



2024 名城大学 農学部

生物資源学科 / 応用生物化学科 / 生物環境科学科

〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501

TEL.052-832-1151 (代表)

地下鉄鶴舞線「塩釜口／名城大学前」駅下車、1番出口徒歩8分。

オープンキャンパス

天白キャンパス

2024年 8/3(土) 8/4(日)

受験生のための入試情報サイト「Meijo Navi」

<https://www.meijo-u.ac.jp/admissions/>



LINE & Instagram もチェック!

名城大学公式アカウントから、
イベントや入試に関する最新情報をお届けします!



LINE



Instagram

資料請求について

入学試験要項などの各種資料は、ネットから取り寄せることができます(送料無料)。

受験生のための入試情報サイト「Meijo Navi」の資料請求コーナーから請求してください。

入試についてのお問合わせ

入学センター

TEL:052-838-2018 (平日 9:00 ~ 17:00)

E-mail:nyugaku@ccml.meijo-u.ac.jp

MEIJOth
MEIJO UNIVERSITY 1926 ~ 2026

100周年記念サイト <https://www.meijo-u.ac.jp/100th/>

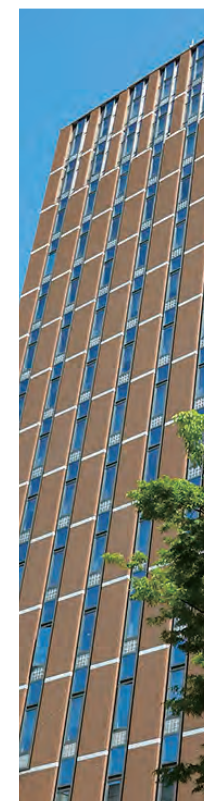
学校法人名城大学は、2026年に開学100周年の節目を迎えます。次の100年を見据え、「中部から世界へ 創造型実学の名城大学」を将来ビジョンに教育、研究、社会貢献にさらに精進して参ります。



名城大学 農学部

Faculty of Agriculture Meijo University

2024



名城大学

農学部の学び



農学部の人材養成目的、 その他教育研究上の目的

農学部は、生命科学、食料・健康科学、環境科学を基盤とした幅広い専門的学識を有し、洞察力、創造力および実践力を備え、社会に貢献できる人材の養成を目的とする。

学位授与方針 Diploma Policy

農学部は、学部人材養成目的および本学の立学の精神に基づき、次の資質・能力を身に付け、卒業に必要な124単位以上を修得した学生に対して、学士(農学)の学位を授与する。

- ① 高い教養、言語力、コミュニケーション力、プレゼンテーション力、生き物・自然に対する敬愛の念、高い倫理観および豊かな人間性を身に付けている。
- ② 農学に関する幅広い専門的学識と基本的な解析技術を修得している。
- ③ 生命科学、食料・健康科学、環境科学分野における課題探求能力および問題解決能力を修得し、生涯にわたって主体的、自立的に学び、与えられた分野で中心的に活躍する能力を身に付けている。

入学者受入れ方針 Admission Policy

農学部は、学部の人材養成目的を理解し、高等学校などにおける学習を通して、次の能力・態度を身に付けている人を受け入れる。

- ① 学部での学修の基盤となる生物、化学、物理、数学、国語、英語などに関する基礎知識と応用力を身に付けている。
- ② 生物資源・生物生産、生命現象・食品機能、あるいは生物環境・環境保全などに関する学問を学ぶことに強い関心や意欲を持っている。
- ③ 課題探求活動に積極的に取り組み、主体的、継続的、協調的に学修する力を身に付け、生涯にわたり学び続ける意欲を持っている。

CONTENTS

研究室紹介

生物資源学科	03
生物の生産に関する分野	
作物学研究室	04
園芸学研究室	05

遺伝育種に関する分野	
植物分子遺伝学研究室	06
分子生物情報学研究室	07

生物保護に関する分野	
植物病理学研究室	08
昆虫学研究室	09

経済に関する分野	
生物資源経済学研究室	10

応用生物化学科

生命科学に関する分野	
応用微生物学研究室	12
生物化学研究室	13

食品科学に関する分野	
栄養・食品学研究室	14
食品機能学研究室	15

分子化学に関する分野	
生物物理化学研究室	16
天然物有機化学研究室	17

生物制御科学に関する分野	
生物制御科学研究室	18

生物環境科学科

野生生物の保全に関する分野	
植物保全学研究室	20
環境動物学研究室	21

環境化学に関する分野	
環境分析化学研究室	22
環境土壌学研究室	23

環境修復・応答に関する分野	
植物機能科学研究室	24
環境微生物学研究室	25

緑地創造に関する分野	
景観解析学研究室	26

フィールド生産科学研究室

フィールド生産科学研究室	27
--------------	----

体育科学研究室	28
---------	----

英語研究室	28
-------	----

農学部の主な授業科目

農学部の主な授業科目	29
------------	----

大学院

大学院	30
-----	----

施設紹介

施設紹介	31
------	----

プロジェクト

プロジェクト	33
--------	----

入学から卒業まで

入学から卒業まで	35
----------	----

農学部の就職状況

農学部の就職状況	37
----------	----

入試概要

入試概要	38
------	----

愛知県の生産者の方をサポートする仕事がしたい



教師になって、外来種による農業への影響を伝えていきたい

様々なデータを解析し、考察することが興味深く面白い



【4年】光田 琴音さん

(愛知県立 豊田南高等学校 出身)

座学だけでなく、実験や農場実習で実際に作物を育てることで大変さを実感することができました。農業が様々な分野と関わり合って成り立っていることを学び、多面的に物事を見る力や考える力がついたと感じます。農業人口は年々減少し、高齢化も見られるため生産者の省力化や若い人の新規就農をサポートする仕事をしてみたいです。

【4年】大久保 怜奈さん

(愛知県立 西春高等学校 出身)

アライグマなどの外来生物による農業生産への被害や住宅への侵入などが社会問題となっています。これらの問題を調べる中で知識が蓄えられ、関心が高まっています。私は教職に就くことを目指していますので、将来は学校教育を通じて外来生物が農業や環境、社会生活に与える影響、防除の重要性を伝えたいと考えています。

【4年】大鐘 斐斗さん

(静岡県立 浜松湖南高校 出身)

農学の分野は幅広く、情報学や経済学など別の分野においても農学が活かせる点が良いと思っています。分子生物学の講義などで生物学と情報学を合わせたバイオインフォマティクスについて知り、個人的に学んでいた情報学の知識が研究で役立つと思い分子生物情報学研究に入りました。将来はシステムエンジニアを目指しています。

Department of Agrobiological Resources

生物資源学科

【学位授与方針 (Diploma Policy)】

生物資源学科は、本学の立学の精神と学部の人材養成目的「生命科学、食料・健康科学、環境科学を基盤とした幅広い専門的学識を有し、洞察力、創造力および実践力を備え、社会に貢献できる人材の養成」および学科の人材養成目的「生物資源の生産、開発および利用に関わる専門知識と技術をもとに、広い視野と論理的な思考により、農と食の分野において地域から国内外に至る社会の持続的な発展に貢献できる、人間性豊かな人材の養成」に基づき、次の資質・能力を身に付け、卒業に必要な124 単位以上を修得した学生に対して、学士(農学)の学位を授与します。

- ① 高い教養、言語力、コミュニケーション力、プレゼンテーション力、生き物・自然に対する敬愛の念、高い倫理観および豊かな人間性を身に付けている。
- ② 生物資源学(生物生産学、遺伝・育種学、生物保護学、経営・経済学)に関する高度で幅広い専門的学識と基本的な解析技術を修得し、社会の持続的な発展の方向性について思考する能力を身に付け、農と食に係わる科学的背景を深く理解した上で、農業技術やバイオテクノロジーの効果や影響を多面的に捉えつつ社会に貢献できる。
- ③ 生物生産学、遺伝・育種学、生物保護学、経営・経済学の分野における課題探求能力および問題解決能力を有し、生涯にわたって主体的、自立的に学びを継続しながら、農業・食品・バイオ関連産業、農業関連行政、教育などの分野において人と連携しながら共に成長することができる。

生物資源学科の人材養成目的、その他教育研究上の目的

生物資源学科は、生物資源の生産、開発および利用に関わる専門知識と技術をもとに、広い視野と論理的な思考により、農と食の分野において地域から国内外に至る社会の持続的な発展に貢献できる、人間性豊かな人材の養成を目的とする。

【入学者受け入れ方針 (Admission Policy)】

生物資源学科は、学科の人材養成目的を理解し、高等学校などにおける学習を通して、次の能力・態度を身に付けている人を受け入れます。

- ① 学科での学修の基盤となる生物、化学、物理、数学、国語、英語などに関する基礎知識と応用力を身に付けている。
- ② 農産物の生産・利用技術、植物バイオテクノロジー、多様な生物資源の生理機能とその相互作用、作物生産における病虫害防除、食・農業・農村が直面する社会経済問題に関する学問を学ぶことに強い関心と意欲を持っている。
- ③ 課題探求活動に積極的に取り組み、主体的、継続的、協調的に学修する力を身に付け、生涯にわたり学び続ける意欲を持っている。

取得可能な資格

- | | |
|--|--|
| 卒業とともに取得できる主な資格 <ul style="list-style-type: none">●高等学校教諭一種免許状(理科、農業) ※1●中学校教諭一種免許状(理科) ※1●学芸員 ※2 | 卒業後実務経験で受験資格を得られる主な資格 <ul style="list-style-type: none">●普及指導員●グリーンアドバイザー●労働衛生コンサルタント●作業環境測定士●廃棄物処理施設技術管理者●水道技術管理者 |
|--|--|

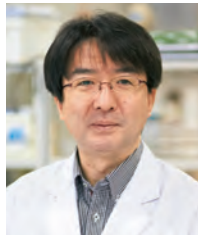
在学中に受験できる主な資格

- JGAP指導員資格 ※3
- 危険物取扱者(甲種、乙種、丙種)
- 公害防止管理者
- 環境計量士
- 技術士補(農業、生物工学、環境)
- 弁理士

※1…教職課程科目の履修が必要
※2…学芸員課程科目の履修が必要
※3…学科指定科目の履修が必要
資格については受験資格等が変更されることもありますので、受験される前に各資格の実施機関にご確認ください。

作物学研究室

STAFF	教授 平野 達也	助教 黒川 裕介
	食用作物学Ⅰ・Ⅱ、生物化学Ⅱ	作物生産科学、資源作物学
	作物生産学特論(大学院)、作物生理学特論(大学院)	



教授 平野達也



助教 黒川裕介

研究テーマ

- ・主食作物として重要なイネにおける新規遺伝子の単離・機能解析および安定した生産技術の確立
- ・洪水や湛水など地球規模の環境変動に対する作物の応答性の解明と耐性の付与
- ・農業や農村の持続的発展を目指した作物の特性評価および栽培技術や農業システムの確立

研究内容

作物が持つ多様な機能を解明し、人間の衣食住に活かす！

イネの収量性向上にむけた同化産物供給能力の増強

イネは生長しながら、余った同化産物をデンプンとして茎葉部に蓄積している。

↓

コメの登熟時にそのデンプンは分解され、糖として茎葉部からコメへと運ばれる。

↓

コメの実りをよくするため、茎葉部に蓄積したデンプンの分解を制御する遺伝子の働きを解析

↓

デンプン分解酵素のひとつであるβ-アミラーゼが葉緑体で発現している様子を蛍光緑色タンパク質(GFP)により観察

日本型品種 インド型品種

葉緑体

貯蔵デンプン

分解活性 低い 分解活性 高い

両イネ由来のF₂雑種集団の表現型と遺伝子型の関係性から、原因遺伝子を探索

多検体の試料採取 表現型判定 遺伝子型判定

茎葉に蓄積したデンプンの分解能は、日本型品種より**インド型品種の方が高い**インド型品種の染色体上にデンプン分解を促進する遺伝子が存在する

インド型品種由来のデンプンの分解を促進する遺伝子の単離を目指す (遺伝子マッピング法)

ガスフィルム(空気層)はイネに耐水性を付与する

水中のイネ葉の周りに形成される空気層を”ガスフィルム”と呼び、水中における葉のCO₂/O₂取り込みに役立っている

銀色に光って見える空気層をガスフィルムと呼ぶ

ガスフィルムが無くなるイネ突然変異体の *dripping wet leaf (drp)* は水田で生存することができない

イネの耐水性に重要なガスフィルムを生理学・分子遺伝学的に調査している

普通イネ *drp7* 冠水1day後

普通イネ *drp7* 田植え3weeks後

※矢頭(白)は水面を表す

繊維作物の耐水性機構を解明する

ケナフとジュートは韌皮(左図の赤枠)を**繊維**として利用する作物である。

雨季の存在する東南アジア等で広く栽培され、**湛水耐性が強い**

様々な湛水処理の様子 弱い湛水処理 強い湛水処理

繊維作物を様々な増水環境で栽培し、耐水性機構を作物学・生理学的に調査

バイオメタン生産後水田での水稻栽培技術の確立

温室効果ガスであるメタンガス (G) をエネルギー (E) として田んぼ (T) から獲得する“GETシステム”を他の研究室と共同で確立

バイオメタン生産 水稻栽培

メタン生産の原料 発酵残渣

稲わら・コメ 肥料効果? 食料

バイオメタン生産後に水稻栽培を実施

メタン生産後の水田では窒素肥料を削減した水稻栽培が可能

食(コメ)と再生可能エネルギー(バイオメタン)の革新的な二毛作システムの確立へ

エゴマの収量構成要素と種子油の品質に及ぼす栽培環境の影響ならびに系統間差異

エゴマ種子に豊富に含まれる油には、**必須脂肪酸であるα-リノレン酸が約60%も含まれている**。さらに、葉と種子には高い抗酸化活性があり、機能性食品として注目されている。

愛知県では、過疎化が進む中山間地の農業振興のために、エゴマの地域特産品としての活用を目指している。

愛知県農業総合試験場と共同で、**新しいエゴマ品種の育成し、その収量や品質の特性に関する解析と栽培技術の確立を進めている**。

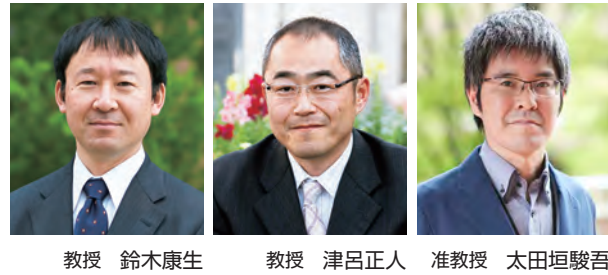
附属農場で栽培試験中のエゴマ(開花期頃の様子)

最近の主な論文・著書 /

- ・ Sugimura, Y., Fukayama, H., Michiyama, H. and Hirano, T. (2023) The relationship between β-amylase and the degradation of starch temporarily stored in rice leaf blades. *Biosci. Biotech. Biochem.* 87: 736-741.
- ・ 平野達也 他 (2022) 早晚性が異なるエゴマ系統の生育および収量関連形質に及ぼす栽培地の影響. 日作紀91: 16-27.
- ・ Nagai, K., Kurokawa, Y. *et al.* (2022) *SNORKEL* Genes Relating to Flood Tolerance Were Pseudogenized in Normal Cultivated Rice. *Plants*. 11(3): 376.
- ・ 平野達也 他 (2021) 発酵田による稲わら由来のバイオメタン生産. バイオエネルギー再燃、シーエムシー出版、pp189-196.
- ・ Chen, S., Murano, H., Hirano, T., Hayashi, Y. and Tamura, H. (2020) Establishment of a novel technology permitting self-sufficient renewable energy from rice straw in paddy fields. *J Cleaner Prod.* 272: 122721.
- ・ Kurokawa, Y. *et al.* (2018) Rice leaf hydrophobicity and gas films are conferred by a wax synthesis gene (*LGFI*) and contribute to flood tolerance. *New Phytol.* 18: 1558-1569.
- ・ Kurokawa, Y. *et al.* (2016) Construction of versatile SNP array for pyramiding useful genes of rice. *Plant Sci.* 242: 131-139.
- ・ Hirano, T. *et al.* (2016) Two β-amylase genes, *OsBAM2* and *OsBAM3*, are involved in starch remobilization in rice leaf sheaths. *Plant Prod. Sci.* 19: 291-299.

園芸学研究室

STAFF	教授 鈴木 康生	教授 津呂 正人	准教授 太田垣 駿吾
	果樹園芸学、青果保蔵学	園芸学、花き園芸学	野菜園芸学
	植物生理学	植物細胞工学	施設園芸学
	園芸生理学特論(大学院)	園芸生産学特論(大学院)	園芸生産学特論(大学院)



研究テーマ 科学の力で園芸植物の魅力を引き出し、私たちの生活を豊かにする

研究内容 様々な技術や装置を用いて



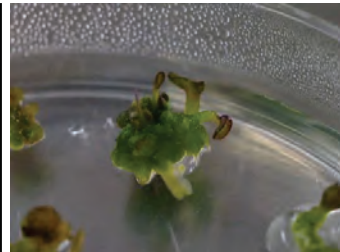
ガスクロマトグラフ
(発散香気成分の分析)



養液栽培
(液肥を用いた栽培)



次世代シーケンサー
(ゲノム解読)



作物の形質転換
(遺伝子組換え植物の作出)

果樹、野菜、花きの魅力を引き出す



バナナの省エネ・低コストな
保蔵技術の開発



遠赤色光補光によるイチゴの
開花時期の調節



遺伝子組換え技術を使った
キンギョソウの花変色



バラのトゲ形成を制御する
遺伝子の探索



カモミール



キウイフルーツ



大型トウガラシ



トマト



ラベンダー

これらの園芸植物を用いた
研究も行っています。

最近の主な論文・著書

- ・ S. Otagaki, K. Koemubu, H. Takahashi, S. Isobe and S. Matsumoto (2021) Gene expression profiling of leaves in conjunction with a floral bud differentiation in cultivated strawberry 'Akihime'. *Acta Hort.* 1309: 19-24.
- ・ Y. Suzuki, E. Yamada, K. Ishihara, M. Kajita, S. Fujishiro, A. Okada, Y. Hobo, R. Katayama and A. Kitamura (2020) Effects of postharvest ethanol treatment on the gene expression of ethylene biosynthetic enzymes and ripening related transcription factors in banana fruit. *Food Preserv. Sci.* 46: 91-98.
- ・ M. Tsuru, K. Tomomatsu, C. Inukai, S. Tsujii and S. Asada (2019) RNAi targeting the gene for 1,8-cincol synthase induces recombination of leaf essential oil in lavandin (*Lavandula x intermedia* Emerie). *In Vitro Cell Develop. Biol. Plant* 55: 165-171.

植物分子遺伝学研究室

STAFF	教授 森上 敦	教授 塚越 啓央
	生物化学I、植物分類・形態学	細胞生物学、育種学
	植物分子遺伝学特論(大学院)	植物分子遺伝学特論(大学院)



研究テーマ 分子生物学の技術を利用し、植物が持つ遺伝子の力を探る

研究内容 遺伝子機能の解析から、植物の物質集積や成長メカニズムの 根源 を突きとめる！

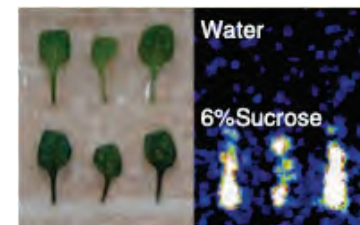


詳細はこちらの
HPへ！

- ・分子生物学 ・遺伝学 ・蛍光タイムラプスイメージング
- ・遺伝子発現ビッグデータ解析・AIを用いた画像解析

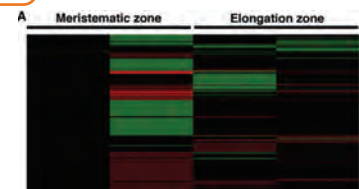
Research projects

1 植物の栄養蓄積能力

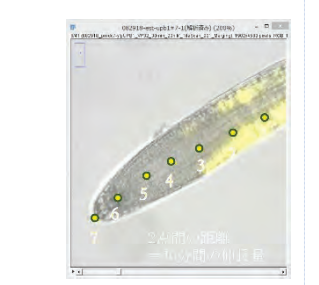


シヨ糖に应答するレポーター
形質転換植物

2 根のROOTS

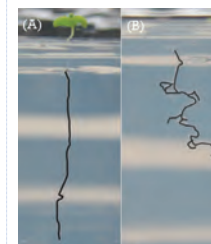


遺伝子発現網羅的解析



タイムラプスイメージング

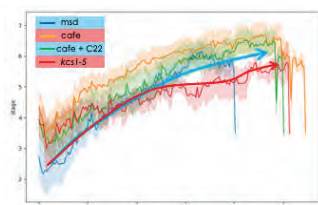
3 植物の環境応答



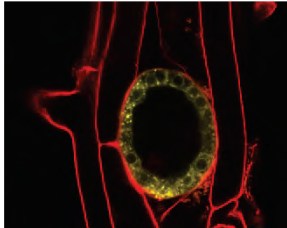
アイスプラントの
根の高塩応答性



鉄濃度に应答した
根の成長



AIによる側根発達自動解析



蛍光タンパク質を用いた
遺伝子発現解析

- 最近の主な論文・著書 / Uemura Y. & Tsukagoshi H. (2024). Quantitative analysis of lateral root development with time-lapse imaging and deep neural network. *Quant Plant Biol.* 5: e1.
- ・ Mase K. et al. (2023). AtMYB50 regulates root cell elongation by upregulating PECTIN METHYLESTERASE INHIBITOR 8 in *Arabidopsis thaliana*. *PLoS One*. 18: e0285241.
 - ・ Uemura Y. et al. (2023). A very long chain fatty acid responsive transcription factor, MYB93, regulates lateral root development in *Arabidopsis*. *Plant J.* 115: 1408-1427.
 - ・ Tabata R. et al. (2022). Systemic Regulation of Iron Acquisition by *Arabidopsis* in Environments with Heterogeneous Iron Distribution. *Plant Cell Physiol.* 63: 842-854.
 - ・ Mase K. & Tsukagoshi H. (2021). Reactive Oxygen Species Link Gene Regulatory Networks During *Arabidopsis* Root Development. *Front. Plant Sci.* 12: 660274.
 - ・ Otsuka M. et al. (2021). Root system architecture analysis in Mesembryanthemum crystallinum (ice plant) seedlings reveals characteristic root halotropic response. *Biol. Open*. 10: bio052142.
 - ・ Maki H. et al. (2019). ANAC032 regulates root growth through the MYB30 gene regulatory network. *Sci. Rep.* 9: 11358.
 - ・ Sakaoka S. et al. (2018). MYB30 regulates root cell elongation under abscisic acid signaling. *Commun. Integr. Biol.* 11: e1526604.
 - ・ Mabuchi K. et al. (2018). MYB30 links ROS signaling, root cell elongation, and plant immune responses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 115: E4710-E4719.
 - ・ Nishijima T. et al. (2017). Ectopic expression of Mesembryanthemum crystallinum sodium transporter McHKT2 provides salt stress tolerance in *Arabidopsis thaliana*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 81: 2139-2144.
 - ・ Tsukagoshi H. et al. (2010). Transcription regulation of ROS controls transition from proliferation to differentiation in the root. *Cell* 143: 606-616.
 - ・ Inagaki S., Morikami A. et al. (2006). *Arabidopsis* TEB1 with helicase and DNA Polymerase Domain is Required for Regulated Cell Division and Differentiation in Meristem. *Plant Cell* 18: 879-892.

分子生物情報学研究室

STAFF

准教授 児島 孝明
遺伝学、分子生物学
分子育種学特論(大学院)

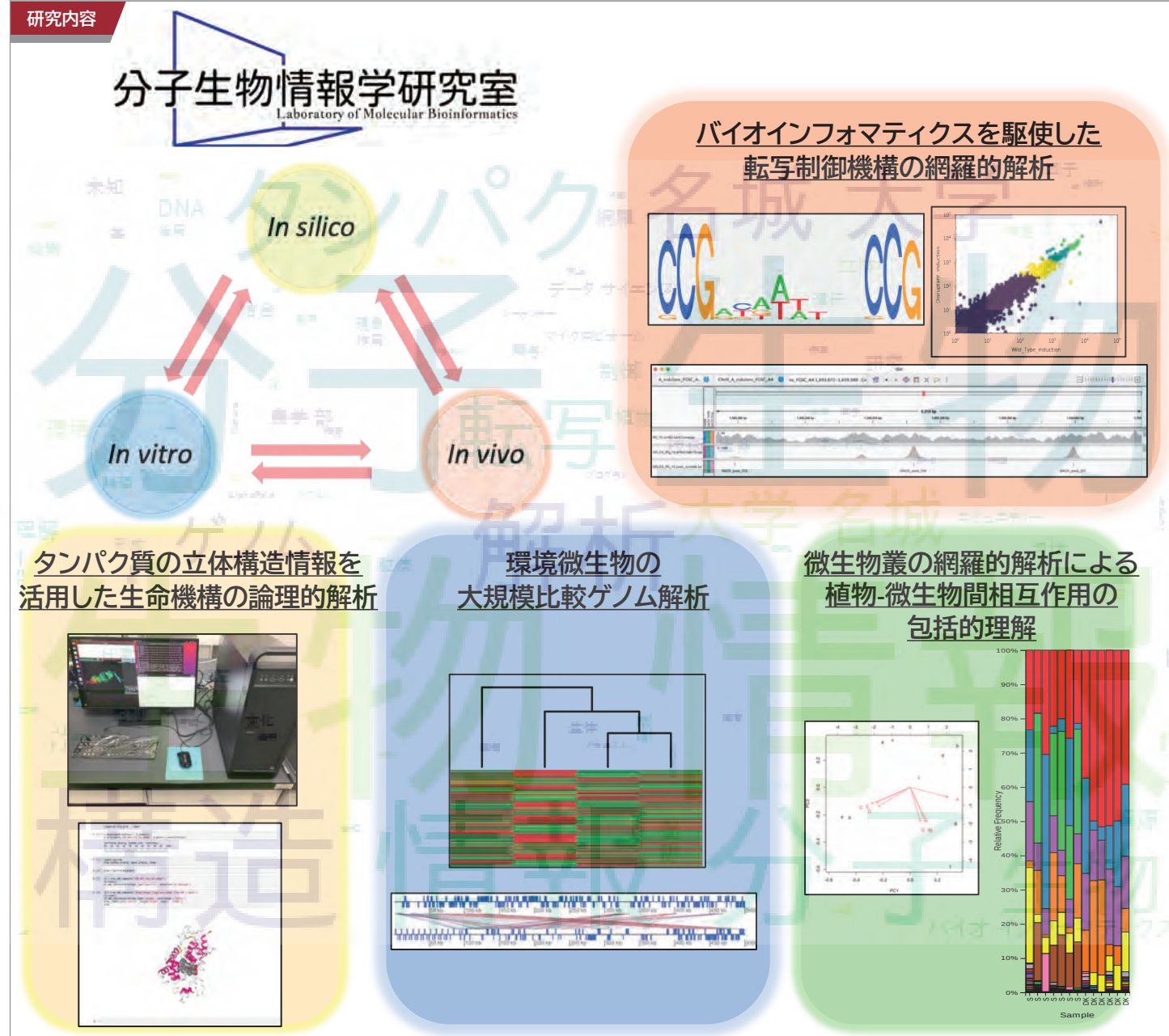


准教授 児島孝明

研究テーマ

微生物・植物を対象としたビッグデータ解析を通して、
生物資源の効率的な利活用を目指す研究を行っています。

研究内容



最近の主な論文・著書

- ・Mizutani, T., Oka, H., Goto, R., Tsurigami, T., Maruyama, J., Shimizu, M., Kato, M., Nakano, H., and Kojima, T. (2024) The Identification of a Target Gene of the Transcription Factor KojR and Elucidation of Its Role in Carbon Metabolism for Kojic Acid Biosynthesis in *Aspergillus oryzae*. *J. Fungi* 10, 113.
- ・Jia, B., Ojima-Kato, T., Kojima, T., and Nakano, H. (2024) Rapid and cost-effective epitope mapping using PURE ribosome display coupled with next-generation sequencing and bioinformatics. *J. Biosci. Bioeng.* 137, 321-328.
- ・Okamoto, M., Sasaki, R., Ikeda, K., Doi, K., Tatsumi, F., Oshima, K., Kojima, T., Mizushima, S., Ikegami, K., Yoshimura, T., Furukawa, K., Kobayashi, M., Horio, F., and Murai, A. (2024) FcRY is a Key Molecule Controlling Maternal Blood IgY Transfer to Yolks During Egg Development in Avian Species. *Front. Immunol.* 15, 1305587.
- ・Ojima-Kato, T., Yuma Nishikawa, Y., Furukawa, Y., Kojima, T., and Nakano, H. (2023) Nascent MSKIK Peptide Cancels Ribosomal Stalling by Arrest Peptides in *Escherichia coli*. *J. Biol. Chem.* 299, 104676.
- ・Mase, K., Mizuno, H., Nakamichi, N., Suzuki, T., Kojima, T., Kamiya, S., Takeuchi, T., Kondo, C., Yamashita, H., Sakaoka, S., Morikami, A., and Tsukagoshi, H. (2023) AtMYB50 regulates root cell elongation by upregulating PECTIN METHYLESTERASE INHIBITOR 8 in *Arabidopsis thaliana*. *PLoS One* 18, e0285241.
- ・児島孝明 (2023) 大規模DNA配列解析の実践的ノウハウ. Scientific Reports of the Faculty of Agriculture, Meijo University (名城大学農学部学術報告) 59, 47-54.
- ・Uesaka, K., Oka, H., Kato, R., Kanie, K., Kojima, T., Tsugawa, H., Toda, Y., and Horinouchi, T. (2022) Bioinformatics in bioscience and bioengineering: Recent advances, applications, and perspectives. *J. Biosci. Bioeng.* 134, 363-373.
- ・Damjanović, J., Otake, N., Fan, J., Camagna, M., Jia, B., Kojima, T., Nemoto, N., Hitomi, K., and Nakano, H. (2022) Comprehensive analysis of transglutaminase substrate preference by cDNA display coupled with next-generation sequencing and bioinformatics. *Sci. Rep.* 12, 13578.
- ・Nomura, R., Tsuzuki, S., Kojima, T., Nagasawa, M., Sato, Y., Uefune, M., Baba, Y., Hayashi, T., Nakano, H., Kato, M., and Shimizu, M. (2022) Administration of *Aspergillus oryzae* suppresses DSS-induced colitis. *Food Chem: Mol. Sci.* 4, 100063.
- ・Kawai, T., Shibata, K., Akahoshi, R., Nishiuchi, S., Takahashi, H., Nakazono, M., Kojima, T., Nosaka-Takahashi, M., Sato, Y., Toyoda, A., Lucob-Agustin, N., Kano-Nakata, M., Suralta, R. R., Niones, J. M., Chen, Y., Siddique, K. H. M., Yamauchi, A., and Inukai, Y. (2022) WUSCHEL-related homeobox family genes in rice control lateral root primordial size. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 119, e2101846119.

植物病理学研究室

STAFF

准教授 荒川 征夫
植物病理学、植物感染制御学
植物病理学特論(大学院)

助教 藤原 和樹
微生物学、農業環境微生物学



准教授 荒川征夫

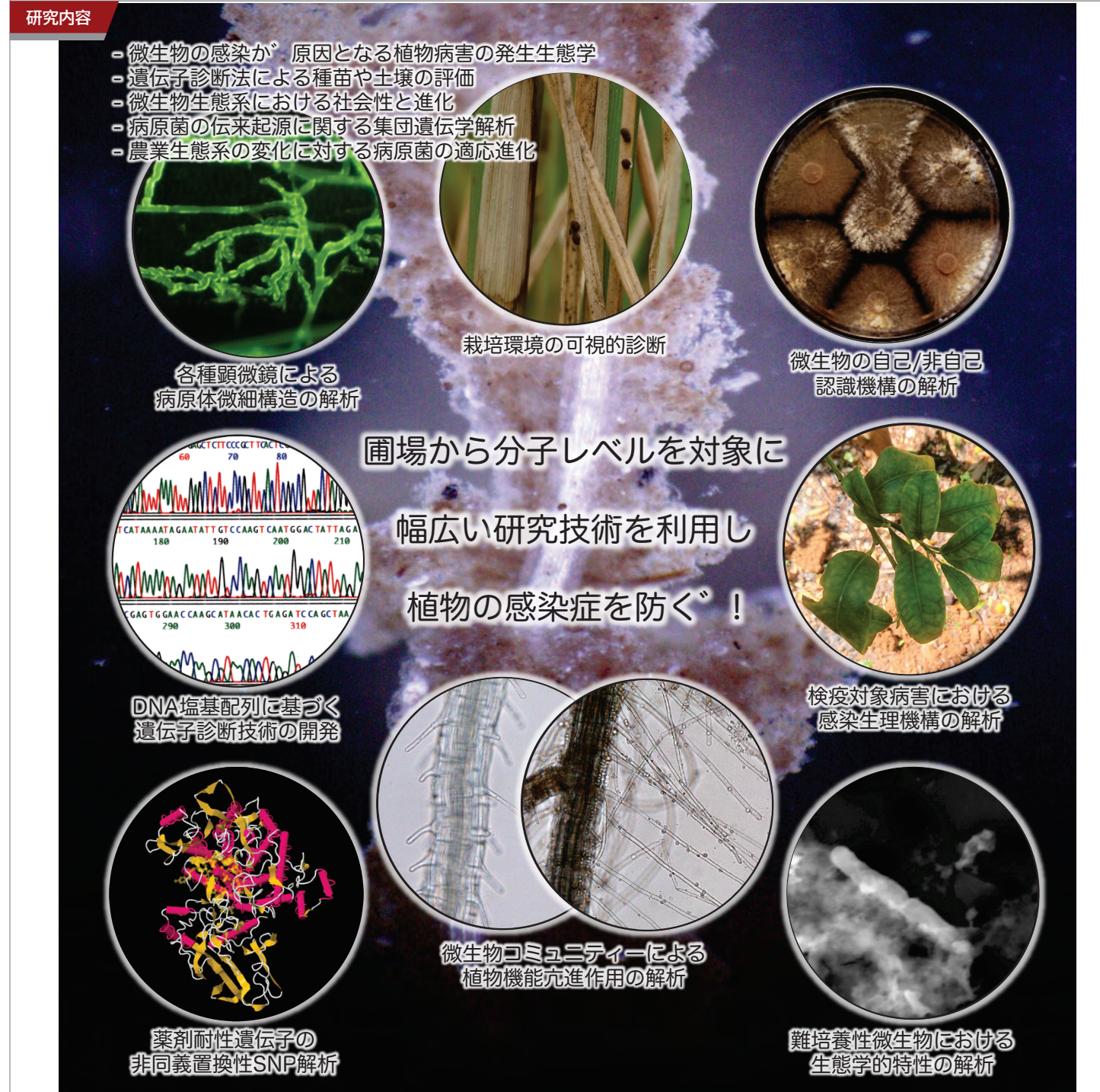


助教 藤原和樹

研究テーマ

圃場から分子レベルを対象とする幅広い研究技術を利用した植物保護

研究内容

最近の主な論文・著書 / Meeboon, J. *et al.* (2022) Development of soil-less substrates capable of degrading organic nitrogen into nitrate as in natural soils. *Sci. Rep.* 12, 785.

- ・Neang, S. *et al.* (2021). Omnipresence of partitiviruses in rice aggregate sheath spot symptom-associated fungal isolates from paddies in Thailand. *Viruses* 13, 2269.
- ・Fujiwara, K. *et al.* (2021) Real-time PCR assay for the diagnosis and quantification of co-infections by *Diaporthe batatas* and *Diaporthe destruens* in sweet potato. *Front. Plant Sci.* 12, 694053.
- ・Cumagun, CJR. *et al.* (2020) Population genetic structure of the sheath blight pathogen *Rhizoctonia solani* AG-1 IA from rice fields in China, Japan and the Philippines. *Acta Sci. Agr.* 42, e42457.
- ・Fujiwara, K. *et al.* (2018) Alterations of *Candidatus Liberibacter asiaticus*-associated microbiota decrease survival of *Ca. L. asiaticus* in *in vitro* assays. *Front. Microbiol.* 9, 3089.
- ・Arakawa, M. and Inagaki, K. (2014) Molecular markers for genotyping anastomosis groups and understanding the population biology of *Rhizoctonia* species. *J. Gen. Plant Pathol.* 80, 401-407.

昆虫学研究室

STAFF

教授 上船 雅義
応用昆虫学、生物資源統計学
昆虫学特論(大学院)

助教 武藤 将道
基礎昆虫学、動物分類・形態学



教授 上船雅義



助教 武藤将道

研究テーマ

昆虫の発生、進化、生態から害虫管理まで

研究内容

昆虫の発生から進化を考える比較発生学研究

100 万を超える種類が知られている昆虫類は、地球上で最大の繁栄を遂げた動物群の一つです。この昆虫類はどのような進化の道筋をたどり、現在に至ったのでしょうか。

昆虫学研究室では、①昆虫類の小さな卵の中で起こる胚発生過程を厳密に追跡し、②比較検討を通して各群の本質的な特徴(グラウンドプラン)を把握、そして③これらのデータと論考に基づき、昆虫類の進化の過程を描き出すという、比較発生学的な立場からの研究を行っています。

本研究室が採用する「純形態学的な手法に基づく発生学的アプローチ」は、昆虫類の系統進化を理解する上でたいへん有効であるものの、国外ではすでに継承が途絶えています。本研究室に蓄積されている昆虫比較発生学研究のノウハウは、世界的にも貴重なものです。

害虫管理に結びつける生態学研究

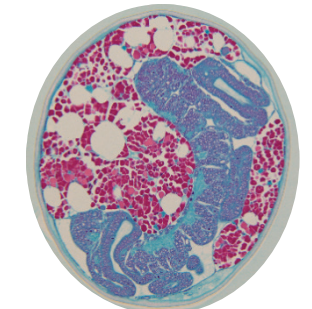
植物は、様々な植食性昆虫から食害を受けるため、進化の過程で様々な防衛能力を獲得してきました。植食性昆虫に対する植物の防衛は、害虫管理に利用できる可能性があります。

昆虫学研究室では、植食性昆虫に対して①毒や忌避物質、トゲなどで自ら身を守る植物の直接的な防衛能力と②天敵昆虫などの他の生物により身を守ってもらう植物の間接的な防衛能力を明らかにし、③これら植物の防衛能力を利用して圃場内で害虫の発生が抑制されるかどうかを評価するという、基礎から応用へ結びついた研究を行っています。

植食性昆虫から食害された植物は、特別な香りを放出し、天敵昆虫を誘引します。研究テーマの1つとして、この特別な香りを人工合成したもの(天敵誘引剤)を圃場に設置し、作物が食害を受ける前から防除対象の害虫の天敵昆虫を誘引し、害虫の発生を抑制する試みを行っています。また、圃場内の天敵昆虫を維持するため給餌技術の開発も行っています。



外部形態観察



組織切片観察



天敵誘引剤



天敵給餌容器

生物資源経済学研究室

STAFF

准教授 平児 慎太郎
生物生産経営学、生物資源経済学、食品経済学
生物生産経営学特論(大学院)、生物資源経済学特論(大学院)



准教授 平児慎太郎

研究テーマ

美しい農村景観を、取り戻す：棚田景観を「評価」してみよう

研究内容

日本の農業・農村にとっての棚田 -その保全・管理に向けた社会的な合意形成を目指して-

【背景】 日本では、国土面積の74%、農地面積や農業産出額の40%ほどが中山間地域(図1)に分布している。すなわち、日本の農業・農村を考える上で中山間地域は非常に大きな位置づけを占めている。これまで大規模で効率的な農業経営の展開が強く推進されてきたが、一方で中山間地域や島しょ部はこうした経営の展開が難しく、条件不利地域(Disadvantage area)とも呼ばれている。条件不利地域では、経営展開の困難さばかりでなく、農業集落の過疎化や耕作放棄地の発生などネガティブな問題が少なくない。

【棚田】 山の斜面や谷間の傾斜地(傾斜20分の1以上)に階段状に作られた水田であり、中山間地域に多く分布する。

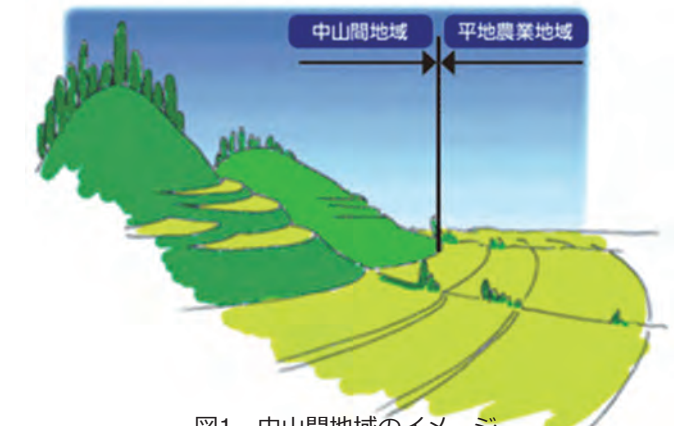


図1 中山間地域のイメージ

引用：農林水産省HP
https://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/s_about/cyusan/
(2024/03/24確認)

【研究の着眼点】 これまでの研究成果では、例えば市民に支払意思額(WTP: Willingness to pay)-棚田の保全に対していくら支払う意思があるか?-を計測することにより、棚田の存在価値や保全価値を貨幣タームで評価してきた。→これを**定量的(Quantative)**な分析という。

一方で、さらに分析枠組みが精緻化されてきた。その一つにテキストマイニング手法を用いた共起ネットワーク分析がある。当研究室の教員、大学生は、例えば市民に対して「棚田についてどのようなイメージを持っているか?」と尋ね、自由回答で得られたデータから語を抽出することにより、棚田に対するイメージや認識、語の共起性を解析している。解析の結果得られ

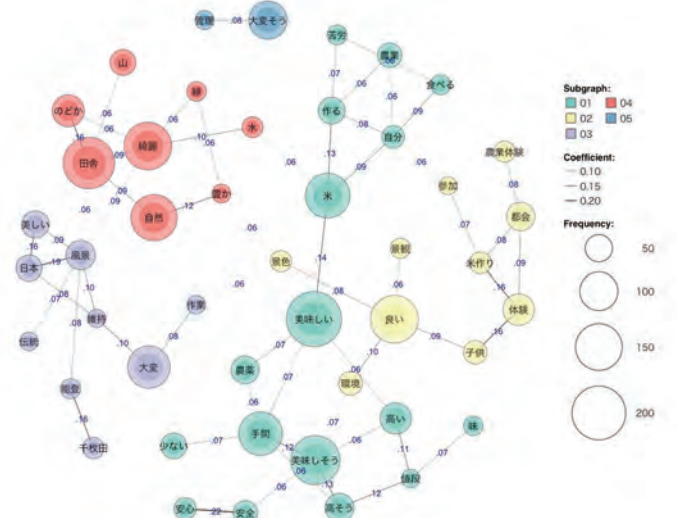


図2 棚田に対する共起ネットワーク図

被験者は富山県在住者589名に対し、棚田、棚田米、棚田オーナー制度に対するイメージを尋ねた。(2019/02に平児が実施)
語を囲むNord間を結ぶEdge上の数値は語の共起性を示すJaccard係数。
引用：日本環境教育学会中部支部会(2020/12)の報告資料より抜粋

た出力の一つ-共起ネットワーク図-(図2)を示す。棚田に対するイメージや認識を形成する語やそれらの共起性から、市民のどのような部分への訴えかけが棚田の保全・管理を促す上で有効かを検証している。

→これを**定性的(Qualitative)**な分析という。

【私たちが目指すもの】 ここまで述べてきたように、日本の農業・農村を考える上で、棚田の保全・管理のあり方が重要な部分の一角を占めている。さらに、近年、棚田を利用した農業体験やキャンプ、里山散策、ライトアップなど、地域活性化のコンテンツとして採用されることも増え、こうしたことへの対応へのcommitの仕方も考えることが求められている。

農学を学ぶことを通じて、農業・農村の“今の姿：置かれた状況”を正しく捉え、“将来の姿”について、地域活性化や地域経済のあり方も含めて考える…私たち生物資源経済学研究室の仕事はそのための“処方箋づくり”である。

最近の主な論文・著書／
・ Mtow S, Tsutsumi T, Masumoto M, Machida R (2023) Revisiting the formation of midgut epithelium in Zygentoma (Insecta) from a developmental study of the firebrat *Thermobia domestica* (Packard, 1873) (Lepismatidae). Arthropod Structure & Development, 73: 101237.
・ Mtow S, Tsutsumi T (2022) Body pigmentation during embryogenesis first found in stoneflies:a case of *Megaperlodes niger* Yokoyama, Isobe & Yamamoto, 1990(Insecta: Plecoptera, Perlodidae). Fragmenta Entomologica, 54: 273-278.
・ Koeduka T, Takaishi M, Suzuki M, Nishihama R, Kohchi T, Uefune M, Matsui K (2022) CRISPR/Cas9-mediated disruption of ALLENE OXIDE SYNTHASE results in defective 12-oxo-phytodienoic acid accumulation and reduced defense against spider mite (*Tetranychus urticae*) in liverwort (*Marchantia polymorpha*). Plant Biotechnology, 39: 191-194.
・ Mtow S, Tsutsumi T (2021) First instar nymphs of two peltoperlid stoneflies (Insecta, Plecoptera, Peltoperlidae). Deutsche Entomologische Zeitschrift, 68: 179-188.
・ Yoshida K, Uefune M, Ozawa R, Abe H, Okemoto Y, Yoneya K, Takabayashi J (2021) Effects of prohydrojasmon on the number of infesting herbivores and biomass of field-grown Japanese radish plants. Frontiers in Plant Science, 12: 695701.
・ Uefune M, Abe J, Shiojiri K, Urano S, Nagasaka K, Takabayashi J (2020) Targeting diamondback moths in greenhouses by attracting specific native parasitoids with herbivory-induced plant volatiles. Royal Society Open Science, 7: 201592.

最近の主な論文・著書／

・ Shintaro Hirako, Yuki Yano (2024) : Measuring the Structure of German Citizens' Awareness of Landscape Conservation: The Case of Lüneburger Heide, *Scientific reports of the Faculty of Agriculture, Meijo University*, 60, 25-35.
・ 上坂博亨, 堺勇人, 田開寛太郎, 神村佑, 小山泰弘, 中田崇行, 平児慎太郎(2022) : 中部支部大会報告 - SDGsの視点から学会大会の取組みを見つめ直す -, 環境教育, 31(3), 55-60.
・ 平児慎太郎(2018) : ドイツにおける景観保全に対する意識 - リュネブルガーハイデを事例として -, 名城大学総合研究所紀要, 23, 113-116.
・ 平児慎太郎(2018) : 沖縄北部3村における農業構造の変化 - バイナリアップル缶詰の輸入自由化が及ぼした影響評価 -, 名城大学農学部学術報告, 53, 1-7.
・ 平児慎太郎(2016) : 岐阜県における耕作放棄地の発生要因 - パネル分析による接近 -, 開発学研究, 27(2), 64-69.
・ 平児慎太郎(2016) : 遊休農地の発生要因と対応 - 岐阜県飛騨地域を事例として -, 開発学研究, 27(1), 2-9.



【4年】菊地 優花さん

(愛知県立 旭丘高等学校 出身)

食品や医療に活用されるバイオテクノロジーを深く学びたくてこの学科を選びました。今は、動物の受精に重要な役割を持つタンパク質を研究しており、ヒトを含む哺乳類の卵細胞を覆う「透明帯」という特殊な構造に着目し、新しい不妊治療法の開発を目指しています。将来は研究者として人の健康増進に貢献したいと強く考えています。

【4年】浅見 由佳子さん

(愛知県立 瑞陵高等学校 出身)

ワサビ由来成分が脳腫瘍細胞の発現に与える影響について研究しています。もともと食品に興味があったため、植物由来成分を医薬品に利用することを目的とした研究に興味を持ちました。学生時代に培った知識や経験を活かして栄養食品の開発に従事したいと考えており、自分の手で作り出したもので人々を幸せにすることが私の夢です。

【4年】望月 優さん

(名古屋市立 緑高等学校 出身)

この学科では分野ごとに細分化された学問に触れられるため、これまで疑問に思っていた現象の一つひとつ紐解いていくことができ、大学に入って勉強が好きになりました。今は、天然物有機化学研究室で、化粧品や医薬品の材料となるような生物活性物質を標的とし、独創性の高い有機合成法に関する研究を行っています。

Department of Applied Biological Chemistry

応用生物化学科

応用生物化学科の人材養成目的、その他教育研究上の目的

応用生物化学科は、化学を基盤とした生命現象・食品機能・生物制御機構の解明と応用に関する専門知識、論理的思考力、実践力、倫理観を有し、バイオテクノロジー・食品・医薬品・化粧品・健康・医療関連産業、教育、行政などの分野において国内外で広く活躍できる専門家や指導者の養成を目的とする。

【学位授与方針 (Diploma Policy)】

応用生物化学科は、本学の立学の精神と学部の人材養成目的「生命科学、食料・健康科学、環境科学を基盤とした幅広い専門的学識を有し、洞察力、創造力および実践力を備え、社会に貢献できる人材の養成」および学科の人材養成目的「化学を基盤とした生命現象・食品機能・生物制御機構の解明と応用に関する専門知識、論理的思考力、実践力、倫理観を有し、バイオテクノロジー・食品・医薬品・化粧品・健康・医療関連産業、教育、行政などの分野において国内外で広く活躍できる専門家や指導者の養成」に基づき、以下の資質・能力を身に付け、所定の期間在学して卒業に必要な124 単位以上を修得した学生に対して、学士(農学)の学位を授与します。

① 高い教養、言語力、コミュニケーション力、プレゼンテーション力、生き物・自然に対する敬愛の念、高い倫理観および豊かな人間性を身に付けている。

② 応用生物化学(生命科学、食品科学、分子化学、生物制御科学)と科学リテラシーに関する高度な専門的学識、論理的思考力、研究デザイン能力、解析技術、研究遂行能力、情報技術および情報発信能力を有し、生命現象や自然環境を分子レベルで正しく理解することによって健康長寿社会や環境調和型社会の実現に貢献することができる。

③ 生命科学、食品科学、分子化学、生物制御科学分野における課題探求能力および問題解決能力を修得し、人生における学問の重要性を理解して生涯にわたって主体的に学び、様々な分野で中心的、協調的、独創的に活躍できる応用力や適応力を身に付けている。

【入学受け入れ方針 (Admission Policy)】

応用生物化学科は、学科の人材養成目的を理解し、高等学校などにおける学習を通して、次の能力・態度を身に付けている人を受け入れます。

① 学科での学修の基盤となる化学、生物、物理、数学、国語、英語などに関する基礎知識と応用力を身に付けている。

② 遺伝子工学やバイオテクノロジー、食品の安全・安心と美味しさ、食と健康、有用な生物活性物質の探索・合成・活性発現の分子機構、生体・食品関連物質の物性解析や物性評価法の開発などに関する学問を学ぶことに強い関心や意欲を持っている。

③ 課題探求活動に積極的に取り組み、主体的、継続的、協調的に学修する力を身に付け、生涯にわたり学び続ける意欲を持っている。

取得可能な資格

卒業とともに取得できる主な資格

- 高等学校教諭一種免許状(理科、農業) ※1
- 中学校教諭一種免許状(理科) ※1
- 学芸員 ※2

在学中に受験できる主な資格

- 危険物取扱者(甲種、乙種、丙種)
- 公害防止管理者
- 環境計量士
- 技術士補(生物工学、環境、農業)
- 弁理士
- 食生活アドバイザー

卒業後に得られる主な資格(任用資格)

- 食品衛生管理者
- 食品衛生監視員
- 毒物劇物取扱責任者

卒業後実務経験で受験資格を得られる主な資格

- 労働衛生コンサルタント
- 労働安全コンサルタント
- 作業環境測定士

※1…教職課程科目の履修が必要
※2…学芸員課程科目の履修が必要
資格については受験資格等が変更されることもありますので、受験される前に各資格の実施機関にご確認ください。

応用微生物学研究室

STAFF

教授 加藤 雅士
微生物学I・II、醸造・発酵科学
分子微生物学特論(大学院)

准教授 志水 元亨
微生物利用学、分子生物学
バイオテクノロジー
分子微生物学特論(大学院)



教授 加藤雅士



准教授 志水元亨

研究テーマ

微生物の持つ潜在能力を最大限に引き出し活用する

研究内容

微生物の99.9%は未知。逆に言えば、微生物の資源はまだまだ無尽蔵。微生物の人に役立つ利用法を考える。

1. 発酵・醸造を科学する

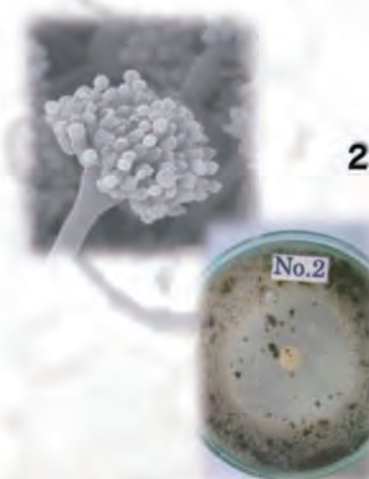
- ☑ 花などから新しい天然酵母を分離、醸造に利用。
- ☑ 分子生物学的知識に裏付けられた分子育種技術で安全で安心な「ものづくり」のための研究。
- ☑ 古典的な醸造を、最新の科学の目を通じて再評価。



カーネーションから分離した酵母を使って開発した大学オリジナルブランド清酒「華名城(はなのしろ)」

2. 新しい物質や酵素、遺伝子を微生物から見つける

- ☑ 微生物が生産する有用物質(抗生物質、抗真菌剤、機能性食品素材など)の生産機構を研究。
- ☑ バイオマス利用に役立つ酵素を探索。遺伝子操作技術で改良し、社会に役立てる。
- ☑ 無尽蔵の微生物遺伝子資源を活用。



現在研究中の抗真菌剤。カビの生育を抑える。

3. 遺伝子操作技術を駆使し、遺伝子制御を科学する

- ☑ 遺伝子の制御を支配する転写因子を科学。
- ☑ 遺伝子制御の仕組みを利用。人に役に立つ酵素を生み出す。自在に改良し、自在につくる。
- ☑ キノコの子実体(キノコの本体)形成など、まだ解明されていない生命現象を研究。



きのこの子実体の形成は謎だらけ。

*背景の写真は名城カーネーション酵母。

最近の主な論文・著書 / 著者論文名等

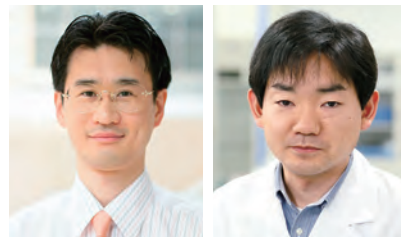
- ・ Kato H, Takahashi Y, Suzuki H, Ohashi K, Kawashima R, Nakamura K, Sakai K, Hori C, Takasuka TE, Kato M, Shimizu M. Identification and characterization of methoxy- and dimethoxyhydroquinone 1,2-dioxygenase from *Phanerochaete chrysosporium*. **Appl. Environ. Microbiol.**, 90, e0175323, 2024
- ・ Miura D, Tsurigami R, Kato H, Shimizu M. Pathway crosstalk between the central metabolic and heme biosynthetic pathways in *Phanerochaete chrysosporium*. **Appl. Microbiol. Biotechnol.**, 108, 37, 2024
- ・ Suzuki H, Mori R, Kato M, Shimizu M. Biochemical characterization of hydroquinone hydroxylase from *Phanerochaete chrysosporium*. **J. Biosci. Bioeng.**, 135, 17-24, 2023
- ・ Kimura M, Nishida H, Kato M, Goto M, Nakagawa T. Editorial: Microorganisms and their metabolism affecting quality, safety and functionality of agricultural products. **Front Microbiol.** 14, 1215112, 2023
- ・ Suzuki H, Morishima T, Handa A, Tsukagoshi T, Kato, M, Shimizu M. Biochemical characterization of a pectate lyase AnPL9 from *Aspergillus nidulans*. **Appl. Biochem. Biotechnol.**, 194, 5627-5643, 2022
- ・ Kato H, Furusawa TT, Mori R, Suzuki H, Kato M, Shimizu M. Characterization of two 1,2,4-trihydroxybenzene 1,2-dioxygenases from *Phanerochaete chrysosporium*. **Appl. Microbiol. Biotechnol.**, 106, 4499-4509, 2022
- ・ Kato H, Sakai K, Itoh S, Iwata N, Ito M, Hori M, Kato M, Shimizu M. Enhanced bioremediation of 4-chlorophenol by electrically neutral reactive species generated from non-thermal atmospheric pressure plasma. **ACS Omega**, 7, 16197-16203, 2022
- ・ Nomura R, Tsuzuki S, Kojima T, Nagasawa M, Sato Y, Uefune M, Baba Y, Hayashi T, Nakano H, Kato M, Shimizu M. Administration of *Aspergillus oryzae* suppresses DSS-induced colitis. **Food Chem.: Mol. Sci.**, 4, 100063, 2021
- ・ Yamashita M, Tsujikami M, Murata S, Kobayashi T, Shimizu M, Kato M. Artificial AmyR::XlnR transcription factor induces α -amylase production in response to non-edible xylan-containing hemicellulosic biomass. **Enzyme Microb. Technol.**, 145, 109762, 2021

生物化学研究室

STAFF

教授 氏田 稔
生物化学I-II
代謝生化学
生化学特論(大学院)

教授 奥村 裕紀
細胞生物学、動物生命科学
タンパク質・遺伝子工学
分子細胞生物学特論(大学院)



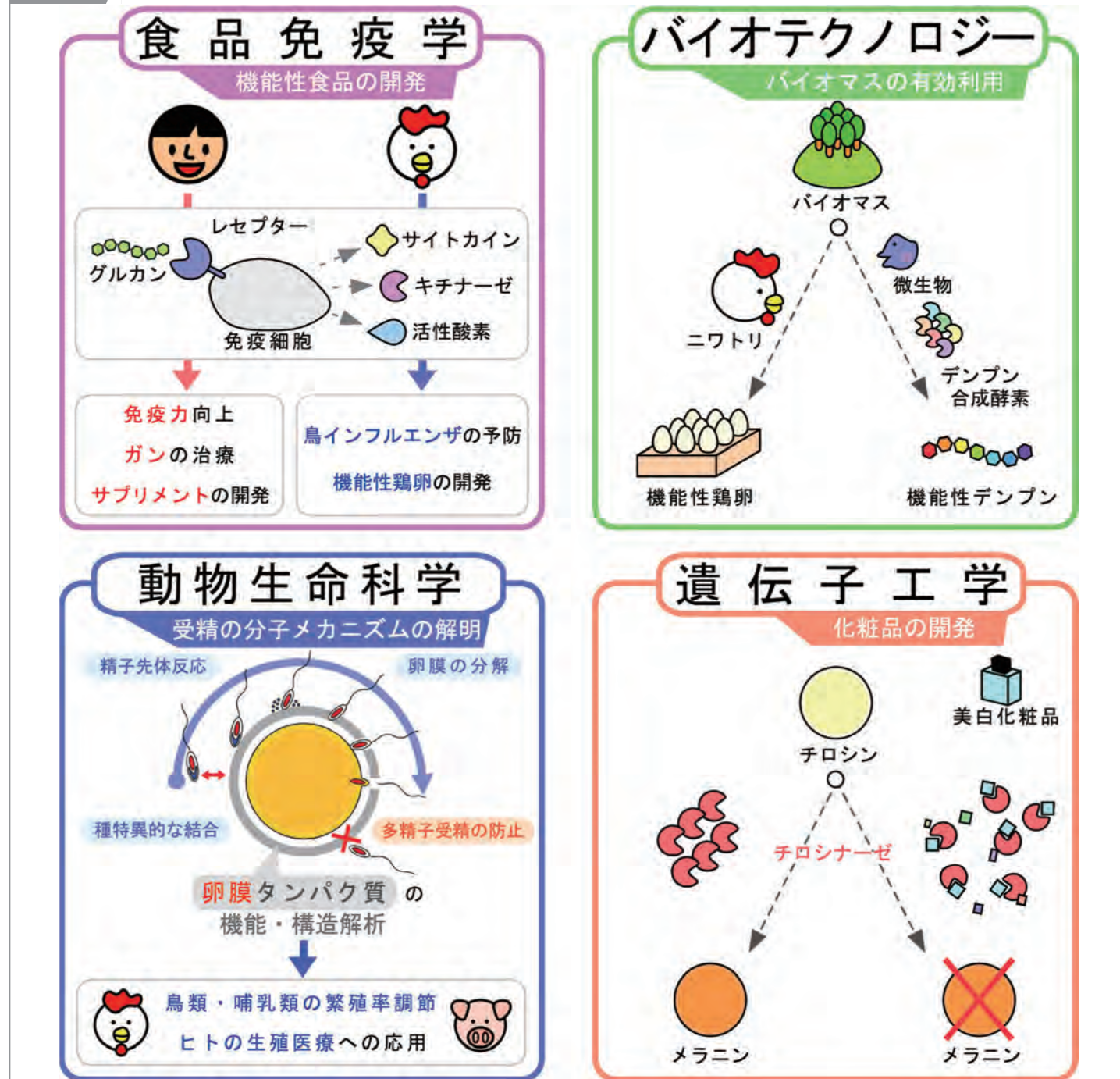
教授 氏田 稔

教授 奥村裕紀

研究テーマ

生命・遺伝子・タンパク質・糖の科学

研究内容



最近の主な論文・著書／・ Okumura, H. et al. (2023) New insights into the role of microheterogeneity of ZP3 during structural maturation of the avian equivalent of mammalian zona pellucida. PLoS One 18(3), e0283087

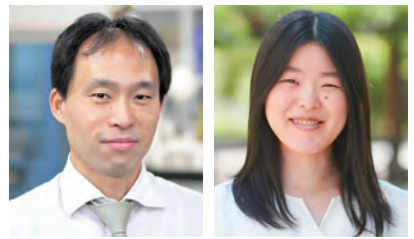
- ・ Nishio, S., Okumura, H. and Matsuda, T. (2018) Egg-coat and zona pellucida proteins of chicken as a typical species of Aves. Curr. Top. Dev. Biol. 130, 307-329
- ・ Okumura, H. (2017) Avian Egg and Egg Coat. Adv. Exp. Med. Biol. 1001, 75-90
- ・ Okumura, H. et al. (2015) Identification of distinctive interdomain interactions among ZP-N, ZP-C and other domains of zona pellucida glycoproteins underlying association of chicken egg-coat matrix. FEBS Open Bio 5, 454-465
- ・ Ujita, M. et al. (2014) Functional expression of recombinant human macrophage β -glucan receptor dectin-1 using baculovirus-silkworm expression system. Biosci. Biotechnol. Biochem. 78, 1203-1205
- ・ Okumura, H. et al. (2012) Diverse lectin-binding specificity of four ZP3 glycoprotein isoforms with a discrete isoelectric point in chicken egg coat. Biochem. Biophys. Res. Commun. 424, 586-592
- ・ Ujita, M. et al. (2011) Expression of active and inactive recombinant soluble trehalase using baculovirus-silkworm expression system and their glycan structures. J. Biosci. Bioeng. 111, 22-25
- ・ Ujita, M. et al. (2011) Binding specificity of the recombinant cytoplasmic domain of Cordyceps militaris β -1,3-glucan synthase catalytic subunit. Biosci. Biotechnol. Biochem. 75, 171-174

栄養・食品学研究室

STAFF

教授 湊 健一郎
栄養科学II、食品利用学
食品原料学、食文化論
食品栄養科学特論I-II(大学院)

助教 近澤 未歩
栄養科学I
食品化学総論



教授 湊健一郎

助教 近澤未歩

研究テーマ

健全な食生活の構築を目指した、食品に含まれる生理活性成分の探索

研究内容

生活習慣病の予防を見据えて、機能性食品成分(食品因子, Food factor)を利用した「健康に貢献する食生活」の実現を目指す。

1. 炎症性疾患, 花粉症, アレルギーなどの免疫性疾患の予防を目指して

免疫調節作用(機能性多糖, β グルカンの機能)

- ✓ 免疫系の恒常性維持に対する作用(免疫調節作用)
- ✓ 免疫調節作用の作用機構の解明
- ✓ 機能性多糖の構造解析(活性部構造の解明)

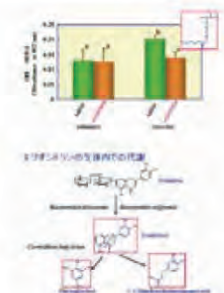


細胞を利用した免疫調節作用機構の解明
1. 器具類と細胞(上写真)
2. β グルカンを投与した時の免疫系細胞の様子(左図) 左側が β グルカン無添加, 右側が添加した細胞。赤色に染まっているのは核。青色は免疫調節因子の発現を示す。グルカン投与によって、青色が濃くなり免疫系の活性化に必要な因子が発現したことを示している。

2. 動脈硬化, 糖尿病, がん, など生体内の酸化ストレスによって引き起こされる疾患の予防を目指して

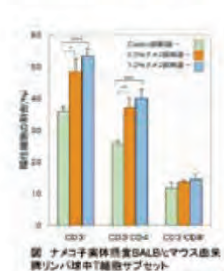
抗酸化作用(ポリフェノール類等の機能)

- ✓ 生体内酸化ストレスに対する抑制効果(右上図, フラボノイドの抑制効果について)
- ✓ 抗酸化成分の生体内での挙動の解析(右下図, フラボノイドの挙動について)



3. 健康食生活の実現に向けてのメニューの提案

- ✓ 炎症性腸疾患(IBD)発症マウスへの改善効果の検討
- ✓ 皮膚炎発症マウスへの抗炎症効果の検討(右図)
- ✓ 酸化ストレス誘導動物への酸化軽減効果の検討

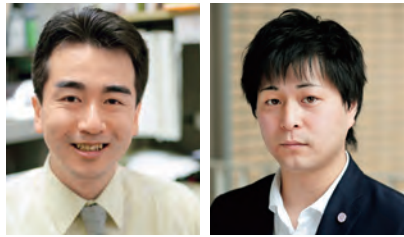


最近の主な論文・著書

- 1) K. Minato, M. Mizuno, Mushrooms and Their Effects on the Prevention and Cure of Inflammation, Medicinal Mushrooms: Cultivation, Properties and Role in Health and Disease, Nova Science Publishers (2018)
- 2) K. Minato, L. Jaan, I. van Die, M. Mizuno, Pleurotus citrinopileatus polysaccharide stimulates anti-inflammatory properties during monocyte-to-macrophage differentiation, International Journal of Biological Macromolecules (2018)
- 3) 水野雅史, 湊健一郎, β グルカンの基礎研究と応用・利用の動向 第11章 β グルカン受容体を介した抗炎症効果, シーエムシー出版 (2018)
- 4) 水野雅史, 湊健一郎, 褐藻類由来高分子多糖フコイダンによる新規抗アレルギー機構, 食品と開発 (2018)
- 5) K. Minato, Y. Miyake, Hexanoyl-lysine as an oxidative-injured marker-application of development of functional food, Lipid hydroperoxide-derived modification of biomolecules, Springer (2014)

食品機能学研究室

STAFF	教授 林 利哉 畜産食品製造科学Ⅰ、食品安全・衛生学 食品機能学Ⅱ、食品製造科学特論(大学院) 食品機能学特論(大学院)	助教 長澤 麻央 畜産食品製造科学Ⅱ、食品機能学Ⅰ 食品保蔵学
-------	---	---------------------------------------



教授 林 利哉 助教 長澤麻央

研究テーマ おいしく、健康寿命の延伸にも貢献できる“多才”な食品の開発を目指す

研究内容

「おいしさ」の科学

☑ 栄養成分の分析

→ 呈味成分の評価

食肉加工品 抽出 分析

☑ 物性の解析

→ 咀嚼時の感覚の評価

クリープメーター

硬さ:H
もろさ:B
凝集性:A2/A1
弾力性:T2/T1
そしゃく性:硬さ×弾力性×凝集性

☑ 官能検査

→ ヒトの五感を利用した評価

多変量解析

「おいしいもの」と「そうでないもの」を分ける判別モデルを構築

「おいしさ」を決定する上で重要度の高い因子を予測！

「健康」へのアプローチ

☑ in vitro

→ 機能性成分のスクリーニングを行う

<細胞培養実験>

免疫機能:マクロファージ など
筋機能:筋芽細胞株 など

<酵素活性測定実験>

高血圧:ACE活性
高血糖:DPP-4活性
高尿酸血症:XO活性 など

☑ in vivo

→ 食品成分の摂取試験を通し、保健効果の有無を確認する

【経口摂取試験】

胃ゾンデを用いた経口投与や混餌など

【作用メカニズムの探索】

病変部位のサンプリング 遺伝子発現解析 代謝産物解析

代謝経路やシグナル伝達経路への影響を検証

脳機能障害

意欲障害モデル うつ病モデル 認知機能障害モデル パワハラモデル

＜意欲の評価＞ ＜認知機能の評価＞

＜不安の評価＞ ＜社会性の評価＞

【脳機能障害モデル】

『ストレスや高齢化に伴う脳機能低下を想定』

廃用性筋萎縮

【非荷重モデル】

＜ヒラメ筋重量＞

正常 筋萎縮

『高齢者や宇宙飛行士を想定』

生活習慣病

【高血圧モデル】 【糖尿病モデル】

＜収縮期血圧＞ ＜血糖値＞

正常 高血圧 正常 糖尿病

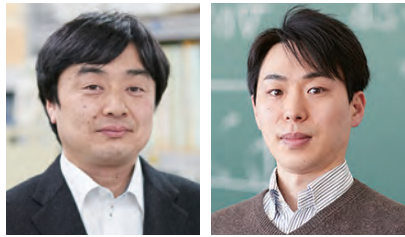
『食生活に起因する疾患を想定』

最近の主な論文・著書／・著者論文名等

- ・Murahashi, T., Nagasawa, M., Haga, S., Hayashi, T. (2020) Palatability and physicochemical properties of sausages prepared via lactic acid fermentation and drying at low temperature. *Anim Sci J*, 91:e13446.
- ・村橋啓将,長澤麻央,芳賀聖一,林 利哉 (2019) 低温で乳酸生成が可能な乳酸菌を添加したソーセージの嗜好性に関する研究. 名城大学総合研究所 総合学術研究論文集,18,1-10.
- ・若松純一,河原 聡,島田健一郎,林 利哉 (2018) 「肉」分野,「乳肉卵の機能と利用(新版)」 玖村朗人・若松純一・八田一 編著. (アイ・ケイコーポレーション). pp.117-260.
- ・Nagasawa, M., Ikeda, H., Kawase, T., Iwamoto, A., Yasuo, S. and Furuse, M. (2015) Suppressed expression of cystathionine β -synthase and smaller cerebellum in Wistar Kyoto rats. *Brain Res*. 1624, 208-213.
- ・Nagasawa, M., Otsuka, T., Yasuo, S. and Furuse, M. (2015) Chronic imipramine treatment differentially alters the brain and plasma amino acid metabolism in Wistar and Wistar Kyoto rats. *Eur. J. Pharmacol.*, 762, 127-135.

生物物理化学研究室

STAFF	教授 前林 正弘 分析化学、機器分析化学、高分子レオロジー 物理化学特論(大学院)	准教授 天野 健一 物理化学Ⅰ・Ⅱ、生物物理化学 物理化学特論(大学院)
-------	---	--



教授 前林正弘 准教授 天野健一

研究テーマ 物理化学的手法で生体や食品に関する物質の性質や機能を探る

研究内容

生物関連物質の水溶液中での挙動

α -D-グルコース β -D-グルコース

Na⁺: α 型比率を増加させる K⁺: β 型比率を増加させる

天然状態 変性状態

加熱 熱変性 冷却 巻き戻り

水溶液中での生体関連物質の熱力学量を測定し、それらの溶存状態や構造変化に関する詳細な知見を得る

コロイド界面物理化学の基礎と応用

基礎物性の理解

医薬品、化粧品等における相互作用の理解を深める

分析理論の開発

実験データから目当ての情報を逆計算

ニッチ材料の開発

金属フリーアラザンやコロイド結晶スポンジ法の開発

食品の製造・変質過程の熱的・弾性的評価

溶液(ゾル) ゲル化 ゼリー(ゲル)

発熱・半固体化 ネットワーク構造

ランダムコイル アミロペクチン アミロース

老化 発熱

パンや炊飯の老化とデンプンと水の状態の関係

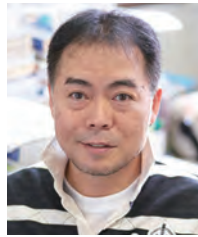
食品の製造過程や変性過程で起きる熱変化や粘弾性的変化をリアルタイムで測定することで食品中の構造変化をモニターし、食品の鮮度や品質などとの関係について追究する

最近の主な論文・著書／・平野達也、前林正弘ほか(2021) “バイオエネルギー再燃、第4章 6 発酵田による稲わら由来のバイオメタン生産” シーエムシー出版, pp.189-195.

- ・天野健一ほか (2021) 非加算性を取り入れた朝食-大沢理論による基板近傍における粒子のコンタクト密度の考察. *名城大農学報*, 57, 9-16.
- ・Amano, K., et al. (2020) An improved model-potential-free analysis of the structure factor obtained from a small-angle scattering: acquisitions of the pair distribution function and the pair potential. *Chem. Lett.*, 49, 1017-1021.
- ・Maebayashi, M., et al. (2018) Anomeric proportions of D-glucopyranose at the equilibrium determined from ¹H-NMR spectra II. Effects of alkali metal chlorides, CaCl₂ and BaCl₂ on the anomeric equilibrium at 25.0 °C. *J. Mol. Liq.*, 252, 236-244.
- ・Maebayashi, M., et al. (2017) Anomeric proportions of D-glucopyranose at the equilibrium determined from ¹H-NMR spectra I. Investigation of experimental conditions and concentration dependence at 25.0 °C. *J. Mol. Liq.*, 232, 408-415.
- ・Amano, K., et al. (2016) Number density distribution of solvent molecules on a substrate: A transform theory for atomic force microscopy. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 18, 15534-15544.
- ・Amano, K., et al. (2016) Number density distribution of small particles around a large particle: structural analysis of a colloidal suspension. *Langmuir*, 32, 11063-11070.
- ・Amano, K., et al. (2013) The relationship between local liquid density and force applied on a tip of atomic force microscope: a theoretical analysis for simple liquids. *J. Chem. Phys.*, 139, 224710.

天然物有機化学研究室

STAFF
教授 松儀 真人
有機化学 I・II
天然物有機化学
有機化学特論(大学院)



教授 松儀真人

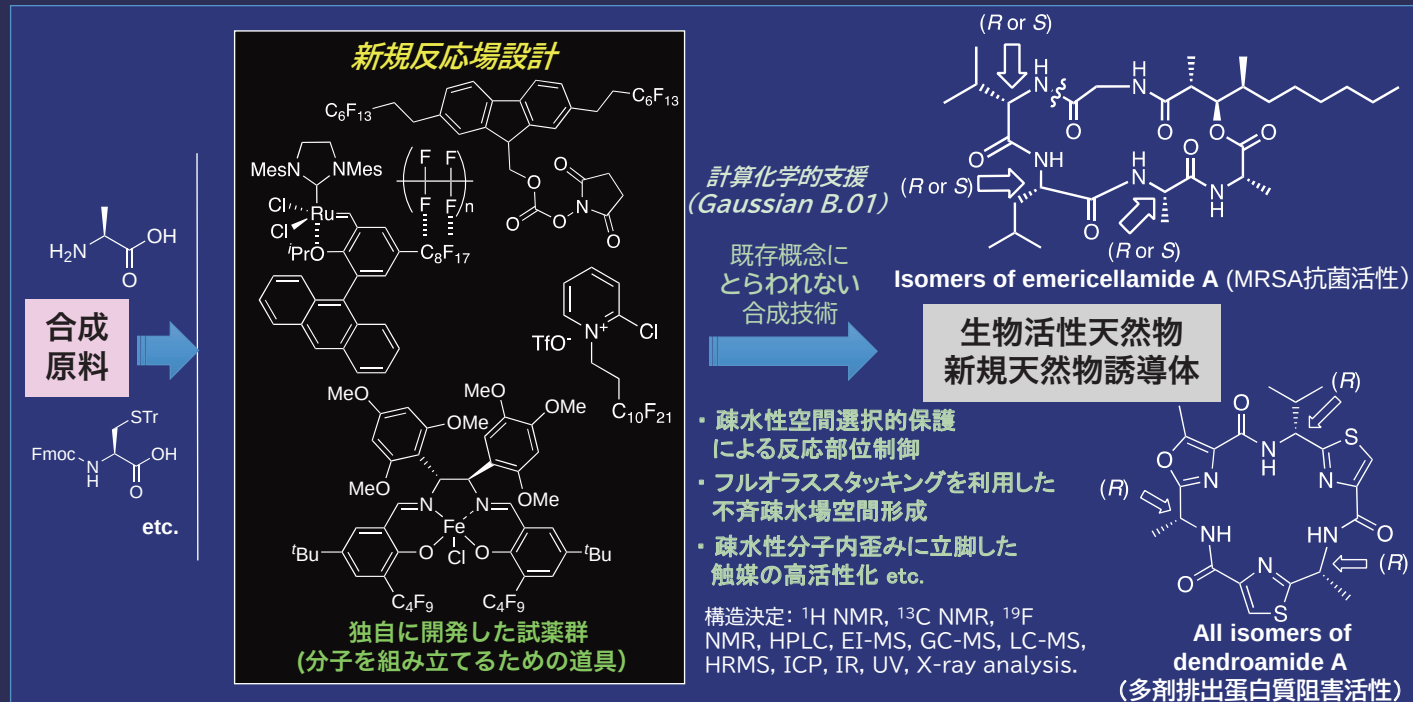
研究テーマ

分子レベルでの“究極のものづくり”

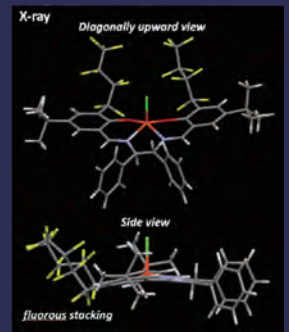
研究内容

独創的な方法論で分子物性を自在に操り、
天然物や、自然界に無い新規生物活性物質を
化学合成（簡単な分子から複雑な分子をつくりあげること）しています

既存技術の・収率・立体選択性・位置選択性・官能基選択性を
凌駕する合成手法を目指し、望みの立体構造を持つ分子のみを効率良く精密合成します



X ray Analysis of Novel Chiral Fluorous Fe(III) Salen Complex



質の良い自然界有効成分の大量合成 → 有効成分の機能解明
→ 誘導体合成 → よりよい機能性分子！

農薬



サプリメント



社会（産業界）に成果を還元！

医薬品



化粧品



F-SPE with Blue (Organic) and Orange (Fluorous) Dyes

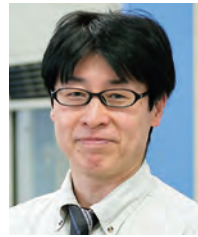


最近の主な論文・著書 / • Matsugi, M. *et al.*; Recent New Developments in Hofmann, Curtius, Schmidt, Lossen, and Related Reactions. *Comprehensive Organic Synthesis*, 4th Edition; Elsevier, 2024, in press.
• Matsugi, M. *et al.*; Practical Epoxidation of Olefins using Air and Ubiquitous Iron-based Fluorous Salen Complex. *Molecules* 2024, 29, 966.
• Matsugi, M.; Organic Synthesis Utilizing Intermolecular and Intramolecular Fluorophilic Effects. *J. Synth. Org. Chem. Jpn.* 2024, 82, 37.
• Matsugi, M. *et al.*; Asymmetric Henry Reaction Using Cobalt Complexes with Bisoxazoline Ligands Bearing Two Fluorous Tags. *Molecules* 2023, 28, 7632.
• Matsugi, M. *et al.*; N-Methylated tetrapeptide synthesis via sequential filtration procedures based on Teflon immobilization utilizing the properties of fluororous 9-fluorenylmethyl ester. *Tetrahedron Lett.* 2023, 124, 154606.
• Matsugi, M. *et al.*; Synthesis of 1,5-disubstituted tetrazoles from nitrones using bis(p-nitrophenyl) phosphorazidate in the presence of 4-dimethylaminopyridine. *Synlett* 2022, 33, 781.
• Matsugi, M. *et al.*; Practical synthesis of tetrazoles from amides and phosphorazidates in the presence of aromatic bases. *Tetrahedron* 2022, 108, 132642.
• Matsugi, M. *et al.*; A solvent-free synthesis of 4-aryl-NH-1,2,3-triazoles from ketones utilizing diphenyl phosphorazidate. *Synth. Commun.* 2022, 52, 1326.
• Shioiri, T. *et al.*; Cutting edge of diphenyl phosphorazidate (DPPA) as a synthetic reagent - A fifty-year odyssey. *Org. Chem. Front.* 2022, 3360.

生物制御科学研究室

STAFF
教授 山口 秀明
植物生命科学、農薬科学I-II
生物制御科学I(大学院)

准教授 濱本 博三
生物有機化学、香粧品化学、生物制御化学
生物制御科学特論II(大学院)



教授 山口秀明

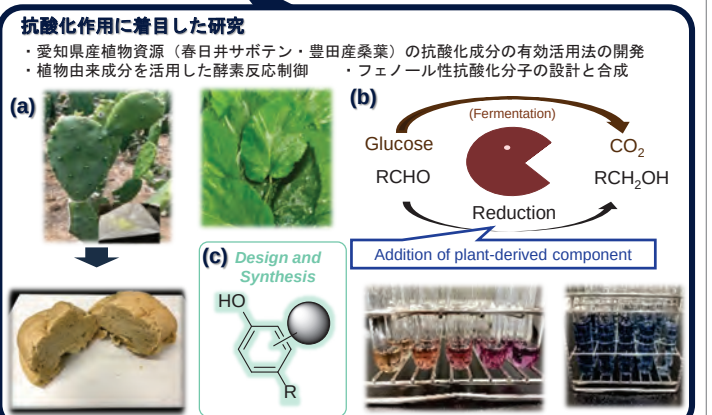
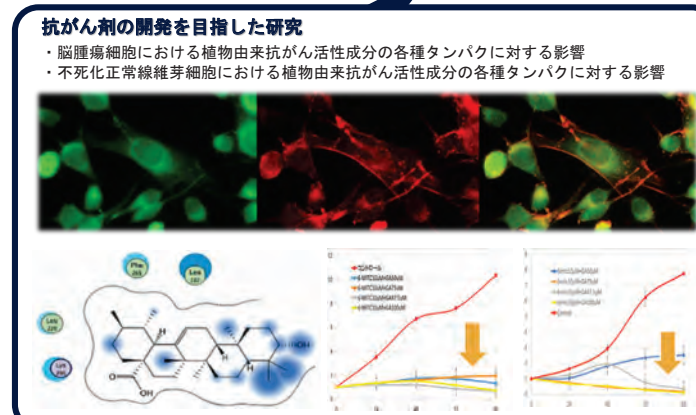
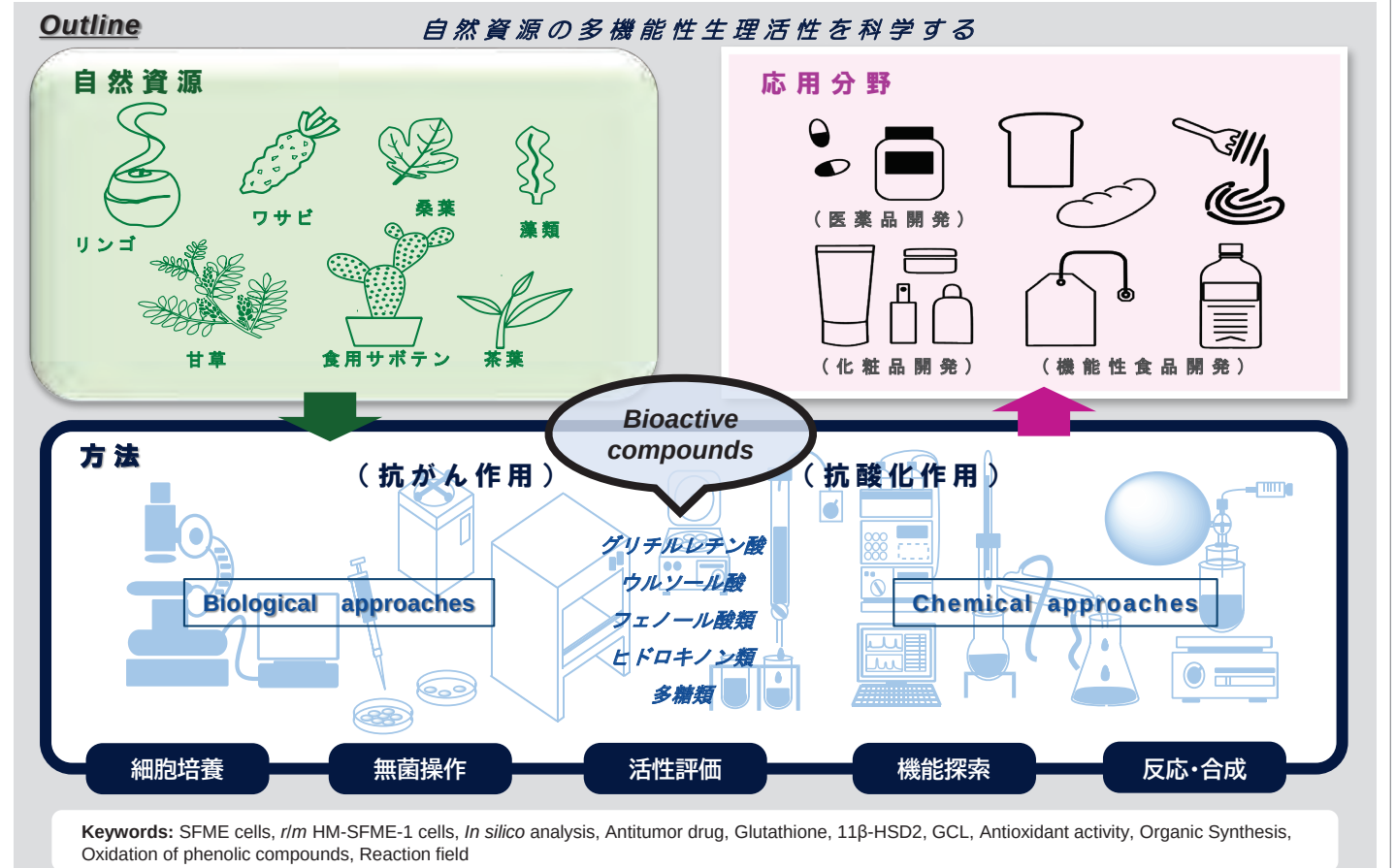


准教授 濱本博三

研究テーマ

新しい機能を持つ物質の探索と開発

研究内容



最近の主な論文・著書 / • 濱本博三, 鈴木千尋, 桐山結衣, 三國この葉 (2023) 豊田産桑葉の抗酸化特性の評価. 名城大学総合研究所 総合学術研究論文集, 22, 31-39.
• T. Maegawa, R. Oishi, A. Maekawa, K. Segi, H. Hamamoto, A. Nakamura, Y. Miki (2022) The Reaction of Ketoximes with Hypervalent Iodine Reagents: Beckmann Rearrangement and Hydrolysis to Ketones. *Synthesis*, 51, 4095-4103.
• A. Lohning, Y. Kidachi, K. Kamiie, K. Sasakic, K. Ryoyama, H. Yamaguchi (2021) 6-(methylsulfinyl)hexyl isothiocyanate (6-MITC) from Wasabia japonica alleviates inflammatory bowel disease (IBD) by potential inhibition of glycogen synthase kinase 3 beta (GSK-3β). *Eur. J. Med. Chem.*, 216, 113250.
• K. R. Beck, S. G. Inderbilen, S. Kanagaratnam, D. V. Kratschmar, A. M. Jetten, H. Yamaguchi, A. Odermatt (2019) 11β-Hydroxysteroid dehydrogenases control access of 7β,27-dihydroxycholesterol to retinoid-related orphan receptor γ[5]. *J. Lipid Res.*, 60, 1535-1546.
• K. R. Beck, S. Kanagaratnam, D. V. Kratschmar, J. Birk, H. Yamaguchi, A. W. Sailerc, K. Seuwen, A. Odermatt (2019) Enzymatic interconversion of the oxysterols 7β,25-dihydroxycholesterol and 7-keto,25-hydroxycholesterol by 11β-hydroxysteroid dehydrogenase type 1 and 2. *Steroid Biochem. Mol. Biol.*, 190, 19-28.

植物保全学研究室

STAFF 教授 長田 典之
生態学、植物分類学、植物環境適応論
植物保全生態学特論(大学院)

助教 辻本 翔平
保全植物学、植物繁殖生態学



教授 長田典之



助教 辻本翔平

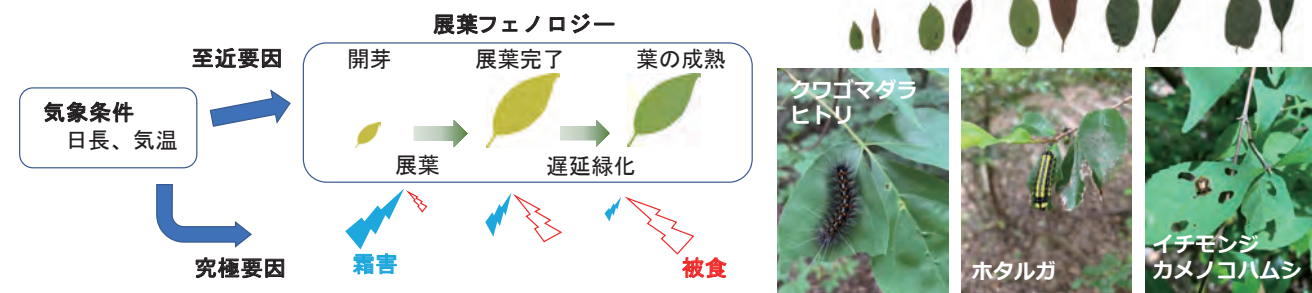
研究テーマ

植物の多様性と環境応答特性を理解し、植物保全に活かす

研究内容

日本には奥山から里山里地、湿地・湿原、沿岸、河川などのように多様な自然環境があり、それぞれの環境に適応した数多くの植物が生育しています。それらの植物の中には開発等の影響により、絶滅に瀕した種も少なくありません。私たちはこのような自然環境と野生植物の保全を目的として研究を行っています。そのために、当研究室では、愛知県をはじめ、国内外の植物種を対象として、生態学的手法を用いて、野生植物種の多様性と環境応答特性について明らかにすることで、農地生態系や都市生態系、森林生態系を構成する植物の現状について、個体、個体群および群集レベルで把握し、植物の多様性の保全・維持に寄与するための研究を展開しています。

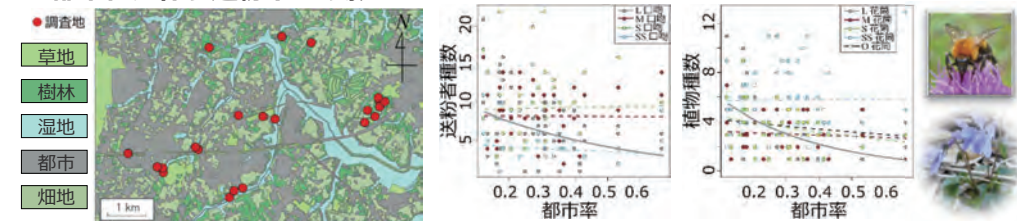
森林樹木の展葉・落葉様式とその温暖化応答の研究



現在温暖化が進んでおり、森林樹木が温暖化にどのように応答するのかを理解することが喫緊の課題となっています。日本全国の様々な森林の樹種を対象として展葉・落葉様式と気温や日長などの気象要因および植食性昆虫との関係を調べ、温暖化応答の種間差を予測することを目的とした研究を行っています。

ヒトの活動が送粉生態系や植物群落に与える影響を理解する

都市化に伴う送粉系への影響



減少する機能群
・長口吻送粉者 & 長花筒植物
▶ 送粉相互作用関係全体に影響
植物個体群の長期的存続に影響している可能性

送粉生態系は野生植物の繁殖や送粉サービスに係る重要な生態系です。ヒトの活動（例：都市化・農地化）に伴ってどのような影響を受けているのかを理解することは生物多様性保全や送粉サービスの享受を理解する上で非常に重要です。都市や河川敷、農地などのヒトの活動が駆動する生態系において、どのような送粉者・植物が生育しているのかを理解することを通して、長期的に送粉系を維持していく上で有効な手法や、植物の多様性保全に資する知見の集積、はてはヒト中心の環境における植物や送粉者の進化的圧力の理解につなげることを目的とした研究を行っています。

最近の主な論文・著書／
・ Saeki, I., Hioki S., Azuma, W.A., Osada, N., Niwa, S., Ota, A.T. & Ishii, H. (2024) Legacy over a thousand years: Canopy soil of old-growth forest fosters rich and unique invertebrate diversity that is slow to recover from human disturbance. *Biological Conservation* 292:110520.
・ Niwa, S., Osada, N. and Saeki, I. (2023) Young climbers successfully avoid predators: survival behavioural strategy of juveniles of the land snail *Ezohelix gainesi*. *Biological Journal of the Linnean Society* 138: 27-36.
・ Osada, N. (2021) Differential springtime branch warming controls intra-crown nitrogen allocation and leaf photosynthetic traits in understory saplings of a temperate deciduous species. *Oecologia* 196: 331-340.
・ Goto, T. and Osada, N. (2021) Geographic variation in shoot structure in association with fruit size in an evergreen woody species. *AoB Plants* 13, plab023 doi: 10.1093/aobpla/plab023
・ Tsujimoto, S.G., JY Kim, J.Y., Noda, A., Hiratsuka, Y.L., and Nishihiro, J. (2023) Landscape effects on pollinator abundance differ among taxonomic groups. *Eco. Res.* 38: 434-445
・ Tsujimoto, S.G., and Ishii, H.S. (2021) Alternative flowers affect model and mimic flower discrimination performance of bumblebees. *Funct. Ecol.* 37: 1501-1511

環境大
国
ドイツの
大学院に
進学して
土壌炭素の
研究を深めたい



環境
への負荷が
少ない、
微生物を使
った金属の
再利用を研究



日本
だけでなく
世界でも
自然環境の
保全に貢献
したい



【4年】村上 ちひろさん

(愛知県立 時習館高等学校 出身)

動物について学びたくて入学しましたが、微生物や景観、土壌についての講義を通して、新たな興味を見つけ視野が広がりました。土壌には物質循環や作物への栄養供給、微生物の住処などの多様な役割があり、土壌の研究は地球温暖化対策への貢献にもつながります。将来は、土壌炭素と気候の関係性の研究を深めていきたいです。

【4年】神田 美空さん

(愛知県立 五条高等学校 出身)

金属の酸化・還元をする真菌の研究をしており、微生物を培養後、変化した金属や培養した微生物からDNAなどを抽出して分析をしたり、生じる反応を観察したりしています。微生物が環境によって目に見えて変化することが面白いと感じました。現在は、微生物を用いて電子廃棄物から金属を回収再利用する研究を進めています。

【4年】松川 愛海さん

(和歌山県立 田辺高等学校 出身)

自然環境と生物多様性の関係に興味があるため、自然と植物の保全を目的としているこの研究室を選びました。植物に関係があれば自由に研究テーマを決められるため、環境で植生が変わり、植生により生息する生物が異なるのかについて研究しています。環境が生物多様性に与える影響を理解し、環境保全に貢献したいと思っています。

Department of Environmental Bioscience

生物環境科学科

生物環境科学科の人材養成目的、その他教育研究上の目的

生物環境科学科は、生物をとりまく環境問題を地球規模で捉え、生物と人と自然が調和した持続可能な社会の実現に貢献できる人材の養成を目的とする。

【学位授与方針 (Diploma Policy)】

生物環境科学科は、本学の立学の精神と学部の人材養成目的「生命科学、食料・健康科学、環境科学を基盤とした幅広い専門的学識を有し、洞察力、創造力および実践力を備え、社会に貢献できる人材の養成」および学科の人材養成目的「生物をとりまく環境問題を地球規模で捉え、生物と人と自然が調和した持続可能な社会の実現に貢献できる人材の養成」に基づき、卒業に必要な124 単位以上を修得し、以下の能力を備えた学生に対して、学士(農学)の学位を授与します。

- ① 高い教養、言語力、コミュニケーション力、プレゼンテーション力、生き物・自然に対する敬愛の念、高い倫理観および豊かな人間性を身に付けている。
- ② 生物環境科学(生態保全学・環境化学・生物機能調節化学・緑地創造学)に関する幅広い専門的学識と基本的な解析能力を修得し、生物と人と自然との調和がとれた環境の創出について創造的な能力を身に付けている。
- ③ 生態保全学・環境化学・生物機能調節化学・緑地創造学における課題探求と問題解決の能力を修得し、生涯にわたり生物多様性や環境の保全問題の解決に主体的に学び、各分野で活躍できる能力を身に付けている。

【入学受け入れ方針 (Admission Policy)】

生物環境科学科は、学科の人材養成目的を理解し、高等学校などにおける学習を通して、次の能力・態度を身に付けている人を受け入れます。

- ① 学科での学修の基盤となる生物、化学、物理、数学、国語、英語などに関する基礎知識と応用力を身に付けている。
- ② 生態保全学・環境化学・生物機能調節化学・緑地創造学などに関する学問を学ぶことに強い関心や意欲を持っている。
- ③ 課題探求活動に積極的に取り組み、主体的、継続的、協調的に学修する力を身に付け、生涯にわたり学び続ける意欲を持っている。

取得可能な資格

卒業とともに取得できる主な資格

- 高等学校教諭一種免許状(理科、農業)※1
- 中学校教諭一種免許状(理科)※1
- 学芸員※

在学中に受験できる主な資格

- 危険物取扱者(甲種、乙種、丙種)
- 公害防止管理者(水質、大気、振動、粉じん、公害防止主任管理者)環境計量士
- バイオープ管理士(2級)
- 基本情報技術者試験
- ソフトウェア開発技術者試験
- 技術士補(環境、生物工学、農業)
- 弁理士

卒業後実務経歴で受験資格を得られる主な資格

- 作業環境測定士(第一種、第二種)
- グリーンアドバイザー
- 労働衛生コンサルタント
- 労働安全コンサルタント
- 廃棄物処理施設技術管理者

※1…教職課程科目の履修が必要
※2…学芸員課程科目の履修が必要
資格については受験資格等が変更されることもありますので、受験される前に各資格の実施機関にご確認ください。

環境動物学研究室

STAFF

教授 新妻 靖章
動物環境生理学、進化生物学、生態学
環境生理学特論(大学院)



教授 新妻靖章

研究テーマ 野生動物と環境との関係を探る。
人間のストレス化で野生動物はどうなっていくのだろうか？

研究内容

人間活動の拡大は、気候変動という大きな地球環境の変動をまねいてしまった。予想が困難な変動に対して、野生動物は適切に応答することができるのであろうか？また人間活動の拡大に伴い、野生動物はヒトからのストレスを受けている。工業化の発展により、さまざまな汚染物質が排出され、今も新奇の汚染物資が排出されている。都市化や環境改変も野生動物に大きなインパクトを与えている。これらの問題にアプローチすることは、日々変化していく「野生動物と環境との関係」を探ることになる。野生動物がヒトから受けているストレスをできるだけ正確に把握することは、野生動物の保全への提案となる。



海鳥類は海洋生態系の高次消費動物であるため、生物濃縮により汚染物質を蓄積してしまう。有機水銀は生物にとって高い毒性を持っているが、青森県八戸市の蕪島で繁殖するウミネコは高濃度で蓄積していることがわかった。より水銀に汚染されている親鳥は子育てに影響があることもわかってきた。

自動カメラで撮影されたツキノワグマであるが、カメラに興味を持っている様子がよくわかる。ツキノワグマは積極的にヒトを襲うことないだろうが、ヒトを殺傷する能力を潜在的に持つため、その管理・保全には注意が必要となる。クマが人里に出没する要因を特定することや、ヒトがクマの核となる行動圏に無闇に立ち入らないことが、この野生動物を保全をする上でもっとも重要になるだろう。そのためには、もっとクマの生態、行動、生理、生活史特性の理解を深める必要がある。



海鳥類は、繁殖中をのぞいて、海洋で生活する。写真は、巣立ったばかりのウミスズメの親子であるが、海水温度は15度程度である。ヒトであれば、長い時間を泳ぐことは困難な水温である。どうやって、体温を維持しているのだろうか？そのエネルギー収支を知ることは温暖化への影響を理解する上で鍵となる。

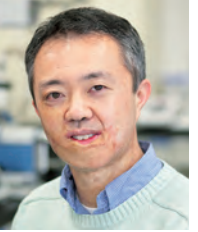
最近の主な論文・著書／

- ・ Azumi S, Thiebot J-B, Takahashi A, Okado J, Nagatani N, Niizuma Y, Moteki M and Watanuki Y (2024) Stomach contents and stable isotope analysis reveal Antarctic prey in Short-tailed Shearwaters sampled at sea. *Journal of Ornithology* 165: 263–267
- ・ Shoji A, Whelan S, Cunningham JT, Hatch SA, Niizuma Y, Nakajima C, Elliott KH. (2023) Ecological niche partitioning in two Pacific puffins. *Mar Ecol Prog Ser* 709: 125–139.
- ・ Tani H, Shirai M, Mizutani Y, Niizuma Y. (2023) The growth rate of Black-tailed Gull chicks is negatively related to total mercury of female parents on Kabushima (Kabu Island), Japan. *Avian Conservation and Ecology*. 18: 14
- ・ 酒井理佐・山田和佳・西澤文吾・越智大介・新妻靖章・綿貫豊. (2023) 北太平洋西部におけるアホウドリ科2種の胃の中のプラスチック. *日本鳥学会誌* 72: 57–66.
- ・ Hori M, Kimura SS, Mizutani Y, Miyagawa Y, Ito K, Arai N, Niizuma Y (2022) Detection of Telomere Length and Oxidative Stress in Chondrichthyes. *Fisheries Science* 88: 741–750.
- ・ Miura K, Mori T, Ogawa H, Umano S, Kato H, Izumiya S, Niizuma Y (2022) Density estimations of the Asiatic black bear: Application of the Random Encounter Model. *Journal of Natural History*. 56, 1123–1138.
- ・ Niizuma Y, Tani H, Yamashita Y, Ito M, Maeda M (2021) Mercury contamination in endocrine glands of black-tailed gulls *Larus crassirostris* on Kabushima Japan. *Mar Ornithol* 49:329–333.
- ・ Umeyama A, Niizuma Y, Shirai M (2021) Field and laboratory metabolism and thermoregulation in rhinoceros auklets. *PeerJ* 9: e11460
- ・ Kinoshita C, Fukuoka T, Narazaki T, Niizuma Y, Sato K (2021) Analysis of why sea turtles swim slowly: a metabolic and mechanical approach. *J Exp Biol* 224: jeb236216.

環境分析化学研究室

STAFF

教授 大浦 健
環境化学基礎、環境分析化学、機器分析化学
環境汚染科学特論(大学院)



教授 大浦 健

研究テーマ 新奇環境汚染物質の環境動態解析ならびに生体影響評価

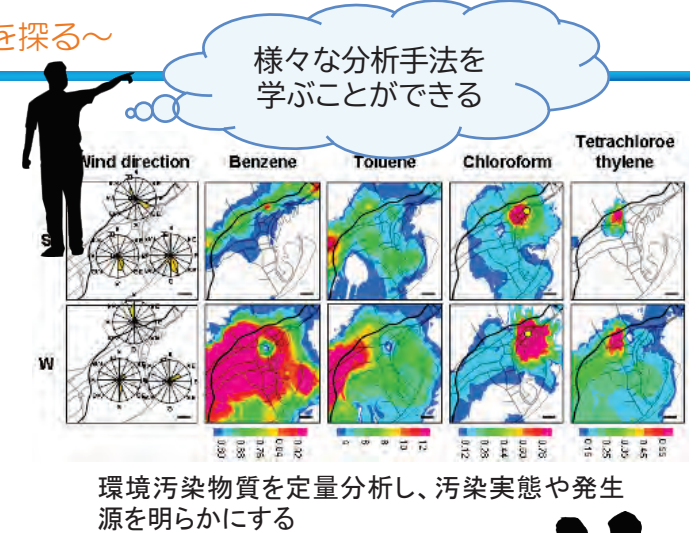
研究内容

■ 環境分析 ～環境中の化学物質汚染を探る～

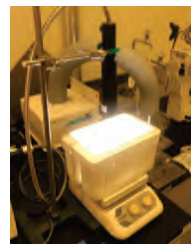


大気、底質、マイクロプラスチックなど様々な環境試料を採取

分析装置

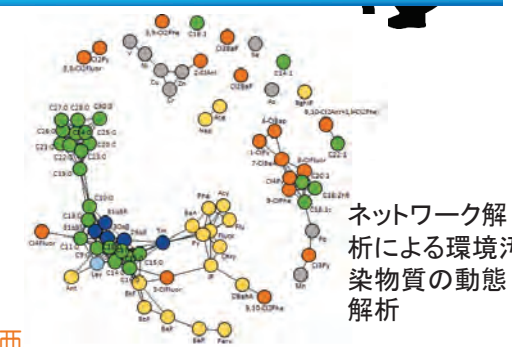
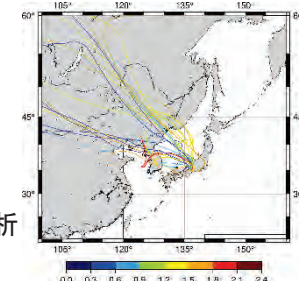


■ 環境動態解析 ～化学物質の環境運命を探る～



ソーラーシミュレーターによる環境汚染物質の光化学反応試験

気塊の流跡線解析

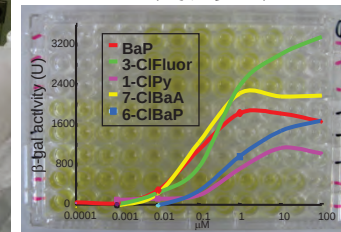
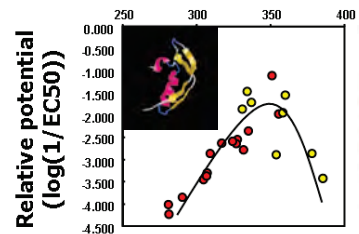


■ 生体影響評価 ～化学物質曝露によるリスク評価



マウスや細胞を用いて環境化学物質の毒性評価

遺伝子組み換え酵母によるバイオアッセイ

SAS ($\text{\AA}^2$ / molecule)

環境汚染物質のダイオキシン受容体活性化能に対する構造活性相関解析

最近の主な論文・著書／ Y. Imai, F. Ikemori, Y. Yoshino, T. Ohura: Approaches to the source evaluation of chlorinated polycyclic aromatic hydrocarbons in fine particles. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 114394 (2023) Y. Kawatsu, J. Masih, T. Ohura: Occurrences and potential sources of halogenated polycyclic aromatic hydrocarbons associated with PM2.5 in Mumbai, India. *Environ. Toxicol. Chem.* 41, 312–320 (2022) C. Imaeda, Y. Niizuma, T. Ohura: Potential of barn swallow feces as a non-destructive biomonitoring tool for anthropogenic pollutants: Site and chemical specificities and an evaluation of soil contaminants. *Environ. Pollut. Bioavailab.* 33, 317–325 (2021) A. U. K. Wickrama-Arachchige, K. S. Guruge, Y. Inagaki, H. Tani, T. S. Dharmaratne, Y. Niizuma, T. Ohura: Halogenated polycyclic aromatic hydrocarbons in edible aquatic species of two Asian countries: Congener profiles, biomagnification, and human risk assessment. *Food Chem.* 360, 130072 (2021) A. U. K. Wickrama-Arachchige, T. Hirabayashi, Y. Imai, K. S. Guruge, T. S. Dharmaratne, T. Ohura: Accumulation of halogenated polycyclic aromatic hydrocarbons by different tuna species, determined by high-resolution gas chromatography Orbitrap mass spectrometry. *Environ. Pollut.*, 256, 113487 (2020)

環境土壌学研究室

STAFF 教授 磯井 俊行 教授 村野 宏達
養分動態学・物質循環論 環境化学基礎・土壌学・環境土壌学
養分動態学特論(大学院) 土壌学特論(大学院)



教授 磯井俊行 教授 村野宏達

研究テーマ

土壌・植物・共生菌が関わる物質循環を調べ環境負荷低減を目指します

研究内容

土壌は農業や生態系を支える基盤です。増加し続ける世界人口を支えるため、農地への化学肥料、農薬といった化学資材の施用は必須のものと考えるでしょう。一方で、これらの資材の多用は、土壌だけでなく、さまざまな環境への負荷を高め、気候変動や健康リスク増大の懸念につながっています。

本研究室では、土壌の持つ機能を生物・化学・物理的側面から探求し、その潜在能力を引き出すことにより、農業による環境負荷の低減を目指しています。



研究室HPへGo!



最近の主な論文・著書／・著者論文名等

- ・安藤 薫・糟谷真宏・中尾 淳・中島聡美・村野宏達・中村嘉孝・瀧 勝俊・矢内純太 (2023) 愛知県露地野菜畑土壌における非交換態カリウム含量の規定要因および作物カリウム吸収への寄与、*日本土壌肥科学雑誌*, 94: 163-169.
- ・Shahidin, N.M., I. Roslan, S.H. Kang, K.N. Kamarudin, H. Murano, S.S. Abe (2023) Effects of chicken manure applied with inorganic fertilizer on mango tree nutrition and fruit yield in Northern Peninsular Malaysia. *Tropical Agriculture and Development*, 67(1): 25-29.
- ・磯井俊行・石樽菜里・村野宏達・片山好春 (2022) 裏作レンゲ栽培およびチェーン除草を実施した水稻の有機栽培、*名城大学農学部学術報告*, 58: 45-50.
- ・Asano, K., W.V.A. Kagong, S.M.B. Mohammad, K. Sakazaki, M.S.A. Talip, S.S. Sahmat, M.K.Y. Chan, T. Isoi, M. Kano-Nakata and H. Ehara (2021) Arbuscular mycorrhizal communities in the roots of sago palm in mineral and shallow peat soils. *Agriculture*, 11(11): 1161.

植物機能科学研究室

STAFF 教授 近藤 歩 准教授 藤 茂雄
生物化学I・II 生物化学II・植物生理学
植物生命化学・植物栄養学 植物機能科学
植物環境応答学特論(大学院) 植物環境応答学特論(大学院)



教授 近藤 歩 准教授 藤 茂雄

研究テーマ

細胞と分子の世界から植物の機能を探る

研究内容

CAM植物の炭素代謝機構

CAM (カム, Crassulacean Acid Metabolism) は、 C_3 、 C_4 と並ぶ 光合成炭素代謝機構の1つであり、CAMを営む植物 (CAM植物) には、カランコエ、パイナップル、サボテンなどの多肉植物が知られている。CAM植物の多くは、高温乾燥地に生育しており、乾燥耐性に優れているため、砂漠化等の 緑地保全の面から、その代謝機構が注目されている。これまでの研究では、炭素代謝の鍵酵素であるピルビン酸Piジキナーゼ (PPDK) の葉肉細胞における局在様式に、種間による著しい変異が見出された。またこれに関連して、リンゴ酸の脱炭酸機構にも違いがみられ、CAMは従来考えられていた以上に 多様であることが示された。今後はさらに、環境ストレスに応じた代謝産物の変動について解析し、CAM機能の多様な変異とその制御機構を明らかにし、将来CAM植物の有用性質を活用するための基礎的基盤を構築する。

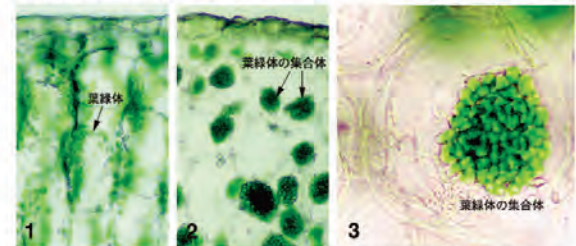
環境ストレスに対する細胞小器官(オルガネラ)の動態

葉緑体は光合成を営む中心の場であり、細胞内におけるその配置は光の入射方向や強度によって変化する。また、トウモロコシやサトウキビなどで知られる C_4 植物では、光合成を遂行するうえで、その細胞内における葉緑体の配置は機能的な役割を担っている。

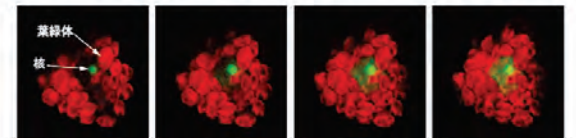
本研究室では、数種の実肉植物において、光と乾燥ストレスの両要因によって葉緑体の集合現象が引き起こされることを見出した (写真1, 対照区; 写真2, 3, 乾燥ストレス区)。また、葉緑体の集合体を形成することにより葉の光透過率が、対照区に比べ3倍上昇した。これらの結果から、このような現象は、乾燥ストレスに起因する光障害の回避機構のひとつとして重要な役割を果たすことが示唆された。今後さらに、葉緑体のみの運動に留まらず、ミトコンドリア、ペルオキシソーム、そして核など各種オルガネラとのネットワーク機能についても解析を進める。



さまざまなCAM植物 (左からパイナップル、シャコバサボテン、セイロンベンケイソウ)



光と乾燥ストレスの両要因によって葉緑体の集合現象が起こる。

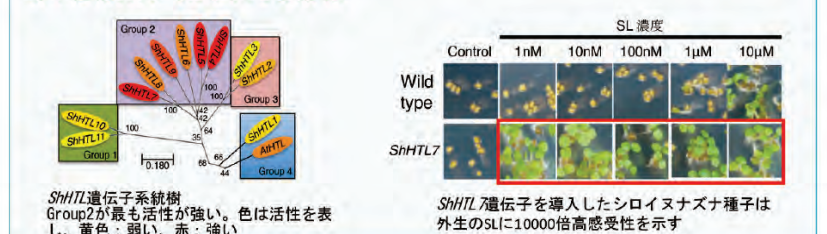


共焦点レーザー顕微鏡による葉緑体集合体の3D解析。核を取り囲むように葉緑体が集合体を形成する。

ケミカルバイオロジー



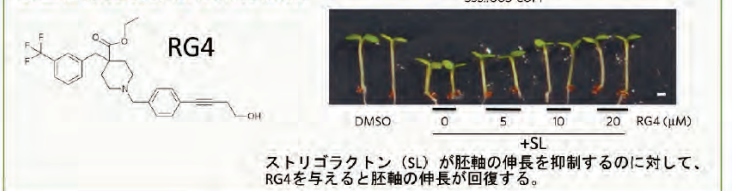
寄生植物のストリゴラクトン受容体



高感受度ストリゴラクトンバイオセンサーの開発



寄生植物の発芽阻害剤の開発



最近の主な論文・著書／・Kondo A, Ito M, Takeda Y, Kurahashi Y, Toh S, Funaguma T (2023) Morphological and antioxidant responses of *Nopalea cochenillifera* cv. Maya (edible *Opuntia* sp. "Kasugai Saboten") to chilling acclimatization. *J. Plant Res.*, 136: 211-225.

・Toh S. et al., (2021) Overexpression of Plasma Membrane H^+ -ATPase in Guard Cells Enhances Light-Induced Stomatal Opening, Photosynthesis, and Plant Growth in Hybrid Aspen. *Frontiers in Plant Science*, Vol. 12, 766037.

・近藤 歩・伊藤彰規・船隈 透 (2019) 高塩濃度土壌におけるマツバギクのNaCl集積能. *日本土壌肥科学雑誌*, 90: 138-146.

環境微生物学研究室

STAFF

教授 田村 廣人
有機化学、環境微生物学
細胞分子生物学、農薬学
地球環境修復学特論(大学院)

准教授 細田 晃文
微生物学
分子生物学
地球環境修復学特論(大学院)



教授 田村廣人



准教授 細田晃文

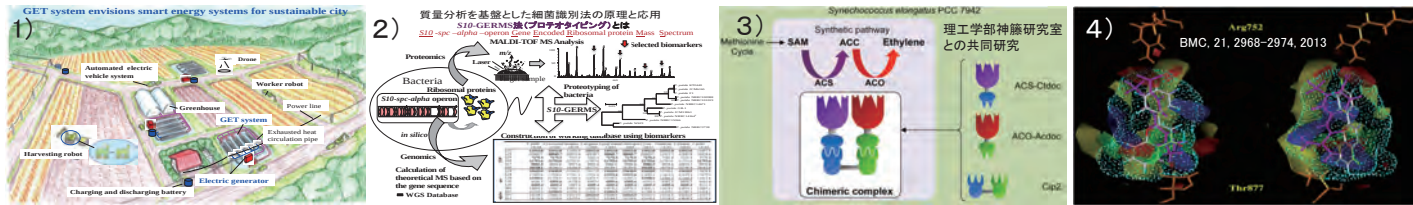
研究テーマ 田村廣人:微生物の機能を活用した環境科学

細田 晃文:SDGsなリサイクルを目指した金属酸化/還元ー微生物の探索

研究内容

＜田村廣人＞微生物の機能と最先端の分析手法・バイオテクノロジーを利用し持続可能な社会構築に挑戦しています。

- 1) 稲わら・雑草を資源、水田や遊休地を天然の発酵タンクとしてバイオメタンを高効率で生産する地産地消の創エネ型持続可能社会の構築; Keyword; GET system, Rice straw
- 2) プロテオミクスとゲノミクスを融合したデータサイエンスに基づく質量分析による細菌同定・識別法の確立; Keyword; *S10*-GERMS method, Proteotyping, Strain Solution™
- 3) 合成生物学的手法でCO₂を資源としてエチレンを生産するスーパーシアノバクテリアの構築; Keyword; Cyanobacteria, Carbon dioxide, Bioethylene; 「理工学部神藤研究室との共同研究」
- 4) 化学物質の環境動態とコンピューターサイエンスによる毒性評価;
Keyword; reporter gene assay, computer graphics, androgen, alkylphenol



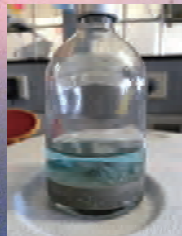
SDGsなリサイクルを目指した金属酸化/還元ー微生物の探索

醸造・発酵では有名な微生物ですが、種々の化学反応に関わる微生物が存在し、電流生産や金属の酸化や還元を可能にする微生物が多数見つかってきています。そこで当研究室では、

嫌気性細菌や糸状菌の培養、金属・イオン・有機酸等の機器分析、遺伝子マーカーによる微生物の生態解析、金属の酸化/還元に関わる遺伝子の機能解析などを通じて分子レベルでこうした微生物が持つ能力を活用できるか調べています

【この研究が持つ意味】

- ・酸素を使わず(嫌氣的に)金属(銅やレアメタル)を還元できる(または酸化できる)微生物を利用する(バイオミネラリゼーション) → 新しいリサイクル方法の1つになる(SDGs)
- ・電子機器廃棄物(E-waste)汚染環境の浄化につながる!?
- ・酸素のない環境でも、銅やレアメタルを作り出すことができると → 宇宙空間での金属生産が可能となる!?



金属の周りに集まる嫌気性細菌↑

最近の主な論文・著書／

- ・ T. Ojima-Kato, S. Nagai, A. Fujita, J. Sakata and H. Tamura (2023), Proteotyping of *Campylobacter jejuni* by MALDI-TOF MS and Strain Solution version 2 software, *Microorganisms*, <https://doi.org/10.3390/microorganisms11010202>
- ・ H. Tamura (2023), A MALDI-TOF MS proteotyping approach for Environmental, Agricultural and Food Microbiology, in *Microbiological Identification using MALDI-TOF and Tandem Mass Spectrometry: Industrial and Environmental Applications*, John Wiley & Sons, <https://doi.org/10.1002/9781119814085.ch6>
- ・ T. Kodera, B. Tsuchiya, K. Takahiro, A. Hosoda, Behaviors of H, D, and Li in water-soaked LATP solid electrolytes at room temperature. *J. Alloys. Compd.*, 949, 169774, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.169774>
- ・ A. Hosoda, Cultivation and molecular biological analysis of copper reducing bacteria as for a copper recycling from low-grade metal ore. *Impact*, 1, p48-50, 2022, <https://doi.org/10.21820/23987073.2022.1.48>

景観解析学研究室

STAFF

准教授 橋本 啓史
緑地環境学、緑地植物学
ランドスケープ・デザイン学
ランドスケープ・デザイン学特論(大学院)
緑地学特論(大学院)

助教 檜崎 友子
生物統計学、景観解析学、環境システム学
海洋動物学(予定)
動物生態学(予定)



准教授 橋本啓史



助教 檜崎友子

研究テーマ

景観を様々な視点やスケールで解析し、人と自然との共生を目指す

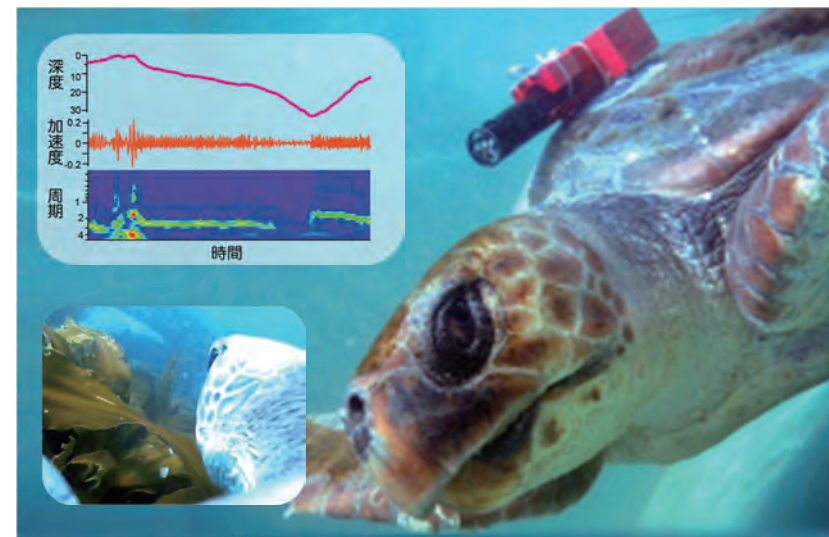
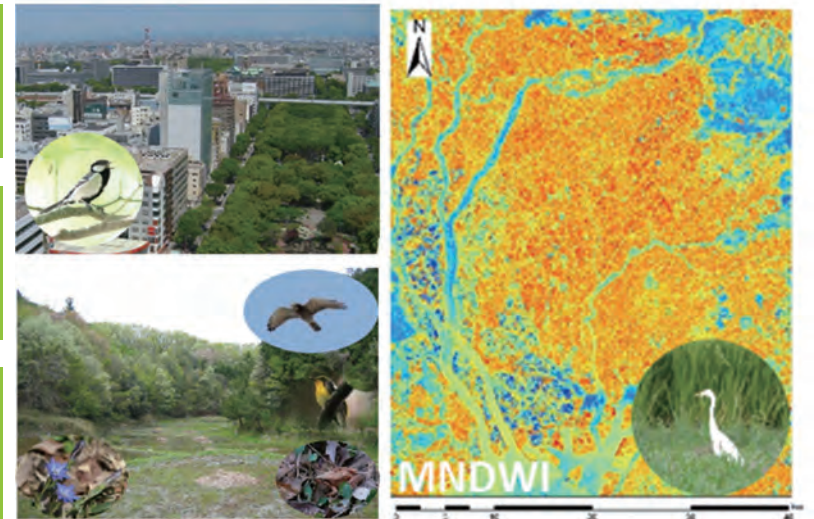
研究内容

都市緑地や里山などの身近な環境から、海洋のような地球規模の自然環境までもが研究対象です。人だけでなく野生動植物などにとってもすみやすい景観とはどのようなものをリモートセンシングやバイオロギング、統計モデルやGISといった様々な手法を駆使して明らかにし、生物・人・自然の調和の道を模索していきます。

都市の緑化・公園計画

土地利用や景観の歴史的変遷の把握

野生動植物の生息・生育条件把握



動物目線で探る行動・生態・生息環境

人間活動の影響評価

自然との共生 景観保全

最近の主な論文・著書／・著者論文名等

- ・ 橋本啓史 (2022) 鳥類を指標とした都市の景観生態 (日本景観生態学会(編)『景観生態学』, pp246, 共立出版), p143-145
- ・ 橋本啓史・多和加織・松浦文香・長谷川泰洋 (2021) 近代以前の熱田神宮社叢の林相の変遷。なごやの生物多様性 8: 23-36
- ・ 須川 恒・橋本啓史 (2017) 水鳥の現状とその変遷 (西野麻知子・秋山道雄・中島拓男(編)『琵琶湖岸からのメッセージ 保全・再生のための視点』, pp248, サンライズ出版), p175-193
- ・ 檜崎 (2022) ウミガメはクルクル回るー大型海洋動物に共通してみられる旋回行動を発見. *Marine Turtle* 33:4-6
- ・ Narazaki T, Nakamura I, Aoki K et al. (2021) Similar circling movements observed across marine megafauna taxa. *iScience*, 24(4):102221
- ・ Narazaki T, Isojunno S, Nowacek DP et al. (2018) Body density of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in feeding aggregations estimated from hydrodynamic gliding performance. *PLoS ONE* . 13(7): e0200287

フィールド生産科学研究室

STAFF	准教授 中尾 義則 准教授 森田 隆史 准教授 林 義明 准教授 森田 裕将 生物資源学科農場実習(I・II・III・IV)、応用生物化学科農場実習、生物環境科学科農場実習 フィールド生産科学実験、生物環境科学実験、フィールド生産科学、果樹生産・加工品学 畜産食品原料学、フィールド生産学特論(大学院)、フィールドサイエンス特論(大学院)
-------	--

研究テーマ	動植物の栽培・飼養や環境保全に関する研究を通した、安全で高品質な食料生産とその技術改善への貢献
-------	---

研究内容	
------	--

- 准教授 中尾 義則 ・植物成長調節物質による果樹の成長制御
 ・果樹の成長と栽培環境応答
 ・果実の着色制御
- 准教授 森田 隆史 ・蔬菜栽培における遮光処理の効果について
 ・振動処理が植物の生育に及ぼす影響
 ・単子葉類の接ぎ木に関する研究
- 准教授 林 義明 ・カロテンノイド蓄積昆虫の開発と飼料活用 ―高機能な鶏卵生産システム構築―
 ・未利用飼料資源の給与がヤギやニワトリの生産性に及ぼす影響の解明
 ・熱帯での家畜生産性向上のための飼料資源の探索と利用性の解明
- 准教授 森田 裕将 ・花卉品質の発現機構研究
 ・魅力的な花卉品目や品種の開発と育種



青色LED照射によるブドウ果皮のアントシアニン蓄積制御



日本ザーネン種ヤギの飼養試験



振動処理が発芽に及ぼす影響



園芸品種の花色や模様の多様性研究



准教授 中尾義則



准教授 森田隆史



准教授 林 義明



准教授 森田裕将



【4年】村西 実梨さん

(愛知県立 一宮興道高等学校 出身)

私は家畜行動学や畜産業における生産性の向上に関して興味があったため、家畜管理の視点から環境問題にアプローチしたいと思い、畜産分野に入りました。家畜にとってより良い飼養環境を明らかにすることが目標です。生き物を扱うので、個体による性格や行動の違いが見られ、難しいけれど面白いと感じています。

最近の主な論文・著書

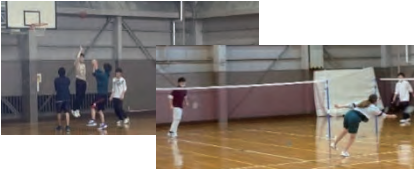
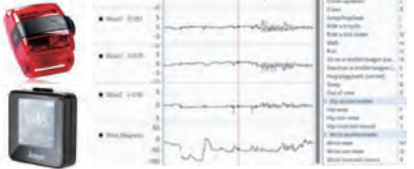
- Thonara K., P. Saenphoom, A. Chaokaur, S. Chintong, Y. Hayashi (2023) Study on quality of fermented juice from sugarcane leaves. *Khon Kaen Agriculture Journal Suppl.* 51:7-13.
- Morita, T., Y. Kanie, Y. Nakao, Y. Morita (2023). Comparison of dormancy and early yield of Japanese native taro. *Acta Horti* 1384:485-490.
- Chen S., T. Hirano, Y. Hayashi, H. Tamura (2022) Biological soil disinfection compatible with renewable energy production for sustainable agriculture. *Journal of Pesticide Science* 47:111-117.
- 中尾義則, 石井章夫, 寺尾聡美, 板垣芳, 斯琴巴图, 新井由紀, 河合美波, 藤原正幸, 鼠尾まい子 (2022) 土壌特性と収穫期直前のかん水が果粒品質に及ぼす影響. 日本ブドウ・ワイン学会誌 33:3-11.
- Honda, M., K. Hirota, Y. Zhang, Y. Hayashi, R. Sugahara (2023) Effect of astaxanthin isomer supplementation on their accumulation in edible orthopterans: migratory locusts and two-spotted crickets. *Journal of Insects as Food and Feed* 9: 955-964.
- Hayashi, Y., Y. Nakanishi (2022) Impacts of the Covid-19 pandemic on goat production in Japan. *Goats of the world and world of goats- Emerging from the shadow of COVID-19*, E-Book, International Goat Association 111-115.
- Hayashi, Y., E. Takeya, Y. Ikeno, H. Kumagai, E. M. Cruz, N. P. Garcia, D. L. Aquino, T. Fujihara (2021) Periodic changes in chemical composition and in vitro digestibility of locally available Gramineae feed resources in the Philippines. *Tropical Animal Health and Production* 53: 123.
- Saenphoom, P., Y. Hayashi, S. Chintong (2021) Effect of pectic-oligosaccharides from Japanese orange peels as prebiotic in animal feed. *Khon Kaen Agriculture Journal Suppl.* 1: 394-399.
- Honda, M., Y. Kawashima, K. Hirasawa, T. Uemura, J. Sun, Y. Hayashi (2021) Astaxanthin Z-isomer-rich diets enhance egg yolk pigmentation in laying hens compared to that in all-E-isomer-rich diets. *Animal Science Journal* 92: e13512.

体育科学研究室

STAFF	准教授 香村 恵介 健康スポーツ科学(I・II・III・IV)
-------	------------------------------------



准教授 香村恵介

研究テーマ	すべての人に運動・スポーツの楽しさと恩恵を		
研究内容	学生の運動実施率向上  朝スポーツサークル 1限前の40分のスポーツ！文武両道を目指して普及に取り組んでいます	加速度計による行動判別  人の行動を正確に推定する 理工学部の実験室との共同研究。加速度生データやAIに学習させ、行動判別する方法を研究しています	公民館を活用した運動  子どもの運動発達と社会的つながり 「町の子どもは、町で育てる」。町内会単位で子どもの運動と親のつながりを意図した実践です。

最近の主な論文・著書

- Mori T et al. Neighborhood-level socioeconomic factors moderate the association between physical activity and relative age effect: a cross-sectional survey study with Japanese adolescents. *BMC Public Health*. 22(1):1656, 2022.
- 香村ほか. 親子でたのしみ日めくりうんどうあそびカレンダー. 子育て世代応援プロジェクト, 静岡, 2021.
- 香村ほか. AIを活用した子どもの動作発達評価システムの開発. 笹川スポーツ研究助成研究成果報告書: 143-149, 2020.
- 香村ほか. 子どもの運動遊びバイブル:にこにこ笑顔で楽しみながら運動の力も伸びてゆく!. 株式会社みらい, 岐阜, 2018.
- Komura K et al. Total energy expenditure of 10- to 12-year-old Japanese children measured using the doubly labeled water method. *Nutrition & Metabolism*, 14: 70, 2017.

英語研究室

STAFF	助教 安原和也
-------	---------



助教 安原和也

研究内容	【専門分野】 認知言語学・学術英語教育 日英語の照応解釈に関する認知言語学的研究 英語学術表現の教材開発に関する基礎研究 日英語のことば遊びに関する認知言語学的研究 本研究室では、大きく分けて、(A)認知言語学(意味論/語用論/英語学/日本語学など)と(B)学術英語教育(論文英語/科学英語/農学英語など)の研究に従事しています。具体的には、(i)日英語の照応現象に関する認知言語学的研究、(ii)日英語のことば遊び現象に関する認知言語学的研究、および(iii)学術英語の教材開発に関する基礎研究を遂行しています。これまでの研究成果としては、『Conceptual Blending and Anaphoric Phenomena: A Cognitive Semantics Approach』(2012年、開拓社、第47回市河賞受賞)や『農学英単BASIC1800』(2014年、三修社)などを挙げることができます。本年度も引き続き、上記の研究活動に果敢に挑んでいきたいと考えています。		
			

最近の主な論文・著書

- 認知言語学追通 (2022年、英宝社) ・小説風「認知言語学入門」 (2022年、大学教育出版) ・認知言語学の基礎 (共著、2021年、くろしお出版)
- 英語論文実用表現717 (2021年、三修社) ・認知言語学の散歩道 (2021年、英宝社) ・認知言語学の諸相 (2020年、英宝社)
- ことばの認知プロセス-教養としての認知言語学入門- (2017年、三修社) ・英語論文数字表現717 (2015年、三修社)
- 農学英単-BASIC 1800- (2014年、三修社) ・基本例文200で学ぶ英語論文表現 (2013年、三修社)
- Conceptual Blending and Anaphoric Phenomena: A Cognitive Semantics Approach (2012年、開拓社、第47回市河賞受賞)
- 大学英語教育の可能性-授業実践からの提言- (共編著、2012年、丸善ブラネット) ・英語論文重要語彙717 (2012年、三修社)
- 英語論文表現入門 (2011年、大学教育出版) ・認知文法論序説 (共訳、2011年、研究社) ・英語論文基礎表現717 (2011年、三修社)

教 養 教 育 部 門 （ 3 学 科 共 通 ）						
人文社会科学科目群	世界の歴史と文化 日本の歴史と文化 哲学 心理学 日本語学 日本国憲法 暮らしの中の法律 政治学 社会学 経済学 宗教の世界 メディアリテラシー	言語コミュニケーション科目群	英語基礎Ⅰ 英会話基礎Ⅰ 英語基礎Ⅱ 英会話基礎Ⅱ 英語基礎Ⅲ 英会話基礎Ⅲ 英語基礎Ⅳ 英会話基礎Ⅳ 英語初級Ⅰ 英会話初級Ⅰ 英語初級Ⅱ 英会話初級Ⅱ 英会話初級Ⅲ 英語初級Ⅳ 英会話初級Ⅳ 英語中級Ⅰ	英会話中級Ⅰ 英語中級Ⅱ 英会話中級Ⅱ 英語中級Ⅲ 英会話中級Ⅲ 英語上級Ⅰ 英会話上級Ⅰ 英語上級Ⅱ 英会話上級Ⅱ 英語上級Ⅲ 英会話上級Ⅲ 英語上級Ⅳ 英会話上級Ⅳ 中国語Ⅰ 中国語Ⅱ	ドイツ語Ⅰ ドイツ語Ⅱ フランス語Ⅰ フランス語Ⅱ 海外語学研修Ⅰ 海外語学研修Ⅱ	情報技術科目群 健康とスポーツ科目群
自然科学科目群	地球と宇宙 生命・食料・環境 物質の成り立ち	教育キャリア科目群	情報機器の操作Ⅰ 情報機器の操作Ⅱ 情報機器の操作Ⅲ 健康・スポーツ科学Ⅰ 健康・スポーツ科学Ⅱ 健康・スポーツ科学Ⅲ 健康・スポーツ科学Ⅳ 健康・スポーツ科学Ⅴ インターンシップⅠ インターンシップⅡ 職業指導論 キャリアデザイン学			

専 門 教 育 部 門					
	生物資源学科		応用生物化学科		生物環境科学科
基礎教育科目群	生物学Ⅰ 生物学Ⅱ 生物学実験 化学Ⅰ 化学Ⅱ 化学実験 物理学	物理学実験 地学 地学実験 数学 情報科学 科学英語Ⅰ 科学英語Ⅱ	生物学Ⅰ 生物学Ⅱ 生物学実験 化学Ⅰ 化学Ⅱ 化学実験 物理学	物理学実験 地学 地学実験 数学 情報科学 科学英語Ⅰ 科学英語Ⅱ	生物学Ⅰ 生物学Ⅱ 生物学実験 化学Ⅰ 化学Ⅱ 化学実験 物理学
専門教育科目群	生物資源学概説 作物生産科学 園芸学 生物化学Ⅰ 生物化学Ⅱ 農場実習Ⅰ 農場実習Ⅱ 農場実習Ⅲ 農場実習Ⅳ 食用作物学Ⅰ 食用作物学Ⅱ 遺伝学 植物病理学 基礎昆虫学 応用昆虫学 生物生産経営学 生物資源学実験Ⅰ 生物資源学実験Ⅱ 作物学実験 園芸学実験 遺伝育種学実験 生物生産経営学演習 植物病理学実験 昆虫学実験 フィールド生産科学実験 ゼミナールⅠ ゼミナールⅡ 卒業研究 植物分類・形態学 動物分類・形態学 微生物学 生物資源経済学	有機化学 生物資源統計学 果樹園芸学 野菜園芸学 花き園芸学 植物生理学 細胞生物学 育種学 青果保蔵学 施設園芸学 土壌学 養分動態学 資源作物学 雑草学 植物細胞工学 分子生物学 農業環境微生物学 植物感染制御学 農業学 食品経済学 国際農産物市場論 GAP概論 GAP実践講座 食品科学 動物生産学 生物資源学特別講義Ⅰ 生物資源学特別講義Ⅱ 生物資源学特別講義Ⅲ フィールド生産科学 果樹生産・加工品学 農学特別講義(データサイエンスAI入門) 農学特別講義Ⅱ	応用生物化学概説 分析化学 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 生物化学Ⅰ 生物化学Ⅱ 物理化学Ⅰ 物理化学Ⅱ 微生物学Ⅰ 微生物学Ⅱ 栄養科学Ⅰ 栄養科学Ⅱ 畜産食品製造科学Ⅰ 畜産食品製造科学Ⅱ 農業科学Ⅰ 農業科学Ⅱ 応用生物化学実験Ⅰ 応用生物化学実験Ⅱ 応用生物化学実験Ⅲ 応用生物化学実験Ⅳ 応用生物化学実験Ⅴ 応用生物化学実験Ⅵ 応用生物化学実験Ⅶ 機器分析化学 食品安全・衛生学 ゼミナールⅠ ゼミナールⅡ 卒業研究 植物生命科学 無機化学Ⅰ 無機化学Ⅱ 食品化学総論 食物文化論	細胞生物学 農場実習 統計学 代謝生物学 バイオテクノロジー 微生物利用学 食品原料科学 畜産食品原料科学 食品利用学 生物有機化学 天然物有機化学 生物物理化学 食品加工実習 香粧品化学 食品・環境関連法規 公衆衛生学 動物生命科学 分子生物学 タンパク質・遺伝子工学 食品機能学Ⅰ 食品機能学Ⅱ 食品保蔵学 生物制御化学 高分子レオロジー 化学工学 応用生物化学特別講義Ⅰ 応用生物化学特別講義Ⅱ フィールド生産科学 果樹生産・加工品学 農学特別講義(データサイエンスAI入門) 農学特別講義Ⅱ	生物環境科学概説 生態学 環境化学基礎 環境化学基礎演習 科学論文作成演習 生物環境科学実習 生物化学Ⅰ 生物化学Ⅱ 有機化学 分子生物学 進化生物学 無機化学 生物統計学 生物保全学実験・実習 緑地創造学実験・実習 環境化学実験 生物機能調節科学実験 生物環境科学実験 ゼミナールⅠ ゼミナールⅡ 卒業研究 植物分類学 農場実習 保全植物学 環境動物学 森林生態学 ランドスケープ・デザイン学 緑地環境学 植物生命化学 植物栄養学 物質循環論
AI応用基礎科目群	データサイエンス・AI応用基礎Ⅰ データサイエンス・AI応用基礎Ⅱ	データサイエンス・AI応用基礎Ⅰ データサイエンス・AI応用基礎Ⅱ	データサイエンス・AI応用基礎Ⅰ データサイエンス・AI応用基礎Ⅱ	データサイエンス・AI応用基礎Ⅰ データサイエンス・AI応用基礎Ⅱ	データサイエンス・AI応用基礎Ⅰ データサイエンス・AI応用基礎Ⅱ

大学院農学研究科(農学専攻)は、学部で培った一般教養並びに専門知識のうえに、さらに幅広い視野に立って精深な学識を身に着け、高度な研究能力や技術能力を養いたい者のために、修士課程と博士後期課程を設置しています。

修士課程は、生命科学、食料・健康科学、環境科学における高度な専門知識と洞察力を有し、専門領域や関連学術領域における総合的な応用力、創造力および実践力を備えた専門技術者および研究者の養成を目的とします。13の専修分野から1つを選定し、2年間に在学して、高度な研究あるいは技術に関する指導を受け、修了に必要な単位を講義、実験、実習、演習で修得します。さらに、学位(修士)論文を提出し、その審査と最終試験に合格した者には、修士(農学)の学位が授与されます。

博士後期課程は、修士課程等で培った高度な研究能力あるいは技術力を生かし、自立して研究を展開できる能力を有する研究者の養成を目的とします。12の専修分野から1つを選定し、3年間指導教員から研究者として自立するのに必要なことを学び、また修了に必要な単位を修得します。さらに、学位(博士)論文を提出し、その審査と最終試験に合格した者には、博士(農学)の学位が授与されます。



修士課程

専修分野			
●栽培植物生産学 ●遺伝学 ●生物保護学	●生物資源経済学 ●生命科学 ●食品科学	●分子化学 ●生物制御科学 ●環境生物学	●物質動態学 ●環境修復・応答学 ●ランドスケープ・デザイン学 ●フィールド生産科学

(2025年度には、カリキュラム改正に伴ない、一部の専修分野の名称が変更されます)

共通科目		
●農学特別演習Ⅰ・Ⅱ ●科学倫理	●学術英語Ⅰ・Ⅱ ●アドバンスト・インターンシップ	●特別プレゼンテーション

博士後期課程

●各特殊研究 ●生物資源学特殊講義 ●応用生物化学特殊講義	●生物環境科学特殊講義 ●生物資源学リテラシー ●応用生物化学リテラシー	●生物環境科学リテラシー ●先端学術英語 ●特殊プレゼンテーション	●研究倫理 ●知的財産マネジメント
-------------------------------------	--	---	----------------------



施設紹介

■ 天白キャンパス



■ 農学部附属農場

春日井市鷹来町。天白校地より20km、スクールバスで約50分。

農場の概要

実習教育と試験研究を行うことを目的とした附属施設である。作物・果樹・野菜・花卉・造園・畜産の6分野を有し、バラエティに富んだ教育と研究が行われている。また、市民講座への講師の派遣、農場公開講演会、生産物の市民への場内販売等、地域貢献にも取り組んでいる。



|| 農場の活用

実習教育

農学部3学科の学生の農場実習を作物・果樹・野菜・花卉・畜産の5分野で分担して実施している。食品加工実習施設では応用生物化学科の食品加工実習を実施している他、野外での実地調査など実験、実習や演習が行われている。

■ 水稻の栽培・管理



■ ナシの摘果



■ スイカの敷き藁



■ ケイトウの苗植付



■ 山羊の搾乳とチーズ作製



■ ハム・ソーセージや味噌の加工



行 事

農場では、学部行事として田植祭や収穫祭を実施し、学部生、大学院生、学部教職員が参加している。また、公開行事として農場公開講演会を学外者を対象として実施している。

■ 田植祭 手植えによる田植え



■ 収穫祭 稲の鎌による手刈り、結束、稲架掛け



■ 農場公開講演会 市民向けのテーマで実施



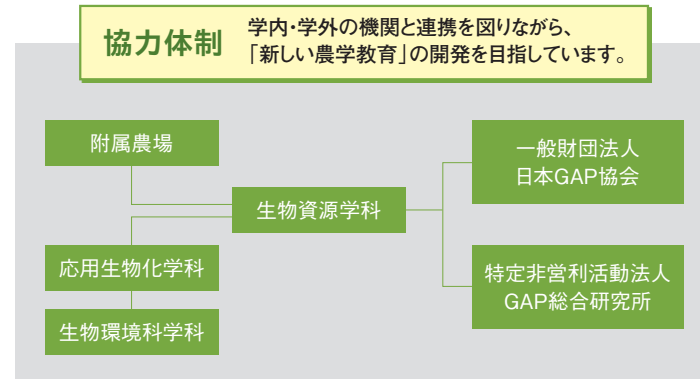


プロジェクト

(1) 教育プロジェクト

GAP教育導入による農産物生産工程におけるリスク評価のできる人材の育成

農産物が商品として消費者の手元に届けられるまでに多くのリスクが存在します。そのリスクを正確に把握・評価し、適切に管理することで、生産者・消費者ともに信頼度の高い農産物が生産されます。生物資源学科では「適正農業規範 Good Agricultural Practice (GAP)」の考え方を講義体系に取り入れて、農産物生産工程のリスク評価のできる人材を育成します。



専門教育体系 本プロジェクトを支える専門関連科目群

GAPの基本的な考え方は学科内の科目横断的に網羅されています。

園芸学	野菜園芸学	果樹園芸学	青果保蔵学	食用作物学I	分子生物学
育種学	応用昆虫学	植物病理学	植物感染制御学	生物生産経営学	食品経済学

GAP概論・GAP実践講座



公開講座を年に1度開催し、広く一般への普及と情報発信も行っています。



座学やグループワークによるアクティブラーニングを多用することで、実際の農場の現状を見て、自らが農業の現場を指導をするようなより実践的な感覚を養成しています。



試験に合格し、学科推薦を得ることでJGAP指導員資格を取得できます。JGAP指導員資格は農産物の生産(公務員、種苗関連企業)、原料調達(食品製造業)、リスク評価(流通、分析業)などでニーズが高まっています。

(2) 学びのコミュニティ創出支援事業

「朝スポーツ」の普及と健康・スポーツの地域交流

1限前の時間を有効活用して、学科を超えた仲間と一緒にスポーツを楽しみましょう。朝に体を動かすことで気分もスッキリ! アルバイトや課題に忙しい学生でも、健康的な学生生活を送ることができます。スポーツや健康に興味がある学生は、地域のイベントや大学祭など、地域の人々と交流する機会もあります。

朝スポーツ
サークルの
ホームページは
コチラ



朝の体育館に学生たちの元気な声が響きます。全学的な普及を目指しています。



農学部学生有志で結成した「健康・栄養研究会」。イオンモール熱田の健康習慣での取り組みです。折り紙の裏には栄養に関する豆知識を記載しています。

ニューノーマルの食料資源・サボテンの普及活動

名城大学附属農場の地元、春日井市は、サボテン実生栽培で日本一の生産量を誇り、「サボテン」を地域活性化の資源の一つとして位置付けています。私たちは、これまでに、サボテンを使った新しい商品「エスニックサボーレ(サボテン入りピタパンサンド)」を考案し販売するまでに至りました。本事業ではさらに地域資源であるサボテンの普及に努めるとともに、世界的な気候温暖化や人口増加の問題が危惧されるなかで、ニューノーマルとなる食品を提案していきます。



入学から卒業まで

入学式

4月



講義の様子

5月

スポーツ大会



6月

田植祭



大学専用バスで
附属農場へ



収穫祭



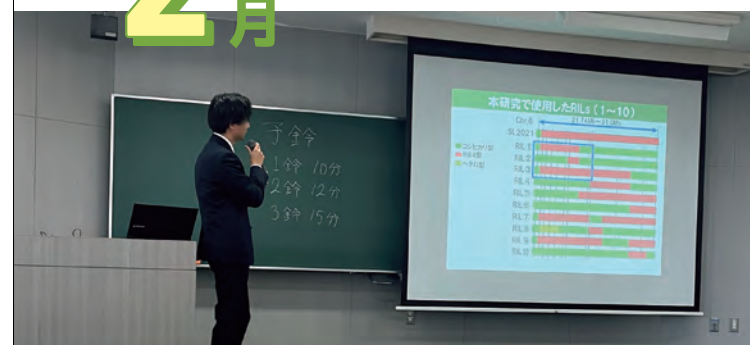
9~12月



大学祭



2月



卒業研究発表会

令和5年度は、3学科・附属農場あわせて22研究室に所属する約300名が、それぞれの卒業研究テーマについて口頭発表を行いました。教員はもちろん、下級生や高校生、ご父母も参加し、あちこちで研究内容についての活発な議論が繰り広げられていました。



卒業祝賀会

3月





農学部 就職状況

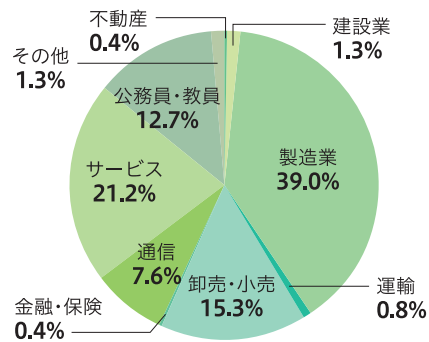
就職率（2024年3月卒）※就職率＝就職者数／就職希望者数

生物資源学科	100.0%
応用生物化学科	100.0%
生物環境科学科	100.0%
学部計	100.0%

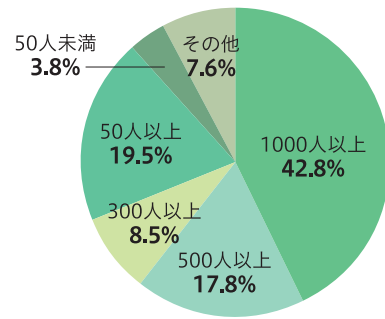
実就職率（2024年3月卒）※実就職率＝就職者数／（卒業生数－大学院進学者数）

生物資源学科	96.8%
応用生物化学科	100.0%
生物環境科学科	97.5%
学部計	97.9%

農学部 業種別就職状況



農学部 従業員数別就職状況



農学部 主な就職先（2024年4月入社）

- アピ
 - 天野エンザイム
 - イチビキ
 - イビデン
 - 井村屋
 - 片倉コープアグリ
 - キーコーヒー
 - 興和
 - 住友電装
 - セイコーエプソン
 - 太陽化学
- 中電シーティーアイ
 - トヨタシステムズ
 - 日本アクセス
 - 日本食品分析センター
 - 富士フイルムワコーケミカル
 - 明治
 - メニコン
 - 持田製薬
 - 森永乳業
 - ヤクルト本社
 - 山崎製パン
- YKK
 - 厚生労働省（食品衛生監視員）
 - 国土交通省 中部地方整備局（農学）
 - 農林水産省 名古屋植物防疫所
 - 国立大学法人（静岡大学）
 - 岐阜県庁（森林科学・農学）
 - 名古屋市役所（応用化学・行政）
 - 愛知県教育委員会

五十音順で掲載



就職ガイダンス



学内企業研究セミナー

名城大学では、キャリアセンターと学部が連携して進路・就職支援を行っています

