材の教育・育成、未来技術の開発、知的資産の活用、新産業創出・産業高度化等の産官学連携拠点を目指しています。</p>
4	地域学歴史文化研究センター	宮武 正登  (平成23年4月～28年3月)	<p>古代・中世以来、佐賀はアジア各国との個性豊かな交流関係を築きあげ、近世にはヨーロッパとの積極的な文化的接触を図り、19世紀後半になると、近代西欧文明・学問体系を先進受容しました。それがどのような歴史文化を基盤としていたのか、また定着し展開したのかは、現在問われるべき重要な課題です。本センターは地域（佐賀）の固有性と普遍性を探究し、新たな学問体系としての地域学を創造します。</p> <p>センターは、2年間の文系基礎学プロジェクトの活動・成果をふまえ、4部門に専任・併任教員をおいて、地域住民・市民と大学との地域連携の学術センターとして社会への貢献を目指しています。</p>

佐賀大学海洋エネルギー研究センターは、地球規模のエネルギーや環境問題の解決に寄与することを目的として、海洋エネルギーに関する研究および教育を戦略的に推進する日本で唯一の研究拠点です。基幹部門では、海洋温度差発電と波力発電の研究を、利用開発部門では、主に海水淡水化、海水からのリチウム回収、水素製造など、海洋エネルギーの複合利用に関する研究を行っています。

### 海洋温度差発電

海洋温度差発電は、海洋表面の温かい海水と、深海の冷たい海水との温度差を利用して発電します。化石燃料などを使わないため二酸化炭素などを排出せず、地球環境にやさしい発電方法です。



### 基幹研究 I

佐賀大学海洋エネルギー研究センター  
伊万里サテライト

海洋エネルギー  
普及活動

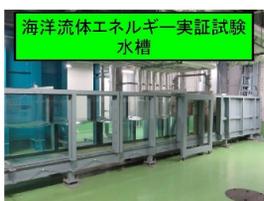


産学連携・  
国際研究拠点

### 基幹研究 II

### 波力発電

波力発電は、海洋波の持つエネルギーを利用して発電します。世界第6位の海洋面積(排他的経済水域)を有し、周囲を海に囲まれた日本において、近年注目が高まっています。



### 海洋エネルギー普及活動・産学連携・国際研究拠点

海洋エネルギーに関する知識の普及を目的とし、研究施設見学会やセミナー、研究発表会を開催しています。また、国内外の企業や研究者と連携し、海洋エネルギー利用技術の開発を推進しています。



# 低平地沿岸海域研究センター

Institute of Lowland and Marine Research, Saga University



## 低平地を総合的に科学する、日本唯一の学術研究機関

山と海の境界に位置する低平地の多くは、生物活動や生産活動が地球上でも最も活発な場所ですが、その地形環境から水が集まりやすかつ溜まりやすいため、浸水被害や水質汚濁が生じやすい地域でもあります。さらに、軟弱な地盤のため、地盤沈下や土構造物・建築物の不同沈下などの問題も起こります。また、佐賀低平地が面する有明海には全国の干潟面積の約40%が存在し、ムツゴロウなど独特の生き物を育む生物多様性の宝庫であり、ノリの養殖が盛んである一方で、近年では環境悪化が著しく、その原因究明と解決策が求められています。

これらの問題に対し、本センターでは陸域から海域までの広範囲をカバーする5つの分野によって、多角的なアプローチで現象の解明に向けて取り組んでいます。



## 地域と協同し、世界の低平地研究を牽引する

本センターは、地域の期待や要望に応えるべく、民間企業との共同研究や委託研究を含め、行政、民間および市民と協同した地域連携活動を展開しています。また、佐賀大学はもとより、国内外の研究機関とも積極的に協力・連携して研究を実施しています。世界各国の低平地研究者が集まる、国際低平地研究協会 International Association of Lowland Technology の運営や、低平地研究者を対象とした低平地国際シンポジウム International Symposium on Lowland Technology の開催、国際的学術雑誌 Lowland Technology International の発行など、低平地に関する国際的な研究拠点を形成しています。

また、低平地研究会や有明海ハブ型ネットワークの形成などを通じ、研究者向けのものはもちろん、市民のみならずに向けた講演会や見学会、市民講座、研究紹介、セミナーなども開催しています。また、中学生の現場体験・出前授業の開催や、佐賀大学有明観測タワー観測情報の一般公開もしています。



## 国際的連携を生かし、グローバル教育を展開する

タイ、ベトナム、インドネシアなど、同じような低平地に関する問題を抱える国・地域を中心として、研究交流などを通じた国際活動を進めています。低平地研究を中心とした国内外研究機関との連携を生かし、国外の若手研究者を対象とした国際協働教育プログラム「Asian低平地レクチャー」を開始し、インドネシアなど国外の大学にセンターサテライトを設置しています。これらの国際教育システムを通じて、アジアにおける低平地学をリードするのみならず、気候変動などの世界的な問題にも対応できる人材育成のための国際教育を展開しています。



### 佐賀大学 低平地沿岸海域研究センター

〒840-8502 佐賀県佐賀市本庄町本庄1番地 佐賀大学理工学部6号館 1階 (事務室)  
 電話：0952-28-8582 / Fax：0952-28-8189  
 E-mail: iltmr@ilt.saga-u.ac.jp  
 http://www.ilt.saga-u.ac.jp/

# 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター

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

## センターの沿革

シンクロトロン光応用研究センターは、佐賀県知事から佐賀大学学長への佐賀県シンクロトロン光応用施設整備事業への支援協力要請に応え、シンクロトロン光を利用する研究開発の促進、人材育成ならびに地域活性化などに学術的立場から支援協力するとともに、九州地域の大学や国内外の研究教育機関との連携によるシンクロトロン光応用研究および関連する研究教育活動などを行うために発足しました。

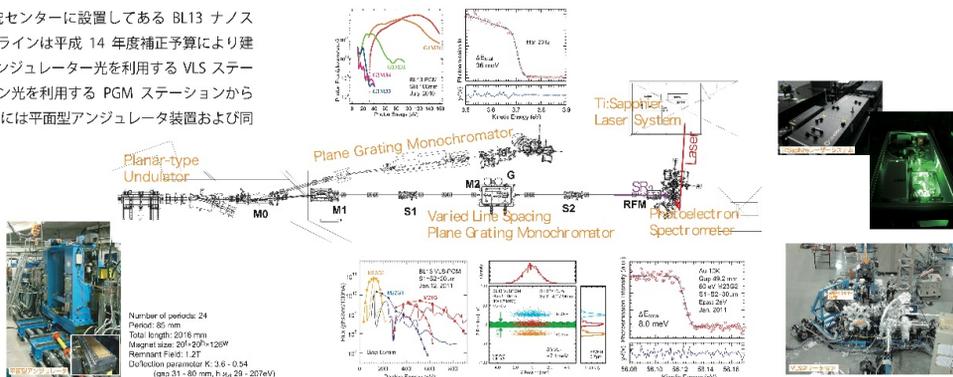
本センターはシンクロトロン光を利用した世界的な最先端の応用研究とともに、シンクロトロン光に関連した技術や手法の確立、そして関連装置の開発研究をになう人材育成を行うことを目的としています。とりわけ、「半導体と生命体を融合した環境・医用・エネルギー材料の開発研究」および「光の高品質化と電子・光相互作用に関する開発研究」からなる2つの具体的な戦略的展望を盛り込んだ研究課題を組織として掲げています。

センターの有する主要な設備として「ナノスケール表面界面ダイナミクスビームライン」を佐賀県立九州シンクロトロン光研究センターに設置し、維持管理を行っています。また、大学構内において「ものづくり装置」や「小型評価装置」を設置することで、資料の作成やシンクロトロン光を利用する以外の方法による評価分析を行っています。

## ナノスケール表面界面ダイナミクスビームライン

佐賀県立九州シンクロトロン光研究センターに設置してある BL13 ナノスケール表面界面ダイナミクスビームラインは平成 14 年度補正予算により建設されました。本ビームラインはアンジュレーター光を利用する VLS ステーションと偏向部からのシンクロトロン光を利用する PGM ステーションから構成されています。平成 22 年 12 月には平面型アンジュレータ装置および同制御装置などの更新を行いました。

現在、34-850eV と 2-150eV のエネルギー範囲のシンクロトロン光とレーザーを用いた光電子分光法、吸収および蛍光測定などを主な手法として、各種機能性材料の表面界面の電子状態分析を行うとともに、光誘起現象の解明や光機能材料の計測分析が可能となっています。

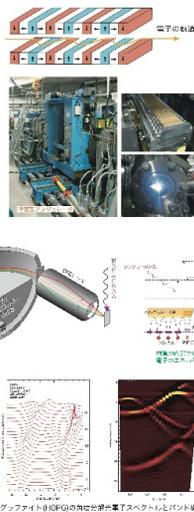


## アンジュレーターからの光

アンジュレーターでは交互に並べられた磁石によって作られる磁界で電子を周期的に小さく蛇行させ、蛇行の都度発生する放射光を干渉させることにより、特定の光子エネルギーの極めて明るい光を得ることができます。

## 光電子分光法とは

物質に真空紫外線などのエネルギーの高い光を照射すると、物質の表面から電子が飛び出します。この電子を光電子と呼びます。光電子分光法では「どのようなエネルギーの光電子がいくつ飛びだすか」（光電子スペクトル）を測定します。光電子スペクトルは、物質の内部において電子がどのようなエネルギー状態にあったかを反映し、元素によって決まったエネルギー位置にピークを持っています。このため、光電子分光実験により、物質の性質を決定する、物質内部や物質表面の電子状態を調べることができます。

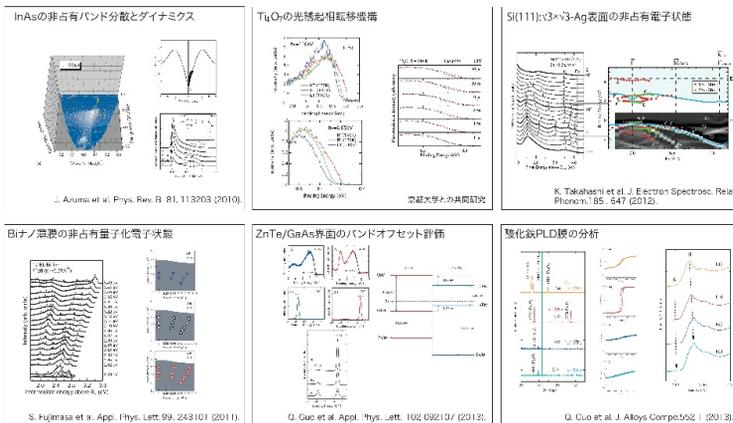


## 研究活動・主な研究成果

センターが誇るナノスケール表面界面ダイナミクスビームライン BL13 の設計から建設、そして機器のメンテナンスにいたるまでの一貫した運用をこれまで行ってきました。加えて、佐賀県が佐賀県立シンクロトロン光研究センターに保有する軟 X 線利用ビームライン BL12 ならびに物づくりビームライン BL12 の完成にも大きく貢献しました。シンクロトロン光が実際の研究に利用可能となった 2006 年から完成した設備を利用した教育研究活動や各種事業や全国から訪れる研究者への共同利用支援や種々の共同研究を実施してきています。こうした最先端のイノベーション開発の研究を通して地域事業の活性化に貢献すると共に、シンクロトロン光を利用した国際的な研究拠点を目指して、次世代の人材育成を進めています。

### プロジェクト研究

- 2006-2007「シンクロトロン光を利用した佐賀県との一体化による先導的学術的利用研究」(文部科学省連携融合事業)
- 2008-2012「広域連携融合によるシンクロトロン光を利用したバイオ・ナノ・環境イノベーション技術の研究開発」(文部科学省連携融合事業)
- 2013-「シンクロトロン光活用の広域連携を用いた次世代イノベーション技術開発と人材育成」(文部科学省連携融合事業)
- 2007-2011「ナノテクノロジー支援ネットワーク事業」(文部科学省先端研究施設共用イノベーション創出事業)



# 佐賀大学地域学歴史文化研究センター

21世紀社会には、新たな学問体系が求められています。佐賀は19世紀後半、近代西欧文明・学問体系を先進的に受容しました。それがどのような歴史文化を基盤としていたのか、また定着し展開したのかは、現在問われるべき重要な課題です。本センターは、地域（佐賀）の固有性と普遍性を探究し、新たな学問体系としての地域学を創造します。



開館式

## 1 沿革と目的

長らく日本における海外交流の窓口となってきた佐賀・肥前地域は、古代以来の考古・歴史資料の宝庫であり、19世紀後半以来の近代西欧文明・学問体系受容の起点・拠点として有名です。

佐賀大学が国立大学法人化にあたって定めた中期計画・目標は「社会が要請する研究分野を担当する文理融合型の研究センター設置を目指す」、「地域住民・市民と大学との地域連携研究を推進し、新たに『地域学』を創出する」と述べています。本センターはこれを実現する学内共同研究教育施設として、2004年開始の学長裁量経費による「文系基礎学プロジェクト」

を前提に、2006年4月に設立され、2011年4月に2期目を迎え、現在に至ります。

センターでは先述した地域の歴史的特質を前提に、①本学における文系基礎学の基盤整備を図り、充実発展させ、②地域（佐賀）の歴史文化の固有性と普遍性を探求し、③新たな学問体系としての地域学を創造すること、④本学の学問大系に新たな方向性（価値観・世界認識）を提示すること、を目指して活動しています。

センターの拠点は菊桶シユライバー館に置かれています。旧制佐賀高校の外国人教師宿舎だったものをリフォームした、歴史ある建物です。

## 2 組織構成

佐賀の歴史的個性に即した4つの研究部門を置き、2名の専任教員と他部局からの併任教員、それに特命教員・研究員等のスタッフが、研究を進めています。

### ・考古学研究部門

古代における大陸と列島の重要な接点であった九州西北部においてどのような交流がなされ、文化・技術などを受け入れ、定着させていったのか、考古学の視点から解明していきます。

### ・地域史・史学研究部門

佐賀は古代中世以降、歴史性豊かな地域で、幕末・明治期には日本の近代化に大きな役割を果たし

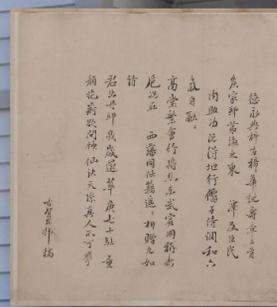
た。本部門は、こうした佐賀地域の歴史研究と、史資料の調査・整理、学外への研究成果公開を主な目的としています。

### ・国文・文献学研究部門

近世佐賀においては武家や禅僧が支えた風雅の道や、庶民が作った文化が栄えていました。本部門では、主に文学・文芸の面から佐賀地域の独自性を明らかにします。

### ・洋学・思想史研究部門

西洋近代文明の受容の基点である佐賀において、近世後期に流入した西洋の知がどのように日本の在来知と対峙・融合したのか、そのなかで人びとはどのような思想・学問を発達させたのかを解明します。



佐賀藩、のち幕府に仕えた儒者の古賀精里が、佐賀藩医徳永雨柳の古希を祝う（本センター所蔵）



刊行物の一例とセンター閲覧室での調査風景

## 3 活動の内容と成果

当センターの目的を実現するため、次のような活動を展開しています。

### ①史料調査・史跡調査

伊万里山本家文書や佐賀市野中家資料等、地域の歴史文化資料の調査を進めています。また反射炉跡や三重津海軍所跡等、佐賀の近代化遺跡の史跡調査を実施し、世界遺産指定に向けた史跡登録を後押ししました。

### ②諸データベースの作成

研究成果をデータベース化し、Web上で公開しています。

### ③プロジェクト型研究の設定・企画・運営

「佐賀学」「地域学」の創成を目指す領域横断的研究プロジェクトを遂行してきました。これまでの成果は『佐賀学』

『佐賀学Ⅱ』という論集にまとめられています。

④研究紀要・史料集・図録等の刊行による成果公開研究成果を公開しています。一般向けの読みやすい佐賀学ブックレットも継続刊行中です。

### ⑤講演会・シンポジウム・公開講座の開催

様々な形の市民向け公開講座・講演会等を継続開催するとともに、全国の学界をも意識したシンポジウムを行います。

⑥地域文化交流協定による地域自治体・博物館との連携及び企画展の開催

自治体との連携協力事業に積極的に関わっており、小城市との協定に基づく博物館企画展開催は10回以上になりました。

### ⑦地域学（佐賀学）教育の推進

全学教育のインターフェース科目の一環として、佐賀の歴史文化を学ぶコースを開設しています。

当センターでは、佐賀の歴史文化に関わる図書・雑誌が閲覧できる（貸出不可）ほか、古文書・古写真資料等の小展示を設けています。詳しくは下記をご覧ください。

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

〒840-8502 佐賀市本庄町1 TEL・FAX 0952-28-8378

E-mail: chirebun@ml.cc.saga-u.ac.jp

開館 月～金10:00～17:00 休館日 土日祝ほか大学休業日（臨時休館あり）

## 佐賀大学プロジェクト研究所一覧

分野	佐賀大学プロジェクト研究所名称	研究代表者		設置期間
		所 属	氏 名	
地域・社会	ひと・もの作り肥前陶磁研究所	文化教育学部	田中 右紀	平成24年6月 ～28年3月
社会・文化	地域環境コンテンツデザイン研究所	全学教育機構	穂屋下 茂	平成24年6月 ～30年3月
科 学	人工頭脳医科学シナジー研究所	工学系研究科	和久屋 寛	平成24年10月 ～27年9月
地域・社会	茶の文化と科学研究所	農学部	石丸 幹二	平成24年12月 ～27年9月
地域・社会	インフラ構造物長寿命化研究所	工学系研究科	石橋 孝治	平成25年4月 ～28年3月
科 学	麴（こうじ）セラミド研究所	農学部	北垣 浩志	平成25年4月 ～28年3月
地域・社会	地域防災技術研究所	低平地沿岸海域研究センター	山西 博幸	平成25年10月 ～28年9月
医 療	糖尿病足病変予防戦略研究所	医学部	菊池 守	平成26年4月 ～29年3月
社会・文化	国際在来知歴史学研究所	工学系研究科	大串 浩一郎	平成26年4月 ～29年3月
地域・社会	アドバンスト・ポーセンリン研究所	工学系研究科	渡 孝則	平成26年4月 ～29年3月
地域・社会	有明海研究ネットワーク研究所	低平地沿岸海域研究センター	速水 祐一	平成26年4月 ～29年3月
地域・社会	I C T 防災デザイン研究所	工学系研究科	三島 伸雄	平成27年4月 ～30年3月
科 学	ナノフォトニクス研究所	工学系研究科	江良 正直	平成27年4月 ～30年3月
科 学	すくすく野蒜研究所	農学部	福田 伸二	平成27年4月 ～30年3月
地域・社会	デザイン思考研究所	総合情報基盤センター	松前 進	平成27年4月 ～30年3月
医 療	人工関節国際研究所	医学部	馬渡 正明	平成24年6月 ～30年3月
社会・文化	アメリカ社会文化研究所	文化教育学部	早瀬 博範	平成24年6月 ～30年3月
医 療	先進ヒューマンケア科学研究所	医学部	堀川 悦夫	平成24年6月 ～30年3月
科 学	グリーン・エレクトロニクス研究所	工学系研究科	嘉数 誠	平成24年6月 ～30年3月
地域・社会	佐賀イノベーション担い手人材育成研究所	産学・地域連携機構	佐藤 三郎	平成25年4月 ～28年3月
地域・社会	佐賀錦研究所	文化教育学部	田中 嘉生	平成25年10月 ～28年9月
地域・社会	サステナブルシティ・アジア研究所	工学系研究科	李 海峰	平成25年10月 ～28年9月
地域・社会	ヘルスプロモーション研究所	文化教育学部	井上 伸一	平成26年4月 ～29年3月
科 学	分子薬理化学研究所	工学系研究科	兒玉 浩明	平成26年4月 ～29年3月
医 療	地域医療情報データベース基盤整備研究所	医学部	藤井 進	平成26年10月 ～29年9月
社会・文化	I C T 革命と大学教育研究所	全学教育機構	堀 良彰	平成27年4月 ～30年3月

## 【プロジェクト研究所】

- プロジェクト研究所は、佐賀大学の強み、特色を活かし、社会の要請を捉えて、地域・社会の発展に寄与するため、複数の教員のほか、国内外の研究機関の研究者で構成するバーチャル型研究組織です。
- プロジェクト研究所は、教員相互のネットワークの構築や組織的な研究の活性化についても目的としています。

	分野	プロジェクト研究所名称	研究所長 (代表者) (設置期間)	研究概要
1	地域・社会	ひと・もの作り肥前陶磁研究所	文化教育学部 田中 右紀  (平成24年6月～28年3月)	平成20年度から24年度の5ヶ年実施した文部科学省からの委託事業、科学技術戦略推進費・地域再生人材創出拠点形成プログラム、「戦略的発想能力を持った唐津焼産業人材養成、通称『ひと・もの作り唐津』プロジェクト(唐津プロジェクト)の事業を継承し、佐賀大学を運営主体として、唐津市、唐津焼協同組合との協働により唐津焼産業の人材養成を図っている。
2	社会・文化	地域環境コンテンツデザイン研究所	全学教育機構 穂屋下 茂  (平成24年6月～30年3月)	今後、学校や社会教育施設において、これまでの2Dから立体視を備えた3D教材や先端インタフェース(拡張現実感、タンジブル)による新たなコンテンツ開発力が必要とされる。本プロジェクト研究所では、次の4つのプロジェクトを基に遂行し、先端的コンテンツ開発を通じ、地域コンテンツの質的充実に寄与する。 (1) 歴史的文化遺産: 吉野ヶ里遺跡, 川南造船所, 佐賀藩の造船所施設(三重津海軍所跡), 佐賀藩の西洋式反射炉の復元 (2) 医療関係可視化: 内臓, 筋肉, 骨の動き, DNA配列など (3) 工学関係可視化: 「海洋エネルギーの研究」「シンクロトロン光応用研究」 (4) 地域, 街中再生事業: ARによる観光案内, エコツーリズム, 情報モラル
3	科学	人工頭脳医科学シナジー研究所	工学系研究科 和久屋 寛  (平成24年10月～27年9月)	21世紀は「脳の世紀」とも言われ、現在、国内外で盛んに研究が行われている。この分野は、理学、工学、医学、生理学、心理学、言語学などから成る学際的な領域という特徴を有するものの、その学際性ゆえに、この研究分野に携わる者は各部局に分散しているのが実情である。そこで、医文理融合型の研究体制を構築し、そのシナジー効果(相乗効果)によって、所属部局の枠組みを越えた「人工頭脳医科学」に関する研究を推進する。
4	地域・社会	茶の文化と科学研究所	農学部 石丸 幹二  (平成24年12月～27年9月)	茶文化の継承と茶業振興による地域の活性化および健康生活の増進を目的として、佐賀の茶に関する歴史資料の収集と編纂、文化教育活動や最新学術情報提供のための調査研究を行う。また、市民参加型の研究会「佐賀・茶学会」等とも連携し、茶に関する調査研究データを広く地域に発信するネットワークを構築する。
5	地域・社会	インフラ構造物長寿命化研究所	工学系研究科 石橋 孝治  (平成25年4月～28年3月)	自治体が維持管理すべきインフラは多数を占める橋梁のみならず、トンネル、盛土、切土斜面、河川護岸、上下水道、ため池堰堤や公共建築物と多岐にわたり、各構造物の要求性能に応じた維持管理の対応が求められることになる。 産学官が連携してこのような状況に対応するために、佐賀大学側の対応組織として社会基盤系教員で構成される研究所を設立して佐賀県および市町の維持管理に向けた取り組みを技術的に支援する。
6	科学	麴(こうじ)セラミド研究所	農学部 北垣 浩志  (平成25年4月～28年3月)	麴(こうじ)は1000年以上の伝統がある、日本オリジナルの食材である。 一方、セラミドは化粧品や機能性食品の素材として高い注目を集めている。 当大学は九州の伝統発酵食品に使われている白麹菌から初めてセラミドを発見して分子構造決定した。 この「麴セラミド」の機能性を解明すれば今後、新規産業に結びつく可能性が高い。そこで発酵微生物学、栄養学、育種学、分析化学などの学際的なアプローチによりこの麴セラミドの機能性を研究し、新規産業創出へと結びつける。

	分野	プロジェクト 研究所名称	研究所長 (代表者) (設置期間)	研究概要
7	地域・ 社会	地域防災技術研究所	低平地沿岸海域研究センター 山西 博幸  (平成25年10月 ～28年9月)	<p>地域（特に佐賀県）における様々な自然災害に対し、防災力の高いまちづくりに必要な調査・研究活動を行う。第一期（3年間）に目指すテーマは、過去に佐賀県で発生した災害に関連する資料を収集し、これを電子化保存するとともに、災害情報データベースを構築して、地域における様々な防災の取り組みを支援し、防災力の向上に資する情報を提供する。</p> <p>併せて、低平地沿岸海域研究センターの海外サテライト（インドネシア、タイ、ベトナム）を活用して、ASEAN 諸国の低平地都市における災害情報を収集・分析し、各国の災害に関連する情報を共有する。さらに地域災害情報の発信拠点としての活動を行う。</p>
8	医療	糖尿病足病変予防戦略研究所	医学部 菊池 守  (平成26年4月 ～29年3月)	<p>糖尿病の合併症としての糖尿病足病変は全世界で急増している。糖尿病足病変は難治性であり、進行すれば下肢の切断に至るため、その医療費におけるインパクトは計り知れない。</p> <p>糖尿病は本邦で1000万人に到達しており、現在も罹患人口は増加中である。</p> <p>今後、糖尿病罹患数が1億人といわれる中国、インド、東南アジアにおいて爆発的に急増（パンデミック）すると予想されている。今後のアジアでの糖尿病性足病変に対し、日本は主導的立場になるべき役割を持つ。糖尿病性足病変・足潰瘍の病態を把握し、切断への進行を阻止して歩行を維持するための治療戦略の構築及び発症を未然に防ぐ予防治療の確立に取り組む。</p>
9	社会・ 文化	国際在来知歴史学研究所	工学系研究科 大串 浩一郎  (平成26年4月 ～29年3月)	<p>日本と中国等近隣諸国の経済発展に在来知が果たしてきた役割を解明し、持続可能な21世紀の社会への展望を開くことを目的としてプロジェクト研究所を組織し、これまで続けてきた国際シンポジウムを継続して実施するとともに研究成果の出版や学会運営等の活動の拠点とする。</p> <p>在来知＝人びとが自然・社会環境と日々関わる中で形成される実践的、経験的な知の事をいう。</p>
10	地域・ 社会	アドバンスト・ポーセリン研究所	工学系研究科 渡 孝則  (平成26年4月 ～29年3月)	<p>平成28年は有田焼総業400年を迎えるが、売上高は最盛期（平成2年）の約1/8（平成23年）にまで落ち込んだ。そこで需要拡大に向け、（窯元一商社）や異業種による共同開発が生まれ実績を上げつつある。佐賀大学においても昭和54年に窯業工学講座（当時の工業化学科内）を設置し、焼物からファインセラミックスに亘る教育研究を35年間実施してきている。しかし、これまで有田地域産業との接点となる組織がなく、その設置が望まれている。</p> <p>アドバンスト・ポーセリン（AP）研究所はこの要望に対応すべく、機能性有田磁器の開発に取り組む。</p>
11	地域・ 社会	有明海研究ネットワーク研究所	低平地沿岸海域研究センター 速水 祐一  (平成26年4月 ～29年3月)	<p>劣化した有明海の再生、周辺住民間の対立構造の解消、将来に渡る持続的な利用、あるいは有明海を取り巻く地域の発展を目指すならば、生物多様性の保全と経済活動の両立を目指す、エコシステムマネジメントの概念の導入は、欠かせない。</p> <p>有明海を含む沿岸海域のエコシステムマネジメントは、急激な気候変化に対する将来予測もふまえて構築されるべきであり、本プロジェクト研究所では、有明海の再生と保全を目指す社会・生態システムの構築に取り組む。</p>

	分野	プロジェクト研究所名称	研究所長 (代表者) (設置期間)	研究概要
12	地域・社会	ICT防災デザイン研究所	工学系研究科 三島 伸雄  (平成27年4月 ～30年3月)	我が国には自然災害が多く、その防災が幅広く進められており、近年、ICTを活用した対策も進められている。研究メンバーはこれまで、地方都市における防災デザインに関する研究を行ってきており、異なる災害種におけるコミュニティベースでのICT活用型防災デザインの研究を進めている。 本プロジェクト研究所では、歴史的コミュニティにおけるICT活用による地域防災・安全・防犯デザインに関する研究に取り組む。
13	科学	ナノフォトニクス研究所	工学系研究科 江良 正直  (平成27年4月 ～30年3月)	シリコンベースの半導体エレクトロニクスも、その微細化技術は限界を迎えており、more Mooreあるいはmore than Mooreたる次世代技術の確立が期待されている。その中の一つが有機フォトニクスである。 本プロジェクト研究所では、多くの知的財産を持つ有機フォトニクスをベースとして、新たな切り口でmore than Mooreとなりうる光・量子コンピューティングの基盤材料であるフォトニクス材料を構築することを目的に研究を進める。
14	科学	すくすく野蒜研究所	農学部 福田 伸二  (平成27年4月 ～30年3月)	東アジアに広く生息する野蒜の食用植物としての将来性と本学農学部が日本で最も多く野蒜を遺伝資源として所有していることを背景に、最終的に農作物としての栽培化を目指し、同時に未知の潜在能力を引き出し、様々な分野に応用することを目的として具体的な研究計画を進める。  野蒜（ノビル）＝多年草の野生ネギ属植物
15	地域・社会	デザイン思考研究所	総合情報基盤センター 松前 進  (平成27年4月 ～30年3月)	教育・研究・社会貢献（共創ワークショップ等）を通じて、学際的視点からのデザイン思考による課題発見、課題解決案の探索、社会展開（事業化）に取り組むと同時に、イノベーション共創プロセス方法論の探求として、各専門領域（健康・福祉・情報技術・物質・表現・教育）とデザイン思考プロセスの効果的な関わり方を探索する。

# 佐賀大学ひともの作り 肥前陶磁研究所

佐賀大学ひと・もの作り肥前陶磁研究所は、文部科学省科学技術戦略推進費 地域再生人材創出拠点の形成プログラム H20 年度～24 年度実施事業「戦略的発想能力を持った唐津焼人材養成」通称『佐賀大学「ひと・もの作り唐津」プロジェクト』の研究継続及び発展のため、24 年度より設立。唐津市からの業務委託を受け唐津市内にサテライトオフィスを設置し運営している。

主な活動内容は、唐津焼産業の人材育成（唐津焼や陶磁器産業の理解促進・PR や企画展運営の補助、若手人材への授業提供）肥前陶磁器の研究開発（商品開発への支援等）、調査分析（陶磁器市場動向等調査）を行っている。若手人材との協同運営事業として、まちづくりの「農陶祭」の活動の事務局も担っている。

## 地域との連携

農陶祭は、「唐津の土で育った野菜を、唐津の土で作った器で食べる」を合言葉に、唐津焼と地域の伝統食について学びながら、“唐津の土”を介した人とを結ぶイベント。修了生が中心となって運営されている。

地域のボランティアとの連携



唐津固有の伝統食を唐津焼で提供



研修生による唐津焼の PR 活動  
(登り窯焼き実習の一般公開)



旧唐津銀行での唐津焼展示会の実施運営



2012 年からの市を挙げての定例イベント  
『唐津やきもん祭り』

## 商品開発、企画、販売、マーケティングの実践

陶磁器市場動向等調査を踏まえ、市場で求められる器を企画開発、研修生同士での話し合いを進めながら、展示販売会開催へ。

飲食店とのコラボイベントの開催



会席料理とのコラボレーション  
(パークハイアット東京 日本料理“禰”)  
一期生3年度目(2010年11月10日～12月5日)

百貨店での企画展の開催・運営



伊勢丹新宿本館 暮らしにとけこむ唐津のうつわ  
会期 2012 年 2 月 15 日～21 日



2014 年 5/14(水)-5/27(火)  
日本橋三越 5F デイリーダイニング  
「唐津の器でお茶時間」



唐津焼カプセルトイ  
販売の反響の拡大

研修生自らの企画運営力の強化

## 化学分析の利用

肥前陶磁器の研究開発（商品開発への支援等）及び、耐熱素地の研究を行い、唐津焼の土鍋の開発などを行っている。古唐津陶片の科学的分析を行い、分析集として発行している。



直火に耐える唐津鍋の誕生



地元飲食店、消費地での実用化

「古唐津分析集」

佐賀県内出土の古唐津陶片に対する科学分析結果を掲載



「古唐津図案集」

唐津焼の担い手たちが作陶にあたり参考とすることを目的に作成



『古唐津分析集・古唐津図案集』を編集  
最新の唐津焼研究基礎教材を作成

# 地域環境コンテンツデザイン研究所

地域住民の高齢化や、いつ起こるか分からない自然災害等により、地域の歴史・文化・生活は失われてしまう可能性があります。当研究所では、これらの消失に備え ICT を有効活用した保存・継承・発信に努めています。また、国が進める国家 ICT 推進戦略や経済産業省のクールジャパン / クリエイティブ産業政策、総務省の地域デジタル化事業を背景に、コンテンツデザインの重要性を地域にアピールし、地域のクリエイターの育成と地域の発展を目的としたコンテストを開催しています。

## 佐賀大学コンテンツデザインコンテストの開催

地域社会を切り拓く、クリエイティブな感性を求めて <http://net.pd.saga-u.ac.jp/scdc/>

高校生部門・学生部門・一般部門に分かれ、「STILL IMAGE (静止画)」「MOVIE (映像)」「INTERACTIVE (インタラクティブコンテンツ)」「OTHER (その他)」の4つのカテゴリーの作品を全国から募集。1次審査通過で入賞、2次審査はコンテスト当日に入賞者を対象にした3分間のプレゼンテーションを行い、各部門ごとに最優秀賞、優秀賞を決定します。



コンテスト最大の特徴であるプレゼンテーション。高校生から一般まで、張りつめた空気の中、3分間で作品をPRします。



受賞後の記念撮影。年々県外からの参加者が増加しています。



ゲスト審査員による講演会。放送作家・CMディレクターの小島淳二氏や(株)ガイナックス取締役の浅尾芳直氏(写真右)の貴重な話に会場的美術館も満員御礼。



## 佐賀デジタルミュージアムの構築

「学べる」デジタルミュージアム

Supported by  <http://www.saga-els.com/sdm/>

当研究所では、これまでデジタルデータとして蓄えてきた県内の歴史・文化的資料を日本財団の助成のもとに、Web 上でいつでもどこからでも閲覧可能なデジタルミュージアムを制作しました。収蔵品の一部には、さらにその歴史や背景について深く学ぶことができる「eラーニングサイト」が用意されており、学校教育や生涯学習の教材として利用することができます。



見たい収蔵品の名前で検索したり、動画解説の収蔵品から検索したり、関連地域から検索するなど、目的に応じた検索方法が選べます。



収蔵品は文字による解説はもちろん、写真やスキャンデータ、2~5分程度の映像データ、また現存していない収蔵品は3DOGによって復元しています。

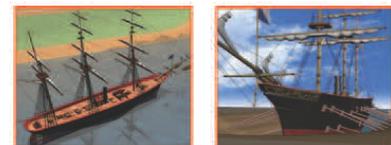


収蔵品の一部はeラーニングサイトでより深く学習することができます。

### 共同研究 1 (株式会社とっぺん)

#### 三重津海軍所船渠跡紹介映像

国連教育科学文化機関(ユネスコ)が、三重津海軍所跡を含む「明治日本の産業革命遺産」の世界文化遺産登録を勧告しました。ユネスコの現地調査の前に制作した映像は、隣接する「佐野常民記念館」で上映されており、世界遺産登録への足がかりになりました。



潮の干満の差を利用した威臨丸の船渠への入港~固定までを3GCGによって解説。また、発掘資料をもとに、船渠全体も復元しました。

### 共同研究 2 (佐賀県)

#### eラーニングによる職員研修

佐賀大学に蓄積されたeラーニングのノウハウを、佐賀県職員の職員研修に活用。eラーニングのコンテンツ制作や学習管理システムの運用技術を提供し、本学で制作した佐賀県に関係するコンテンツの提供を行い、地域を支える人材の育成に貢献しています。



外部講師の講演や、職員研修用eラーニングコンテンツを協同で制作。コンテンツは本学と同様に学習管理システムで配信・運用されます。

### 共同研究 3 (学生)

#### 学生によるメディアアート展

各学部の学生が、グラフィックや映像編集などのソフトを使って作品を制作し、それぞれの研究領域で活用できる創造的な表現方法を修得することを目的とした「デジタル表現技術者養成プログラム」。その集大成である修了研究作品の展示会が「電腦芸術展」です。



一般来場者にもアンケートで作品を評価してもらいます。

地元 TV 局や新聞社も注目するイベントに発展しました。

<http://net.pd.saga-u.ac.jp/supla-con/>

佐賀大学

# 人工頭脳医科学シナジー研究所

Project Laboratory of Synergistic Science to Develop ARTIFICIAL BRAIN, Saga University

佐賀大学  
人工頭脳医科学  
シナジー研究所  
Project Laboratory of  
Synergistic Science to Develop  
ARTIFICIAL BRAIN,  
Saga University  
Founded on October 1st, 2013

【研究テーマ】  
医文理融合のシナジー効果に基づく人工頭脳医科学研究の推進

【概要】

21世紀は「脳の世紀」とも言われ、現在、国内外で盛んに研究が行われている。この分野は、理学、工学、医学、生理学、心理学、言語学などから成る学際的な領域という特徴を有するものの、その学際性ゆえに、この研究分野に携わる者は各部局に分散しているのが実情である。そこで、医文理融合型の研究体制を構築し、そのシナジー効果（相乗効果）によって、所属部局の枠組みを越えた「人工頭脳医科学」に関する研究を推進する。

## \*\*\* 最近の動向 \*\*\*

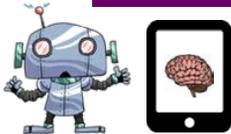
ここ数年間で技術的なブレイクスルーがあり、  
IBM、Microsoft、Google、リクルート、玉川大学、産総研など、  
汎用人工知能の研究に力を注いでいる。

**「第3次人工知能ブーム」が到来!**

★人工的な頭脳を作れないの？

- ロボットなどに組み込んで調べてみよう……
- 携帯情報端末へ組み込んで調べてみよう

人工知能



★人間の頭の中では、どのようなことをしているの？

- 脳の構造を模倣して、同じようなことが再現できるか調べてみよう……
- “小さな脳”を作って、何ができるか調べてみよう……

神経情報学・情報科学

★言葉を喋るときって、どのように脳を使っているの？

- 佐賀弁の文を組み立てる規則を推理してみよう……

理論言語学

★認知と行動はどうつながっているの？

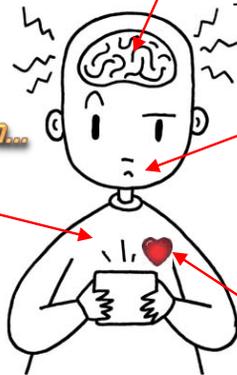
- 我々の何気ない行動に潜む特徴を調べてみよう……

障害心理学

★神経は、どのように体内でつながっているの？

- 痛みの伝わり方を調べてみよう……
- 実際の細胞を使って調べてみよう……

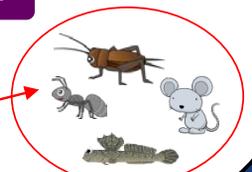
医学・神経生理学



★人間だけがじゃない!

- 様々な生き物の行動が、実に興味深い!!
- 動物を実際に観察して、その行動を調べてみよう

動物生理学



### 【研究体制】

所長<研究代表者> 和久屋 寛

#### 工学系研究科 (理工学部)

- ・電気電子工学専攻  
和久屋 寛 神経情報学  
伊藤 秀昭 人工知能
- ・先端融合工学専攻  
堂 蘭 浩 生体情報工学
- ・知能情報システム学専攻  
山 口 楊 彦 情報科学

#### 医学部

- 熊本 栄一 神経生理学
- 藤田 亜美 神経生理学
- 八坂 敏一 神経生理学

#### 文化教育学部

- 嬉 正 勝 動物生理学
- 中 島 範 子 障害心理学

#### 全学教育機構

- 古 賀 弘 毅 理論言語学

最新の活動状況は、  
こちらのFacebookページを御覧下さい。  
「いいね！」を押していただければ幸いです……



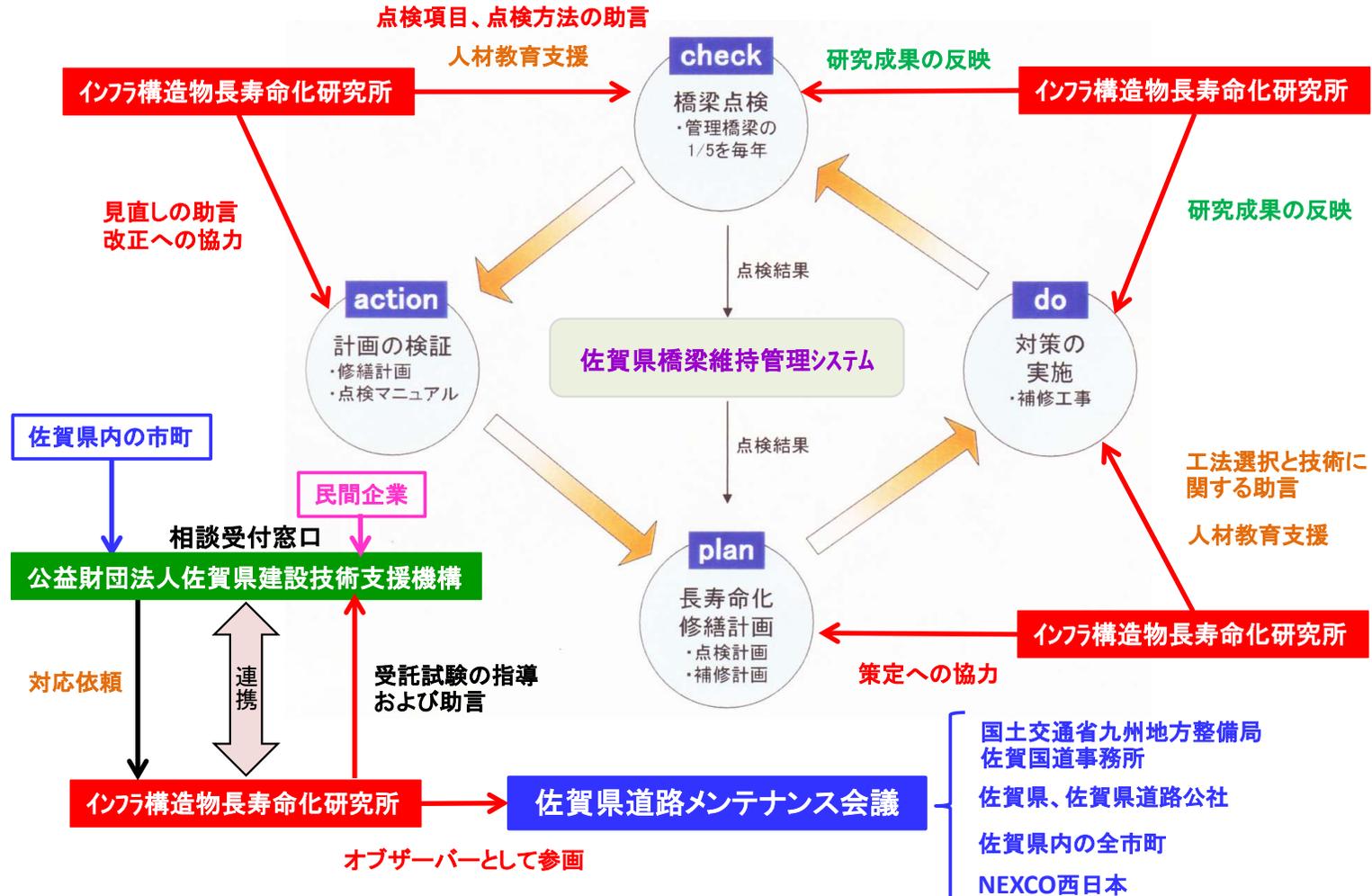
御意見をお寄せ下さい。お待ちしております。  
E-mail: brain-pj@dna.ec.saga-u.ac.jp

<https://www.facebook.com/sadai.brain.project>



# 佐賀大学インフラ構造物長寿命化研究所の活動

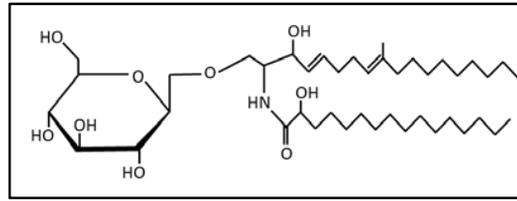
## 佐賀県内の橋梁維持管理計画への関与フロー



# 麴(こうじ)セラミド研究所



日本で1000年以上  
続いている麴(こうじ)



当研究グループが解明した  
麴セラミドの構造

麴(こうじ)は米などの穀物に国菌である麴菌 *Aspergillus oryzae* や *Aspergillus luchuensis* を生やしたものです。

麴は日本で1000年以上前から使われてきた、日本酒や味噌、醤油、お酢、黒酢、焼酎などの日本の発酵食品の基盤です。

日本人の寿命が世界トップレベルであることから、これらの発酵食品にはさまざまな健康に良い効果があると考えられますが、そのメカニズムは十分に解明されていません。

そこで本研究所では、麴特異的物質として麴セラミドに着目し、その機能性を研究しています。

本プロジェクトの研究はその重要性を認められ、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業に競争公募(全国競争倍率16倍)により採択されています。

またこれらの研究成果を発表した論文は米国化学会誌 *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 米国微生物学会誌 *Applied and Environmental Microbiology* など、発酵微生物学、食品化学の世界のトップジャーナルにその新規性を認められて採択・掲載され、日本農芸化学会会誌 vol53 が選ぶ4つの注目記事のひとつに選定されています。本研究の研究成果は佐賀県の地元企業において実用化・商品化されており、学生も本研究を通じて行った実験のノウハウを生かして関連企業に就職しており、教育、研究、地域振興すべてが有効に作動する教育研究システムを実現しています。

JOURNAL OF  
AGRICULTURAL AND  
FOOD CHEMISTRY

Article  
pubs.acs.org/JAFC

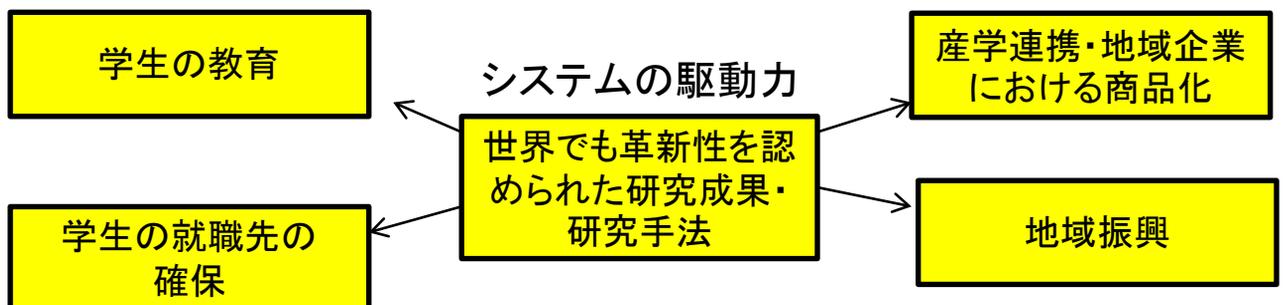
AEM  
journals.asm.org

Structural Determination of Glucosylceramides in the Distillation Remnants of Shochu, the Japanese Traditional Liquor, and Its Production by *Aspergillus kawachii*

Miyo Hirata,<sup>§</sup> Keisuke Tsuge,<sup>§</sup> Lahiru N. Jayakody,<sup>†,‡</sup> Yoshitaka Urano,<sup>†</sup> Kazutaka Sawada,<sup>§</sup> Shigeki Inaba,<sup>†</sup> Koji Nagao,<sup>†</sup> and Hiroshi Kitagaki<sup>†,\*</sup>

Glucosylceramide Contained in Koji Mold-Cultured Cereal Confers Membrane and Flavor Modification and Stress Tolerance to *Saccharomyces cerevisiae* during Coculture Fermentation

Kazutaka Sawada,<sup>\*,§,¶</sup> Tomoya Sato,<sup>¶</sup> Hiroshi Hamajima,<sup>¶</sup> Lahiru Niroshan Jayakody,<sup>\*,§</sup> Miyo Hirata,<sup>¶</sup> Mikako Yamashiro,<sup>¶</sup> Marie Tajima,<sup>¶</sup> Susumu Mitsutake,<sup>¶</sup> Koji Nagao,<sup>\*,¶</sup> Keisuke Tsuge,<sup>¶</sup> Fumiyoshi Abe,<sup>¶</sup> Kentaro Hanada,<sup>¶</sup> Hiroshi Kitagaki<sup>\*,¶</sup>

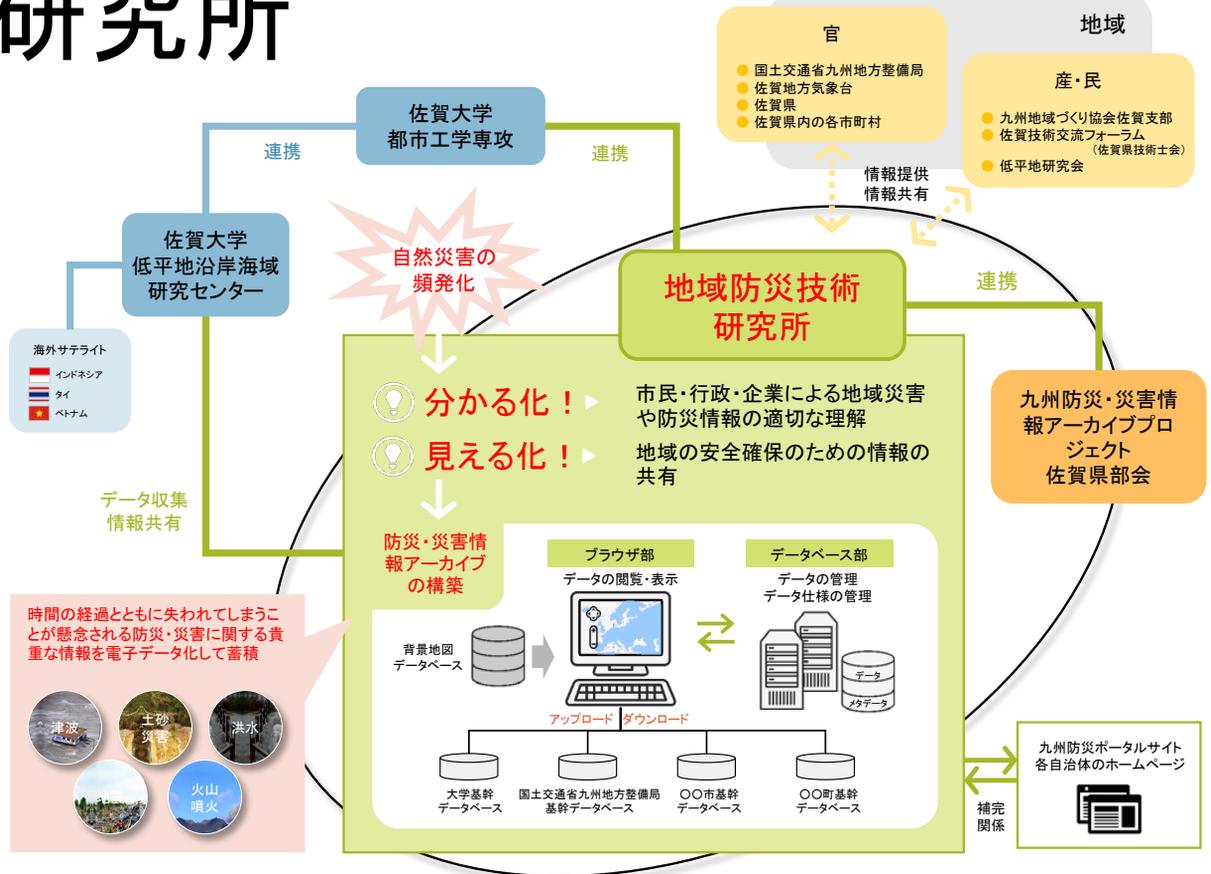


問い合わせ先: 研究所長 佐賀大学農学部教授 北垣浩志

佐賀大学

# 地域防災技術 研究所

佐賀大学地域防災技術研究所は、佐賀県の防災・災害情報を収集整理し、体系的に社会に提供することによって防災の取り組みを支援し、佐賀県の防災力の向上を図ることを目的として設置された研究所です。



## Mission ▶ 地域の災害履歴情報のアーカイブ化と情報公開

**Task 1 資料収集**

下記に示す資料の収集

- 災害履歴（あらゆる自然災害およびそれらの複合災害）
- 被害想定や対応策の研究成果
- 防災計画や避難所整備計画
- 地形・地質情報
- ハザードマップ
- 避難所マップ
- 災害支援計画

**Task 2 防災・減災の検討**

災害履歴をふまえた安全な地域づくりのための防災・減災に関する検討

講演会の主催  
勉強会の実施

**Task 3 情報公開**

Task 1, 2のデータベース化と情報公開システムの構築および災害科学情報の公開

構築中の情報公開システム

**Task 4 その他**

防災の取り組みの支援等、地域防災力の向上を目指した活動

市民, NPO, 自治会, 行政, 企業へ

● **メンバー**  
 山西博幸 教授(所長) 末次大輔 准教授(事務局) 木梨真知子 准教授(事務局)  
 清田勝 教授 三島伸雄 教授 荒木宏之 教授 日野剛徳 教授 大串浩一郎 教授

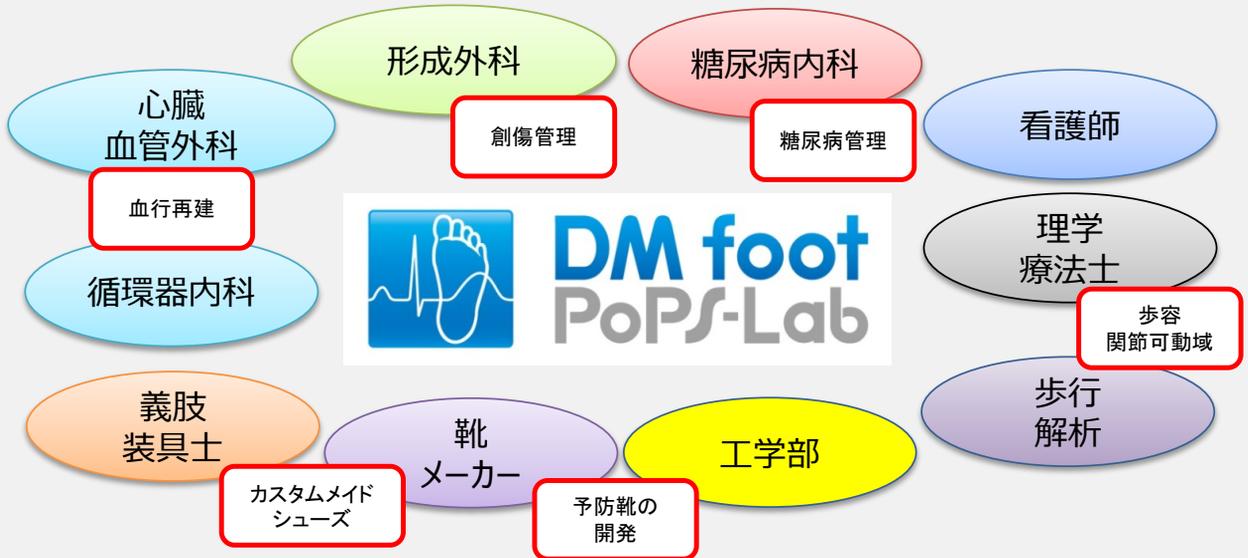
● **設置期間**  
 平成25年10月～平成28年3月



# 国立大学法人 佐賀大学プロジェクト研究所 糖尿病足病変予防戦略研究所

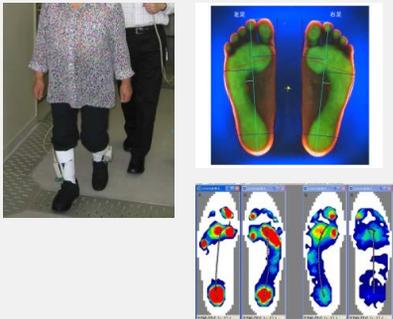
(DM foot Prophylactic & Preventive Strategy Laboratory)

世界中で20秒に1本の足が糖尿病足病変により切断されています。本研究所では他職種で連携して糖尿病足病変に取り組んでおり、アジアからその予防戦略のエビデンスを発信することを目指して臨床研究を行っています。



## 研究テーマ

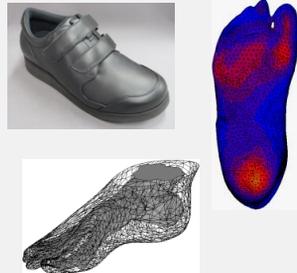
神経障害の進行と  
足機能・歩行機能の関連



予防的足変形  
修正手術の普及



発生予防靴の  
開発



足感染の新たな  
診断方法の開発



神経障害に対する  
手術治療の開発





国立大学法人佐賀大学 プロジェクト研究所  
**国際在来知歴史学研究所**

International Institute on the History of Indigenous Knowledge, Saga University

在来知は、その国や地域独自で育まれた固有の知識・技術・知恵であり、この在来知を歴史的に探究し、さらにこれを発展させて未来社会を豊かなものにしていく実践的な学問が在来知歴史学である。

ところで、我が国と中国は歴史的関連性が極めて強く、GDP世界第2位と第3位の経済大国でもある。両国の急速な工業化の背景や発展経緯の違い、発展の代償として生じた現代的課題などについて、「在来知」という新しい尺度と医文理融合型研究体制で解明し、現代的諸問題の克服と解決に資するため、日中間で在来知歴史学に関する共同研究ならびに国際シンポジウムを開催してきた。

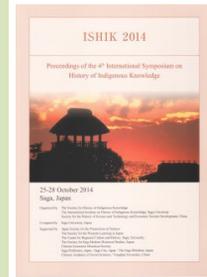
第1回シンポジウムを北京で2011年に、第2回シンポジウムを佐賀で2012年、第3回シンポジウムを安陽(中国)で2013年に、第4回シンポジウムを佐賀で2014年に開催した。これらのシンポジウムや共同研究により、在来知が社会の発展の原動力であるとの認識を深めることとなり、今後、日中で在来知に係るさまざまな分野の共同研究の進展とそれらの総合化としての新学術研究体系化の基盤作りを進めている所である。

平成26年度には日中間の研究者で新たに「在来知歴史学会」を設立し、在来知の学術研究の組織化・国際化を進める基盤を確立するとともに、佐賀大学ではプロジェクト研究所「国際在来知歴史学研究所」を発足し、在来知歴史学に関する我が国研究者の研究活動を支援し、また国際交流へも寄与している。

平成26年度は、さらにJSPS二国間交流事業(セミナー)と佐賀大学国際研究集会支援事業に採択され第4回シンポジウムを成功に導くことができた。平成27年度は11月に中国深圳市にて第5回シンポジウムを開催予定である。



写真上: 第3回シンポジウム会場(中国文字博物館(安陽市))



写真左: 第4回シンポジウム論文集(開催地: 佐賀大学)

**【必要性・課題・緊急性】**

- ・近年、「在来知」というキーワードが国内外で注目されている。
- ・本学の各学部等で活躍中の教授陣(名誉教授含む)と中国社会科学院、清華大学など中国のトップクラスの研究者との交流の実績が多数あり、その継続が非常に望まれる。
- ・在来知に着目した医文理融合型の国際共同研究は本学の設置環境に非常に適している。

**【国の施策など】**

- ・第三期科学技術基本計画策定のための内閣総理大臣諮問に対する答申「科学技術に関する基本政策について(平成17年)」: 「地域の知の拠点再生プログラム」
- ・日本学術会議地域研究委員会: 「「地域の知」の蓄積と活用に向けて」(平成20年)

**Plan**

- ・日中間の研究者による在来知歴史学に関する国際シンポジウム開催
- ・外部資金獲得による研究活動のさらなる活性化
- ・若手研究者の育成・発掘と研究ネットワーク構築

**Do**

- ・在来知歴史学研究会とプロジェクト研究所定例会議の定期的開催による継続的活動
- ・中国研究者との緊密な連携とシンポジウム開催に向けた企画・準備・実施

**【平成26年度の本事業の主な成果】**

1. 在来知に関する共通理解と日中の経済発展に在来知が果たした役割の一端の解明
2. 現代的諸問題解決のためのパラダイム転換という社会的貢献への寄与
3. JSPS二国間交流事業と佐賀大学国際研究集会支援事業に採択
4. 第4回在来知歴史学に関する国際シンポジウム(ISHIK2014)開催(佐賀市)
5. 日中両国にまたがる在来知歴史学会設立

事業の総括と修正  
 次年度に向けてステップアップの準備

**Action**

- ・学内外の新しい研究者開拓
- ・日中間の同じ分野の研究者の組織化
- ・シンポジウム等での課題の抽出と次期企画への反映
- ・日中以外の国の研究者との交流

**Check**

- ・シンポジウム論文の査読
- ・Web公開による学内外への情報公開
- ・国際シンポジウム開催による日中双方の研究者の活発な意見交換

佐賀県有田町は磁器発祥の地であり、食器(有田焼)を主とし工業製品・碍子なども生産されています。有田焼は平成28年に創業400年を迎えますが、磁器産業は低迷しています。本研究所は、佐賀大学における“地(知)の拠点”の一つとして、古陶磁(オールドセラミックス)の解析から機能性陶磁器(ミドルセラミックス)の創製に取り組み、陶磁器産業地域の発展に資することを目的としています。

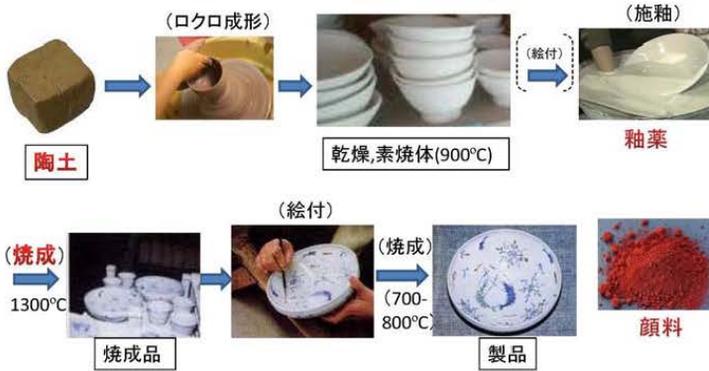
## 陶土の高度化

原料粒子の分離・精製による特性制御

## 機能性釉薬の開発

析出結晶の制御による発光釉、電導性釉、強化釉

有田焼製造工程



## 磁器(素地、釉)の解析

非破壊検査による組成、結晶構造などの解析

## ナノ顔料の開発

顔料粒子のナノサイズ化による新加色法・新色

## 省エネルギープロセス

陶土への助剤添加による焼成の低温化

## 磁器の強化

既存強化磁器を上回る強度を有する磁器の開発

## 磁器廃材の有効利用

磁器廃材粉末の配合による室温硬化複合材の開発

## 地域との連携

## 研究開発

## 国際交流

平成26年度

有田ニューセラミックス研究会(有田セラ研)との交流(研究紹介、企業見学会、ニーズ調査)



研究紹介

平成27年度

### ・有田セラ研との交流

有田セラ研での招待講演、研究室見学会(H27.6.26)、企業マッチング

・佐賀県立有田窯業大学校との共同研究(釉薬に関する研究)

平成26年度

### 共同研究

川喜田准教授 | 岩尾磁器工業  
化粧品素材を目指したコロイド積層多孔性無機膜による大豆タンパク分離材の開発  
成果発表 | 化学工学会 第80回年会  
川喜田准教授 | 淵野陶磁器原料  
流体を透過した螺旋状チューブによるコロイド粒子の分離

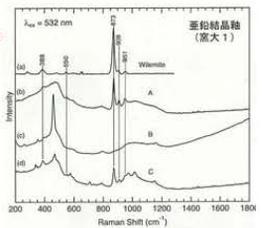
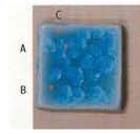
平成27年度

- ・共同研究の増加
- ・顕微レーザーラマン分光装置による釉薬解析
- ・研究成果の発信



顕微レーザーラマン分光測定

結晶釉のラマン分析例  
Willemite結晶の生成が認められた。



平成27年度

タイ・チュラロンコーン大学材料科学科との連携(H27.8訪問予定)

RESEARCH IN ADVANCED AND TRADITIONAL CERAMICS



チュラロンコーン大学の連携教員

研究代表者：渡 孝則(工学系研究科・教授)

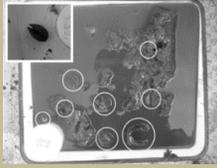
# 佐賀大学プロジェクト研究所 有明海研究ネットワーク

## 現在 諸問題を抱える悩める有明海

有明海では過去12年間に数多くの異変問題が起きた。例えば、貧酸素水塊が毎夏形成されるようになり、二枚貝の漁獲は激減した状態が続いている。かつて豊穡の海と呼ばれた有明海は、現在では、恐らくは有明海のレジリアンスの低下のために、全く別の状態に遷移したとも考えられている。それだけでなく、諫早湾潮受堤防の開門をめぐる社会的な対立構造も形成されてしまった。

### 自然環境の悪化

赤潮、貧酸素水塊、生態系の貧弱化等



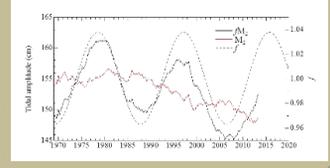
### 住民の対立

諫早湾干拓・開門問題等



### 気象・海象の長期変化

潮汐振幅変化、平均海面上昇等



長期モニタリングに基づく、浅海・干潟生態系の構造と機能の把握

沿岸海域の気候変動に対する低次生態系応答様式を整理するための国際的な比較内湾研究

生態系再生のための自然保全区のマネジメントの検討

沿岸域周辺住民による海の利用の仕方に関する研究

## 本研究所の目標 エコシステムマネジメントのあり方の模索

- 沿岸域の持続的利用を可能とする社会・生態システムの構築の先導
- 沿岸海域の発展や生態系管理において国際的に活躍する人材の育成

アダプティブマネジメントを実行する社会の枠組みのあり方の模索

### 社会・市民情報共有



### 「有明海研究ネットワーク」メンバー

速水祐一、濱田孝治、吉野健児、藤井直紀、新井康平、郡山益実、五十嵐勲、櫻澤秀木、山下宗利、藤永豪、岡島俊哉、埼玉正勝、小林元太、神田康三、上野大介、宮島徹、田端正明(佐賀大学)  
小松利光、矢野真一郎、田井明、松永信博、山口創一、松野健(九州大学)  
堤裕昭、小森田智大(熊本県立大学) 和田実、梅澤有、松岡敦亮、山口敦子(長崎大学)  
片野俊也(東京海洋大学) 滝川清、逸見泰久(熊本大学) 中山耕至(京都大学) 槻木玲美(松山大学) 山本浩一(山口大学) 横山勝英(首都大学東京) 佐藤慎一(静岡大学) 川村嘉心(佐賀県有明水産振興センター) 李應喆

## 未来 魅力ある豊かな 有明海の創出へ



ICT防災デザイン研究所は、特に地方都市の歴史的コミュニティにおけるICT活用による地域防災・安全・防犯デザインに関する研究をテーマとする研究拠点です。JSPS二国間交流事業・共同研究の採択等を受けて、韓国との国際共同研究も推進しています。



## 歴史的な地方都市のまちづくりマネジメントを視野に

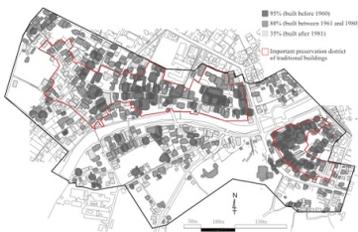
持続可能な伝統的環境資源のあり方をライフサイクルのようにとらえたまちづくりマネジメントを目指します。

町並み保存・住民共創・空間の再利用・活性化・防災防犯の総合的マネジメントの実現が将来的な研究の展望です。

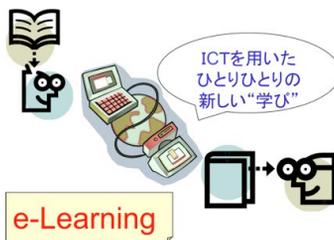


歴史的な地方都市のまちづくりマネジメントのなかで、ICT防災デザインが一つの具体的手法として根付くことをめざして、伝統的建造物や町並みの特質を考慮した火災・建物倒壊特性、避難Eラーニングの開発、最短避難経路分析、防犯都市計画に関する研究を行っています。

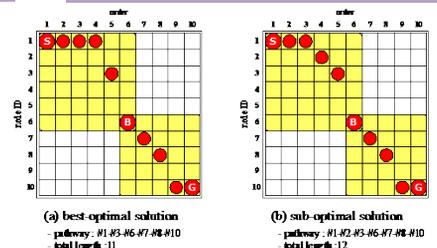
### 伝統的建造物の倒壊・火災



### 避難行動Eラーニングの開発



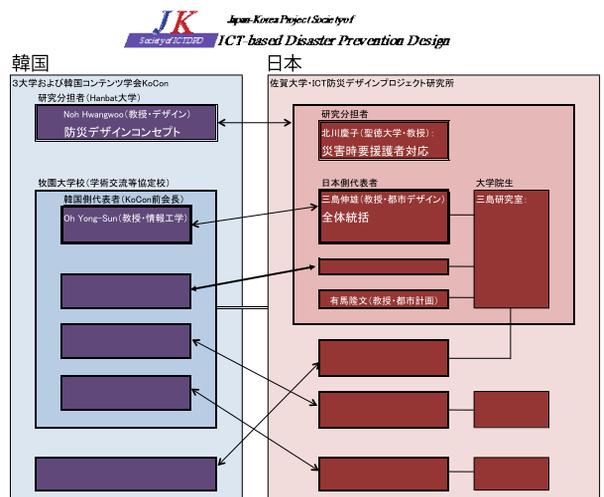
### 最短避難経路分析



## 歴史的な地方都市における災害時要援護者支援のためのICT活用型「防災デザイン」

### JSPS(日本学術振興会) 韓国との共同研究に採択！

防災・防犯の意識が十分でなく災害に脆弱な歴史的な地方都市の住民を啓発し、要援護者とその家族を中心とする自助とコミュニティによる共助を有効に機能させ、被災による影響を減らすICT活用方策を示すことを目標に、韓国との共同研究を進めています。



# ナノフォトニクス研究所 SMNAPS

(SELF-ORGANIZING MATERIALS FOR NANO PHOTONICS)

Regulated structures of self-organized semiconductors  
at nanometer scale

Control of radiation field      Hybridization of excitons

New Excitonic Phenomena  
such as Cavity Polariton and Hybrid Exciton

## 本研究の目的

ナノ周期構造に励起子を閉じ込めた際の新しい物理現象を利用して、フォトニクスの基盤となる材料を実現することが本研究の目的となります。具体的には、波長レベルの周期構造により放射場を制御し(マイクロキャビティ、フォトニック結晶、DFB等)、そこに励起子を導入します。振動子強度の大きな励起子の場合、フォトンモードとの強結合が起こり励起子ポラリトンが形成されます。この励起子ポラリトンはボーズ粒子でありボーズアインシュタイン凝縮を起こします。これにより、無失い値レーザーを実現できます。また、ナノレベルでFrenkel励起子とWannier-Mott励起子を近接させることで二つの励起子を強結合させるとHybrid励起子となり高速で巨大な光非線形性を実現できます。これらは、あくまでも当面の目標ですが、これが実現できればフォトニクスの基盤材料が揃うこととなります。本研究の特徴は、これらの制御されたナノ構造を自己組織的に作製する点です、例えば層状ペロブスカイト有機無機超格子化合物、液晶材料、コロイド粒子結晶等です。自己組織性を利用することで、これまで分子線エピタキシーなどの高度で高価な技術を必要としない材料が出来ることとなります。このようなナノ空間に置かれた励起子の物理はまだ研究が始まったばかりであり、これからも新しい現象が見出されてくると考えられます。この最先端の研究をここでは、化学のバックグラウンドとした研究者が行っていきます。当然、対応できない研究分野(理論や物性評価等)に関しては学外の専門家と共同研究を行っていくことになっています。

## メンバー

江良正直(研究統括及び励起子物性評価)、大石祐司及び成田貴行(ナノ組織化法開発)、山田泰教(構造解析及び光電子物性評価)、森貞真太郎(フォトニック材料開発)

# 私たちは 野蒜の農作物化を目指します



野蒜(ノビル)は東アジアに広く生息する多年草の野生ネギ属植物で、タマネギやニンニクに似た香りを持つ山野草です。

本研究所は、野蒜を**世界一**、遺伝資源として保有している強みを活かし、未知の潜在能力の探索と応用、そして**農作物化**に向けた研究を行っています。



佐賀大学や佐賀県の民間会社とも共同研究しています。将来的には野蒜を介した学生の教育も視野に入れていきます。



# 佐賀大学デザイン思考研究所(d.labo) Design Thinking Laboratory, Saga Univ.

## 地方型イノベーション共創 エコシステムのあり方の探索

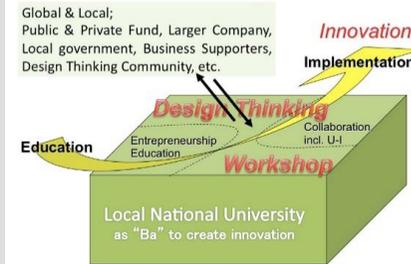
本研究の設置に先立ち、デザイン思考のバウンダリーオブジェクト性に着目した地方型イノベーションエコシステム構築の試みとして、有田町および佐賀市中心市街地をフィールドに (1) 国際・学際・地域連携によるアントレプレナーシップ教育、(2) 国際産学地域連携によるイノベーション共創ワークショップ等のデザイン思考プログラムを設計・実施してきた。

上の取組みを礎に、本研究所では、学際性および産学地域連携を強化した体制を整え、HCD (Human Centered Design 人間中心デザイン) による「0→1」の共創に引き続き取組み、もってQOL (Quality of Life 生活の質) 向上への貢献を目指す。

具体的には、教育・研究・社会貢献(共創ワークショップ等)を通じて、学際的視点からのデザイン思考による課題発見、課題解決の探索、社会実装(事業化)に取組むと同時に、イノベーション共創プロセス方法論の探索として、各専門領域(健康・福祉・情報技術・物質・表現・教育)とデザイン思考プロセスの効果的な関わり方を模索する。

## デザイン思考を媒介とした教育と実践 様々な0→1共創プロジェクト

アントレプレナーシップ教育、事業共創ワークショップ、スピンオフ事業の支援、佐賀県産業人材育成プログラム、国際産学地域連携、共創の法務、講師招聘セミナー等



デザイン思考を媒介とした  
地方型イノベーションエコシステム



## 研究組織

本研究所は医学・情報技術・デジタル表現・機能物質・技術教育・感性工学・知識科学、様々な分野からの10名の学内研究者と、学外からの4名(事業開発の側面からCorporate Venture Capital類似の支援を提案くださった地域インフラ企業の方々、地域の現場に即した厚いアドバイスを重ねてくださった自治体での新産業創出や経営革新を担当されている方、クリエイティブや共創の法務のフロンティアを開拓されている弁護士)で構成されています。



松前 進 (総合情報基盤センター/工学系研究科)、中村 隆敏 (文化教育学部)、堀 良彰 (全学教育機構)、松前 あかね (文化教育学部/全学教育機構)、大島 千佳 (理工学部)、大渡 啓介 (工学系研究科)、角 和博 (文化教育学部/附属教育実践総合センター)、中山 功一 (工学系研究科)、松本 明子 (医学部)、渡 孝則 (工学系研究科)、北村 和人 (佐賀県農林水産商工本部新産業・基礎科学課)、松崎 真典 (九州通信ネットワーク株式会社サービス開発部)、岡 英典 (九州通信ネットワーク株式会社サービス開発部)、水野 祐 (弁護士/Arts and Law代表理事、Creative Commons Japan理事)

## 連携団体(実績)

佐賀県農林水産商工本部新産業・基礎科学課/佐賀県工業技術センター/佐賀県立有田農業大学/有田町/佐賀市/有田商工会議所/佐賀商工会議所/C-revo in Saga (佐賀県クリエイティブ産業コンソーシアム)/日本弁理士会/独立行政法人工業所有権情報・研修館/一般社団法人佐賀県中小企業診断協会/在福岡アメリカ領事館/デンマーク大使館/有田ケーブルネットワーク/公益財団法人佐賀県国際交流協会/特定非営利活動法人産学連携学会/民間投資機関等

## 連絡先

佐賀大学デザイン思考研究所  
Saga University, Japan  
Email: akane@entr.cc.saga-u.ac.jp  
Facebook: <https://www.facebook.com/entresaga>



