

Graduate School of Integrated Sciences for Life
大学院統合生命科学研究科

教員要覧 2021

PROFESSORS 2021



HIROSHIMA UNIVERSITY



広島大学

世界をリードする教育研究拠点を目指して

研究科長挨拶

Message from the Dean

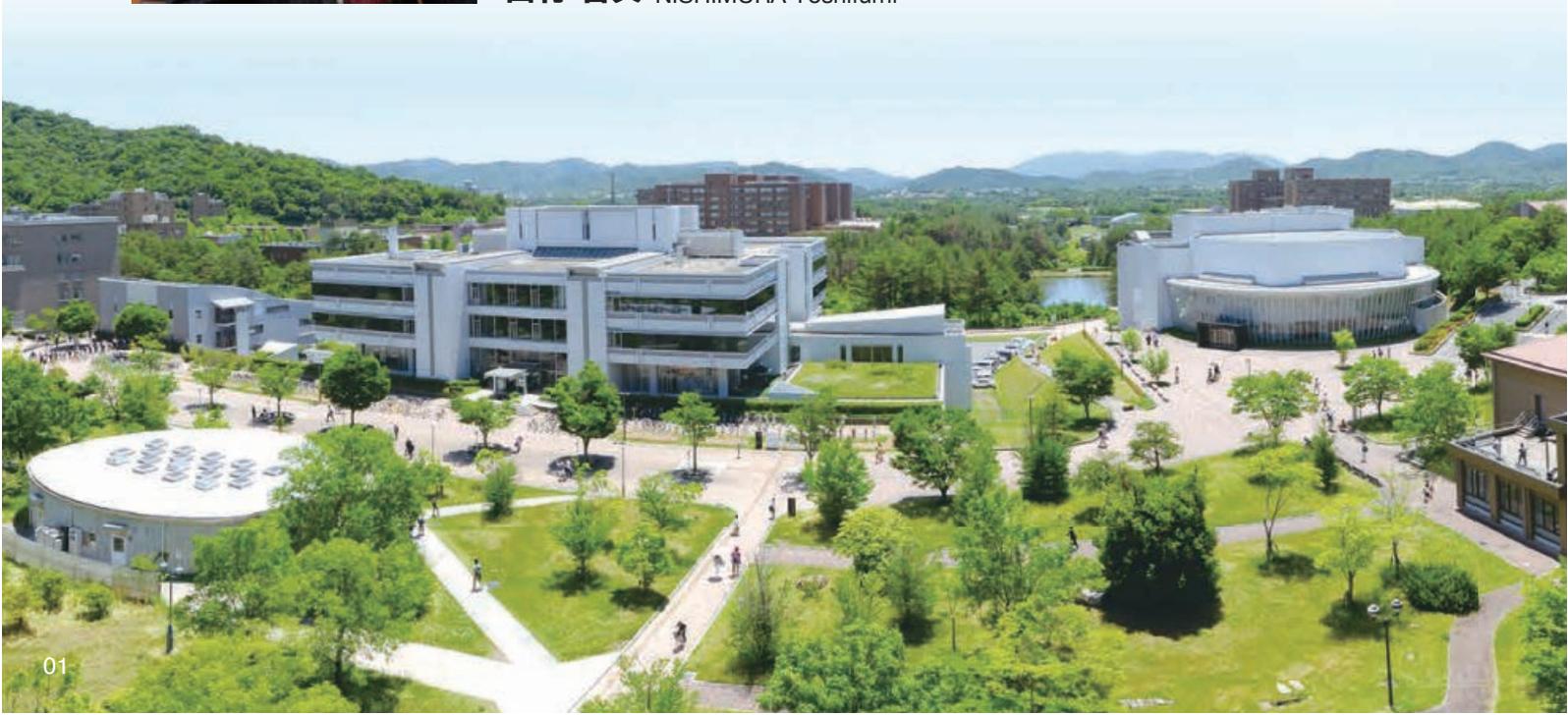
新しい時代が始まるにあたって、広島大学は従来の概念にとらわれず広い視野をもち、発展・変革し続ける生物学・生命科学の分野で社会に貢献する人材を育成するため、2019年4月「統合生命科学研究科」を創設しました。最近生命科学では大きな変革が起きています。例えば生物の遺伝子がDNAやRNAの配列として解析されてきました。DNAの情報が転写されたRNAはタンパク質を指令し、タンパク質は酵素や細胞制御等の多様な機能を果たしていますが、RNAそれ自身も生命の中核となる様々な機能をもち、またDNAの可塑性やRNAの新機能の発見など生命科学では普遍的な共通機構の元に新しい展開が日々続いています。

これら新しい機構に基づく先端基礎研究もいずれは応用研究に発展し、また応用研究も着実な基礎研究に依っていることとなります。そのためには従来の枠組みにとられない分野間の融合が必要です。理学、工学、農学、医学の各分野において細分化した生物学・生命科学を有機的に連携し、次代を担う学生が、各専門分野に特化することなくより広い知識と能力を身に付けることができるよう、生物工学、食品生命科学、生物資源科学、生命環境総合科学、基礎生物学、数理生命科学、生命医科学の7つの学位プログラムを一つの専攻として統合した研究科を作りました。

また本研究科は新しく設置された大学院医系科学研究科との連携による生命医科学領域のみならず、人文社会科学系の研究科とも連携し、複合領域や新しい領域で活躍できる若い人が、持続可能な輝かしい未来への発展を導いていくことを期待します。



統合生命科学研究科長 Dean, Graduate School of Integrated Sciences for Life
西村 善文 NISHIMURA Yoshifumi



CONTENTS

Program of Biotechnology	生物工学プログラム P.03～P.08
Program of Food and AgriLife Science	食品生命科学プログラム P.09～P.15
Program of Bioresource Science	生物資源科学プログラム P.16～P.21
Program of Life and Environmental Sciences	生命環境総合科学プログラム P.22～P.26
Program of Basic Biology	基礎生物学プログラム P.27～P.32
Program of Mathematical and Life Sciences	数理生命科学プログラム P.33～P.38
Program of Biomedical Science	生命医科学プログラム P.39～P.42

二次元コードの読み取りについて

目的の二次元コードが読み取りづらい場合は、読み取り画面を拡大するか、読み取りたい二次元コード以外の近くにあるコード等を指などで隠してください。



生物工学プログラム | 教員紹介

Program of Biotechnology



あき つねひろ
秋 庸裕 AKI Tsunehiro 教授 博士(工学)

有用油脂を生産する微生物のゲノム育種とその健康食品、化粧品、医薬品、化学品やバイオエネルギー供給への応用展開をめざした研究を行っています。

- 1.Improvement of fatty acid productivity of thraustochytrid, *Aurantiochytrium* sp. by genome editing. *J. Biosci. Bioeng.*, 131, 373-380 (2021)
- 2.Metabolite profile analysis of *Aurantiochytrium limacinum* SR21 grown on acetate-based medium for lipid fermentation. *J. Oleo Sci.*, 68, 541-549 (2019)
- 3.Isolation of high carotenoid-producing *Aurantiochytrium* sp. mutants and improvement of astaxanthin productivity using metabolic information. *J. Oleo Sci.*, 67, 571-578 (2018)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



おかむら よしこ
岡村 好子 OKAMURA Yoshiko 教授 博士(工学)

海洋細菌の多様性と高機能性に注目し、その有用遺伝子利用のための画期的な遺伝子検出技術・遺伝子合成技術を開発した。また、生物機能を利用して、廃棄物から金属結晶合成やバイオプラスチック原料生産も行っている。

- 1.Direct detection of mRNA expression in microbial cells by fluorescence in situ hybridization using RNase H-assisted rolling circle amplification., *Sci. Rep.*,10: 9588 (2020)
- 2.Discovery of a novel gene conferring tellurite tolerance through tellurite reduction to *Escherichia coli* transformant in marine sediment metagenomic library., *Mar. Biotechnol.*, 21:762-772 (2019)
- 3.Complete genome sequence of *Nitratireductor* sp. strain OM-1: A lipid-producing bacterium with potential use in wastewater treatment., *Biotechnol. Rep.*, 24: e00366 (2019)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



かとう じゅんいち
加藤 純一 KATOU Junichi 教授 農学博士

微生物の優れた生物機能を活用して汚染環境の浄化や、農薬・肥料をなるべく使用しない環境適合型農業の確立を図る環境バイオテクノロジーの研究を行っている。今注目している生物機能は微生物の物質認識機構である。

- 1.Characterization of methyl-accepting chemotaxis proteins (MCPs) for amino acids in plant-growth-promoting rhizobacterium *Pseudomonas protegens* CHA0 and enhancement of amino acid chemotaxis by MCP genes overexpression. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 84:1948-1957 (2020).
- 2.Identification of boric acid as a novel chemoattractant and elucidation of its chemoreceptor in *Ralstonia pseudosolanacearum* Ps29. *Sci. Rep.* 7:8609 (2017).
- 3.Identification of the *mcpA* and *mcpM* Genes, Encoding Methyl-Accepting Proteins Involved in Amino Acid and l-Malate Chemotaxis, and Involvement of McpM-Mediated Chemotaxis in Plant Infection by *Ralstonia pseudosolanacearum* (Formerly *Ralstonia solanacearum* Phylotypes I and III). *Appl. Environ. Microbiol.* 81:7420-7430 (2015).

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



かわもと せいじ
河本 正次 KAWAMOTO Seiji 教授 博士(農学)

健康と医療のバイオテクノロジー: アレルギー発症機構解明と創薬分子標的探索/食と免疫による加齢難病制御

- 1.Der f 35: an MD-2-like house dust mite allergen that cross-reacts with Der f 2 and Pso o 2. *Allergy* (2017)
- 2.Der f 34, a novel major house dust mite allergen belonging to a highly conserved Rid/YjgF/YER057c/UK114 family of imine deaminases. *J. Biol. Chem.* (2016)
- 3.Eosinophil-derived leukotriene C4 signals via type 2 cysteinyl leukotriene receptor to promote skin fibrosis in a mouse model of atopic dermatitis. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (2012)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



くろだ あきお
黒田 章夫 KURODA Akio 教授 博士(工学)

無機固体や有機固体など様々な**界面と結合するペプチド**を選択し、応用すること。具体的には**アスベスト検査**や**エクソソームの単離**、**半導体バイオセンサー**へ展開している。

- 1.Application of peptides with an affinity for phospholipid membranes during the automated purification of extracellular vesicles, *Sci. Rep.*, 10, 18718 (2020)
- 2.Live-cell imaging of macrophage phagocytosis of asbestos fibers under fluorescence microscopy, *Genes Env.*, 41, 14-25 (2019)
- 3.Rapid on-site detection of airborne asbestos fibers and potentially hazardous nanomaterials using fluorescence microscopy-based biosensing, *Biotechnol J.* 11, 757-767 (2016)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



なかしまだ ゆたか
中島田 豊 NAKASHIMADA Yutaka 教授 博士(工学)

カーボンリサイクル社会に実現を目指し、**ライフサイクルアセスメント**に基づく研究計画を策定し、再生可能資源、および再生可能エネルギーと二酸化炭素を基質とする**バイオリファイナリー**プロセスを開発しています。

- 1.Thermophilic ethanol fermentation from lignocellulose hydrolysate by genetically engineered *Moorella thermoacetica*/Bioresour. Technol./2017
- 2.Semi-continuous methane production from undiluted brown algae using a halophilic marine microbial community/Bioresour. Technol./2016
- 3.Improved methane fermentation of chicken manure via ammonia removal by biogas recycle/Bioresour. Technol./2010



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



みずぬま まさき
水沼 正樹 MIZUNUMA Masaki 教授 博士(工学)

モデル生物(**酵母と線虫**)を用いて**寿命メカニズム**の解明に取り組んでいる。特に、代謝産物による老化防止、健康長寿に着目し、その成果を、**医薬のみならず食品分野**へと応用展開させることを目的としている。

- 1.Stimulating S-adenosyl-I-methionine synthesis extends lifespan via activation of AMPK. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (2016)
- 2.mTORC2-SGK-1 acts in two environmentally responsive pathways with opposing effects on longevity. *Aging Cell* (2014)
- 3.Role of calcineurin and Mpk1 in regulating the onset of mitosis in budding yeast. *Nature* (1998)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



あおい よしてる
青井 議輝 AOI Yoshiteru 准教授 博士(工学)

難培養・未培養微生物の理解・利用を目指して、革新的な**分離培養**手法の開発と未知増殖制御機構(培養できない理由)の解明に取り組んでいます。得られた成果の**医薬・環境**など幅広い分野への応用展開も図っています。

- 1.Isolation of sublineage I Nitrospira by a novel cultivation strategy/*Environ. Microbiol.*/2014
- 2.In Situ Cultivation Allows for Recovery of Bacterial Types Competitive in Their Natural Environment/*Microb. Environ.*/2016
- 3.Isolation of Microorganisms Using Sub-Micrometer Constrictions/*PLOS One*/ 2014



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



あらかわ けんじ
荒川 賢治 ARAKAWA Kenji 准教授 博士(理学)

放線菌は、多くの有用な**抗生物質(二次代謝産物)**を生産する。生化学・有機化学・分子生物学を駆使して、**抗生物質の生合成遺伝子群**を解析・操作し、新規**抗生物質の創製**や**生産制御機構**の解明などを目指している。

- 1.Functional analysis of P450 monooxygenase SrrO in the biosynthesis of butenolide-type signaling molecules in *Streptomyces rochei*. *Biomolecules*, 10, 1237 (2020).
- 2.SrrB, a pseudo-receptor protein, acts as a negative regulator for lankacidin and lankamycin production in *Streptomyces rochei*. *Front. Microbiol.*, 11, 1089 (2020).
- 3.The genome sequence of *Streptomyces rochei* 7434AN4, which carries a linear chromosome and three characteristic linear plasmids. *Sci. Rep.*, 9, 10973 (2019).



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧





いけだ たけし

池田 丈 IKEDA Takeshi 准教授 博士(農学)

無機固体であるシリカ(SiO₂)のマイクロカプセルを細胞内で形成する細菌を発見し、そのメカニズムの解析を進めている。生物のシリカ形成機構を解明し、新たな**バイオ融合マテリアル開発**に応用することを目指している。

- 1.Arginine-mediated dissociation of single cells and cell sheets from a polystyrene culture dish. Biosci Biotechnol Biochem 83: 2272-2275. (2019)
- 2.Application of volcanic ash particles for protein affinity purification with a minimized silica-binding tag. J Biosci Bioeng 122: 633-638 (2016)
- 3.The C-terminal zwitterionic sequence of CotB1 is essential for biosilicification of the *Bacillus cereus* spore coat. J Bacteriol 198: 276-282 (2016)



研究室 HP

研究者総覧



きたむら けんじ

北村 憲司 KITAMURA Kenji 准教授 博士(理学)

アミノ酸・オリゴペプチドによる微生物(酵母)の生理機能調節について、1)細胞膜**輸送体**の発現・活性制御や基質特異性の研究、2)**増殖阻害**など新規生理作用探索とその作用機構の解明、を調べています。

- 1.Critical role of the proton-dependent oligopeptide transporter (POT) in the cellular uptake of the peptidyl nucleoside antibiotic, blasticidin S. Biochim Biophys Acta Mol Cell Res 1864: 393 (2017)
- 2.Identification of ubiquitin-proteasome system components affecting the degradation of the transcription factor Pap1. Redox Biol 28: 101305 (2020)
- 3.Inhibition of the Arg/N-end rule pathway-mediated proteolysis by dipeptide-mimetic molecules. Amino Acids 48: 235 (2016)

研究者総覧



たじま たかひさ

田島 誉久 TAJIMA Takahisa 准教授 博士(工学)

バイオ変換を効率的に行う**シンプル酵素触媒**を開発している。中温性酵素を発現させた低温菌を中温で熱処理することで宿主の競合反応を抑え、有用物質が高生産される。これまでに**ポリマー素材の高収率生産**を実現した。

- 1.Accelerating itaconic acid production by increasing membrane permeability of whole-cell biocatalyst based on a psychrophilic bacterium *Shewanella livingstonensis* Ac10, J Biotechnol, 312:56-62 (2020)
- 2.Efficient production of 1,3-propanediol by psychrophile-based simple biocatalysts in *Shewanella livingstonensis* Ac10 and *Shewanella frigidimarina* DSM 12253, J Biotechnol, 323:293-301 (2020)
- 3.Efficient aspartic acid production by a psychrophile-based simple biocatalyst, J Ind Microbiol Biotechnol, 42:1319-1324 (2015)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



なかのみやこ

中ノ 三弥子 NAKANO Miyako 准教授 博士(薬学)

タンパク質翻訳後修飾の1つである**糖鎖付加**は、細菌やウイルスなどの病原体の感染、癌化、薬物耐性獲得などに関わっている。これらの生物学的な機序を**質量分析装置**などを用いた**糖鎖構造解析法**により解明する。

- 1.Ceramide chain length-dependent protein sorting into selective endoplasmic reticulum exit sites. Science Adv. 6(50):eaba8237 (2020)
- 2.The SH3 domain in the fucosyltransferase FUT8 controls FUT8 activity and localization and is essential for core fucosylation. J Biol Chem. 295(23):7992-8004 (2020)
- 3.NIST Interlaboratory Study on Glycosylation Analysis of Monoclonal Antibodies: Comparison of Results from Diverse Analytical Methods. Mol Cell Proteomics. 19(1):11-30 (2020)



研究室 HP

研究者総覧



ひろた りゅういち

廣田 隆一 HIROTA Ryuichi 准教授 博士(工学)

生命の必須元素である「リン」の**代謝メカニズム**と、その生物循環における役割を研究している。また、これらの知見を、**リン資源の有効活用**、**効率的な物質生産**や**バイオセーフティ技術**に応用する研究も展開している。

- 1.Synthetic phosphorus metabolic pathway for biosafety and contamination management of cyanobacterial cultivation. ACS Synth. Biol. 7(9): 2189-2198 (2018)
- 2.A novel biocontainment strategy makes bacterial growth and survival dependent on phosphite. Sci. Rep. 7:44748 (2017)
- 3.Bacterial phosphate metabolism and its application to phosphorus recovery and industrial bio-processes. J. Biosci. Bioeng. 109:423-432 (2010)



研究室 HP

研究者総覧





ふじえ まこと
藤江 誠

FUJIE Makoto 准教授 博士(理学)

バクテリアやファージ等の微生物と植物の相互作用の研究を行い、病害防除への応用を目指しています。また、有用物質を生産するために、**微細藻類のゲノム編集技術**を開発しています。

1. Zepp, a LINE-like retrotransposon accumulated in the *Chlorella* telomeric region. *EMBO J.* 16:3715-3723. (1997)
2. The involvement of a cysteine proteinase in the nodule development in Chinese milk vetch infected with *Mesorhizobium huakuii* subsp. *rengei*. *Plant Physiology*. 124: 1087-1095. (2000)
3. Monitoring growth and movement of *Ralstonia solanacearum* cells harboring plasmid pRSS12 derived from bacteriophage ϕ RSS1. *J. Biosci. Bioeng.*, 109. 153 – 158. (2010).



研究室 HP

研究者総覧



ふなばし ひさかげ
舟橋 久景

FUNABASHI Hisakage 准教授 博士(工学)

生体分子や生細胞を機能性材料として捉え、**バイオデバイス**としての活用法を開拓する。タンパク質、核酸などを利用した**バイオセンシング分子**開発や、**生細胞応答測定法**、**生細胞機能制御法**の開発などを行っている。

1. Insulin sensor cells for the analysis of insulin secretion responses in single living pancreatic β cells, *Analyst*, 144, 3765-3772, 2019
2. Continuous monitoring of specific mRNA expression responses with a FRET-based DNA nano-tweezer technique that does not require gene recombination, *Analytical Chemistry*, 88, 7894-7898, 2016
3. A split G-quadruplex-based DNA nano-tweezers structure as a signal-transducing molecule for the homogeneous detection of specific nucleic acids, *Biosensors & Bioelectronics*, 74, 222-226, 2015



研究室 HP

研究者総覧



いしだ たけのり
石田 丈典

ISHIDA Takenori 講師 博士(工学)

生体分子(**ペプチド**など)と固体表面との**界面**を制御して、バイオと異分野を繋ぐ研究を進めている。脂質二重層という有機的界面とペプチドとの相互作用を利用し、**エクソソーム**の精製技術の開発や研究を行っている。

1. Application of peptides with an affinity for phospholipid membranes during the automated purification of extracellular vesicles. *Sci Rep* . 10:18718 (2020)
2. Live-cell imaging of macrophage phagocytosis of asbestos fibers under fluorescence microscopy. *Genes Environ.* 41:14 (2019)
3. Rapid on-site detection of airborne asbestos fibers and potentially hazardous nanomaterials using fluorescence microscopy-based biosensing. *Biotechnol J* . 11:757 (2016)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



かとう せつ
加藤 節

KATO Setsu 助教 博士(農学)

微生物細胞はどのようにして生存のための恒常性を維持し、そしてどのような過程を経て死滅するのでしょうか。細胞の**生と死の境界**がどこにあるのかを知るため、**1細胞観察**と定量解析を組み合わせ研究しています。

1. A constant size extension drives bacterial cell size homeostasis., *Cell*, 159: 1433-1446, 2014
2. Spatial self-organization resolves conflicts between individuality and collective migration., *Nat Commun.*, 9:2177, 2018
3. Cyclic di-GMP differentially tunes a bacterial flagellar motor through a novel class of CheY-like regulators., *eLife*, 6: e28842, 2017



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



かわさき たける
川崎 健

KAWASAKI Takeru 助教 博士(理学)

植物病原細菌**ファージ**や藻類**ウイルス**とその宿主との相互作用に着目し、**植物病**の診断・予防・防除システムの構築や藻類による物質生産を目指した研究を行っています。特に**巨大なファージ**や**ウイルス**に注目しています。

1. Systemic method to isolate large bacteriophages for use in biocontrol of a wide-range of pathogenic bacteria. *J Biosci Bioeng.* 127:73-78 (2019)
2. *Xanthomonas citri* jumbo phage XacN1 exhibits a wide host range and high complement of tRNA genes. *Sci Rep*. 14:8:4486. (2018)
3. Cryo-electron microscopy 3D structure of the jumbo phage RSL1 infecting the phytopathogen *Ralstonia solanacearum* *Structure* 21:298-305 (2013)

研究者総覧





ひだ あきこ
緋田 安希子 HIDA Akiko 助教 博士(工学)

環境中での細菌の挙動(病原菌の植物感染など)を制御するために、**細菌運動性**における**物質認識**に着目している。病原菌が植物根から分泌される特定の物質を目印にして植物体を探索し移動することを見出してきた。

1. Chemotactic disruption as a method to control bacterial wilt caused by *Ralstonia pseudosolanacearum*. Biosci Biotech Biochem (2020)
2. Identification of boric acid as a novel chemoattractant and elucidation of its chemoreceptor in *Ralstonia pseudosolanacearum* Ps29. Sci Rep (2017)
3. Identification of the *mcpA* and *mcpM* genes, encoding methyl-accepting proteins involved in amino acid and L-malate chemotaxis, and involvement of McpM-mediated chemotaxis in plant infection by *Ralstonia pseudosolanacearum* (formerly *Ralstonia solanacearum* phylotype I and III). App Environ Microbiol (2015)



研究室 HP

研究者総覧



あかお たけし
赤尾 健 AKAO Takeshi 客員教授 博士(農学)

醸造用酵母の**菌株の個性の評価**、**醸造特性予測**、**維持管理**を目的とし、**変異・系統解析**、**醸造特性**(高発酵、香味生成)の機構解析、**遺伝子マッピング**系の開発などの応用ゲノミクス及び遺伝学を展開しています。

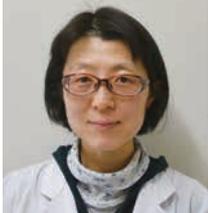
1. Development of sake yeast haploid set with diverse brewing properties using sake yeast strain Hiroshima no. 6 exhibiting sexual reproduction/J. Biosci. Bioeng./2020
2. A loss-of-function mutation in the PAS kinase Rim15p is related to defective quiescence entry and high fermentation rates in *Saccharomyces cerevisiae* sake yeast strains/Appl. Environ. Microbiol./2012
3. Whole-genome sequencing of sake yeast *Saccharomyces cerevisiae* Kyokai no. 7/DNA Res./2011



研究室 HP

所属

独立行政法人
酒類総合研究所



いそがい あつこ
磯谷 敦子 ISOGAI Atsuko 客員教授 博士(農学)

酒類の**香気成分**に関する研究を行っています。**清酒**や**焼酎**の**フレーバー**に関わる成分の探索、その生成機構の**解明**や**制御方法**の開発に取り組んでいます。

1. Construction of sake yeast with low production of dimethyl trisulfide (DMTS) precursor by a self-cloning method, J. Biosci. Bioeng., 2018
2. 担持金ナノ粒子を用いた老香成分DMTS除去技術の実用化に向けた検討、醸協、2019
3. 全国新酒鑑評会出品酒の「香辛料様・4VG」の特性に関する香気成分、醸協、2016

所属

独立行政法人
酒類総合研究所



いわした かずひろ
岩下 和裕 IWASHITA Kazuhiro 客員教授 博士(農学)

人間の**感性**はとても複雑で、それに挑むのが醸造研究です。原料から**麹菌**、**酵母**、**日本酒**そのもの、さらに人間の感性まで全ての研究が必要で、この広大な世界に**ゲノム**、**メタボローム**、**AI**を使って挑戦をしています。

1. Investigation of relationship between sake-making parameters and sake metabolites using a newly developed sake metabolome analysis method/ J. Biosci. Bioeng./2019
2. Effect of koji starter on metabolites in Japanese alcoholic beverage sake made from the sake rice Koshitanrei/ Biosci. Biotechnol. Biochem./2020
3. Analysis of metabolites in Japanese alcoholic beverage sake made from the sake rice Koshitanrei/Biosci. Biotechnol. Biochem./2019



研究室 HP

所属

独立行政法人
酒類総合研究所



研究紹介



きたもと だい
北本 大 KITAMOTO Dai 客員教授 博士(農学)

再生可能資源からの**機能性**学品の製造、および**機能利用技術**に注目している。特に、微生物が生産する**バイオ界面活性剤**について、**発酵プロセス**、**物性・機能解析**、**化粧品・日用品**等への用途開拓を進めている。

1. Mannosylerythritol lipids: Production and Applications, J. Oleo Sci., 64, 133 (2015)



研究室 HP

所属

国立研究開発法人
産業技術総合研究所



ふじい たつや

藤井 達也 FUJII Tatsuya 客員准教授 博士(農学)

カビや酵母等の真核微生物を中心に、これらが示す多彩な表現型(有用物質高生産性、各種ストレス耐性など)のメカニズムを分子レベルで解明し、再生可能資源の有効利用に役立てることを目指しています。



研究室 HP

所属

国立研究開発法人
産業技術総合研究所

- 1.The Putative Transcription Factor Gene thaB Regulates Cellulase and Xylanase Production at the Enzymatic and Transcriptional Level in the Fungus *Talaromyces cellulolyticus*. Appl Biochem Biotechnol. (2020)
- 2.Identification and characterization of a GH30-7 endoxylanase C from the filamentous fungus *Talaromyces cellulolyticus*. Appl Environ Microbiol. (2019)
- 3.Short-chain ketone production by engineered polyketide synthases in *Streptomyces albus*. Nat Commun. (2018)



研究紹介

食品生命科学プログラム | 教員紹介

Program of Food and AgriLife Science



あさかわ まなぶ

浅川 学 ASAKAWA Manabu 教授 水産学博士

ミクロからマクロに至る生態系における**フグ毒テトロドトキシン**の動態

- 1.Toxicity and toxin composition of the greater blue-ringed octopus *Hapalochlaena lunulata* from Ishigaki Island, Okinawa Prefecture, Japan/Toxins/2019
- 2.Food poisonings by ingestion of Cyprinid fish/Toxins/2014
- 3.Paralytic toxicity in the ribbon worm *Cephalothrix* species (Nemertea) in Hiroshima Bay, Hiroshima Prefecture, Japan and the isolation of tetrodotoxin as a main component of its toxins./Toxicon/2003

研究者総覧



うえの さとる

上野 聡 UENO Satoru 教授 博士(学術)

チョコレートやマーガリンなどの**食用固体脂**やマヨネーズ・牛乳などの**エマルション**中の**油脂の結晶化・油脂の結晶構造**の解明。これらの結晶化・結晶構造と食用固体脂などの**おいしさ**との関連性についても調べている。

- 1.Synchrotron radiation microbeam X-ray analysis of microstructures and the polymorphic transformation of spherulite crystals of trilaurin/Cryst. Growth Design/2008
- 2.In-situ studies of ultrasound-stimulated fat crystallisation using synchrotron radiation/J. Phys. Chem. B/2003
- 3.Fat Bloom Caused by Partial De-Oiling on Chocolate Surfaces after High-Temperature Exposure/J. Am. Oil Chem. Soc./2021

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



おおた しんじ

太田 伸二 OHTA Shinji 教授 理学博士

海洋生物や**植物**、**昆虫**が生産する**新規生理活性物質**の構造や機能について研究を行っており、**新たな抗がん剤**、**難治性神経変成症治療薬**、**糖尿病改善薬候補**となりうる**医薬リード化合物**等の開発を目指しています。

- 1.Asaroidoxazines from the roots of *Asarum asaroides* induce apoptosis in human neuroblastoma cells. J. Nat. Prod., 83, 3050 (2020)
- 2.Rare sulfated purine alkaloid glycosides from *Bruchidius dorsalis* pupal case. Phytochemistry Lett., 35, 10 (2020)
- 3.Norbisabolane and bisabolane sesquiterpenoids from the seeds of *Angelica keiskei*. Phytochemistry Lett., 33, 94 (2019)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



かわい きよし

川井 清司 KAWAI Kiyoshi 教授 博士(水産学)

食品や**生物材料**の物理的性状変化(**結晶化**、**融解**、**ガラス-ラバー転移**、**複合体形成**など)を**熱分析**や**レオロジー**測定などを通じて解明し、食品の**加工性**、**保存性**、**美味しさ**(特に**食感**)、**消化性**などの設計に役立てる。

- 1.Effect of sugar composition on the water sorption and softening properties of cookie. Food Chem, 145, 772-776: 2014.
- 2.Effect of stepwise baking without starch melting on the macroscopic structure, browning, texture, and in vitro starch digestibility of cookie. Food Sci Technol, 66: 384-389, 2016.
- 3.Effect of glass transition on the hardness of a thermally compressed soup solid. J Food Eng, 247: 38-44, 2019.

研究者総覧



研究室 HP



さんぼんぎ よしひろ

三本木 至宏 SAMBONGI Yoshihiro 教授 農学博士

微生物のエネルギー代謝タンパク質の構造と機能を解明し、生命が生きるための仕組みを知る。エネルギー代謝のひとつである発酵現象にも着目し、基礎的な知見を食品産業にも貢献する。

- 1.Expression of two glutamate decarboxylase genes in *Lactobacillus brevis*. *Biosci Biotech Biochem* 84:1069-1072. (2020)
- 2.Response of neutrophilic *Shewanella violacea* to acid stress: Growth rate, organic acid production, and gene expression. *Extremophiles* 23:319-326. (2019)
- 3.Stability of cytochromes c' from psychrophilic and piezophilic *Shewanella* species: Implications for complex multiple adaptation to low temperature and high hydrostatic pressure. *Extremophiles* 23:239-248. (2019)

研究者総覧



研究紹介



しまだ まさゆき

島田 昌之 SHIMADA Masayuki 教授 博士(獣医学)

生物資源科学プログラム兼任

哺乳類の雌雄の生殖機構、特に精巣と卵巣機能の解明を分子生物学的、分子内分泌学的に行っている。そして、得られた基礎研究成果を不妊治療への応用と家畜繁殖技術開発へと展開するトランスレーショナル研究を実施している。

- 1.ERK1/2 in ovarian granulosa cells are critical for female fertility. *Science*, 324; 938-941. (2009)
- 2.Activation of Toll-like receptor 7/8 encoded by the X chromosome alters sperm motility and provides a novel simple technology for sexing sperm. *PLoS Biol* 17:e3000398. (2019)
- 3.A simple sperm-sexing method that activates TLR7/8 on X sperm for the efficient production of sexed mouse or cattle embryos. *Nat Protoc* 15:2645-2667. (2020)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



しまもと ただし

島本 整 SHIMAMOTO Tadashi 教授 学術博士

食品衛生の観点から、ビブリオ属細菌など食中毒細菌の病原性関連遺伝子の解析、可動性遺伝因子を介した薬剤耐性遺伝子の細菌間伝播のメカニズム解析およびノロウイルス失活法と消毒剤の開発などの研究を行っている。

- 1.First report of foodborne *Klebsiella pneumoniae* coharboring *bla*_{VIM-1}, *bla*_{NDM-1}, and *mcr-9*. *Antimicrob. Agents Chemother.* 64:e00882-20. (2020)
- 2.Antiviral effects of persimmon extract on human norovirus and its surrogate, bacteriophage MS2. *J. Food Sci.* 79:M941-M946. (2014)
- 3.A novel retron of *Vibrio parahaemolyticus* is closely related to retron-Vc95 of *Vibrio cholerae*. *J. Microbiol.* 51:323-328. (2013)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



すずき たくや

鈴木 卓弥 SUZUKI Takuya 教授 博士(農学)

腸管機能の破綻が様々な慢性疾患に関わることがわかってきており、疾病予防のターゲットとして注目されている。腸管機能を調節する食品成分とその作用機序を探索し、人の健康増進に寄与する研究を行っている。

- 1.Bioactive factors secreted by *Bifidobacterium breve* B-3 enhance barrier function in human intestinal Caco-2 cells. *Benef Microbes* 10: 89 (2019)
- 2.Exopolysaccharides from *Leuconostoc mesenteroides* attenuate chronic kidney disease in mice by protecting the intestinal barrier. *J Functional Foods* 52: 276 (2019)
- 3.Dietary Fermentable Fibers Attenuate Chronic Kidney Disease in Mice by Protecting the Intestinal Barrier. *J Nutr* 148: 552(2018)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



なかえ すすむ

中江 進 NAKAE Susumu 教授 博士(農学)

アレルギー疾患などの慢性炎症疾患に関わる遺伝子の探索、その遺伝子改編マウスの作成、および利用により、その遺伝子が疾患の発症にどのように関わるのか、個体・細胞・分子レベルでの解明に取り組んでいます。

- 1.IL-25 exacerbates autoimmune aortitis in IL-1 receptor antagonist-deficient mice. *Sci Rep.* 9:17067 (2019)
- 2.IL-25 enhances TH17 cell-mediated contact dermatitis by promoting IL-1 β production by dermal dendritic cells. *J Allergy Clin Immunol.* 142:1500-1509 (2018)
- 3.An Interleukin-33-Mast Cell-Interleukin-2 Axis Suppresses Papain-Induced Allergic Inflammation by Promoting Regulatory T Cell Numbers. *Immunity.* 43:175-186 (2015)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



ながぬま たけし

長沼 毅 NAGANUMA Takeshi 教授 理学博士

応用環境生命科学与称して、深海・地底・火山・南極などの**極限環境**や一般環境の生物の特徴を調べ、その応用の方向性を研究しています。また、**地球外生命**の存在や人間の宇宙進出の可能性も検討しています。

1. Enhanced bacterial growth and gene expression of D-amino acid dehydrogenase with D-glutamate as the sole carbon source. *Front. Microbiol.* 9, 2097 (2018)
2. *Oligoflexus tunisiensis* gen. nov., sp. nov., a Gram-negative, aerobic, filamentous bacterium of a novel proteobacterial lineage, and description of *Oligoflexaceae* fam. nov., *Oligoflexales* ord. nov. and *Oligoflexia* classis nov. *Intl. J. Syst. Evol. Microbiol.* 64, 3353-3359 (2015)
3. Phylotype diversity of deep-sea hydrothermal vent prokaryotes trapped by 0.2- and 0.1- μ m-pore-size filters. *Extremophiles* 11, 637-646 (2007)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



にしぼり まさひで

西堀 正英 NISHIBORI Masahide 教授 博士(農学)

ゲノムDNA情報を基に世界の家畜(ラクダ、ブタ、ニワトリ等)の**起源や伝播の歴史**を解き明かし、それら**動物の遺伝的多様性**を明らかにするとともに、**メタゲノム**や**環境DNA解析**で**動物生態**を**遺伝学的**に解き明かす。

1. Unraveling the history of the genus *Gallus* through whole genome sequencing. *Mol Phylogenet Evol.* 2020.107044 (2021)
2. The complete mitochondrial genome of the Japanese rock ptarmigan (*Lagopus muta japonica* Clark, 1907). *Mitochondrial DNA Part B*, 5:1648-1649. (2020)
3. Phylogenetic Studies on Red Junglefowl (*Gallus gallus*) and Native Chicken (*Gallus gallus domesticus*) in Samar Island, Philippines using the Mitochondrial DNA D-Loop Region. *J Poult Sci*, 56:237-244. (2019)

研究者総覧



研究紹介



はぐら よしお

羽倉 義雄 HAGURA Yoshio 教授 水産学博士

電気物性を利用した食品の製造工程の計測、食品の**材料力学物性**および**テクスチャー**の評価、低温材料力学物性を利用した食品の**機械加工**(凍結粉碎による組織分離、凍結切断)に関する基礎研究と技術開発を行っている。

1. Nondestructive determination of the rheological properties of liquid food in sealed retort pouches. *J. Food Process Preserv*, 42: e13651. (2018)
2. インピーダンス計測によるレトルト殺菌工程中の米飯の硬さの推定. *日本食品科学工学会誌*, 66: 469. (2019)
3. Influence of physical properties on the taste and flavor of strawberry jam. *J Texture Stud*, e12582. (2021)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



ほその けんじ

細野 賢治 HOSONO Kenji 教授 博士(農学)

持続的な食料資源の確保と**フード・チェーン**の構造について、社会経済農学の視点から研究している。**フード・チェーンの構造とメカニズム**、構成する各主体における**マーケティング戦略**を検討してきた。

1. Competitive Advantage Factors in Vertically Diversified Brand Chicken Business: A Partial Value Chain Analysis of a Japanese Poultry Wholesaler, *Japan Agricultural Research Quarterly*, 54: 327-333. (2020)
2. Constructing the Value Chain for Promotion of Lemon Production in Hiroshima Prefecture, Japan, *Agricultural Marketing Journal of Japan*, 27: 46-53. (2018)
3. 農村コミュニティビジネスの存立条件—野菜インターネット販売業「まごやさい」による域内流通に対する需要サイドの評価から—, *農業経済研究*, 91: 23-28. (2019)

研究者総覧



研究紹介



ほりうち ひろゆき

堀内 浩幸 HORIUCHI Hiroyuki 教授 博士(学術)

ニワトリ幹細胞の基礎研究を行い、ここに**ゲノム編集技術**を融合させて様々な研究を展開しています。例えば**性決定機構**、**生殖細胞運命決定機構**、**鳥インフルエンザの宿主応答**、**鶏卵のアレルゲンノックアウト**・**バイオリクター化**など。また**ニワトリ抗体**を認知症や慢性疾患の**検知技術**に活用する研究も行っています。

1. Prion protein signaling induces M2 macrophage polarization and protects from lethal influenza infection in mice. *PLOS Pathog.* 1008823 (2020)
2. An improved protocol for stable and efficient culturing of chicken primordial germ cells using small-molecule inhibitors. *Cytotechnology* 72:397-405 (2020)
3. Comparison of sex determination mechanism of germ cells between birds and fish: Cloning and expression analyses of chicken forkhead box L3-like gene. *Dev. Dyn.* 248:826-836 (2019)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



やなか のりゆき

矢中 規之 YANAKA Noriyuki 教授 博士(農学)

食の欧米化に伴い肥満や糖尿病などの**生活習慣病**が大きな社会問題となっています。これら疾病を予防する**栄養素**や**食品成分**に着目し、新たな生理機能の発見、および**作用メカニズムの解明**を目指しています。

- 1.The serum amyloid A3 promoter-driven luciferase reporter mice is a valuable tool to image early renal fibrosis development and shows the therapeutic effect of glucosyl-hesperidin treatment. *Sci. Rep.* 9:14101. (2019)
- 2.Serum amyloid A3 gene expression in adipocytes is an indicator of the interaction with macrophages. *Sci. Rep.* 6:38697. (2016)
- 3.New members of the mammalian glycerophosphodiester phosphodiesterase family: GDE4 and GDE7 produce lysophosphatidic acid by lysophospholipase D activity. *J. Biol. Chem.* 290:4260-4271. (2015)

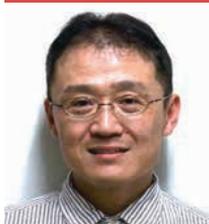


研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



おおむら ひさし

大村 尚 OOMURA Hisashi 准教授 博士(学術)

鱗翅目昆虫**チョウ**を材料に**化学生態学**を研究している。産卵や交尾など特定の行動を制御する**情報化学物質(フェロモンやアレロケミカル)**の構造や機能を調べるとともに、その生態学的・進化的意義を考察する。

- 1.The male swallowtail butterfly, *Papilio polytes*, uses cuticular hydrocarbons for mate discrimination. *Anim Behav* 170:133-145. (2020)
- 2.A cyanogenic glucoside of *Trifolium repens* deters oviposition by the common grass yellow *Eurema mandarina*. *Physiol Entomol* 44:222-229. (2019)
- 3.The role of *N,N,N*-trimethylglycine in oviposition of *Eurema mandarina* on *Albizia julibrissin*. *J Chem Ecol* 45:371-377. (2019)



研究室 HP

研究者総覧



おきなか やすし

冲中 泰 OKINAKA Yasushi 准教授 博士(理学)

魚介類の増養殖において魚病による経済的損失は世界的に大きな問題である。**魚病**を抜本的にコントロールする方法を開発するため、その土台となる魚類病原体の宿主への**感染機構の解明**を分子生物学的に進めている。

- 1.Identification of RNA regions that determine temperature sensitivity in betanodaviruses. *Arch. Virol.* 155: 1597-1606. (2010)
- 2.Comparisons among the complete genomes of four betanodavirus genotypes. *Dis. Aquat. Org.* 80: 113-121. (2008)
- 3.Betanodavirus infection in the freshwater model fish medaka (*Oryzias latipes*). *J. Gen. Virol.* 87: 2333-2339. (2006)



研究室 HP

研究者総覧



くによし ひさと

国吉 久人 KUNIYOSHI Hisato 准教授 博士(農学)

クラゲの生活環における無性世代(ポリプ)から有性世代(クラゲ)への**変態**に興味を持ち、その分子メカニズムを解明するために、**分子生物学**と**生物有機化学**の2つの手法を用いて研究を進めている。

- 1.Molecular characterization of aspartylglucosaminidase, a lysosomal hydrolase upregulated during strobilation in the moon jellyfish, *Aurelia aurita*. *Biosci. Biotech. Biochem.*, 81, 938-950./2017
- 2.Indomethacin induction of metamorphosis from the asexual stage to sexual stage in the moon jellyfish, *Aurelia aurita*. *Biosci. Biotech. Biochem.*, 76, 1397-1400./2012
- 3.Molecular cloning and expression profile of sex-specific genes, *Figla* and *Dmrt1*, in the protogynous hermaphroditic fish, *Halichoeres poecilopterus*. *Zool. Sci.*, 29, 690-701./2012



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



こいずみ はるひこ

小泉 晴比古 KOIZUMI Haruhiko 准教授 博士(理学)

電場印加や**水和構造**制御を行うことで、生体機能の解明、及び、創薬において重要なタンパク質結晶の**結晶成長**制御技術を確認してきた。今後は、医薬品を含めた食品に関わる物質においても本技術を展開していきたい。

- 1.Improvement of Hen Egg White Lysozyme Crystal Quality by Control of Dehydration Process *Cryst. Growth Des.* 19: 5955. (2019)
- 2.Improvement of Crystal Quality for Tetragonal Hen Egg White Lysozyme Crystals under Application of an External Alternating Current Electric Field *J. Appl. Cryst.* 46: 25. (2013)
- 3.Control of Nucleation Rate for Tetragonal Hen-Egg White Lysozyme Crystals by Application of an Electric Field with Variable Frequencies *Cryst. Growth Des.* 9: 2420. (2009)



研究室 HP

研究者総覧





ちょうめい ようすけ

長命 洋佑 CHOMEI Yosuke 准教授 博士(農学)

国内外の現場に軸足を置いた調査を通して、農業生産から食料消費に至る**食と農との連携**、持続可能・循環型社会、環境保全や地域貢献など新たな価値創造を図る**農村・地域社会**の姿、を思考する研究に従事している。

- 1.酪農経営の変化と食料・環境政策—中国内モンゴル自治区を対象として/養賢堂/2017
- 2.稲作法人経営における多角化戦略と経営革新/農林業問題研究/2018
- 3.牛肉の購買行動における消費者意識構造の把握—共分散構造分析を用いた解析—/農林業問題研究/2016

研究者総覧



研究紹介



なかやま たつや

中山 達哉 NAKAYAMA Tatsuya 准教授 博士(生物工学)

微生物を理解することで**食の安全**を守ることをモットーに研究を行っている。**食中毒菌**であるカンピロバクター菌やセレウス菌の感染機構や毒素に関する研究、また海外の研究機関と**薬剤耐性菌**の研究にも取り組んでいる。

1. Water metagenomic analysis reveals low bacterial diversity and the presence of antimicrobial residues and resistance genes in a river containing wastewater from backyard aquacultures in the Mekong Delta, Vietnam. Environmental Pollution/ Environ Pollut /2017
2. Carriage of colistin-resistant, extended-spectrum beta-lactamase-producing Escherichia coli harboring the mcr-1 resistance gene after short-term international travel to Vietnam /Infect Drug Resist /2018
3. Quantification and long-term carriage study of human extended-spectrum/AmpC beta-lactamase-producing Escherichia coli after international travel to Vietnam /J Global Antimicro Resist /2019

研究者総覧



研究紹介



ふなと こういち

船戸 耕一 FUNATO Kouichi 准教授 博士(薬学)

脂質の細胞内局在を決定する輸送機序と細胞機能における役割を**遺伝子レベル**で解明するために研究を行っている。また、宿主として**酵母**を用いた脂質の大量**生産**を目指した応用研究も展開している。

1. Tricalbins are required for nonvesicular ceramide transport at ER-Golgi contacts and modulate lipid droplet biogenesis. iScience, 23:101603 (2020)
2. Producing human ceramide-NS by metabolic engineering using yeast Saccharomyces cerevisiae. Sci. Rep., 5:16319 (2015)
3. Vesicular and nonvesicular transport of ceramide from ER to the Golgi apparatus in yeast. J. Cell Biol., 155:949 (2001)

研究者総覧



研究紹介



カムランシー タナッチャポーン

KUMRUNGSEE Thanutchaporn Associate professor PhD

My research interests are in elucidation of food factors with potent preventive effects on life-style-related diseases and their mechanisms. Currently, I am interested in exploring roles of **imidazole dipeptides** in **muscle regeneration** and **brain** functions as well as focusing on regulation of **GABA** metabolism to prevent obesity.

1. Dietary GABA and its combination with vigabatrin mimic calorie restriction and induce antiobesity-like effects in lean mice. Journal of Functional Foods 78:104367. (2021)
2. Dietary GABA induces endogenous synthesis of a novel imidazole peptide homocarnosine in mouse skeletal muscles. Amino Acids 52:743–753. (2020)
3. Novel metabolic disturbances in marginal vitamin B 6 -deficient rat heart. Journal of Nutritional Biochemistry 65:26–34. (2019)

研究者総覧



ひらやま まこと

平山 真 HIRAYAMA Makoto 講師 博士(農学)

藻類由来の**糖結合性タンパク質「レクチン」**が有するユニークな**糖鎖認識**の分子基盤を解明し、医薬品(**抗がん、抗ウイルス**など)、生化学試薬(**糖鎖・細胞識別、腫瘍マーカー検出**)、**健康食品素材**として開発するための研究。

1. A novel high-mannose specific lectin from the green alga *Halimeda renschii* exhibits a potent anti-influenza virus activity through high-affinity binding to the viral hemagglutinin. Mar Drugs 15: 255. (2017)
2. High-mannose specific lectin and its recombinants from a carrageenophyta *Kappaphycus alvarezii* represent a potent anti-HIV activity through high-affinity binding to the viral envelope glycoprotein gp120. Mar Biotechnol 18: 144-160. (2016)
3. High mannose-binding lectin with preference for the cluster of α 1-2-mannose from the green alga *Boodlea coacta* is a potent entry inhibitor of HIV-1 and Influenza viruses. J Biol Chem 286: 19446-19458. (2011)

研究者総覧





ふじかわ ゆきち
藤川 愉吉 FUJIKAWA Yukichi 講師 博士(農学)

農作物は**環境ストレス**によって生産ポテンシャルを十分に発揮できていない。そこで**植物のストレス**に関わる**酵素・蛋白質**の発現と機能に関する**生化学的研究**を行っている。

- 1.Split luciferase complementation assay to detect regulated protein-protein interactions in rice protoplasts in a large-scale format./Rice/2014
- 2.Luminescence detection of SNARE-SNARE interaction in Arabidopsis protoplasts/Plant Mol. Biol./2010
- 3.Split luciferase complementation assay to study protein-protein interactions in Arabidopsis protoplasts/Plant J./2007

研究者総覧



いくたに まさし
生谷 尚士 IKUTANI Masashi 助教 博士(医学)

アレルギー疾患などの発症の初期段階に關与する細胞の研究を通じて発症メカニズムの解明に取り組んでいる。**ILC2**や**好酸球**などの免疫細胞、**IL-5**や**IL-33**などのサイトカインを中心に研究している。

- 1.Elimination of eosinophils using anti-IL-5 receptor alpha antibodies effectively suppresses IL-33-mediated pulmonary arterial hypertrophy, Immunobiology, 223, 486-492 (2018)
- 2.Prolonged activation of IL-5-producing ILC2 causes pulmonary arterial hypertrophy, JCI Insight, 2, e90721 (2017)
- 3.Identification of Innate IL-5-Producing Cells and Their Role in Lung Eosinophil Regulation and Antitumor Immunity, J Immunol, 188, 703-713 (2012)

研究者総覧



たなか わかな
田中 若奈 TANAKA Wakana 助教 博士(理学)

植物の花や葉、枝分かれなどの**形づくり**のしくみを、**遺伝子の働き**から解明することを目標に研究を行っています。さらには、解明したしくみを活用して、**イネ**をはじめとする農作物の品種改良も目指しています。

- 1.Antagonistic action of *TILLERS ABSENT1* and *FLORAL ORGAN NUMBER2* regulates stem cell maintenance during axillary meristem development in rice/New Phytol., 225: 974-984/2020
- 2.Axillary meristem formation in rice requires the *WUSCHEL* ortholog *TILLERS ABSENT1*/Plant Cell, 27: 1173-1184/2015
- 3.The *YABBY* gene *TONGARI-BOUSHI1* is involved in lateral organ development and maintenance of meristem organization in the rice spikelet/Plant Cell, 24: 80-95/2012

研究者総覧



研究紹介



とみなが じゅん
冨永 淳 TOMINAGA Jun 助教 博士(農学)

分子から群落のスケールで**光合成**を理解して、**作物生産**の向上を目指します。作物の種類は問わず、植物工場からフィールドまで様々な栽培環境を対象とします。興味のある方は気軽にお話ししましょう!

- 1.Overexpression of BUNDLE SHEATH DEFECTIVE 2 improves the efficiency of photosynthesis and growth in Arabidopsis. Plant J 102: 129-137. (2020)
- 2.Direct measurement of intercellular CO2 concentration in a gas-exchange system resolves over-estimation using the standard method. J Exp Bot 69: 1981-1991. (2018)
- 3.Cuticle affects calculations of internal CO2 in leaves closing their stomata. Plant Cell Physiol 56: 1900-1908. (2015)

研究者総覧



ふじい そうたろう
藤井 創太郎 FUJII Sotaro 助教 博士(農学)

一酸化窒素(NO)は生体内でシグナル分子として機能する良い面がある一方、細胞毒性を有する悪い面もある。当研究室では、**微生物**が**NO**を巧みに扱う仕組みに関する研究している。

- 1.Structural and functional insights into thermally stable cytochrome c' from a thermophile. Protein Sci 26:737-748. (2017)

研究者総覧





まつざき めい
松崎 芽衣 MATSUZAKI Mei 助教 博士(農学)

鳥類における**ゲノム編集**を利用した遺伝子改変技術の開発、および医薬品・食品産業への応用を目指す。また、鳥類の**生殖システム**の分子メカニズムを明らかにし、これを基盤とした家禽の繁殖技術開発を行う。

1. Lactic acid is a sperm motility inactivation factor in the sperm storage tubules. *Sci. Rep.* 5: 17643 (2015)
2. Expression of transferrin and albumin in the sperm-storage tubules of Japanese quail and their possible involvement in long-term sperm storage. *J. Poult. Sci.* 57: 88-96 (2020)
3. Longer and faster sperm exhibit better fertilization success in Japanese quail. *Poult. Sci.* 100: 100980 (2021)

研究者総覧



やまもと よしなり
山本 祥也 YAMAMOTO Yoshinari 助教 博士(農学)

食品や**微生物**による**免疫調節作用**を探索し、その機能性を活かして感染症や炎症性疾患、アレルギーを予防・軽減する**機能性食品**の開発を目指しています。

1. Class A CpG Oligonucleotide Priming Rescues Mice from Septic Shock via Activation of Platelet-Activating Factor Acetylhydrolase. *Front Immunol.* (2017)
2. Oral Administration of Flavonifractor plautii Strongly Suppresses Th2 Immune Responses in Mice. *Front Immunol.* (2020)
3. Inhibitory/Suppressive Oligodeoxynucleotide Nanocapsules as Simple Oral Delivery Devices for Preventing Atopic Dermatitis in Mice. *Mol Ther.* (2015)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



おくだ まさき
奥田 将生 OKUDA Masaki 客員教授 博士(工学)

美味しい**お酒(日本酒・焼酎)**を造るために重要な原料の**お米**や**水**について特性解明を行っている。お酒の製造工程に及ぼす**イネ**遺伝子型や栽培時**気象条件**の影響、品質に影響する**原料成分**を明らかにしてきた。

1. Rice used for Japanese sake making, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 83,1428-1441 (2019)
2. Analysis of protein composition in cultivar rice used for sake brewing, and their effects on nitrogen compounds in sake, *Cereal Chem.* 95,320-329 (2018)
3. Characteristics of the starch and protein composition of rice grains used for awamori, *J. Brew. Soc.*, 114, 585-595 (2019) in Japanese

所属

独立行政法人
酒類総合研究所

研究室 HP



まさき かずお
正木 和夫 MASAKI Kazuo 客員准教授 博士(理学)

醸造に関わる**微生物(酵母・麹菌)**の機能解明、育種、醸造環境で働く**酵素**の研究をしています。また、微生物由来の**酵素**の機能を明らかとし、新しい利用方法や大量生産する技術についても研究しています。

1. *Aspergillus oryzae* acetamidase catalyzes degradation of ethyl carbamate, *J Biosci Bioeng.* 130, 577 (2020)
2. Construction of a new recombinant protein expression system in the basidiomycetous yeast *Cryptococcus* sp strain S-2 and enhancement of the production of a cutinase-like enzyme, *Appl Microbiol Biotechnol.* 93, 1627 (2012)
3. Cutinase-like enzyme from the yeast *Cryptococcus* sp strain S-2 hydrolyzes polylactic acid and other biodegradable plastics, *Appl Environ Microbiol.* 71, 7548 (2005)

所属

独立行政法人
酒類総合研究所

研究室 HP



研究紹介

生物資源科学プログラム | 教員紹介

Program of Bioresource Science



研究者総覧



いそべ なおき
磯部 直樹 ISOBE Naoki 教授 博士(農学)

反芻動物の乳房炎による被害は甚大なので、これを防除するために乳房の**自然免疫**に着目している。乳房で様々な**抗菌物質**(defensin, S100, cathelicidin, lactoferrin)が合成・分泌され、感染防御に働いていることを示してきた。

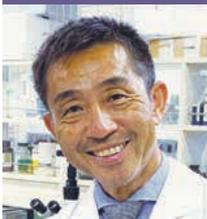
1. Translocation of intrauterine-infused bacterial lipopolysaccharides to the mammary gland in dexamethasone-treated goats. *Reprod Domest Anim* 55:1688-1697. (2020)
2. Effects of intrauterine infusion of bacterial lipopolysaccharides on the mammary gland inflammatory response in goats. *Vet Immunol Immunopathol* 219: 109972, (2020)
3. Production of antimicrobial peptide S100A8 in the goat mammary gland and effect of intra-mammary infusion of lipopolysaccharide on S100A8 concentration in milk. *J Dairy Sci* 102:4674-4681 (2019)



研究室 HP



研究紹介



研究者総覧



うみの てつや
海野 徹也 UMINO Tetsuya 教授 博士(学術)

瀬戸内海の重要種を対象に、**種苗放流**や**資源管理**によって、資源を増殖し、持続的に利用するための研究を行っている。特に、**クロダイ**は研究の代表種で、最近では産卵生態や移動回遊の解明に取り組んでいる。

1. The role of the isolation of the marginal seas during the Pleistocene in the genetic structure of black sea bream *Acanthopagrus schlegelii* (Bleeker, 1854) in the coastal waters of Japan. *PeerJ* 9 (24):e11001 (2021)
2. Estimating the spawning season of black sea bream *Acanthopagrus schlegelii* in Hiroshima Bay, Japan, based on temporal variation in egg density. *Fish Sci*, 86:645-653 (2020)
3. Infestation of the parasitic isopod *Mothocya parvostis* on Juveniles of the black sea bream *Acanthopagrus schlegelii* as an optional intermediate host in Hiroshima Bay. *Zool Sci*, 1-10 (2020)



研究室 HP



研究紹介



研究者総覧



おおつか すすむ
大塚 攻 OHTSUKA Susumu 教授 農学博士

海洋動物プランクトンとして最も重要な**カイアシ類**、**クラゲ類**、魚介類に寄生する**カイアシ類**の**系統分類**、**進化**、**生活史**、**動物地理**、**生態**について世界トップレベルの研究成果を世に送り出している。

1. Evolutionary transformation of mouthparts from particle-feeding to piercing carnivory in viper copepods: review and 3D analysis of a key innovation using advanced imaging techniques. *Front Zool* 16:35 (2019)
2. Symbionts of marine medusae and ctenophores. *Plankton Benthos Res*, 4(1): 1-13. (2009)
3. Sexual dimorphism in calanoid copepods. *Hydrobiologia* 453/454: 441-466. (2001)



研究室 HP



研究紹介



研究者総覧



おびつ たけと
小櫃 剛人 OBITSU Taketo 教授 博士(農学)

飼料資源の有効利用(**副産物飼料**)、環境負荷の低減(ウシからの**温室効果ガス**)、栄養代謝調節(**アミノ酸代謝**)などを目標にして、**反芻家畜**(ウシ、ヤギ、ヒツジ)の飼料と栄養代謝に関する研究を行っている。

1. Phytol supplementation alters plasma concentrations of formate, amino acids, and lipid metabolites in sheep. *Animal* 15:100174. (2021)
2. Effects of ensiling treatment for tuber crop forages and grain source on carbohydrate digestion, nitrogen utilization, and urea metabolism in sheep. *Anim Feed Sci Technol* 243: 140-149. (2018)
3. Effects of nitrogen fertilizer and harvesting stage on photosynthetic pigments and phytol contents of Italian ryegrass silage. *Anim Sci J* 88: 1513 - 1522. (2017)



研究紹介



かわい こういちろう

河合 幸一郎 KAWAI Kouichirou 教授 医学博士

強かに暮らしている動物たちの生き残り戦略を、生理・生態・行動、分子レベルで解明し、人類存続のための戦略を模索する。

- 1.An association between head-spot types and genetic types in char distributed in the Chugoku region, Japan. *Environ Biol Fishes* 103:339-347. (2020)
- 2.Genetic relationships of cichlid fishes from Lake Malawi based on mitochondrial DNA sequences. *Limnology* 21:151-163 (2020)
- 3.Population genetics and taxonomic signatures of wild *Tilapia* in Japan based on mitochondrial DNA control region analysis. *Hydrobiologia* 847: 1491-1504. (2020)

研究者総覧



こいけ かずひこ

小池 一彦 KOIKE Kazuhiko 教授 博士(水産学)

単細胞藻類を専門とし、その環境適応性、光合成機能等を培養実験・フィールド調査両面から探っています。彼らが支える生態系(海洋の生物生産システム、マングローブ・サンゴ礁生態系)の保全に役立てたいと考えています。

- 1.Fecal pellets of giant clams as a route for transporting Symbiodiniaceae to corals/ *PLoS ONE*/2020
- 2.Zooxanthellal genetic varieties in giant clams are partially determined by species-intrinsic and growth-related characteristics/ *PLoS ONE*/ 2017
- 3.Application of a pulse-amplitude-modulation (PAM) fluorometer reveals its usefulness and robustness in the prediction of *Karenia mikimotoi* blooms: A case study in Sasebo Bay, Nagasaki, Japan/ *Harmful Algae*/ 2017

研究者総覧



研究紹介



さかい よういち

坂井 陽一 SAKAI Yoichi 教授 博士(理学)

サンゴ礁などリーフ環境に棲む魚類の採餌生態や産卵生態に注目するフィールド調査から、生存戦略や繁殖戦略を解明する研究を進めている。

- 1.Reversed sex change in the harem protogynous hawkfish *Cirrhichthys falco* in natural conditions. *Ethology* 118: 1-9 (2012)
- 2.Effect of changing harem on timing of sex change in female cleaner fish *Labroides dimidiatus*. *Anim Behav* 62: 251-257 (2001)
- 3.Alternative spawning tactics of female angelfish according to two different contexts of sex change. *Behav Ecol* 8: 372-377 (1997)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



すぎの としひさ

杉野 利久 SUGINO Toshihisa 教授 博士(農学)

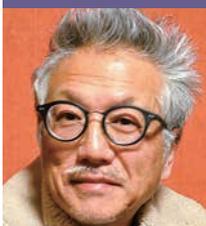
乳牛の哺育期および分娩移行期など栄養管理に起因する疾病リスクの高いステージに着目し、被害軽減に向けた栄養生理学的研究に取り組んでいる。初乳給与と消化管ホルモン、小腸発達との関連性などを明らかにしている。

- 1.Effects of feeding hay and calf starter as a mixture or as separate components to Holstein calves on intake, growth, and blood metabolite and hormone concentrations. *J. Dairy Sci.* 103 : 4423-4434 (2020)
- 2.Effects of feeding a moderate-or high-energy close-up diet to cows on response of newborn calves to milk replacer feeding and intravenous injection of glucagon-like peptide 1. *Domest. Anim. Endocrinol.* 74: 106528 (2021)
- 3.Exposure to blue LED light before the onset of darkness under a long-day photoperiod alters melatonin secretion, feeding behaviour and growth in female dairy calves. *Anim. Sci. J.* 91: e13353 (2020)

研究者総覧



研究紹介



たにだ はじめ

谷田 創 TANIDA Hajime 教授 Ph.D.

人間動物関係学です。人だけあるいは動物だけを対象とするのではなく、人と動物の関係性に焦点をあてた研究です。様々な動物との関係性を知ることによって「人と動物との共生」と「動物の福祉」の向上を目指しています。

- 1.Health status of 'community cats' living in the tourist area of the old town in Onomichi City, Japan. *J Appl Anim Welf Sci* in press. (2021)
- 2.The effect of communal litter box provision on the defecation behavior of free-roaming cats in old-town Onomichi, Japan. *Appl Anim Behav Sci* 224: 104938. (2020)
- 3.Three-year route census study on welfare status of free-roaming cats in old-town Onomichi, Japan. *J Appl Anim Welf Sci* 21: 203-210. (2018)

研究者総覧



研究紹介



つづき まさおき

都築 政起 TSUDZUKI Masaoki 教授 農学博士

生命医科学プログラム兼任

ニワトリおよびウズラの量的形質を支配している遺伝子座(QTL)を多数明らかにしてきた。また、日本鶏品種の特徴や遺伝的類縁関係の解明を行って来た。さらに、日本鶏品種およびウズラ系統の生体を多数保有している。

1. Geographic origin and genetic characteristics of Japanese indigeneous chickens inferred from mitochondrial D-loop region and microsatellite DNA markers. *Animals* 10: 2074. (2020)
2. Discovery of a new nucleotide substitution in the *MC1R* gene and haplotype distribution in native- and non-Japanese chicken breeds. *Anim Genet* 51: 235-248 (2020)
3. A longitudinal quantitative trait locus mapping of chicken growth traits. *Mol Genet Genom* 294: 243-252. (2019)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



とみなが

冨永 るみ TOMINAGA Rumi 博士(農学, 学術)

植物の表皮細胞分化に関わる転写因子の研究を行っている。表皮細胞は根毛のような特殊な器官に分化する。分化制御ネットワークの解明により、植物の形態形成や細胞分化の仕組みを分子レベルで理解する事を目指す。

1. Extended C-termini of CPC-LIKE MYB proteins confer functional diversity in Arabidopsis epidermal cell differentiation. *Development* 144: 2375-2380 (2017)
2. The GLABRA2 homeodomain protein directly regulates CESA5 and XTH17 gene expression in Arabidopsis roots. *Plant J.* 60: 564-574 (2009)
3. Functional Analysis of the Epidermal-Specific MYB Genes CAPRICE and WEREWOLF in Arabidopsis. *Plant Cell* 21: 2307-2322 (2007)

研究者総覧



生物資源科学プログラム



ぶんご たかし

豊後 貴嗣 BUNGO Takashi 教授 博士(農学)

「動物の心と体を知る」を基本理念とし、環境生理・行動生理・栄養生理の観点から動物生産に関わる諸問題の解決に向けて研究を行っています。特に、家畜の飼育(温熱)環境、摂食・エネルギー代謝、気質・行動特性について、基礎から応用まで広く生産現場への利用を目指し取り組んでいます。

1. Adenosine 5'-monophosphate induced hypothermia and its relevance to central thermoregulation in chicks. *Brain Res. Bull.* 172: 14-21. (2021)
2. Effects of thermal conditioning on changes in hepatic and muscular tissue associated with reduced heat production and body temperature in young chickens. *Front. Vet. Sci.* 7: 61039 (2021)
3. The use of behavioral tests of fearfulness in chicks to distinguish between the Japanese native chicken breeds, Tosa-Kukin and Yakido. *Anim. Sci. J.* 92: e13507. (2021)



研究室 HP

研究者総覧



あさおか さとし

浅岡 聡 ASAOKA Satoshi 准教授 博士(学術)

環境分析化学を活用して、幅広い水環境問題の解決に挑戦しています。特にリサイクル材料を有効活用した沿岸環境の修復、生活・産業排水処理技術の開発、水環境を評価するための分析法の開発について研究しています。

1. Adsorption of phosphate onto lanthanum-doped coal fly ash—Blast furnace cement composite. *J. Hazard. Mater.*, 406, 124780. (2021)
2. Organic matter degradation characteristics of coastal marine sediments collected from the Seto Inland Sea, Japan, *Mar. Chem.* 225, 103854. (2020)
3. Estimation of spatial distribution of coastal ocean primary production in Hiroshima Bay, Japan, with a geostationary ocean color satellite, *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 244, 106897, (2020)

研究者総覧



うえだ あきひろ

上田 晃弘 UEDA Akihiro 准教授 博士(農学)

世界に広がる塩害土壌でも栽培可能な作物品種の育成や遺伝子組換えによる耐塩性作物の創出を行っています。また、植物の生育を促進する善玉菌の単離とその実用化技術、肥料資源の節約技術の開発を行っています。

1. Contribution of two different Na⁺ transport systems to acquired salinity tolerance in rice. *Plant Sci* 297: 110517. (2020)
2. Identification of the genes controlling biofilm formation in the plant commensal *Pseudomonas protegens* Pf-5. *Arch Microbiol* 202: 2453-2459. (2020)
3. Characterization of Na⁺ exclusion mechanism in rice under saline-alkaline stress. *Plant Sci* 287: 110171. (2019)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧





かとう あき
加藤 亜記 KATO Aki 准教授 博士(理学)

沿岸生態系の**生物多様性**の維持に欠かせない**藻場**や**海藻養殖**で顕在化する、**気候変動**の影響に注目している。**海藻類の系統分類**や**海藻相**研究を行う一方、**食用海藻**や**石灰藻**について実験下での**生育特性**を把握してきた。

1. Effects of water temperature, light and nitrate on the growth of sporelings of the non-geniculate coral-line alga *Lithophyllum okamurae* (Corallinales, Rhodophyta). J. Appl. Phycol. 32: 1923 - 1931 (2020)
2. Distribution of *Lithophyllum kuroshioense* sp. nov., *Lithophyllum subtile* and *L. kaiseri* (Corallinales, Rhodophyta), but not *L. kotschyianum*, in the northwestern Pacific Ocean. Phycologia 58: 648 - 660 (2019)
3. 石灰藻サンゴモ類の多様性-生きた石になる海藻の分類と生態- /月刊海洋号外 60: 125 - 132 (2017)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



かわかみ しんいち
河上 真一 KAWAKAMI Siniti 准教授 博士(農学)

主に**ニワトリ**をモデル動物として用い、**本能行動**(**摂食行動**・**飲水行動**・**攻撃行動**など)の脳内メカニズムについて、**間脳視床下部**を中心に研究しています。

1. Screening of the behavioral tests for monitoring agonistic behavior of layer chicks. J.Poult.Sci. 54:296-302. (2017)
2. Blood testosterone concentration and testosterone-induced aggressive behavior in male layer chicks: Comparison between isolated- and grouped-raising. J.Poult.Sci. 56:290-297. (2019)
3. Effects of testicular and non-testicular testosterone on territorial and isolation-induced aggressive behavior of male layer chicks. J.Poult.Sci. 57:236-240. (2020)

研究者総覧



研究紹介



くろかわ ゆうぞう
黒川 勇三 KUROKAWA Yuuzou 准教授 農学博士

乳牛の生産寿命(泌乳開始から除籍までの期間の長さ)の改善を目的として、血液中**抗酸化物質**(**ビタミンC**など)濃度と、**乳房炎発症率**や**初産分娩月齢**などの、**疾病**や**繁殖指標**との関連性に関する研究を行っている。

1. 広島大学農場における乳牛の分娩間隔が乳生産に及ぼす影響/日畜会報/2019
2. A comparison of plasma glucose and oxidative status in lactating dairy cows in summer and autumn/Anim. Sci. J./2016

研究者総覧



さいとう ひでとし
斉藤 英俊 SAITOU Hidetoshi 准教授 博士(農学)

釣り餌として利用される**多毛類**や**エビ類**を対象とした生態学的研究、とくに**外来種**としての分布状況や**生物多様性**に及ぼす影響、および**希少在来種**の保全と有効活用を目的とした生活史の解明について研究している。

1. 釣り餌動物の流通および野外への侵入状況.エポオブ 76:2-5. (2020)
2. Population Dynamics of Lancelet *Branchiostoma japonicum* in the Seto Inland Sea, Japan. Zool Sci 37:331-337 (2020)
3. Seasonal occurrence of the alien freshwater shrimp *Palaemon sinensis* (Sollaud, 1911) in lower reaches of a river in western Japan. BiolInvasions Rec. 8:369-378 (2019)

研究者総覧



研究紹介



とみやま たけし
富山 毅 TOMIYAMA Takeshi 准教授 博士(農学)

瀬戸内海を中心に、日本沿岸における魚介類の**資源生態**を研究している。特に稚魚期の**摂食**や**成長**に関する研究のほか、**地球温暖化**など環境の変化に対する**水産資源**の応答に関する研究を進めている。

1. Seasonal bathymetric distributions of three coastal flatfishes: estimation from logbook data for trawl and gillnet fisheries. Fish Res 233: 105733. (2021)
2. Importance of experienced thermal history: effect of acclimation temperatures on the high-temperature tolerance and growth performance of juvenile marbled flounder. J Therm Biol 97: 102831. (2021)
3. Food availability before aestivation governs growth and the winter reproductive potential in the capital breeding fish, *Ammodytes japonicus*. PLoS ONE 14: e0213611. (2019)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



ながおか としのり

長岡 俊徳 NAGAOKA Toshinori 准教授 博士(農学)

持続可能な植物生産を目指し、**土壌**の機能を解析・活用するための研究を行っています。堆肥などの**有機物**施用による植物への**養分供給**(特に**リン**)と**土壌微生物**への影響を解析しています。

1. Phytate degradation by fungi and bacteria inhabiting sawdust and coffee residue composts. *Microbes Environ.* (2013)
2. Isolation and characterization of cellulose-decomposing bacteria inhabiting sawdust and coffee residue composts. *Microbes Environ.* (2012)
3. Compost amendment enhances population and composition of phosphate solubilizing bacteria and improves phosphorus availability in granitic regosols. *Soil Sci. Plant Nutr.* (2011)

研究者総覧



はしもと としや

橋本 俊也 HASHIMOTO Toshiya 准教授 博士(理学)

持続的な漁業生産可能な海洋環境を維持・管理するために、コンピュータによる**データ解析**、**生態系モデル解析**や海洋調査により沿岸海域の**物質循環機構**と**低次生物生産構造**を明らかにするための研究を行っている。

1. 瀬戸内海の一次生産と海洋構造/沿岸海洋研究. 35: 109-114. (1997)
2. Analysis of Primary Production in the Seto Inland Sea, Japan, Using a Simple Ecosystem Model/ *J. Oceanogr.* 54: 123-132. (1998)
3. 広島湾における海水の光学的特性/海の研究. 6: 151-155. (1997)

研究者総覧



よしだ まさゆき

吉田 将之 YOSHIDA Masayuki 准教授 博士(学術)

生命医科学プログラム兼任

生物学的心理学を専門とする。**動物の心**を生物学的な機能のひとつとして考える。**脳**を含む身体という有形物から、心という形のないものがいかにして生じるのかを探究している。

1. Measurement of emotional states of zebrafish through integrated analysis of motion and respiration using bioelectric signals. *Scientific Reports* 11:187 (2021)
2. Relationship between brain morphology and life history in four bottom-dwelling gobiids. *Zoological Science*, 37, 168-176 (2020)
3. Granule cells control recovery from classical conditioned fear responses in the zebrafish cerebellum. *Scientific Reports*, 7, 11865 (2017)

研究者総覧



研究紹介



わかばやし かおり

若林 香織 WAKABAYASHI Kaori 准教授 博士(理学)

海産無脊椎動物の**初期生活史**に関して分類・発生・生態の観点から研究している。最近では養殖候補種である甲殻類や棘皮動物の安定的な**種苗生産**や畜養の技術開発に取り組んでいる。

1. The final phyllosoma, nisto, and first juvenile stages of the slipper lobster *Petarctus brevicornis* (Holthuis, 1946) (Decapoda: Achelata: Scyllaridae). *J Crustac Biol* 40: 237-246. (2020)
2. Culture of slipper lobster larvae (Decapoda; Achelata; Scyllaridae) fed jellyfish as food. *In Lobsters: Biology, Fisheries and Aquaculture*. Springer Singapore, Singapore, pp. 519-540. (2019)
3. Amended larval recruitment model for the Japanese spiny lobster *Panulirus japonicus* from new larval records and population genetic data in Taiwan. *J Oceanogr* 75: 273-282. (2019)

研究者総覧



研究室 HP



リアオ ローレンス マンザーノ

LIAO Lawrence Manzano Associate professor Ph.D. Biology

My research deals with the taxonomy of macroalgae around Southeast Asia, including their use as bioindicators of environmental change. Students are trained in practical taxonomic and communication skills to prepare them for jobs in research, teaching and international science journalism.

1. The Ulvophyceae (Chlorophyta) of eastern Sorsogon, Philippines, including *Halimeda magnicuneata* sp. nov. (Bryopsidales). *Botanica Marina* 63: 439-453 (2020)
2. Satellite image analysis reveals changes in seagrass beds at Van Phong Bay, Vietnam during the last 30 years. *Aquatic Living Resources* 33: 1-10. (2020)
3. *Dictyota adnata* Zanardini (Phaeophyceae) – a new record from the Sundarbans mangrove forests, Bangladesh. *Bangladesh J. Bot.* 49: 407-412 (2020)

研究者総覧





うめはら たかし

梅原 崇 UMEHARA Takashi 助教 博士(農学)

子どもができる仕組みについて、代謝と内分泌に焦点を当て、モデル動物を用いた基礎研究から、家畜を用いた実用化研究まで行っている。この成果を基盤にした“効率よく家畜生産ができる繁殖技術開発”を目指している。

1. A simple sperm-sexing method that activates TLR7/8 on X sperm for the efficient production of sexed mouse or cattle embryos. *Nature protocols*, (2020)
2. Activation of Toll-like receptor 7/8 encoded by the X chromosome alters sperm motility and provides a novel simple technology for sexing sperm. *PLoS Biol.*, (2019)
3. The acceleration of reproductive aging in *Nrg1flox/flox; Cyp19-Cre* female mice. *Aging cell*, 16, 1288-1299. (2017)

研究者総覧



きくた まゆみ

菊田 真由実 KIKUTA Mayumi 助教 博士(農学)

イネやトウモロコシといった**主要作物の安定生産と生産性向上**を目指し、栽培環境の評価や栽培管理技術の開発に取り組んでいる。主に、東アフリカや東南アジアの不良環境を対象に研究を行っている。

1. A method for evaluating cold tolerance in rice during reproductive growth stages under natural low-temperature conditions in tropical highlands in Kenya. *Plant Prod Sci* 23: 466-476. (2020)
2. Effects of different water management practices on the dry matter production process and characteristics in NERICAs. *Plant Prod Sci* 22: 168-179. (2019)
3. Effects of slope-related soil properties on upland rice growth and yield under slash-and-burn agriculture in South Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province, Indonesia. *Trop Agr Develop* 62: 60-67. (2018)

研究者総覧



せ お

妹尾 あいら SEO Aira 助教 博士(学術)

伴侶動物、家畜、野生動物、動物園動物などを対象として、**人間と動物の共生**の観点から**動物の福祉**(アニマルウェルフェア)の向上を目指したフィールド研究を行っている。

1. Health status of 'community cats' living in the tourist area of the old town in Onomichi City, Japan. *J Appl Anim Welf Sci* in press. (2021)
2. The effect of communal litter box provision on the defecation behavior of free-roaming cats in old-town Onomichi, Japan. *Appl Anim Behav Sci* 224: 104938. (2020)
3. Three-year route census study on welfare status of free-roaming cats in old-town Onomichi, Japan. *J Appl Anim Welf Sci* 21: 203-210. (2018)

研究者総覧



なかむら よしあき

中村 隼明 NAKAMURA Yoshiaki 助教 博士(農学)

鳥類とほ乳類の**生殖幹細胞**を対象として、**培養・凍結保存・移植**等の操作技術を開発・改善し、動物の遺伝資源を細胞レベルで保存すること、ヒト不妊治療技術を開発することに挑戦している。

1. Transient suppression of transplanted spermatogonial stem cell differentiation restores fertility in mice. *Cell Stem Cell* 28:1-14. (2021)
2. Efficient system for preservation and regeneration of genetic resources in chicken: concurrent storage of primordial germ cells and live animals from early embryos of a rare indigenous fowl (Gifujidori). *Reprod Fertil Dev* 22:1237-1246. (2010)
3. Germline replacement by transfer of primordial germ cells into partially sterilized embryos in the chicken. *Biol Reprod* 83:130-137. (2010)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



にい たかひろ

新居 隆浩 Nii Takahiro 助教 博士(農学)

ニワトリの健康と安全な卵の生産を目指して、**粘膜バリア機能の強化と産卵機能改善**に関する研究に取り組んでいる。特に、**腸内環境**を中心として、**肝臓や脳、卵管**といった周辺の組織とのネットワークに注目している。

1. Slight Disruption in Intestinal Environment by Dextran Sodium Sulfate Reduces Egg Yolk Size Through Dysfunction of Ovarian Follicle Growth. *Front Physiol.* 11:607369. (2021)
2. Intestinal inflammation induced by dextran sodium sulphate causes liver inflammation and lipid metabolism dysfunction in laying hens. *Poult Sci.* 99:1663-1677. (2020)
3. Effects of avian infectious bronchitis virus antigen on eggshell formation and immunoreaction in hen oviduct. *Theriogenology.* 81: 1129-1138. (2014)

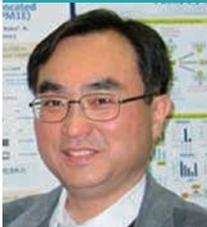
研究者総覧



研究室 HP

生命環境総合科学プログラム | 教員紹介

Program of Life and Environmental Sciences



いしだ あつひこ
石田 敦彦 ISHIDA Atsuhiko 教授 博士(工学)

生命医科学プログラム兼任

細胞内情報伝達、特に**タンパク質リン酸化・脱リン酸化**に興味を持ち、具体的には**Ca²⁺情報伝達**で重要な役割を果たす多機能性**CaMキナーゼ**及び、その制御に関わる**CaMキナーゼホスファターゼ**を研究しています。

1. Autoactivation of C-terminally truncated Ca²⁺/calmodulin-dependent protein kinase (CaMK) I δ via CaMK kinase-independent autophosphorylation Arch. Biochem. Biophys. 668 29 - 38 (2019)
2. Functions and dysfunctions of Ca²⁺/calmodulin-dependent protein kinase phosphatase (CaMKP/PPM1F) and CaMKP-N/PPM1E Arch. Biochem. Biophys. 640 83 - 92 (2018)
3. The phosphatase-resistant isoform of CaMKI, Ca²⁺/calmodulin-dependent protein kinase I δ (CaMKI δ), remains in its 'Primed' form without Ca²⁺ stimulation. Biochemistry 54 3617 - 3630 (2015)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



うけな かずよし
浮穴 和義 UKENA Kazuyoshi 教授 博士(学術)

生命医科学プログラム兼任

私たちは、脳内の新しい調節因子を同定し、生体機能調節(特に**食欲**などの本能行動や**エネルギー代謝調節**)の**脳内分子メカニズム**を解明しようとしています。**神経代謝調節学**分野での新発見を目指しています。

1. Avian and murine neurosecretory protein GL participates in the regulation of feeding and energy metabolism. Gen. Comp. Endocrinol. 260:164-170 (2018)
2. Neurosecretory protein GL stimulates food intake, de novo lipogenesis, and onset of obesity. eLife 6:e28527 (2017)
3. Neurosecretory protein GL, a hypothalamic small secretory protein, participates in energy homeostasis in male mice. Endocrinology 158:1120-1129 (2017)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



くが
久我 ゆかり KUGA Yukari 教授 博士(農学)

菌根共生における**物質交換**(植物C \leftrightarrow 菌根菌P,N,Cdなど)について様々な**表面分析・細胞学的手法**により明らかにしてきた。**果樹類白紋羽病の温水治療**における**土壤微生物の相乗作用**について明らかにしてきた。

1. Stable isotope cellular imaging reveals that both live and degenerating fungal pelotons transfer C and N to orchid protocorms. New Phytol. 2014
2. Uptake and intraradical immobilization of cadmium by arbuscular mycorrhizal fungi as revealed by stable isotope tracer and synchrotron radiation μ X-ray fluorescence analysis. Microbes Environ. 2018
3. From imaging to functional traits in interactions between roots and microbes. In: Methods in Rhizosphere Biology Research. Springer 2019



研究室 HP

研究者総覧



さとう あきこ
佐藤 明子 SATOH Akiko 教授 博士(理学)

細胞内における膜タンパク質の局在を決定する**選別輸送機構**の研究を行っています。**ゴルジ体**という細胞小器官が重要な役割を果たしますが、その**分子機構**について解明しようとしています。

1. Rab6 is required for multiple apical transport pathways but not for basolateral transport pathway in *Drosophila* photoreceptors/PLOS Genetics/2016
2. Recycling endosomes are attached to trans-side of Golgi units both in *Drosophila* and mammalian cells/J. Cell Sci./2020
3. Sec71 separates Golgi stacks in *Drosophila* S2 cells/J. Cell Sci./2020



研究室 HP

研究者総覧





たけだ かずひこ

竹田 一彦 TAKEDA Kazuhiko 教授 博士(学術)

環境中の微量物質、活性酸素、マイクロプラスチックなどの分析方法の確立とそれらの地球環境に対する影響評価。主に分析化学的アプローチによる手法開発と、海洋や河川、大気などのフィールド調査の融合による研究。

1. Factors controlling the degradation of hydrogen peroxide in river water, and the role of riverbed sand. *Sci Total Environ* 716: Article 136971. (2020)
2. Hydroxyl radical generation with a high power ultraviolet light emitting diode (UV-LED) and application for determination of hydroxyl radical reaction rate. *J Photochem Photobiol A* 340: 8-14. (2017)
3. The iodide and iodate distribution in the Seto Inland Sea, Japan. *Aquat Geochem* 23: 315-330. (2017)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



なかつぼ たかゆき

中坪 孝之 NAKATSUBO Takayuki 教授 理学博士

河川流域、北極ツンドラ、硫気荒原などをフィールドに、生態系における個々の生物の役割を明らかにすることによって、生態系の構造と機能の理解、環境変動が生態系に与える影響の予測を目指しています。

1. Effects of climate warming on the production of the pioneer moss *Racomitrium japonicum*: seasonal and year-to-year variations/*J. Plant Res.*/2021
2. Annual respiration of Japanese mud snail *Batillaria attramentaria* in an intertidal flat: its impact on ecosystem carbon flows/*Landsc. Ecol. Eng.*/2019
3. Distribution and stress tolerance of *Fimbristylis dichotoma* subsp. *podocarpa* (Cyperaceae) growing in highly acidic solfatara fields/*Ecol. Res.*/2018

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



ふるかわ やすお

古川 康雄 FURUKAWA Yasuo 教授 博士(学術)

生命医科学プログラム兼任

脳神経系の機能素子であるイオンチャネルの機能やシナプス伝達の可塑性に関する研究を行っている。現在は、主としてペプチド作動性Na⁺チャネルと電位依存性K⁺チャネルを対象とした研究を進めている。

1. Modulation of the FMRFamide-gated Na⁺ channel by external Ca²⁺, *Pflugers Arch*, 469:1335-1347 (2017)
2. Serotonin modulates the excitatory synaptic transmission in the dentate granule cells, *J Neurophysiol*, 115:2997-3007 (2016)
3. Electrostatic charge at position 552 affects the activation and permeation of FMRFamide-gated Na⁺ channels, *J Physiol Sci*, 64:141-150 (2014)

研究者総覧



研究室 HP



やまざき たけし

山崎 岳 YAMAZAKI Takeshi 教授 理学博士

生命医科学プログラム兼任

1) 脳で合成されるステロイドホルモン(ニューロステロイド)の生理機能。特に女性ホルモン(エストラジオール)の神経保護作用について。2) メチル水銀の神経毒性に対する脂質の神経保護作用。

1. Potentiation of 17β-estradiol synthesis in the brain and elongation of seizure latency through dietary supplementation with docosahexaenoic acid. *Sci. Rep.* 7:6268 (2017).
2. Protective actions of 17β-estradiol and progesterone on oxidative neuronal injury induced by organometallic compounds *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2015:343706 (2015).
3. De novo synthesized estradiol protects against methylmercury-induced neurotoxicity in cultured rat hippocampal slices. *Pros One.* 8:e55559 (2013).

研究者総覧



研究室 HP



やまだ としひろ

山田 俊弘 YAMADA Toshihiro 教授 博士(理学)

主に、インドネシアやマレーシア、ミャンマーなどの熱帯林で研究をしています。熱帯林は生物多様性が高いことで知られています。私は、どの程度生物多様性が高いのか?、や、なぜ生物多様性が高いのか?について調べています。また、熱帯域は生物多様性の喪失が大きいことも知られています。生物多様性を保全する方策に関する研究も行っています。

1. The Forest Observation System, building a global reference dataset for remote sensing of forest biomass. *Scientific data* 6 (2019)
2. TRY plant trait database – enhanced coverage and open access. *Global Change Biology* (2020)
3. Dynamics of Tree Species Diversity in Unlogged and Selectively Logged Malaysian Forests. *Scientific Reports* 8:1024 (2018)

研究者総覧



研究紹介



わ さ き じゅん

和崎 淳 WASAKI Jun 教授 博士(農学)

生物資源科学プログラム兼任

植物の養分動態に関する研究を行っています。特に資源の枯渇が懸念されるリンに注目し、リン欠乏で形成される**クラスター根**や**根分泌物**による吸収機構の解明、リン利用効率の改善を目指した研究に取り組んでいます。

1. AtALMT3 is involved in malate efflux induced by phosphorus deficiency in *Arabidopsis thaliana* root hairs. *Plant Cell Physiol.* 60: 107-115 (2019).
2. P and N deficiency change the relative abundance and function of rhizosphere microorganisms during cluster root development of white lupin (*Lupinus albus* L.). *Soil Sci. Plant Nutr.* 64: 686-696. (2018)
3. Formation of dauciform roots by Japanese native Cyperaceae and their contribution to phosphorus dynamics in soils. *Plant Soil*, 461:107-118 (2021).



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



ヴィレヌーヴ 真澄美

VILLENEUVE Masumi 教授 博士(理学)

界面に注目して**熱力学**と**ダイナミクス**の観点から生命・環境の研究を行っています。具体的には、**界面張力**測定を主な手法として**脂質膜の相図**を明らかにし、**表面光散乱**を測定して膜のダイナミクスを研究しています。

1. Roles of α -methyl trans-cyclopropane groups in behavior of mixed mycolic acid monolayers/BBA-Biomembrane 1861: 441 (2019)
2. Uptake of iron (III)-ethylenediamine-N,N,N',N'-tetraacetic acid complex by phosphatidylcholine lipid film. Part II. Effect of film curvature/*Chem. Phys. Lipids* 210: 14 (2018)
3. Development of gluten-free rice bread: Pickering stabilization as a possible batter-swelling mechanism/*LWT-Food Sci. Tech.* 79: 632 (2017)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



い わ も と よ う こ

岩本 洋子 IWAMOTO Yoko 准教授 博士(理学)

大気中に浮遊する微粒子(**エアロゾル**)の研究を行っています。エアロゾルが地球の**気候**や**物質循環**に与える影響を把握するため、**海洋**、**山岳**、**都市**、**郊外**などさまざまな場所で**大気観測**を行っています。

1. 海洋起源エアロゾル粒子の雲凝結核への寄与/エアロゾル研究/2020
2. Simultaneous measurement of CCN activity and chemical composition of fine-mode aerosols at Noto Peninsula, Japan, in autumn 2012/*Aerosol Air Qual. Res.*/2016
3. Spatial variation of biogenic and crustal elements in suspended particulate matter from surface waters of the North Pacific and its marginal seas/*Progr. Oceanogr.*/2014



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



つ ち や あ き お

土谷 彰男 TSUCHIYA Akio 准教授 博士(理学)

アマゾンの土地利用変化と地表面熱収支。林分の幹内蒸散流と牧場の蒸発散量。天然林とプランテーション林の分光放射特性。アマゾンの開発と**環境**。アマゾン生物圏大気圏大規模実験計画の研究誌。

1. Stem sap flow at a secondary forest and its difference between dry and rainy seasons. *Jpn. J. Biometeor.* 56-2: 77-88 (2019)
2. Changes in CO₂ concentration within shallow soils originating from solar radiation and rainwater in Central Amazonia. *Jpn. J. Biometeor.* 53-2: 93-93 (2016)
3. Micrometeorological environments and biodiversity in a closed forest and a tree-fall gap in central Amazonia. *Cienc Florest* 18-3/4: 415-425 (2008)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



ね ひ ら た つ お

根平 達夫 NEHIRA Tatsuo 准教授 博士(理学)

有機合成化学と**構造有機化学**を基盤に、生命科学への貢献を目指している。酵素を機能特異的に認識する**蛍光プローブ**の合成、**円二色性**を利用した分子の立体構造解析、天然有機化合物の構造解析をしている。

1. Development of a Universal Ellipsoidal Mirror Device for Fluorescence Detected Circular Dichroism (FD CD) – Elimination of Polarization Artifacts, *Appl Spectr* 59: 121-125 (2005)
2. A sensitive method based on fluorescence-detected circular dichroism for protein local structure analysis, *Anal Biochem* 430: 179-184 (2012)
3. Natural Dolapyrrolidone: Isolation and Absolute Stereochemistry of a Substructure of Bioactive Peptides, *Chirality* 32: 1152-1159 (2020)



研究紹介

研究者総覧





ひこさか あきら

彦坂 暁 HIKOSAKA Akira 准教授 博士(理学)

無腸動物を用いて動物の初期進化、個体発生の進化、藻類との共生進化、等を研究している。同時に瀬戸内海産の無腸動物ナイカイムチョウウズムシを実験に使いやすくするための基盤整備も進めている。

1. Geographical Distribution and Genetic Diversity of *Praesagittifera naikaiensis* (Acoelomorpha) in the Seto Inland Sea, Japan. *Zool Sci* 37:314-9. (2020)
2. Multiple massive domestication and recent amplification of Kolobok superfamily transposons in the clawed frog *Xenopus*. *Zoological Lett* 4:17. (2018)
3. Genome evolution in the allotetraploid frog *Xenopus laevis*. *Nature* 538:336-343. (2016)



研究室 HP

研究者総覧



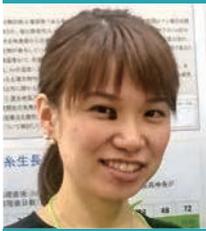
とだ もとむ

戸田 求 TODA Motomu 講師 博士(農学)

主要研究課題: 森林生態系を対象としたエネルギー・炭素循環 研究方法: 野外観測、数値モデルシミュレーション、デジタル画像解析など 近年の研究課題: (a) 気候変動に関連する自然撓乱からの生態系応答 (b) 老齢林の高い炭素吸収量を生み出すメカニズム解明 (c) デジタル画像処理を駆使した森林生態系の機能・構造評価

1. A Bayesian framework to evaluate parameter and predictive inference of a simple soil respiration model in a temperate forest in western Japan. *Ecological Modelling* (2020)
2. Estimation of plant area index and phenological transition dates from digital repeat photography and radiometric approaches in a hardwood forest in the Northeastern United States. *Agricultural and Forest Meteorology* (2017)
3. Single level turbulence measurements to determine roughness parameters of complex terrain. *Journal of Geophysical Research (Atmosphere)* (2003)

研究者総覧



かつやま ちえ

勝山 千恵 KATSUYAMA Chie 助教 博士(理学)

土壌微生物による物質動態に関する研究: 菌根菌、その内生細菌、植物病原菌およびこれら真菌の菌糸周辺土壌微生物を対象に、安定同位体トレーサー法により物質変換・移動機構と生物間相互作用の解明を目指しています。

1. Occurrence and potential activity of denitrifiers and methanogens in groundwater at 140 m depth in Pliocene diatomaceous mudstone of northern Japan. *FEMS Microbiol Ecol* 86: 532-543. (2013)
2. Complementary cooperation between two syntrophic bacteria in pesticide degradation. *J Theor Biol* 256: 644-654. (2009)
3. Denitrification activity and relevant bacteria revealed by nitrite reductase gene fragments in soil of temperate mixed forest. *Microbes Environ* 23: 337-345. (2008)

研究者総覧



こばやし ゆうき

小林 勇喜 KOBAYASHI Yuuki 助教 博士(水産学)

受容体は細胞膜に発現するのが当たり前? 百年以上忘れ去られた一次繊毛というオルガネラに発現する摂食・情動・睡眠等に関係する受容体に着目し研究を行っています。細胞から個体を通して真の生命現象に迫ります。

1. Properties of primary cilia in melanin-concentrating hormone receptor 1-bearing hippocampal neurons in vivo and in vitro. *Neurochem Int* 142: 104902. (2021)
2. New perspectives on GPCRs: GPCR heterodimer formation (melanocortin receptor) and GPCR on primary cilia (melanin concentrating hormone receptor). *Gen Comp Endocrinol* 293: 114474. (2020)
3. Characterization of functional primary cilia in human induced pluripotent stem cell-derived neurons. *Neurochem Res* 44: 1736-1744. (2019)

研究者総覧



なかがわ なおき

中川 直樹 NAKAGAWA Naoki 助教 博士(農学)

植物のミトコンドリア機能が変化した変異体と植物成長調節剤を用い、これまでミトコンドリアとの関連が見落とされていた様々な形質とミトコンドリアの関連を明らかにし、役立てることを目標にしている。

1. The putative peptide gene FEP1 regulates iron deficiency response in Arabidopsis. *Plant Cell Physiol.* 59: 1739-52 (2018).
2. Sugar treatment inhibits IAA-induced expression of endo-1,3:1,4-β-glucanase EI transcripts in barley coleoptile segments *Physiol. Planta.* 139: 413-420 (2010).
3. A mutation in At-nMat1a, which encodes a nuclear gene having high similarity to group II intron maturase, causes impaired splicing of mitochondrial NAD4 transcript and altered carbon metabolism in Arabidopsis thaliana. *Plant Cell Physiol.* 47: 772-83 (2006).



研究紹介

研究者総覧





ひらの てつお
平野 哲男 HIRANO Tetsuo 助教 医学博士

謎の多い存在「**ノンコーディングRNA**」の一つである**CCDC26-RNA**について、**骨髄性白血病細胞のがん化**に関係があることや赤血球細胞の発生段階特異的な**遺伝子制御**に関連していることを明らかにしました。

1. Long noncoding RNA CCDC26 as a modulator of transcriptional switching between fetal and embryonic globins./BBA- MCR/2021
2. Long noncoding RNA, CCDC26, controls myeloid leukemia cell growth through regulation of KIT expression./Mol.Cancer/2015
3. Genes encoded within 8q24 on the amplicon of a large extrachromosomal element are selectively repressed during the terminal differentiation of HL-60 cells./Mutat.Res./2008



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



わたなべ ちほ
渡邊 千穂 WATANABE Chiho 助教 博士 (Matière condensée et interfaces - 凝縮物質と界面)

物質的な側面から生命や疾病を読み解くことを目指し、生体膜を模倣した**リボソーム**や高分子液滴(**エマルション**)などの**in vitro細胞モデル**(人工細胞)を用いたプロジェクトに取り組んでいます。

1. Membrane Surface Modulates Slow Diffusion in Small Crowded Droplets /Langmuir/2021
2. Quantitative Analysis of Membrane Surface and Small Confinement Effects on Molecular Diffusion/J. Phys. Chem. B/2020
3. On the possible structural role of single chain sphingolipids Sphingosine and Sphingosine 1-phosphate in the amyloid- β peptide interactions with membranes. Consequences for Alzheimer's disease development/Colloids Surf. A/2016



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



基礎生物学プログラム | 教員紹介

Program of Basic Biology



おぎの はじめ

萩野 肇 OGINO Hajime 教授 博士(理学)

生命医科学プログラム兼任

専門は**発生生物学**、**ゲノム進化学**。**ツメガエル**、**ナメクジウオ**、**ニワトリ**、**哺乳類培養細胞**等を用いて、**転写制御**・**エピジェネティクス**の側面から、**脳**・**感覚器**の**発生**や**再生**、**進化**の分子機構を研究しています。

- 1.Genome evolution in the allotetraploid frog *Xenopus laevis*. *Nature*, 538: 336-343 (2016)
- 2.Evolution of a tissue-specific silencer underlies divergence in the expression of *pax2* and *pax8* paralogues. *Nature Communications* 3: 848 (2012)
- 3.The genome of the western clawed frog *Xenopus tropicalis*. *Science* 328: 633-636 (2010).

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



きくち ゆたか

菊池 裕 KIKUCHI Yutaka 教授 博士(農学)

生命医科学プログラム兼任

生命科学の課題(**器官形成**・**がん生物学**)に対して、**ヒト**・**マウス**の**生体内**・**生体外**モデルを実験系として用いると共に、**画像**・**オミックス解析**や**人工知能(AI)**を積極的に活用して研究を行っている。

- 1.Leucine/glutamine and v-ATPase/lysosomal acidification via mTORC1 activation are required for position-dependent regeneration. *Scientific Reports* (2018).
- 2.Nuclear movement regulated by non-Smad Nodal signaling via JNK is associated with Smad signal transduction during zebrafish endoderm specification. *Development* (2017).
- 3.Nipbl and mediator cooperatively regulate gene expression to control limb development. *PLOS Genetics* (2014).

研究者総覧



研究室 HP



くさば まこと

草場 信 KUSABA Makoto 教授 博士(農学)

二倍体野生ギク・**キクタニギク**の純系系統を同質六倍体の栽培ギク対するモデル系統として開発し、**分子遺伝学**的な研究を行っています。また、**シロイヌナズナ**などを用いて**葉老化**の制御の分子機構を研究しています。

- 1.Highly pleiotropic functions of CYP78As and AMP1 are regulated in non-cell autonomous/organ-specific manners. *Plant Physiol.* in press (2021)
- 2.Strigolactone regulates leaf senescence in concert with ethylene in Arabidopsis. *Plant Physiol.* 169:138-147 (2015)
- 3.Mendel's green cotyledon gene encodes a positive regulator of the chlorophyll-degrading pathway. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104: 14169-14174 (2007)

研究者総覧



研究室 HP



すずき かつのり

鈴木 克周 SUZUKI Katsunori 教授 理学博士

細菌が**真核生物**へ**遺伝子伝達**する現象を研究しています。もっと強力に**遺伝子伝達**することは可能か?どんな環境で伝達は活発になるか? など興味は尽きません。成果は**遺伝子導入技術**として役立ちます。

- 1.The presence of the hairy-root-disease inducing (Ri) plasmid in wheat endophytic rhizobia explains a pathogen-reservoir function by healthy resistant plants. *Appl. Environ. Microbiol.* 86:e00671-20 (2020)
- 2.Horizontal DNA transfer from bacteria to eukaryotes and a lesson from experimental transfers. *Res. Microbiol.* 166:753-756 (2015)
- 3.Ti and Ri plasmids. *Microbial Megaplasmids. E. Schwartz (ed.) in Microbiology Monograph series, Springer Verlag* pp.133-147 (2009)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



たかはし ようすけ
高橋 陽介 TAKAHASHI Yousuke 教授 理学博士

ジベレリンは植物の成長を制御するホルモンである。ジベレリンによる転写調節、信号伝達、他のホルモンとのクロストークを分子レベルで解析している。

1. DELLAs function as coactivators of GAI ASSOCIATED FACTOR1 in regulation of GA homeostasis and signaling in Arabidopsis Plant Cell 26, 2920-2938 (2014)
2. A tobacco calcium-dependent protein kinase, CDPK1, regulates the transcription factor REPRESSION OF SHOOT GROWTH in response to gibberellins Plant Cell 20, 3273-3288 (2008)
3. 14-3-3 proteins regulate intracellular localization of the bZIP transcriptional activator RSG Plant Cell 13, 2483-2497 (2001)



研究室 HP

研究者総覧



やまぐち とみお
山口 富美夫 YAMAGUCHI Tomio 教授 博士(理学)

コケ植物の分類と多様性が研究テーマ。専門の分類群はシラガコケ属蘚類。その他、各地で野外調査を実施して、琉球列島や小笠原諸島でのコケ植物の多様性を明らかにした。

1. A revision of the genus Leucobryum (Musci) in Asia. J. Hattori Bot. Lab. 73: 1-123. (1993)
2. Filibryum (Hypnaceae), a new moss genus with a new species from East Asia. J. Bryol. 39: 152-160. (2017)
3. Bryocrumia vivicolor, new localities in Japan and Taiwan. Bry. Div. Evo. 42: 56-60. (2020)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



うえき たつや
植木 龍也 UEKI Tatsuya 准教授 博士(理学)

海産動物ホヤ類のもつ特異なバナジウム濃縮機構に関連するタンパク質・遺伝子の発見、濃縮・還元プロセスの生化学的解明、バナジウム濃縮に関連する共生細菌の単離同定など分子・細胞レベルの研究を行ってきた。

1. Vanadium-binding proteins (vanabins) from a vanadium-rich ascidian *Ascidia sydneiensis samea*. Biochim. Biophys. Acta 1626, 43-50 (2003).
2. A novel vanadium transporter of the Nramp family expressed at the vacuole of vanadium-accumulating cells of the ascidian *Ascidia sydneiensis samea*. Biochim. Biophys. Acta 1810, 457-464 (2011).
3. Bioaccumulation of vanadium by vanadium-resistant bacteria isolated from the intestine of *Ascidia sydneiensis samea*. Mar. Biotech. 18, 359-371 (2016).

研究者総覧



しまむら まさき
嶋村 正樹 SHIMAMURA Masaki 准教授 博士(理学)

コケ植物について系統分類学・生態学・形態学・細胞生物学などの視点で研究を行っています。コケ植物の紡錘体形成様式の多様性に注目し、陸上植物の細胞分裂機構の進化についての研究も行っています。

1. Anthoceros genomes illuminate the origin of land plants and the unique biology of hornworts. Nature Plants 6: 259-272. (2020)
2. Marchantia polymorpha; Taxonomy, phylogeny and morphology of a model system. Plant Cell Physiol. 57:230-256. (2016)
3. γ -Tubulin in basal land plants: characterization, localization, and implication in the evolution of acentriolar microtubule organizing centers. Plant Cell 16: 45-59. (2004)



研究室 HP

研究者総覧



すずき あつし
鈴木 厚 SUZUKI Atsushi 准教授 博士(薬学)

私たちの体の形づくりの基本となる中胚葉・神経組織の形成機構、および幹細胞の形成・維持や組織再生の機構を調べています。誘導因子シグナルに着目して、動物の発生・再生現象を解明することを目指しています。

1. Coordinated regulation of the dorsal-ventral and anterior-posterior patterning of *Xenopus* embryos by the BTB/POZ zinc finger protein Zbtb14. Dev Growth Differ 60:158-173. (2018)
2. Cdc2-like kinase 2 (Clk2) promotes early neural development in *Xenopus* embryos. Dev Growth Differ 61: 365-377. (2019)
3. The AP-1 transcription factor JunB functions in *Xenopus* tail regeneration by positively regulating cell proliferation. Biochem Biophys Res Commun 522:990-995. (2020)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



たがわ く に ふ み

田川 訓史 TAGAWA Kunifumi 准教授 博士(理学)

半索動物ヒメギボシムシや珍無腸動物ナイカイトチョウズムシの発生・再生・進化に関する研究。分子生物学的・ゲノム科学的手法を用いて他の動物群と比較解析し、**脊索動物や左右相称動物の起源や進化**に迫りたい。

- 1.Regeneration in the enteropneust hemichordate, *Ptychodera flava*, and its evolutionary implications, *Dev. Growth Differ.*60:400-408 (2018).
- 2.Hemichordate modles, *Curr. Opin. Genet. Dev.*39:71-78 (2016).
- 3.Hemichordate genomes and deuterostome origins, *Nature* 527 (7579) 459-465 (2015).



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



つばた ひろみ

坪田 博美 TSUBOTA Hiromi 准教授 博士(理学)

植物の系統・分類および瀬戸内海沿岸地域の植物相・植生、隔離環境下で起こる現象に関する研究を行っている。とくに**世界遺産宮島の植物相や植生とその遷移、植物食動物の影響、保全や移入種の対策**等研究している。

- 1.Systematics of the family Pottiaceae (Bryophyta) with special reference to the familial and sub-familial circumscriptions. *Hikobia* 17: 117-129. (2016)
- 2.On the systematic position of the genus *Timmiella* (Dicranidae, Bryopsida) and its allied genera, with the description of a new family Timmiellaceae. *Phytotaxa* 181: 151-162. (2014)
- 3.Systematic position of the enigmatic liverwort *Mizutania* (Mizutaniaceae, Marchantiophyta) inferred from molecular phylogenetic analyses. *Taxon* 59: 448-458. (2010)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



はまお

濱生 こずえ HAMAOKOZUE 准教授 博士(理学)

生命医科学プログラム兼任

細胞骨格の細胞内機能に注目して研究を行っている。細胞質分裂中の**DAPK3**による収縮環収縮の機構を明らかにした。また、**変異ダイナミン**による微小管制御異常を介した**神経障害**の機構についても研究している。

- 1.Impairment of cytokinesis by cancer-associated DAPK3 mutations. *Biochem Biophys Res Commun.* 533:1095-1101 (2020)
- 2.ZIP kinase phosphorylated and activated by Rho kinase/ROCK contributes to cytokinesis in mammalian cultured cells. *Exp Cell Res.* 386:111707. (2020)
- 3.Phosphorylation of myosin II regulatory light chain by ZIP kinase is responsible for cleavage furrow ingression during cell division in mammalian cultured cells. *Biochem Biophys Res Commun.* 459:686-691. (2015)



研究室 HP

研究者総覧



ふるの のぶあき

古野 伸明 FURUNO Nobuaki 准教授 理学博士

減数分裂や初期胚では、特殊な細胞周期を行います。例えば、DNA複製をスキップしたり、G1期やG2期がありません。私は、この特殊な細胞周期の機構を、遺伝学的、生化学的な手法を用いて解析しています。

- 1.Suppression of DNA replication via Mos function during meiotic division in *Xenopus* oocytes. *EMBO J.* 13, 2399-2410,1994
- 2.Human Cyclin A Is Required for Mitosis until Mid Prophase. *J. Cell Biol.*, 147, 295-306,1999
3. Involment of Myt1 kinase in the G2 phase of the first cell cycle in *Xenopus laevis*. *Biochemol and Biophysical Research Communications* 515, 139-145,2019



研究室 HP

研究者総覧



みうら いくお

三浦 郁夫 MIURA Ikuo 准教授 博士(理学)

生物の進化にはオスとメスの交配によるゲノムの組み替えが重要な働きを担っている。そこで、**野生ガエル**を用いて、生物進化の鍵となるオスとメスの**性の決定や性染色体**の進化に関する研究を行なっている。

- 1.Hybridogenesis in the Water Frogs from Western Russian Territory: Intrapopulation Variation in Genome Elimination. *Genes* (2021).
- 2.Reconstruction of female heterogamety from admixture of XX-XY and ZZ-ZW sex chromosome systems within a frog species. *Mol Ecol* (2018).
- 3.An evolutionary witness: the frog *Rana rugosa*, underwent change of heterogametic sex from XY male to ZW female. *Sex Dev* (2007).



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧





もりぐち かずき

守口 和基 MORIGUCHI Kazuki 講師 博士(理学)

細菌の四型分泌系による**遺伝子の水平伝播**を解析し、移行を促進することによる**遺伝子導入法**としての応用と、移行を阻害することによる**抗生物質耐性遺伝子等の拡散防止法**としての応用を目指している。

1. Targeting Antibiotic Resistance Genes Is a Better Approach to Block Acquisition of Antibiotic Resistance Than Blocking Conjugal Transfer by Recipient Cells: A Genome-Wide Screening in *Escherichia coli*/Front. Microbiol./2020
2. Trans-Kingdom Horizontal DNA Transfer from Bacteria to Yeast Is Highly Plastic Due to Natural Polymorphisms in Auxiliary Nonessential Recipient Genes/PLoS ONE/2013
3. The complete nucleotide sequence of a plant root-inducing (Ri) plasmid indicates its chimeric structure and evolutionary relationship between tumor-inducing (Ti) and symbiotic (Sym) plasmids in rhizobiaceae/J. Mol. Biol./2001



研究室 HP

研究者総覧



ありもと あすか

有本 飛鳥 ARIMOTO Asuka 助教 博士(理学)

生物の**形態形成**に関わる分子機構の進化や多様性を理解するため、次世代シーケンズ技術を駆使して海産無脊椎動物や藻類など様々な生物の**全ゲノム解読**やゲノムワイド解析に取り組んでいる。

1. A siphonous macroalgal genome suggests convergent functions of homeobox genes in algae and land plants / DNA Res 26:183-192 / 2019
2. A draft genome assembly of the acoel flatworm *Praesagittifera naikaiensis* / GigaScience 8:1-8/2019
3. A draft genome of the brown alga, *Cladosiphon okamuranus*, S-strain: a platform for future studies of 'mozuku' biology / DNA Res 23:561-570 / 2016



研究室 HP

研究者総覧



い が わ たけし

井川 武 IGAWA Takeshi 助教 博士(理学)

生命医科学プログラム兼任

多様な生態を持つ**両生類**を対象に**適応進化**もたらす**遺伝子機能**と**ゲノム変異**に興味がある。モデル生物であるツメガエル類と野生種の利点を生かし、**次世代シーケンサー**などの先端的ツールを用いて研究を進めている。

1. Fine-scale demographic processes resulting from multiple overseas colonization events of the Japanese stream tree frog, *Buergeria japonica*. J Biogeogr 44: 1586-1597 (2017)
2. Inbreeding ratio and genetic relationships among strains of the Western clawed frog, *Xenopus tropicalis*. PLoS One 10: e0133963 (2015)
3. Population structure and landscape genetics of two endangered frog species of genus *Odorana*: different scenarios on two islands. Heredity 106: 131-137 (2013)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



こづか としあき

小塚 俊明 KOZUKA Toshiaki 助教 博士(理学)

植物の光環境に適応した可塑的な**形態形成**の仕組みについて研究している。特に、**光受容体フィトクロム・クリプトクロム・フォトトロピン**が司る**葉形態形成**を明らかにしてきた。

1. Regulation of sugar and storage oil metabolism by phytochrome during de-etiolation. Plant physiology 182: 1114-1129 (2020)
2. Development and application of a high-resolution imaging mass spectrometer for the study of plant tissues. Plant and cell physiology 56: 1329-1338 (2015)
3. Tissue-autonomous promotion of palisade cell development by phototropin 2 in Arabidopsis. Plant cell 23: 3684-3695 (2011)



研究室 HP

研究者総覧



たかはし はるこ

高橋 治子 TAKAHASHI Haruko 助教 博士(学術)

生命医科学プログラム兼任

生体外 (*in vitro*) で「**3次元的ながん組織**」を再構築・**モデル化**し、画像やオミックスデータを合わせた統合的な解析により、**がん悪性化の分子メカニズム**の解明や、**創薬・診断ツール**などへの応用を目指す。

1. Amphiphilic polymer therapeutics: An alternative platform in the fight against antibiotic resistant bacteria, Biomater. Sci., 9: 2758-2767 (2021)
2. Anticancer polymers designed for killing dormant prostate cancer cells, Sci. Rep., 9: 1096 (2019)
3. Visualizing dynamics of angiogenic sprouting from a three-dimensional microvasculature model using stage-top optical coherence tomography, Sci. Rep., 7: 42426 (2017)



研究室 HP

研究者総覧





たざわ いちろう

田澤 一郎 TAZAWA Ichiro 助教 博士(理学)

両生類を使って、変態の仕組みとその進化について研究しています。特に四肢の形成と再生に関することに興味があります。

- 1.Homeotic transformation of tails into limbs in anurans. *Dev Growth Differ* 60:365-376. (2018)
- 2.Vitamin A induced homeotic hindlimb formation on dorsal and ventral sides of regenerating tissue of amputated tails of Japanese brown frog tadpoles. *Dev Growth Differ* 59:688-700. (2017)
- 3.A novel *Xenopus laevis* larval keratin gene, *xlk2*: its gene structure and expression during regeneration and metamorphosis of limb and tail. *Biochim Biophys Acta* 1759:216-24. (2006)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



なかじま けいすけ

中島 圭介 NAKAJIMA Keisuke 助教 博士(理学)

変態は殆どの動物門で見られる大規模な形態変化であり、生息範囲の拡大、繁殖機会の増大などに役立つ。動物にとって普遍的かつ優れた生存戦略である変態を、両生類の尾の消失を材料に分子レベルで明らかにする。

- 1.Comprehensive RNA-Seq analysis of notochord-enriched genes induced during *Xenopus tropicalis* tail resorption/*Gen. Com. Endocrinol.*287: 113349 (2020)
- 2.Thyroid Hormone Receptor α - and β -Knockout *Xenopus tropicalis* Tadpoles Reveal Subtype-Specific Roles During Development/*Endocrinol.*159: 733-743. (2018)
- 3.Dual Mechanisms Governing Muscle Cell Death in Tadpole Tail During Amphibian Metamorphosis. *Dev. Dyn.* 227: 246-255 (2003)

研究者総覧



研究室 HP



のぶさわ たかし

信澤 岳 NOBUSAWA Takashi 助教 博士(バイオサイエンス)

主に植物の発生制御機構について、モデル植物シロイヌナズナを用いた分子生理学的手法から研究している。植物脂質科学の視点を加えた研究や、ソテツなど非モデル植物を対象にした研究にも取り組んでいる。

- 1.Highly pleiotropic functions of CYP78As and AMP1 are regulated in non-cell autonomous/organ-specific manner. *Plant Physiol.* in press (2021)
- 2.Differently localized lysophosphatidic acid acyltransferases crucial for triacylglycerol biosynthesis in the oleaginous alga *Nannochloropsis*. *Plant J.* 90:547-559. (2017)
- 3.Synthesis of Very-Long-Chain Fatty Acids in the Epidermis Controls Plant Organ Growth by Restricting Cell Proliferation. *PLoS Biol.* 11:e1001531. (2013)

研究者総覧



基礎生物学プログラム



はなだ ひでき

花田 秀樹 HANADA Hideki 助教 博士(医学)

研究目的は二つ、一つは長期間培養でき、生体レベルと同等の感度を持つ両生類心臓の器官培養法の開発を行うこと、もう一つは培養心臓に対する様々な化学物質の反応を調べるための、新しいアッセイ系の開発です。

- 1.Cyclosporin A inhibits thyroid hormone-induced shortening of the tadpole tail through membrane permeability transition, *COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B-BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY*, 135, pp. 473-483. (2003)
- 2.Do reactive oxygen species underlie the mechanism of apoptosis in the tadpole tail?, *Free Radical Biology and Medicine*, 23, pp. 294-301. (1997)
- 3.Phenolic antioxidant 2,6-di-tert-butyl-p-cresol (vitamin E synthetic analogue) does not inhibit 1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridium dichloride (paraquat)-induced structural chromosomal damage in cultured leukocytes of the dark-spotted-frog *Pelophylax (Rana) nigromaculatus*, *HEREDITAS*, 149, pp. 173-177. (2012)

研究者総覧



ふかざわ じゅたろう

深澤 壽太郎 FUKAZAWA Jutarou 助教 博士(理学)

植物ホルモンの信号伝達機構の解析:複数の植物ホルモンによるクロストークが遺伝子発現調節を介して、発芽、伸長成長、花成を制御し、環境に応答するのかを分子生物学、遺伝学、生化学的手法を用いて研究しています。

- 1.DELLA degradation by gibberellin promotes flowering via GAF1-TPR-dependent repression of floral repressors in *Arabidopsis*. *Plant Cell*, in press (2021)
- 2.DELLA-GAF1 complex is a main component in gibberellin feedback regulation of GA 20-oxidase 2. *Plant Physiol.*, 175: 1395-1406 (2017)
- 3.DELLAs function as coactivators of GAI ASSOCIATED FACTOR1 in regulation of GA homeostasis and signaling in *Arabidopsis*. *Plant Cell*, 26: 2920-2938, (2014)

研究者総覧



研究室 HP



もりした ふみひろ

森下 文浩 MORISHITA Fumihiro 助教 理学博士

軟体動物腹足類のアメフラシとイボニシを中心に、**神経ペプチド**の構造と機能を調べています。アメフラシから、**D型トリプトファン**をもつ心拍動増強ペプチド、NdWFamideを同定しました。



研究室 HP

研究者総覧



1. Physiological Functions of Gastropod Peptides and Neurotransmitters. In: Physiology of Molluscs. (Eds. Saleuddin S, Mukai ST), Apple Academic Press, Oakville, pp 379-476 (2017)
2. Molecular cloning of precursors for TEP-1 and TEP-2: The GGNG peptide-related peptides of a prosobranch gastropod, *Thais clavigera*. Peptides, 68:72-82 (2015)
3. Molecular cloning of two distinct precursor genes of NdWFamide, a D-tryptophan-containing neuropeptide of the sea hare, *Aplysia kurodai*. Peptides, 38:291-301 (2012)

数理生命科学プログラム | 教員紹介

Program of Mathematical and Life Sciences



い せいりん
李 聖林 SUNGRIM SEIRIN-LEE 教授 博士(環境学)

生命科学・医科学における様々な現象を数理的手法を通じて理解することを目標としています。そのために**モデリング・シミュレーション・理論解析**を軸として研究を行い、必要な場合には現象を適切に記述するための新しい数学的手法の開発も行っています。また、実験家や臨床医と積極的に共同研究することで、現実から遊離しない数理科学を構築しています。

1. Multifarious Eruptions of Urticaria Solved by A Simple Mathematical Equation. PLOS Computational Biology 16(1): e1007590 (2020)
2. Role of dynamic nuclear deformation on genomic architecture reorganization. PLOS Computational Biology 15 (8): e1007289 (2019)
3. CDC-42 interactions with Par proteins are critical for proper patterning in polarization. Cells, 9 (9), 2036 (2020)



研究室 HP

研究者総覧



い い ま まこと
飯間 信 IIMA Makoto 教授 博士(理学)

生物の**飛翔**や**遊泳**、集団運動等を**生物流体力学**や**非線形数理**の手法により解析することで生命活動の秘密に迫り、また生物運動の素晴らしい機能を抽出して**数理科学的**な意味を探り、応用に貢献することを目指しています。

1. Active lift inversion process of heaving wing in uniform flow by temporal change of wing kinematics, Phys Rev E, 99: 043110(2019)
2. Jacobian-free algorithm to calculate the phase sensitivity function in the phase reduction theory and its applications to Karman's vortex street, Phys Rev E, 99: 062203(2019)
3. Localized bioconvection patterns and their initial state dependency in Euglena gracilis in an annular container. J Phys Soc Jpn, 83: 043001(2014)



研究室 HP

研究者総覧



い ず み しゅんすけ
泉 俊輔 IZUMI Syunsuke 教授 理学博士

MALDIというイオン化法は、「質量情報」と「位置情報」を同時に取得できるが、これをマトリックスを用いないMALDI法と組み合わせることにより、「**マイクロ天然物化学**」とでも呼ぶべき新しい天然物化学の展開を始めている。

1. Mass spectrometric characterization of histone H3 Isolated from in-Vitro reconstituted and acetylated nucleosome core particle/Mass Spectrometry/2020
2. 3-Hydroxy-4-nitrobenzoic Acid as a MALDI Matrix for In-Source Decay/ Analytical Chemistry / 2016
3. Alkylated Trihydroxyacetophenone as a MALDI Matrix for Hydrophobic Peptides/ Analytical Chemistry/ 2013



研究室 HP

研究者総覧



さ か も と あつし
坂本 敦 SAKAMOTO Atsushi 教授 博士(農学)

環境応答を担う因子や**代謝機能**、それらの制御機構の解明を通じて植物の成長生存戦略を理解し、**ストレス耐性**や過酷環境への適応ポテンシャルの増大、藻類バイオ燃料創成等の植物機能開発と高度化研究を展開している。

1. Dynamics of the leaf endoplasmic reticulum modulate β -glucosidase-mediated stress-activated ABA production from its glucosyl ester, J Exp Bot, 71: 2058-2071 (2020)
2. Allantoin, a stress-related purine metabolite, can activate jasmonate signaling in a MYC2-regulated and abscisic acid-dependent manner, J Exp Bot, 67: 2519-2532 (2016)
3. The purine metabolite allantoin enhances abiotic stress tolerance through synergistic activation of abscisic acid metabolism, Plant Cell Environ, 37: 1022-1036 (2014)



研究者総覧





さかもと くにもち

坂元 国望 SAKAMOTO Kunimochi 教授 Ph.D. (応用数学)

反応・拡散方程式が生成し得る時空間パターンダイナミクスの研究、Turing不安定化・分岐と特異摂動問題の解析、遷移層解の構成と安定性解析。

1. Turing type instability in a diffusion model with mass transport on the boundary /DCDS. 40, 3813-3836/2020
2. A diffusion model for cell polarization with interaction on the membrane/J.J.I.Appl.Math. 35, 261-276/2018
3. Turing type mechanism for linear diffusion systems under non-diagonal Robin boundary conditions/SIAM J. Math. Anal. 45, 3611-3628/2013

研究者総覧



研究室 HP



たて しんいち

楯 真一 TATE Shinichi 教授 博士(薬学)

生命医科学プログラム兼任

ヒト・タンパク質の50%を占める安定な立体構造をとらない領域がもつ構造・機能を、物理計測、細胞生物学的解析、計算器シミュレーションを駆使して研究しています。新たなタンパク質構造科学の構築を目指します。

1. Ultrasensitive Change in Nucleosome Binding by Multiple Phosphorylations to the Intrinsically Disordered Region of the Histone Chaperone FACT/J.Mol.Biol./2020
2. Non-RVD mutations that enhance the dynamics of the TAL repeat array along the superhelical axis improve TALEN genome editing efficacy/Sci. Rep./2016
3. Allosteric breakage of the hydrogen bond within the dual-histidine motif in the active site of human Pin1 PPLase/Biochemistry/2015

研究者総覧



研究紹介



なかた さとし

中田 聡 NAKATA Satoshi 教授 理学博士

自然界や生体系では、リズムやパターンを形成する現象をよく見かける。このような時空間発展現象は、非平衡下における非線形現象又は自己組織化とよばれる。私の研究は、非生物のモデル実験系を構築し、自己組織化の機構解明を研究目的とする。具体的には、特徴的な運動様相を示す自己駆動体や化学振動反応を用いた実験を行う。

1. Evolution of self-propelled objects – From the viewpoint of nonlinear science, Chem. A Euro. J., 2018.
2. Self-propelled motion of a coumarin disk characteristically changed in couple with hydrolysis on an aqueous phase, J. Phys. Chem. B, 2019.
3. Chemical wave propagation in the Belousov-Zhabotinsky reaction controlled by electrical potential, J. Phys. Chem. A, 2019.

研究者総覧



研究室 HP



ほんだ なおき

本田 直樹 HONDA Naoki 教授 博士(理学)

動的かつ複雑な生命現象の背後に潜む規則性やメカニズムを理解するために、数理モデリングと機械学習を組み合わせることで、生命現象を司る支配方程式をデータ駆動的に解読する研究を展開している。

1. Hierarchical modeling of mechano-chemical dynamics of epithelial sheets across cells and tissue. Sci Rep (2021)
2. Noise-resistant developmental reproducibility in vertebrate somite formation. PLoS Comput Biol (2019)
3. Identification of animal behavioral strategies by inverse reinforcement learning. PLoS Comput Biol (2018)

研究者総覧



研究室 HP



やまもと たかし

山本 卓 YAMAMOTO Takashi 教授 博士(理学)

生命医科学プログラム兼任

様々な生物で利用可能なゲノム編集技術の開発と産業利用を目指した研究を進めています。

1. Biased genome editing using the local accumulation of DSB repair molecules system, NATURE COMMUNICATIONS, 9:3270(2018)
2. Single-Molecule Nanoscopy Elucidates RNA Polymerase II Transcription at Single Genes in Live Cells, CELL, 78:491-506.e28 (2019)
3. Zinc-finger nuclease-mediated targeted insertion of reporter genes for quantitative imaging of gene expression in sea urchin embryos, PNAS, 109:10915-20(2012)

研究者総覧



研究室 HP



あわづ あきのり

栗津 暁紀 AWAZU Akinori 准教授 工学博士

真核生物のゲノム動態による遺伝子制御機序とその発生過程との関係、細胞内高次分子構造体および多細胞生物の形態の形成機序と機能、等に関する数理と実験による研究。

1. Affinity of rhodopsin to raft enables the aligned oligomer formation from dimers: Coarse-grained molecular dynamics simulation of disk membranes. / PLoS ONE / 2020
2. Insulator Activities of Nucleosome-Excluding DNA Sequences Without Bound Chromatin Looping Proteins. / J. Phys. Chem. / 2019
3. Broad distribution spectrum from Gaussian to power law appears in stochastic variations in RNA-seq data. / Sci. Rep. / 2018

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



おおにし いさむ

大西 勇 OHNISHI Isamu 准教授 博士(数理学)

発展方程式論をベースに、散逸構造を持つ非線形偏微分方程式系の解の存在、一意性、適切性、大域的な振る舞いを解析的に証明している。最近、gap項付き非線形放物型偏微分方程式の時間大域解を調べている。

1. A mathematical study of the one dimensional Keller and Rubinow model for Liesegang bands / J. Stat. Phys. Vol. 135, 107-132 (2009)
2. Bifurcation analysis to the Lugiato-Lefever equation in one space dimension, Physica D: Nonlinear Phenomena Volume 239, 2066-2083 (2010)
3. Erratum: Stability of stationary solution for the Lugiato-Lefever equation / Tohoku Math. J. 72, 487-492 (2020)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



かたやなぎ かつお

片柳 克夫 KATAYANAGI Katsuo 准教授 博士(薬学)

蛋白質や核酸などの生体高分子のX線結晶構造解析による分子構造の解明に取り組んできた。それら蛋白質の由来はヒト、黄色ブドウ球菌、植物、海藻など多様で、さらに立体構造からみた分子進化にも興味を持っている。

1. Three-dimensional structure of ribonuclease H from E. coli./Nature 347, 306-309/1990
2. X-ray structure of T4 endonuclease V: An excision repair enzyme specific for a pyrimidine dimer./ Science 256, 523-526/1992
3. Structure-function relationship of assimilatory nitrite reductases from the leaf and root of tobacco based on high resolution structures./Prot. Sci. 21, 383-395/2012

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



さかもと なおあき

坂本 尚昭 SAKAMOTO Naoaki 准教授 博士(理学)

生命医科学プログラム兼任

ウニの発生をモデルとして分子生物学的手法およびゲノム編集により、形態形成の分子メカニズムの解明、発生過程における遺伝子・クロマチン・染色体の動態の解明、インスレーターの作用機構の解明を目指す。

1. Establishment of knockout adult sea urchins by using a CRISPR-Cas9 system. Dev Growth Differ 61:378-388. (2019)
2. Dynamic changes in the interchromosomal interaction of early histone gene loci during development of sea urchin. J Cell Sci 130:4097-4107. (2017)
3. Cilia play a role in breaking left-right symmetry of the sea urchin embryo. Genes Cells 21:568-578. (2016)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



さくま てつし

佐久間 哲史 SAKUMA Tetsushi 准教授 博士(理学)

生命医科学プログラム兼任

ゲノム編集の新規ツールや新規手法、また転写調節やエピゲノム編集など、ゲノム編集に関連する基盤的技術の開発を進めると共に、医歯薬学や農水畜産学など、さまざまな分野でのゲノム編集の応用研究を推進している。

1. Biased genome editing using the local accumulation of DSB repair molecules system. Nat Commun 9: 3270. (2018)
2. MMEJ-assisted gene knock-in using TALENs and CRISPR-Cas9 with the PITCh systems. Nat Protoc 11: 118:133. (2016)
3. Microhomology-mediated end-joining-dependent integration of donor DNA in cells and animals using TALENs and CRISPR/Cas9. Nat Commun 5: 5560. (2014)

研究者総覧





しまだ ひろし
島田 裕士 SHIMADA Hiroshi 准教授 博士(理学)

地球温暖化ガスであるCO₂の削減や世界的な食糧危機対策に寄与すると考えられる光合成の活性上昇機構に注目している。複数の光合成タンパク質酸化抑制機構を明らかにし、**光合成活性上昇植物の育種**に成功した。

1. Overexpression of BUNDLE SHEATH DEFECTIVE 2 improves the efficiency of photosynthesis and growth in *Arabidopsis*. (2020) *Plant J.* 102: 129-137.
2. *Arabidopsis* BSD2 reveals a novel redox regulation of Rubisco physiology *in vivo*. (2020) *Plant Signal. Behav.* 15
3. Overexpression of the protein disulfide isomerase AtCYO1 in chloroplasts slows dark- induced senescence in *Arabidopsis*. (2018) *BMC Plant Biology* 18: 1-9.

研究者総覧



ふじわら よしひさ
藤原 好恒 FUJIWARA Yoshihisa 准教授 学術博士

20万ガウスの超伝導磁石～数百ガウスの永久磁石の磁場と、一方で、**超伝導磁石が造り出す地上の重力制御環境場のそれぞれが、光化学反応**や最近では**麹菌**の生体反応に及ぼす効果や影響を研究しています。

1. Effect of High Magnetic Fields on the Reverse Electron Transfer Process in an α -Cyclodextrin Inclusion Complex of Phenothiazine-Viologen Chain-Linked Compound / *Chem. Phys. Lett.*, 259, 361-367 / 1996.
2. Effect of Horizontal Strong Static Magnetic Field on Swimming Behavior of *Paramecium caudatum* / *Mol. Phys.*, 104, 1659-1666 / 2006.
3. Effect of Hypergravity Created by Strong Magnetic Force on Orientation of Porphyrin Nanorods / *J. Magn. Magn. Mater.*, 310, 2859-2861 / 2007.

研究者総覧



あしだ よしゆき
芦田 嘉之 ASHIDA Yoshiyuki 助教

おおまえ えいじ
大前 英司 OOMAE Eiji 助教 博士(理学)

深海微生物の細胞内温度や圧力は外部の環境と同じであるため、**深海微生物が産生する酵素**同じ条件下で機能している。**深海微生物由来酵素**は、水との相互作用の制御により**高圧力**に適応していることを明らかにした。

1. Functional, structural, and thermodynamic characteristics of enzymes from deep-sea microorganisms. *Microbial Catalysts Volume 1*: 325-343 (2019).
2. Stability, flexibility, and function of dihydrofolate reductases from *Escherichia coli* and deep-sea bacteria. *Current Research in Microbiology*: 1-36 (2018).
3. Similar structural stabilities of 3-isopropylmalate dehydrogenases from the obligatory piezophilic bacterium *Shewanella benthica* strain DB21MT-2 and its atmospheric congener *S. oneidensis* strain MR-1. *Biocim. Biophys. Acta* 1866: 680-691 (2018).

研究者総覧



たかはし みさ
高橋 美佐 TAKAHASHI Misa 助教 博士(理学)

生物は常に大気に曝され体内に取り込んで生きています。大気中に含まれているさまざまな物質は何かしら生物に影響を及ぼしています。私は**大気中の微量成分**である**窒素酸化物(NO_x)**、主に**一酸化窒素NO**と**二酸化窒素NO₂**に対する**植物の応答**を分子生理学手法を用いて研究しています。**NO_x**は**植物の成長促進作用**を有しており生産量を約2倍に増加します。この作用機構の解明と作用を利用した**生産量増加**について研究しています。

1. Dual selective nitration in *Arabidopsis*: Almost exclusive nitration of PsbO and PsbP, and highly susceptible nitration of four non-PSII proteins, including peroxiredoxin II E/Electrophoresis/2015
2. Nitrogen dioxide regulates organ growth by controlling cell proliferation and enlargement in *Arabidopsis*/New Phytol/2014
3. Atmospheric nitrogen dioxide gas is a plant-vitalization signal to increase plant size and the contents of cell constituents/New Phytol/2005

研究者総覧



研究室 HP



つだ まさたか
津田 雅貴 TSUDA Masataka 助教 博士(医学)

生命医科学プログラム兼任

細胞のDNAは頻繁に損傷を受けており、修復されなければ、**発がん**や**遺伝病**が誘発される。**DNA損傷を可視化**し、損傷の生物影響と対応する生体の修復機構を**原子・分子レベル**で解明する研究を行っている。

1. Tyrosyl-DNA phosphodiesterase 2 (TDP2) repairs topoisomerase 1 DNA-protein crosslinks and 3'-blocking lesions in the absence of tyrosyl-DNA phosphodiesterase 1 (TDP1)./DNA Repair./2020
2. Repair of trapped topoisomerase II covalent cleavage complexes: Novel proteasome-independent mechanisms./Nucleosides, Nucleotides & Nucleic Acids./2020
3. BRCA1 ensures genome integrity by eliminating estrogen-induced pathological topoisomerase II-DNA complexes. /PNAS./2018



研究室 HP

研究者総覧



なかつぼ みつなが けいこ
中坪(光永) 敬子 MITSUNAGA-NAKATSUBO Keiko 助教 理学博士

多細胞動物の形態の多様性と保存性を理解するために、**発生過程**における**形態形成**とその**調節機構**を種間で比較解析してきた。多細胞体制の構築に不可欠な**細胞外基質の分子環境、機能と進化**に関する研究を行っている。

1. Cell-surface arylsulfatase A and B on sinusoidal endothelial cells, hepatocytes, and Kupffer cells in mammalian livers. Med Mol Morphol 42:63-69. (2009)
2. Sea urchin arylsulfatase, an extracellular matrix component, is involved in gastrulation during embryogenesis. Dev Genes Evol 219:281-288. (2009)
3. Distributions of H⁺, K⁺-ATPase and Cl⁻, HCO₃⁽⁻⁾-ATPase in micromere-derived cells of sea urchin embryos. Differentiation 35:190-196. (1987)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



ふじい まさし
藤井 雅史 FUJII Masashi 助教 博士(理学)

数理モデリングとデータ解析を駆使して、**生命現象の理解**を目指しています。最近では特に分子・細胞内小器官や細胞の形・動きと機能の連関や細胞内の情報伝達に注目しています。

1. Logical design of oral glucose ingestion pattern minimizing blood glucose in humans/npj Syst. Biol. Appl. 5:31/2019
2. Robustness against additional noise in cellular information transmission/Phys. Rev. E 100:042403/2019
3. Small-Volume Effect Enables Robust, Sensitive, and Efficient Information Transfer in the Spine/Biophys. J. 112:813/2017



研究紹介

研究者総覧



ふじわら まさお
藤原 昌夫 FUJIWARA Masao 助教 理学博士

常磁性、反磁性などの磁気的性質(**磁性**)は、万物の有する普遍的な性質である。この磁性による**分子集団制御**の重要性に着目し、10-20 T級の**強磁場**が物理変化、化学反応に与える影響について研究を行っている。

1. Magnetic Orientation of Benzophenone Crystals in Fields up to 80.0 kOe. J. Phys. Chem. B 103, 2627-2630 (1999).
2. Magnetic Orientation and Magnetic Properties of a Single Carbon Nanotube. J. Phys. Chem. A 105, 4383-4386 (2001).
3. Formation of Protein Crystals (Orthorhombic Lysozyme) in Quasi-Microgravity Environment Obtained by Superconducting Magnet. J. Cryst. Growth 270, 184-191 (2004).



研究紹介

研究者総覧



やすだ きょうた
安田 恭大 YASUDA Kyota 助教 博士(生命科学)

生命医科学プログラム兼任

生物が生物“らしい”振る舞いをするには、細胞中で「**どのような分子が、いつ、どこで、どのように**」機能を発揮するかが制御されている必要があります。**細胞内分子の局所的振る舞い**に興味を持って研究しています。

1. “The RNA-binding protein Fus directs translation of localized mRNAs in APC-RNP granules.” eLife, 2019
2. “FUS inclusions disrupt RNA localization by sequestering kinesin-1 and inhibiting microtubule de-tyrosination.” J. C. Biol., 2017.
3. “Translation regulation of protrusion-localized RNAs involves silencing and clustering after transport.” J. C. Biol., 2013.



研究者総覧





ティワリ サンデヒヤ バレマナト

TIWARI Sandhya Premnath Assistant Professor Ph.D. (Computational Biology)

Through the analysis of large-scale slow dynamics, atomic level dynamics using **molecular dynamics** in PyrR proteins, their control via allostery and RNA-binding function can be better understood and therefore targeted in antibiotic-resistant bacteria. Furthermore, through the large-scale analysis of structural data across different experimental sources, and large-scale slow dynamics via coarse-grained normal mode analysis, I will build a platform that will provide fresh insight into how biological shapes inform biological mechanisms.

1. Evolution of Oligomeric State through Allosteric Pathways That Mimic Ligand Binding. *Science* 346: 6216: 1254346. (2014)
2. Similarity in Shape Dictates Signature Intrinsic Dynamics Despite No Functional Conservation in TIM Barrel Enzymes. *PLoS Comput. Biol.* 12: 3: e1004834. (2016)
3. Searching for 3D Structural Models from a Library of Biological Shapes Using a Few 2D Experimental Images. *BMC Bioinform.* 19: 1: 320. (2018)

研究者総覧



生命医科学プログラム | 教員紹介

Program of Biomedical Science



いまむら たくや
今村 拓也

IMAMURA Takuya 教授 博士(獣医学)

基礎生物学プログラム兼任

タンパク質をコードしないRNA (ノンコーディングRNA) を操り、特定の**遺伝子活性化**を促すメカニズムとその細胞を超えた効果を明らかにすることで、**ヒト脳**の特徴を理解するための研究を推進している。

1. Evolutionary acquisition of promoter-associated non-coding RNA (pancRNA) repertoires diversifies species-dependent gene activation mechanisms in mammals. BMC Genomics, 18:285 (2017)
2. Bidirectional promoters link cAMP signaling with irreversible differentiation through promoter-associated non-coding RNA (pancRNA) expression in PC12 cells. Nucleic Acids Research, 44: 5105 (2016)
3. Gene activation-associated long noncoding RNAs function in mouse preimplantation development. Development, 142: 910 (2015)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



ちはら たかひろ
千原 崇裕

CHIHARA Takahiro 教授 博士(理学)

基礎生物学プログラム兼任

ショウジョウバエの遺伝学的手法を活用し、①**嗅覚**が**個体行動・免疫・寿命**を制御する仕組み、②**睡眠**と**神経シナプス**の関係、③**栄養環境**による**組織サイズ**調節機構、④**ヒト疾患関連因子**の生理機能、を研究しています。

1. Multiple functions of the ER-resident VAP and its extracellular role in neural development and disease/J Biochem/165/391-400/2019
2. Dendritic Eph organizes dendrodendritic segregation in discrete olfactory map formation in Drosophila/Genes Dev/31/1054-1065/2017
3. The Strip-Hippo pathway regulates synaptic terminal formation by modulating actin organization at the Drosophila neuromuscular synapses/Cell Rep/16/2289-2297/2016



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



はやし としのり
林 利憲

HAYASHI Toshinori 教授 博士(理学)

基礎生物学プログラム兼任

両生類のイモリは極めて強い**再生能力**を持ち、体の様々な部位を再生できます。私達はイモリ再生能力を支える原理の解明を目指しています。また、研究者に**イペリアトゲイモリ**を提供する**バイオリソース**を運営しています。

1. A comprehensive reference transcriptome resource for the Iberian ribbed newt Pleurodeles waltl, an emerging model for developmental and regeneration biology/ DNA Res. 217-229 (2019)
2. Cas9 ribonucleoprotein complex allows direct and rapid analysis of coding and noncoding regions of target genes in Pleurodeles waltl development and regeneration/ Dev. Biol. 127-136 (2018)
3. Molecular genetic system for regenerative studies using newts/ Dev. Growth Differ. 229-236 (2013)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧



ほうのう ひでまさ
坊農 秀雅

BONO Hidemasa 特任教授 博士(理学)

数理生命科学プログラム兼任

遺伝子機能解析のツールとして広く使われるようになってきている**ゲノム編集**が必要とされるデータ解析基盤技術の開発と、**バイオインフォマティクス**手法を駆使した遺伝子機能解析を行っている。

1. Meta-Analysis of Hypoxic Transcriptomes from Public Databases. Biomedicines, 8:10 (2020)
2. RefEx, a reference gene expression dataset as a web tool for the functional analysis of genes. Sci Data. 4:170105 (2017)
3. Identification of key uric acid synthesis pathway in a unique mutant silkworm Bombyx mori model of Parkinson's disease. PLoS One. 8:e69130 (2013)



研究室 HP



研究紹介

研究者総覧





いしはら やすひろ

石原 康宏 ISHIHARA Yasuhiro 准教授 博士(理学)

生命環境総合科学プログラム兼任

PM2.5や農薬など環境中の**化学物質の神経系への影響**を調べています。特に発達期影響(胎児期に曝露すると成長後に何が起こるか)や疾患との相互作用(曝露により疾患発症率や重篤度が変わるか)について焦点を当てています。

1. Interleukin 33 expression induced by aryl hydrocarbon receptor in macrophages. Toxicol Sci. 170:404-414 (2019).
2. Neuroprotective activation of astrocytes by methylmercury exposure in the inferior colliculus. Sci Rep. 9:13899 (2019).
3. Retinoid X receptor-mediated neuroprotection via CYP19 upregulation and subsequent increases in estradiol synthesis. J Steroid Biochem Mol Biol. 193:105421 (2019).

研究者総覧



研究紹介



うえの まさる

上野 勝 UENO Masaru 准教授 博士(学術)

生物工学プログラム兼任

染色体末端**テロメア**の維持機構を中心に、染色体全体の安定な維持機構、**DNA修復機構**などの解析とその**がん治療**への応用を目指している。最近**ライブイメージング**による**染色体動態の定量解析**にも取り組んでいる。

1. Spindle pole body movement is affected by glucose and ammonium chloride in fission yeast. Biochem Biophys Res Commun. (2019).
2. A diffusion model for the coordination of DNA replication in Schizosaccharomyces pombe. Sci Rep. (2016).
3. Chromosome passenger complex is required for the survival of cells with ring chromosomes in fission yeast PLoS One. (2018).

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



おくむら みさこ

奥村 美紗子 OKUMURA Misako 准教授 博士(薬科学)

基礎生物学プログラム兼任

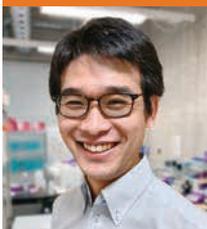
目を持たない**線虫**がどのように**光**を感知しているのか、また**光環境**が**線虫の形態形成や行動**にどのように影響しているのか、**分子メカニズム**の解明を目指して研究を行っています。

1. "Serotonin Drives Predatory Feeding Behavior via Synchronous Feeding Rhythms in the Nematode Pristionchus pacificus" G3: Genes, Genomes, Genetics 7:3745-3755 (2017)
2. "Screening for CRISPR/Cas9-induced mutations using a co-injection marker in the nematode Pristionchus pacificus" Development Genes and Evolution, 230, 257-264 (2020)
3. "Linking cell surface receptors to microtubules: Tubulin folding cofactor D mediates Dscam functions during neuronal morphogenesis" J Neurosci 35:1979-1990 (2015)

研究者総覧



研究室 HP



おちあい ひろし

落合 博 OCHIAI Hiroshi 准教授 博士(理学)

数理生命科学プログラム兼任

遺伝子発現は主に**転写**によって制御されているが、その制御機構は複雑で、遺伝子によって大きく異なる。現在、**マウスES細胞**を利用して転写、特に**転写バースト**と呼ばれる現象の制御機構解明を目指して研究を行っている。

1. Genome-wide kinetic properties of transcriptional bursting in mouse embryonic stem cells. Sci Adv 6 eaaz6699. (2020)
2. Simultaneous live imaging of the transcription and nuclear position of specific genes, Nucleic Acids Res 43 e127. (2015)
3. Stochastic promoter activation affects Nanog expression variability in mouse embryonic stem cells, Sci Rep 4, 7125. (2014)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



くめ かずのり

久米 一規 KUME Kazunori 准教授 博士(理学)

生物工学プログラム兼任

真核細胞の機能を保証する**細胞構造**の制御メカニズムに関する研究を進めている。具体的には、「**核サイズ**を制御する仕組み」と「**細胞の形**を制御する仕組み」の分子レベルでの解明を目指している。

1. Nuclear membrane protein Lem2 regulates nuclear size through membrane flow. Nat. Commun. (2019)
2. A systematic genomic screen implicates nucleocytoplasmic transport and membrane growth in nuclear size control. Plos Genet. (2017)
3. Calcineurin ensures a link between the DNA replication checkpoint and microtubule-dependent polarized growth. Nat. Cell Biol. (2011)

研究者総覧



研究室 HP



研究紹介



すぎ たくま
杉 拓磨 SUGI Takuma 准教授 博士(生命科学)

数理生命科学プログラム兼任

生物集団の**行動の原理**や、行動を支配する**脳神経回路の老化機構**の研究を行っています。そのため線虫C. エレガンスをモデル動物にした**行動実験**と、最先端の光技術を用いた**顕微鏡開発**や**数理モデリング**を駆使し、原子から個体集団レベルまでの全階層を対象にした解析を進めています。

- 1.Regulation of behavioral plasticity by systemic temperature signaling in Caenorhabditis elegans, Nature Neurosci, 2011
- 2.C. elegans collectively forms dynamical networks, Nature Commun, 2019
- 3.High-throughput optical quantification of mechanosensory habituation reveals neurons encoding memory in Caenorhabditis elegans, PNAS, 2014



研究室 HP

研究者総覧



しもで さゆみ
下出 紗弓 SHIMODE Sayumi 助教 博士(医学)

我々のゲノムの中には、「**内在性レトロウイルス**」と呼ばれるウイルス様配列が潜んでいる。ネコを中心とした哺乳類における内在性レトロウイルスの機能や獲得メカニズムについての研究を行っている。

- 1.Multiple invasions of an infectious retrovirus in cat genomes/Scientific Reports/2015
- 2.Characterization of feline ASCT1 and ASCT2 as RD-114 virus receptor/Journal of General Virology/2013
- 3.Susceptibility of domestic animals to a pseudotype virus bearing RD-114 virus envelope protein/ Gene/2015



研究紹介

研究者総覧



すずき まこと
鈴木 誠 SUZUKI Makoto 助教 博士(生命科学)

基礎生物学プログラム兼任

両生類を用いた**発生生物学**を基盤としつつ細胞生物学、先端ライブイメージング解析を取り入れることで、神経管をはじめとする**上皮性器官**の形成機構とその破綻により発症する**ヒト先天異常**に関する研究を進めています。

- 1.Distinct intracellular Ca²⁺ dynamics regulate apical constriction and differentially contribute to neural tube closure. Development 144:1307-1316. (2017)
- 2.Mechanical roles of apical constriction, cell elongation, and cell migration during neural tube formation in Xenopus. Biomech Model Mechanobiol 15:1733-1746. (2016)
- 3.MID1 and MID2 are required for Xenopus neural tube closure through the regulation of microtubule organization 137:2329-2339. (2010)



研究室 HP

研究者総覧



研究紹介



ほそば こうすけ
細羽 康介 HOSOBATA Kosuke 助教 博士(理学)

数理生命科学プログラム兼任

ゲノム編集技術を用いた**疾患のモデルマウス**の作製と表現型解析を行っています。将来的には**ヒト疾患**の病態解明や創薬研究に繋がりたいと考えています。

- 1.Insufficiency of ciliary cholesterol in hereditary Zellweger syndrome/EMBO J 39:e103499/2020
- 2.PLK1-mediated phosphorylation of WDR62/MCPH2 ensures proper mitotic spindle orientation/ Hum Mol Genet 26:4429-4440/2017
- 3.Phosphorylation of myosin II regulatory light chain by ZIP kinase is responsible for cleavage furrow ingression during cell division in mammalian cultured cells/Biochem Biophys Res Commun 459:686-91/2015



研究室 HP

研究者総覧



ゆかわ まさし
湯川 格史 YUKAWA Masashi 助教 博士(工学)

生物工学プログラム兼任

真核生物の**ゲノム安定性維持**に必要な**分裂期制御**、特に**紡錘体微小管**の形成機構に注目し、モデル生物である**酵母**を用いて研究を行っている。また、得られた知見を応用して、**ヒト疾患治療薬**の開発にも取り組んでいる。

- 1.Escape from mitotic catastrophe by actin-dependent nuclear displacement in fission yeast. iScience, 24:102031. (2021)
- 2.How Essential Kinesin-5 Becomes Non-Essential in Fission Yeast: Force Balance and Microtubule Dynamics Matter. Cells, 9:1154. (2020)
- 3.Kinesin-6 Klp9 plays motor-dependent and -independent roles in collaboration with Kinesin-5 Cut7 and the microtubule crosslinker Ase1 in fission yeast. Sci Rep, 9:7336. (2019)



研究室 HP

研究者総覧





わたなべ とも のぶ

渡邊 朋信 WATANABE Tomonobu 客員教授 博士(理学)

数理生命科学プログラム兼任

理研神戸で**先端光学計測技術**を開発し、広島大学霞キャンパスにて**幹細胞**に関連する生物学研究に取り組む。遺伝子工学なども併せて保有しており、国内では類まれな本格的な**融合的/学際的研究**を実践している。



研究室 HP

研究者総覧



1. Following embryonic stem cells, their differentiated progeny, and cell-state changes during iPS reprogramming by Raman spectroscopy. Anal Chem 92, 14915–14923 (2020)
2. Linking substrate and nucleus via actin cytoskeleton in pluripotency maintenance of mouse embryonic stem cells. Stem Cell Res. 41, 101614 (2019)
3. Second harmonic generation polarization microscopy as a tool for protein structure analysis. Biophys Physicobiol. 16, 147-157 (2019)

河本 正次	03
菊田 真由実	21
菊池 裕	27
北村 憲司	05
北本 大	07
久我 ゆかり	22
草場 信	27
国吉 久人	12
久米 一規	40
黒川 勇三	19
黒田 章夫	04
小池 一彦	17
小泉 晴比古	12
小塚 俊明	30
小林 勇喜	25

さ

斉藤 英俊	19
坂井 陽一	17
坂本 敦	33
坂元 国望	34
坂本 尚昭	35
佐久間 哲史	35
佐藤 明子	22
三本木 至宏	10
島田 裕士	36
島田 昌之	10
嶋村 正樹	28
島本 整	10
下出 紗弓	41

杉 拓磨	41
杉野 利久	17
鈴木 厚	28
鈴木 克周	27
鈴木 卓弥	10
鈴木 誠	41
妹尾 あいら	21

た

高橋 治子	30
高橋 美佐	36
高橋 陽介	28
田川 訓史	29
竹田 一彦	23
田澤 一郎	31
田島 誉久	05
楯 真一	34
田中 若奈	14
谷田 創	17
千原 崇裕	39
長命 洋佑	13
津田 雅貴	37
土谷 彰男	24
都築 政起	18
坪田 博美	29
戸田 求	25
富永 淳	14
富永 るみ	18
富山 毅	19

教員索引

な

中江 進	10
長岡 俊徳	20
中川 直樹	25
中島 圭介	31
中島田 豊	04
中田 聡	34
中坪 敬子	37
中坪 孝之	23
長沼 毅	11
中ノ 三弥子	05
中村 隼明	21
中山 達哉	13
新居 隆浩	21
西堀 正英	11
根平 達夫	24
信澤 岳	31

は

羽倉 義雄	11
橋本 俊也	20
花田 秀樹	31
濱生 こずえ	29
林 利憲	39
彦坂 暁	25
緋田 安希子	07
平野 哲男	26
平山 真	13
廣田 隆一	05

深澤 壽太郎	31
藤井 創太郎	14
藤井 達也	08
藤井 雅史	37
藤江 誠	06
藤川 愉吉	14
藤原 昌夫	37
藤原 好恒	36
船戸 耕一	13
舟橋 久景	06
古川 康雄	23
古野 伸明	29
豊後 貴嗣	18
坊農 秀雅	39
細野 賢治	11
細羽 康介	41
堀内 浩幸	11
本田 直樹	34

ま

正木 和夫	15
松崎 芽衣	15
三浦 郁夫	29
水沼 正樹	04
守口 和基	30
森下 文浩	32

や

安田 恭大	37
矢中 規之	12

山口 富美夫	28
山崎 岳	23
山田 俊弘	23
山本 卓	34
山本 祥也	15
湯川 格史	41
吉田 将之	20

わ

若林 香織	20
和崎 淳	24
渡邊 千穂	26
渡邊 朋信	42

英字

KUMRUNGSEE Thanutchaporn	13
LIAO Lawrence Manzano	20
TIWARI Sandhya Premnath	38

東広島キャンパス地図 Higashi-Hiroshima Campus Map



研究科ホームページ
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/ilife>



教員インタビュー 研究を語る

<https://gsbstop.hiroshima-u.ac.jp/kataru/>



お問い合わせ先 Contact

大学院統合生命科学研究科 Graduate School of Integrated Sciences for Life

代表窓 739-8528 東広島市鏡山1-4-4 TEL: 082-424-7904/FAX: 082-424-2459 (生物学系総括支援室 / Support Office for the fields of Biosphere Science)
<https://www.hiroshima-u.ac.jp/ilife> E-mail: sei-bucho-sien@office.hiroshima-u.ac.jp

プログラム別
 連絡先

●生物工学プログラム

〒739-8530 東広島市鏡山1-3-1 TEL: 082-424-7004/FAX: 082-424-7000 (理学系支援室(先端))

●食品生命科学プログラム/生物資源科学プログラム

〒739-8528 東広島市鏡山1-4-4 TEL: 082-424-7904/FAX: 082-424-2459 (生物学系総括支援室)

●生命環境総合科学プログラム

〒739-8521 東広島市鏡山1-7-1 TEL: 082-424-6306/FAX: 082-424-0751 (総合科学系支援室)

●基礎生物学プログラム/数理生命科学プログラム/生命医科学プログラム

〒739-8526 東広島市鏡山1-3-1 TEL: 082-424-7305/FAX: 082-424-0709 (理学系支援室(理))