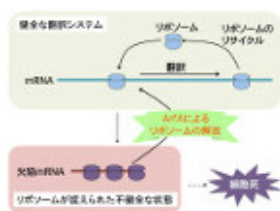


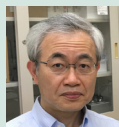
## 分子遺伝学



遺伝情報の伝達と発現、保存性と可変性、および細胞機能分化における制御機構の研究



■教授  
中越 英樹  
Prof. NAKAGOSHI Hideki



■専門分野  
ショウジョウバエ / 体内恒常性 / ストレス応答 / 代謝 / 妊性 / 性行動

■教授  
阿保 達彦  
Prof. ABO Tatsuhiko

■専門分野  
ライフサイエンス / 遺伝学

■准教授  
茶谷 悠平  
Assoc. Prof. CHADANI Yuhei

■専門分野  
ライフサイエンス / 分子生物学 / リボソーム、タンパク質合成、新生ポリペプチド鎖

## 植物進化生態学



なぜ、ある種は環境変化に強靱に応答できるのか? 生物は過去の環境変動にどのように対応してきたのか? 私たちは、気候変動や土地利用などの環境変化に対する生物の応答に興味をもち生態遺伝学・進化生物学・保全生態学的観点から研究を行なっています。気候変動などの環境変化は、交雑や競合など新たな生物間相互作用を生み出します。迅速な進化的応答を可能にする遺伝的多様性の供給源や生物間相互作用による集団の維持機構などにとくに着目しながら、野外調査、栽培比較実験、多様性操作実験、ゲノム遺伝学的解析、生態学的ニッチモデリングなどを用いて研究に取り組んでいます。

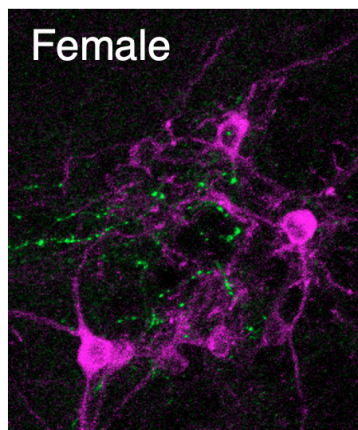
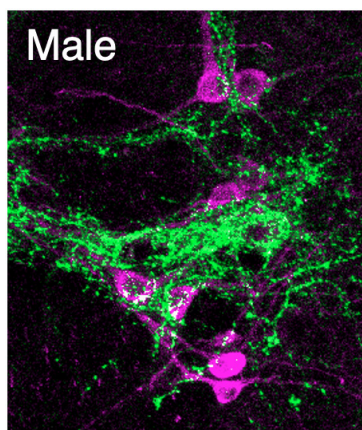


■准教授  
三村 真紀子  
Assoc. Prof. MIMURA Makiko  
■専門分野  
進化生態学 / 生態遺伝学 / 気候変動 / 環境変化 / 適応進化 / 種分化 / 生物多様性



■助教  
中堀 清  
Asst. Prof. NAKAHORI Kiyoshi  
■専門分野  
保全生態学

## 神経制御学

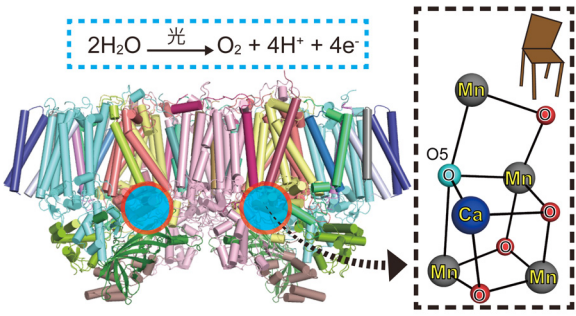
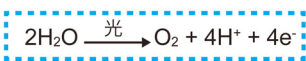


本能行動や高次脳機能におけるニューロンの生理、形態、分子化学、及びネットワークの研究

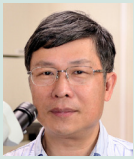


■教授  
坂本 浩隆 Prof. SAKAMOTO Hiroataka  
■専門分野  
神経内分泌学

# 構造生物学



遺伝、代謝、シグナル伝達、認知や記憶、光合成などのすべての生命現象はタンパク質が担っています。タンパク質を細胞から取り出し、クライオ電子顕微鏡や放射光のX線を用いてタンパク質の立体構造を原子のレベルで見て、タンパク質の働きを本質的に理解することをめざします。またタンパク質の構造的な知見を戦略的に改変・応用して、人工光合成触媒のデザインや安定多収の作物などの新しい価値を創出することをめざします。



**教授**  
**沈 建仁**  
Prof. SHEN Jian-Ren

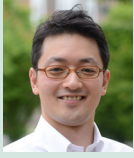
**専門分野**  
光合成 / 植物生理学 / 構造生物科学 / 膜タンパク質

**准教授**  
**秋田 総理**  
Assoc. Prof. AKITA Fusamichi

**専門分野**  
構造生物科学 / 膜タンパク質 / 光合成 / 植物 / 膜輸送体

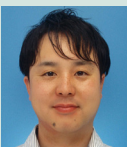
**助教**  
**中島 芳樹**  
Asst. Prof. NAKAJIMA Yoshiki

**専門分野**  
構造生物科学 / 膜タンパク質 / 光合成 / 植物 / 膜輸送体



**教授**  
**菅 倫寛**  
Prof. SUGA Michihiro

**専門分野**  
構造生物科学 / 膜タンパク質 / 光合成 / 植物 / 膜輸送体



**助教**  
**齊藤 恭紀**  
Asst. Prof. SAITOH Yasunori

**専門分野**  
構造生物科学 / 膜タンパク質 / 光合成 / 植物 / 膜輸送体

# 生体統御学

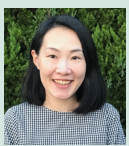


**脊椎動物におけるホルモンなどの液性因子による情報伝達及び生体機能制御機構の研究**  
生体機能の制御機構の研究として、ホルモンによる生理作用から遺伝子の転写制御機構、さらには進化と多様性の観点といった幅広い内容を、マウス、ラット、ニワトリ、カエル、メダカ、ムツゴロウなどさまざまな生物をもちいて行なっています。



**教授**  
**坂本 竜哉** Prof. SAKAMOTO Tatsuya

**専門分野**  
ホルモン / ホルモン受容体 / 内分泌 / 比較内分泌 / 生体制御 / 進化



**准教授**  
**相澤 清香** Assoc. Prof. AIZAWA Sayaka

**専門分野**  
ホルモン / ホルモン受容体 / 内分泌 / 比較内分泌 / 生体制御 / 進化



**教授**  
**竹内 栄** Prof. TAKEUCHI Sakae

**専門分野**  
ホルモン / ホルモン受容体 / 内分泌 / 比較内分泌 / 生体制御 / 進化

**助教**  
**秋山 貞** Asst. Prof. AKIYAMA Tadashi

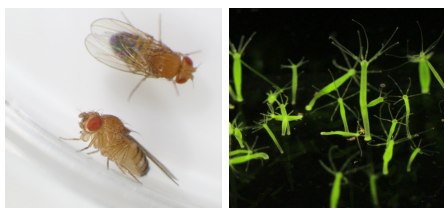
**専門分野**  
ホルモン / ホルモン受容体 / 内分泌 / 比較内分泌 / 生体制御 / 進化



**助教**  
**御輿 真穂** Asst. Prof. OGOSHI Maho

**専門分野**  
ホルモン / ホルモン受容体 / 内分泌 / 比較内分泌 / 生体制御 / 進化

## 環境および時間生物学



**時間生物学 (吉井)**：主にショウジョウバエを用いて、体内時計のメカニズムや進化について研究を行っています。他の昆虫を扱うこともあります。  
**動物進化・環境適応学 (濱田)**：原始的な動物である刺胞動物や珍無腸動物などを用いて環境適応進化の研究を行っています。特に動物と藻類の共生などユニークな生物現象における生物間相互作用やゲノム進化に注目しています。また水圏動物の生態を環境DNA解析等でも明らかにしたいと考えています。



■教授  
**吉井 大志**  
 Prof. YOSHII Taishi  
 ■専門分野  
 体内時計 / 時間生物学 / ショウジョウバエ



■准教授  
**濱田 麻友子**  
 Assoc. Prof. HAMADA Mayuko  
 ■専門分野  
 動物進化 / ゲノム / 共生 / 環境適応

## 発生機構学



### <植物発生研究室>

主にシロイヌナズナとゼニゴケを用いて、植物の発生を研究しています。特に維管束形成におけるサーモスペルミンの働き、表皮細胞に特異的な遺伝子発現、細胞の成長極性を制御するタンパク質の各分子機構について、最先端の研究を展開しています。

### <器官再構築研究室>

様々な動物を使用して器官レベルの再生の研究をしています。再生だけではなく四肢・尻尾の発生や、再生能力の進化などを研究しています。



■教授  
**高橋 卓**  
 Prof. TAKAHASHI Taku  
 ■専門分野  
 表皮分化 / 植物発生 / ポリミアン / 形態形成

■准教授  
**本瀬 宏康**  
 Assoc. Prof. MOTOSE Hiroyasu  
 ■専門分野  
 ライフサイエンス / 細胞生物学

■准教授  
**佐藤 伸**  
 Assoc. Prof. SATOH Akira  
 ■専門分野  
 再生発生生物学 / 四肢再生 / アホロートル / ウーパールーパー / 器官再生



## 岩石学



岩石にはそれが形成され、現在に至るまでの歴史が記録されています。よって、その化学組成および構成鉱物の種類や組成などを観察・分析することで、その岩石が辿った歴史を紐解くことが可能です。こうした過去の地質現象の解読は、現在の地球で起きている地質現象のメカニズムの解明にも役立ちます。私たちは特に海洋底を構成している岩石やプレート収束帯に産する岩石の研究から、その形成メカニズムの解明に挑戦しています。

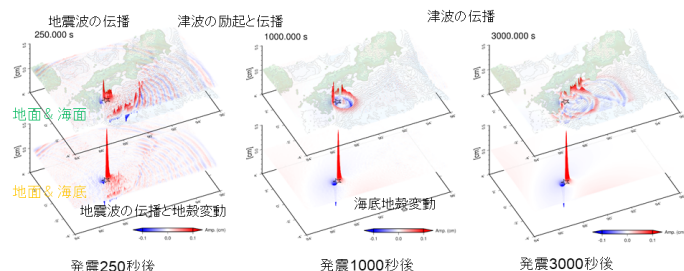


■准教授  
**野坂 俊夫**  
Assoc. Prof. NOZAKA Toshio  
■専門分野  
変成岩 / 火成岩 / 地質 / 地殻 / マントル



■准教授  
**中村 大輔**  
Assoc. Prof. NAKAMURA Daisuke  
■専門分野  
変成岩 / 火成岩 / 地質 / 地殻 / マントル

## 地震学



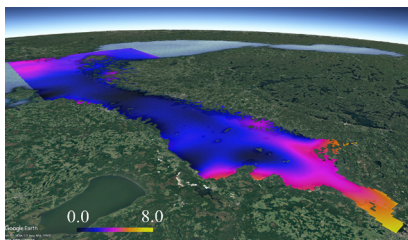
### 地震の波の科学・津波の科学：

- ・ローカルなスケールから地球全球にわたるグローバルなスケールまでの波動伝播シミュレーション
- ・波形記録から地震波の励起源である震源、伝える媒質である地下構造の性質を推定



■教授  
**竹中 博士**  
Prof. TAKENAKA Hiroshi  
■専門分野  
地震 / 津波 / 強震動 / シミュレーション

## 地球情報学



変動地形学的手法により得られた活断層や地殻変動に関するデータを、地震の長期的・確率論的な危険度評価や10万年スケールの地形変化シミュレーションに応用することで、重要構造物の耐震安全性評価に資するモデルの作成をテーマとしています。また、地球統計学を使った地球環境のモデリング、特にAIやKriging法による環境パラメータや環境物質の動態モデリングをPythonやRとGISアプリケーションを組み合わせで行なっています。

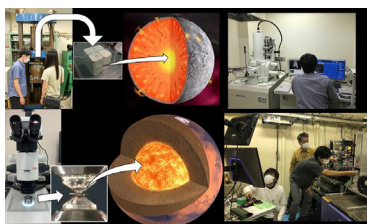


■教授  
**隈元 崇**  
Prof. KUMAMOTO Takashi  
■専門分野  
地震危険度評価 / 地形変化シミュレーション



■助教  
**山川 純次**  
Asst. Prof. YAMAKAWA Junji  
■専門分野  
地球統計学 / AI / クリギング法 / 地理情報システム

## 地球惑星内部物理学



私たちは地球や惑星内部で起こっている様々な現象を明らかにするために、天体を構成する物質の高温高圧下での構造や性質を調べています。大型プレス装置やダイヤモンドアンビルセルといった高圧発生装置を用いて地球・惑星内部環境を実験室で再現し、実験・測定をおこなっています。

■教授  
浦川 啓

Prof. URAKAWA Satoru

■専門分野

地球と惑星の中心核/  
鉱物物理 / 非晶質と液体



■教授  
寺崎 英紀

Prof. TERASAKI Hidenori

■専門分野

惑星コア/コア形成と進化/  
液体物性



■助教(特任)  
櫻井 萌

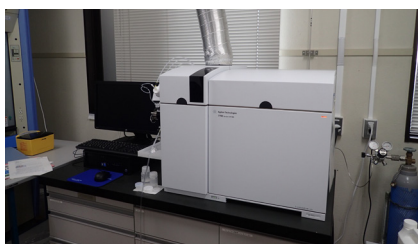
Asst. Prof. Sakurai Moe

■専門分野

地球マントル/含水メカニズ  
ム/実験鉱物学



## 地球化学



この分野では、地球の長い歴史の中で起こってきた様々な出来事を、微量元素や同位体分析などから明らかにしようとしています。具体的には、隕石や岩石試料、河川水や石灰化生物などを分析対象としています。地球表面の物質を構成する元素は大気、水、また生物の作用により絶えず姿を変え循環しています。私たちはこの元素の動きに関して、地球惑星環境の進化やそのメカニズム解明に関する研究を行っています。



■教授  
井上 麻夕里

Prof. INOUE Mayuri

■専門分野

古気候・古海洋学/サンゴ礁/生物鉱化作用



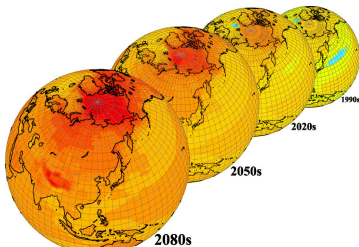
■准教授  
山下 勝行

Assoc. Prof. YAMASHITA Katsuyuki

■専門分野

地球外物質/大陸地殻/河川水/地下水/アジ  
アダスト

## 大気科学



地球規模の大気の循環や局所的な大気現象は、どのようなメカニズムで生じているのか。地球温暖化に代表される過去から将来にかけての気候変動は、どのような要因により生じているのか。大気科学分野では、数値シミュレーションと観測データを横断的に活用することで、異常気象や気候変動のメカニズムを研究しています。また、気候変動予測の精度向上を目指し、数値モデルの物理過程の高度化も推進しています。



■教授  
野沢 徹

Prof. NOZAWA Toru

■専門分野

大気物理/気候変動/地球温暖化/数値シミュ  
レーション



■准教授  
道端 拓朗

Assoc. Prof. MICHIBATA Takuro

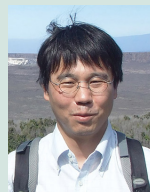
■専門分野

大気物理/気候変動/地球温暖化/数値シミュ  
レーション

## 惑星科学



地球型惑星の表層環境の形成と進化について、特に、生命を育む惑星が形成される条件について研究をおこなっている。気候モデルや大気大循環モデルを用いた理論的研究、地上望遠鏡や探査機による太陽系天体の観測的研究、探査機搭載用の測器開発、などに取り組んでいる。



■教授

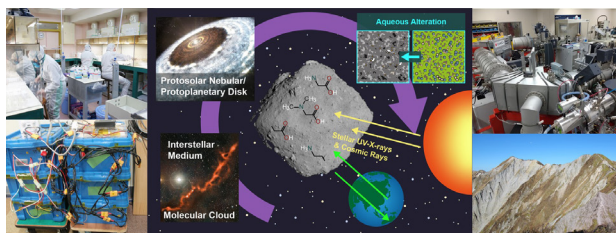
はしもと じょーじ

Prof. HASHIMOTO George L.

■専門分野

惑星科学

## 分析地球惑星化学



宇宙創成から現在に至る138億年にわたる物質進化の道筋を、分析化学的手法を中核とした総合物質科学により探求を進めています。地球における火山や変成岩に加えて、隕石や地球外サンプルリターン試料の解析を通じて、物質の起源・進化・ダイナミクスを時空間の中で理解することは、我々人類のルーツを知る試みでもあります。無機・有機化学を融合させた手法を用いて挑む生命の起源の探求は今後ますます発展していくでしょう。



## ■教授

牧嶋 昭夫 Prof. MAKISHIMA Akio

## ■専門分野

地球宇宙化学 / 分析化学 / 人間医工学



## ■教授

小林 桂 Prof. KOBAYASHI Katsura

## ■専門分野

総合地球惑星化学 / 岩石学



## ■教授

田中 亮史 Prof. TANAKA Ryoji

## ■専門分野

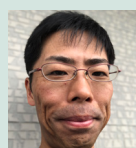
地球宇宙化学 / 同位体地球化学 / 岩石学 / アストロバイオロジー

## ■准教授

国広 卓也 Assoc. Prof. KUNIHIRO Tak

## ■専門分野

小惑星 / 原始太陽系円盤



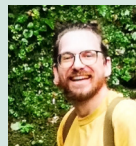
## ■助教

ポティシエル クリスチャン

Asst. Prof. POTISZIL CHRISTIAN

## ■専門分野

Prebiotic Chemistry / Origin of Life / Organic Matter / Asteroids / Meteorites



## ■助教

北川 宙 Asst. Prof. KITAGAWA Hiroshi

## ■専門分野

岩石学 / 地球化学 / 年代学 / 分析化学



## 実験地球惑星物理学



地球惑星構成物質の相関係や熔融関係の解明。マントルや核物質の構造、及びレオロジーや弾性、電気特性などの解明。マントル鉱物間、あるいはマントル核物質間の元素分配。鉱物学、テクスチャー、組成、分光学的特性などの観点から、地球外物質と地球物質の研究を組み合わせ、他の太陽系天体、特に火星と炭素質小惑星の現在の性質と形成史を解釈する。

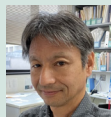


## ■教授

芳野 極 Prof. YOSHINO Takashi

## ■専門分野

地球惑星内部物質学 / 鉱物物理学



## ■准教授

山崎 大輔 Assoc. Prof. YAMAZAKI Daisuke

## ■専門分野

高圧地球科学 / 鉱物物理学



## ■准教授

石井 貴之 Assoc. Prof. Ishii Takayuki

## ■専門分野

地球惑星内部物質学 / 鉱物物理学

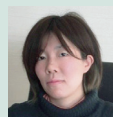


## ■准教授

森口 拓弥 Assoc. Prof. MORIGUTI Takuya

## ■専門分野

地球惑星内部物質学 / 鉱物物理学 / マグマ学



## ■助教

増野 いづみ Asst. Prof. MASHINO Izumi

## ■専門分野

地球惑星内部物質学 / 鉱物物理学



## ■教授

薛 献宇 Prof. XUE Xianyu

## ■専門分野

鉱物物理学 / マグマ学 / 分光学



## ■准教授

山下 茂 Assoc. Prof. YAMASHITA Shigeru

## ■専門分野

岩石学 / マグマ学



## ■准教授

イザワ マシュー Assoc. Prof. IZAWA MATTHEW RICHARD

## ■専門分野

宇宙生物学 / 隕石 / 火星 / アステロイド / リモートセンシング分光学

## 応用生態学



生物に対する人間活動の影響について生態学的視点から解明するとともに、生物多様性の保全や生物資源の持続的利用の観点から、絶滅危惧種や外来種を含む野生動植物の適切な管理手法についての教育研究を行っています。詳細については、研究室HPもご参照ください。



■教授  
**中田 和義**  
Prof. NAKATA Kazuyoshi  
■専門分野  
保全生態学 / 応用生態工学 / 外来種 / 甲殻類 / 水生動物



■助教  
**勝原 光希**  
Asst. Prof. KATSUHARA Koki  
■専門分野  
植物生態学 / 植物・動物相互作用 / 多種共存 / 半自然草原

## 土壌圏管理学



土壌圏は作物生産と生物生息の場であり、水、窒素、炭素などの物質循環や浄化をつかさどる公益的機能を有しています。ところが、過度の人間活動に伴って、土壌・水質汚染、土壌劣化などの環境問題が生じ、土壌圏の修復・保全・管理技術の開発が求められています。本分野では、土壌の諸機能や役割の定量化、土壌・水質汚染や土壌劣化の機構解明などを研究テーマに掲げ、土壌圏の持続的利用に必要な生態学および工学的理論の構築や技術開発を行なっています。



■教授  
**前田 守弘**  
Prof. MAEDA Morihiko  
■専門分野  
土壌 / 物質循環 / 窒素 / リン / 温室効果ガス / 有機性廃棄物

## 生産基盤管理学



気候変動の影響が深刻化する現代のグローバル社会において、生産基盤たる農地は、食料を持続的・安定的に生産しつつ、かつ、雨水の涵養、有機物の保全や温室効果ガスの削減など気候変動の緩和策・適応策に主体的に貢献することが期待されている。そこで地球から圃場まで複層的な空間スケールで農地に係る土壌・水・物質・大気環境の調査や実験、モニタリングと予測を通じて、生産基盤の管理手法について研究を行っている。



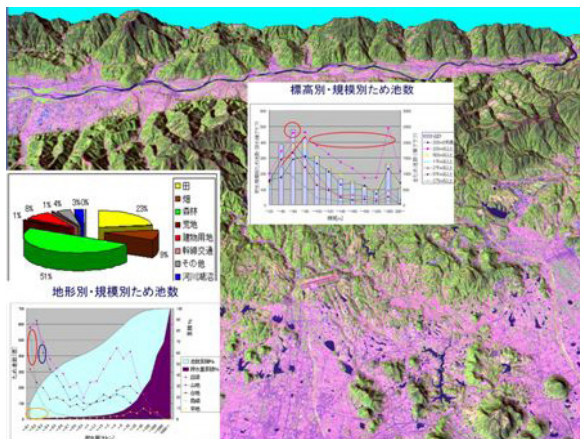
■教授  
**森 也寸志**  
Prof. MORI Yasushi  
■専門分野  
土壌有機物 / マクロポア / 温室効果ガス / 浸透現象



■助教  
**辻本 久美子**  
Asst. Prof. TSUJIMOTO Kumiko  
■専門分野  
大気-陸面過程 / 土壌水分 / マイクロ波リモートセンシング / 気候変動影響評価



## 地形情報管理学



近年、砂漠化、森林減少、農地の荒廃等のグローバルな環境問題が、また、身近なところでは、里地里山の荒廃等のローカルな環境問題が深刻になってきています。これらの環境問題は、空間スケールの大小こそありますが、全て実空間上での現象であり、このような空間現象を記述できるものが地図(地理空間情報)です。当分野では、コンピュータで扱うことのできる数値地図や人工衛星画像を用いて、様々な環境問題の解析を試みています。



■教授  
守田 秀則  
Prof. MORITA Hidenori

■専門分野  
地形情報管理学 / 測量学 / 農村計画学

## 農村環境水文学

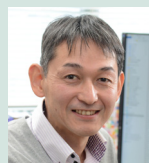


一筆の圃場から流域までを解析対象とし、水量と水質に関する課題解決に取り組んでいます。地球温暖化や人口増加に対応した水量の最適配分(食糧生産の安定化)や人間活動に起因した水環境問題の解決など、地球環境と人間活動との調和をテーマに研究しています。



■教授  
諸泉 利嗣  
Prof. MOROIZUMI Toshitsugu

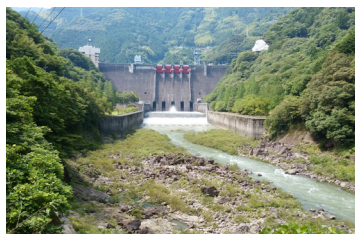
■専門分野  
灌漑排水学 / 環境気象学 / 土壌水文学 / 流域管理



■准教授  
宗村 広昭  
Assoc. Prof. SOMURA Hiroaki

■専門分野  
灌漑排水学 / 環境気象学 / 土壌水文学 / 流域管理

## 流域水文学



河川流域や地域の水循環に着目し、水循環を定量的に表現した数理モデルや水文・気象現象の規模や発生頻度を表す確率統計モデルを構築して、洪水、渇水時の河川流況予測、大雨の統計解析を行い、適切な水管理や水害に対する防災・減災、気候変動適応に関する研究に取り組んでいます。



■教授  
近森 秀高  
Prof. CHIKAMORI Hidetaka

■専門分野  
水循環 / 洪水 / 渇水 / 水害防御 / 防災・減災



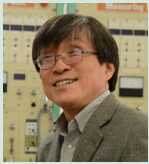
■准教授  
工藤 亮治  
Assoc. Prof. KUDO Ryoji

■専門分野  
水循環 / 洪水 / 渇水 / 水害防御 / 防災・減災

## 環境施設設計学



自然地盤（軟弱地盤や斜面）や土構造物（堤防、盛土）を中心とした社会インフラの設計および維持管理に関する教育・研究を行っている。その中でも、特に、ダムや堰などの水利構造物を中心に扱う。また、これらの対象を取り扱うための実験および解析方法の開発を担っている。



■教授  
西村 伸一 Prof. NISHIMURA Shinichi  
■専門分野  
地盤工学 / 農業農村工学

■准教授  
珠玖 隆行 Assoc. Prof. SHUKU Takayuki  
■専門分野  
社会基盤（土木・建築・防災） / 地盤工学 / 機械学習 / データ解析

## 環境施設管理学



数値シミュレーションや実験・現地調査を行い、ダムやため池、トンネルといった農業用水利施設を中心に社会基盤施設の設計と維持管理に関する研究を行っています。また、ミュオグラフィやサウンディングの摩擦音を利用した新しい地盤調査方法の開発にも取り組んでいます。



■准教授  
柴田 俊文  
Assoc. Prof. SHIBATA Toshifumi  
■専門分野  
地盤工学 / 数値解析

## 農村計画学



現在、日本を含め東アジア諸国の農村では過疎や高齢化、遊休農地の増加、そして獣害の深刻化といった地域環境の持続可能性に関連する問題に直面しています。私たちの研究室では地域の問題解決を図るための「計画」という手段



に注目し、それを活用した制度の効果や運用方法のあり方、その歴史とパラダイムシフトについて考察するとともに、さまざまなスケールにおける計画づくりとその実践に携わりながら農村地域の将来像を模索しています。



■教授  
九鬼 康彰  
Prof. KUKI Yasuaki  
■専門分野  
農村計画 / コミュニティ計画 / 鳥獣被害 / 遊休農地 / 条例 / 土地利用

## 廃棄物資源循環学



われわれは生活の中でモノを消費し、使い終わったら「ごみ」として廃棄している。これまではごみを無害化する「処理」が主流だったが、現在は「再利用」が世界の流れである。ごみ資源化は自然エネルギーの利用とともに地球環境にやさしい行為である。当研究室ではごみを資源物質ととらえ、モノの生産から廃棄・資源化までの物質の流れを明らかにし、持続可能な物質循環社会のカタチを見つけることを目的としている。具体的には、地域循環型社会の考究、バイオマス資源化技術の開発、有害物質や災害廃棄物の対策などに取り組んでいる。



■教授  
藤原 健史 Prof. FUJIWARA Takeshi

■専門分野  
環境システム工学 / 廃棄物工学



■助教  
哈布尔 Asst. Prof. HABUER

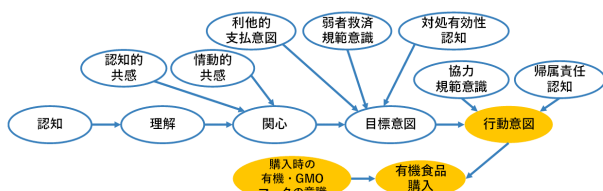
■専門分野  
廃棄物工学 / LCA / マテリアルフロー分析 / 環境影響評価学

## 持続可能社会システム学



データサイエンス・ゲーミフィケーションを用いたエシカル消費の行動変容研究：エシカル消費について先導的に取り組んでいるパルスシステム生活協同組合の協力の下、組合員に対してエシカル消費の行動及び態度・認知・属性等に関するアンケート調査を実施するとともに、3か月分の購買データを本人同意・個人情報除外の条件で取得して統合解析した。要因構造の検討に当たっては、近年様々な分野で分類・予測に対する有用性が示されつつある「ベイジアンネットワーク」の手法を適用し、エシカル消費行動の要因関連の全体像を解明するとともに、高い啓発効果が期待される要因を特定した。

### 有機食品の購買行動の規定因モデル



■准教授  
松井 康弘  
Assoc. Prof. MATSUI Yasuhiro

■専門分野  
廃棄物 / 事業系食品ロス / 木質バイオマス燃焼灰 / 3Rs / 行動変容 / 行動モデル / ベイジアンネットワーク / ライフサイクルアセスメント (LCA) / 地理情報システム / 収集・運搬

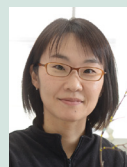
## 植物生態学



地球上のさまざまな陸上生態系を対象として、植物群集を構成する植物種の侵入と定着、生残、成長、繁殖および枯死の特性を生理生態学的に解析することによって、植物群集の構造および維持機構を、特に種ごとの水利用特性やそれに基づく生存戦略に注目して基礎的に明らかにします。



■教授  
**三木 直子**  
Prof. MIKI Naoko  
■専門分野  
植物生理生態 / 水利用特性 / 乾燥ストレス



■准教授  
**宮崎 祐子**  
Assoc. Prof. MIYAZAKI Yuko  
■専門分野  
植物繁殖生態 / 環境応答 / 森林動態

## 森林生態学



人類に多様な生態系サービスを提供している森林生態系の構造や機能、動態を理解することを目的に、遺伝子から生態系全体まで様々なスケールで研究を行っています。特に注目しているのは養分物質の循環機構、物質循環における生物の役割です。



■教授  
**廣部 宗** Prof. HIROBE Muneto  
■専門分野  
物質循環 / 森林生態系の構造・機能・動態



■教授  
**兵藤 不二夫** Prof. HYODO Fujio  
■専門分野  
食物網 / 同位体 / 食性 / 土壌生態

## 土壌環境管理学

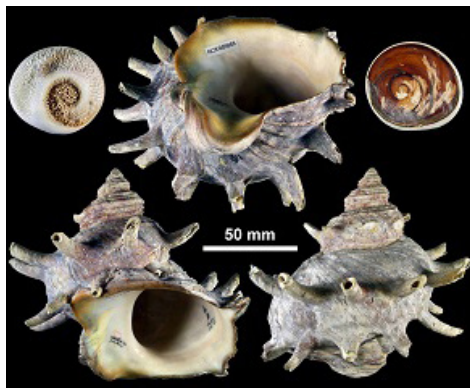


我々の分野では、森林火災や大規模な伐採など、様々な人為的な攪乱を受けた生態系で、物質動態がどのように変化するか、そしてその要因はなにかを定量的に解明することで、自然生態系を早期に回復するための研究に取り組んでいます。また、環境緑化分野において、有機性廃棄物などの資源を有効再利用するための課題にも積極的に取り組んでいます。



■教授  
**嶋 一徹**  
Prof. SHIMA Kazuto  
■専門分野  
森林生態学 / 森林生態系の物質動態解析

## 水系保全学



日本の陸地・淡水・浅海等の環境においては、さまざまな人工改変や攪乱によって現時点で1000種以上の貝類が絶滅の危機に瀕しています。しかも、それらの多くは大きさがわずか数mmと微小なため、研究は著しく遅れており、人類によって認識すらされないまま滅びつつある種が多数あります。彼らを救うには何をすべきでしょうか？ いつ、どこで、どんな種が、いかに棲息しているかが判らなければ救けようもありません。水系保全学研究室では貝類の分類・棲息状況等の基礎的な検討を行い、保全対策に直接活かしています。

■准教授

福田 宏

Assoc. Prof. FUKUDA Hiroshi

■専門分野

分類学/貝類学/軟体動物学/生物多様性保全学

## 進化生態学



昆虫を主な研究材料として、対象種の進化・生態の解明に向けた基礎研究を進めている。具体的に、繁殖行動、学習行動や生活史に着目し、その適応的意義を明らかにするために解析を行っている。また、この行動形質を制御する生理メカニズムや遺伝子発現などの至近要因についても分析している。基礎研究だけでなく、当研究室で得た研究成果を害虫防除法の技術開発などに転用することで応用研究への展開を試みている。



■准教授

岡田 賢祐

Assoc. Prof. OKADA Kensuke

■専門分野

生態学

## 昆虫生態学



行動・生態・進化というキーワードを基本にして、様々な環境に現存する生物多様性の謎解きに挑戦します。主に昆虫や小動物を対象にして生物の形質が多様な環境条件のもとで自然選択や性選択を主な要因とする進化プロセスによって形作られたという視点から環境と生物集団の相互作用を研究します。とくに環境変動が生物の形質に及ぼす影響について実験進化を用いて解析します。種分化、性の起源と対立、生活史進化、行動の遺伝など環境生態学の未解明な問題について進化生態学の視点から基礎と応用に及ぶ研究を行います。



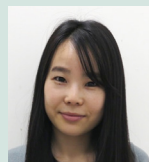
■教授

宮竹 貴久

Prof. MIYATAKE Takahisa

■専門分野

昆虫行動学/昆虫生態学/応用昆虫学



■助教

藤岡 春菜

Asst. Prof. FUJIOKA Haruna

■専門分野

動物行動学/時間生物学/社会性昆虫

## 資源管理学



地域資源の効率的かつ持続的な管理・活用方策を検討し、持続的社会的構築に関する研究を行っています。経済学・経営学を融合した学際的な研究分野で、「人間の行動を科学する」ことを目的としています。国内・海外の研究フィールドに実際に足を運び、データ収集を行い、農業・農村の現状と課題を分析しています。



■准教授  
駄田井 久  
Assoc. Prof. DATAI Hisashi  
■専門分野  
農業経済学 / 資源経済学

## 生物生産システム工学



我々の教育研究分野では、近い将来我が国が直面する深刻な人手不足などの農業問題に備えて、システム工学的アプローチを基本としながら、生物生産の自動化・省力化に資する農業ロボット、生物の計測を元にして最適な環境で新たな農業を提案する植物工場、農場の環境や収量などのビッグデータを元に農業をナビゲートするスマート農業などの研究を行っています。



■教授  
門田 充司 Prof. MONTA Mitsuji  
■専門分野  
農業工学 / 農業機械学



■准教授  
難波 和彦  
Assoc. Prof. NAMBA Kazuhiko  
■専門分野  
農業工学 / 農業機械学

## 食料環境政策学



アジアにおける食料・環境政策に対する人文・社会科学的研究  
食料・環境問題を解決するためには、問題を人間社会の課題としてとらえるための人文学・社会科学的研究アプローチが不可欠である。当分野では、主にアジアにおける食料・環境問題（農業、資源産業、環境政策、コミュニティ開発、災害対策など）を地域研究と政治・経済の視点から捉えなおすことで、アジア各国が民主的で持続可能な社会を築くための道筋を検討している。



■教授  
生方 史数  
Prof. UBUKATA Fumikazu  
■専門分野  
国際開発 / 環境問題 / 政策 / アジア / 地域研究 / 人文・社会科学



■准教授  
大仲 克俊  
Assoc. Prof. OHNAKA Katsutoshi  
■専門分野  
食料問題 / 環境と開発 / 政策 / アジア / 地域研究 / 人文・社会科学

## 国際農村開発学



グローバル化が進む現代社会における開発と環境問題の関連性を、国内外の農村における現地調査に基づき社会経済的側面から解明するとともに、「持続可能な開発」を行う方策を、地域に住む人々の立場から考察するための教育研究を行う。

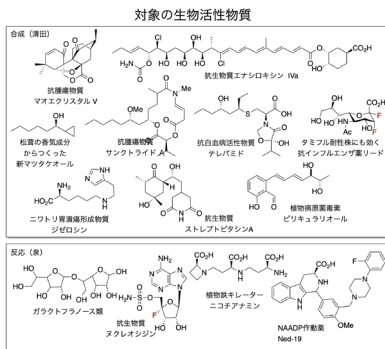


■教授  
**金 科哲** Prof. KIM Doo-Chul  
 ■専門分野  
 農村地理学 / 環境地理学



■准教授  
**本田 恭子** Assoc. Prof. HONDA Yasuko  
 ■専門分野  
 農村社会学 / 環境社会学

## 天然物有機化学



私達の研究対象は、微量で生物の行動や機能を制御する天然有機化合物です。有機合成化学の手法を用いて、生理活性物質の活性発現の仕組みや構造-活性相関の解明、農業・医薬への応用を目指しています。

概要：天然有機化合物及び類縁体の合成と活性評価・生理活性物質の合成経路の解明・生体触媒（微生物・酵素）の有機合成への応用・有用な有機化学反応の開発  
 対象：抗生物質・植物病原菌毒素・植物ホルモン・摂食阻害、昆虫誘引・忌避物質・香気物質  
 開発：抗ガン剤・抗腫瘍剤・抗ウイルス（インフルエンザ・新型コロナ・HIV）剤・除草剤・抗菌剤・殺虫剤・香料



■教授  
**清田 洋正**  
 Prof. KIYOTA Hiromasa  
 ■専門分野  
 有機合成化学 / 天然物化学 / 創薬化学

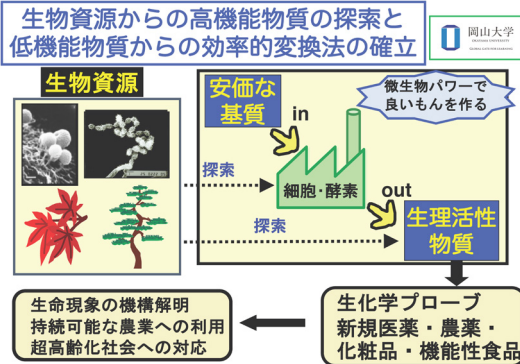


■教授  
**泉 実**  
 Prof. IZUMI Minoru  
 ■専門分野  
 糖鎖工学 / ケミカルバイオロジー

## 生理活性化学



微生物や植物に含まれる天然有機化合物を微生物の細胞や酵素を使って構造変換させ、医薬・化粧品・食品機能性素材・農業化学品として利用できる素材の創出を目指しています（神崎）。



昆虫に特異的な生理現象に関する酵素阻害剤の探索、昆虫や微生物の成長を制御する活性をもつ化合物の探索、糸状菌の固体培養により特異的に生産される二次代謝産物の探索などを行っています（仁田）。

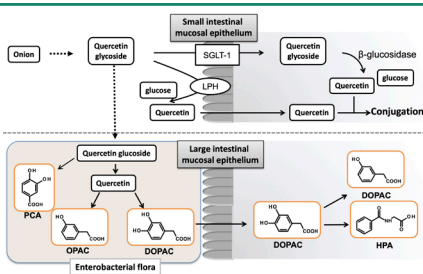


■教授  
**神崎 浩**  
 Prof. KANZAKI Hiroshi  
 ■専門分野  
 応用微生物学 / 天然物化学 / 酵素化学



■教授  
**仁田 照彦**  
 Prof. NITODA Teruhiko  
 ■専門分野  
 応用微生物学 / 天然物化学 / 酵素化学

## 食品生物化学



食品の機能性は、1) 栄養、2) 嗜好（安全性）、3) 健康維持（疾病予防）の3つに定義されていますが、特に3番目の健康に関する機能性に注目しています。この健康機能を担う成分である、カテキンやフラボノイドなどのポリフェノール類や含硫化合物といった非栄養性特殊成分を研究材料として、その化学的（安定性、反応性）、生物学的（抗酸化、抗アレルギー、抗がん作用などの生理活性）特性を解明すること、吸収、代謝といった体内動態、代謝産物の同定やそれらの生理活性の評価を行うことを目的に研究しています。



■教授  
**中村 宜督**  
 Prof. NAKAMURA Yoshimasa  
 ■専門分野  
 フードケミカルバイオロジー / 食品成分の機能性メカニズムと生体利用性の解明



■准教授  
**中村 俊之**  
 Assoc. Prof. NAKAMURA Toshiyuki  
 ■専門分野  
 フードケミカルバイオロジー / 食品成分の機能性メカニズムと生体利用性の解明



## 生物情報化学



絶えず変動する環境下で植物は、周囲の環境情報を感知・統合し、生存に必要な最適な生理応答へと導く高度なシグナル伝達機構を有しています。私達の研究室では、生化学・遺伝学・物理化学など多彩なアプローチから、この植物の環境シグナル統合機構の解明を進めています。私達の研究成果は、環境ストレス耐性の向上した農作物の栽培技術や育種技術の開発に貢献できます。

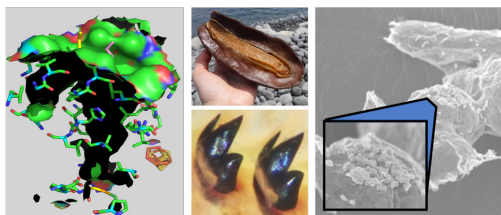


■教授  
**村田 芳行**  
Prof. MURATA Yoshiyuki  
■専門分野  
農芸化学 / 応用分子細胞生物学 / 植物生理学 / 電気生理学



■准教授  
**宗正 晋太郎**  
Assoc. Prof. MUNEMASA Shintaro  
■専門分野  
農芸化学 / 応用分子細胞生物学 / 植物生理学 / 電気生理学

## 微生物化学



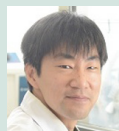
主に微生物の代謝機能を解明して環境問題の解決や有用物質生産に応用する研究を行っています。鉄を酸化する微生物、磁鉄鉱をつくる海洋生物、金属酵素の触媒機構など、タンパク質とミネラルの相互作用を分子レベルで解明する生物無機化学の新領域を開拓しています。本研究室では、遺伝子工学、タンパク質工学など汎用的な実験手法に加えて、計算化学や機械学習など情報系も取り入れた学際的な教育研究を進めています。



■教授  
**田村 隆**  
Prof. TAMURA Takashi  
■専門分野  
バイオ燃料水素 / 化学合成独立栄養細菌 / バイオミネラルゼーション



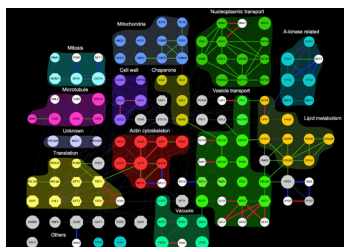
■教授  
**金尾 忠芳**  
Prof. KANAOKA Tadayoshi  
■専門分野  
応用微生物学 / 生物化学 / 生物工学



■准教授  
**根本 理子**  
Assoc. Prof. NEMOTO Michiko  
■専門分野  
バイオミネラルゼーション / オミクス解析



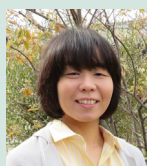
## 細胞システム化学



細胞レベルのシステム生物学を農芸化学の視点で追究する。1) 応用微生物である酵母細胞の成り立ちをシステムとして理解し物質生産などの応用に結びつける。2) 細胞システムの連携をつかさどる糖鎖の機能を解明し応用する。



■教授  
**守屋 央朗** Prof. MORIYA Hisao  
■専門分野  
真核生物 / システム生物学 / 応用微生物



■准教授  
**前田 恵** Assoc. Prof. MAEDA Megumi  
■専門分野  
真核生物 / 糖鎖機能化学 / 免疫学

## 植物遺伝生理解析学



生命の生存に必要な地球の大気環境は、植物の光合成で水から酸素を発生して化学エネルギーに変換し、二酸化炭素を有機物に変換することで保たれています。光合成は細胞の葉緑体で行われ、精巧な仕組みでその恒常性を保持しています。例えば植物は、強すぎる光や日々刻々と変化する光環境にうまく適応しながら、障害を最小限に抑える巧みな仕組みで光合成能を維持しています。私達のグループでは、光合成と葉緑体の分化・機能維持に関わる基本作用を分子細胞レベルで明らかにし、作物の生産性向上や品種改良に役立てる研究を進めています。



■教授  
坂本 亘 Prof. SAKAMOTO Wataru

■専門分野  
葉緑体/光合成/チラコイド膜/オルガネラDNA



■准教授  
松島 良 Assoc. Prof. MATSUSHIMA Ryo

■専門分野  
アミロプラスト/澱粉合成



■助教  
小澤 真一郎 Asst. Prof. Ozawa Shin-ichiro

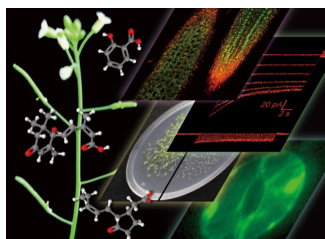
■専門分野  
集光アンテナタンパク質/タンパク質立体構造解析



■助教  
桶川 友季 Asst. Prof. OKEGAWA Yuki

■専門分野  
光合成電子伝達反応/レドックス制御

## 情報伝達機構解析学



移動が出来ない植物は、生育環境が如何に変化してもそれに適応することが求められます。しかし、動物のような神経系や脳を持たない植物が、どのように各組織で認知した環境の情報を統合・分析し個体として最適な対応を決定しているのかは、まだよくわかっていません。この問題に答えるため、環境ストレス応答に関連した植物ホルモン応答やクロマチン制御等を対象に、生理学、分子生物学、分子遺伝学的手法などを用いて研究を進めています。

■教授  
平山 隆志  
Prof. HIRAYAMA Takashi

■専門分野  
植物環境応答機構/植物分子遺伝学/モデル植物/エピジェネティクス/気孔運動/環境刺激の統合機構



■准教授  
森 泉  
Assoc. Prof. MORI Izumi

■専門分野  
植物環境応答機構/植物分子遺伝学/モデル植物/エピジェネティクス/気孔運動/環境刺激の統合機構

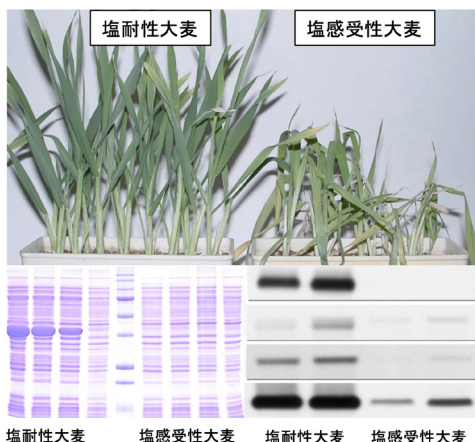


■准教授  
池田 陽子  
Assoc. Prof. IKEDA Yoko

■専門分野  
植物環境応答機構/植物分子遺伝学/モデル植物/エピジェネティクス/気孔運動/環境刺激の統合機構



## 植物細胞分子生化学



植物は様々な自然環境下で各種ストレスと闘いながら適応し、無数の細胞が分裂・分化・増殖を繰り返し、成長している。本グループでは、環境ストレスに対する植物の耐性獲得に関与する酵素、タンパク質、発現制御因子の機能について生化学的分子生物学的手法を用いて解析し、劣悪環境で生育可能な作物の開発を目指している。

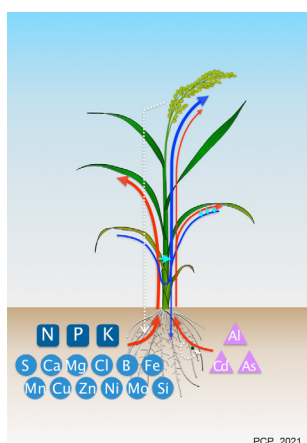


■准教授  
杉本 学  
Assoc. Prof.  
SUGIMOTO Manabu  
■専門分野  
環境ストレス生化学



■助教  
力石 和英  
Asst. Prof.  
RIKIISHI Kazuhide  
■専門分野  
植物分子遺伝学

## 植物ストレス制御学



動物のように移動できない植物は周りの環境から日々様々なストレスを受けており、それを克服して初めて生育できます。本研究分野では植物が受けるストレスのうち必須養分の過不足や有害元素の過剰に起因して植物が受ける「ミネラルストレス」に着目して、植物の持つ耐性機構の解明に取り組んでいます。そして安心安全な作物の安定的な生産に貢献できればと考えます。



■教授  
馬 建鋒  
Prof.  
MA Jian Feng  
■専門分野  
植物ストレス/ミネラル輸送  
/トランスポーター

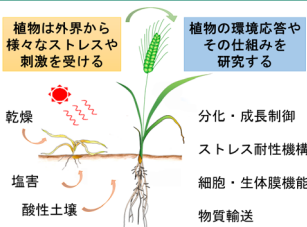


■准教授  
山地 直樹  
Assoc. Prof.  
YAMAJI Naoki  
■専門分野  
植物ストレス/ミネラル輸送  
/トランスポーター



■准教授  
三谷 奈見季  
Assoc. Prof.  
MITANI Namiki  
■専門分野  
植物ストレス/ミネラル輸送  
/トランスポーター

## 植物分子生理学



土壌環境ストレスへの応答適応機構を植物の細胞、生体膜、機能分子のレベルで研究を進めています。塩/浸透圧ストレス応答では、水輸送体アクアポリンの機能と活性調節機構に注目して研究しています。酸性土壌ストレス応答においては、根の生育を阻害するアルミニウムイオンへの耐性機構と細胞の成長制御機構を解析しています。アフリカツメガエル卵母細胞による機能発現解析の技術を持っています。



■教授  
且原 真木  
Prof. KATSUHARA Maki  
■専門分野  
土壌環境ストレス/植物細胞  
/生体膜/水輸送/イオン輸送/塩ストレス  
/酸性土壌ストレス/根/気孔/種子

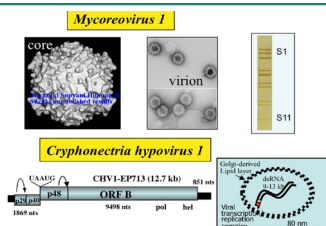


■准教授  
佐々木 孝行  
Assoc. Prof. SASAKI Takayuki  
■専門分野  
土壌環境ストレス/植物細胞  
/生体膜/水輸送/イオン輸送/塩ストレス  
/酸性土壌ストレス/根/気孔/種子



■助教  
宇都木 繁子  
Asst. Prof. UTSUGI Shigeko  
■専門分野  
土壌環境ストレス/植物細胞  
/生体膜/水輸送/イオン輸送/塩ストレス  
/酸性土壌ストレス/根/気孔/種子

## ウイルス分子生物学



植物の生育は様々な微生物との相互作用の上に成り立っている。これら微生物の中には、植物にとって有害な病原微生物や有益なものが多数含まれている。ある種のウイルスを含む微生物は、植物に感染し（病気を引き起こし）、大きな被害を齎す。一方、植物の病原微生物に感染し、生物防除因子として機能するウイルス（ヴァイロコントロール因子）も存在する。また、植物地上部には植物の生育を促進、あるいはストレス耐性を付与する細菌/糸状菌が多数見つかっている。本グループでは、これら植物/微生物間の相互作用・関ざあいの研究を下の3つの分野で進めている。

■教授  
鈴木 信弘  
Prof.  
SUZUKI Nobuhiro



■専門分野  
ウイルス/糸状菌類/作物病害/植物微生物相互作用/植物病理学/生物防除

■准教授  
近藤 秀樹  
Assoc. Prof.  
KONDO Hideki



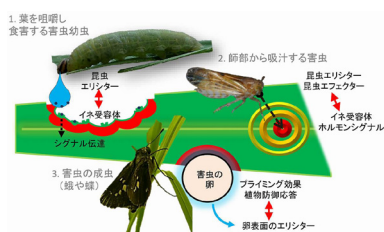
■専門分野  
ウイルス/糸状菌類/作物病害/植物微生物相互作用/植物病理学/生物防除

■准教授  
兵頭 究  
Assoc. Prof.  
HYODO Kiwamu



■専門分野  
ウイルス/糸状菌類/作物病害/植物微生物相互作用/植物病理学/生物防除

## 植物-昆虫相互作用学



植物は外敵となる植食性昆虫との生存競争のなかで、多様で巧みな防御システムを構築しています。私たちは植物の防御戦略を理解することを目指し、二次代謝物や植物構造などの様々な角度から研究を行っています。また、植物が植食性昆虫に対して防御応答を誘導する際、植物がなぜ昆虫の食害を感知することができるのか、そして細胞内の防御シグナルをどのように活性化しているのか、これら分子機構に注目し研究を行っています。

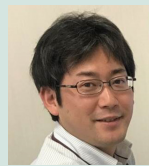
■教授  
Prof. GALIS Ivan

■専門分野  
植物-昆虫相互作用/化学生態/植物免疫/植食性昆虫

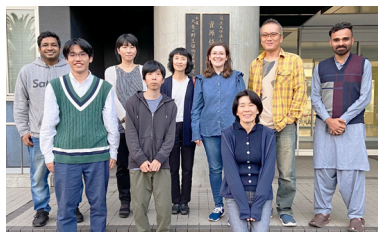


■准教授  
新屋 友規  
Assoc. Prof. SHINYA Tomonori

■専門分野  
植物-昆虫相互作用/植物免疫/生体分子機能



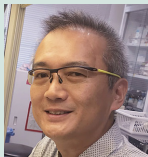
## 植物環境微生物学



植物が放出するメタノールを利用して葉上で優占化している *Methylobacterium* 属細菌の生態を解明することで、その生育促進細菌としての機能を農業に応用します。また作物生態系における根圏微生物群集構造の解析も行っていきます。一方、漁業被害をもたらす赤潮藻類の増殖と死滅のメカニズムを、藻類の遺伝子制御と共生する細菌に注目して説き明かそうとしています。

■准教授  
谷 明生 Assoc. Prof. TANI Akio

■専門分野  
植物共生細菌/メタノール資化性細菌/ランタノイド



■准教授  
植木 尚子 Assoc. Prof. UEKI Shoko

■専門分野  
赤潮原因藻/海洋細菌



## 植物-病原菌相互作用学

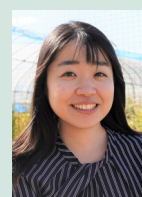


コメは世界で最も重要な作物であり、コメの改良は重要な研究課題です。私達の究極の目標は、生物学的ストレスに対処し、重要な農業形質を改善する新しいイネを設計することです。その目標を具現化するために、イネ免疫の主要な構成要素である免疫受容体と低分子量Gタンパク質 OsRac 1 の研究を行っています。免疫受容体と OsRac 1 機能の包括的に理解することでイネ免疫をデザインできるようになると考えています。



■教授  
河野 洋治  
Prof. KAWANO Youji

■専門分野  
イネ / 植物免疫 / 免疫受容体



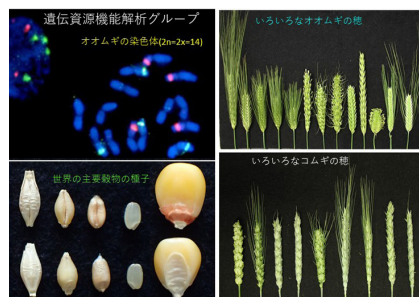
■助教  
深田 史美  
Asst. Prof. FUKADA Fumi

■専門分野  
植物病原糸状菌 / 病原性因子 / 植物免疫 / 形態形成

## 植物ゲノム解析学



オオムギは世界で4番目に重要なイネ科作物です。オオムギの種子の形態や品質さらに植物形態を決める農業的に重要な遺伝子を特定し、その機能を解明する研究を行っています。また、オオムギで得られた遺伝子の知見をコムギに応用することを目指しています。野生植物チームでは、ゲノムに残された進化の歴史を紐解くことで野生植物の多様性を理解することを目指すとともに、地域植物相の解明と絶滅危惧種の遺伝資源保全に取り組んでいます。



■教授  
武田 真  
Prof. TAKETA Shin

■専門分野  
イネ科作物 / オオムギ / 種子 / 品質 / 形態



■助教  
山下 純  
Asst. Prof. YAMASHITA Jun

■専門分野  
野生植物の系統分類学 / 絶滅危惧種 / 遺伝資源保全 / 腊葉標本庫 / 冷凍種子バンク

## 植物多様性解析学



私たちは、世界中から収集されたオオムギ遺伝資源（品種や系統）の保存と評価を行っています。これらの遺伝資源は収集地や利用目的などによって特性が異なり、例えば春化要求性（花を咲かせるために必要な低温被ばくの程度）に地域差があるなどの多様性があります。私たちは、遺伝資源の評価に基づいて、種子休眠性、病害抵抗性などのストレス耐性の遺伝解析、遺伝子単離および機能解析を行い、産業利用を図っています。

■教授  
佐藤 和広  
Prof. SATO Kazuhiro

■専門分野  
植物育種 / オオムギ遺伝資源 / ゲム解析



■准教授  
最相 大輔  
Assoc. Prof. SAISHO Daisuke

■専門分野  
植物育種 / 植物分子遺伝 / 集団遺伝 / オオムギ



■准教授  
久野 裕  
Assoc. Prof. HISANO Hiroshi

■専門分野  
植物分子育種 / 植物遺伝資源 / オオムギ



# 統合ゲノム育種学



近年は世界的な人口増加のみならず気候変動や環境破壊、さらには食の安全といったさまざまな社会的需要に対応した新しい作物の開発が求められています。今世紀になって急速に発展した生物工学や情報科学は育種現場においても重要なツールとして導入が進み、今後は有用な遺伝子や農業形質を多様な遺伝資源から見出して品種開発につなげるパイプラインの開発が重要となります。私たちはこのような取り組みを加速させる育種技術の開発に取り組んでいます。

■教授

**山本 敏央**

Prof.  
YAMAMOTO Toshio

■専門分野

作物育種/遺伝資源



■准教授

**長岐 清孝**

Assoc. Prof.  
NAGAKI Kiyotaka

■専門分野

ゲノム/染色体/倍数性/バイオインフォマティクス



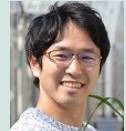
■助教

**古田 智敬**

Asst. Prof.  
FURUTA Tomoyuki

■専門分野

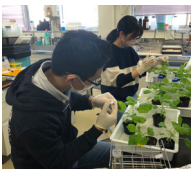
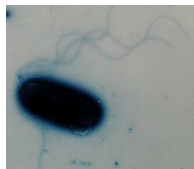
作物育種/バイオインフォマティクス



## 遺伝子細胞工学



植物病害の制御には病原菌の病原性と、植物免疫と呼ばれる植物病害抵抗性の解明が重要です。私たちは、病害防除への応用を視野に入れ、分子遺伝学的手法を駆使して、植物病原菌の病原性と植物の病原菌に対する抵抗性機構を遺



伝子レベルで解析しています。最近では、植物病原細菌のべん毛糖タンパク質フラゲリンが植物に対し防御応答を誘導する一方、べん毛運動能は宿主に対する病原性に必要であることなどを見出しました。



■教授  
一瀬 勇規 Prof. ICHINOSE Yuki  
■専門分野  
遺伝子工学 / 植物病理学 / 植物細菌病

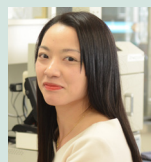


■准教授  
松井 英譲 Assoc. Prof. MATSUI Hidenori  
■専門分野  
遺伝子工学 / 植物病理学 / 植物細菌病

## ゲノム遺伝解析学

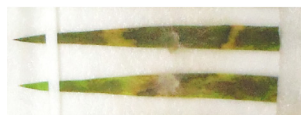


当研究室ではサツマイモなどを対象に、遺伝育種学的な研究を行っています。膨大なDNA配列データを出力する高速シーケンサー（Next Generation Sequencer：以降NGSと表記）を活用し、病虫害抵抗性や収量性など重要な農業形質に関するDNAマーカーの開発や遺伝子同定に取り組んでいます。また、病害抵抗性のメカニズム解明に向けた遺伝子発現解析（Iso-Seq、RNA-seq解析など）や倍数作物種に適用可能な新しいジェノタイピングシステムの開発も行っています。作物品種の保護を目的とし、実際の現場で使える品種識別技術の開発にも取り組んでいます。



■准教授  
門田 有希 Assoc. Prof. MONDEN Yuki  
■専門分野  
サツマイモ / 植物遺伝育種 / 遺伝解析 / NGS / 高次倍数体 / 品種識別 / DNAマーカー

## 植物病理学



対照区

植物ホルモン  
サリチル酸処理

国際連合食糧農業機関（FAO）は、世界で8億人以上の人が十分に食えることができず、毎日、2万4000人が餓死していると警鐘を鳴らしています。実際、植物の病気により食用作物や換金作物の収量が毎年20%減少しています。人口が増加する中、植物の病害管理システムは、現在および将来にわたって私たちを養うのに十分でなければなりません。私たちは、植物・微生物間相互作用における植物の自然免疫と病原性発現に関わる分子機構を分子レベルから解明し、その仕組みに基づいた新しい病原微生物の制御技術（防除法）や発病予防技術の開発のための教育研究を行っています。



■教授  
豊田 和弘 Prof. TOYODA Kazuhiro  
■専門分野  
植物病理学 / 分子植物病理学 / 植物微生物相互作用学

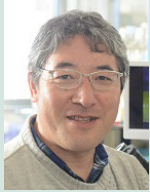


■教授  
能年 義輝 Prof. NOUTOSHI Yoshiteru  
■専門分野  
植物病理学 / 植物免疫学 / 植物ケミカルバイオロジー / 植物病原糸状菌の感染生理 / 抵抗性誘導剤 / 微生物農薬

## 植物遺伝育種学



植物の遺伝的多様性に関する分子遺伝学的解析と育種への応用

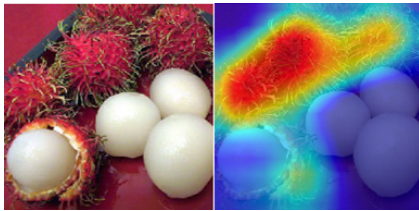


■教授  
**西田 英隆**  
Prof. NISHIDA Hidetaka  
■専門分野  
植物育種学  
作物遺伝資源（コムギ）の多様性に関する遺伝学的研究 / 作物の実用形質に関する遺伝学的解析及び選抜DNAマーカーの開発

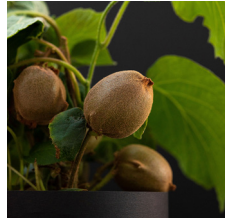


■助教  
**西村 和紗**  
Asst. Prof. NISHIMURA Kazusa  
■専門分野  
植物遺伝育種学  
ムギ類を中心とした作物における有用遺伝子の探索 / 高速ジェノタイピング手法の開発 / 品種識別法の開発

## 農作物利用学



園芸作物におけるポストハーベストや花・果実の形質デザインを指した幅広い科学に取り組んでいます。主にゲノム情報に基づいた果樹作物の進化や多様性、植物の性決定のメカニズム解明を基点としていますが、分野横断型の遺伝子・画像情報に基づく果実の形質に関するAI解析なども並行して推進しています。



■教授  
**赤木 剛士**  
Prof. AKAGI Takashi  
■専門分野  
園芸学 / 作物デザイン / ゲノム進化 / AI・機械学習 / バイオインフォマティクス / 植物の性決定

## 農産物生理学



農産物の流通・貯蔵中の量的および質的損失は膨大な量に上っている。この問題を解決する基礎として、農産物生理学ユニットでは、果実や野菜の成熟・老化機構と種々の流通・貯蔵環境に対する生理的反応について、関連する因子を網羅的に解析するプロテオーム解析やDNAアレイ技術、変異体解析や遺伝子組換え技術などを駆使して研究を進めている。果実研究を目的とした国際トマトゲノム計画に関連して国内外の研究室と積極的に共同研究を行っている。

■教授  
**牛島 幸一郎**  
Prof. USHIJIMA Koichiro  
■専門分野  
植物遺伝学 / 植物育種学



## 作物開花制御学



本研究室は園芸作物の生理学的反応の解明を基本に据えて、花卉の開花調節技術、栽培技術、および収穫後の利用技術の確立に取り組んでいる。また、これからの農業は、「植物・人・環境のすべてに優しくないといけない」という理念に基づいて、バラ、ダリア、トルコギキョウ、デルフィニウム、ユリ、アジサイ、花壇苗などの成長、環境条件と養水分吸収の相互関係を解析し、科学的根拠に基づいた合理的で簡便な栽培環境制御と養水分管理技術の確立と普及を目指して、日々の研究を行っている。



■教授  
後藤 丹十郎  
Prof. GOTO Tanjuro

■専門分野  
根域制限/高温対策/生理障害/切り花延命/開花制御/エディブルフラワー

## 作物生産技術学



イネやダイズの生産性を安定的に向上させるため、多収品種の栽培特性、生理的メカニズムを解明するとともに、



過繁茂する雑草の防除

AIなど最先端の技術を用いた生育診断技術の開発を行っています。

また、雑草の生理生態を理解して適切に管理しつつ、その機能を環境保全や生態系保全にも応用する研究に取り組んでいます。



■准教授  
田中 佑  
Assoc. Prof. TANAKA Yu  
■専門分野  
作物学  
イネおよびダイズの光合成・物質生産性改良にむけた研究



■准教授  
中嶋 佳貴  
Assoc. Prof. NAKASHIMA Yoshitaka  
■専門分野  
雑草学  
雑草植生の適切な管理体制の構築および環境保全への有効利用

## 果樹園芸学



“果樹王国”岡山の特産であるモモとブドウを対象に、果実の生産性や品質の向上を目指して、栽培上の諸問題の



解決や新たな栽培技術の開発に関する基礎・応用研究を行っている。また、圃場での栽培試験とラボでの分子生物学的手法を組み合わせることで、果実の発育、成熟、肉質、内部障害といった重要形質の生理的・遺伝的な制御メカニズムの解明にも取り組んでいる。

■教授  
福田 文夫  
Prof. FUKUDA Fumio



■専門分野  
モモ/ブドウ/果実発育/果実成熟/果実品質/内部障害/非破壊評価/収穫後貯蔵/栽培技術/視線解析/スマート農業

■准教授  
平野 健  
Assoc. Prof. HIRANO Ken



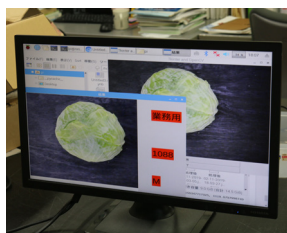
■専門分野  
ブドウ/果実発育/果実成熟/果実品質/無核性/単為結果/植物成長調節物質/香気成分

■准教授  
河井 崇  
Assoc. Prof. KAWAI Takashi



■専門分野  
モモ/果実発育/果実成熟/果実品質/内部障害/非破壊評価/収穫後貯蔵/軟化特性/遺伝子解析/三次元点群解析

## 野菜園芸学



### 野菜の生産に関わる生理・生態学的特性の解明と生産システム開発

トマト・イチゴ等の野菜生産に関して、栽培環境が作物の品質・収量等にどのような影響を及ぼすかという観点から研究を進めています。最近には特に、施設栽培における効率的な環境制御、イチゴの受粉制御に関する研究を中心に実施しています。

野菜の生産や育種への花咲かホルモン（フロリゲン）の利用に向けた研究にも取り組んでいます。キャベツやダイコンといったアブラナ科の野菜を対象にして、接ぎ木を用いて花咲かホルモンを効率よく送り込むための基礎的研究と技術開発を行っています。

その他にも、伝統野菜の品質特性の評価、キュウリ栽培における効率的かん水技術の開発、メロンやナスの栽培における飽差制御方法の開発など野菜に関する様々な研究をおこなっています。



■教授  
安場 健一郎 Prof. YASUBA Ken-ichiro

■専門分野  
野菜園芸学 / 農業情報学



■助教  
元木 航 Asst. Prof. MOTOKI Ko

■専門分野  
野菜園芸学

## 作物学



現在、地球の温暖化とそれに伴う砂漠化、土壌の塩類化、水資源の枯渇など、かつてない規模での環境破壊が進行し、一方で人口の急激な増加が続いており、食糧の生産拡大が強く求められています。このため、栽培に適した耕地での収量をさらに改善するとともに、水不足、塩類集積など生じる不適な土地においても農作物の生産が必要とされます。当分野では、不良環境下での作物生産の向上と、生産物の品質向上を目的として、さまざまな作物生理・生態学的な研究・教育を行っています。



■教授  
平井 儀彦 Prof. HIRAI Yoshihiko

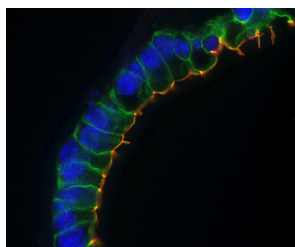
■専門分野  
作物学



■助教  
富田 朝美 Asst. Prof. TOMITA Asami

■専門分野  
作物学 / 植物育種学

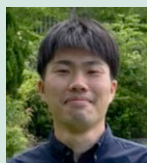
## 動物生殖生理学



当研究室では、家畜の効率的生産ならびにヒトの生殖医療への貢献を目的に、哺乳動物の生殖メカニズムの解明、特に卵巣、卵管、子宮の機能に着目して研究を進めています。

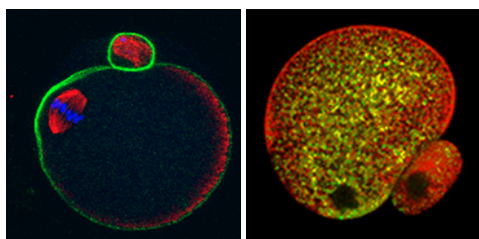


■教授  
木村 康二 Prof. KIMURA Koji  
■専門分野  
生殖生理学 / 家畜繁殖学 / 内分泌学 / 細胞生理学



■助教  
河野 光平 Asst. Prof. KAWANO Kohei  
■専門分野  
生殖生理学 / 家畜繁殖学 / 内分泌学 / 細胞生理学

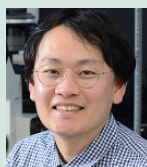
## 動物生殖細胞工学



哺乳動物の生殖細胞や体細胞を用いて新たな体外受精システムの構築や新たな人為操作後術の開発に取り組んでいます。また、これらの研究開発を通して、哺乳動物の配偶子（卵子・精子）形成受精および初期発生の機構解明に関する基礎研究と、付加価値の高い有用動物の効率的生産体系の確立に関する応用研究をともに進めるよう心掛けています。



■教授  
舟橋 弘晃 Prof. FUNAHASHI Hiroaki  
■専門分野  
生殖細胞 / 卵母細胞 / 体外胚生産 / 発生工学 / ミトコンドリア

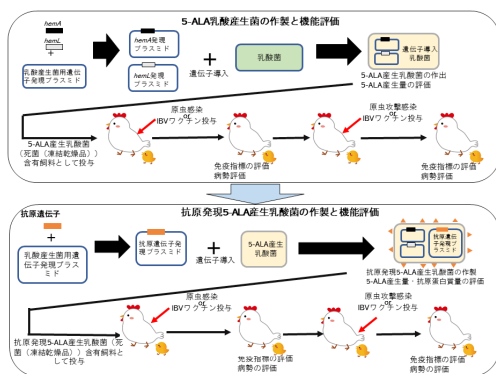


■准教授  
若井 拓哉 Assoc. Prof. WAKAI Takuya  
■専門分野  
生殖細胞 / 卵母細胞 / 体外胚生産 / 発生工学 / ミトコンドリア

## 動物生理学



家禽をモデルとした感染症における病態形成機構や免疫機構の解明を通して生体恒常性維持に役立つ知見を得る。感染症に対する防御効果あるいは症状緩和効果のある有用微生物・飼料作物等の探索やこれらを利用した家畜用ワクチン開発



- ① 寄生虫感染をモデルとした宿主の病態形成機構の解明
- ② 乳酸菌や天然アミノ酸のもと腸内環境維持や感染症に対する有用性に関する研究
- ③ 乳酸菌を応用した家畜用ワクチンの開発研究



■教授  
畑生 俊光 Prof. HATABU Toshimitsu  
■専門分野  
宿主・寄生体相互作用 / 病態生理 / プロバイオティクス / 鶏コクシジウム症 / ワクチン開発



■助教  
勝俣 沙智 Asst. Prof. KATSUMATA Sachi  
■専門分野  
動物生産科学 / 栄養生理学 / 飼料 / 家禽 / 反芻動物

# 動物遺伝育種学

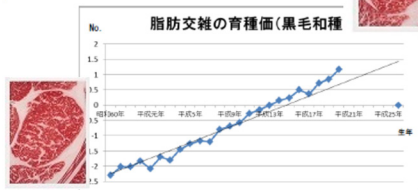


動物遺伝育種学の特徴は、環境効果などによって判別が困難な遺伝現象を統計解析や分子遺伝学的手法を用いて把握するという点です。このことによって、集団の遺伝的構成や個体の遺伝的特性を正確に推定することが可能となり、効率的な育種改良を行うことが出来ます。具体的な研究テーマとしては、ゲノム情報を用いた育種価評価に関する研究、集団の遺伝的多様性に関する研究などを行っていきます。

$$Y = XH + Zs + \epsilon$$

$$\begin{bmatrix} X'X & X'Z \\ Z'X & Z'Z + A^{-1}\sigma_\epsilon^2/\sigma_s^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{H} \\ \hat{s} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X'Y \\ Z'Y \end{bmatrix}$$

Y: vector of observed phenotype  
 X, Z: known incidence matrices  
 H: vector of fixed effects (for example, sex, farm, etc) (unknown)  
 s: vector of genetic effects (unknown)  
 ε: vector of residual (environmental) effects (unknown)  
 A: numerator relationship matrix



■准教授  
**揖斐 隆之**  
 Assoc. Prof. IBI Takayuki  
 ■専門分野  
 動物育種学

# 動物遺伝学



人や動物の疾患の遺伝的要因を解明することを目的として、実験動物や産業動物に起こる病気をもたらす遺伝子の解析を行っています。ミュータントマウスやゲノム編集による遺伝子組換えマウス・ラットを用いて、主に生殖機能や骨成長などに関与する遺伝子の機能を解明しています。産業動物では、遺伝性疾患の原因遺伝子の解明とともに、ゲノム配列から優良な遺伝子多型の探索や遺伝的多様性の評価も行っています。



■教授  
**辻 岳人**  
 Prof. TSUJI Takehito  
 ■専門分野  
 動物遺伝学/ゲノム/遺伝性疾患/生殖/マウス/ラット/ウシ



■助教  
**長江 麻佑子**  
 Asst. Prof. NAGAE Mayuko  
 ■専門分野  
 動物遺伝学/ゲノム/遺伝性疾患/生殖/マウス/ラット/ウシ

# 動物栄養学



マイクロバイオーム研究で人と動物の食を支える



栄養と健康に関する情報は溢れるほどありますが、結論はいつも「バランスのとれた食事と適度な運動が大切」です。であれば、どのような時（食行動、生活習慣、遺伝子型、加齢等）にバランスが崩れるのか、バランスが崩れた時にどのように対処するか、遺伝子科学、分子生物学の手法も駆使して、それらを明らかにしなければいけません。人と動物ではライフサイクルが違うので、目的、目標、取組み方も異なります。人および伴侶動物では、健康寿命の延伸が大きな課題です。産業動物（家畜）は畜産食品（乳、肉、卵）を産みだすことが使命であり、バランスのもつ意味が人とは違います。産業動物と野生動物は、気候を含む環境条件の影響を強く受けることも特徴です。飼育環境の衛生管理が難しい産業動物では、感染症の予防が非常に重要です。私たちは、食と栄養、免疫、衛生、環境等に関する様々な課題に取組んでいます。

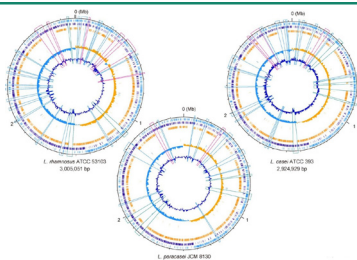


■教授  
**西野 直樹** Prof. NISHINO Naoki  
 ■専門分野  
 栄養/食品/衛生/管理/産業動物/野生動物/伴侶動物



■准教授  
**鶴田 剛司**  
 Assoc. Prof. TSURUTA Takeshi  
 ■専門分野  
 腸管免疫/食品機能化学

## 動物応用微生物学



ヒトが摂取した食品成分や生活習慣によって腸内細菌叢（腸内フローラ）が変化し、健康や疾病に影響を及ぼすことが明らかになってきました。森田グループでは、ヒトや動物の腸内細菌叢解析とその細菌叢のもつ機能解析を主に行っています。一方、荒川グループでは、乳卵製品の加工・保蔵における微生物学的な諸機能の解明と、その応用技術に関する研究を行っています。特に、乳酸菌が産生する機能性物質や発酵技術を用いて、安全かつ高品質な乳卵製品の創製を目指しています。また、研究室全体として、腸内細菌・ビフィズス菌・乳酸菌を本質的に理解するために、それらの全ゲノム解析を行い、構成遺伝子の機能解明に取り組んでいます。

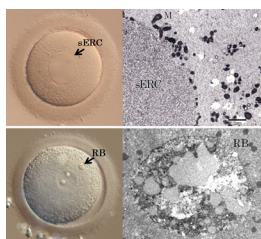


■教授  
森田 英利 Prof. MORITA Hidetoshi  
■専門分野  
腸内フローラ/細菌ゲノム/プロバイオティクス



■准教授  
荒川 健佑  
Assoc. Prof. ARAKAWA Kensuke  
■専門分野  
乳卵科学/乳酸菌学/食品微生物学

## 生殖補助医療学



生殖補助医療の分野における様々な技術（未成熟卵培養、体外受精、顕微授精、卵子・卵巣組織・精子・胚凍結、胚選別法など）の開発に取り組んでいくと同時に、基礎研究によるヒト減数分裂、受精、胚発生時の各種メカニズム解明を目指します。



■准教授  
大月 純子  
Assoc. Prof. OTSUKI Junko  
■専門分野  
生殖補助医療学



■助教  
田崎 秀尚  
Asst. Prof. TASAKI Hidetaka  
■専門分野  
生殖補助医療学

