

**2027**  
**GUIDEBOOK**



# 九州大学農学部 ガイドブック

**The Faculty of Agriculture**

**KYUSHU  
UNIVERSITY**

生命、水、土、森、  
そして地球から学び得た  
英知を結集し、  
人類の財産として伝え、  
人類と地球環境の  
豊かな共存を目指して  
進化する農学を実現する。

## CONTENTS

2	農学部長挨拶	13	生物生産環境工学分野	31	農学部等附属教育研究施設	38	学内共同教育研究施設
3	研究の4本柱	15	生物生産システム工学分野	31	農場	38	実験生物環境制御センター
5	組織及び分野	17	農政経済学分野	32	演習林	39	熱帯農学研究センター
7	九大農学部の教育の目的	19	応用生物科学コース	33	水産実験所	40	植物フロンティア研究センター
7	次世代研究者発掘入試	19	応用生命化学分野	34	生物的防除研究施設	41	その他の情報・お問い合わせ
8	国際交流	21	食糧化学工学分野	35	遺伝子資源開発研究センター	42	伊都キャンパスへのアクセス
9	就職・進学状況	23	地球森林科学コース	36	ブクアハイオリソース創田センター		
10	先輩からのメッセージ	27	動物生産科学コース	37	昆虫科学・新産業創生研究センター		
11	生物資源生産科学コース	27	アニマルサイエンス分野				
11	農学分野	29	水産科学分野				

## 農学部長あいさつ



九州大学農学部長  
日下部 宜宏

大学院生物資源環境科学府長  
大学院農学研究院長

九州大学農学部は、1919年に設置され、100年を超える歴史と伝統を誇ります。この間、「研究重視」、「応用に偏らず、理論に流されず」をモットーとした教育と研究を通じて、さまざまな分野で活躍する多くの優れた人材を輩出し、日本やアジア、そして世界の人々の生活向上と社会の発展に貢献してきました。

農学は、農林水産業の発展を支えるだけでなく、生きものや自然を守りながらそれらを活かす方法を考える、とても幅広い学問です。資源生物学、環境農学、農業資源経済学、生命機能科学などの多様な分野が連携して、人と自然が共に生きる未来をつくるための研究・教育が行われています。

九州大学では、2030年に向けたビジョン「Vision 2030」で、「総合知で社会変革を牽引する大学」を掲げています。中でも「脱炭素」「医療・健康」「環境・食料」は重要な柱であり、農学部はその中核として大きな役割を果たしています。特に、地球規模での食料や環境の問題に対して、生物の多様性を守ること、環境を保全すること、安全で持続可能な食料の安定供給、そして人々の健康や福祉の向上を目指して、日々挑戦を続けています。私たちはこうした取り組みを通じて、地域から世界まで、持続可能な社会の実現に貢献し続けています。

このガイドブックをご覧になる皆さんは、農学のカバーする学問分野の広さや、農学が取り組む社会課題の多様さにきっと驚かれることでしょう。農学は、自然科学と社会科学をバランスよく学びながら、環境を守り、生物資源を活用し、それらを支える社会システムを考える、まさに「ミニ・ユニバーシティ」ともいえる学問分野です。

本学部では、入学後1年半は基幹教育として基礎的な知識と学びの姿勢を身につけながら農学の全体像を学び、その後、自分の関心に合った専門分野に進む「Late Specializationカリキュラム」を採用しています。さらに、キャンパス内では多くの留学生との交流もあり、国際的な視野も自然と身につけることができます。

2018年からは伊都キャンパスへ移転し、2021年には農場もキャンパス内に整備され、教育・研究に最適な環境が整いました。この新しい環境を活かし、皆さんとともに、これからの時代の大きな課題に向き合い、新しい価値を生み出す九州大学農学部を築いていきたいと願っています。

# School of Agriculture Kyushu University



## 研究の4本柱

生命、水、土、森、そして地球から学び得た英知を結集し、人類の財産として次世代へ伝え、人類と地球環境の豊かな共存を目指して、進化する農学を実現することを使命とし、生物資源・環境に関する教育研究、国際協力、社会連携を通して、食料・生活資材の安定供給、生物生存環境の保全及び人類の健康と福祉に貢献することを理念としています。この理念にもとづき、以下を中心に研究を推進しています。

### 研究の柱① 新農学生命科学

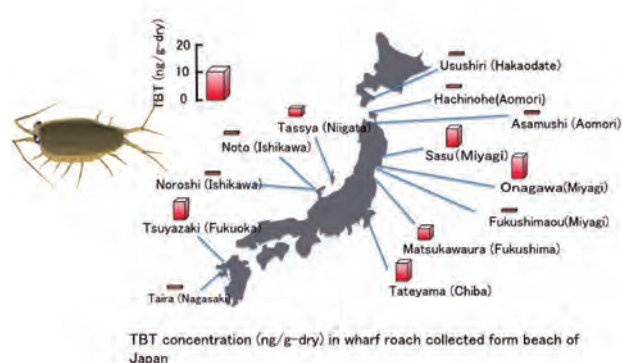
生命科学研究の急速な発展を背景に、生物機能とそのシステムの解明・利用・創製を目指した新農学生命科学領域の研究を強力に推進しています。研究の推進においては、遺伝子資源開発研究センターや有体物管理センターと有機的に連携して、産学官の連携も推し進めています。



研究を支える先端機器

### 研究の柱② 環境科学

地域スケールから地球スケール規模での環境保全の立場から、生物生存環境、生物生産環境の保全・修復・創生と適正化を図ることによって、生物多様性に配慮し、さらに、環境と資源利用が調和した高度で持続可能な社会の構築を目指した研究開発を行っています。また、グローバルな視点も重要であり、国際的な研究協力体制のもと、研究を推進しています。



東北で発生した大津波により汚染物質を含むと考えられる底質が陸域まで巻き上げられた可能性があり、さらに福島第一原子力発電所事故により放射性物質が拡散した。陸域や水域だけでなく、海と人が接する渚域における汚染とその拡散が懸念されるため、汚染調査が必要である。フナムシは砂浜から岩礁地帯、港湾施設まで海と陸の境界域に生息するため、渚域の汚染を反映すると予想される。本研究室ではフナムシを用い、放射性物質や有機スズ (TBT) 等の汚染を調べている。

# すべては命の源 農からはじまり 農によって未来は開かれる

①

生命科学研究の急速な発展を背景に、生物機能の解明・利用・創製を目指した新農学生命科学領域を先端的基盤研究分野として位置づけ、強力に推進する。

②

地球規模での環境保全の立場から、生物多様性に配慮した環境調和型・物質循環型の持続的な生物生産・農村空間システムを構築する環境科学領域を推進する。

③

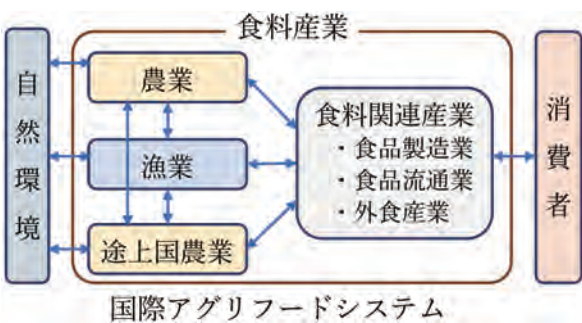
中長期的な食料生産力の増大を目指す観点から、アジアモンスーン地域における潜在的食料生産力に着目し、生物資源、生物利用、環境保全、農村開発を含んだ国際アグリフードシステムの研究を推進する。

④

食の安全・安心に対する社会的ニーズを踏まえて、食料の機能性・安全性に関する研究、信頼できる食料供給システムの構築を推進する研究を進める。

## 研究の柱③ 国際アグリフードシステム科学

人類の生活に必要な不可欠な食料を安定的に供給するには、それらの生産や加工、流通に携わる産業が一つも欠かせない。これらの全産業を「アグリフードシステム」という一つのシステムとして捉えると、個々の産業に限らず、その産業が他産業ひいてはシステム全体に与える影響を理解することができる。グローバル化が進む現在、食料の安定供給問題は、国際アグリフードシステム全体として解決する必要がある。



## 研究の柱④ 食科学

安全で健康な生活の構築に資する食生活を実現・保障するために、動物、細胞、分子レベルで、食品成分の生活習慣病改善やアレルギー予防、精神機能の改善など健康機能の解明、食品の安全性確保技術等に関する研究を行い、その成果として健康の維持・増進に資する機能性食品等の開発等、社会に貢献している。



お茶の成分のメチル化エピガロカテキンガレートがアレルギーの発症を抑制する事を発見し、高濃度にこの成分を含む茶飲料やサプリメントを開発しました。



イワシタンパク質分解物中に血圧降下作用を示すペプチド

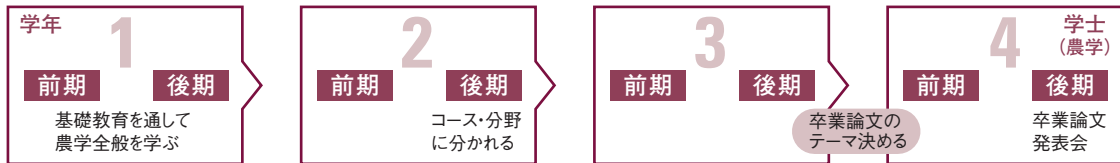
を発見し、この「サーデンペプチド」は、特定保健用食品素材として様々な製薬・食品メーカーで使用され、「トクホ」許可（消費者庁）商品が発売されています。

# 組織及び分野

農学は、生物学、化学、物理学、社会科学等、広い分野をカバーする総合的な学問です。

本学部は広い研究分野をカバーしています。そのため、高校卒業後間もない諸君は進路選択の判断がつきかねることと思います。そこで本学部では、学部一括入学制度を取り入れ、各コースの選択は農学全般が見渡せるようになる2年後期まで猶予されます。さらに専門分野の選択は3年前期とし、自己の適性を多くの判断材料のもとにじっくり考えられる体制を整えています。

## 九州大学農学部生物資源環境学科 (学部4年間)



### [ 生物資源生産科学コース ]

農学分野  
生物生産環境工学分野  
生物生産システム工学分野  
農政経済学分野

生物機能、生産環境、生産流通システム、農政経済に関わる専門知識・技術の習得に必要な農学全般に関連する基礎学、土・水・気象に関連する自然科学、生産流通システムに関連する理工学並びに国際アグリフードシステムに関連する社会科学等を各研究分野の分担・連携の下、重層的な教育を行います。

### [ 応用生物科学コース ]

応用生命化学分野  
食糧化学工学分野

生物生産の総合的観点から、生命科学、食糧科学、及び環境科学に関わる専門知識と高度な技術を修得させるため、講義・演習・実験を有機的に組み合わせて、生命現象、生物生産物質、環境保全・修復、食糧、健康等に関する基礎から応用までの広範な教育を、コース所属分野の分担・連携の下で行います。

### [ 地球森林科学コース ]

地球森林科学分野

森林資源の持続的生産・利用と人類の生存及び環境修復に寄与する専門的知識と社会的要請への対応能力を習得させるために必要となる授業科目を、自然科学から社会科学に跨る学問の基礎及び応用の視点から体系的に編成し、各教育分野の分担・連携の下、地球森林科学に関する総合的な教育を行います。

### [ 動物生産科学コース ]

アニマルサイエンス分野  
水産科学分野

動物生産科学に関する基礎及び専門知識と基盤技術、並びに本領域における課題設定能力と国際性を備えた指導力を修得させるために、概論、専門授業科目、科学英語、実験・実習等を体系的に編成し、生命科学と環境科学の観点に立脚した組織的教育を行います。

### [ 国際コース ]

\*4年間のスケジュールは「国際コース」独自のものとなります。

グローバル化した農林水産業・環境・生物資源・食料問題に対して、日本の視点と世界からの視点の双方を理解し、それらを基盤に国際的に活躍できる人材を育成する教育を行います。

## 九州大学農学部関連の大学院



### 直属の大学院 生物資源環境科学府

資源生物科学専攻 / 環境農学専攻 / 農業資源経済学専攻 / 生命機能科学専攻

生命科学、環境科学、経済科学などの広範な生物資源環境科学諸分野において、深い洞察力と専門的知識の習得に加えて、課題探求能力を備えた高度な専門職業人および研究者の育成のための教育を行います。併せて、学際性ならびに国際性を備えた人材の育成のための教育も行います。本学府の教育は、授業科目の授業および学位論文の作成等に対する指導によって行います。

### 農学部関連の大学院 システム生命科学府

分子レベルでの研究によって、遺伝子操作技術の進歩とDNA塩基配列（遺伝子情報）決定法の高速度化などにより、分子生物学だけでなく、オーダーメイド医療、ゲノム創薬、生物生産の増産を目指す農業など、生物学全分野においてゲノム（遺伝情報）を基礎とする新展開をもたらしています。再生医療やナノ診断・治療（夢の医療技術）に関しても、情報科学と融合して進展しています。生物学、情報科学、工学などの諸科学の融合したボーダレスで世界水準の教育研究領域として、生物学（医学を含む）と情報科学、あるいは生物学と工学という複数の知識を持つ人材育成を目指しています。

### 農学部等 附属教育研究施設

土を耕し、生き物を育む研究と教育を  
農場 / 高原農場実験実習場

広大で多様な森林フィールドで研究と教育を  
演習林

魚を育て、生き方をさぐる  
水産実験所

益虫と有用微生物を使って、  
生物間相互作用を利用した害虫防除  
生物的防除研究施設

有用遺伝子の探索・保存と利用・開発を行う  
遺伝子資源開発研究センター

新しい養殖産業を創出し、  
食料安全保障に貢献する  
アクアバイオリソース創出センター

昆虫と環境・ヒトのかかわり合いを研究し、  
その成果を社会に還元  
昆虫科学・新産業創生研究センター

### 学内共同 教育研究施設

生物環境調節実験室の  
学内共同利用による  
生物学・生命科学研究的の支援  
実験生物環境制御センター

持続可能な熱帯農林業の発展を  
目指し、国際協力に貢献する  
熱帯農学研究センター

気候変動、食糧難を克服するための  
植物の統合的な理解と利用を推進する  
植物フロンティア研究センター

## ■ 九大農学部 教育の目的

### ディプロマ・ポリシー ～こんな人材を育てます～

九州大学農学部生物資源環境学科は、生物生産、生物機能、生物環境等に関連する学問諸分野において、国際的に通用する専門性と技術を有するばかりでなく、豊かな課題探究能力とバランス感覚を備えた多様な人材の育成を目指して、教育研究活動を展開しています。このような教育の目的に則り、以下の教育目標を達成した者に、学士（農学）の学位を授与します。

- 生物・化学・物理の基礎的知識を身につけ、その応用力を修得すること。
- 自然科学、特に専攻する分野に関する感性を高め、諸問題の解決能力を身につけること。
- 研究者、実務者としての能力を育成し、多様な分野で活躍できる専門職業人としての基礎的能力を育むこと。

### アドミッション・ポリシー ～こんな人材を求めます～

上記の教育目的に照らし、以下のような学生を求めています。

- 生物生産、生物機能、生物環境等の農学関連分野に強い関心を有し、将来これらの分野で活躍を目指す意欲的な学生。
- 農学部の教育・研究は、自然科学から社会科学にまで及ぶ広範な基礎科学と応用科学に立脚しているため、幅広い教養と専門的知識とともに修学できるバランス感覚を備えた学生。
- 国際的に活躍する土台となる高度な語学能力を持ち、自己の語学能力の向上に熱心な学生。

アドミッション・ポリシー、ディプロマ・ポリシーの詳細はこちら➡



## ■ 次世代研究者発掘入試

### 新しい入試、始めます！

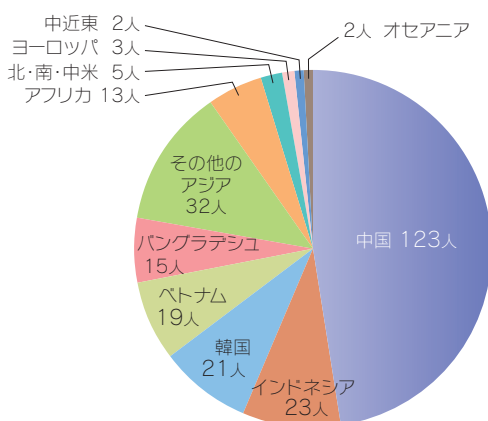
令和9年度から「次世代博士人材育成コース」を設置することに伴い、新たに「次世代研究者発掘入試」を導入（令和8年度入学者選抜実施）することとなりました。次世代博士人材育成コースとは、研究志向を持ち合わせた優秀な高校生を、イノベーションの創出を担う高度な若手研究者へと育成することを目的としたコースです。したがって、次世代研究者発掘入試では、高校在学中に各種研究プログラムやコンテストで優秀な成績を修めるなど顕著な活動実績のある者で、かつ将来博士課程へ進学する強い志がある者を対象に選抜を行う予定です。

# 国際交流

## 留学生数

九大農学部の正規課程に在籍する留学生数は、国内の国公立農学系学部の中で1位を誇り、大学院を合わせても東京大学に次いで2位の多さです(大学改革支援・学位授与機構「大学基本情報」<https://portal.niad.ac.jp/ptrt/table.html>から令和7年度のデータをもとに算出)。学部在学中から多くの留学生と交流する機会があります。

国別留学生数  
計**258人**  
(令和8年5月1日現在)



## 国際交流協定締結数・派遣実績

学生交流協定締結数  
大学間**149**機関  
部局間**248**機関  
(令和8年5月1日現在)

九大農学部生が交換留学等で行ったことがある大学 (平成24年～令和7年)			
中国	香港中文大学	スウェーデン	ウプサラ大学
	清華大学		ストックホルム大学
	香港大学	ドイツ	ホーエンハイム大学
	中国薬科大学		ミュンヘン工科大学
台湾	台湾大学	フランス	エコール・ノーマル・スーペリウール・ド・カシャン
韓国	延世大学校	アメリカ	イリノイ大学
	高麗大学校		北アリゾナ大学
	中央大学校		ジョージア大学
シンガポール	シンガポール大学		ベレア大学
タイ	マヒドン大学		ワシントン大学
イギリス	ロンドン大学	カナダ	クイーンズ大学
	リーズ大学	オーストラリア	クイーンズランド大学
	バーミンガム大学		

## 大学院入学時点のTOEIC平均点

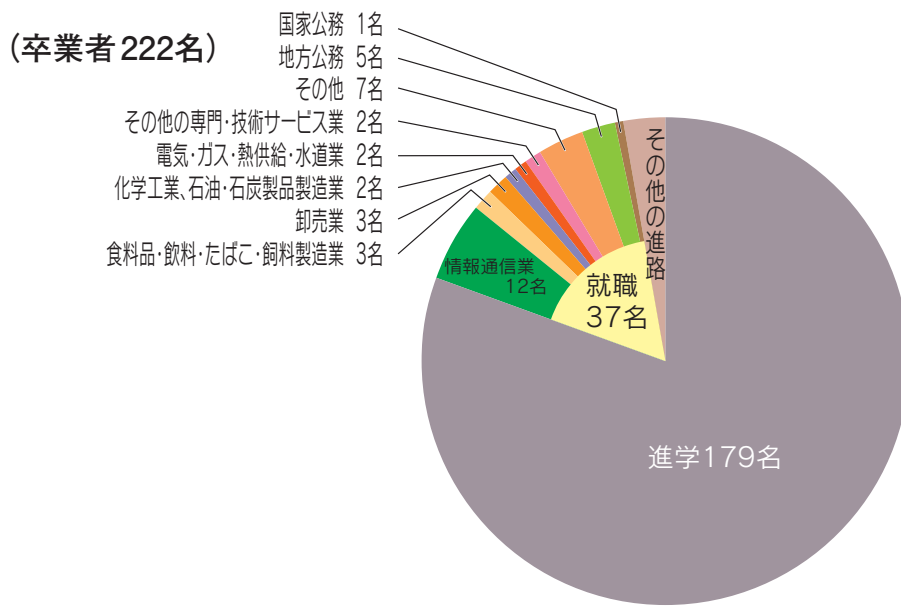
上記の環境で学部時代を過ごした先輩たち。令和7年度中に実施した大学院生物資源環境科学府修士課程一般入試における合格者のうち、九大農学部出身者のTOEICスコア平均は713.3点でした。

# 就職・進学状況

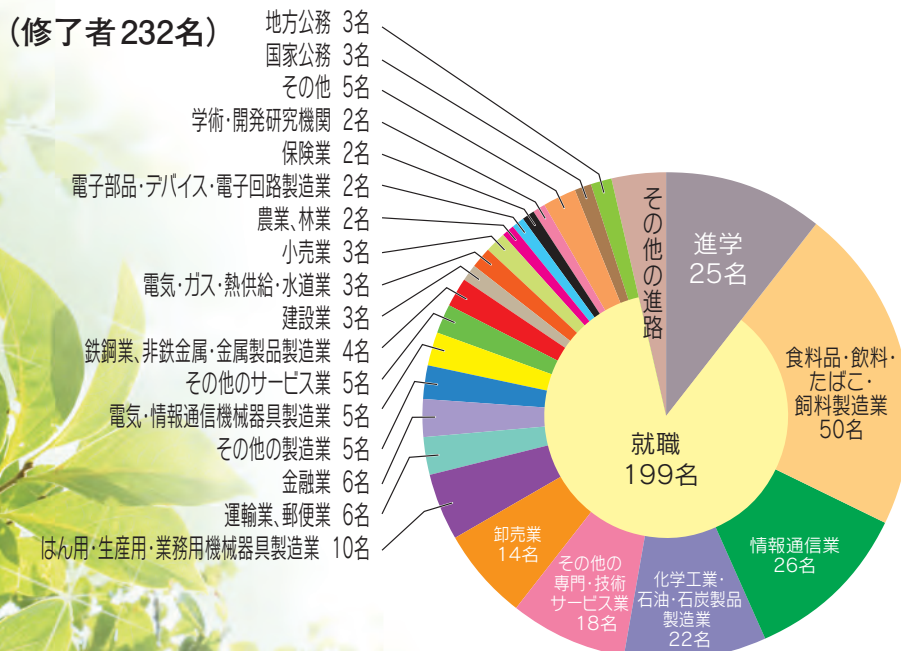
## 企業から評価される九州大学

九州大学は、福岡・九州にとどまらず全国の企業・官公庁からの認知度・信頼度が非常に高く、日経HR価値ある大学 就職力ランキング2024-2025において、九州大学は総合2位に選ばれました。特に「行動力」と「対人力」で高い評価を得ています。過去10年間の総合ランキングでも総合2位となっています。

## 令和8年3月学部卒業生進路



## 令和8年3月修士修了者進路



## 先輩からのメッセージ

### 多様な学びから広がる選択肢

農学部 生物資源環境学科  
動物生産科学コース 水産増殖学分野

2025年度卒業 児島 正隆

九州大学農学部の最大の魅力は、2年生前期まで幅広い分野の講義を受けられることだと思います。入学時に学びたい分野が明確でなくても、興味を広げ、自分に合った専門分野を見つけることができます。

私は講義を受けるうちに「生物多様性」に関心を持つようになり、動物生産科学コース水産科学分野の水産増殖学研究室に所属。研究室では、魚類・藻類を対象とした研究が行われており、生物多様性に関する研究にも取り組みました。

皆さんも、多様な学びの中から興味のある分野を見つけてください。



### まだ見ぬ学問分野へ

生物資源環境科学府 農業資源経済学専攻  
農業資源経済学教育コース 農業経済学分野

修士課程1年 田中 遼弥

皆さんは、農学と聞いてどのような学問分野をイメージするでしょうか。領域横断的な学問分野は数多くありますが、自然を考察対象とする農学もその一つです。農学を考える上で必要な学問分野の射程は、生物学のみならず化学、工学、経済学、IT等にまで及びます。九州大学の農学部では、これらを幅広く学びつつ興味関心に合わせて専門分野を入学後に選択します。様々な分野の授業を受けることで興味の幅が広がり、入学前後で興味分野が全く変わっていた、ということもよくあります。皆さんもぜひ農学部で農学の奥深さを体感してください。



### 農学部で見つける自分の興味

農学部 生物資源環境学科  
生物資源生産科学コース 農学分野

学部4年 植木 悠太

農学部は「農業しか勉強しないのでは?」と思うかもしれませんが。しかし実際には、農業だけでなく、畜産や水産、食品、微生物、農業機械、さらには経済など、文理にわたる幅広い分野を学べます。また、九州大学農学部では2年生前期までさまざまな分野を学んだうえで、自分の進みたいコースを選ぶことができます。

私はもともと動物に興味がありましたが、講義を受けるうちに花卉や果物にも関心を持つようになり、現在は園芸学研究室でスモモについて研究しています。

農学部で自分の興味を見つけ、充実した大学生活を送りましょう!



### 興味の輪郭をつかみ、広げる

生物資源環境科学府 環境農学専攻  
サステイナブル資源科学教育コース 森林圏環境資源科学分野

博士後期課程1年 武原 菜々花

私は当初農業に関わる研究をしたくて農学部を選びました。入学後、各分野の研究を知る中で森林生態学に興味をもち、今では森林害虫カメムシの生態について研究しています。

本学部の魅力は何よりも多様な分野の研究が行われていること、低年次のうちにそれらの片鱗に触れ、どの分野においても実地で知識と経験を深められることだと思います。幅広い視点で自然や社会とその未来に向き合い、学ぶ中で興味の変化にも柔軟に対応できるのも大きな魅力です。もしかすると、思いもよらない研究テーマがここであなたを待っているかもしれません。



## 農学分野

### 自然環境に調和した新しい農業生産技術を創出する

農学分野における教育と研究は、農業に関わる生物の生活を生理、生態、遺伝といった様々な視点から科学的に解明するとともに、得られた原理を応用することにより、自然環境に調和した持続的農業生産システムを創出し、人類社会に貢献することを目標としています。

#### 分野長による分野紹介

近代農業は生産性を飛躍的に向上させてきましたが、一方で効率化を重視するあまり、環境負荷の増大など様々な問題が顕在化しています。増加し続ける食料需要に応えつつ、現状の環境を維持・保全しながら生産性を高める「持続的な農業」の実現が、いま強く求められています。

本農学分野は、農学部設立当初から農学の中核を担ってきた、農学部の中で最も歴史ある分野です。生物の生命現象を対象に、遺伝、無機・生物環境に対する生物の応答、生物間相互作用を科学的に解析し、そこで得られた原理を応用することで、農業生産技術の高度化と人類の生活環境の改善・維持を目指しています。さらに、食料安全保障や地球環境問題の解決を通して社会に貢献することを、教育・研究の目的としています。

本分野は、植物育種学、作物学、園芸学、植物生産生理学、植物病理学、昆虫学、昆虫ゲノム科学の7つの研究室から構成されています。イネやマメ類などの普通作物、果樹・野菜・花などの園芸作物、今後の作物化が期待される有用資源植物、さらに植物病原体を含む微生物、昆虫類やカイコなど、多岐にわたる生物を研究対象としています。

遺伝学、生理学、生化学、生態学、形態学、分類学などの基礎的知見を基盤として、近年著しく進展したゲノム解析や遺伝子発現解析などのバイオインフォーマティクス、組織培養や変異誘発・倍数性制御などのバイオテクノロジーを駆使し、対象生物の基本的特性や有用形質の解明に取り組んでいます。これらの成果を活用し、新品種の育成、農作物生産力の向上および安定化・高品質化、病害虫管理技術の開発、生物農薬や天敵利用技術の開発などの応用研究と社会実装を目指し、教育・研究を推進しています。

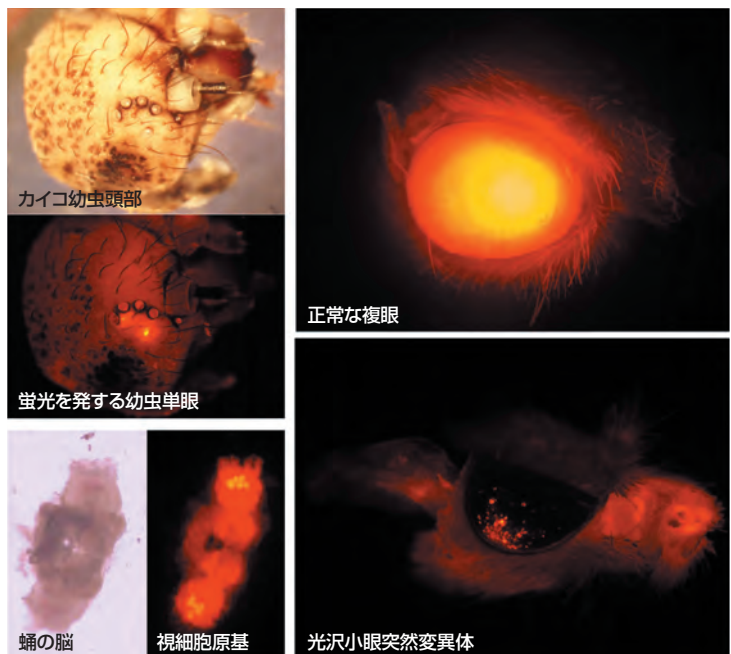


農学分野長 尾崎 行生

#### カイコ突然変異体を用いた遺伝子機能解析の一例

神経細胞特異的なプロモーターの制御下に発現するDsRedをマーカーとした、遺伝子組換えカイコを用いた光沢小眼突然変異体(ve)の解析

光沢小眼突然変異体の成虫複眼は小さく光沢を持ち、正常な視神経細胞はほとんど認められません。しかし、光沢小眼突然変異体でも幼虫単眼は正常型と変わらないことから、成虫複眼の個眼は幼虫期の単眼に由来しないことがわかります。



#### 環境ストレスに適応した作物の増収を目指して

作物学では、イネ、ムギ、ダイズ、ササゲなどの作物を対象として、発芽から登熟過程における環境(温度、水、塩、風、光)ストレス適応および子実肥大・物質蓄積メカニズムを調べることで、作物増収やストレス耐性作物の作出と栽培技術の画期的な改良を目的としています。

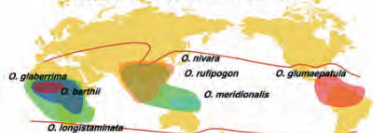


#### ムギ類の「穂発芽」と子実アリューロン細胞プロトプラスト(DCFDA 蛍光発色)における活性酸素, GA,ABAによる発芽制御機構

ムギ類の収穫期が梅雨と重なることで発生する穂発芽現象は胚乳のデンプンが分解され粉質が著しく低下します。オオムギ子実のアリューロン細胞では、活性酸素(ROS)が植物ホルモンのGAやABAシグナルの制御因子となりα-アミラーゼを誘導して発芽を調節していることを示しています。

## 遺伝資源の保存と利用は、21世紀人類の最重要課題

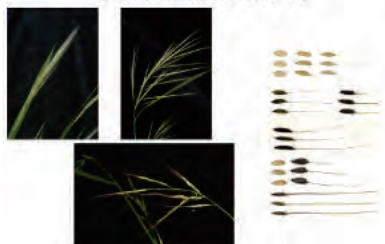
### 有用遺伝子開発プロジェクト



### 栽培イネ (*Oryza sativa* L.) の近縁種の分布

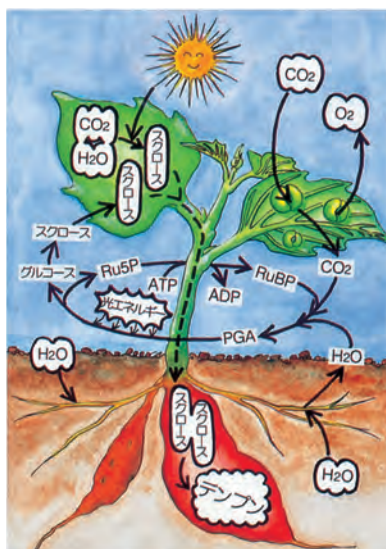
野生イネを含むこれらのイネ属近縁種は、イネの育種 (品種改良) にほとんど利用されておらず、世界各地で絶滅の危機にある。

### イネ属近縁種 (野生イネ)



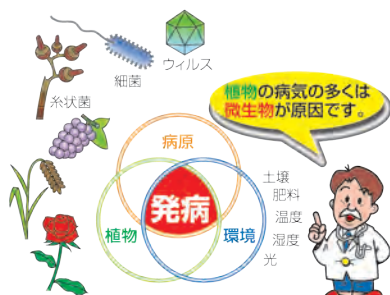
遺伝資源は、「人類共通の財産」。一度失われてしまうと二度と同じものは創り出せません。これら栽培されている品種 (作物) やその近縁種は、地球環境と人類が作り出した貴重な遺伝資源です。こうしたイネ属植物のさまざまな特性を解明するために、そのゲノム (DNA 配列) 情報を解読しつつ遺伝学や育種学に関する研究を進めています。

## 植物による太陽エネルギーの利用



植物は太陽のエネルギーを利用し、 $\text{CO}_2$  と  $\text{H}_2\text{O}$  から炭水化物を作り出す光合成・物質生産システムを持っています。このシステムの解明、改良は作物の生産力を向上させるための大切なテーマです。

## 植物病害の発生原因



病原に感受性のある植物が病原に会い、かつ環境条件が整った場合に病気が発生します。発病の仕組みの解明は、植物病害防除法を開発するための大切なテーマです。

## 昆虫の多様性



地球上の生物の中で最も種数が多いのは昆虫で、生態系の中で重要な役割を果たしています。しかし、未だに名前すら付けられていない昆虫が多数残されています。生態系の構造を解明するためには、体系的な分類の研究は大切です。

## ヤブツバキ花弁における覆輪形成



覆輪ヤブツバキ '玉之浦'

ツバキ属植物は日本が世界に誇る花木で、古くから多様な花形・花色の品種が作出されています。その中でも特に園芸的な価値が高い覆輪品種を実験材料として、覆輪形質の発現に関する研究が行われています。

## 卒業生の活動の分野

卒業生の半数以上が修士課程に進学します。学部卒業生及び大学院修了生は、公務員として農林水産省や地方自治体、関連する研究機関、企業では、種苗会社、食品会社、農薬会社等、大学で得た知識を生かした幅広い分野で活躍しています。

### 直近3年間の卒業生の主な進路

	R5年度	R6年度	R7年度
進学 (修士課程)	77.4%	90.3%	85.7%
就職 (公務員含む)	19.4%	9.7%	14.3%
合計	96.8%	100.0%	100.0%

## 卒業生からのメッセージ

### 「学生時代の経験が、農業現場の最前線へ」

農学分野では専門知識にとどまらず、現場で求められる実践力とコミュニケーション能力を習得できたと感じています。学生時代は、大分県の特産品であるカボスの無核性に関する研究に取り組みました。農学部の圃場でカボスを栽培しながら研究結果を分析し、指導教員や研究室の仲間と議論を重ねる中で、果樹の専門知識と課題解決に繋がる対話力を身につけました。現在は大分県庁の普及指導員として、農家の皆さんと信頼関係を築きながら産地振興に取り組んでいます。大学で培った学びと対話力は、農業現場の最前線で日々活かされています。



2020年度 学部卒業  
小春 丞真  
大分県庁

## 生物生産環境工学分野

### 「農」と「環境」が直面する課題を解決し未来を切り開く

生物生産環境工学分野では、農業生産の視点から、水資源・気象資源などの地域資源の保全と有効利用、土・水・気象環境の持つ多面的機能、自然と人間社会との共生関係、地域生態系の保全についての教育研究を行っています。ここで修得したことは、日本や世界の食料生産の向上、地域や地球レベルでの生産環境の保全、自然と調和した農村環境づくりに貢献します。

#### 分野長による分野紹介

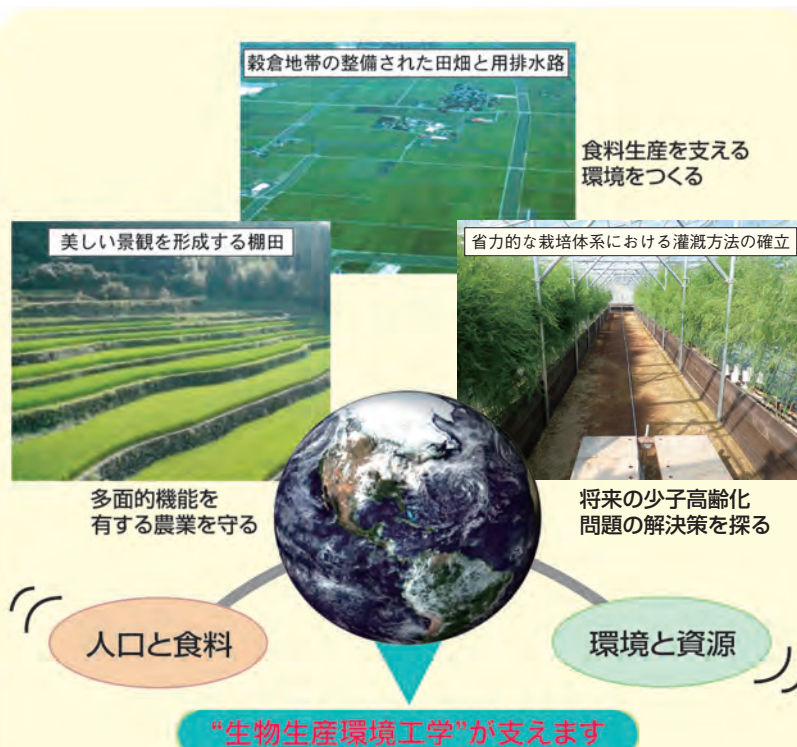
世界の人口は増え続けており、これまでのようにいつまでも食糧を輸入できる保証はありません。一方、日本の人口は物凄い勢いで減少すると予想されており、国内の農業は深刻な人手不足に直面しそうです。さらに、温暖化により干ばつや豪雨が増え、食料生産量の減少が心配されています。戦争による原油価格や肥料の高騰も問題となっており、農業を取り巻く環境は厳しさを増すばかりです。

生物生産環境工学分野は、灌漑利水学、水環境学、土環境学、土壌学、気象環境学の5つの研究分野で、安定した食糧生産を可能にするための研究や、これを実現する人材の育成に取り組んでいます。例えば、カキ殻や食品残渣などの未利用資源を使った防災や農業生産の実現、ハウス内の環境をコントロールしてイチゴの収量や品質を最大化する技術の開発、高齢化や人手不足に対応した省力的な農業技術の開発、などに取り組んでいます。私たちは農業現場で多くの研究を行っていますが、いろいろな要素が複雑に絡み合う現象を理解するためには、幅広い知識が必要です。そこで、5つの研究室が協力して、場合によっては他の分野や他の大学・研究機関の先生方も協力しながら、学生が教員と共に研究をしています。

生物生産環境工学分野で学んだ知識・技術・経験は将来の日本を支えるために必要不可欠なことから、卒業生は中央省庁や多くの自治体、研究機関、民間企業で活躍しています。みなさんも、生産環境工学分野で学び、地球や地域の未来のために力を発揮してみませんか？



生物生産環境工学分野長 岩田 幸良



#### ◆JABEE(ジャビー)認定教育プログラム◆

～国際的に活躍できるエンジニアをめざして～

この分野では、近年の技術者資格のグローバルスタンダード化に対応するために、国際的な技術者(エンジニア)育成を目指して、平成18年5月にJABEE(日本技術者教育認定機構)から教育プログラムの認定を受けました。

詳しくは、JABEEのホームページをご覧ください。

URL:<http://www.jabee.org/>

#### 作物と環境をはぐくむ水の利用

作物を育てるために水は不可欠です。特に、降雨の少ない乾燥地では、砂漠化防止のために限りある水資源を有効に使って作物を育てるための技術(マイクロ灌漑など)が求められています。この技術について研究を行っており、砂漠緑化を目指しています。また、作物生産のために水を使うことによって、農地が様々な生物の生息空間になったり、美しい農村景観が形成されたりします。作物を効率的に生産しつつ、周りの環境にもプラスの効果を発揮することができるような水利用方法について研究しています。



限りある水を有効に使って作物を育てる(マイクロ灌漑システム)



作物生産が美しい農村景観をつくる



過去と新しい技術の融合による新しい農業技術の創出

## 気象を通して次世代農業を創る

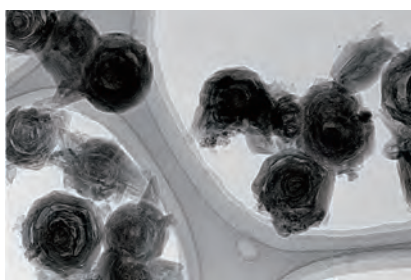


農業生産の効率化を図り、また今後の気候変動に伴う不適切環境（高温、低温、豪雨、台風、水不足など）の頻発が懸念される状況でも、適応性が高く持続可能な高収益型食料生産を実現することが求められています。そこで、作物の生理生態機能の環境応答、高品質・高収量・環境保全を目的とする環境調節・スマート農業、および気候変動の影響評価・適応策などに関する研究を展開しています。

## 持続的な土壌資源の活用のために



土壌に栄養を持ち込む海鳥(カツオドリ)



土壌のナノ粒子(粘土鉱物)

地球の表面に広がる土壌は生物生存に不可欠な場ですが、不適切な管理によって簡単にその機能が失われてしまいます。汚染土壌の修復、効率的な施肥管理、および生態系保全のため、土壌生成や土壌で起こる化学反応、土壌と生物との相互作用の観点から教育研究を行っています。

## 健全な水圏環境を目指して !!



海・湖沼・貯水池を対象とした水質調査、化学分析、生物学的調査、さらには高度な数値シミュレーションを通じて、水圏環境の評価・解析・将来予測の視点から、本来あるべき水環境を学び、考える教育研究を行っています。

- ①: 富栄養化によりアオコが発生した農業用ため池の様子
- ②: ボートによる採水風景
- ③: 水質分析
- ④: 富栄養化によって緑色に呈した農業用ため池での採水

## 土を活かし、土環境を保全して健全な農地をつくる



圃場整備と農地の保全



農業土木構造物の崩壊

安定的な食料生産のためには農地の整備と保全および農業土木構造物（水路堤防農道等）の維持管理が必要です。地盤を構成する土の物理・化学・力学的特性を解明し、構造物の設計・施工と農地の造成・整備・保全工法に活かすための教育研究に取り組んでいます。

## 卒業生の活動の分野

国の行政機関（農林水産省等）、独立行政法人（水資源機構、国際協力機構）、県庁（農政部、土木部等）、市役所、大学、高校、国公立の試験研究機関、建設会社、建設設計コンサルタント、気象コンサルタント、農業・食品関連企業などで行政マン（レディ）、技師、教員、研究院、技術者として活躍しています。

## 卒業生からのメッセージ

### 「ひと（農）」と「生物」との橋渡し

生物生産環境工学分野は、土・水・気象環境が持つ多面的な機能を探求し、「ひと（農）」と「生物」の調和を目指す分野です。

私は土環境学研究室で「土質力学」を学びました。土は一見するとただの地面ですが、その種類や含まれる水分量、締め固め方によって、建物を支える力や、崩れやすさが全く異なります。これらの知識は安定的な食糧生産のため、農地の整備・保全には不可欠です。

実務では、技術者として施工管理業務にしっかり生かされています！

幅広い視点で「農」について学びたい人、技術者を志す人にはうってつけの学び場です！



2023年度 修士課程修了

岡本 直弥  
清水建設株式会社

## 生物生産システム工学分野

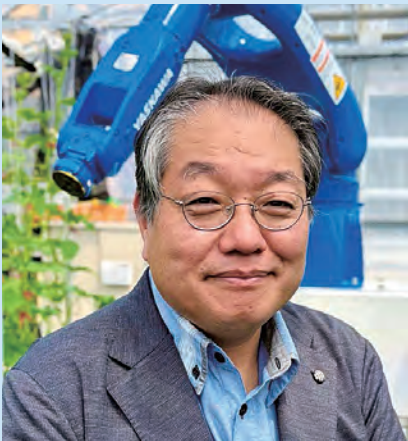
### 持続可能な食料生産と安全で新鮮な農産物流通を支える技術を形にする

地球規模で食料不足が深刻化し、我が国の農業が担い手不足により衰退する中、持続可能な方法で食料を安定的に生産し、国境を越えて農産物を流通させる技術の開発が求められています。生物生産システム工学分野は、農作業を効率化する農業機械・ロボット技術、食料の安定生産を支える情報技術、安全で新鮮な農産物を消費者に届ける調製・加工・流通技術の高度化に関する教育・研究を行っています。

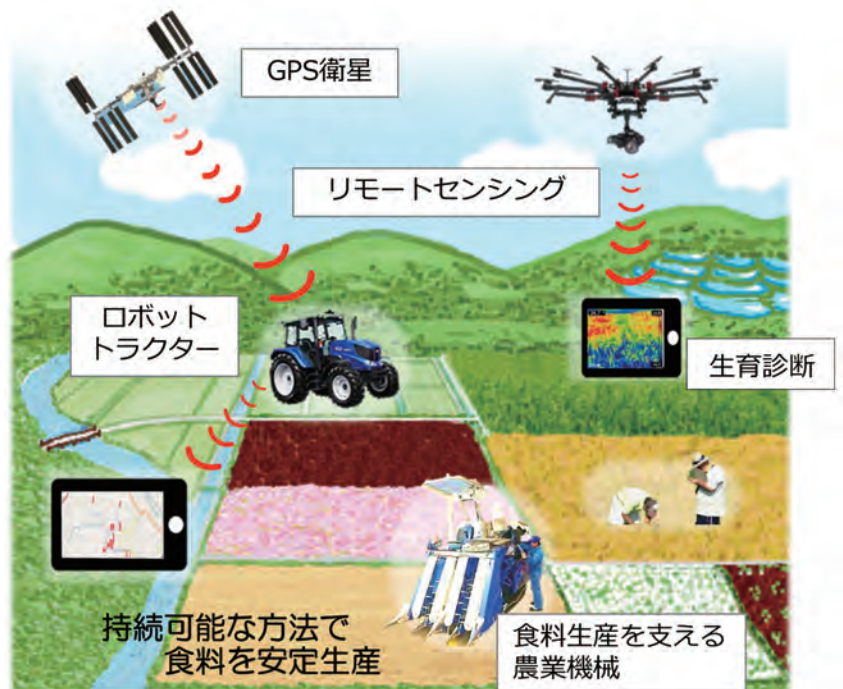
#### 分野長による分野紹介

農業は自然環境に大きく左右される大変な仕事です。かつては作業の多くが人手で行われていたため、家族が食べて少し余る程度の食料しか生産できませんでした。また、生産された農産物は販売する前に加工・調製、貯蔵や流通などの工程が必要となりますが、これらも人手で行われていました。このような状況から長い年月を掛けて技術開発が進み、現在では、かつての数分あるいは数十分の一人手、これらの作業を行えるようになりました。この変革の中で最も大きな役割を果たしたのは、農業生産・加工・流通の機械化や装置化です。すなわち、農業の発展には、様々な工程の機械化や装置化などの技術開発が必要不可欠であったといえます。

本分野では、機械・施設・装置を軸とした農業生産・加工・流通の合理化、さらにはこれらのシステム化に関する教育と研究を行っています。近年では、単なる機械・施設・装置化による作業の高効率化だけでなく、人間工学に基づく作業安全性・快適性の向上、バイオテクノロジーに基づく生物機能の発現、農地・農村環境の保全等の多角的・総合的視野に立ち、数理・データサイエンス、人工知能（AI）、情報通信技術、メカトロニクス等の先端技術を駆使した自動化・ロボット化・無人化の実現に取り組んでいます。加えて、システム工学的手法を用いて農業生産・加工・流通システムの最適化、さらには高度化に関する研究にも挑戦しています。



生物生産システム工学分野長 岡安 崇史



生物生産システム工学分野

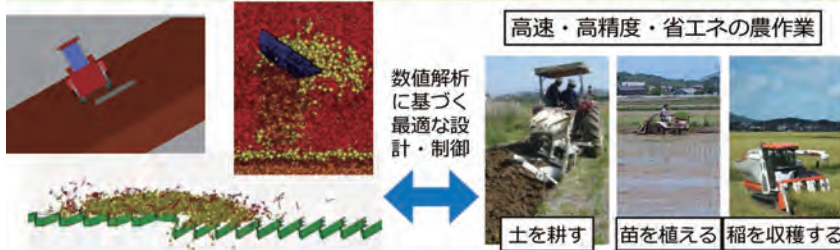


農業生産システム設計学研究室



農産食料流通工学研究室

**数値シミュレーションに基づいて様々な圃場・作物に対応した最適な農業生産機械を設計し、持続可能な食料生産に貢献する**



**数理・データサイエンスを駆使して新たな農業生産システムを創る**

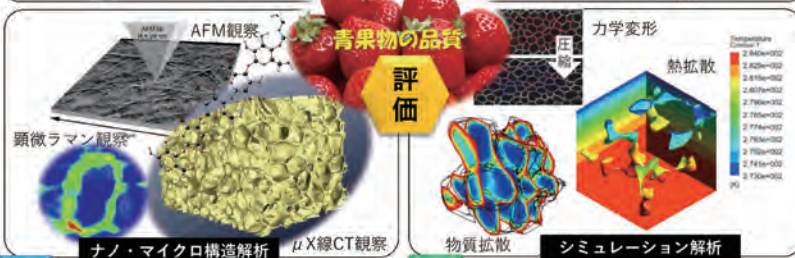
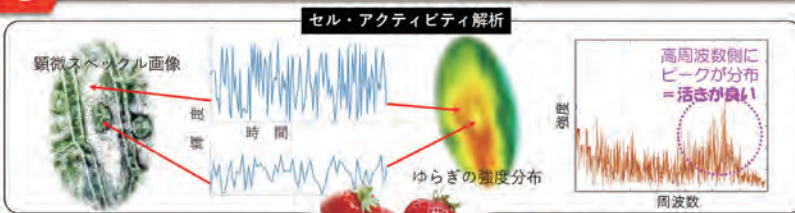
IoT, AI, ロボット等の技術を用いた圃場環境情報と植物生育特徴量の計測、さらにはこれらの情報を利活用できるデータ駆動型農業技術の構築・実装・普及に精力的に取り組んでいます。



**フードロスの低減！青果物の鮮度はどう測るの？そしてどう保つの？**

**活**

●細胞質内で起こる種々の生理反応をバイオスペックル観察によって細胞の揺らぎとしてとらえ、活きの良さを評価する手法を確立する。



**造**

●微細構造を最先端光学機器で観察、解析し、生体としての細胞の健全性を評価する手法を確立する。

**模**

●3次元微細構造空間における諸現象をシミュレーションによって模し、諸物性値推算や現象予測する手法を確立する。

**操**

●フードチェーンにおける環境（温湿度、ガス組成、電磁場等）を制御し、棚もち期間や食べごろ期をアクティブにコントロールする。これによってフードロスを減らす。

**卒業生の活動の分野**

国公立大学・高専、官公庁（農林水産省行政・研究機関、特許庁、地方自治体行政・研究機関等）、公団（国際協力事業団、JA等）、機器製造業（農機、農産施設、建機、自動車、鉄鋼、電子・電気機器等）、食品製造業（製粉、乳業、醸造、飲料等）、その他（化学工業、電気・ガス、情報・通信、運輸、サービス、商社、金融・保険等）で技術者、研究者、教員、行政官等として社会の指導的役割を担っています。

**卒業生からのメッセージ**

**「関心の広がり」を専門につなげる**

入学当初はバイオ系に興味があり農学部を志望しましたが、1年次に幅広い分野を学ぶ中で次第に機械工学に関心を持つようになり、農業機械を扱う生物生産システム工学分野に進み、その後、同分野の大学院へ進学しました。学生時代は乗用トラクターのダイナミクスを研究し、現在は鉄道車両の振動・騒音低減に関する研究開発を行っています。ほとんどが工学系出身の同僚のなかで、私は農学部出身ですが、在学中に身につけた力学の基礎や振動解析の手法、データ分析力、実験を自ら組み立てる力は、今の職場でも大いに役立っています。入学後に自身の興味が変わっても、自分の関心に合わせて学びを深められる柔軟さが、九大農学部の大きな魅力です。



2020年度 修士課程修了

**山田 剛巳**

公益財団法人 鉄道総合技術研究所

## 農政経済学分野

### 安全な食料の安定供給と農漁業の持続的成長を目指して

農政経済学分野は、農業経済学、農業経営学、フードシステム学、農業問題研究学および漁業経済学の5つの研究室から構成され、社会科学視点から教育と研究を行っています。

#### 分野長による分野紹介

安全な食料を安定的かつ持続的に確保するには、どのように食料を生産・分配したらよいでしょうか。食料の生産と分配を支える農業・漁業・関連産業を持続的に発展させるには、自由競争と保護をどのように調整すべきでしょうか。食料の生産から消費までのフードシステムと自然環境を調和させるにはどのような取り組みが必要でしょうか。これらの多角的な問題を社会科学視点から教育・研究しているのが農政経済学分野です。

本分野は、安全な食料の安定供給とそれを担う国内外の食料産業、地域経済社会の持続的かつ環境調和的発展に資するために、これらに関する社会経済問題について、社会科学総合の観点から教育・研究を行うことを目的としています。この目的に応えるために、農業経済学、農業経営学、フードシステム学、農業問題研究学、漁業経済学の基礎知識を修得することはもちろんですが、食料・農業・農村に関する自然科学的知識と技術的知識の修得および国際感覚の醸成が必要になります。そこで、本分野では、自然科学と技術学に関する基礎科目の履修と同時に、海外からの留学生や研究者との交流などを通じて国際感覚を醸成しています。

本分野は農学部の中の唯一の社会科学系分野として、社会科学知識に加えて自然科学的知識と技術的知識をも身につけることができる点で、総合的な知識・能力が求められる現代社会にマッチした分野といえます。



農政経済学分野長 井上 憲一

#### 産業間・地域間・国家間の経済格差

農業経済学研究室では、農業をめぐる経済格差の原因と解決策について、数理モデルや統計分析、シミュレーション分析のツールを利用して科学的に究明しています。経済格差は、農産物や農業資材の売り手ないし買い手の一方が価格交渉力を過度に強めることが大きな原因の1つになっています。価格交渉力が弱いと、農業サイドはいくら努力してもなかなか報われません。経済格差の解決には、市場の機能と政策を適切に組み合わせて公正な自由競争を実現し、農業サイドの価格交渉力を高めることが重要になります。



#### 食料生産と地域を支える多様な農業経営の持続的発展

農業経営学研究室では、私たちの豊かな社会生活に不可欠な食料の生産や地域の環境保全を実現する農業経営の持続的発展に向けた計画・管理・普及について、主に農業経営学の生産力構造論の観点から実証的に究明しています。わが国の農業経営は、小規模な家族経営から大規模な会社法人まで、経営の規模や形態が極めて多様です。農業経営問題の解決には、農業経営における農法の導入行動、農業経営による様々な環境への適応、農業経営と地域ネットワークの関係などについて、より確かな見通しを得る必要があり、農業の生産力構造の分析が重要になります。生産力構造の分析には、個別経営と地域農業組織、収益性と生産性、技術と経済など、多角的な視点が求められます。



## 食料が食卓にとどくまで

食料は、国内だけでなく海外からも調達され、加工食品や総菜、外食など、様々な形で消費されています。時間・空間を越え、形を変え、食料は日々、安定的に手元に届いています。しかし、それは多様な事業者間の競争や協調を通じた複雑なフードシステムを通じて実現しています。例えば、卸売市場での活気あるセリ取引を見たことがあると思います。卸売市場は、全国から農産物を集荷し、価格を決定し、スーパー等に分荷することで、農産物を届ける重要な役割を果たしています。このシステムも時代とともに変化が求められています。フードシステム学研究室では、現場意識をもちながら、フードシステムのあり方を体系的に学んでいます。



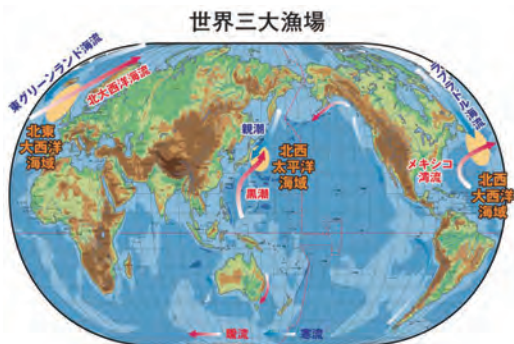
## 農業が持続できる政策や仕組みとは何か？

農業問題研究学研究室では、現代資本主義経済の下で発生している農業をめぐる問題を克服するために必要な農業政策や仕組みのあり方を究明しています。19世紀にイギリスで成立した資本主義経済は、世界中に広がりながら発展してきました。資本主義経済が発展する中で、農業部門は工業部門に比べて生産性が低位に留まる傾向があり、そのことが国内外において様々な政治経済的な問題を引き起こしてきました。これを解決するためには、既存の農業政策の批判的検討を通じた政策課題の究明と、社会運動・内発的発展といった農業現場の動きの分析を通じた問題提起が求められています。



## 世界三大漁場の恵まれた漁業環境を活かすために

日本の沿岸部は「世界三大漁場」の一つであり、プランクトン豊富な漁場です。また、エネルギー資源や希少な鉱物資源が眠る水域でもあります。加えて、日本の養殖技術と養殖魚の品質は海外で高く評価されています。このような恵まれた環境に関わらず、日本の水産分野の経済規模は縮小しています。その原因は一言では言い表せませんが、漁業資源の環境収容力、漁場環境、漁具と養殖技術、高騰する資材、魚価の低迷、漁業従事者の高齢化、漁獲割当制度、漁業関係団体との交渉など、これら要因が複雑に絡みあって起きています。漁業経済学研究室では、これら原因についてさまざまな角度から研究しています。



資料：水産庁「平成21年度水産の動向・平成22年度水産施策 概要」より抜粋

## 卒業生の活動の分野

農政経済学分野の学生は現代社会の諸要求に対応できるので、農林水産省や県庁などの行政機関をはじめ、銀行、農協、商社、食品メーカー、テレビ局、コンピュータ・メーカーなど、就職先も広範多岐にわたっています。

## 卒業生からのメッセージ

### 「自分の興味に向き合える」

大学時代に農業経済学を学んだことで、その背景にある政策について興味を持ちました。政策は、どんな研究内容でも背景として影響を与える要素であると感じます。そのため酪農、昆虫、農協など様々な角度からアプローチして研究を行うことが可能です。

私の研究活動では、廃校と農協をテーマに、福岡県内だけでなく茨城県や愛媛県など様々な地域に足を延ばして調査を行いました。そのサポートをしてくださったのが、研修室の仲間や先生方です。自分の興味関心についてとことん向き合いたい方には、ぜひ農政経済学分野をおすすめします。



2024年度 修士課程修了

濱口 玲華

富士フィルムビジネスイノベーションジャパン株式会社

## 応用生命化学分野

### 先端的バイオテクノロジー

応用生命化学分野は、化学と生物学を基礎として生物の機能と生物が生産する物質の利用に関する研究と教育を行っています。先端的バイオテクノロジーから環境科学までの広い分野における基礎的および実用的課題を取り扱っています。

#### 分野長による分野紹介

応用生命化学分野では、生命現象を「化学物質」の視点から理解するのに必要な分子生物学を基盤として、生命の営みの過程で多くの化学反応により作り出せる多様な物質の理解に努めるとともに、これらを応用に繋げて人類の進歩に役立たせる挑戦的な研究活動を行っています。また研究の実践を通じて、基礎的知識と応用力を身につけ、かつ優れた洞察力を備えた人材の育成教育を行っています。

応用生命化学分野に属する10研究室では、様々な生物や生物群集をモデルとしながら、最先端の生命化学研究を推し進めています。具体的には、遺伝情報伝達、細胞内輸送、細胞内物質の合成と変換などの生体内反応に関わるタンパク質、核酸、糖質、低分子有機化合物などの構造や機能を理解することで、新たな生命現象の分子機構を理解する基礎研究とともに、これらの研究成果を活かすための応用研究を行っています。

微生物のもつすべての遺伝子配列（ゲノム）を読み取ることができるだけでなく、いくつかの微生物のゲノムすべてを人工的に合成できるようになりました。また、ロボットを利用して大量の実験を行わせ、得られたデータをAIで解析する試みもなされてきております。この最先端分野では、人類の英知を結集した新しいアイディアに基づいた研究が日々行われ、新たなページが日々追加されています。チャレンジ精神を持った皆さん、まだ誰も知らない生命現象の神秘を解き明かし、人類社会の発展に貢献するため、私たちと一緒に研究しましょう。



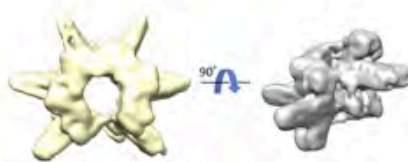
応用生命化学分野長 花井 泰三

### 酵素の立体構造を決定して、生命現象の神秘を解き明かす

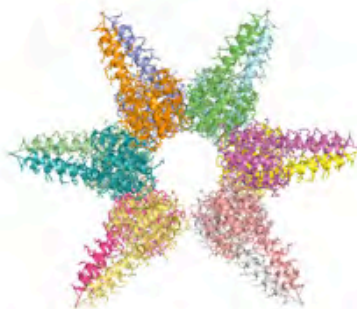
#### クライオ電子顕微鏡解析



様々な方向からの電子顕微鏡像からの2次元平均化画像



3次元再構成



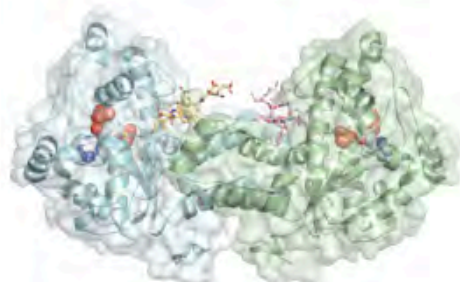
超高度好熱菌 RNA 切断酵素の立体構造

#### X線結晶構造解析

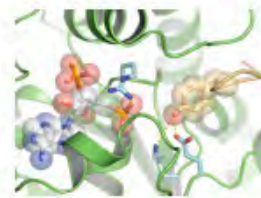


結晶化した酵素

X線回折データ

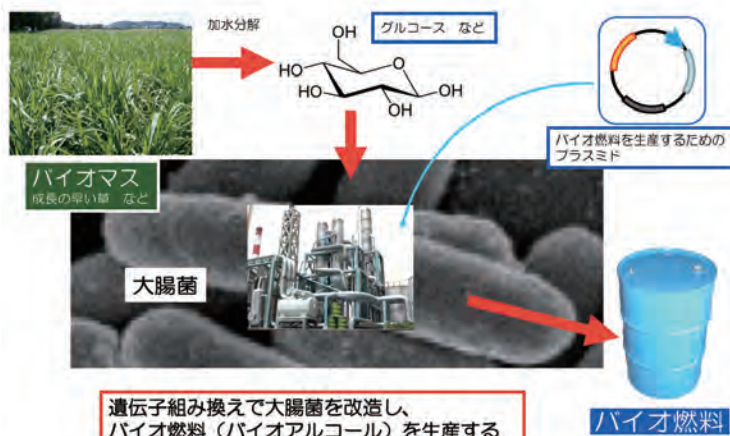


ヒトタンパク質修飾酵素の立体構造



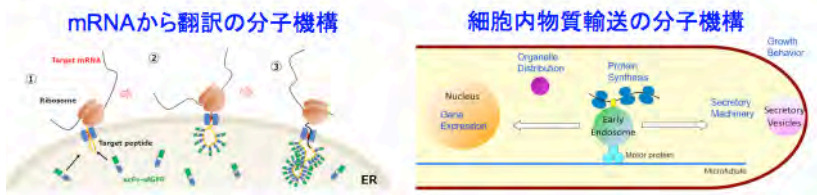
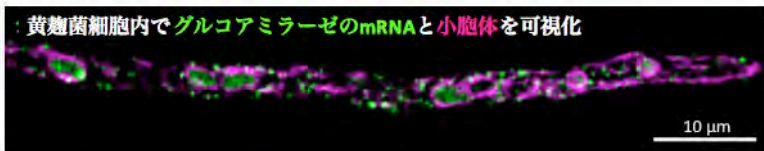
詳細な反応機構の解析は、酵素の機能向上につながる

### バイオマスからバイオ燃料を生産する工場を大腸菌内で構築する



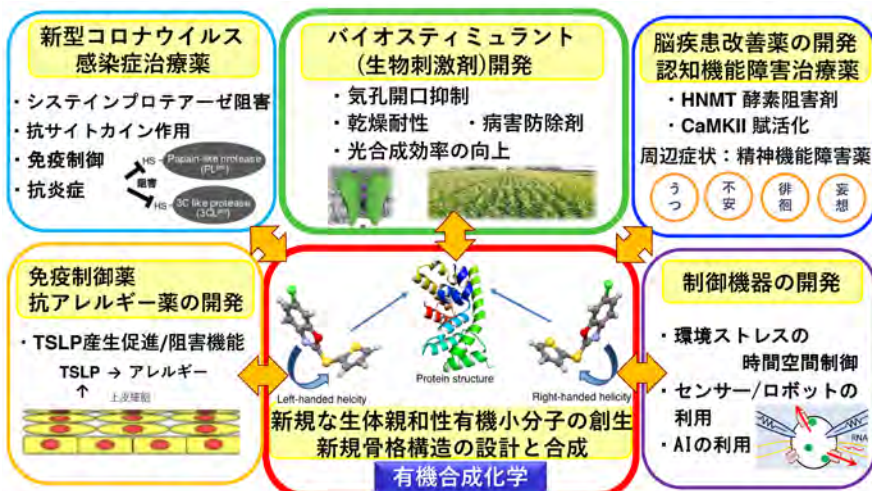
## 発酵微生物による有用物質生産能の全貌を解明する

微生物は、我々にとって様々な有用物質を生産し、これを広義の発酵と呼びます。しかし、個々の有用物質が細胞内で、「いつ、どこで、どのように」作られるのかについては、未解明の点も多く存在します。そこで、蛍光顕微鏡を用いた分子細胞生物学的研究手法を中心に、細胞内を詳細に解析することで分子機構の全貌を解明しようとしています。一例として、発酵醸造に用いられる黄麹菌において、有用糖化酵素であるグルコアミラーゼの mRNA が細胞内で転写・翻訳・輸送される分子機構の研究を行っています。こうした研究を通じて、有用物質のさらなる高生産を目指します。



## 有機合成化学の力で多様な環境ストレス応答を制御する 食料生産法および医薬品の開発

地球規模の環境ストレスに適切に応答する医薬品および食料生産法の開発が求められています。そこで我々は、多様な生物現象に対応できる生体親和性の極めて高い新規有機小分子化合物の開発を基盤として、バイオスティミュラントおよび脳疾患・免疫制御・感染症などの治療薬の創生に挑戦しています。このような医農薬品開発のアプローチは世界的に見て例がなく、学術と産業の二面から貢献することが期待されます。



## 卒業生の活動の分野

卒業生の90%以上が大学院修士課程に進学します。卒業生と修士・博士修了者の主な就職先は、食品(明治製菓,日本製粉,森永製菓,カゴメ,ニチレイ,日本油脂など),発酵・醸造(キリンビール,アサヒビール,サッポロビール,三和酒類,キッコーマン,味の素など),化学工業(三菱化学,住友化学,積水化学,旭化成など)医薬品(中外製薬,万有製薬,エーザイ,小林製薬,化学及血清療法研究所など)環境関連(化学品評価検査協会,住友農業資材,日本食品分析センター,ライト工業など),公務員(農水省及び県の試験研究機関),大学・高校教員などです。

## 卒業生からのメッセージ

### 「応生での楽しい研究生活」

コース選択では、以前から憧れていた「未知の生命機能を明らかにする基盤研究」という、私の中での“ザ・研究”のイメージに最も近い応用生命化学分野を選びました。研究室に配属されてからは、毎日夢中で実験に取り組み、非常に充実した日々を過ごしました。将来は研究に携わりたいという思いが強く、就職活動では研究職に絞って取り組みました。その結果、現在は製薬会社で、学生時代の研究経験を活かして働いています。生物の教科書で、最新技術等が紹介されている「コラム」が好きな方には、応生は特に魅力的に感じられると思います。



2023年度 修士課程修了  
**土井 佳奈子**  
武田薬品工業株式会社

## 食糧化学工学分野

### フードサイエンス&テクノロジーの旗手として

食糧化学工学分野は、科学（生物学、化学、物理学）を基盤として最先端の食科学に関わる研究と教育を行う我が国唯一の食総合科学分野です。

#### 分野長による分野紹介

食糧化学工学分野では、「食」を化学・物理学・生物学に基づく学際領域として位置づけ、マイクロからマクロに至る多角的視点から解析することで、安全性と品質に優れ、さらには健康長寿に貢献する食品の創出と食糧資源の有効利用に取り組んでいます。具体的には、食品に深く関与する微生物の探索および遺伝子機能の解明、食品の構造や機能性成分の精密解析、味覚や食感を規定するメカニズムの解析に加え、加工・保存・流通を支えるフードテクノロジーの高度化など、食に関わる多様な課題に対応した教育・研究を展開しています。

近年とりわけ注目されているのが、「食」と健康との密接な関係です。医食同源の概念に基づき、本分野では食品中の生理機能成分の作用機構や腸内環境への影響、さらには生活習慣病予防への寄与などを対象に、健康維持および長寿に資する食品の可能性を科学的に探究しています。

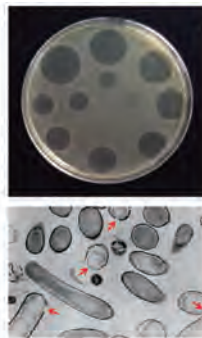
また、実験・実習教育にも力を入れており、先端的な機器や解析技術を活用しながら、理論と実践を融合させた高度な学びを提供しています。食と科学の接点に関心を持ち、食を通じて人々の健康や社会の持続的発展に貢献したいと考える方にとって、本分野は極めて魅力的な学修・研究環境を備えています。食糧化学工学分野で共に新たな価値創出に挑戦しましょう。



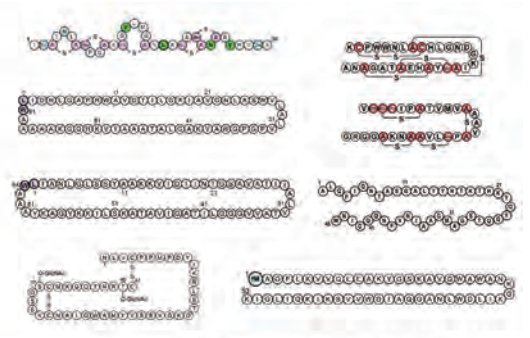
食糧化学工学分野長 片倉 喜範

#### 「環境に優しい抗菌物質：乳酸菌バクテリオシンの探索と利用」

これまでの抗生物質や抗菌物質は強力な効果をもつ一方で、分解されにくく環境中に残りやすいという問題があり、耐性菌を生み出す原因にもつながっています。そこで近年、強い抗菌作用と分解されやすさを併せ持つ抗菌ペプチドや抗菌タンパク質が注目されています。なかでも、食品と深い関わりをもち、安全な微生物である乳酸菌がつくる抗菌ペプチド「バクテリオシン」は、環境中に残らず、少量で高い抗菌作用を示すことから、食品にも使えるほど安全で、安心して利用できる新しい抗菌物質として期待されています。代表的なバクテリオシンであるナイシン A は、すでに食品保存料として実用化されており、ほかにも構造や性質の異なる多様なバクテリオシンが見つかっています。私たちの研究室では、さまざまな環境から乳酸菌を分離し、特異な構造や強い活性をもつ新しいバクテリオシンを探索しています。これらを、有用な菌には影響を与えず、環境負荷の少ない持続可能な抗菌物質として活用することを目指しています。



バクテリオシンの抗菌作用

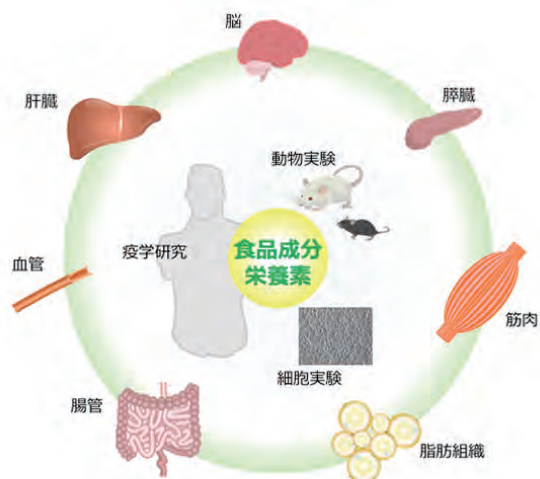


私たちが発見したバクテリオシンの例

#### 本当に怖いメタボリックシンドロームの撲滅!

日本人の死因の上位が何かご存知ですか？ ほとんどの方ががん（悪性新生物）と血管系疾患です。私たちは、主にこの血管系疾患の予防に栄養や食品開発を通じて取り組んでいます。血管系疾患の中でも動脈硬化症はメタボリックシンドロームの行き着く先で、ほとんどの方がこの病気亡くなっています。メタボリックシンドロームとは内臓性脂肪型肥満に加え、高脂血症、高血圧、高血糖の危険因子のうち2つ以上が含まれる状態を言います。健康診断において、これらの危険因子の値が正常より少し高めであっても、何の対処もせず放置される方が多くいます。ここにメタボリックシンドロームの怖さがあります。症状がゆっくりと進んである日突然、深刻な病状になって現れることが多いので、日頃の生活習慣が重要とされています。現在のところ動脈硬化症の発症を抑えていくために、血管の健全性はもとより、肝臓、小腸、脂肪組織の健全性を保つのが重

要です。私たちはメタボリックシンドロームを発症するときの不健全な臓器間のコミュニケーションを改善するメカニズムについて研究し、新たな食品の開発を目指しています。



病態発症時の不健全な臓器間コミュニケーションを食品成分で改善する

## 未利用天然素材から機能性食品へのバイオ変換

近年深刻な問題とされている高血圧症、動脈硬化症、糖尿病などの生活習慣病の予防を目的として、日常摂取する食品に対して新たに生理的機能を付与させた機能性食品の設計を行っています。これら生活習慣病の発症に関わる生体内代謝系の調節作用を有する食品成分を、広く各種生物資源や未利用資源などに求め、様々な生理活性物質を単離・同定しております。その一部は、厚生労働省（現在の管轄は消費者庁）認可の特定保健用食品として商品化され、ヒト臨床レベルでの有効性が実証されています。このように、食品-医療分野の垣根を超えた次世代型食品の研究は今後ますます高まっていくものと考えられます。また、我が国の機能性食品研究は世界最先端であり、非薬物療法による生活習慣病予防のさらなる発展が望まれています。



イワシ筋肉タンパク質からの血圧降下ペプチド含有機能性食品の設計とその機能解析

## 卒業生の活動の分野

本分野卒業生の活動分野は多岐にわたり、主として研究、開発、生産部門で活躍しています。主な分野としては、発酵・醸造、製菓、乳業、製粉、ハム、冷蔵、精油、調味料、その他の食品関連工業、飼料、製薬工業、香料工業、化学工業（食品部門）、総合商社（食品、化学部門）、公務員、大学・学校などです。

## 卒業生からのメッセージ

### 食糧化学工学分野での夢への第一歩

「食で人々を健康にしたい」

この夢を叶えるために、私は食糧化学工学分野への進学を決めました。そして、大学では抗がん作用を有する食品成分の研究をしていました。社会人になった今でも、食品メーカーの研究職として、実際にお客様の健康に寄与できる業務に携わることができています。

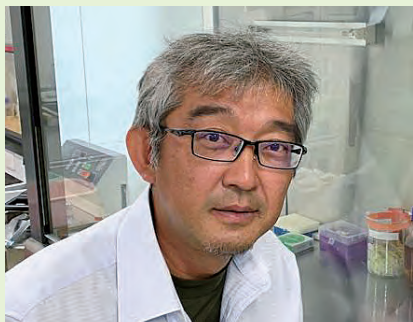
長い自分語りはさておき、私が伝えたいのは、食糧化学工学分野には夢を叶えられる環境が整っているということです。自身の夢を叶えるために、先生方と仲間達とともに、今できることに全力で取り組み、充実した未来を掴んでやりましょう。



2024年度 修士課程修了

儀間 圭吾  
日本ハム株式会社

## コース長からの紹介



地球森林科学コース長 渡辺 敦史

森林は、木材をはじめとする資源を人類に供給する場だけでなく、多くの動植物の生活の場として重要な生態系の一つです。最近では、炭素吸収固定の主体としての役割や土砂災害など山地防災の役割など森林が担う役割はますます重視されています。

地球森林科学コースでは、木材をはじめとする森林資源に対し、バイオテクノロジーやナノテクノロジーを利用した高度利用に関する研究、AIやDX等の技術を利用して森林の役割を新たな視点で解釈するような研究、SDGsの下、森林の持続可能性・生物多様性に関する最先端な研究など幅広い領域を取り扱っています。

ぜひ、本コースの取り組みを知っていただければと思います。

## 卒業生の活動の分野

卒業生の60～80%が大学院修士課程に進学します。学部卒業者と修士課程修了者の主な就職先は、国家公務員（農林水産省林野庁、国土交通省水管理・国土保全局）、独立行政法人国際協力機構、地方公務員（都道府県の森林関連部局、政令都市の都市公園部局、市町村役場）、企業では紙・パルプ企業（王子製紙、日本製紙等）、住宅関連産業（積水ハウス、大建工業、住友林業等）、測量・環境関連産業（建設技術研究所、アジア航測、国土防災株）、印刷関連（大日本印刷、凸版印刷）、食品関連（森永乳業、味の素、山崎製パン、アサヒビール、サッポロビール）、製造業関連（日立製作所、旭硝子、旭化成、花王、東レ、帝人、ダイセル、東洋紡、三菱レーヨン）、製薬関連（ロート製薬、アース製薬、大鵬薬品工業）、各種設計事務所、情報・金融機関など多彩です。

## 世界を取り巻く問題の解決に森林から挑戦する



## 卒業生からのメッセージ

### 「森を学び、未来に活かす」

私は地球森林科学コースに進み、2024年に修士課程を修了しました。当コースは森林計画や森林政策、木質化学、バイオテクノロジー、森林の生態系など非常に幅広い領域に触れることができ、また、実際に演習林で林業実務・林分調査などを経験できる講座もたくさん開講されています。その中で知らなかった分野に出会い、新たな知見を得られることでしょ。

私は現在、農林水産省林野庁で働いています。大学で学んだ知識に加え、研究室で教えていただいた考え方は、仕事をするうえで大いに役立っている日々感じています。森林は私たちの生活に身近な存在であり、近年は脱炭素等の環境問題の観点から非常に注目されている分野の一つでもあります。地球森林科学コースで森林について学び知識を深めることで、森林に関わる現在の状況そして今後の課題について、様々な視点から見るようになると思います。少しでも興味があれば、ぜひ気軽に先輩たちに話を聞いてみてください。



2023年度 修士課程修了  
松藤 紗香  
農林水産省

## 22 世紀の子供達に豊かな森林を残すために



雨の増加による森林の荒廃(写真左)とその復旧・再森林化(写真右)は重要な課題

### コースからの紹介

日本は「森の国」です。国土の約 7 割が森林で被われています。日本人は森の産物を住居、食、エネルギーに利用しながら生活してきました。しかし、戦後 80 年の間に化石エネルギーや輸入品に代替され、私たちの暮らしと森の繋がりが見えなくなっています。しかし、森林は環境を構成する重要な要素であり、生物多様性の維持、水資源や国土の保全、快適な生活環境の形成などの多くの役割を果たしています。近年では、地球温暖化の進行を緩和する森林の機能にも注目が集まっています。いまや木材やエネルギーを海外からふんだんに輸入できる時代が過ぎようとしており、再生可能な森林資源の持続的で適切な利用のあり方を探求することが求められます。近年、温暖化の影響で自然災害が増加しており、災害リスクを減じるような森林の保全も必要です。森林は再生産の 1 サイクルが数十年の時間を要するため、長期的かつ地球的な視野が必要です。森林の機能を高め、森林と社会の関係をよりよきものとするような研究が求められます。

本コースでは、森の様々な役割を明らかにし、災害リスク下げながら、持続的に賢く資源を利用しつづけるための技術開発や政策に関する教育と研究を行っています。自然災害に対する森林の防災機能解明、森林資源の計測に関する新技術の開発、持続可能な森林管理と経営手法および計画、森林に関わる政策などを、具体的な教育研究の対象としています。



最近の森林斜面起源の土石流災害と流木被害



### 越境する素材生産事業体

(宮崎県北部に所在する素材生産事業体へのインタビュー風景)



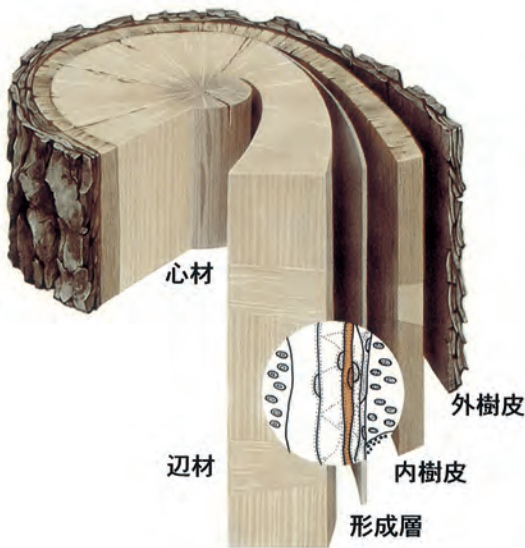
東南アジアの熱帯林

土石流の先端には巨礫とともに流木が集中し、家屋を破壊することがあります。森林をよく管理し、流木を出さないことが望まれています。

広大なスギ・ヒノキ人工林資源の成熟と林業政策の反映により、九州は全国有数の素材生産量を誇っています。事業者も木材も県境を越えて行き来している中で、政策的課題を探るために経営や流通実態について林業の現場でデータを収集します。

熱帯林には、地球温暖化の抑止だけでなく、薪や炭、木材の供給源として地域住民の生活を支えます。森林の調査やインタビュー、衛星画像の解析など様々な手法を用いることで、様々な役割に沿った森林の管理手法を模索しています。

## 森林生態系の未知の機能を探る



### 木材の構造

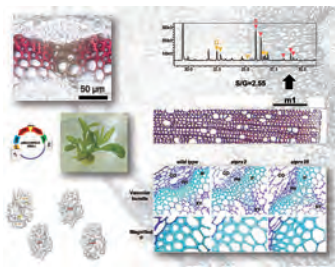
形成層活動の結果、樹幹の内側に木部が形成されます。この木部が年々蓄積されたものが木材です。木材は主に炭素、水素、酸素からできているので、樹木は炭素を固定し続けることに貢献しています。

(上図は小学館の「世界の木材」から引用)

### コースからの紹介

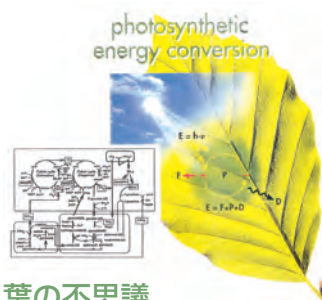
森林は地上で最も多様性に富んだ生態系の一つです。地球の長い歴史の中で形成されてきた生物多様性やその性質を理解し、保全していくことや利用することは人間の営みにとって不可欠です。当コースでは、DNA を始めとする分子・光合成に代表される生理、成分化学、組織学などの学問を背景に様々な研究に調整しています。

例えば、森林を構成する多種多様な生物が、蓄積・放出しているまだ知られていない抗菌・抗ガン・リラックス効果などの生理活性を持つ有用成分を探索すると同時に、その生合成機構の解明を行っています。また、木材は強靱さや和やかさなどの多様な機能を持ち、環境に優しく、人類が快適・安全に生活するためには不可欠な資源です。この資源の利用を持続可能なものにするため、樹木の育成と材質の評価や次世代の木質資源を創出するための研究を行っています。樹木を高度利用して循環型資源として活用することは、地球温暖化防止や化石燃料資源の枯渇問題に対する重要な解決策の一つです。未利用材や木質バイオマス廃棄物の燃料変換技術の開発や、遺伝子工学的手法によって木質バイオマスを利用しやすくする研究にも挑戦しています。



### 樹木細胞壁形成の統合サイエンス

地球上のバイオマスの 90% 以上を占める樹木細胞壁の形成機構を解明し、バイオエタノール、化成品原料、紙・パルプ等に利用しやすい樹木の開発を通して、持続的再生産社会の構築を目指しています。



### 葉の不思議

植物細胞の中では、葉緑体やミトコンドリア、ペルオキシゾームなどの細胞小器官と細胞質の間をいろいろな物質が移動します。移動する物質の量や速度が変わると、光合成の効率や樹木の成長は大きく影響されます。この物質の移動の測定やコントロールする技術は急速に進歩しています。



### 森林とDNA研究

写真は、東南アジア熱帯降雨林です。現在、急速に消失し、地球環境にとって大きな問題となっています。熱帯地域の遺伝子資源を守り、熱帯林を修復・再生するための DNA 研究が世界規模で進められています。(上の写真は DNA 塩基配列分析)



### インテリアに適した 国産早生広葉樹の発掘

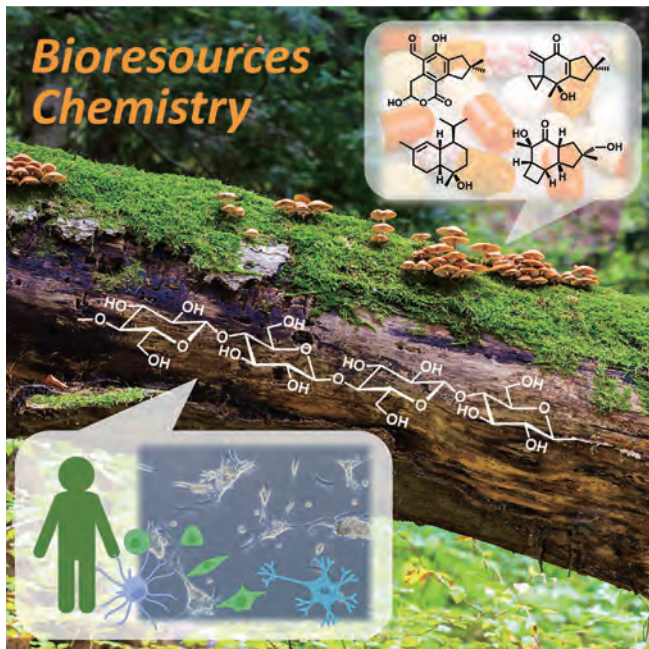
成長が早い樹木は高炭素固定能を有し、地球温暖化防止に貢献しています。また、植栽から収穫までの期間が短く、育種することで次世代に高品質の木材を生産することができます。写真は、これまで使われてこなかった国産の早生広葉樹の中からインテリアに適した樹種を発掘し、試作したイスです。インテリア業界からも高い評価を受けました。



### 木の香りがもたらす人への効果

スギの無垢材を内装に用いた部屋と非無垢材のもので、それぞれ作業課題を行ってもらいました。その際の LF/HF (交感神経系指標：緊張状態を反映する) の経時変化を記録しました。その結果、非無垢材よりも、スギの香りが豊かな無垢材の部屋の方が、課題中及び課題後において、LF/HF が低いことが分かりました。このことから、スギの香りは、作業によるストレスや緊張を抑制し、落ち着かせる(リラックス)効果を持つ可能性が示されました。

# 人と地球環境に優しい森林資源の高度利用をめざす



## 木質資源の化学的・生物工学的変換

生命を形作る構造から新機能を見つけ活用する!を合言葉に、樹木多糖の「ナノ構造」が誘導する「界面機能」に着目した生体材料化学や、森林微生物の「働き」を活かした高度な「物質変換」を可能にする酵素・生物学など、森林を舞台に最先端のナノ・バイオ研究を探究しています。



←さらに詳しく知りたい方は、  
2次元バーコードからアクセス!



## コースからの紹介

人類は有史以前から生物が作る物質を生活のための材料として利用してきました。とくに日本では、森林が国土の大部分を占めることから、木材は住居や家具の材料をはじめ、薪炭材としてエネルギー源にも利用され、木材と人とのかかわりは密接であったといえます。しかし近代の経済社会では化石資源を大量に使い、その結果、生態系の中で分解できない廃棄物があふれ、二酸化炭素濃度が上昇して環境負荷を与えています。

生物材料機能学分野は、人類社会の発展と自然環境との調和を目指して、木質を中心とする生物素材の未知機能を探究しています。皆さんは、カーボンニュートラルという言葉をお聞きになったこともあるでしょう。炭素循環は地球環境をこれ以上悪化させないための重要なコンセプトです。そして木材は、ご承知の通り、再生可能なバイオマス資源です。わたしたちは木質をはじめとする生物由来の材料に着目し、幅広く「自然に学ぶマテリアルサイエンス」を展開しています。これらの研究が、持続的で豊かな人類社会の構築に貢献できることを信じて、教育・研究と人材育成を行っています。

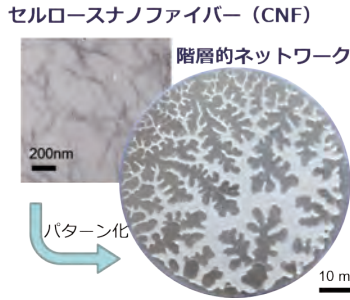
## 木質資源の物理的変換



木質資源の物理的変換、木質資源材料の設計と開発、それらの構造的利用に関する教育と研究を通して、地域産材の利活用や低エネルギーコストで生産可能かつ長期炭素固定可能な利用法の開発によって、石油由来の材料に頼らない生活の実現を目指しています。

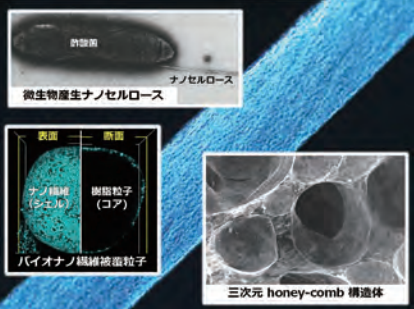


## 木質由来材料の構造と物性



セルロースナノファイバー (CNF) の基本特性の解明を目指すとともに、そのソフトマターへの応用を念頭に置いた基礎研究を行っています。例えば、CNF より調製したゲルの特性、パターン（模様）と物性の相関、チキソトロピー性などの流動特性の研究を行い、新産業化への架け橋を担っています。

## 木質資源の化学的・生物工学的変換



「生物に学び、生物を活かし、生物を超える!」をスローガンとして、環境調型の生物材料構築プロセスのデザインを目指しています。物質間の相互作用を操る独自のナノ・マイクロテクノロジーの探究、さらに得られる高次構造と誘導される性質との相関を研究しています。



## アニマルサイエンス分野

### 生命と環境のため動物を科学する

#### 分野長による分野紹介

肉、乳、卵は私たち人類にとって不可欠の食料です。アニマルサイエンス分野では、これらの食料資源である家畜や家禽に加え、マウスを中心とした実験動物、さらには野生動物の生命科学に関する広範な学問領域に関する教育と研究を行っています。

具体的には、動物の体の仕組みや機能・成り立ち、配偶子（精子と卵）の発生と生殖のメカニズム、栄養と行動・情動の関連、食肉であり運動器でもある骨格筋の肥大等に関する学問などを基盤に、食糧資源としての動物の利用、機能性食品の開発、飼料資源の評価と利用、さらには動物飼育と環境保全、生産加工法の開発、野生動物との共存・多様性などに関する幅広い研究と教育を繰り広げています。また、ヒトの運動科学や健康科学への貢献を志向する研究も盛んです。

大半の学生が、学部卒業後、大学院（修士課程）に進学することも本分野の特徴といえます。修士課程修了後は、博士課程へ進学する学生、公務員（国家・地方ともに）や大学教員に就職する学生、さらには食品会社、飼料会社、製薬会社、シンクタンクや商社、保険会社など、幅広い職種に就く学生が多いのもアニマルサイエンス分野の特徴です。

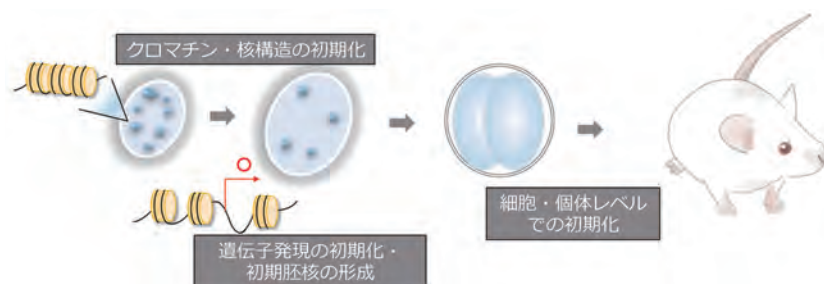
陸圏生物は人間に身近な生きものですが、よく分からない点がまだまだ数多く残されています。私たちは、彼らが秘める生命現象とそれを絶妙にコントロールしているタンパク質レベル・分子レベルの仕組みを探究しながら、陸圏生物の高度利用に関する研究を推進しています。アニマルサイエンス分野で、動物生命科学の謎の解明に果敢に挑戦してみませんか。



アニマルサイエンス分野長 岩森 巨樹

#### 生命の始まりを理解し、新たな生殖技術の開発を目指す

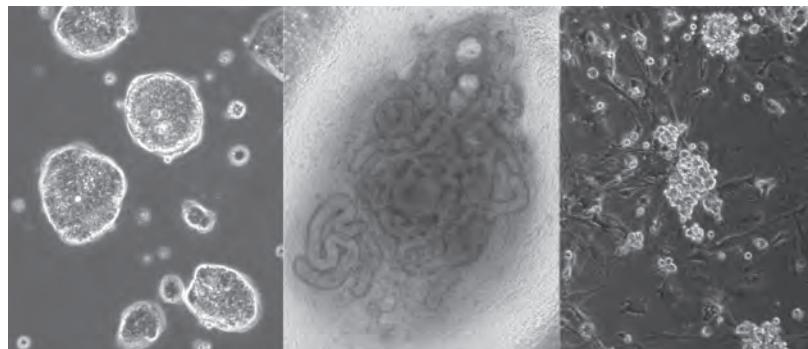
受精卵が発生するためには、精子や卵子といった生殖細胞のゲノムが初期胚の状態へと「初期化」される必要があります。当研究室は初期化原理の解明を通じて、胚発生の根本にある細胞内現象を解き明かし、動物繁殖生理学における重要課題の解決に取り組めます。また、初期化技術の制御を通じたクローン動物の効率的作出、野生絶滅動物細胞ゲノムの解析、新たな生殖補助医療技術の開発を目指します。



#### 生殖細胞形成の仕組みを調べる

様々な動物や多能性幹細胞・精子幹細胞などの様々な幹細胞を用いて、生殖細胞形成を制御する分子機構を調べています。この研究を通じて動物種間の多様性の解明や体外での生殖細胞形成など動物学・畜産分野・医療分野への応用が期待されます。

- 左：培養中の多能性幹細胞（ES・iPS細胞）
- 中：培養下で再構成された精巢様構造
- 右：培養中の精子幹細胞



#### 牛が好む牧草を調査する

写真は久住高原での野外草地調査実習。家畜飼料の有効利用のために、飼料の摂取量を調節するメカニズムや飼料の消化機構についての生理学的研究も行われています。

## 細胞外マトリックスの調節機構と機能を解明し、抗加齢研究への応用を目指す

細胞の周囲に分布する細胞外マトリックス (ECM) は、構成因子の種類やその割合によって、細胞の増殖、分化、成熟の程度を大きく変化させます。また、ECM は、組織の物性 (固さ、強度、物質の移動のしやすさ) を左右するキーファクターです。

生理的、病理的状態下の ECM の状態を把握し、細胞や組織の調節機構の詳細な解明を目指しています。またこの成果を応用することで、抗加齢 (アンチエイジング) 効果も期待できると考え、研究を重ねています。

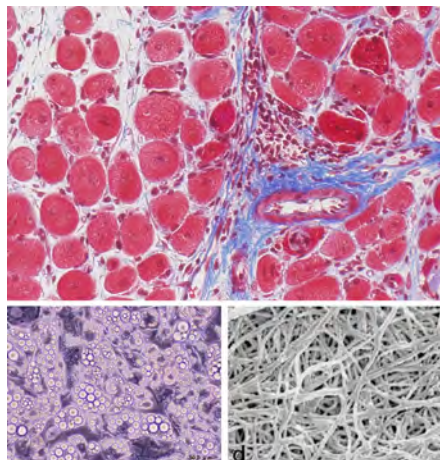


写真 上 : 修復過程の骨格筋。筋線維 (赤染) の周囲には様々な ECM が分布している。  
写真 左下 : 脂肪細胞の分化進行にしたがい、ECM の量と種類が変化 (減少) する。  
写真 右下 : ECM の量や種類を変えると、コラーゲン線維の形態や物性は変化する。

## 筋肉の肥大・再生・萎縮・形質変換現象を調べる



骨格筋の肥大・再生・萎縮・変換の分子機構を明らかにし、物理刺激や食品による身体能力の維持・向上、および食肉生産性の向上を目指して研究を行っています。これらの基礎研究は健康補助食品や医薬品への応用が期待されます。

写真 A : 筋肥大・再生を開始させる成長因子と受容体が筋肉に存在する。  
写真 B : 食肉成分を摂取すると筋肉の特性を担う筋線維の型が変換する。  
写真 C : 新規成長因子を投与すると筋肉が肥大する。

## 体内時計や季節リズムを健康科学や動物生産に応用する



体内時計や季節リズムと動物の行動・生理との関連を明らかにし、冬季うつ病や緑内障などの生体リズム関連疾患のメカニズムに関する研究を進めています。情動・認知行動試験、各種組織の免疫染色、遺伝子の網羅的発現解析、BIG データ解析、数理モデル解析などを組み合わせた実験・理論融合体制で行っています。畜産や医学への貢献を視野に入れています。

## 卒業生の活動の分野

卒業生は大学院進学その他、主に官公庁、農業団体、乳業・食品会社、製薬会社、畜産関係商社などに就職して活躍しています。

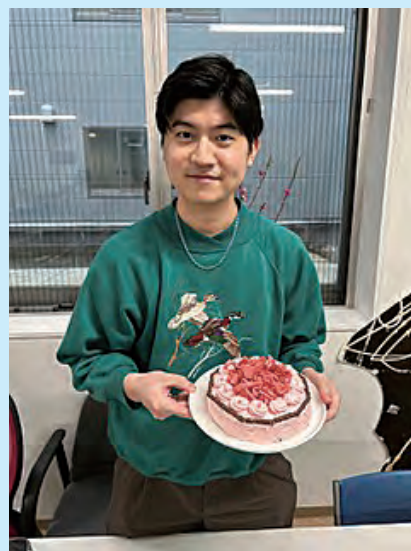
## 卒業生からのメッセージ

### 「考える力」

私は哺乳類の性差・性決定に関わる遺伝子について研究していました。九州大学農学部は、入学してから、自分が興味ある講義やプログラムを幅広く選択でき、実験や実習を通して、自分に合った研究室を選ぶことができます。

また、どの研究室に配属されても、自分の研究テーマを進めていくことで「考える力」を養うことができます。実験の進め方・結果の解釈の仕方・研究発表・研究室運営などの経験は、どの業界でも必ず役に立ちます。

大学院修了後、研究テーマとは全く関係ない食品関係の仕事をしていますが、「考える力」を活かし、日々業務に励んでいます。皆さんも是非、「考える力」を成長させてください。



2024年度 修士課程修了  
津波古 拓夢  
フジッコ株式会社

## 水産科学分野

### 地球はアクアプラネット

#### 分野長による分野紹介

海洋、河川、湖沼などから成る水圏は、地球環境の維持と安定を支える重要な基盤です。そこには、微生物、藻類、無脊椎動物、魚類、さらには哺乳類に至るまで、多種多様な生物が生息し、相互に関わり合いながら豊かな生態系を形成しています。このような水圏の生物多様性は、生態系の健全性を支えるだけでなく、食料資源の安定供給、医薬品や機能性素材の開発、さらには新たな産業利用の可能性にもつながる、かけがえのない価値を有しています。一方で、地球規模で進行する環境変動は、海洋域や陸水域をはじめとする水圏環境に大きな影響を及ぼしています。とりわけ海洋環境の急速な変化は、水産生物の分布や生産性、生態系の均衡に深刻な変動をもたらしており、海に囲まれ、水圏の恩恵のもとに発展してきた我が国にとって、重大な課題となっています。

こうした背景のもと、水産科学分野では、水圏生態系の健全性を維持しつつ、生物資源の持続的な利用と新たな価値の創出を目指した教育・研究を推進しています。水圏生物の生命現象や生態現象の解明、水産生物の増養殖に関する技術開発、未利用生物資源の探索と応用に加え、水圏の生物多様性に関する我々の理解を深める研究に取り組んでいます。さらに、最先端の講義と充実した実験・実習プログラムを通じて、生命科学、生態環境科学、生命工学に関する高度な専門性を備えた人材の育成を進めています。地球に残された最大のフロンティアの一つである水圏環境の保全と、そこに生息する多様な生命の理解および高度利用に関する研究に果敢に挑戦する学生を求めています。



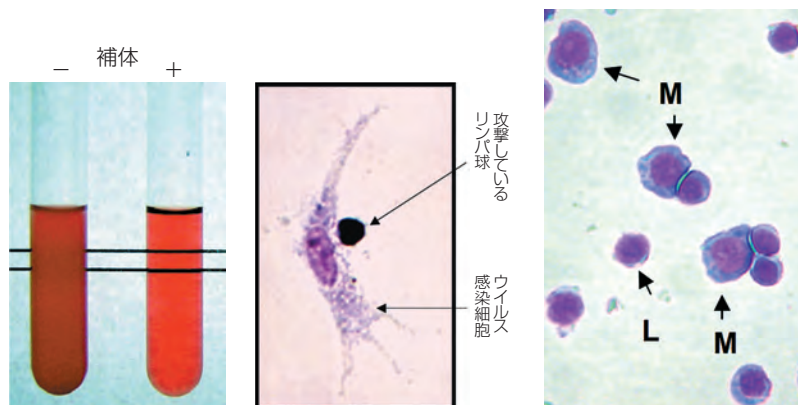
水産科学分野長 小北 智之



研究に用いる水槽内のマサバ、マサバの受精卵とマイクロインジェクション（右上2枚）、カタクチイワシの受精卵と孵化直後の仔魚（右下2枚）。

#### 未来の動物性タンパク質生産システムとしての水産

世界的な人口増加と経済成長による食の変容により、水圏を利用した動物性タンパク質の生産はますます重要になってきています。世界で急成長を続ける水産養殖の持続的な発展、および、限りある漁業資源の持続的な利用のためには、その基盤となる海洋生物の再生産のメカニズムを詳しく理解することが不可欠です。私たちは、マサバ、カタクチイワシ、トラフグ、性転換魚（ペラ科魚）などの実験モデルを駆使して、性や生殖を中心とした生命現象の分子・細胞・生理機構に関する基礎研究を行うとともに、ゲノム編集技術や幹細胞操作をはじめとする、未来の水産を志向した生命科学技術に関する研究開発を行っています。



異種赤血球を補体が破壊すると、ヘモグロビンが放出されて赤血球細胞が消え、透明になってしまいます。

コイ血液中の白血球（M=マクロファージ、L=リンパ球）

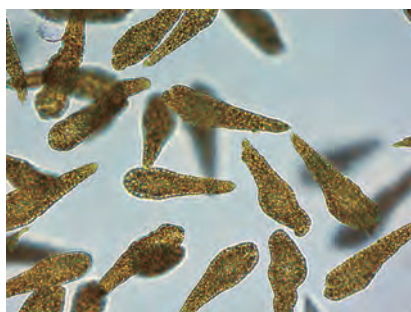
#### 魚類の補体とリンパ球による細菌の破壊やウイルスの排除

補体は血液中を循環し、抗体と協力して働く殺菌タンパク質群で、特に魚類の補体活性は哺乳類よりも遥かに高く、また幅広い温度で機能します。魚類の血液中には、ウイルス感染細胞を除去するための細胞傷害性リンパ球などの白血球が巡回しています。薬による治療が困難な魚のウイルス病を予防するために、このようなリンパ球機能を利用するワクチンの開発が有望です。



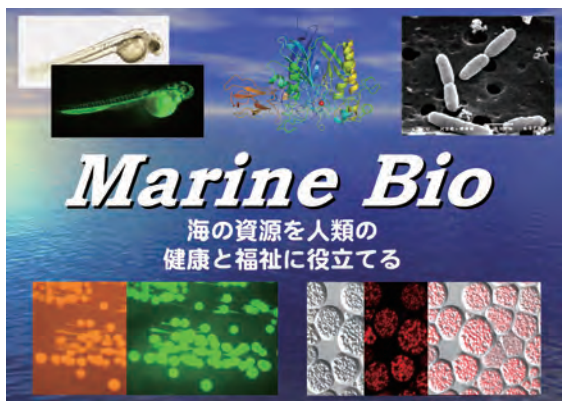
### 200 $\mu$ mの蛍光マイクロプラスチックを飲み込んだメダカの蛍光画像

近年プラスチック、特に微細化したマイクロプラスチックの汚染が懸念されています。我々はメダカをモデルとしてその体内動態と影響、吸着化学物質との相互作用を研究しています。



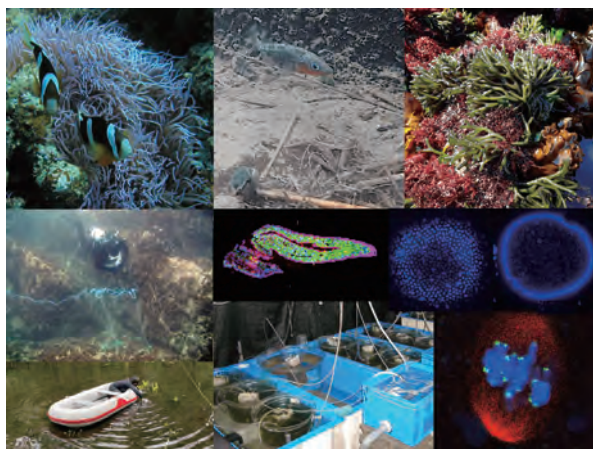
### 有害赤潮藻シャットネラ

有害・有毒種を含む植物プランクトンの光合成や増殖などに及ぼす環境要因や汚染物質の影響について、遺伝子から生態レベルに至る幅広い視点から調べています。



### フロンティア研究として期待の大きいマリノバイオ

人類が未来を豊かに生き抜いていくには、海洋の未知遺伝子資源とその産物を人類の福祉と健康、エネルギー問題等の解決に役立てて行く必要があります。私たちは、迷宮(ラビリンス)を語源に持つラビリチュラ類等の海洋微生物の特殊な機能やそのメカニズムを解析するとともに、有効利用することを目指しています。



### 水圏生物多様性の創出・維持・変動機構

海洋や陸水にはきわめて多様な動植物が生息していますが、水圏という研究上の様々な制約から未だ多くの謎が残されています。このような魚類と藻類の資源増養殖、持続的利用および多様性保全の重要な基盤となる生態・遺伝的特性の解明およびその多様性の創出・維持・変動機構に関する研究を進めています。特に、SCUBA潜水などによるフィールドでの生態科学を基盤として、ゲノム科学や生命科学の先端的技術を駆使することにより、この大きな問いに挑んでいます。

### 卒業生の活動の分野

水産科学分野の卒業生は、国内外の大学や国公立の研究所、国家公務員、地方公務員、教員、博物館や水族館の学芸員、一般企業では食品・飲料(日本水産、ニチレイ、ハウス食品、明治製菓、キューピー、伊藤ハム、丸大ハム、キッコーマン、森永乳業、麒麟ビール、カルピス、アサヒ飲料、他)、飼料(中部飼料、林兼産業、他)、製菓(武田製菓、第一三共、塩野義製菓、大正製菓、大塚製菓、アステラス製菓、田辺三菱、他)、商社(三菱商事、丸紅、出光興産、他)、通信(NTTドコモ、NTTデータ、他)、金融(大和証券、福岡銀行、他)、財団法人(化学及血清療法研究所、化学物質評価研究機構、他)等幅広い分野で活躍しています。

### 卒業生からのメッセージ

#### 「学びを深め、歩みを支える場所」

水産科学分野の魅力は、幅広い研究とそれを可能にする環境、さらに熱意ある先生や先輩方との出会いがあることだと思います。私は生物と海が好きという気持ちから当分野を選択し、赤潮プランクトンの魚毒性に関する研究をしていました。卒業後は行政の仕事に就いていますが、議論の場で技術的な意見が必要になる機会は多く、授業や研究で得た海洋環境や生物に関する知識、研究者として物事を見つめた経験は、日々の仕事にも活かしています。ぜひ皆さんも水産科学分野で、これからの歩みの糧となるような時間を過ごしてみてください!

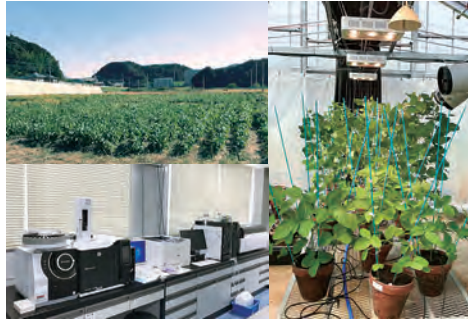


2023年度 修士課程修了  
野田 有紗  
農林水産省

## 農場

### 土を耕し、生き物を育む研究と教育を

農場は、伊都キャンパスのアグリ・バイオ研究施設を中心とした3つのエリア（作物、畜産および園芸）、篠栗果樹園（篠栗町）および高原農業実験実習場（大分県竹田市）からなり、フィールドを活かした体験的な農業実習教育を学部学生に対して行なっています。大学院では、農業生産生態学分野および家畜生産生態学分野で院生を受け入れ、広い圃場や大家畜を用いたユニークな研究を行なっています。



#### ダイズ遺伝資源を活用した新規有用遺伝子の探索と新品種の開発

ダイズは良質なタンパク質と脂質を多く含み、近年、代替肉の原料としても注目を集めています。そこで、栽培特性に加え、食味や栄養価、機能性等の改良を目指して、在来種や突然変異体を活用した新規有用遺伝子の探索と育種利用についての研究に取り組んでいます。

#### 多様な果樹遺伝資源を活用して新しい品種を生み出す

果樹栽培において良質な果実を生産する栽培容易な品種の育成が望まれています。農場で保存している国内外の多様な果樹遺伝資源から新しい品種を生み出し、それらの遺伝的性質や栽培技術についての研究を行っています。



#### 養液栽培システムによる園芸作物の高品質・高効率・多収生産

SDGsに対応した主要園芸作物の高品質・高効率・多収生産化を目的として、温液・循環型養液栽培システムの実証試験を進め、実習教育に役立てています。



#### 循環型農業につながる教育研究の場

附属農場の水田圃場は山や川に囲まれた里地里山にあり、多様性に富む農業生態系のなかにあります。水稻、麦、大豆栽培を主軸に、農地づくり、土づくり、栽培環境モニター、地下灌漑栽培、デジタル化技術の基礎的要素を学ぶことができます。



#### 新たな家畜管理のアプローチを研究することで、家畜も人も健康に生き、未来に続く畜産物生産に寄与する

乳牛やヤギを扱い、生体内の細菌叢と生産性、疾病の関連を解明する研究、および、家畜の生理学的変化を各種センシング技術によって観測し、飼養管理に活かす研究などを行っています。酪農、畜産を通して食と人の健康に寄与する教育研究を幅広く展開しています。

#### ウシの体質制御による国内の草資源をフル活用した安全で良質な牛肉生産システムの開発

近年、日本の牛肉生産はBSE（牛海綿状脳症）等の発生に見られる食の安全性に関する問題等の多くの問題を抱えています。私たちは国内の草資源を活用する牛肉生産に適応したウシの“体質形成プログラム構築”のために“代謝生理的インプリンティング（刷り込み）効果”という新しい概念を導入し（草からの栄養吸収能力を高める体質づくり）、これまで不可能とされてきた草資源を活用した安全で良質な牛肉の生産を目指しています。



**初期成長期における代謝生理的インプリンティング効果の解明**

肥満子牛の体質はそのまま維持され、肥満の牛になるのか？  
草資源による良質で安全な牛肉生産に適応した牛の体質形成プログラムの構築

1. 安全で良質な牛肉の生産: ビタミン等を豊富に含んだ抗酸化型牛肉の生産
2. 低コストで良質な牛肉生産と新入マーケットの開拓
3. 農地の保全
4. 畜産の保全
5. 環境保全、生態系の再構築

耕作放棄地等の未利用草資源の有効活用システムの構築

## 演習林

### 福岡・宮崎・北海道に有する 7093 ha の森林で学ぶ

近年、私たちは、地球温暖化、酸性雨、砂漠化など、生物の生存を否定しかねない複雑で深刻な問題に直面しています。これらの問題解決には、森林が大変重要な役割を担っており、多様な森林の保全・育成、森林資源の利用、さらには森林と人間活動の関わりに関する研究が強く求められています。

このような課題に応えるため、農学部には教育研究のための森林「演習林」が附属施設として設置されています。演習林は、福岡演習林（篠栗町・久山町）、宮崎演習林（椎葉村）、北海道演習林（足寄町）の3演習林からなり、暖温帯から冷温帯にいたる日本列島の主要な植生帯をカバーしています。演習林ではこのような森林フィールドを活用し、森林生産制御学分野と流域環境制御学分野で学部生・大学院生を受け入れ、教育・研究活動を行っています。



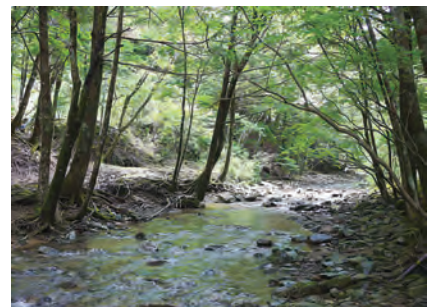
#### 豊かな人工林を造る

スギヒノキカラマツミズナラ等様々な樹種を対象にした育成試験を行っています。育成技術の開発とともに人工林のもつ機能を多面的に評価するための試験と調査が行われています。



#### 森を巡る熱・水・物質の動きを観測する

森林生態系において水や炭素や栄養塩がどのように循環しているのかを測定し、樹木をはじめとする生物と土壤などの環境がどのように関係しているのかを調べています。



#### 森と川の繋がりを理解する

森林流域から流出する水量や水質を調べ、森林流域に降った雨や物質がどのように変化して出て行くのかを調べています。



#### 森で暮らす動物の役割を考える

日本各地でシカなどの野生動物による生態系の改変が起きています。演習林では、植物だけではなく動物も同時に調査することで、森林全体の動きを捉えようとしています。



#### 多様な森林を比較する

自然・社会条件の大きく異なる3つの演習林で実習を行っています。各演習林を比較することで、日本の森林とそれを取り巻く社会について多角的に理解できます。

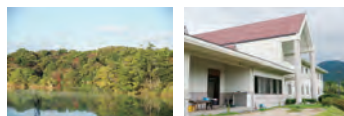


#### 100年単位で森の移ろいを記述する

樹木の成長や枯死など時間スケールの大きな森林動態を長期にわたりモニタリングしています。各演習林は日本および国際長期生態研究ネットワーク（JaLTER, ILTER）のサイトとして承認されています。

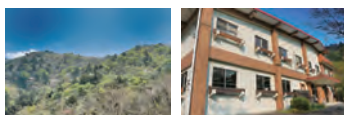
#### 都市近郊の森

福岡演習林 (464ha)  
年平均気温 16.3℃  
年降水量 1732mm



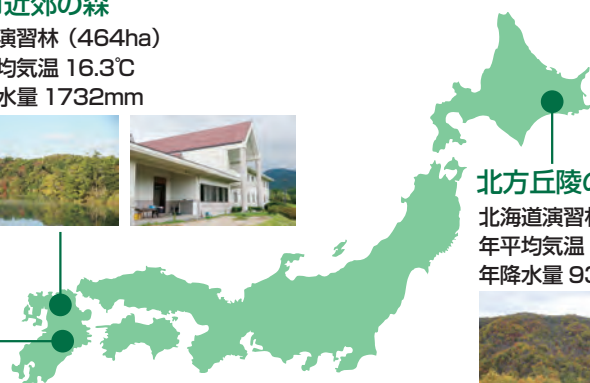
#### 奥地山岳の森

宮崎演習林 (2916ha)  
年平均気温 10.5℃  
年降水量 4105mm



#### 北方丘陵の森

北海道演習林 (3713ha)  
年平均気温 6.2℃  
年降水量 935mm



## 水産実験所

玄界灘に面し多様な自然に囲まれる

### 魚介類を育て、生き方をさぐる

水産実験所は福岡市内から1時間足らずの津屋崎浜（福津市）に位置し、学内外からの実験所を利用した水生生物や水圏フィールドを対象とした教育・研究活動を支援しています。また、水産科学分野に属するアクアフィールド科学講座が置かれ、学部生・大学院生の教育と独自の研究活動を実施しています。



水産実験所

実験所は、前方から金印の出土場所の志賀島にかけて遠浅の砂浜と松原、後方はアマモの繁茂した入江、そして北側には磯魚の多い岩礁域があり、多様な海洋環境に囲まれています。



#### 様々な水槽設備

実験所では、大型20トン水槽2基、3トン水槽20基のほか多数の水槽を用い、年間を通して様々な魚類・水生生物を飼育し実験に用いています。水槽には1日中新鮮な海水が供給されています。



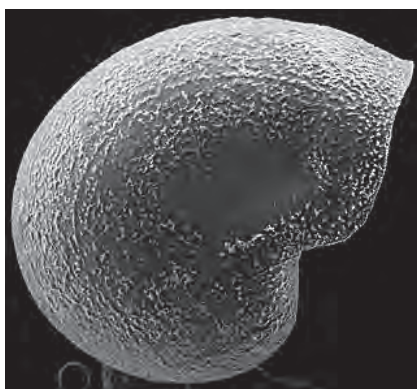
#### 調査・実習艇

実験所は、わかすぎ（13トン）、だんりゅう（2.2トン）の2艇の調査・実習艇を保有し、生物採集・海洋調査・臨海実習に使用しています。（写真：わかすぎ）



#### 沿岸生態系を活用したCO<sub>2</sub>等削減

沿岸域生態系や生物の有する機能を研究・活用し、低炭素・循環型社会の実現を目指します。



#### 水産有用魚介類の増養殖技術開発

海産無脊椎動物の産卵・発生・形態形成に関わる分子メカニズムの解明し、新しい飼育・増養殖技術の開発を行っています。



#### 希少種の保護と環境保全への提言

河川・干潟・沿岸域の魚類の生態・分布調査と環境構造の解析を基に、環境保全の為の提言を行っています。

### 研究内容

- 海産無脊椎動物の生殖に関する研究
- 海産魚類の種苗生産技術に関する研究
- 魚類の初期生活史と増殖に関する研究
- 水棲生物の保全に関する研究
- 水産無脊椎動物の増養殖技術の開発
- 沿岸生態系機能によるCO<sub>2</sub>削減に関する研究



#### 学内外に向けた教育拠点として

- 学内向けには、農学部・基幹教育・理学部および国際インバウンド事業の一環である留学生を対象とした実習プログラムを提供しています。
- 学外向けには、西南学院大学、鹿児島大学などの他大学による施設利用、および福岡高校、筑紫丘高校、修猷館高校、大濠高校、城東高校などの高校や地元小学校などへの実習活動支援などを行っています。

## 生物学的防除研究施設

私たちは、生態・行動・生理・分子生物学など様々な角度から天敵生物を研究しています！

### 益虫と有用微生物を使って、生物間相互作用を利用した害虫防除！！

人畜に無害で安全な環境保全型防除法

天敵（益虫と有用微生物）を利用して害虫を防除する、いわゆる生物学的防除を専門に教育研究を行っている、アジアで唯一の機関として知られています。生物学的防除は自然の法則を利用して害虫を防除するので、生物種および環境保全に最適な方法の一つとして、近年特に注目されています。

#### 天敵微生物学部門

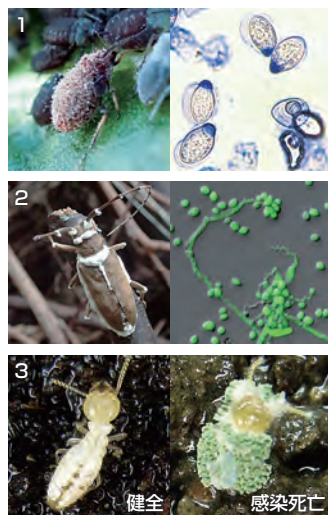
目的の害虫だけを病気にする微生物たち

昆虫もヒトと同様、病気になるます…

#### 昆虫病原微生物の探索と害虫防除への応用

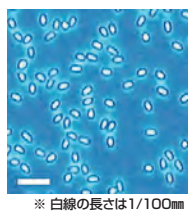
自然環境には昆虫がたくさんいるように、昆虫の病原微生物もたくさんいます。注意深く観察すると、病死虫を見つけることができます（写真1：疫病菌に感染したアブラムシ、写真2：白きょう病菌に感染したカミキリムシ）。また、生きた昆虫を餌にして、土の中に生息している病原微生物を釣り出すこともできます（写真3：ヤマトシロアリを用いた昆虫病原糸状菌の釣り出し）。

アブラムシ、カミキリムシ、シロアリはそれぞれ作物、樹木、木製品の害虫です。このようにして発見された微生物は、これらの害虫の防除に利用できる可能性があります。



#### 19世紀半ば、世界一の養蚕国 フランスで発生したカイコの奇病… その原因は微胞子虫でした

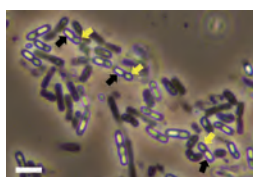
微胞子虫はさまざまな動物の細胞内に寄生する単細胞性真核生物の一員です。昆虫が食物と共に摂取した微胞子虫胞子（写真）は消化管内で発芽して細胞内に侵入し、感染を広げていきます。感染末期には昆虫の体内には多量の胞子で満たされます。海外では、バツカ類や畑作物害虫の防除に昆虫病原性微胞子虫が利用されています。伊都キャンパス内を飛翔している昆虫からいろいろな微胞子虫が分離されており、それらの生態の解明とともに害虫防除への利用可能性を探っています。



※白線の長さは1/100mm

#### 生物農薬として世界で最も利用されている微生物 ～ *Bacillus thuringiensis*

土壌や植物葉上など自然界に広く分布する芽胞形成細菌 *B. thuringiensis* は、菌体内に芽胞（写真の黒矢印）を形成する時に、特異的な殺虫活性を示す毒素タンパク質（黄矢印）も産生するとてもユニークな細菌です。その殺虫性毒素タンパク質を主成分として製剤化された殺虫剤はBT剤と呼ばれ、農林業害虫や衛生害虫などの防除に世界中で利用されています。当部門では特に双翅目害虫に有望な新規の菌株の分離とその利用に向けた研究を展開しています。



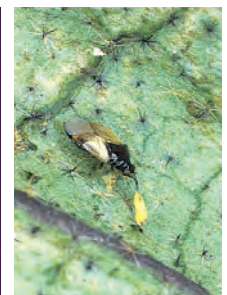
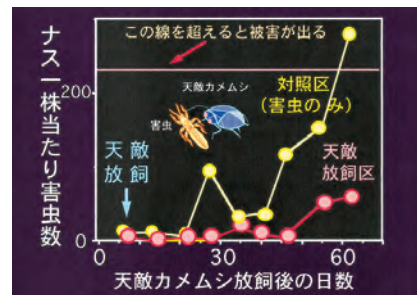
※白線の長さは1/200mm

#### 天敵増殖学部門

活躍する益虫たち

益虫を味方に害虫をコントロールする！

#### 天敵を放して害虫防除



害虫の天敵である捕食性カメムシをナス栽培中のハウスに放すと農業を使わなくても害虫の発生が見事に抑えられました。（放飼区）。天敵を使わないと害虫は大発生します。（対照区）

#### 害虫と天敵の間でおきる攻防のダイナミクス

マメゾウムシはアズキなど乾燥種子の害虫で、幼虫はマメ内部を食害します。コマユバチは、豆の外から幼虫に卵を産みつけ、蜂幼虫はマメゾウムシ幼虫を食べてしまいます。どちらの昆虫も、優れた実験生物で、生態学や応用昆虫学の進展に貢献しています。

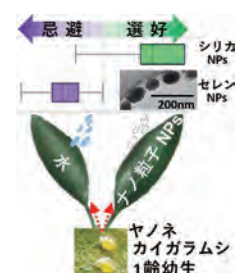
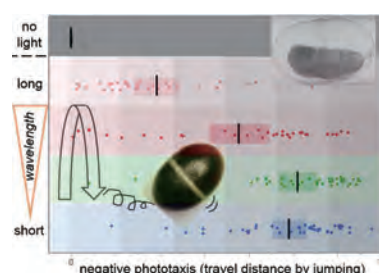


#### 他の昆虫に寄生し殺してしまう寄生蜂

寄生蜂は産卵管を使って他の昆虫に卵を産みつけ、孵化した幼虫がその昆虫を食べ尽くし殺してしまいます。右の写真は固い殻を持つガの蛹に産卵管を突き刺している寄生蜂です。これらの寄生蜂は害虫の発生を抑える重要な働きをしています。



#### 内部共生菌、新農薬、光波長の天敵昆虫と害虫への影響



## ◎ 遺伝子資源開発研究センター

### ◎有用遺伝子資源の探索・保存と利用・開発を行う

遺伝子資源は学術研究上はもちろん、農業・産業並びに地球環境の保全のために重要な国家的・世界的財産です。これを安定的に維持保存することや、優れた性質をもつ遺伝子資源を新しく開発し、遺伝子操作などを用いて改良してさらに有効に活用するための研究を進めています。

本センターは、九州大学農学部が世界的に特色ある研究を推進してきたカイコ、イネを中心とする植物、産業上重要な発酵微生物について研究を行っており、家蚕遺伝子開発分野、植物遺伝子開発分野、微生物遺伝子開発分野の3分野から構成されています。なお、本センターは大学院システム生物学講座の植物遺伝子資源学分野、家蚕遺伝子資源学分野、および微生物遺伝子資源学分野として教育研究に参画しており、また本センターで研修することができます。

### 家蚕遺伝子資源の多様性の解明と利用を目指す

カイコ(家蚕)は野生に生息するクワコから家畜化された昆虫です。日本では養蚕が盛んであったため、カイコに関する研究が活発に行われてきました。本分野では、世界各地から収集した系統や、その系統から派生した突然変異体を保存しており、その規模は世界最大です。それらのリソースと、ゲノム情報、トランスクリプトーム情報、ゲノム編集技術を活用しながら、カイコの家畜化の遺伝的基盤や、カイコ変異体の原因遺伝子の機能解析を進めています。また、カイコ系統を安定的に保存するために生殖質の凍結保存技術を開発・実用化し、増大する一方の遺伝子組換え系統やゲノム編集系統の凍結保存を行っています。



#### 多様なカイコ突然変異リソース

本分野は、ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)カイコの中核機関に指定され、多種多様なカイコ系統を保存すると同時に世界各国へ提供しています(写真は幼虫・繭の突然変異体や遺伝子組換えカイコの例)。カイコの系統維持には大量(約7トン)の桑が不可欠で、伊都キャンパスに約3ha、鹿児島県指宿試験地に約2.5 haの桑畑を管理しています。圃場管理、個体レベルの形質調査、分子遺伝学実験、パソコンを駆使したデータ解析まで、幅広い研究活動を展開しています。

### イネ遺伝子資源の多様性の解明と利用を目指す

温帯地域の各地から収集した5000点のイネ品種および独自に誘発した約9000系統の変異系統を保存するとともに、特性の評価を続けています。これらの品種・系統を用いて、イネの進化や系統分化、遺伝学、生理・生化学、分子生物学などの研究を行っています。

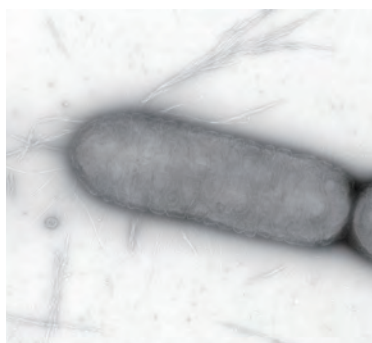


#### イネ遺伝子資源の圃場での栽培

多数のイネ系統、品種の維持・保存のため、圃場で栽培したイネの特性評価は重要です。写真は各系統を区別して栽培しているところです。隣り合った列のイネは全て異なる系統・品種です。

### 微生物遺伝子資源の多様性の解明と利用を目指す

微生物はありとあらゆる場所に生息し、我々人類に様々な恩恵を与えてくれる遺伝子資源の無限の宝庫です。微生物遺伝子開発分野では、温泉などに生息する好熱菌などの極限環境微生物、放線菌、乳酸菌などの発酵微生物とそれらのウイルスを世界各地で探索・分離し、これらの遺伝子資源を利用した研究を行っています。特に、遺伝情報の解析や組換えDNA技術を用いた有用産物の生産によって、生命科学の発展やバイオテクノロジー技術の発展に寄与しています。

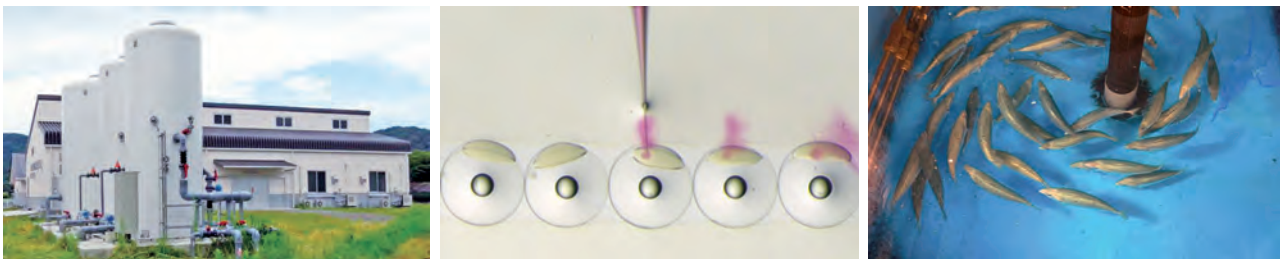


#### 生命進化の探索とバイオテクノロジーの鍵を握る微生物ウイルス

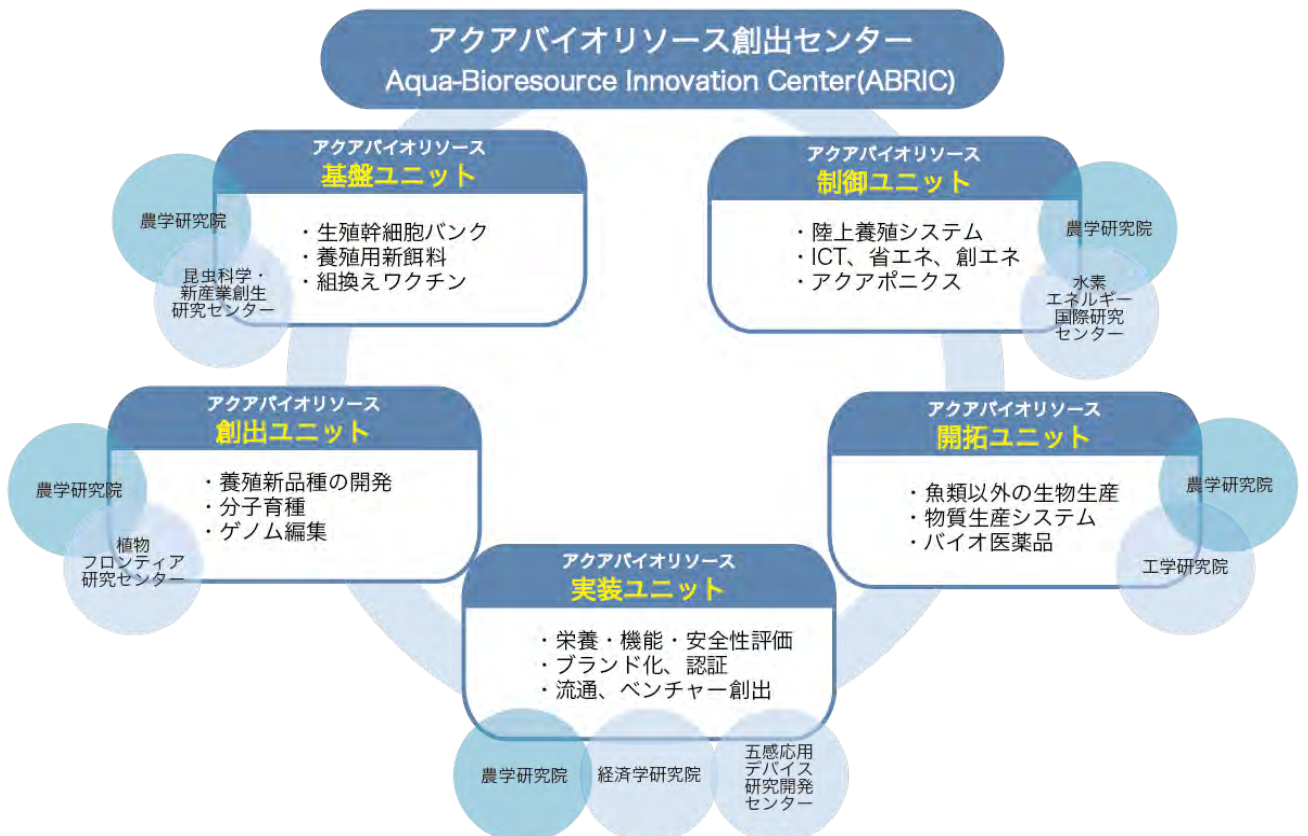
細菌に感染するウイルス(バクテリオファージ)は、進化的に古い遺伝子を持つことが知られており、これを調べることで生命の起源と進化の有様を理解できます。一方、これらはヒトに感染性が無いので、多剤耐性菌や植物病原菌、腸内の悪玉菌のみを破壊して、ヒトの健康や食の安全に貢献できます。写真は小浜温泉熱水(75℃)で単離した好熱性繊維状ファージが好熱菌に感染する様子で、我々が世界で初めてゲノム情報の解読に成功しました。

## ● アクアバイオリソース創出センター (ABRIC)

良質の動物性タンパク質の供給源としての魚類養殖業は成長産業であり、その魚類養殖業を成功に導くキーワードが「完全養殖」「ゲノム育種」「新餌料」「低環境負加」であります。九州大学農学研究院に新たに創設されたアクアバイオリソース創出センター (Aqua-Bioresource Innovation Center, ABRIC) では、これらのキーワードを九州大学が有する革新的研究リソースに基づき克服し、それらをベストミックスすることで、基礎研究・技術開発から社会実装・流通までを包括した、新しい魚類養殖産業を創出し、地域および我が国の養殖産業の振興ならびにタンパク質供給の安全保障に貢献することを目的としています。農学研究院を含む学内3部局 (農学研究院、工学研究院、経済学研究院) ならびに3学内共同教育研究センター (植物フロンティア研究センター、水素エネルギー国際研究センター、五感応用デバイス研究開発センター) の教員が参画しており、佐賀県唐津市には ABRIC 唐津サテライトが主要な研究施設として設置されました。



本センターには、創出、基盤、制御、開拓、実装の5ユニットが設置され、時勢に応じた機動力を発揮するために、ユニットを超えた研究開発クラスターを適宜構築し、プロジェクトベースで事業を推進します。



## 昆虫科学・新産業創生研究センター

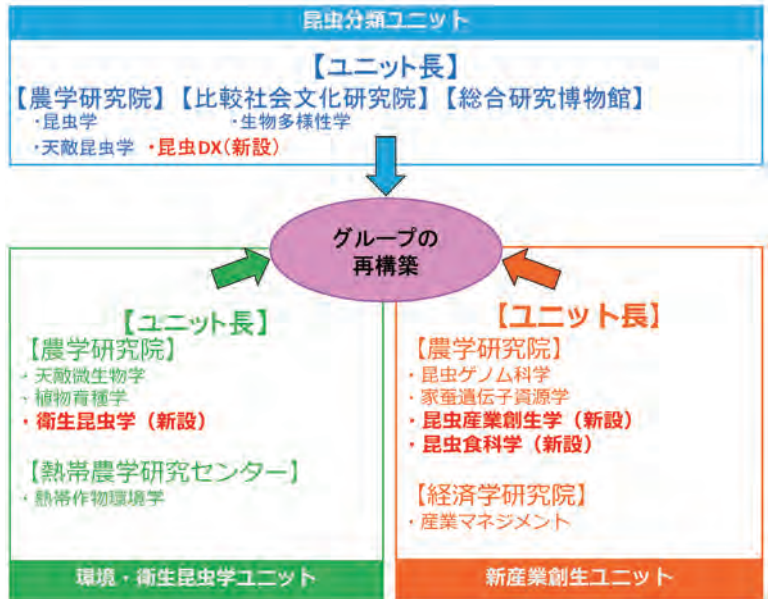
Insect Science and Creative Entomology Center

昆虫科学・新産業創生研究センターは、九州大学の昆虫科学を統合し、新たな「知」の創造により、現代社会が抱える生物多様性の喪失や昆虫媒介感染症の拡大に向き合うべく平成30年4月に開設されました。

特に、現代社会が抱える、昆虫に関する3つの大きな問題・地球規模の生物多様性の喪失に、科学的な根拠を基盤に対応できる学術基盤の欠如

- ・新興感染症を含む昆虫媒介感染症に取り組む人材、教育システムの枯渇
  - ・大学発の独創的な昆虫技術シーズの効率的な産業化・社会還元システムの不備
- を解決すべく、本センターに、昆虫分類、環境・衛生昆虫学、新産業創生の3ユニットを設置しました。

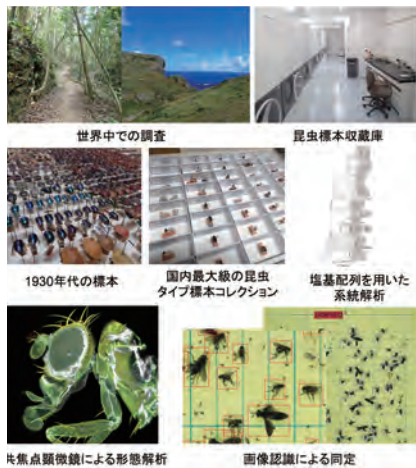
これらの研究を基盤として、生物多様性の根幹を成す昆虫相の分類学の高度化と異分野融合による複合化を推進し、地球生態系の構造と機能を包括的に理解し、その一員としての人類の幸福に貢献できる世界的な研究教育拠点の構築を目的としています。



### 昆虫分類ユニット

アジア最大級の昆虫標本群を活かして、形態や塩基配列情報などの情報基盤を融合した生物多様性の解明や昆虫分類学の高度化を推し進めています。

また、デジタル化技術、ビッグデータの活用により、昆虫の迅速かつ低コストな同定技術の開発や、潜在的分布域の推定など、昆虫が関わる諸問題の診断などに取り組んでいます。



### 環境・衛生昆虫学ユニット

昆虫の中には、農作物に被害を及ぼす農業害虫や、人や動物の健康に害を与える衛生害虫がいます。本ユニットでは、害虫類がもたらす被害についての調査ならびにその被害を軽減するための新たな技術開発を行っています。



### 新産業創生ユニット

ユニークな形態や習性を持つ昆虫は、生物資源として様々な産業に利益をもたらすポテンシャルを秘めています。本ユニットでは、九州大学独自のカイコやその他の昆虫の高度利用について研究し、さらに研究成果の社会実装・商業化の促進を行っています。



## ○ 実験生物環境制御センター

生物環境調節実験室を学内共同利用に供して生物学・生命科学の研究を支援し、その実用化を橋渡しする



生物学・生命科学の研究では、しばしば厳しい法的規制下で物理的に封じ込められた閉鎖的な実験空間で実験生物材料を適正に取り扱うことが求められます。その実験の場では、環境条件を厳密にコントロールすることによって再現性のある正確なデータを得ることが可能となります。実験生物環境制御センターは、人工的に制御した環境を作り出す「生物環境調節実験室」を有しており、このような研究に携わる九州大学の教員、学部学生および大学院生に実験の場を提供しています。

植物用の環境調節実験室は温度、水分、光、風、ガス組成など植物をとりまく物理的要因を人工的に制御することができ、基礎的な学術研究はもちろん、植物由来有用物質生産などで植物機能を実用的に活用するための展開・橋渡し研究や、植物工場の技術開発の場にもなります。また、同様の概念で設計した昆虫用、魚類・両生類・は虫類用の環境調節実験室も有しており、2022年には新たに「伊都地区動物実験施設」(別棟)を設けました。当センターではこれらの研究を支援することによって、学術研究はもちろん産業技術開発までの様々な領域へ、制御環境の利用拡大を図ります。研究支援においては、センターの専任教員とともに関連部局等から参画する複担・協力教員を加え、それぞれの専門性を活かした広範囲の学術領域を網羅しています。



センター専任教員は九州大学生物資源環境科学府の大学院教育を担当しています。ここでは、植物工場などの先進的植物生産システムに関する高度な学術的知識と技術について教育しており、この分野で高度な知識と技能を習得することを目指す方々を大学院生として受け入れています。

## 熱帯農学研究センター

### 熱帯の農林業や環境を研究し国際協力に貢献する

熱帯農学研究センターは熱帯・亜熱帯地域が抱える諸問題と、それらの地域を対象とした持続可能な農林業や環境の保全に関わる教育・研究に取り組み、さらに国際協力にも貢献しています。

#### 熱帯における諸問題の解決へ向けて



＜自然保護区での違法伐採＞熱帯アジアでは違法伐採やプランテーションによる土地利用転換など、森林消失の危機に晒されています。



＜温暖化の進行と熱帯病害＞温暖化の進行による熱帯由来の植物病害の発生や蔓延は、輸入依存度が高い我が国の食生活の安定に極めて深刻な問題となっています。



＜ベトナム紅河デルタ＞熱帯アジアの低平地デルタでは、上流部の汚染水流入による水質問題が深刻です。これらの問題の軽減、緩和に関わる研究に取り組んでいます。

#### 熱帯の生物資源の利用と保全を研究する



＜持続的な食料生産の実現に向けて＞熱帯を起源とするヤムイモやイネを対象に、生産性の向上につながる生理・生態的特性を明らかにし、それを応用した栽培技術の開発を行っています。



＜カンボジアで発見された新種のアリ＞熱帯で高い種多様性を示すアリ類には未発見の種が多くみられます。森林伐採や外来種が在来生態系に与える影響を明らかにしています。



＜研究に取り組む留学生＞熱帯農学研究センターで研究に取り組んだ卒業生は世界各地で活躍し、それぞれの国や地域の農林業の発展に貢献しています。

#### 国際協力にも貢献



＜持続可能な農村開発のための大学機能強化プロジェクト＞ベトナム北西部のタイバック農業大学において、温室の有効な利用方法について指導しました。



＜ICT ツールを使って農業指導を受けるバングラデシュの農民＞貧困層農民の所得向上を目指して、ICT を活用した農業農村開発プロジェクトを実施しました。



＜世界の将来を担う次世代のために＞次世代へ継承できる農林業と環境を目指して、世界各地で国際協力を展開しています。

## 植物フロンティア研究センター

植物に関する基礎研究，応用研究を総合的に進めることで，今世紀最大の課題である食糧・環境問題の解決に貢献する。

植物フロンティア研究センターは，今世紀最大の課題である食糧・環境問題への貢献を目的とした植物科学の総合研究開発・実証拠点として，平成30年に設置された学内共同利用施設です。5つの部門で構成され，植物，特に穀物であるイネ，に関わる基礎研究，品種改良，栽培環境制御，流通経済，国際展開に関する総合的な研究とその応用展開を推進しています。

### 主な研究内容

#### バイオリソース管理・開発

- ・イネやアサガオ等の遺伝資源の管理・評価・利用
- ・植物遺伝資源等の管理，学外への移転支援

#### 植物基盤研究

- ・高CO<sub>2</sub>化・温暖化（干ばつ）等に適応する植物作出の基礎技術的基盤の確立
- ・有用農業形質の抽出，及び新品種への適用
- ・植物の種間共通性・多様性の理解と利用

#### 植物分子デザイン

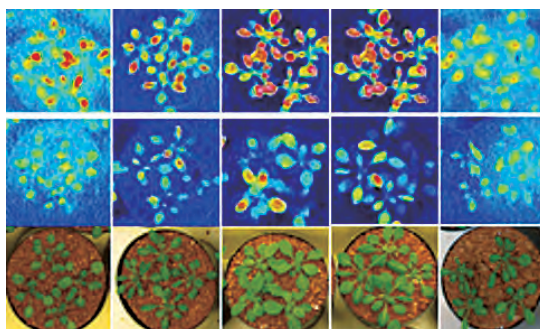
- ・ゲノム編集等のゲノム工学技術の開発
- ・新育種法による植物の品種改良

#### 環境計測制御

- ・スマート農業
- ・AIを活用した生育モデル等のシミュレーション
- ・土壌環境微生物

#### アグリビジネス

- ・アジア・アフリカの市場調査，バリューチェーンの構築



## ■ ■ ■ その他の情報・お問い合わせ

### 取得できる資格

学芸員や中学や高校の教員免許など  
詳しくはQR



### 奨学金・授業料免除について

学芸員や中学や高校の教員免許など  
詳しくはQR



### 農学部同窓会 ～多くの先輩が皆さんを待っています!～

農学部設立以来の同窓生は約2万人を数えています。同窓会の目的は会員の親睦をはかり、農学部の発展に寄与することです。九州大学同窓会連合会にも加入し、全学部の同窓会や国内、海外の同窓会とも連携し九州大学の発展に寄与しています。

主な活動は、会報による会員どうしの情報交換、先輩から在学生への就職情報提供イベント、毎年増える会員名簿の充実などです。事務局はウエスト5号館4階にあります。

九州大学農学部同窓会  
HP:<https://dousou-agr.tacmic-atr.com/>



### 入学試験問い合わせ先 月曜日から金曜日 8時30分～17時15分(祝日は除く)

#### 農学部の一般選抜、総合型選抜:

九州大学学務部入試課入試第一係 ☎092-802-2004 〒819-0395 福岡市西区元岡744

#### 大学院生物資源環境科学府の入試:

九州大学農学部等事務部学生課学生係 ☎092-802-4508 〒819-0395 福岡市西区元岡744

九州大学ホームページ <https://www.kyushu-u.ac.jp/> 学部案内、入学者選抜概要、選抜等の案内があります。

農学部ホームページ <https://ag.kyushu-u.ac.jp/>



# ITO CAMPUS MAP

**KYUSHU UNIVERSITY**  
 伊都キャンパス: 〒819-0395 福岡市西区元岡744

## WEST ZONE ウェストゾーン

- ① アーチェリー場
- ② 野球場
- ③ 陸上競技場
- ④ 弓道場
- ⑤ 松濤練成場
- ⑥ 課外活動施設Ⅱ
- ⑦ 課外活動施設Ⅲ
- ⑧ 小体育館
- ⑨ 加速型チーム応用科学センター(CE70)
- ⑩ 船舶海洋性能工学実験棟(EN80)
- ⑪ 先進航空宇宙工学実験棟(EN70)
- ⑫ 衛星通信実験棟(E20)
- ⑬ アグリバイオ研究施設(AG40)
- ⑭ パブリック3号館(CF3)
- ⑮ 事務支援センター(検取センター)
- ⑯ 次世代エネルギー実証施設(FE)
- ⑰ 附属農場(畜産エリア)
- ⑱ 附属農場(水田エリア)
- ⑲ テニスコート
- ⑳ 生物多様性保全ゾーン

## EAST ZONE イーストゾーン

- ⑳ 中央図書館
- ㉑ 情報総務本部 iCubeサポートデスク
- ㉒ 男女共同参画推進室
- ㉓ 記録資料館
- ㉔ 童夢カフェ(喫茶)
- ㉕ 生活支援施設(書店・売店)
- ㉖ 石ヶ原古墳跡六ツ石堂の移築展示
- ㉗ 建築構造実験棟(HE10)
- ㉘ 建築環境実験棟(HE20)
- ㉙ AMS専攻実験棟(SI10)
- ㉚ 行動実験棟(HE30)
- ㉛ 総合臨床心理センター(HE40)
- ㉜ 伊都協奏館(学生寄宿舎)
- ㉝ 多目的グラウンド
- ㉞ テニスコート
- ㉟ 水田圃場施設
- ㊱ 伊都標準資料研究・教育プランチ

## CENTER ZONE センターゾーン

- ㊲ 給水センター・環境安全センター
- ㊳ センター5号館
- ㊴ センター6号館
- ㊵ 伊都診療所
- ㊶ ビッグさんど(食堂・売店)
- ㊷ キャンパスライフ健康支援センター本部相談室(健康相談室、学生相談室、コーディネーター)
- ㊸ ビッグオレンジ(情報発信拠点・売店)
- ㊹ ビッグオレンジレストラン(食堂)
- ㊺ センター1号館
- ㊻ キャンパスライフ健康支援センター センター1号館分室(インクルーシブ支援推進室)
- ㊼ センター2号館
- ㊽ 鷹崎(お好み)天空広場、Q-Commons Qasis(食堂)
- ㊾ センター3号館
- ㊿ センター4号館
- ① 椎本講堂
- ② 大学本部
- ③ アビエナラリ
- ④ テニスコート
- ⑤ 課外活動施設Ⅰ
- ⑥ 総合体育館
- ⑦ 多目的グラウンド
- ⑧ 敬政舎(書店・売店)
- ⑨ 季季舎
- ⑩ DMトリーⅠ(学生寄宿舎)
- ⑪ DMトリーⅡ(学生寄宿舎)
- ⑫ DMトリーⅢ(学生寄宿舎)
- ⑬ 伊都ゲストハウス
- ⑭ 日本ジョナサン・KS・チョコ文化館
- ⑮ カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所(PCNER)第1研究棟
- ⑯ カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所(PCNER)第2研究棟
- ⑰ 次世代燃料電池産学連携研究センター(NEXT-FC)
- ⑱ 共進化社会システムイノベーション施設

- ㉞ 西講義棟、E-café(喫茶)
- ㉟ 石のアート QIAO(チャオ)
- ㊱ 総合学習プラザ
- ㊲ ビッグリブ(食堂・喫茶・売店)
- ㊳ 理系図書館 Libca(喫茶)
- ㊴ 情報基盤研究開発センター(CE60.61)
- ㊵ 伝達システム科学研究センター
- ㊶ 先進電気推進飛行体研究センター(CE50.51)
- ㊷ 先端物質化学研究所(CE41)
- ㊸ 附属環境工学研究教育センター(CE40)
- ㊹ アイソトープ総合センター伊都地区実験室(CE31)
- ㊺ 超高温電子顕微鏡(超顕微鏡解析研究センター)(CE20.21)
- ㊻ パブリック1号館(CF1)
- ㊼ 国際宇宙惑星環境研究センター(CE10)
- ㊽ 福盛財団記念館
- ㊾ エネルギーセンター
- ㊿ パブリック4号館(CF4)
- ① 韓国研究センター
- ② エコセンター
- ③ パブリック2号館(CF2)
- ④ 童夢カフェ(喫茶)
- ⑤ キャンパス・コモン

**II** 食堂等  
**P** 駐車場  
**A** ATM  
**売** 売店  
**書** 書店  
**WC** 多目的トイレ

**IN** 車再入口  
**OUT** 車再出口  
**バス** バス停  
**心** AED

**自動車入構ゲート**  
**I** 中央西ゲート  
**II** 守衛所(一時入構手続窓口)  
**III** 守衛所/中央東ゲート(一時入構手続窓口)  
**IV** 北ゲート(バスカードのみ)  
**V** 守衛所/南ゲート(一時入構手続窓口)  
**VI** 東ゲート(バスカードのみ)



## Faculty of Agriculture 農学部施設

- ① ウェスト5号館 [農学部]
- ② 生物環境利用推進センター(AG10)
- ③ 水環境実験棟・森林保全実験棟(AG11)
- ④ カイコバイオリソース研究施設(AG22)
- ⑤ 植物圃場施設
- ⑥ アグリバイオ研究施設(AG40)
- ⑦ 附属農場 畜産エリア
- ⑧ 附属農場 作物エリア
- ⑨ 附属農場 園芸エリア



**KYUSHU UNIVERSITY**

# 九州大学農学部 GUIDE BOOK 2027

## 九州大学農学部

〒819-0395 福岡市西区元岡744  
 TEL 092-802-4508



九州大学農学部ホームページ  
 URL: <https://ag.kyushu-u.ac.jp/>



九州大学ホームページ  
 URL: <https://www.kyushu-u.ac.jp/>

(2025年4月現在)