年次報告　2019

大阪市立大学　大学院理学研究科　生物地球系専攻（生物系）
理学部生物学科・附属植物園

生物学科自己評価委員会
2020 年 7 月

目次

研究グループと所属教員（2020 年 4 月現在） 2
教員の異動 2
博士論文 3
修士論文 3
卒業論文 3
卒業後の進路 4
代謝調節機能学研究室 5
生体低分子機能学研究室 7
生体高分子機能学 I 研究室 13
生体高分子機能学 II 研究室 15
動物機能生物学研究室 27
植物機能生物学研究室 29
細胞機能学研究室 35
動物機能生態学研究室 48
植物機能生態学研究室 55
情報生物学研究室 61
植物進化適応学研究室（附属植物園） 66

研究グループと所属教員（**2020** 年 **4** 月現在）

生物分子機能学講座

代謝調節機能学研究室	教授	増井　良治
生体低分子機能学研究室	准教授	藤田　憲一
	准教授	山口　良弘
生体高分子機能学 I 研究室	准教授	伊藤　和央
生体高分子機能学 II 研究室	教授	寺北　明久
	教授	小柳　光正

生体機能生物学講座

動物機能生物学研究室	准教授	小宮　透
	講師	水野　寿朗
植物機能生物学研究室	教授	曽我　康一
	准教授	若林　和幸
細胞機能学研究室	教授	宮田　真人
	教授	中村　太郎
	助教	藤原　郁子

自然誌機能生物学講座

動物機能生態学研究室	教授	幸田　正典
	准教授	安房田智司
	特任講師	西田　有佑
	特任助教	十川　駿平
植物機能生態学研究室	教授	伊東　明
	准教授	名波　哲
情報生物学研究室	教授	後藤　慎介
	准教授	渕側　太郎
植物進化適応学研究室	教授	山田　敏弘
	准教授	植松千代美
	准教授	厚井　聡

教員の異動

2019 年 10 月	昇任	教授	小柳　光正
2020 年 3 月	退職	教授	保尊　隆享
2020 年 3 月	退職	特任助教	佐藤　駿
2020 年 4 月	昇任	教授	曽我　康一
2020 年 4 月	昇任	准教授	厚井　聡

博士論文

新美　柊子（細胞機能学分野）
Role of two centrosomal proteins in the spore membrane formation of fission yeast
(分裂酵母の胞子細胞膜形成における 2 つの中心体タンパク質の役割)

水谷　雅希（細胞機能学分野）
Motility and force measurements of two types of gliding machineries in *Mycoplasma*
(マイコプラズマが持つ 2 つの滑走運動の動力学測定)

修士論文

修士論文発表会　2020 年 1 月 30 日　全 18 題

卒業論文

卒業研究発表会　2020 年 2 月 28 日　全 39 題

卒業後の進路

理学部生物学科

進路	人数	進路先
就職	8	大塚製薬株式会社、ハーゲンダッツジャパン株式会社 株式会社クマヒラ、株式会社サンライズ 株式会社チュチュアンナ、株式会社オフィスボストン 大阪家庭裁判所、奈良市役所
進学	32	本学大学院(30)、東京大学大学院理学研究科(1) 大阪大学大学院(1)
計	40	

大学院理学研究科生物地球系専攻 (生物学分野) 前期博士課程

進路	人数	進路先
就職	14	小林製薬株式会社、日本新薬株式会社、山本化成株式会社、 オッペン化粧品株式会社。ピアス株式会社、株式会社アルボース 株式会社保健科学研究所、日本ヒューレット・パッカード GAMAKATSU PTE LTD、三協インタナショナル株式会社 株式会社ロック・フィールド、株式会社蓬莱 ウイングアーク１ｓｔ株式会社、WDB 株式会社 エウレカ社
進学	4	本学大学院(4)
計	18	

注:

E-mail アドレスについて
E-mail アドレスの@より後は sci.osaka-cu.ac.jp です。

代謝調節機能学研究室

		TEL	E-mail
教授	増井良治	06-6605-2819	rmasui@
	FAX	06-6605-2522（事務室）	

【研究グループの概要】

本研究室では，高度好熱菌 *Thermus thermophilus* HB8 を主な材料として，DNA 傷害の修復に関わるタンパク質の生化学的解析や立体構造解析を行い，それらの基質認識機構や触媒機構の解明を行なってきた。さらに近年は，核酸やヌクレオチドの合成・分解経路で働く酵素群にも研究を拡げ，新しい活性を有する新奇酵素の同定も行いつつ，ヌクレオチドの代謝サブシステム全体を理解することを目指している。また，それらの酵素の調節機構を探る過程で，リン酸化やアセチル化などの翻訳後修飾が本菌のタンパク質にも広く存在することを見出しており，これらの修飾による酵素機能の制御機構の解明も進めている。テーマは多様だが，タンパク質分子の構造と機能を化学的な視点から理解した上で，それらが互いに協調してどのような細胞機能を担っているかを解明していきたいと考えている。

【所属教員】

教授　増井良治

2019 年度は，翻訳後修飾に関しては，新奇な DNA 結合タンパク質がリン酸化されると DNA 結合活性が低下するメカニズムについて，DNA 結合部位とは離れた領域の電荷が影響していることを示した。さらに，脂肪酸結合タンパク質がその C 末端領域で脂肪酸キナーゼと結合していること，さらに C 末端領域内の特定の部位で結合していることを示した。DNA 代謝関連では，CMP キナーゼの各種リガンドとの複合体構造を決定し，基質結合に伴うコンフォメーション変化が基質結合に依存せずに起こっている可能性を示した。

●担当授業・実習

代謝生化学，専門生物学実験 B，生物学の潮流，生命と環境，生物学実験 A，生物学実験 S，専門生物学演習，特別研究，代謝調節機能学特論，生体分子機能学演習，前期特別研究

●社会貢献

日本生化学会近畿支部　評議員

【所属研究員・大学院生・学生】

前期博士課程　1 名
学部学生　3 名
特別研修学生　1 名

【論文】

Mega, R., Nakagawa. N., Kuramitsu, S., and Masui, R. (2020) The crystal structures of *Thermus thermophilus* CMP kinase complexed with a phosphoryl group acceptor and donor. *PLoS ONE*, 1**5**, e0233689. DOI: 10.1371/journal.pone.0233689　査読有

Fujii, Y., Inoue, M., Fukui, K., Kuramitsu, S., and *Masui, R. (2018) Resistance to UV irradiation caused by inactivation of *nurA* and *herA* genes in *Thermus thermophilus*. *J. Bacteriol.* **200**, e00201-18. DOI: 10.1128/JB.00201-18　査読有

【学会発表】

[第 42 回 日本分子生物学会年会（福岡）2019 年 12 月]

招待講演　1 件，一般講演　4 件

[第 20 回 極限環境生物学会 2019 年度年会（京都）2019 年 11 月 17 日]

一般講演　1 件

[第 92 回日本生化学会大会（横浜）2019 年 9 月]
一般講演　1 件
[第 10 回 OCARINA 国際シンポジウム（大阪）2019 年 3 月]
一般講演　1 件
[第 41 回日本分子生物学会年会（横浜）2018 年 11 月]
一般講演　1 件
[第 91 回日本生化学会大会（京都）2018 年 9 月]
一般講演　1 件
[第 65 回日本生化学会近畿支部例会（兵庫）2018 年 5 月]
一般講演　1 件

生体低分子機能学研究室

		TEL	E-mail
准教授	藤田憲一	06-6605-2580	kfujita@
准教授	山口良弘	06-6605-3163	yoshi@
	FAX	06-6605-3164	

【研究グループの概要】

本研究室では菌核菌の一株が生産する生理活性物質スクレリンの多面的な研究以来、主に微生物が生産する生理活性・二次代謝産物の検索研究やそれらの作用機構研究をおこなってきた。現在は、生理活性物質や環境などの様々なストレスが細菌から真菌までの微生物に与える影響を解析し、それらのストレスに適応する微生物の能力を、遺伝学、生化学などの手法を駆使することによって分子レベルで理解することを目的としている。さらに、近年、問題となっている薬剤耐性菌の問題を克服するために、細菌における休眠や真菌における薬剤排出などが誘導される分子メカニズムの解明にも取り組んでいる。

【所属研究員・大学院生・学生】

後期博士課程	1 名
前期博士課程	4 名
学部学生	7 名
兼担教授	1 名
客員教授	1 名
客員研究員	1 名

【受賞】

2019 年度

第 16 回 21 世紀大腸菌研究会 優秀発表賞 前田有紀 (D2)

【所属教員】

准教授　藤田憲一

将来、医薬への応用が期待される有用な生理活性物質の候補を植物由来の天然資源および化学合成などにより広く探索し、その生理活性発現メカニズムについても解析を行っている。ガンが再発したときにおきるガン細胞が獲得する多剤耐性能により、抗ガン剤による化学療法はその継続が困難となる場合が多い。加えて、抗生物質の乱用による多剤耐性菌の頻出も問題となっている。ガン細胞や真菌の薬剤耐性機構のうち両者に共通する薬剤排出機構に着目し、それを打ち破る薬剤を探索し、その誘導に関するシグナル伝達を明らかにしようとしている。

一方、納豆のネバネバの主成分であるγポリグルタミン酸(PGA)の微細構造が免疫系に与える影響について着手し、PGA の生合成機構についても遺伝子レベルでの解析を行っている。

2019 年度には、真菌の薬剤耐性遺伝子の調節に関わる因子として以前より注目していた細胞内カルシウムの動態について、その細胞内レベルやその調節に関わるゴルジ体への Ca^{2+}排出に関わる Ca^{2+}-ATPase Pmr1p について詳細な解析を行い、Pmr1p がカルシウムレベルの調節を介して間接的に薬剤排出に関与することを明らかにした。加えて、納豆の糸引き機構に関して新たな提案を行うため、納豆の糸引きに関与する新規成分の同定に関わる研究に着手した。さらに、真菌の生育を改善する因子に関する研究についても着手した。

●担当授業・実習

生物学概論 B、生体分子機能学、生物学の潮流、生物学実験 B、生物学実験 S、
専門生物学実験

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Evaluation of fatty acid synthase as a molecular target for stress-dependent fungicidal activity of 1-geranylgeranylpyridinium Doi T, Miyuki S, Usuki Y, Yamaguchi Y, Fujita K, OgitaA , Tanaka T(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Global Journal of Medical Research 20 巻 2 号 In press 2020 年 3 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Deletion of the Golgi Ca2+-ATPase PMR1 gene potentiates antifungal effects of dodecanol that depend on intracellular Ca2+ accumulation in budding yeast. Oyama M, Tamaki H, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Fujita K(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	FEMS Yeast Research 1 巻 20 号 foaa003 2020 年 2 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Enhancement of paraben-fungicidal activity by sulforaphane, a cruciferous vegetable-derived isothiocyanate, via membrane structural damage in Saccharomyces cerevisiae W Murata, Y Yamaguchi, K-I Fujita, K Yamauchi, T Tanaka, A Ogita(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Letters in Applied Microbiology, John Wiley & Sons, Hoboken 69 巻 6 号 403-410 2019 年 10 月 31 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】植物由来成分の安全・安心な防腐効力増強剤の探索 藤田 憲一, 家中 可奈絵, 田中 克幸(査読無し, 招待有り, 共著(国内), ファーストオーサー)	科学と工業、大阪工研協会、大阪 93 巻 4 号 108-114 2019 年 4 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Curcumin potentiates the fungicidal effect of dodecanol by inhibiting drug efflux in wild-type budding yeast Yamawaki C, Oyama M, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Fujita K(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Letters in Applied Microbiology, John Wiley & Sons, Hoboken 68 巻 1 号 17-23 2019 年 1 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Evaluation of inhibitory activities of UK-2A, an antimycin-type antibiotic, and its synthetic analogs against the production of anti-inflammatory cytokine IL-4 Usuki Y, Ishii S, Ijiri M, Yoshida K, Satoh T, Horigome S, Yoshida I, Mishima T, Fujita K(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Journal of Natural Products, ACS publications, Washington, DC 81 巻 11 号 2590-2594 2018 年 11 月 26 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Unripe pear fruit extract induces the transcriptional activity of sirtuin-related genes to extend the chronological lifespan of Saccharomyces cerevisiae Wakae Murata, Marina Hasegawa, Seiru Sakasegawa, Ken-ichi Fujita, Toshio Tanaka, Akira Ogita (査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Advancement in Medicinal Plant Research, Net Journals 6 巻 4 号 64-69 2018 年 11 月 13 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Dehydrozingerone exhibits synergistic antifungal activities in combination with dodecanol against budding yeast via the restriction of multidrug resistance Yamawaki C, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Fujita K(査読有り, 招待有り, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Planta Medica International Open, Thieme Publishers, New York 5 巻 2 号 e61-e67 2018 年 10 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Effect of nagilactone E on cell morphology and glucan biosynthesis in budding yeast *Saccharomyces cerevisiae* Hayashi K, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Kubo I, Fujita K(査読有り, 招待無し, 共著(国際), コレスポンディングオーサー)	Fitoterapia, Elsevier B.V., Amsterdam 128 巻 112-117 2018 年 7 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(一般)】梨幼果抽出成分による出芽酵母の寿命延長効果と老化関連遺伝子の発現 村田 和加惠, 長谷川 真梨菜, 藤田 憲一, 山口 良弘, 田中 俊雄, 荻田 亮(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度大会 九州大学(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】アネトールは薬剤排出ポンプの抑制を介してナギラクトン E の抗真菌作用を増強させる 上田 裕貴, 田原 悠平, 宮田 真人, 山口 良弘, 荻田 亮, 藤田 憲一(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度大会 九州大学(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】梨幼果の水およびエタノール抽出成分が出芽酵母の寿命延長およびその関連遺伝子の発現に及ぼす影響 村田和加惠, 長谷川真梨菜, 藤井雄三, 藤田憲一,山口良弘, 田中俊雄, 荻田亮(招待無し)	第 71 回日本生物工学会大会 岡山大学(2019 年 9 月 18 日)

2019 年度	【口頭発表（一般）】ナギラクトン E とアネトールの併用によって生じる相乗的抗真菌メカニズム 上田裕貴，山口良弘，荻田亮，田中俊雄，藤田憲一（招待無し）	第 71 回日本生物工学会大会　岡山大学（2019 年 9 月 18 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ポリ-γ-グルタミン酸の発酵生産においてカルシウムイオンが分子量に与える影響 岩本 七虹，山口 良弘，荻田 亮，田中 俊雄，藤田 憲一（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度大会　東京農業大学（2019 年 3 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】梨幼果抽出成分が出芽酵母の寿命延長およびその関連遺伝子の発現に及ぼす影響 長谷川 真梨菜，藤井 雄三，藤田 憲一，田中 俊雄，荻田 亮，村田 和加惠（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度大会　東京農業大学（2019 年 3 月 24 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】スルフォラファンによるパラベン類の抗菌作用の増幅効果 村田 和加惠,岩敷 里奈,藤田 憲一,田中 俊雄,荻田 亮（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度大会　東京農業大学（2019 年 3 月 24 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】出芽酵母における薬剤排出ポンプ遺伝子の発現に関わる新規因子の探索 尾山 昌弘，　山口 良弘，荻田 亮，田中 俊雄，藤田 憲一（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度大会　東京農業大学（2019 年 3 月 24 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】熱処理によっておこるポリ-γ-グルタミン酸の低分子量化に対するキレート剤の影響 岩本七虹，山口良弘，荻田亮，田中俊雄，藤田憲一（招待無し）	日本生物工学会第 70 回大会　関西大学（2018 年 9 月 17 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】梨幼果抽出液添加による出芽酵母の寿命延長に関与する遺伝子 長谷川真梨菜、酒瀬川世瑠、荻田亮、藤田憲一、田中俊雄、村田和加惠（招待無し）	日本生物工学会第 70 回大会　関西大学（2018 年 9 月 17 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ショウガ由来のデヒドロジンゲロンが出芽酵母の薬剤耐性に及ぼす影響 尾山昌弘、山脇千佳、山口良弘、荻田亮、田中俊雄、藤田憲一（招待無し）	日本生物工学会第 70 回大会　関西大学（2018 年 9 月 17 日）

【国際】

2019 年度	【ポスター発表】Prolongation of Human Lifespan by Immature Pear Extract Mediated Sirtuin-Related Gene Expression Akira Ogita, Wakae Murata, Marina Hasegawa, Ken Yamauchi, Akiko Sakai, Yoshihiro Yamaguchi, Toshio Tanaka, Ken-ichi Fujita（招待無し）	The Gerontological Society of America (GSA) 2019 Annual Scientific Meeting　Austin, Texas（2019 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Exploration of novel factors related to gene expression of drug efflux pumps in S. cerevisiae Masahiro Oyama, Yoshihiro Yamaguchi, Akira Ogita,　Toshio Tanaka, Ken-ichi Fujita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium Osaka City University（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】The effect of Ca2+ on molecular mass and viscosity of poly-γ-glutamic acid in fermentation production IWAMOTO Nanako, YAMAGUCHI Yoshihiro,　OGITA Akira, TANAKA Toshio , FUJITA Ken-ichi（招待無し）	10th OCARINA International Symposium Osaka City University（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Expanding Human Lifespan by Pear Extract Mediated Sirtuin-related Gene Expression Akira Ogita, Wakae Murata, Marina Hasegawa, Ken Yamauchi, Ikuo Yanagawa, Tsutomu Ichikawa, Ken-ichi Fujita, Toshio Tanaka（招待無し）	51st Australian Association of Gerontology (AAG) Conference　Melbourne, Australia（2018 年 11 月 21 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018 年度	【基盤研究(C)】薬剤誘導型酸化ストレスによる薬剤排出ポンプの活性および遺伝子発現の制御	2016 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【教育研究奨励寄附（民間企業）】非公開	2020 年 1 月
2019 年度	【共同研究（民間企業）】非公開	2019 年 7 月～2021 年 6 月

【社会貢献】

2018～19 年度	【学協会】日本生物工学会関西支部　支部委員
2018～19 年度	【学協会】バイオ産業研究会　幹事
2018～19 年度	【学協会・委員会区分：その他】日本食品分析センター彩都研究所・遺伝子組換え実験安全委員会　外部委員

准教授　山口良弘

プログラム細胞死は損傷した細胞を取り除くために人間などの真核生物において必須の機能で、その喪失はがんを引き起こす。近年、ほぼすべての原核生物に数多くの toxin-antitoxin (TA) system と呼ばれるシステムが存在し、このシステムが細菌の生育及び細胞死を制御することが明らかとなった。TA system は病原性や、薬剤のようなストレスに非常に強い耐性を示す休眠状態を誘導すると考えられ、TA system の研究は病原性細菌の多剤薬剤耐性機構の解明に非常に重要である。一方で、非病原性細菌である大腸菌にも多くの TA system が存在することは非常に興味深く、おそらく TA system は、ストレス条件下での生残など正の役割に重要なために進化の過程で維持されてきたと考えられている。原核生物の生理機能、病原性及び進化を理解するために、個々の TA system および toxin の標的の同定、作用機構および発現制御機構の解明を含む TA system の性質解析を生化学および分子生物学的手法を用いて行っている。

2019 年度には、以前より研究していた TA system の一つである MqsR-YgiT TA system の YgiT が、バイオフィルム形成および運動性を誘導することを見出した。また、YgiT による運動性誘導機構の解析を行った。そのほかに、新規の TA system の探索を行い、新規の TA system を大腸菌で同定した。さらに、2 次情報伝達物質である cAMP 存在下で特異的に見いだされた大腸菌の生育阻害機構の解析に着手した。

●担当授業・実習

微生物化学、生物学への招待、専門生物学実験、生物学実験 B、生物学実験 S

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】In-cell NMR as a sensitive tool to monitor physiological condition of Escherichia coli. Sugiki T, Yamaguchi Y, Fujiwara T, Inouye M, Ito Y, Kojima C（査読有り，招待無し）	Scientific reports 10 巻 1 号 2466　2020 年 2 月 12 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Deletion of the Golgi Ca2+-ATPase PMR1 gene potentiates antifungal effects of dodecanol that depend on intracellular Ca2+ accumulation in budding yeast. Oyama M, Tamaki H, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Fujita KI（査読有り，招待無し）	FEMS yeast research 2020 年 1 月 15 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Enhancement of paraben-fungicidal activity by sulforaphane, a cruciferous vegetable-derived isothiocyanate, via membrane structural damage in *Saccharomyces cerevisiae* Murata W, Yamaguchi Y, Fujita KI, Yamauchi K, Tanaka T, Ogita A（査読有り，招待無し，共著（国内），セカンドオーサー）	Letters in applied microbiology 2019 年 10 月 9 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Genome-wide screening for identification of novel toxin-antitoxin systems in *Staphylococcus aureus* Kato F, Yoshizumi S, Yamaguchi Y, Inouye M（査読有り，招待無し，共著（国際），参加形態：その他）	Applied and environmental microbiology 85 巻 20 号　2019 年 8 月 2 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Identification and first characterization of DinJ-YafQ toxin-antitoxin systems in Lactobacillus species of biotechnological interest. Ferrari A, Maggi S, Montanini B, Levante A, Lazzi C, Yamaguchi Y, Rivetti C, Folli C（査読有り，招待無し，共著（国際），参加形態：その他）	Scientific reports 9 巻 1 号 7645　2019 年 5 月 21 日
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Identification of MazF Homologue in *Legionella pneumophila* Which Cleaves RNA at the AACU Sequence. Shaku M, Park JH, Inouye M, Yamaguchi Y（査読有り，招待無し，共著（国際），コレスポンディングオーサー）	S. Karger {AG}　Journal of molecular microbiology and biotechnology 28 巻 6 号 269-280 2019 年 3 月
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Curcumin potentiates the fungicidal effect of dodecanol by inhibiting drug efflux in wild-type budding yeast Yamawaki C, Oyama M, Yamaguchi Y, Ogita A., Tanaka T, Fujita K.-I.（査読有り，招待無し，共著（国内），参加形態：その他）	LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY 68 巻 1 号 17-23　2019 年 1 月

2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Diffusely Adherent *Escherichia coli* Strains Isolated from Healthy Carriers Suppress Cytokine Secretions of Epithelial Cells Stimulated by Inflammatory Substances. Tanimoto Y, Tamai S, Matsuzaki T, Takeuchi N, Noju T, Yanagida S, Kage-Nakadai E, Yamaguchi Y, Kodama T, Nakamura S, Motooka D, Iida T, Nishikawa Y(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Infection and immunity 87 巻 1 号 2019 年 1 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Effect of nagilactone E on cell morphology and glucan biosynthesis in budding yeast *Saccharomyces cerevisiae* Hayashi K, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Kubo I, Fujita KI(査読有り, 招待無し, 共著(国内), セカンドオーサー)	Fitoterapia 128 巻 112-117 2018 年 7 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(一般)】梨幼果抽出成分による出芽酵母の寿命延長効果と老化関連遺伝子の発現 村田 和加惠、長谷川 真梨菜、藤田 憲一、山口 良弘、田中 俊雄、荻田 亮	日本農芸化学会 2020 年度大会 福岡(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】大腸菌における新規 toxin-antitoxin system fic-yhfG の同定 中村 勇斗、山口 良弘	日本農芸化学会 2020 年度大会(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】大腸菌の新規 toxin-antitoxin system, YegX-YegW, の同定 原 健太、山口 良弘	日本農芸化学会 2020 年度大会 福岡(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】Escherichia coli における新規 yecD-yecE toxin-antitoxin system の解析 島本 望、山口 良弘	日本農芸化学会 2020 年度大会 福岡(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】アネトールは薬剤排出ポンプの抑制を介してナギラクトン E の抗真菌作用を増強させる 上田 裕貴、田原 悠平、宮田 真人、山口 良弘、荻田 亮、藤田 憲一	日本農芸化学会 2020 年度大会 福岡(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】Genes implicated in the suppression of IL-8 secretion by diffusely adherent Escherichia coli(和訳中) 高浦 彩那, 谷本 佳彦, 小谷 篤幸, 新家 早絵, 神谷 知憲, 大谷 直子, 山口 良弘, 小村 智美, 中台(鹿毛) 枝里子, 西川 禎一(招待無し)	日本細菌学雑誌(2020 年 1 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ゲノム上に存在する黄色ブドウ球菌新規 Toxin-Antitoxin system の探索 加藤 文紀, 山口 良弘, Inouye Masayori(招待無し)	日本細菌学雑誌(2020 年 1 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】Seroepidemiology on novel colonization factor of enterotoxigenic E. coli O169 in pigs and cattle(和訳中) 井上 三代子, 鄭 冬明, 大森 裕子, 小松 加奈, 山口 良弘, 宮田 真人, 和田 崇之, 麻生 久, 中台(鹿毛) 枝里子, 西川 禎一(招待無し)	日本細菌学雑誌(2020 年 1 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ヒト腸管毒素原性大腸菌 O169:H41 の新規定着因子に対する抗体のブタおよびウシにおける保有状況 井上 三代子, 鄭 冬明, 大森 裕子, 小松 加奈, 山口 良弘, 宮田 真人, 和田 崇之, 麻生 久, 中台(鹿毛) 枝里子, 西川 禎一(招待無し)	第 72 回日本細菌学会関西支部会 大阪大学 (2019 年 11 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】トランスポゾン挿入により上皮細胞に対する炎症性サイトカイン分泌抑制機能を喪失した分散接着性大腸菌 髙浦彩那、谷本佳彦、小谷篤幸、新家早絵、髙山夏行、山口良弘、小村智美、中台(鹿毛)枝里子、西川禎一	第 72 回日本細菌学会関西支部会 大阪大学 (2019 年 11 月)
2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】病原菌における生育制御因子 toxin-antitoxin system の役割 山口 良弘	第4回抗酸菌研究会 東京(2019 年 10 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ナギラクトン E とアネトールの併用によって生じる相乗的抗真菌メカニズム 上田 裕貴、山口 良弘、荻田 亮、田中 俊雄、藤田 憲一(招待無し)	第 71 回日本生物工学会大会(2019 年 9 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】梨幼果の水およびエタノール抽出成分が出芽酵母の寿命延長およびその関連遺伝子の発現に及ぼす影響 村田 和加惠、長谷川 真梨菜、藤井 雄三、藤田 憲一、山口 良弘、田中 俊雄、荻田 亮	第 71 回日本生物工学会大会(2019 年 9 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】DNA 結合タンパク質 YjjJ による休眠を介したストレス耐性機構 前田 有紀、山口 良弘(招待無し)	第 16 回 21 世紀大腸菌研究会 大津(2019 年 5 月)

2018 年度	【口頭発表（一般）】ポリ-γ-グルタミン酸の発酵生産においてカルシウムイオンが分子量に与える影響 岩本 七虹，山口 良弘，荻田 亮，田中 俊雄，藤田 憲一	日本農芸化学会 2019 年度大会 東京農業大学（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】出芽酵母における薬剤排出ポンプ遺伝子の発現に関わる新規因子の探索 尾山 昌弘， 山口 良弘，荻田 亮，田中 俊雄，藤田 憲一	日本農芸化学会 2019 年度大会 東京農業大学（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】熱処理によっておこるポリ-γ-グルタミン酸の低分子量化に対するキレート剤の影響 岩本 七虹，山口 良弘，荻田 亮，田中 俊雄，藤田 憲一（招待無し）	第70回日本生物工学会大会 関西大学（2018 年 9 月 6 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ショウガ由来のデヒドロジンゲロンが出芽酵母の薬剤耐性に及ぼす影響 尾山 昌弘，山脇 千佳，山口 良弘，荻田 亮，田中 俊雄，藤田 憲一（招待無し）	第 70 回日本生物工学会大会 関西大学（2018 年 9 月 6 日）

国際

2019 年度	【口頭発表（一般）】Toxin-antitoxin systems: a needle in the Lactobacillus genome haystack Levante A., Ferrari A., Yamaguchi Y., Montanini B.,Hatzopolous D., Vatsellas G., Makrythanasis P., Neviani E., Folli C., Lazzi C.（招待無し）	5th international conference on Microbial Diversity 2019 Catania, Italy（2019 年 9 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Exploration of novel factors related to gene expression of drug efflux pumps in *Saccharomyces cerevisiae* Oyama M, Yamaguchi Y, Ogita A, Tanaka T, Fujita K,	10th OCARINA International Symposium 大阪市立大学（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】The effect of Ca2+ on molecular mass and viscosity of poly-γ-glutamic acid in fermentation production IWAMOTO N, YAMAGUCHI Y, OGITA A, TANAKA T , FUJITA K、	10th OCARINA International Symposium 大阪市立大学（2019 年 3 月）
2018 年度	【ポスター発表】Toxin-antitoxin systems of Lactobacillus casei group; Identification and transcriptional activation in response to food-related stress Levante A., Ferrari A., Folli C., Thanos D., Makrythanasis P., Vatsellas G., Chatzopoulos D., Dionnelis V., Kawano M., Yamaguchi Y., Montanini B., Lazzi C., Neviani E（招待無し）	Food Micro 2018 Henry Ford Building, Freie Universität Berlin, Berlin, Germany（2018 年 9 月 6 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(C)】大腸菌のバイオフィルム形成及びバイオフィルム内細胞死制御因子の解明	2018 年 4 月 1 日～2021 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2018 年度	【研究助成（発酵研究所）】細菌の休眠および覚醒の制御機構の解明	2017 年 4 月～2019 年 3 月
2018 年度	【研究助成（旭硝子財団）】細菌の休眠及び覚醒を制御する HipA、YjjJ と HipB の相互作用	2017 年 4 月～2019 年 3 月

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【基盤研究(B)】世界的流行を示す腸管毒素原性大腸菌 O169 の新規接着因子による人獣共通感染の検証

【業績】

*田中 俊雄 (2019)「清酒酵母京の華はこうして生まれた」月刊 たる 3 月号: 18 -19.

生体高分子機能学Ⅰ研究室

		TEL	E-mail
准教授	伊藤和央	06-6605-2579	ito@
FAX	06-6605-2522（事務室）		

研究室の概要

創立当初（1949 年）より酵素学の草分けとして微生物に起源を求め、種々の酵素の生産菌を探索し、酵素の産生や酵素の分泌機構の解明を行い、酵素の取得法の開発を手がけ、初期には多くの酵素を結晶化し、その性質を明らかにするとともに実用化をはかって有用酵素（初代の福本教授による澱粉からの酵素によるブドウ糖生産は世界的に採用されている）を世に送り出してきた。そして、このような業績によって日本学士院賞を受賞した。

現在当研究室では澱粉をはじめとし、糖質関連の分解酵素や転移酵素、糖蛋白の糖鎖分解酵素、あるいは核酸分解酵素や蛋白分解酵素の性質（作用特異性やサブユニットの構成、蛋白の一次構造など）を明らかにするとともに生体内での酵素の働きがいかなるものかそれら酵素の構造と機能の関係を明らかにすることをテーマとしている。 これらの研究テーマに対して、生化学観点から、分子生物学的および免疫化学手法を取り入れて取り組んでいる。

また、当研究室初代（福本寿一郎）教授はアミラーゼ研究会を主催し、シンポジウムを全国的規模で毎年開催し、この分野の学術研究の推進と酵素の実用化に寄与してきた。その後、後任の山本武彦教授、南浦能至教授に引き継がれ、さらに現研究室スタッフによりアミラーゼにとどまることなく広く糖質関連酵素化学シンポジウムとして継承している。 このような研究の蓄積から、複合糖鎖関連酵素へと展開し、糖鎖生物学、糖鎖工学への分野へとその研究領域の展開がなされている。また、関西グライコサイエンスフォーラムの世話人会のメンバーとして、糖質・糖鎖関連研究分野の理、工、農、医、薬ならびに産、官、学にまたがる研究交流会を開催し、本研究分野の基礎から応用にわたる発展に寄与している。一方、日本学術振興会の東南アジア学術交流事業へ参画し、20 年以上にわたり、タイおよびフィリピンの大学の研究者を受け入れ相互学術交流を行っている。この間、韓国、中国、インドネシア、タイからの留学生を受け入れ、研究教育を行ってきた。こうして、同学術交流事業のもと、毎年タイ国大学の研究者および大学院学生を受入れ、学術研究交流を行っている。

【所属教員】

准教授　伊藤和央

酵素化学はバイオサイエンスあるいはバイオテクノロジー分野の主軸をなす一研究分野で我々の研究室は、これまで微生物酵素を中心に研究を行ってきたが、近年では、新しい酵素の発見と開発を念頭に置き、微生物のみならず動物や植物の生産する種々の酵素を分離精製して、その酵素化学的・蛋白化学的性質を生化学的、分子生物学的手法を用いて詳細に調べ、酵素蛋白の構造と触媒機能の解明と新規酵素の利用開発に関する研究を行っている。また、これら酵素の生理的な機能の解明を目指している。特に、酵素の機能と構造および活性調節の観点から以下のような研究に取組んできた。

1. 糖鎖遊離酵素の構造・特異性相関と生体内糖鎖異化機構
2. 糖タンパク質糖鎖および糖質関連酵素の応用研究
3. 生体認識配糖体合成およびグリコシレーションによる機能開発
4. 生体内タンパク質限定分解系

2019 年度は、糖タンパク質から糖鎖を遊離するエンド−□−*N*−アセチルグルコサミニダーゼ HS（エンド HS）および PMα(エンド PMα)の立体構造解析のために、両酵素の組み換え発現酵素の結晶化条件を検討し、得られた結晶について X 線結晶構造解析を行い、立体構造解明のためのデータを得た。さらに、SeMet 含有エンド HS の発現とその結晶化を行い、X 線結晶構造解析を行って位相を決定した。こうして、両酵素の立体構造を解明した。そして、両酵素には未知のドメインが存在することを明らかにした。

また、*Prevotella melaninogenica* の産生するエンド−□−*N*−アセチルグルコサミニダーゼ PM の 3 つのアイソザイム、エンド PMα、エンド PMβおよびエンド PMγのうち、エンド PMβおよびエン

ドPMγをコードする遺伝子の大腸菌における発現系の構築を行い発現条件を検討することによって、エンドPMαの発現系と同様量の遺伝子組換えエンドPMβおよびエンドPMγを発現する発現系を構築した。

さらに、*Bachillus amyloliquefacience* のレバンスクラーゼプロモータを用いた遺伝子発現系の構築を行い、同プロモーターを利用したオルタランシュクラーゼ遺伝子の発現タンパク質量は既存のT7プロモーターを利用した場合よりも高いことを明らかにした。

●担当授業・実習

生物学概論、生物化学Ⅰ、酵素化学、酵素化学特論、生物分子機能学演習、食品酵素学特論、生物学実験A(SA)、専門生物学実験A、特別研究、前期特別研究

●社会貢献

第20回関西グライコサイエンスフォーラム開催　世話人

所属研究員・大学院生・学生

留学生 1名

【論文】

1, C. Nopvichai, T. Charoenwongpaiboon, N. Luengluepunya, K.Ito, C.Muanprasat and R.Pichyangkural; Galactomannan pentasaccharide produced from copra meal enhances tight junction integration of epithelial tissue through activation of AMPK.
Biomedicines, 2019　DOI:10.3390/biomedicines7040081（査読有）

2, C. Nopvichai, T. Charoenwongpaiboon, N. Luengluepunya, K.Ito, C.Muanprasat and R.Pichyangkural; Production and purification of mannan oligosaccharide with epithelial tight junction enhancing activity.
Peer J. 2019 DOI 10.7717/peerj.7206（査読有）

3, S. Manatsittipan, Kamontip. Kuttiyawong, K. Ito, and S. Tiptipakorn; Effects of molecular weight of chitosan on the biodegradability and thermal properties of polybutylene succinate/chitosan composites.
Key Engineering Materials, **775**, 26-31(2018)（査読有）

【学会発表】

[2020年日本農芸化学会大会(福岡)2020年3月]
一般講演1件

[第92回日本生化学会大会(横浜)2019年9月]
一般講演1件

[第20回関西グライコサイエンスフォーラム（大阪）2019年5月]
一般講演1件

[2019年日本農芸化学会大会(名古屋)2019年3月]
一般講演1件

[The 3rd CCP Joint Seminar(Yamaguchi, Japan)2018年12月]
一般講演4件

[第91回日本生化学会大会(京都)2018年9月]
一般講演1件

生体高分子機能学 II 研究室

		TEL	E-mail
教授	寺北明久	06-6605-3144	terakita@
教授	小柳光正	06-6605-2583	koyanagi@
	FAX	06-6605-3171	

【研究グループの概要】

2006 年度からスタートした本研究グループは、生体内のタンパク質の機能について、分子生理学的観点、タンパク質化学的観点、生物物理学的観点、から研究を進めている。多くの動物は、光受容タンパク質である視物質ロドプシンやその類似タンパク質（以後、ロドプシン類と略）により光を受容し、それを視覚情報として利用するのみならず、たとえば生体リズムの調節など視覚以外の情報としても利用している。ロドプシン類は、“光受容”という細胞機能や生体機能の入口に位置しているので、それぞれのロドプシン類の分子性状・性質の多様性は、生体や細胞がもつ光受容機能と密接に関連していると考えられる。言い換えれば、多様なロドプシン類が使い分けられたり、または協調的に用いられたりすることにより、動物の持つ多様な光受容が成り立っていると言える。動物の光受容の全体像を理解するためには、光受容タンパク質を出発点に解析をすることが最も有効な方法の 1 つであると考えている。現在、私たちは、多様なロドプシン類の性状・特徴とその分子特性をもたらすメカニズムを、生化学的、生物物理学的、分子生理学的に明らかにすることにより、動物が持つ多様な光受容能を、ロドプシン類の分子進化と関連づけながら、理解することをめざしている。また、光受容タンパク質を神経細胞などに導入し、光によりその活動を制御する光遺伝学が近年注目されているので、多様なロドプシン類をもとに光遺伝学ツールの創生も目指している。

【所属研究員・大学院生・学生】

特任講師 1 名（さきがけ研究員）
特任助教 1 名
後期博士課程 1 名
前期博士課程 2 名
学部学生 4 名

【受賞】

2019 年度
令和元年度大阪市立大学教員活動表彰（研究分野）　寺北明久（教授）
大学院理学研究科 2019 年度研究業績優秀賞(生物分野)　斉藤智香（M2）
2019 年度生物学科　卒業研究発表賞　真野桃歌（B4）

2018 年度
平成 30 年度大阪市立大学教員活動表彰　特別表彰　小柳光正（准教授）
2018 年度生物学科　卒業研究発表賞　中田玄樹（B4）

【所属教員】

教授　寺北明久

多様なロドプシン類の性状・特徴とその分子特性をもたらすメカニズム等を、生化学的、生物物理学的、分子生理学的・組織化学的に解析してきた。2019 年度には、アダンソンハエトリのロドプシンの結晶構造（2.5Å以下の分解能）を、培養細胞から得たタンパク質を用いて決定するとともに、波長制御に重要な対イオンを含めた発色団周りの水素結合系を変異体により明らかにした。これらの成果から、同時に、このクモロドプシンが、無脊椎動物の視覚や脊椎動物の非視覚系で機能している二状態安定型（光平衡型）ロドプシンのモデルとなり、新規光遺伝学ツールの開発に貢献すると期待される。

●担当授業・実習

生物学概論 C、タンパク質機能学、生体分子機能学特論 II、専門生物学演習、生物分子機能学演習

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Crystal structure of jumping spider rhodopsin-1 as a light sensitive GPCR Varma Niranjan, Mutt Eshita, Muhle Jonas, Panneels Valerie, Terakita Akihisa, Deupi Xavier, Nogly Przemyslaw, Schertler Gebhard F. X., Lesca Elena(査読有り, 招待無し)	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 116 巻 29 号 14547-14556 2019 年 7 月 16 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】The counterion-retinylidene Schiff base interaction of an invertebrate rhodopsin rearranges upon light activation Nagata Takashi, Koyanagi Mitsumasa, Tsukamoto Hisao, Mutt Eshita, Schertler Gebhard F. X., Deupi Xavier, Terakita Akihisa(査読有り, 招待無し)	COMMUNICATIONS BIOLOGY 2 巻 180 2019 年 5 月 13 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】The Two-Photon Reversible Reaction of the Bistable Jumping Spider Rhodopsin-1 Ehrenberg David, Varma Niranjan, Deupi Xavier, Koyanagi Mitsumasa, Terakita Akihisa, Schertler Gebhard F. X., Heberle Joachim, Lesca Elena(査読有り, 招待無し)	BIOPHYSICAL JOURNAL 116 巻 7 号 1248-1258 2019 年 4 月 2 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Spectral tuning mediated by helix III in butterfly long wavelength-sensitive visual opsins revealed by heterologous action spectroscopy. Saito T, Koyanagi M, Sugihara T, Nagata T, Arikawa K, Terakita A(査読有り, 招待無し)	Zoological letters 5 巻 35 2019 年
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Shark genomes provide insights into elasmobranch evolution and the origin of vertebrates Hara Yuichiro, Yamaguchi Kazuaki, Onimaru Koh, Kadota Mitsutaka, Koyanagi Mitsumasa, Keeley Sean D., Tatsumi Kaori, Tanaka Kaori, Motone Fumio, Kageyama Yuka, Nozu Ryo, Adachi Noritaka, Nishimura Osamu, Nakagawa Reiko, Tanegashima Chiharu, Kiyatake Itsuki, Matsumoto Rui, Murakumo Kiyomi, Nishida Kiyonori, Terakita Akihisa, Kuratani Shigeru, Sato Keiichi, Hyodo Susumu, Kuraku Shigehiro(査読有り, 招待無し)	NATURE ECOLOGY & EVOLUTION 2 巻 11 号 1761-1771 2018 年 11 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Color opponency with a single kind of bistable opsin in the zebrafish pineal organ Wada Seiji, Shen Baoguo, Kawano-Yamashita Emi, Nagata Takashi, Hibi Masahiko, Tamotsu Satoshi, Koyanagi Mitsumasa, Terakita Akihisa(査読有り, 招待無し)	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 115 巻 44 号 11310-11315 2018 年 10 月 30 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Convergent evolution of tertiary structure in rhodopsin visual proteins from vertebrates and box jellyfish Gerrard Elliot, Mutt Eshita, Nagata Takashi, Koyanagi Mitsumasa, Flock Tilman, Lesca Elena, Schertler Gebhard F. X., Terakita Akihisa, Deupi Xavier, Lucas Robert J.(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 115 巻 24 号 6201-6206 2018 年 6 月 12 日

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】動物の視覚光センサータンパク質・ロドプシンにおける発色団のプロトン化に関する変異体解析 永田崇、小柳光正、塚本寿夫、Eshita Mutt、Gebhard F. X. Schertler、Xavier Deupi、寺北明久(招待無し)	物性研短期研究会「理論タンパク質物性科学の最前線:理論と実験との密な協働」千葉県柏市・東京大学物性研究所(2020 年 2 月 29 日)
2019 年度	【ポスター発表】Jumping spider Rh-1 as a possible model of bistable rhodopsins for structural, functional and optogenetic studies Akihisa Terakita, Mitsumasa Koyanagi, Tomohiro Sugihara, Takashi Nagata	CREST「光の特性を活用した生命機能の時空間制御技術の開発と応用」第 4 回領域会議 東京、東京大学(2019 年 11 月 30 日)

2019 年度	【ポスター発表】Evaluating contribution of pineal opsin, parapinopsin-based color opponency to preference for dark and light in zebrafish larvae Tomoka Saito, Seiji Wada, Baoguo Shen, Genki Nakata , Mitsumasa Koyanagi and Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 41 回東京大会　東京、東京大学（2019 年 11 月 30 日）
2019 年度	【ポスター発表】A signaling pathway of “color information” generated in parapinopsin-expressing pineal photoreceptor cells to brain neurons in zebrafish Seiji Wada, Baoguo Shen, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 41 回東京大会　東京、東京大学（2019 年 11 月 30 日）
2019 年度	【ポスター発表】Optical regulation of intracellular signaling using bistable animal opsins Mitsumasa Koyanagi, Seiji Wada, Baoguo Shen, Takashi Nagata, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 41 回大会　東京、東京大学（2019 年 11 月 30 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】サメを知らずに脊椎動物を語れるか―ゲノムから視覚を探る 工樂 樹洋、山口 和晃、小柳 光正、寺北 明久（招待有り）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会」 岡崎、岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 8 日）
2019 年度	【ポスター発表】動物のオプシンの起源の探索 小柳 光正、高橋 直樹、寺北明久（招待無し）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会　岡崎、岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 7 日）
2019 年度	【ポスター発表】板鰓類のゲノム解析：「サメらしさ」に分子から迫る 工樂 樹洋、原 雄一郎、山口 和晃、野津 了、小柳 光正、寺北 明久、喜屋 武樹、西田 清徳、兵藤 晋、佐藤 圭一（招待無し）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会」 岡崎、岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】松果体におけるオプシンの分子特性と波長識別 和田 清二、沈 宝國、山下（川野）絵美、永田 崇、日比 正彦、保 智己、小柳 光正、寺北 明久（招待有り）	異分野融合による次世代光生物学研究会　岡崎、岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュにおいて松果体光受容タンパク質が関わる光点灯時の遊泳活性の制御 中田 玄樹、和田 清二、小柳 光正、寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立大学（2019 年 9 月 13 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ハエトリグモの視物質の吸収スペクトルと奥行き知覚メカニズムの進化との関係 小柳 光正、永田 崇、斉藤 智香、寺北 明久	日本動物学会第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立大学（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】サメのゲノム配列から明らかとなった生息水深への視覚の適応 山口 和晃、小柳 光正、原 雄一郎、野津 了、佐藤 圭一、寺北 明久、工樂 樹洋（招待無し）	日本動物学会 第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立大学（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】無顎類ヤツメウナギの脳深部に存在する新規光受容器官の非視覚オプシンに着目した組織学的解析 山下（川野）絵美、由良 南々帆, 小柳 光正、和田 清二、寺北 明久, 保 智己（招待無し）	日本動物学会第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体における波長検出に関わる光受容タンパク質パラピノプシンの不活性化機構の解析 沈 宝国、和田 清二、永田 崇、山下（川野）絵美、小柳 光正、寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立大（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】ゼブラフィッシュ松果体における色情報検出を担う光受容体 和田 清二、沈 宝國、山下（川野）絵美、永田 崇、日比 正彦、保 智己、小柳 光正、寺北 明久（招待有り）	日本動物学会第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立大学（2019 年 9 月 11 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体における非感色性光応答を担う光受容タンパク質の解析 和田 清二、沈 宝國、山下（川野）絵美、永田 崇、日比 正彦、保 智己、小柳 光正、寺北 明久	日本動物学会第 90 回大阪大会　大阪、大阪市立大学（2019 年 9 月 11 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】光平衡型オプシンの分子特性とその機能への寄与 寺北 明久（招待有り）	ISSP ワークショップ「レチナールタンパク質の光機能発現の物理と化学」 柏、東京大学物性研究所（2019 年 9 月 5 日）

2019 年度	【ポスター発表】無脊椎動物視覚ロドプシンにおける対イオン−プロトン化シッフ塩基間相互作用の変異体解析 永田 崇、小柳 光正、塚本 寿夫、Eshita Mutt、Gebhard F. X. Schertler、Xavier Deupi、寺北 明久（招待無し）	ISSP ワークショップ「レチナールタンパク質の光機能発現の物理と化学」 柏、東京大学（2019 年 9 月 5 日）
2019 年度	【ポスター発表】オプシンファミリーに近縁な GPCR に着目したオプシンの起源の探索 小柳 光正、高橋 直樹、寺北 明久（招待無し）	日本進化学会第 21 回大会 札幌、北海道大学（2019 年 8 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体に発現する非視覚光受容タンパク質による行動の制御 中田 玄樹、藤井 耀、和田 清二、小柳 光正、寺北 明久（招待無し）	2019 年度動物学会近畿支部研究発表会 兵庫、甲南大学フロンティアサイエンス学部（2019 年 5 月 11 日）
2018 年度	【ポスター発表】板鰓類 3 種のゲノム解析：「サメらしさ」に分子から迫る 原 雄一郎，山口 和晃，野津 了，小柳 光正，喜屋武 樹，寺北 明久、西田 清徳，兵藤 晋，佐藤 圭一，工樂 樹洋	平成 31 年度日本水産学会春季大会（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】ゼブラフィッシュ松果体の単一オプシンによる色情報検出 和田 清二，沈 宝國，山下（川野）絵美，永田 崇，日比 正彦，保 智己，小柳 光正，寺北 明久（招待有り）	第13回バイオイメージングフォーラム&基礎生物学研究所重点共同利用 合同シンポジウム（2019 年 2 月）
2018 年度	【ポスター発表】板鰓類の視覚を司る遺伝子と生息環境の関係を探る 山口 和晃，小柳 光正，原 雄一郎，寺北 明久，工樂 樹洋（招待無し）	板鰓類シンポジウム 2018（2018 年 12 月）
2018 年度	【ポスター発表】Relationship between absorption spectra of spider rhodopsins and evolution of depth perception mechanism Mitsumasa Koyanagi, Takashi Nagata, Tomoka Saito, Yu Maekawa, Gen Suwa, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Contribution of a pineal opsin to light-suppressed melatonin secretion and light-regulated locomotor activity in zebrafish pineal organ Genki Nakata, Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Histochemical investigation of phototransduction-related gene expression in zebrafish pineal photoreceptor cells Haruka Nishioka, Takashi Nagata, Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Comparative investigation of light responses of pineal photoreceptor cells containing different types of opsins with transgenic zebrafish Baoguo Shen, Seiji Wada, Emi Kawano-Yamashita, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Relationship between pineal wavelength discrimination involving parapinopsin and natural light conditions in the zebrafish Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiko Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Histochemical investigation of non-visual opsin-expressing photoreceptor cells in the larval and adult lamprey brains Emi Kawano-Yamashita, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Seiji Wada, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】Opsins involved in the visual function of the terrestrial slug Limax Ryota Matsuo, Mitsumasa Koyanagi, Tomohiro Sugihara, Akihisa Terakita, Haruka Hishiyama, Yuko Matsuo（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会（2018 年 11 月）
2018 年度	【ポスター発表】クモの視物質の吸収スペクトルと奥行き知覚メカニズムの進化との関係 小柳 光正，永田 崇，斉藤 智香，前川 優，諏訪 元，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】幼生期及び成体期のヤツメウナギにおける非視覚オプシンが発現する脳深部光受容器官の組織学的解析 山下（川野）絵美，保 智己，小柳 光正，和田 清二，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】チョウの生殖行動を制御する光受容体 塚本 寿夫，内山 博允，秋山 時穂，小柳 光正，古谷 祐詞，寺北 明久，蟻川謙太郎（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】ナメクジの視覚機能に関わるオプシンの解析 松尾 亮太，小柳 光正，杉原 智博，寺北 明久，西山 春佳，松尾 優子（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）

2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】ゼブラフィッシュ松果体における波長識別を担う光受容体 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野）絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待有り）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】松果体におけるパラピノプシンの寄与する光応答と自然光との関わり 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野）絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】遺伝子導入ゼブラフィッシュを用いたオプシンの分子特性が寄与する松果体の光応答の解析 沈 宝國, 和田 清二, 山下（川野）絵美, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会（2018 年 9 月）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Dark-active and light-inactivated G protein-coupled receptors based on an animal opsin, peropsin Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi, Robert Lucas and Akihisa Terakita（招待有り）	日本生物物理学会第 56 回年会（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】Analyses of pineal photoresponses using opsin-deficient and -replaced zebrafish mutants Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiko Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	第 24 回小型魚類研究会（2018 年 8 月）
2018 年度	【ポスター発表】クモのロドプシンの分子進化と奥行き知覚メカニズムの関係 小柳 光正, 永田 崇, 斉藤 智香, 寺北 明久（招待無し）	日本進化学会第 20 回大会（2018 年 8 月）
2018 年度	【ポスター発表】サメのオプシン遺伝子レパートリーと生息環境との関係を探る 山口 和晃, 小柳 光正, 原 雄一郎, 寺北 明久, 工樂 樹洋（招待無し）	日本進化学会第 20 回大会（2018 年 8 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】全トランスレチナール結合オプシン・ペロプシンの光不活性化型 GPCR としての性質 永田 崇, 小柳 光正, Robert Lucas, 寺北 明久（招待無し）	第 20 回日本光生物学協会年会（2018 年 8 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体における1種類のオプシンに基づく波長検出応答 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野）絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	第 20 回日本光生物学協会年会（2018 年 8 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Contribution of opsin bistability to color opponency in the zebrafish pineal organs 寺北 明久（招待無し）	18th International Conference on Retinal Proteins（Ontario, Canada）（2018 年）
2018 年度	【口頭発表（一般）】オプシンの分子特性と光受容細胞の応答 寺北 明久（招待無し）	大阪大学蛋白研セミナー：網膜感覚研究のフロンティア（大阪）（2018 年）

国際

2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】 Non-visual and non-classical animal photoreceptors: contribution of bistable nature of opsin to non-visual photoreception in teleost pineal organs 寺北 明久（招待有り）	17th International Congress on Photobiology (Barcelona, Spain)（2019 年 8 月 30 日）
2019 年度	【ポスター発表】Color dependent light regulation of cell responses by a non-visual bistable opsin parapinopsin Mitsumasa Koyanagi, Seiji Wada, Baoguo Shen, Takashi Nagata, Akihisa Terakita（招待無し）	17th International Congress on Photobiology (Barcelona, Spain)　Barcelona, Spain（2019 年 8 月 27 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】 A single kind of opsin-based color opponency in the zebrafish pineal photoreceptor cells Akihisa Terakita（招待有り）	The 10th International Congress of Comparative Physiology and Biochemistry (Ottawa, Canada（2019 年 8 月 6 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】 Rearrangement of the counterion-retinylidene Schiff base interaction upon light activation of an invertebrate rhodopsin Akihisa Terakita（招待無し）	2019 FASEB SUMMER RESEARCH CONFERENCES, The Biology & Chemistry of Vision（Colorado, USA）（2019 年 6 月 27 日）

2019 年度	【ポスター発表】Spectral tuning in butterfly long wavelength-sensitive visual opsins Tomoka Saito, Mitsumasa Koyanagi, Tomohiro Sugihara, Takashi Nagata, Kentaro Arikawa, Akihisa Terakita（招待無し）	2019 FASEB SUMMER RESEARCH CONFERENCES, The Biology & Chemistry of Vision（Colorado, USA）（2019 年 6 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】Chromatic response with a single kind of opsin in the zebrafish pineal organ Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	2019 FASEB SUMMER RESEARCH CONFERENCES, The Biology & Chemistry of Vision（Colorado, USA）Steamboat springs, Colorado, U.S.A（2019 年 6 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Contribution of parapinopsin molecular property to cellular light responses in the zebrafish pineal organ Baoguo Shen, Seiji Wada, Emi Kawano-Yamashita, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Animal opsins: non-visual functions and optogenetic applications Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Behavioral investigation of non-visual photoreception with pineal-specific opsin- knockout zebrafish Genki Nakata, Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi and Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Evaluation of the pineal wavelength discrimination based on a pineal-specific opsin parapinopsin in the zebrafish behaviours Tomoka Saito, Seiji wada, Baoguo Shen, Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi and Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】A nobel type of opsin with optogenetic potential: animal opsin-based photopigment as a potential dark-active and light-Inactivated G protein-coupled receptor Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi, Robert Lucas, Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】"Detection of "color changes" with a single kind of opsin in the zebrafish pineal organ Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiro Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Contribution of opsin bistability to color opponency in the zebrafish pineal organs Akihisa Terakita（招待有り）	18th International Conference on Retinal Proteins, Ontario, Canada（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】Peropsin as a potential light-inactivated G protein-coupled receptor Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi, Robert Lucas, Akihisa Terakita（招待無し）	18th International Conference on Retinal Proteins, Ontario, Canada（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】Color opponency with a bistable pigment parapinopsin in the zebrafish pineal organ Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiko Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	18th International Conference on Retinal Proteins, Ontario, Canada（2018 年 9 月）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(S)】非視覚の光受容におけるオプシンの分子特性と機能の関係	2015 年 5 月 29 日～2020 年 3 月 31 日
2018 年度	【挑戦的萌芽研究】ロドプシン類の発色団変換を利用した新規光遺伝学の確立	2016 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【受託研究（科学技術振興機構）】細胞内二次メッセンジャーの光操作開発と応用

【社会貢献】

2018～19 年度	【学協会】日本比較生理生化学会 副会長，庶務幹事
2018～19 年度	【学協会・委員会区分：その他】日本学術振興会 特別研究員等審査会委員
2018～19 年度	【政府】日本学術会議 連携委員

2018～19 年度	【学協会】日本光生物学協会 委員，幹事
2018～19 年度	【学協会】日本比較生理生化学会 評議委員
2018～19 年度	【学協会】社団法人日本動物学会 近畿支部委員
2018～19 年度	【学協会】Internatial Conference on Retinal Proteins International Adovisary Commmittee member
2018～19 年度	【学協会】Zoological Science Advisory Board member
2018～19 年度	【学協会】Zoological Letters Editorial Board member

准教授　小柳光正

光受容タンパク質の性質の多様性と動物の光利用の多様性との関連およびその進化について研究を進めてきた。2019 年度は、進化的に重要な動物および、光が関与する興味深い生理機能をもつ動物を中心に、光受容タンパク質に関する解析を進め、動物の光受容の進化と多様性に関する重要な知見を得た。また、これまでに発見した多様な光受容タンパク質をベースにして、細胞機能や生体機能を光で制御するための新規光遺伝学ツールの開発およびその実証を行った。

●担当授業・実習

生物化学 II、生命と進化、専門生物学実験、生物学実験 B、専門生物学演習、生体高分子機能学特論 I、生物分子機能学演習

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Spectral tuning mediated by helix III in butterfly long wavelength-sensitive visual opsins revealed by heterologous action spectroscopy Saito Tomoka, Koyanagi Mitsumasa, Sugihara Tomohiro, Nagata Takashi, Arikawa Kentaro, Terakita Akihisa（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	ZOOLOGICAL LETTERS 5 巻 1 号 2019 年 12 月 16 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Co-expression of opsins in the eye photoreceptor cells of the terrestrial slug Limax valentianus Matsuo Ryota, Koyanagi Mitsumasa, Nagata Akane, Matsuo Yuko（査読有り，招待無し，共著（国内），セカンドオーサー）	JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY 2019 年 6 月 28 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】The counterion-retinylidene Schiff base interaction of an invertebrate rhodopsin rearranges upon light activation Nagata Takashi, Koyanagi Mitsumasa, Tsukamoto Hisao, Mutt Eshita, Schertler Gebhard F. X., Deupi Xavier, Terakita Akihisa（査読有り，招待無し，共著（国際），セカンドオーサー）	COMMUNICATIONS BIOLOGY 2 巻 2019 年 5 月 13 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】The Two-Photon Reversible Reaction of the Bistable Jumping Spider Rhodopsin-1 Ehrenberg David, Varma Niranjan, Deupi Xavier, Koyanagi Mitsumasa, Terakita Akihisa, Schertler Gebhard F. X., Heberle Joachim, Lesca Elena（査読有り，招待無し，共著（国際），参加形態：その他）	BIOPHYSICAL JOURNAL 116 巻 7 号 1248-1258 2019 年 4 月 2 日
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Shark genomes provide insights into elasmobranch evolution and the origin of vertebrates Hara Yuichiro, Yamaguchi Kazuaki, Onimaru Koh, Kadota Mitsutaka, Koyanagi Mitsumasa, Keeley Sean D., Tatsumi Kaori, Tanaka Kaori, Motone Fumio, Kageyama Yuka, Nozu Ryo, Adachi Noritaka, Nishimura Osamu, Nakagawa Reiko, Tanegashima Chiharu, Kiyatake Itsuki, Matsumoto Rui, Murakumo Kiyomi, Nishida Kiyonori, Terakita Akihisa, Kuratani Shigeru, Sato Keiichi, Hyodo Susumu, Kuraku Shigehiro（査読有り，招待無し，共著（国内），参加形態：その他）	NATURE ECOLOGY & EVOLUTION 2 巻 11 号 1761-1771 2018 年 11 月
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Color opponency with a single kind of bistable opsin in the zebrafish pineal organ Wada Seiji, Shen Baoguo, Kawano-Yamashita Emi, Nagata Takashi, Hibi Masahiko, Tamotsu Satoshi, Koyanagi Mitsumasa, Terakita Akihisa（査読有り，招待無し，共著（国内），参加形態：その他）	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 115 巻 44 号 11310-11315 2018 年 10 月 30 日

2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Convergent evolution of tertiary structure in rhodopsin visual proteins from vertebrates and box jellyfish Gerrard Elliot, Mutt Eshita, Nagata Takashi, Koyanagi Mitsumasa, Flock Tilman, Lesca Elena, Schertler Gebhard F. X., Terakita Akihisa, Deupi Xavier, Lucas Robert J.（査読有り，招待無し，共著（国際），参加形態：その他）	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 115 巻 24 号 6201-6206 2018 年 6 月 12 日

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】動物の視覚光センサータンパク質・ロドプシンにおける発色団のプロトン化に関する変異体解析 永田 崇，小柳 光正，塚本 寿夫，Eshita Mutt，Gebhard F. X. Schertler，Xavier Deupi，寺北明久（招待無し）	物性研短期研究会「理論タンパク質物性科学の最前線：理論と実験との密な協働」 柏・東京大学物性研究所（2020 年 2 月 29 日）
2019 年度	【ポスター発表】Jumping spider Rh-1 as a possible model of bistable rhodopsins for structural, functional and optogenetic studies Akihisa Terakita, Mitsumasa Koyanagi, Tomohiro Sugihara, Takashi Nagata（招待無し）	CREST「光の特性を活用した生命機能の時空間制御技術の開発と応用」第 4 回領域会議 東京・東京大学（2020 年 1 月 16 日）
2019 年度	【公開講演，セミナー，チュートリアル，講習，講義等】動物の双安定型ロドプシンを用いた GPCR シグナル伝達の光操作 小柳 光正（招待有り）	Promega Dynamic Connection 2019 福岡・ハーバービレッジ（2019 年 12 月 4 日）
2019 年度	【ポスター発表】Evaluating contribution of pineal opsin, parapinopsin-based color opponency to preference for dark and light in zebrafish larvae Tomoka Saito, Seiji Wada, Baoguo Shen, Genki Nakata , Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 41 回東京大会 東京・東京大学（2019 年 11 月 30 日）
2019 年度	【ポスター発表】Optical regulation of intracellular signaling using bistable animal opsins Mitsumasa Koyanagi, Seiji Wada, Baoguo Shen, Takashi Nagata, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 41 回東京大会 東京・東京大学（2019 年 11 月 30 日）
2019 年度	【ポスター発表】A signaling pathway of “color information” generated in parapinopsin-expressing pineal photoreceptor cells to brain neurons in zebrafish Seiji Wada, Baoguo Shen, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 41 回東京大会 東京・東京大学（2019 年 11 月 30 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】サメを知らずに脊椎動物を語れるか―ゲノムから視覚を探る 工樂 樹洋，山口 和晃，小柳 光正，寺北 明久（招待有り）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会」 岡崎・岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 8 日）
2019 年度	【ポスター発表】板鰓類のゲノム解析：「サメらしさ」に分子から迫る 工樂 樹洋，原 雄一郎，山口 和晃，野津 了，小柳 光正，寺北 明久，喜屋 武樹，西田 清徳，兵藤 晋，佐藤 圭一（招待無し）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会」 岡崎・岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 7 日）
2019 年度	【ポスター発表】動物のオプシンの起源の探索 小柳 光正，高橋 直樹，寺北 明久（招待無し）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会」 岡崎・岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】松果体におけるオプシンの分子特性と波長識別 和田 清二，沈 宝國，山下（川野） 絵美，永田 崇，日比 正彦，保 智己，小柳 光正，寺北 明久（招待有り）	基礎生物学研究所セミナー「異分野融合による次世代光生物学研究会」 岡崎・岡崎コンファレンスセンター（2019 年 11 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】動物の光受容タンパク質の解析から生態・進化を探る 小柳 光正（招待有り）	第四回軟骨魚類研究会 沖縄・琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設（2019 年 10 月 5 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】動物の双安定型ロドプシンを用いた細胞内シグナル伝達の光操作 小柳 光正（招待有り）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 13 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ハエトリグモの視物質の吸収スペクトルと奥行き知覚メカニズムの進化との関係 小柳 光正，永田 崇，斉藤 智香，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）

2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】ゼブラフィッシュ松果体における色情報検出を担う光受容体 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野） 絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待有り）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体における非感色性光応答を担う光受容タンパク質の解析 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野） 絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュにおいて松果体光受容タンパク質が関わる光点灯時の遊泳活性の制御 中田 玄樹, 和田 清二, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体における波長検出に関わる光受容タンパク質パラピノプシンの不活性化機構の解析 沈 宝国, 和田 清二, 永田 崇, 山下（川野） 絵美, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】サメのゲノム配列から明らかとなった生息水深への視覚の適応 山口 和晃, 小柳 光正, 原 雄一郎, 野津 了, 佐藤 圭一, 寺北 明久, 工樂 樹洋（招待無し）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】無顎類ヤツメウナギの脳深部に存在する新規光受容器官の非視覚オプシンに着目した組織学的解析 山下（川野） 絵美, 由良 南々帆, 小柳 光正, 和田 清二, 寺北 明久, 保 智己（招待無し）	日本動物学会第 90 回大会 大阪・大阪市立大学全学共通教育棟（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【ポスター発表】無脊椎動物視覚ロドプシンにおける対イオン−プロトン化シッフ塩基間相互作用の変異体解析 永田 崇, 小柳 光正, 塚本 寿夫, Eshita Mutt, Gebhard F. X. Schertler, Xavier Deupi, 寺北 明久（招待無し）	ISSP ワークショップ「レチナールタンパク質の光機能発現の物理と化学」 柏・東京大学物性研究所（2019 年 9 月 5 日）
2019 年度	【ポスター発表】オプシンファミリーに近縁な GPCR に着目したオプシンの起源の探索 小柳 光正, 高橋 直樹, 寺北 明久（招待無し）	日本進化学会第 21 回大会 札幌・北海道大学（2019 年 8 月 7 日）
2019 年度	【公開講演，セミナー，チュートリアル，講習，講義等】動物の光受容の分子基盤の多様性と進化 小柳 光正（招待有り）	総合研究大学院大学先導科学研究科公開セミナー 葉山・総合研究大学院大学先導科学研究科（2019 年 5 月 13 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体に発現する非視覚光受容タンパク質による行動の制御 中田 玄樹, 藤井 耀, 和田 清二, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	2019 年度動物学会近畿支部研究発表会 兵庫・甲南大学フロンティアサイエンス学部（2019 年 5 月 11 日）
2018 年度	【ポスター発表】板鰓類 3 種のゲノム解析：「サメらしさ」に分子から迫る 原 雄一郎, 山口 和晃, 野津 了, 小柳 光正, 喜屋武 樹, 寺北 明久、西田 清徳, 兵藤 晋, 佐藤 圭一, 工樂 樹洋（招待無し）	平成 31 年度日本水産学会春季大会 東京・東京海洋大学（2019 年 3 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】ゼブラフィッシュ松果体の単一オプシンによる色情報検出 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野）絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待有り）	第 13 回バイオイメージングフォーラム&基礎生物学研究所重点共同利用 合同シンポジウム 岡崎・岡崎コンファレンスセンター（2019 年 2 月 12 日）
2018 年度	【ポスター発表】板鰓類の視覚を司る遺伝子と生息環境の関係を探る 山口 和晃, 小柳 光正, 原 雄一郎, 寺北 明久, 工樂 樹洋（招待無し）	板鰓類シンポジウム 2018 長崎・長崎大学文教スカイホール（2018 年 12 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Relationship between absorption spectra of spider rhodopsins and evolution of depth perception mechanism Mitsumasa Koyanagi, Takashi Nagata, Tomoka Saito, Yu Maekawa, Gen Suwa, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Opsins involved in the visual function of the terrestrial slug Limax Ryota Matsuo, Mitsumasa Koyanagi, Tomohiro Sugihara, Akihisa Terakita, Haruka Hishiyama, Yuko Matsuo（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Histochemical investigation of non-visual opsin-expressing photoreceptor cells in the larval and adult lamprey brains Emi Kawano-Yamashita, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Seiji Wada, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）

2018 年度	【ポスター発表】Relationship between pineal wavelength discrimination involving parapinopsin and natural light conditions in the zebrafish Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiko Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Comparative investigation of light responses of pineal photoreceptor cells containing different types of opsins with transgenic zebrafish Baoguo Shen, Seiji Wada, Emi Kawano-Yamashita, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Histochemical investigation of phototransduction-related gene expression in zebrafish pineal photoreceptor cells Haruka Nishioka, Takashi Nagata, Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Contribution of a pineal opsin to light-suppressed melatonin secretion and light-regulated locomotor activity in zebrafish pineal organ Genki Nakata, Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	日本比較生理生化学会第 40 回大会 神戸・神戸大学先端融合研究環統合研究拠点コンベンションホール（2018 年 11 月 23 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Dark-active and light-inactivated G protein-coupled receptors based on an animal opsin, peropsin Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi, Robert Lucas and Akihisa Terakita（招待有り）	日本生物物理学会第 56 回年会　岡山・岡山大学津島キャンパス（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【ポスター発表】クモの視物質の吸収スペクトルと奥行き知覚メカニズムの進化との関係 小柳 光正，永田 崇，斉藤 智香，前川 優，諏訪 元，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 14 日）
2018 年度	【ポスター発表】松果体におけるパラピノプシンの寄与する光応答と自然光との関わり 和田 清二，沈 宝國，山下（川野）絵美，永田 崇，日比 正彦，保 智己，小柳 光正，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 14 日）
2018 年度	【ポスター発表】幼生期及び成体期のヤツメウナギにおける非視覚オプシンが発現する脳深部光受容器官の組織学的解析 山下（川野）絵美，保 智己，小柳 光正，和田 清二，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 14 日）
2018 年度	【ポスター発表】光で不活性化される Ｇタンパク質共役受容体としての特徴を持つペロプシン 永田 崇，小柳 光正，Robert Lucas，寺北 明久（招待有り）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 13 日）
2018 年度	【ポスター発表】遺伝子導入ゼブラフィッシュを用いたオプシンの分子特性が寄与する松果体の光応答の解析 沈 宝國，和田 清二，山下（川野）絵美，小柳 光正，寺北 明久（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 13 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】ゼブラフィッシュ松果体における波長識別を担う光受容体 和田 清二，沈 宝國，山下（川野）絵美，永田 崇，日比 正彦，保 智己，小柳 光正，寺北 明久（招待有り）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 13 日）
2018 年度	【ポスター発表】ナメクジの視覚機能に関わるオプシンの解析 松尾 亮太，小柳 光正，杉原 智博，寺北 明久，西山 春佳，松尾 優子（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 13 日）
2018 年度	【ポスター発表】チョウの生殖行動を制御する光受容体 塚本 寿夫，内山 博允，秋山 時穂，小柳 光正，古谷 祐詞，寺北 明久，蟻川 謙太郎（招待無し）	日本動物学会第 89 回大会　札幌・札幌コンベンションセンター（2018 年 9 月 13 日）
2018 年度	【ポスター発表】Analyses of pineal photoresponses using opsin-deficient and -replaced zebrafish mutants Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiko Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	第 24 回小型魚類研究会　名古屋・名古屋大学野依記念学術交流館（2018 年 8 月 25 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】サメのオプシン遺伝子レパートリーと生息環境との関係を探る 山口 和晃，小柳 光正，原 雄一郎，寺北 明久，工樂 樹洋（招待無し）	日本進化学会第 20 回大会　東京・東京大学駒場Ｉキャンパス（2018 年 8 月 23 日）

2018 年度	【ポスター発表】クモのロドプシンの分子進化と奥行き知覚メカニズムの関係 小柳 光正, 永田 崇, 斉藤 智香, 寺北 明久（招待無し）	日本進化学会第 20 回大会 東京・東京大学駒場 I キャンパス（2018 年 8 月 22 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】全トランスレチナール結合オプシン・ペロプシンの光不活性化型 GPCR としての性質 永田 崇, 小柳 光正, Robert Lucas, 寺北 明久（招待無し）	第 20 回日本光生物学協会年会 京都・京都大学北部構内理学研究科セミナーハウス（2018 年 8 月 8 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラフィッシュ松果体における1種類のオプシンに基づく波長検出応答 和田 清二, 沈 宝國, 山下（川野）絵美, 永田 崇, 日比 正彦, 保 智己, 小柳 光正, 寺北 明久（招待無し）	第 20 回日本光生物学協会年会 京都・京都大学北部構内理学研究科セミナーハウス（2018 年 8 月 8 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】動物の光受容タンパク質の多様性とその活用術 小柳 光正（招待有り）	大阪大学生命機能研究科研究交流会（FBS コロキウム）189 大阪・大阪大学吹田キャンパス（2018 年 6 月 27 日）

【国際】

2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】Light regulation of cell responses by animal rhodopsins Mitsumasa Koyanagi（招待有り）	9th Asia and Oceania Conference on Photobiology Crowne Plaza Qingdao Ocean Spring Resort, Qingdao, China（2019 年 9 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】Color dependent light regulation of cell responses by a non-visual bistable opsin parapinopsin Mitsumasa Koyanagi, Seiji Wada, Baoguo Shen, Takashi Nagata, Akihisa Terakita（招待無し）	2019 ESP-IUPB World Congress Crowne Plaza Barcelona Fira Center, Barcelona, Spain（2019 年 8 月 27 日）
2019 年度	【ポスター発表】Spectral tuning in butterfly long wavelength-sensitive visual opsins Tomoka Saito, Mitsumasa Koyanagi, Tomohiro Sugihara, Takashi Nagata, Kentaro Arikawa, Akihisa Terakita（招待無し）	FASEB SRC The Biology & Chemistry of Vision Steamboat springs, Colorado, U.S.A.（2019 年 6 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】Chromatic response with a single kind of opsin in the zebrafish pineal organ Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	FASEB SRC The Biology & Chemistry of Vision Steamboat springs, Colorado, U.S.A.（2019 年 6 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Detection of “color changes” with a single kind of opsin in the zebrafish pineal organ Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiro Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪・大阪市立大学学術情報センター（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Contribution of parapinopsin molecular property to cellular light responses in the zebrafish pineal organ Baoguo Shen, Seiji Wada, Emi Kawano-Yamashita, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪・大阪市立大学学術情報センター（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Animal opsins: non-visual functions and optogenetic applications Akihisa Terakita, Mitsumasa Koyanagi（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪・大阪市立大学学術情報センター（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Behavioral investigation of non-visual photoreception with pineal-specific opsin- knockout zebrafish Genki Nakata, Seiji Wada, Mitsumasa Koyanagi and Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪・大阪市立大学学術情報センター（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Evaluation of the pineal wavelength discrimination based on a pineal-specific opsin parapinopsin in the zebrafish behaviours Tomoka Saito, Seiji wada, Baoguo Shen, Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi and Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪・大阪市立大学学術情報センター（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】A nobel type of opsin with optogenetic potential: animal opsin-based photopigment as a potential dark-active and light-Inactivated G protein-coupled receptor Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi, Robert Lucas, Akihisa Terakita（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪・大阪市立大学学術情報センター（2019 年 3 月 5 日）

2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Optical regulation of GPCR signalings using bistable animal opsins Mitsumasa Koyanagi（招待有り）	1st International Symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative Understanding of Biological Signaling Networks The Auditorium The Institute of Medical Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan（2019 年 2 月 1 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Functionality of bistable animal opsins for optogenetic regulation of cellular signal transductions Mitsumasa Koyanagi（招待有り）	18th International Conference on Retinal Proteins Hockley Valley Resort, Ontario, Canada（2018 年 9 月 25 日）
2018 年度	【ポスター発表】Peropsin as a potential light-inactivated G protein-coupled receptor Takashi Nagata, Mitsumasa Koyanagi, Robert Lucas, Akihisa Terakita（招待無し）	18th International Conference on Retinal Proteins Hockley Valley Resort, Ontario, Canada（2018 年 9 月 25 日）
2018 年度	【ポスター発表】Color opponency with a bistable pigment parapinopsin in the zebrafish pineal organ Seiji Wada, Baoguo Shen, Emi Kawano-Yamashita, Takashi Nagata, Masahiko Hibi, Satoshi Tamotsu, Mitsumasa Koyanagi, Akihisa Terakita（招待無し）	18th International Conference on Retinal Proteins Hockley Valley Resort, Ontario, Canada（2018 年 9 月 25 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(B)】機能未知光受容タンパク質に着目した脊椎動物の脳内光受容とその多様性の解明	2018 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日
2018～19 年度	【基盤研究(B)】入力系の再構成によるオーファン受容体の出力の解析	2016 年 7 月 19 日～2020 年 3 月 31 日
2018 年度	【新学術領域研究(研究領域提案型)】光刺激を用いたシグナル伝達の時空間的に精密な制御	2017 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【学内研究費（大学）】光受容タンパク質を利用した生理応答の遠隔光操作	2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日
2018 年度	【学内研究費（大学）】動物の光受容タンパク質を用いた生体ダメージのない生理応答の光操作	2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【社会貢献】

2018～19 年度	【政府】文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター 専門調査員
2018～19 年度	【学協会】日本動物学会 第 90 回大会実行委員
2018～19 年度	【学協会】日本比較生理生化学会 評議員
2018～19 年度	【学協会】日本動物学会 近畿支部委員
2018～19 年度	【学協会】日本動物学会 ZDW 委員
2018～19 年度	【学協会】日本動物学会 男女共同参画委員
2018 年度	【学協会】日本比較生理生化学会 第 40 回大会実行委員

動物機能生物学研究室

		TEL	E-mail
准教授	小宮透	06-6605-3160	tkom@
講師	水野寿朗	06-6605-2583	mizu@

【研究室の概要】

発生学の中心命題は、「多細胞生物は 1 個の卵からどのような経過をたどって、構造的にも、機能的にも高度に組織化された体を完成させるのか？」、そこに「分子や細胞間の相互作用がどのように介在しているのか？」、そしてそれらは「多くの生物種での共通原理か？」という謎を解きあかすことにある。これらの問題の中心的な一分野である多細胞動物の生殖細胞形成機構の研究で長い歴史を持つ当研究室では、これらの問題を引き続き追求すると同時に、さらに視野を広げ、個体発生における細胞分化や形態形成の現象を、分子レベルおよび細胞レベルで、生物の多様性と普遍性という視点をもって、解析している。

【所属教員】

准教授　小宮　透

アフリカツメガエルの生殖細胞の決定の機構は、ほ乳類などの誘導による機構とは異なり、卵に存在する母性の生殖細胞決定因子を受け継いだ割球が生殖細胞へと分化する。私たちは主に以下のテーマで生殖細胞の発生や分化についての研究を進めている。1）アフリカツメガエルの XVLG1 遺伝子はショウジョウバエで同定された vasa 遺伝子の脊椎動物における相同遺伝子である。これは、私たちがはじめて高等生物で単離したもので、すべての有性生殖を行う生殖細胞で発現していることからも、生殖細胞の形成と維持に重要な役目を担っている事が明らかな遺伝子である。その詳細な機能を明らかにする目的で主にモルフォリノオリゴを用いたノックダウン実験を行っているが、この遺伝子が生殖細胞形成だけでなく体細胞の発生に関しても miRNA の制御を介して機能している事を示唆するデータを得て論文および学会で報告している。さらにゼブラフィッシュの vasa 遺伝子も初期発生に重要な役割を演じていることを明らかにし、学会で報告した。現在継続して研究を進めている。2）私たちはアフリカツメガエルの卵の植物極側に存在する生殖細胞決定因子 (germ plasm) に局在する mRNA の探索から XGRIP2 遺伝子を見いだした。この mRNA は生殖質に局在し、移動中の始原生殖細胞で発現するが移動の停止とともに発現がなくなる。ノックダウン実験によりこの遺伝子の機能は生殖細胞の増殖・分化・移動に関わることが明らかとなったが、さらなる機能解析とともに、現在この RNA の決定因子への局在化および体細胞での分解と miRNA の関連についての解析を行っている。3）私たちが開発した Large-scale in situ hybridization (LISH) 法で同定した、マウス精巣特的な発現を示す galntl5 遺伝子のノックアウトマウスを作製し、機能を解析中である。オスのホモ変異個体は妊娠効率および産仔数の低下を示す。その原因を解析中である。5）LISH 法で同定したマウス精巣で発現する tmco5 遺伝子の発現と機能について解析を行い、解析結果を発表した。

●担当授業・実習

分子発生生物学、動物機能学特論 I、動物機能学特論 II、生物学概論 II、
臨海実習、専門生物学実験 B、専門生物学演習、特別研究

講師　水野寿朗

魚類胚の形態形成に対する卵黄細胞の役割を解析している。ゼブラフィッシュ胚の卵割期における卵黄細胞の除去や二分割による半胚作成により得られる背腹軸の形成不全の観察により、背側形成因子の卵割期の分布と挙動を精査している。また胞胚期の卵黄細胞の一部除去によりもたらされる形態異常の形態形成過程について正常胚との相違を比較し、卵黄細胞と胴尾部形成の関係について検討している。

●担当授業・実習

生物学概論 B、動物発生学、生物学実験 A、生物学実験 B、専門生物学実験 B、
体験で知る科学と技術、臨海実習、生物学実験 S、専門生物学演習

●社会貢献

大学コンソーシアム大阪「植物園で学ぶ生態圏と文化」（分担）

【所属研究員・大学院生・学生】

前期博士課程　　1 名
学部学生　　4 名

【論文】

Shimaoka, K., Mukumoto, Y., Tanigawa, Y., *Komiya, T. (2017) *XenopusVasa* Homolog *XVLG1* is Essential for Migration and Survival of Primordial Germ Cells. Zoological Science, 34(2):93-104. http://dx.doi.org/10.2108/zs160198

Yamase K., Tanigawa Y., Yamamoto Y., Tanaka H., Komiya T. (2019) Mouse TMCO5 Is Localized to the Manchette Microtubules Involved in Vesicle Transfer in the Elongating Spermatids. PLoS One, 14(8): e0220917.　doi: 10.1371/journal.pone.0220917.

【学会発表】

[日本分子生物学会第 40 回大会 (神戸) 2017 年 12 月]
一般講演　1 件
[日本分子生物学会第 42 回大会 (福岡) 2019 年 12 月]
一般講演　2 件

植物機能生物学研究室

		TEL/FAX	E-mail
教授	保尊隆享	2020 年 3 月退職	
准教授	若林和幸	06-6605-3150	wakaba@
准教授	曽我康一	06-6605-3686	soga@

【研究グループの概要】

植物が多彩な生命活動を円滑に行うためには、適切な形と大きさを持つ必要がある。本研究グループでは、植物の形態形成並びに成長調節機構について解析している。これらの過程を最も直接的に担っているのは細胞壁である。細胞壁は、細胞膜の外に位置するが、多くの酵素が活動する活発な代謝の場であり、その性質をダイナミックに変化させて様々な生命活動を調節している。細胞壁を構成する成分は遺伝情報に基づいて合成される。しかし、植物の場合、遺伝的プログラムは周囲の環境によって強く修飾される。これは、進化上、固着生活を選択した植物にとって宿命ともいえる特徴であり、植物は動物以上に敏感で精密な環境応答機構を備えている。したがって、細胞壁の構造や代謝も環境によって大きく変化し、それが生命活動に影響を与えることになる。植物は、光や重力などの様々な環境シグナルを受容するが、受容されたシグナルが変換・伝達される過程には植物ホルモンと呼ばれる生理活性物質が関与している。植物ホルモンは、また、発現した遺伝子が機能する際にも情報の伝達を担っている。以上のように、植物の形態形成や成長調節、そしてその結果としての生命活動の調節機構は、次の一連の過程にまとめられる。

環境シグナル → 植物ホルモン → 遺伝子 → 植物ホルモン → 細胞壁 →

本研究グループでは、このような情報の流れに沿った植物機能の調節のしくみを、生理学、生化学、分子生物学、形態学、レオロジーなど、様々な手法を柔軟に組み合わせて解析している。現在は、環境シグナルによる調節に特に焦点を当て、植物機能調節の全体像の理解をめざした研究を行っている。宇宙実験による植物の重力反応の解析はその一部である。

【所属研究員・大学院生・学生】

前期博士課程　5 名
学部学生　　5 名

【受賞】

2019 年度
日本宇宙生物科学会特別賞「アジア・太平洋地域における宇宙生物科学への理解増進と人材育成への貢献」SSAF サイエンスミッションチーム (曽我康一)

2018 年度
日本宇宙生物科学会学会賞「重力による植物の形態調節機構に関する研究」曽我康一

【所属教員】

教授　保尊隆享

植物の成長調節、形態形成、そして環境応答に最も直接的に関与する細胞壁の動態を、構成多糖の代謝、それに対する植物ホルモンの作用、代謝を担う細胞壁酵素並びにそれらをコードする遺伝子の構造と機能、に焦点を当てて研究してきた。さらに、遺伝的プログラムに強く影響する環境シグナルの中から重力に着目し、これがどのような機構を通して細胞壁代謝を修飾し成長調節や形態形成を行うか、宇宙実験並びに地上シミュレーション実験により研究している。2019 年度は、日本植物学会大会シンポジウムなどで、宇宙実験の成果と展望を総括する講演を行った。また、土井隆雄京都大学特定教授らとの共同による有人宇宙学プロジェクトや宇宙惑星居住科学連合の活動を通して、人類の長期宇宙滞在を見据えた効率的な植物栽培のための基礎研究を推進した。

●担当授業・実習

植物細胞生理学、専門生物学演習、生物学への招待、生物学の潮流、植物機能学特論 I、生体機能生物学演習、生体機能生物学ゼミナール

【論文】

2019 年度	【総説(学術雑誌)】宇宙実験により明らかになった植物の本来の姿 保尊隆享（査読あり，招待あり）	宇宙・医学・栄養学 （印刷中） 2020 年
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Microgravity affects the level of matrix polysaccharide 1,3:1,4-beta-glucans in cell walls of rice shoots by increasing the expression level of a gene involved in their breakdown Wakabayashi Kazuyuki, Soga Kouichi, Hoson Takayuki, Kotake Toshihisa, Yamazaki Takashi, Ishioka Noriaki, Shimazu Toru, Kamada Motoshi（査読あり，招待なし）	ASTROBIOLOGY (in press) 2020 年
2019 年度	【総説(学術雑誌)】微小重力環境における植物の成長と形態形成 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎（査読あり，招待あり）	植物科学の最前線(BSJ-Review) 11 巻 A3 号 11-22 2020 年
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Centrifugal displacement of nuclei in epidermal cells of azuki bean epicotyls Inui Kenichi, Soga Kouichi, Wakabayashi Kazuyuki, Hoson Takayuki（査読あり，招待なし）	BIOLOGICAL SCIENCES IN SPACE 33 巻 1 号 1-6 2019 年
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Dynamics of Actin Filaments in Epidermal Cells of Azuki Bean Epicotyls under Hypergravity Conditions Tanabe Hiroyo, Soga Kouichi, Wakabayashi Kazuyuki, Hoson Takayuki（査読あり，招待なし）	BIOLOGICAL SCIENCES IN SPACE 32 巻 1 号 11-16 2018 年
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Growth and cortical microtubule dynamics in shoot organs under microgravity and hypergravity conditions Soga Kouichi, Wakabayashi Kazuyuki, Hoson Takayuki（査読あり，招待なし）	PLANT SIGNALING & BEHAVIOR 13 巻 1 号 2018 年

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】宇宙における植物細胞壁の変化 ー フェノール代謝について 保尊隆享、若林和幸（招待あり）	第 3 回宇宙木材ワークショップ 京都（2020 年 3 月）
2019 年度	【口頭発表(一般)】宇宙における植物の成長及び栽培への課題 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎（招待なし）	第 34 回宇宙環境利用シンポジウム 相模原（2020 年 1 月）
2019 年度	【口頭発表(一般)】ブロッコリースプラウトの生産量と栄養成分に対する過重力の影響 曽我康一、東山優花、若林和幸、稲富裕光、保尊隆享（招待なし）	第 34 回宇宙環境利用シンポジウム 相模原（2020 年 1 月）
2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】宇宙における植物の成長と形態形成 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎（招待あり）	日本植物学会第 83 回大会 仙台（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表(一般)】スイートバジル子葉の腺毛発達に対する光の影響清水郁美、本郷弘樹、曽我康一、若林和幸、野口有里紗、保尊隆享（招待なし）	日本植物学会第 83 回大会 仙台（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表(一般)】シロイヌナズナ・ペプチジル tRNA 加水分解酵素 2(pth2)変異体の胚軸成長に対する重力の影響 服部隆行、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待なし）	日本植物学会第 83 回大会 仙台（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表(一般)】シロイヌナズナ RNA ヘリカーゼ変異体(rh27)芽生えの成長特性 増田 燎、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待なし）	日本植物学会第 83 回大会 仙台（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表(一般)】イネ芽ばえのエチレン生成と遺伝子発現に対する過重力の影響 若林和幸、曽我康一、保尊隆享（招待なし）	日本宇宙生物科学会第 33 回大会 千葉（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表(一般)】明所におけるブロッコリー芽ばえの成長に対する重力の影響 東山優花、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待なし）	日本宇宙生物科学会第 33 回大会 千葉（2019 年 9 月）
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】宇宙における植物成長と細胞壁変化 保尊隆享 （招待あり）	第 2 回宇宙木材ワークショップ 京都（2019 年 3 月）

2018 年度	【口頭発表(一般)】植物の抗重力反応に関わる遺伝子特定の試み 保尊隆享、服部隆行、谷村佑介、馬渕敦士、曽我康一、若林和幸 (招待なし)	第 33 回宇宙環境利用シンポジウム 相模原 (2019 年 1 月)
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】日本宇宙生物科学会の活動と今後の展開 保尊隆享 (招待あり)	生物科学学会連合公開シンポジウム「持続可能な社会を目指して生物科学は何ができるのか」 東京 (2018 年 10 月)
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】宇宙惑星居住科学推進のための日本宇宙生物科学会の取り組みと「きぼう」の有効利用 保尊隆享 (招待あり)	日本宇宙生物科学会第 32 回大会 仙台 (2018 年 9 月)
2018 年度	【口頭発表(一般)】微小重力下におけるイネシュートの細胞壁多糖類レベルの変化 若林和幸、曽我康一、保尊隆享、小竹敬久、山崎 丘、東端 晃、石岡憲昭、嶋津徹、鎌田源司 (招待なし)	日本宇宙生物科学会第 32 回大会 仙台 (2018 年 9 月)
2018 年度	【ポスター発表(一般)】シロイヌナズナ T-DNA 挿入ラインを用いた抗重力反応に関与する遺伝子の探索 服部隆行、曽我康一、若林和幸、保尊隆享 (招待なし)	日本宇宙生物科学会第 32 回大会 仙台 (2018 年 9 月)
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】植物が重力に抗して体を支える反応:抗重力反応 曽我康一、若林和幸、保尊隆享 (招待あり)	日本植物学会第 82 回大会 広島 (2018 年 9 月)

国際

2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】 Plant growth and morphogenesis under microgravity conditions: Results of six space experiments on the Space Shuttle and the ISS (Plenary lecture) Hoson T, Soga K, Wakabayashi K and Kamisaka S (招待あり)	12th Asian Microgravity Symposium Zhuhai (2018 年 11 月)
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】 Mechanisms of plant resistance to 1 g gravity – the analysis by the Resist Tubule space experiment Hoson T, Murakami M, Kato S, Tanimura Y, Mabuchi A, Soga K, Wakabayashi K, Hashimoto H, Higashibata A, Yano S, Matsumoto S, Kasahara H, Osada I, Kamada M, Yamazaki C, Shimazu T, Muranaka T and Hashimoto T (招待あり)	42nd Committee on Space Research Scientific Assembly Pasadena (2018 年 7 月)

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【研究大学強化促進事業:融合チーム研究プログラム SPIRITS】宇宙における木材資源の実用性に関する基礎的研究

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 理事長、宇宙惑星居住科学連合 副代表
2018 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 理事長

准教授 若林和幸

高等植物の細胞壁の構造や機能に関する研究を行っている。植物細胞の成長や分化の過程での細胞壁構成成分の組成や構造変化・代謝様式を調べ、成長や形態形成の調節における細胞壁の役割についての解析をすすめている。植物の成長に対する重力の作用を調べるために、2019 年度は、植物ホルモンのエチレンの生成と遺伝子発現に対する過重力の影響について解析を進めた。

●担当授業・実習

植物生理学、生命と進化、専門生物学実験B、生物学実験A、実験で知る自然の世界、
専門生物学演習、植物機能学特論II、生体機能生物学演習、生体機能生物学ゼミナール

【論文】

2019	【研究論文(学術雑誌)】 Wakabayashi K, Soga K, Hoson T, Kotake T, Yamazaki T, Ishioka N, Shimazu T, Kamada M. Microgravity affects the level of matrix polysaccharide 1,3:1,4-beta-glucans in cell walls of rice shoots by increasing the expression level of a gene involved in their breakdown. (査読有、共著(海外))	Astrobiology (in press, vol. 20)

2019	【研究論文(学術雑誌)】 Inui K, Soga K, Wakabayashi K, Hoson T. Centrifugal displacement of nuclei in epidermal cells of azuki bean epicotyls. Biol Sci Space 33: 1-6(査読有、共著(国内))	Biol Sci Space 33: 1-6
2019	【研究論文(学術雑誌)】 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎 微小重力環境における植物の成長と形態形成. (共著(国内))	植物科学の最前線(BSJ-Review)11A3: 11-22
2018	【研究論文(学術雑誌)】 Soga K, Yamazaki C, Kamada M, Tanigawa N, Kasahara H, Yano S, Kojo KH, Kutsuna N, Kato T, Hashimoto T, Kotake T, Wakabayashi K, Hoson T. Modification of growth anisotropy and cortical microtubule dynamics in Arabidopsis hypocotyls grown under microgravity conditions in space. (査読有、共著(海外))	Physiol Plant 162 135-144 doi: 10.1111/ppl.12640
2018	【研究論文(学術雑誌)】 Tanabe H, Soga K, Wakabayashi K, Hoson T. Dynamics of actin filaments in epidermal cells of azuki bean epicotyls under hypergravity conditions. (査読有、共著(国内))	Biol Sci Space 32: 11-16

【講演・口頭発表等】

国内

2019	【口頭発表】 若林和幸、曽我康一、保尊隆享. イネ芽ばえのエチレン生成と遺伝子発現に対する過重力の影響	日本宇宙生物科学会第 33 回大会、2019 年 9 月、千葉市文化センター、千葉市、千葉県
2019	【口頭発表】 東山優花、曽我康一、若林和幸、保尊隆享. 明所におけるブロッコリー芽ばえの成長に対する重力の影響	日本宇宙生物科学会第 33 回大会、2019 年 9 月、千葉市文化センター、千葉市、千葉県
2019	【口頭発表】 清水郁美、本郷弘樹、曽我康一、若林和幸、野口有里紗、保尊隆享. スイートバジル子葉の腺毛発達に対する光の影響	日本植物学会第 83 回大会、2019 年 9 月、東北大学、仙台市、宮城県
2019	【口頭発表】 服部隆行、曽我康一、若林和幸、保尊隆享. シロイヌナズナ・ペプチジル tRNA 加水分解酵素 2(pth2)変異体の胚軸成長に対する重力の影響	日本植物学会第 83 回大会、2019 年 9 月、東北大学、仙台市、宮城県
2019	【口頭発表】 増田 燎、曽我康一、若林和幸、保尊隆享. シロイヌナズナ RNA ヘリカーゼ変異体(rh27)芽生えの成長特性	日本植物学会第 83 回大会、2019 年 9 月、東北大学、仙台市、宮城県
2019	【口頭発表】 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎. 宇宙における植物の成長と形態形成	日本植物学会第 83 回大会、2019 年 9 月、東北大学、仙台市、宮城県
2018	【口頭発表】 若林和幸、曽我康一、保尊隆享、小竹敬久、山崎 丘、東端 晃、石岡憲昭、嶋津 徹、鎌田源司. 微小重力下におけるイネシュートの細胞壁多糖類レベルの変化	日本宇宙生物科学会第 32 回大会、2018 年 9 月、東北大学、仙台市、宮城県
2018	【口頭発表】 服部隆行、曽我康一、若林和幸、保尊隆享. シロイヌナズナ T-DNA 挿入ラインを用いた抗重力反応に関与する遺伝子の探索	日本宇宙生物科学会第 32 回大会、2018 年 9 月、東北大学、仙台市、宮城県
2018	【口頭発表】 曽我康一、若林和幸、保尊隆享. 植物が重力に抗して体を支える反応:抗重力反応	日本植物学会第 82 回大会、2018 年 9 月、広島国際会議場、広島市、広島県
2018	【口頭発表】 保尊隆享、服部隆行、谷村佑介、馬渕敦士、曽我康一、若林和幸. 植物の抗重力反応に関わる遺伝子特定の試み	第 33 回宇宙環境利用シンポジウム、2019 年 1 月、JAXA 宇宙科学研究所、相模原市、神奈川県

国際

2018	【口頭発表】 Hoson T, Murakami M, Kato S, Tanimura Y, Mabuchi A, Soga K, Wakabayashi K, Hashimoto H, Higashibata A, Yano S, Matsumoto S, Kasahara H, Osada I, Kamada M, Yamazaki C, Shimazu T, Muranaka T and Hashimoto T. Mechanisms of plant resistance to 1 g gravity – the analysis by the Resist Tubule space experiment.	42nd Committee on Space Research Scientific Assembly, July 2018, Pasadena, CA, USA
2018	【口頭発表】 Hoson T, Soga K, Wakabayashi K and Kamisaka S. Plant growth and morphogenesis under microgravity conditions: Results of six space experiments on the Space Shuttle and the ISS.	12th Asian Microgravity Symposium, November 2018, Zhuhai, China

准教授　曽我康一

重力や光などの環境要因や植物ホルモンが植物の成長や形態形成に及ぼす影響を解析している。なかでも、植物が重力に耐える体を構築するメカニズムの解析には特に力を注いでいる。アジアの種子宇宙教育実験を通じたアジア・太平洋地域における宇宙生物科学への理解増進と人材育成が評価され、SSAF サイエンスミッションチームの一員として、日本宇宙生物科学会の特別賞を 2019 年度に受賞した。

●担当授業・実習

植物の機能と人間社会、生物学概論、生物学実験 A、実験で知る自然の世界、
生物学実験 S、専門生物学実験 A、専門生物学実験 B、専門生物学演習、
植物機能学特論 I、生体機能生物学演習、生体機能生物学ゼミナール

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Centrifugal displacement of nuclei in epidermal cells of azuki bean epicotyls Inui K, Soga K, Wakabayashi K, Hoson T（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	Biological Sciences in Space 33 巻 1-6　2019 年 5 月
2019 年度	【総説・解説（学術雑誌）】巻頭言　宇宙から識る植物科学 宮沢　豊、曽我康一（査読有り，依頼有り，共著（国内））	植物科学の最前線(BSJ-Review) 11A1 巻 1-3　2020 年 2 月
2019 年度	【総説・解説（学術雑誌）】微小重力環境における植物の成長と形態形成 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎（査読有り，依頼有り，共著（国内））	植物科学の最前線(BSJ-Review) 11A3 巻 11-22　2020 年 2 月
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】 Dynamics of actin filaments in epidermal cells of azuki bean epicotyls under hypergravity conditions Tanabe H, Soga K, Wakabayashi K, Hoson T（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	Biological Sciences in Space 32 巻 11-16　2018 年 8 月

【書籍等出版物】

2018 年度	【教科書】未来へひろがるサイエンス（文部科学省検定済教科書　中学校理科用）移行用補助教材 塚田　捷、大矢　禎一、江口太郎、鈴木盛久　編著、曽我康一　他　著（共著）	啓林館 2019 年 3 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表（一般）】ブロッコリースプラウトの生産量と栄養成分に対する過重力の影響 曽我康一、東山優花、若林和幸、稲富裕光、保尊隆享（招待有り）	第 34 回宇宙環境利用シンポジウム　相模原（2020 年 1 月）
2019 年度	【口頭発表（一般）】宇宙における植物の成長及び栽培への課題 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎（招待無し）	第 34 回宇宙環境利用シンポジウム　相模原（2020 年 1 月）
2019 年度	【口頭発表（一般）】宇宙における植物の生活環－シロイヌナズナの生殖器官・根系およびマメ科薬用植物形態への重力影響－ 唐原一郎、澤田綾太、谷畑昂士郎、山浦遼平、黒金智文、玉置大介、矢野幸子、谷垣文章、嶋津　徹、笠原春夫、山内大輔、上杉健太朗、星野真人、峰雪芳宣、蒲池浩之、久米　篤、西内　巧、曽我康一、吉田久美、半場祐子、藤田知道、神阪盛一郎（招待無し）	第 34 回宇宙環境利用シンポジウム　相模原（2020 年 1 月）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ　パネル（指名）】宇宙における植物の成長と形態形成 保尊隆享、曽我康一、若林和幸、神阪盛一郎（招待有り）	日本植物学会第 83 回大会（2019 年 9 月）
2019 年度	【口頭発表（一般）】明所におけるブロッコリー芽ばえの成長に対する重力の影響 東山優花、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待無し）	日本宇宙生物科学会第 33 回大会　仙台（2019 年 9 月）
2019 年度	【口頭発表（一般）】イネ芽ばえのエチレン生成と遺伝子発現に対する過重力の影響 若林和幸、曽我康一、保尊隆享（招待無し）	日本宇宙生物科学会第 33 回大会　仙台（2019 年 9 月）

2019 年度	【ポスター発表】スイートバジル子葉の腺毛発達に対する光の影響 清水郁美、本郷弘樹、曽我康一、若林和幸、野口有里紗、保尊隆享（招待無し）	日本植物学会第 83 回大会（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表】シロイヌナズナ・ペプチジル tRNA 加水分解酵素 2(pth2)変異体の胚軸成長に対する重力の影響 服部隆行、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待無し）	日本植物学会第 83 回大会（2019 年 9 月）
2019 年度	【ポスター発表】シロイヌナズナ RNA ヘリカーゼ変異体(rh27)芽生えの成長特性 増田 燎、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待無し）	日本植物学会第 83 回大会（2019 年 9 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】植物の抗重力反応に関わる遺伝子特定の試み 保尊隆享、服部隆行、谷村佑介、馬渕敦士、曽我康一（招待無し）	第 33 回宇宙環境利用シンポジウム 相模原（2019 年 1 月）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】植物が重力に抗して体を支える反応：抗重力反応 曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待有り）	日本植物学会第 82 回大会 広島（2018 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】シロイヌナズナ T-DNA 挿入ラインを用いた抗重力反応に関与する遺伝子の探索 服部隆行、曽我康一、若林和幸、保尊隆享（招待無し）	日本宇宙生物科学会第 32 回大会 仙台（2018 年 9 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】微小重力下におけるイネシュートの細胞壁多糖類レベルの変化 若林和幸、曽我康一、保尊隆享、小竹敬久、山崎 丘、東端 晃、石岡憲昭、嶋津徹、鎌田源司（招待無し）	日本宇宙生物科学会第 32 回大会 仙台（2018 年 9 月）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】重力による植物の形態調節機構に関する研究（学会賞受賞講演） 曽我康一（招待有り）	日本宇宙生物科学会第 32 回大会 仙台（2018 年 9 月）

国際

2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Plant growth and morphogenesis under microgravity conditions: Results of six space experiments on the Space Shuttle and the ISS Hoson T, Soga K, Wakabayashi K, Kamisaka S（招待有り）	12th Asian Microgravity Symposium Zhuhai（2018 年 11 月）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Mechanisms of plant resistance to 1 g gravity – the analysis by the Resist Tubule space experiment Hoson T, Murakami M, Kato S, Tanimura Y, Mabuchi A, Soga K, Wakabayashi K, Hashimoto H, Higashibata A, Yano S, Matsumoto S, Kasahara H, Osada I, Kamada M, Yamazaki C, Shimazu T, Muranaka T, Hashimoto T（招待有り）	42nd Committee on Space Research Scientific Assembly Pasadena（2018 年 7 月）

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【共同研究（大学）】過重力栽培装置の製作ならびにスプラウトの生産量と栄養成分に対する重力影響の解析	2019 年 9 月～2020 年 2 月
2019 年度	【学内研究費（大学）】宇宙農業を目指した基盤研究 -作物の生産量と栄養成分に対する重力の影響	2019 年 4 月～2020 年 3 月

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 規約検討委員会委員
2019 年度	【学協会・委員会区分：その他】啓林館 中学校理科教科書 編修委員
2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 庶務幹事
2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 若手(次世代)研究者育成委員会委員
2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 代議員
2019 年度	【学協会・委員会区分：その他】啓林館 高等学校理科教科書(生物基礎・生物) 編修委員
2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 情報・広報委員会委員
2019 年度	【学協会】日本宇宙生物科学会 理事

細胞機能学研究室

		TEL	E-mail
教授	宮田真人	06-6605-3157	miyata@
教授	中村太郎	06-6605-3156	taronaka@
助教	藤原郁子	06-6605-3711	ikuko.fujiwara@
	FAX	06-6605-3158	

【研究グループの概要】

本研究室ではこれまでに誰も手がけたことのない、微生物が起こす不思議な生命現象を、原子あるいは分子レベルで明らかにするために、生物物理学、生化学、細胞生物学、分子生物学などの手法を駆使しながら研究を進めている。病原性細菌であるモリクテス綱の運動能と真核生物である分裂酵母の有性生殖を研究しているグループがあり、相互に有機的に連携しながら活発な研究教育活動を展開している。

【所属研究員･大学院生･学生】

特任教授　1 名
客員研究員　1 名
研究員　1 名
前期博士課程 11 名
後期博士課程 6 名
学部学生　6 名

【受賞】

2019 年度
酵母遺伝学フォーラム　会長特別感謝賞　中村太郎（教授）
2019 年度生物学科卒業研究発表賞　鈴木未菜(B4)
11th Toyota Riken International Workshop on "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures"ポスター賞　木山 花(M1)
第 72 回日本細菌学会関西支部総会　若手研究奨励賞　水谷雅希(D3)
第 57 回日本生物物理学会「ABiS イメージコンテスト 2019」ユーモア部門賞　佐藤宏樹(M1)
第 57 回日本生物物理学会　学生発表賞　木山 花(M1)
酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会　学生発表賞（ポスター発表部門）増田大輝(M1)
第 92 回日本細菌学会総会　ポスター賞　小林昂平(M2)

2018 年度
第 10 回 OCARINA 国際シンポジウム　学長賞　木山 花(B4)
第 10 回 OCARINA 国際シンポジウム　ポスター賞　豊永拓真(D2)
第 10 回 OCARINA 国際シンポジウム　ポスター賞　増田大輝(B4)
2018 年度生物学科卒業研究発表賞　木山 花 (B4)
日本膜学会膜シンポジウム 2018　ポスター賞　高木航太郎（静岡大・田代陽介教授、共同研究）
第 36 回イーストワークショップ　ポスター賞(大学院生部門)　箕面凪砂(M1)
大阪大学外国語学部・大阪大学大学院言語文化研究科主催・理系大学院生英語プレゼンテーションコンテスト準優勝　高橋大地　(M1)
第 71 回日本細菌学会関西支部総会　若手研究者奨励賞　小林昂平(M1)
第 56 回日本生物物理学会　学生発表賞　小林昂平(M1)
第 56 回日本生物物理学会　学生発表賞　水谷雅希(D2)
酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会　学生発表賞（優秀ポスター発表賞）　坂田健太郎（香川大・田淵光昭教授、共同研究）
酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会 学生発表賞（優秀口頭発表賞）　箕面凪砂(M1)

【所属教員】
教授　宮田真人
　病原性バクテリアの小さなグループであるモリクテス綱には、ガラスなど固形物の表面にはりつき滑るように動く二種類の“滑走運動”と、らせんを反転させて進む一種類の遊泳運動が見つかっている。これまでに、これら運動能の分子メカニズムが他の細胞運動とは本質的に異なっていることを明らかにしてきた。2019 年度には、運動装置とその各部品の構造、実際の動き、生化学的活性についてさらに明らかにした。3 種類それぞれの運動装置の中心となる部分の構造を原子レベルで解明したことは特筆される。また、合成細菌 JCVI-syn3.0B に病原細菌スピロプラズマの遊泳装置の遺伝子を組み込み，合成細菌に遊泳させる実験をさらに進展させ、JST の CREST プロジェクトを立ち上げることに成功した。

●担当授業・実習
　生物理学、生物学概論Ⅱ、現代科学と人間、生物学の潮流、生物学実験 B、専門生物学演習、専門生物学実験 A、特別研究、海外特別研究、細胞機能学特論Ⅱ、生体機能生物学演習、前期特別研究、前期海外特別研究、生物分子機能学ゼミナール、生物機能生物学ゼミナール、自然誌機能生物学ゼミナール、後期特別研究、後期海外特別研究、神戸大学での集中講義

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Identification and sequence analyses of the gliding machinery proteins from *Mycoplasma mobile* Tulum I, Kimura K, and Miyata M（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	Scientific Reports 10 巻 3792 号 s41598-020-60535-z 2020 年 3 月 2 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Current status of the website of the Biophysical Society of Japan Miyata M（査読有り，招待有り，単著）	Biophysical reviews 10.1007/s12551-020-00630-7 巻 2020 年 2 月 15 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Tree of motility – A proposed history of motility systems in the tree of life Miyata M, Robinson RC, Uyeda TQP, Fukumori Y, Fukushima S, Haruta S, Homma M, Inaba K, Ito M, Kaito C, Kato K, Kenri T, Kinosita Y, Kojima, Minamino T, Mori H, Nakamura S, Nakane D, Nakayama K, Nishiyama M, Shibata S, Shimabukuro K, Tamakoshi M, Taoka A, Tashiro Y, Tulum I, Wada H, and Wakabayashi K.（査読有り，招待無し，共著（国際），コレスポンディングオーサー）	Genes to Cells 25 巻 1 号 6-21 2020 年 1 月 19 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Refined mechanism of *Mycoplasma mobile* gliding based on structure, ATPase activity, and sialic acid binding of machinery Nishikawa MS, Nakane D, Toyonaga T, Kawamoto A, Kato T, Namba K, Miyata M（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	mBio 10 巻 6 号 e02846-19 2019 年 12 月 24 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Effects of ligand and solvent on the synthesis of iron oxide nanoparticles from Fe(acac)(3) solution by femtosecond laser irradiation Okamoto T, Nakamura T, Tahara YO., Miyata M, Sakota K, Yatsuhashi T（査読有り，招待無し，共著（国内），参加形態：その他）	公益社団法人日本化学会 Chemistry Letters 49 巻 1 号 75-78 2019 年 11 月 19 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Peptidoglycan layer and disruption processes in *Bacillus subtilis* cells visualized using quick-freeze, deep-etch electron microscopy Tulum I, Tahara YO, Miyata M（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	Microscopy 68 巻 6 号 441-449 2019 年 11 月 5 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Behaviors and energy source of *Mycoplasma gallisepticum* gliding Mizutani M, Miyata M（査読有り，招待無し，共著（国内），コレスポンディングオーサー）	Journal of Bacteriology 201 巻 19 号 e00397-19 2019 年 9 月 6 日

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】高速 AFM が捕らえた！*Mycoplasma mobile* の滑走装置 小林昂平, 古寺哲幸, 田原 悠平, 豊永拓真, 笠井大司, 安藤敏夫, 宮田 真人(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	顕微鏡 54 巻 2 号 67-71 2019 年 8 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Discovery of anti-mucoviscous activity of rifampicin and its potential as a candidate anti-virulence agent against hypervirulent *Klebsiella pneumoniae* Namikawa H, Oinuma K, Sakiyama A, Tsubouchi T, Tahara YO, Yamada K, Niki M, Takemoto Y, Miyata M, Kaneko Y, Shuto T, Kakeya H (査読有り, 招待無し, 共著(国内), 参加形態:その他)	International Journal of Antimicrobial Agents 54 巻 2 号 167-175 2019 年 6 月 5 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Production and characterization of recombinant P1 adhesin essential for adhesion, gliding, and antigenic variation in the human pathogenic bacterium, *Mycoplasma pneumoniae* Kenri T, Kawakita Y, Kudo H, Matsumoto U, Mori S, Furukawa Y, Tahara YO, Shibayama K, Hayashi Y, Arai M, Miyata M(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Biochemical and Biophysical Research Communications 508 巻 4 号 1050-1055 2019 年 1 月 22 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Identification of novel protein domain for sialyloligosaccharide binding essential to *Mycoplasma mobile* gliding Hamaguchi T, Kawakami M, Furukawa H, Miyata M(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	FEMS Microbiology Letters 366 巻 3 号 fnz016 2019 年 1 月 21 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Linear motor driven-rotary motion of a membrane-permeabilized ghost in *Mycoplasma mobile* Kinosita Y, Miyata M, Nishizaka T(査読有り, 招待無し, 共著(国内)	Scientific Reports 8 巻 1 号 11513 2018 年 7 月 31 日

【書籍等出版物】

2018 年度	【事典・辞書】5-1 原核生物と真核生物 宮田 真人(共著, 参加形態:その他)	「動物学の百科事典」公益社団法人日本動物学会編、丸善出版 2018 年 9 月 28 日

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル(指名)】「電子顕微鏡を用いた細菌の微細構造解析」シンポジウムコンビーナー 本間 道夫, 宮田 真人(招待有り)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 21 日)
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル(指名)】モリクテス綱細菌の運動超分子マシナリー 宮田 真人, 豊永 拓真, 笹嶋 雄也, 加藤 貴之, 川本 晃大, 宮田 知子, 難波 啓一(招待有り)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 21 日)
2019 年度	【ポスター発表】ヒト肺炎マイコプラズマ 1 型菌と 2 型菌における滑走運動の比較 水谷 雅希, 宮田 真人(招待無し)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 19 日)
2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】合成細菌 syn3.0 におけるスピロプラズマ遊泳運動の再現とその起源の探索 木山 花, 柿澤 茂行, 宮田 真人(招待有り)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 19 日)
2019 年度	【ポスター発表】合成細菌 syn3.0 におけるスピロプラズマ遊泳運動の再現とその起源の探索 木山 花, 柿澤 茂行, 宮田 真人(招待無し)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 19 日)
2019 年度	【ポスター発表】Seroepidemiology on novel colonization factor of enterotoxigenic *E. coli* O169 in pigs and cattle 井上 三代子, 鄭 冬明, 大森 裕子, 小松 加奈, 山口 良弘, 宮田 真人, 和田 崇之, 麻生 久, 中台(鹿毛)枝里子, 西川 禎一(招待無し)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 19 日)
2019 年度	【ポスター発表】細菌アクチン MreB からスピロプラズマ遊泳モーターへの進化 高橋 大地, 宮田 真人(招待無し)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 19 日)
2019 年度	【ポスター発表】らせん反転遊泳を駆動するスピロプラズマ“フィブリル”タンパク質の詳細構造 笹嶋 雄也, 加藤 貴之, 宮田 知子, 難波 啓一, 宮田 真人(招待無し)	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市(2020 年 2 月 19 日)

2019 年度	【ポスター発表】*Mycoplasma mobile* が持つモーターを構成する機能未知タンパク質，MMOB1620 の構造 佐藤 宏樹，工藤 恒，児玉 彩，大岡 紘治，季高 駿士，林 勇樹，新井 宗仁，宮田 真人（招待無し）	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市（2020 年 2 月 19 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】*Spiroplasma* のらせん反転遊泳を駆動する Fibril タンパク質の詳細構造 笹嶋 雄也、加藤 貴之、宮田 知子、難波 啓一、宮田 真人（招待無し）	2020 年生体運動研究合同班会議 京都市（2020 年 1 月 10 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】*Spiroplasma* 遊泳運動に必須な細菌アクチン MreB 高橋 大地、藤原 郁子、宮田 真人（招待無し）	2020 年生体運動研究合同班会議 京都市（2020 年 1 月 10 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】最小生物、マイコプラズマの運動能 －メカニズムと起源－ 宮田 真人（招待有り）	第 42 回日本分子生物学会 福岡市（2019 年 12 月 3 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】スピロプラズマの螺旋交換遊泳を駆動する内部リボン構造 笹嶋 雄也，加藤 貴之，宮田 知子，難波 啓一，宮田 真人（招待有り）	日本顕微鏡学会第 62 回シンポジウム さいたま市（2019 年 11 月 29 日）
2019 年度	【ポスター発表】大腸菌外膜小胞の分泌促進メカニズムの解析（大阪市大・尾島由紘講師，共同研究） 澤邊 朋美、尾島 由紘、田原 悠平、宮田 真人、東 雅之（招待無し）	膜シンポジウム 2019 神戸市（2019 年 11 月 12 日）
2019 年度	【ポスター発表】スピンラベル ESR によるヘテロクロマチンタンパク質 HP1 の動的構造の研究：アイソフォーム特異性とリン酸化 Toshiaki Arata, Shigeaki Nakazawa, Yuichi Mishima, Kazunobu Sato, Takeji Takui, Toru Kawakami, Hironobu Hojo, Toshimichi Fujiwara, Makoto Miyata, Isao Suetake（招待無し）	第 57 回日本生物物理学会年会 宮崎市（2019 年 9 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】合成細菌における *Spiroplasma eriocheiris* 遊泳運動の再現 Hana Kiyama, Shigeyuki Kakizawa, Makoto Miyata（招待無し）	第 57 回日本生物物理学会年会 宮崎市（2019 年 9 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】*Spiroplasma eriocheiris* の遊泳運動にかかわる細菌のアクチン MreB の重合 Daichi Takahashi, Makoto Miyata（招待無し）	第 57 回日本生物物理学会年会 宮崎市（2019 年 9 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】*Mycoplasma mobile* のモーターを構成するタンパク質 MMOB1620 の構造解析 Hiroki Sato, Aya Kodama, Hisashi Kudo, Koji Ooka, Syunji Suetaka, Yuuki Hayashi, Munehito Arai, Makoto Miyata（招待無し）	第 57 回日本生物物理学会年会 宮崎市（2019 年 9 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】スピロプラズマの螺旋交換遊泳を駆動する内部リボン構造 Yuya Sasajima, Takayuki Kato, Tomoko Miyata, Keiishi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	第 57 回日本生物物理学会年会 宮崎市（2019 年 9 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】Structure of motor evolved by combination of F-ATPase and phosphoglycerate kinase for *Mycoplasma mobile* gliding Takuma Toyonaga Takayuki Kato, Akihiro Kawamoto, Tasuku Hamaguchi, Keiichi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	第 57 回日本生物物理学会年会 宮崎市（2019 年 9 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】スピンラベル ESR によるヘテロクロマチンタンパク質 HP1 の動的構造の研究 アイソフォーム特異性とリン酸化 荒田 敏昭，中澤 重顕，三島 優一，佐藤 和信，工位 武治，川上 徹，北條 裕信，藤原 敏道，宮田 真人，末武 勲（招待無し）	第 92 回日本生化学会大会 横浜市（2019 年 9 月 18 日）
2019 年度	【ポスター発表】分裂酵母の胞子表面にあるデコボコ構造の形成に関与する遺伝子の特定と解析（大阪市大・中村太郎 教授，共同研究） 増田 大輝、田原 悠平、宮田 真人、中村 太郎（招待無し）	第 52 回 酵母遺伝学フォーラム 静岡市（2019 年 9 月 6 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】最小生物，マイコプラズマの運動能 －メカニズムと起源－ 宮田 真人（招待有り）	神戸大学大学院学術セミナー 神戸市（2019 年 7 月 26 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ATP 合成酵素と PGK から進化した *Mycoplasma mobile* 滑走モーターの構造 豊永 拓真，加藤 貴之，川本 晃大，浜口 祐、古寺 哲幸，安藤 敏夫， 難波 啓一，宮田 真人（招待無し）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 25 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】マイコプラズマ・モービレの滑走運動：″あし″の結合力 浜口 祐、川上 勝，古川 英光，宮田 真人（招待無し）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 25 日）
2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】*Mycoplasma mobile* 滑走運動の推進力 水谷 雅希，イシル トゥルム，木下 佳昭，西坂 崇之，宮田 真人（招待有り）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 25 日）

2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】「マイコプラズマにおける最新の basic research」ワークショップオーガナイザー 水谷 雅希（招待有り）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 25 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】合成マイコプラズマ syn3.0B における *Spiroplasma eriocheiris* 遊泳運動の再現 木山 花, 柿澤 茂行, 宮田 真人（招待無し）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 25 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】*Mycoplasma mobile* の滑走に必須なタンパク質 Gli123 の二つの異なる構造 松生 大輝, 田原 悠平, 浜口 祐, 工藤 恒、林 勇樹、新井 宗仁, 宮田 真人（招待無し）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 25 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】*Spiroplasma eriocheiris* 由来のアクチンホモログ″MreB″の重合的特徴 高橋 大地, 宮田 真人（招待無し）	日本マイコプラズマ学会第 46 回学術集会 札幌市（2019 年 5 月 24 日）
2019 年度	【ポスター発表】スピロプラズマ螺旋交換遊泳運動をつかさどる内部螺旋リボン構造 笹嶋 雄也, Isil Tulum, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】細胞骨格のらせんを反転して遊泳するスピロプラズマ 宮田 真人, 笹嶋 雄也, 高橋 大地, 木山 花, 柿澤 茂行（招待有り）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】「細胞骨格によって制御される細胞機能研究の 最前線」シンポジウムコンビーナー 塩見大輔, 宮田 真人（招待有り）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】高速原子間力顕微鏡が捕らえた！マイコプラズマモービレ滑走装置の動き 小林 昂平, 古寺 哲幸, 田原 悠平, 豊永 拓真, 笠井 大司, 安藤 敏夫, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【ポスター発表】*Spiroplasma eriocheiris* 遊泳に関係する MreB の重合特性 高橋 大地, 児玉 彩, 今田 勝巳, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【ポスター発表】*Mycoplasma mobile* の滑走に必須なタンパク質 Gli123 の二つの異なる構造 松生 大輝, 田原 悠平, 浜口 祐, 新井 宗仁, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【ポスター発表】Elucidating subunit composition of the motor evolved from ATP synthase for *Mycoplasma mobile* gliding 豊永 拓真, 加藤 貴之, 川本 晃大, 古寺 哲幸, 安藤 敏夫, 難波 啓一, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【ポスター発表】マイコプラズマ・ガリセプティカム滑走運動の詳細測定 水谷 雅希, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2019 年度	【ポスター発表】高速原子間力顕微鏡が捕らえた！マイコプラズマモービレ滑走装置の動き 小林 昂平, 古寺 哲幸, 田原 悠平, 豊永 拓真, 笠井 大司, 安藤 敏夫, 宮田 真人（招待無し）	第 92 回日本細菌学会総会 札幌市（2019 年 4 月 23 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】*Buttiauxella* 属細菌の To-Pal 系欠損による多重膜小胞形成（静岡大・田代陽介講師, 共同研究） 髙木 航太郎, 田原 悠平, 新谷 政己, 大熊 盛也, 宮田 真人, 二又 裕之, 田代 陽介（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度大会 東京都世田谷区（2019 年 3 月 24 日）
2018 年度	【公開講演, セミナー, チュートリアル, 講習, 講義等】生きものって何？-シュレーディンガーからの宿題- 宮田 真人（招待有り）	「サイエンス異種格闘技戦」一 3 人の異分野研究者によるガチンコ討論 一 大阪市（2019 年 1 月 17 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】高速原子間力顕微鏡が捕らえたマイコプラズマ・モービレ滑走モーターの動き 小林 昂平, 古寺 哲幸, 田原 悠平, 豊永 拓真, 笠井 大司, 安藤 敏夫, 宮田 真人（招待無し）	2019 年生体運動研究合同班会議 福岡市（2019 年 1 月 5 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】マイコプラズマ・ガリセプティカムの滑走ゴースト 水谷 雅希, 宮田 真人（招待無し）	2019 年生体運動研究合同班会議 福岡市（2019 年 1 月 5 日）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】ATP 合成酵素から進化したマイコプラズマの滑走運動 宮田 真人（招待有り）	日本生体エネルギー研究会第 44 回討論会 千葉県千葉市（2018 年 12 月 8 日）

2018 年度	【ポスター発表】微生物による多層膜小胞分泌の機構解析（静岡大・田代陽介講師，共同研究） 高木 航太郎，長谷川 将雄，田原 悠平， 新谷 政己，大熊 盛也，宮田 真人，二又 裕之，田代 陽介（招待無し）	膜シンポジウム 2018 神戸市（2018 年 11 月 13 日）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】「最小生物、マイコプラズマの三種の運動装置」 宮田 真人（招待有り）	第 12 回可視化技術ワークショップ 東京都文京区（2018 年 11 月 10 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Movement of gliding motors in *Mycoplasma mobile* visualized by high-speed AFM Kohei Kobayashi, Noriyuki Kodera, Yuhei O Tahara, Takuma Toyonaga, Taishi Kasai, Toshio Ando, Makoto Miyata（招待有り）	日本顕微鏡学会第 61 回シンポジウム 富山市（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【ポスター発表】胞子細胞膜にみられる特徴的な陥入構造の役割とは？（大阪市大・中村太郎 教授，共同研究） 箕面 凪砂，田原 悠平，宮田 真人，中村太郎（招待無し）	第 36 回イーストワークショップ 松山市（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】高速原子間力顕微鏡を用いた *Mycoplasma mobile* 滑走装置の可視化 小林 昂平，古寺 哲幸，田原 悠平，豊永 拓真，笠井 大司，安藤 敏夫，宮田 真人（招待無し）	第 71 回日本細菌学会関西支部総会 大阪市（2018 年 10 月 28 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Tree of motility 宮田 真人（招待無し）	第 71 回日本細菌学会関西支部総会 大阪市（2018 年 10 月 28 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】*Mycoplasama gallisepticum* 滑走運動の計測とエネルギー源 水谷 雅希，宮田 真人（招待無し）	第 71 回日本細菌学会関西支部総会 大阪市（2018 年 10 月 28 日）
2018 年度	【ポスター発表】スピンラベル ESR によるヘテロクロマチンタンパク質 HP1 の動的構造の研究 Toshiaki Arata, Yuichi Mishima, Shigeaki Nakazawa, Kazunobu Sato, Takeji Takui, Toshimichi Fujiwara, Makoto Miyata, Isao Suetake（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 16 日）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】第 5 回会員総会シンポジウム 生物物理学の根本問題 #1：生物の物理的境界，問題提起 宮田 真人（招待有り）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 16 日）
2018 年度	【ポスター発表】Assignment of subunit components in motor evolved from F-ATPase for *Mycoplasma mobile* gliding Takuma Toyonaga Takayuki Kato, Akihiro Kawamoto, Noriyuki Kodera, Toshio Ando, Keiichi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 16 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】*Spiroplasma eriocheiris* 遊泳運動に関係する 5 つの MreB の機能及び構造解析 高橋 大地，児玉 彩，今田 勝巳，宮田 真人（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】藻類由来光合成超複合体における光エネルギー移動機構の解明に向けて（大阪市大・川上恵典教授，共同研究） 川上 恵典，廣田 悠真，田原 悠平，塩見 潤子，眞岡 孝至，瀧尾 進，宮田 真人，神谷 信夫，小澄 大輔（招待無し）	第 32 回カロテノイド研究談話会 熊本市（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】*Mycoplasma mobile* の滑走に必須な Gli123 タンパク質の構造変化 松生 大輝，田原 悠平，浜口 祐，新井 宗仁，宮田 真人（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】高速 AFM を用いたマイコプラズマモービレ滑走装置の可視化 小林 昂平，古寺 哲幸，田原 悠平，豊永 拓真，笠井 大司，安藤 敏夫，宮田 真人（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Helicity formed by actin homologs in swimming bacterium, *Spiroplasma* Yuya Sasajima, Isil Tulum, Makoto Miyata（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】マイコプラズマ・ガリセプティカム滑走運動の詳細測定 水谷 雅希，宮田 真人（招待無し）	第 56 回日本生物物理学会年会 岡山市（2018 年 9 月 15 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】F-BAR ドメインタンパク質による胞子細胞膜の陥入構造形成（大阪市大・中村太郎 教授，共同研究） 箕面 凪砂，田原 悠平，宮田 真人，中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会 福岡市（2018 年 9 月 10 日）

2018 年度	【口頭発表（一般）】Eisosome 構成タンパク質 Pill と Sur7-family タンパク質は協調的にカルシニューリン経路を制御する（香川大・田淵光昭 教授，共同研究） 坂田 健太郎，橋井 圭介，田原 悠平，宮田 真人，田中 直孝，田淵 光昭（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会 福岡市（2018 年 9 月 10 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】最小生物，マイコプラズマの滑走運動 -メカニズムと起源- 宮田 真人（招待有り）	埼玉大学理学部セミナー 埼玉県さいたま市（2018 年 8 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】最小生物，マイコプラズマの運動能 -メカニズムと起源- 宮田 真人（招待有り）	埼玉大学理学部分子生物学科セミナー 埼玉大学理学部キャンパス（2018 年 8 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】科研費漫談 2018～脱 不採択の恐怖～ 宮田 真人（招待有り）	科研費獲得に向けた説明会（2018 年 7 月 31 日）

国際

2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】Bacterial actin homolog, MreBs and fibril are essential for the swimming motility of *Spiroplasma eriocheiris* Ikuko Fujiwara, Daichi Takahashi, Yuya Sasajima, Hana Kiyama, Ayami Arakawa, Takayuki Kato, Tomoko Miyata, Shigeyuki Kakizawa, Keiichi Namba and Makoto Miyata（招待有り）	The 11th Toyota Riken International Workshop "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures" 名古屋市（2019 年 11 月 26 日）
2019 年度	【ポスター発表】Polymerization of bacterial actin MreB involved in swimming motility of *Spiroplasma eriocheiris* Daichi Takahashi, Ikuko Fujiwara, Makoto Miyata（招待無し）	11th Toyota Riken International Workshop on "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures" Nagoya（2019 年 11 月 25 日）
2019 年度	【ポスター発表】Detail Structure of *Spiroplasma* Fibril Protein Driving Helicity-Switching Swimming with Five Bactarial Actins Yuya Sasajima, Takayuki Kato, Tomoko Miyata, Keiichi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	11th Toyota Riken International Workshop on "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures" Nagoya（2019 年 11 月 25 日）
2019 年度	【ポスター発表】Reconstitution of *Spiroplasma* Swimming Motility Caused by Bacterial Actin MreBs in Synthetic Bacterium Hana Kiyama, Shigeyuki Kakizawa, Makoto Miyata（招待無し）	11th Toyota Riken International Workshop on "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures" Nagoya（2019 年 11 月 25 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Amazing molecular motors in *Mollicutes* !!! Makoto Miyata（招待有り）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Identification and characterization of genes involved in constructing spike structure of fission yeast spore surface Daiki Masuda, Yuhei O Tahara, Makoto Miyata, Taro Nakamura（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Application to microbial surface structure observation of Quick-Freeze and DeepEtch (QFDE) replica microscopy Yuhei O Tahara, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Reproduction of *spiroplasma* swimming motility using synthetic bacteria and elucidation of its mechanism Hana Kiyama, Shigeyuki Kakizawa, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Dynamics and structure of MreB proteins from *Spiroplasma eriocheiris* Daichi Takahashi, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Internal ribbon structure driving helicity-switching swimming in *Spiroplasma* Yuya Sasajima, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Structure of motor evolved by combination of ATP synthase and phosphoglycerate kinase for *Mycoplasma mobile* gliding Takuma Toyonaga, Takayuki Kato, Akihiro Kawamoto, Tasuku Hamaguchi, Noriyuki Kodera, Toshio Ando, Keiichi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Two different conformations of Gli123 protein, essential for *Mycoplasma mobile* gliding Daiki Matsuike, Yuhei O Tahara, Tasuku Hamaguchi, Hisashi Kudo, Yuuki Hayashi, Munehito Arai, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）

2018 年度	【ポスター発表】Structural dynamics of epi-genome related heterochromatin protein HP1 studied by spin labeling ESR spectroscopy Toshiaki Arata, Shigeaki Nakazawa, Yuichi Mishima, Kazunobu Sato, Takeji Takui, Toru Kawakami, Hironobu Hojo, Toshimichi Fujiwara, Makoto Miyata, Isao Suetake（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【ポスター発表】Gliding ghost of *Mycoplasma gallisepticum* Masaki Mizutani, Makoto Miyata（招待無し）	10th OCARINA International Symposium 大阪市（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Motility of class *Mollicutes* Makoto Miyata（招待有り）	International Symposium on Mycoplasma Biology, Pathogenesis, Immunity and Mycoplasmosis control in animals Wuhan, China（2018 年 11 月 28 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Gliding motility of *Mycoplasma mobile* evolved from combination between ATP synthase and adhesin Makoto Miyata（招待有り）	J. Craig Venter Institute 2018-2019 Seminar Series La Jolla, USA（2018 年 10 月 4 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Paired gliding motor of *Mycoplasma mobile* evolved from ATP synthase visualizes by electron cryomicroscopy (Oral) Takuma Toyonaga, Takayuki Kato, Akihiro Kawamoto, Keiichi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Paired gliding motor of *Mycoplasma mobile* evolved from ATP synthase visualizes by electron cryomicroscopy (Poster) Takuma Toyonaga, Takayuki Kato, Akihiro Kawamoto, Keiichi Namba, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Subcellular localization of putative gliding proteins in *Mycoplasma mobile* Isil Tulum, Kenta Kimura, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Gliding machinery of *Mycoplasma mobile* visualized by high-speed atomic force microscopy Kohei Kobayashi, Noriyuki Kodera, Yuhei O Tahara, Takuma Toyonaga, Taishi Kasai, Toshio Ando, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Structure and function of six cytoskeletal proteins in *spiroplasma* swimming Daichi Takahashi, Aya Kodama, Katsumi Imada, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Effect of MreB depolymerization on helicity-switching swimming motility in crustacean pathogen, *Spiroplasma eriocheiris* Yuya Sasajima, Isil Tulum, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Structural analyses of Gli123 protein, essential for *Mycoplasma mobile* gliding Daiki Matsuike, Yuhei O Tahara, Tasuku Hamaguchi, Munehito Arai, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Gliding behavior analyses of *Mycoplasma gallisepticum* Masaki Mizutani, Makoto Miyata（招待無し）	22nd Congress of the International Organization for Mycoplasmology – IOM Portsmouth, USA（2018 年 7 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】Gliding behavior analyses of *Mycoplasma gallisepticum*, pneumoniae-type gliding mechanism Masaki Mizutani, Makoto Miyata（招待無し）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会 東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】Structural and functional analyses of five MreB proteins involved in the swimming motility of *Spiroplasma eriocheiris* Daichi Takahashi, Aya Kodama, Katsumi Imada, Makoto Miyata（招待無し）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会 東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】Gliding machinery of *Mycoplasma mobile* visualized by high-speed atomic force microscopy Kohei Kobayashi, Noriyuki Kodera, Yuhei O Tahara, Takuma Toyonaga, Taishi Kasai, Toshio Ando, Makoto Miyata（招待無し）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会 東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）

2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Gliding motility of *mycoplasma* developed from ATP synthase Makoto Miyata（招待有り）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会　東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ　パネル（指名）】"Bioscience of Mollicutes" Symposium chair person Wen Wang, Chih-Horng Kuo, Makoto Miyata（招待有り）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会　東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】A pathogenic bacteria, *Spiroplasma eriocheiris*, is driven by the internal structure including four bacterial actins Peng Liu, Masaki Mizutani, Hirofumi Wada, Bertin Clothilde, Makoto Miyata（招待無し）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会　東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】Effect of MreB depolymerization on helicity-switching swimming motility in crustacean pathogen, *Spiroplasma eriocheiris* Yuya Sasajima, Isil Tulum, Makoto Miyata（招待無し）	第 7 回アジアマイコプラズマ学会(AOM)＆第 45 回日本マイコプラズマ学会(JSM)合同学会　東京都新宿区（2018 年 5 月 18 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(A)】病原細菌，Mollicutes 綱における 3 種の運動メカニズム	2017 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【補助金（文部科学省）】合成細菌 JCVI syn3.0B とゲノム操作を用いた細胞進化モデルの構築	2019 年 10 月 1 日～2025 年 3 月 31 日
2018 年度	【研究助成（三井信託銀行）】急速凍結レプリカ電子顕微鏡法を用いた，細菌ペプチドグリカン層ダイナミクスの可視化	2018 年 4 月～2019 年 3 月
2018 年度	【学内研究費（大学）】急速凍結レプリカ電子顕微鏡法の開発と微生物学などへの応用	2017 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日
2018～19 年度	企業との共同研究 3 件	

【社会貢献】

2018～19 年度	【学協会】国際マイコプラズマ学会　2022 年度国際マイコプラズマ学会学術集会長
2018～19 年度	【学協会】日本生物物理学会　ウェブサイト委員長
2018～19 年度	【学協会】日本生物物理学会　2019 年日本生物物理学会年会実行委員長
2018～19 年度	【学協会】日本生物物理学会　理事
2018～19 年度	【学協会】Scientific Reports　編集委員
2018～19 年度	【学協会】Microscopy　編集委員
2018～19 年度	【学協会】国際マイコプラズマ学会　学会賞選定委員
2018～19 年度	【学協会】国際マイコプラズマ学会　国際マイコプラズマ学会招致委員長
2018～19 年度	【学協会】国際マイコプラズマ学会　プログラム委員
2018～19 年度	【学協会】日本細菌学会　評議員
2018～19 年度	【学協会】アジアマイコプラズマ学会　理事
2018～19 年度	【学協会】日本マイコプラズマ学会　副理事長
2018～19 年度	【学協会】日本マイコプラズマ学会　理事

教授　中村太郎

分裂酵母を用いて有性生殖過程の分子メカニズムの解明を目指している。有性生殖過程には接合、減数分裂、胞子形成、さらに胞子からの発芽があるが、これらの過程にいかなるタンパク質が関わるか、分子遺伝学的、分子細胞生物学的手法により解析している。また、AMED ナショナルバイオリソースプロジェクト酵母を推進し、世界の生命科学研究者に酵母リソースを提供している。

●担当授業・実習

分子細胞生物学、生物学概論 D、生物学の潮流、理科基礎セミナー、生物学実験 B、専門生物学演習、専門生物学実験 A、特別研究、海外特別研究、細胞機能学特論Ｉ、生体機能生物学演

習、前期特別研究、前期海外特別研究、生物分子機能学ゼミナール、生物機能生物学ゼミナール、自然誌機能生物学ゼミナール、後期特別研究、後期海外特別研究

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】The asymmetric chemical structures of two mating pheromones reflect their differential roles in mating of fission yeast. Taisuke Seike, Hiromi Maekawa, Taro Nakamura, Chikashi Shimoda(査読有り, 招待無し, 共著(国内), 参加形態:その他)	Journal of Cell Science 132 巻 12 号 jcs230722 2019 年 6 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】The fission yeast SPB component Dms1 is required to initiate forespore membrane formation and maintain meiotic SPB components Touko Niimi, Taro Nakamura(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	PLOS ONE 13 巻 5 号 e0197879 2018 年

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母の新規胞子壁タンパク質の同定と機能解析 谷口拓海, 松崎彩子, 中村太郎 (大阪市大・院理)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母に存在する 2 つの DDK-Dbf4 キナーゼ複合体の役割分担および機能発現メカニズムの解明 葉山菜央, 中村太郎 (大阪市大・院理)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母の細胞形態形成制御因子による胞子形成開始の調節機構の解析 落合竜季, 森 麻里子, 中村太郎, 今田一姫 (鈴鹿高専・生物応用化学, 大阪市大・院理)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母細胞膜にみられる陥入構造の形成に関わる 2 つの BAR ドメインタンパク質の解析 箕面凪砂, 田原悠平, 宮田真人, 中村太郎 (大阪市大・院理, 大阪市大・複合先端)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母の胞子細胞膜形成開始におけるスピンドル極体タンパク質 Spo7 のはたらき 鈴木未菜, 中村太郎 (大阪市大・院理)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母の胞子形成の制御に関わる DDK 複合体 Spo4Spo6 と, SIN 経路因子の相互作用解 伊藤碧美, 中村太郎, 今田一姫 (鈴鹿高専, 大阪 市大・院理)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【発表形態:その他】分裂酵母の巨大な中心体タンパク質 Spo15 はどのようにして胞子細胞膜形成に関わる 新美柊子, 石橋尚実, 中村太郎 (大阪市大・院理)(招待無し)	日本農芸化学会 2020 年度福岡大会(2020 年 3 月 25 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母の胞子形成について 新美柊子、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母細胞膜の陥入構造形成に関する 2 つの BAR ドメインタンパク質の役割分担 箕面凪砂、田原悠平、宮田真人、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母胞子表層タンパク質 Isp3 の未知の輸送メカニズムの探索 吉川佳里奈、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母の胞子表面を覆うデコボコ構造形成に関わる新規遺伝子の解析 増田大輝、田原悠平、宮田真人、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母の胞子における新規構成成分の取得と解析 谷口拓海、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母の前胞子膜形成開始における Spo7 のはたらき 鈴木未菜、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】分裂酵母を用いた DDK の役割分担および機能発現メカニズムの解明 葉山菜央、中村太郎(招待無し)	第 37 回 YEAST WORKSHOP (2019 年 10 月 24 日)
2019 年度	【ポスター発表】分裂酵母の巨大な SPB タンパク質 Spo15 の前胞子膜形成における機能 新美柊子, 石橋尚実, 中村太郎(招待無し)	酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会(2019 年 9 月 5 日)

2019 年度	【口頭発表（一般）】ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)酵母 2019 中村太郎, 北村憲司, 下田　親, 金子嘉信, 杉山峰崇（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会（2019 年 9 月 5 日）
2019 年度	【ポスター発表】*S. pombe* の胞子表層タンパク質 Isp3 を用いた未知の分泌メカニズムの解明 吉川佳里奈, 中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会（2019 年 9 月 5 日）
2019 年度	【ポスター発表】分裂酵母の胞子表面にあるデコボコ構造の形成に関与する遺伝子の特定と解析 増田大輝, 田原悠平, 宮田真人, 中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会（2019 年 9 月 4 日）
2019 年度	【ポスター発表】分裂酵母の胞子成熟におけるオートファジーの役割 張　博文, 中村珠子, 鍵和田　聡, 中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会（2019 年 9 月 4 日）
2019 年度	【ポスター発表】分裂酵母の胞子形成を調節するシグナル経路の解析 今田一姫, 森麻里子, 落合竜季, 伊藤碧美, 中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 52 回研究報告会（2019 年 9 月 4 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】酵母の全ゲノム解析とバイオリソース整備への利用 中村太郎（招待無し）	平成 30 年度　大阪府立大学先端ゲノミクス研究所　研究発表会（2019 年 3 月 29 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】分裂酵母の胞子表面を覆うデコボコ構造の形成に関与する遺伝子の取得と解析 増田大輝, 田原悠平, 宮田真人, 中村太郎（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度東京大会（2019 年 3 月 24 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】分裂酵母胞子表層タンパク質 Isp3 を用いた未知の分泌メカニズムの解析 吉川佳里奈, 酒井崇史, 中村太郎（招待無し）	日本農芸化学会 2019 年度東京大会（2019 年 3 月 24 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ナショナルバイオリソースプロジェクト酵母 中村太郎, 北村憲司,下田　親, 金子嘉信, 杉山峰崇（招待無し）	BioMedical Forum 2019（2019 年 2 月 4 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】分裂酵母の胞子はどのように形成されるか？ 新美柊子, 中村太郎（招待無し）	第 36 回 YEAST WORKSHOP（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】胞子細胞膜にみられる特徴的な陥入構造の役割とは？ 箕面凪砂, 田原悠平, 宮田真人, 中村太郎（招待無し）	第 36 回 YEAST WORKSHOP（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】分裂酵母の胞子表面を覆うデコボコの謎 増田大輝, 田原悠平, 宮田真人, 中村太郎（招待無し）	第 36 回 YEAST WORKSHOP（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】胞子成熟におけるオートファジー関連遺伝子の解析 張　博文, 中村太郎（招待無し）	第 36 回 YEAST WORKSHOP（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】分裂酵母の胞子形成過程に関わる生育に必須な遺伝子の取得と解析 三浦　悠, 中村太郎（招待無し）	第 36 回 YEAST WORKSHOP（2018 年 11 月 2 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）酵母 2018 中村太郎、北村憲司, 下田　親、金子嘉信、杉山峰崇（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会（2018 年 9 月 12 日）
2018 年度	【ポスター発表】分裂酵母の胞子形成過程に関わる生育に必須な遺伝子の同定および解析 三浦　悠, 中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会（2018 年 9 月 11 日）
2018 年度	【ポスター発表】分裂酵母の SPB タンパク質 Spo15 の胞子形成における機能の解析 新美柊子、中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会（2018 年 9 月 11 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】BAR ドメインタンパク質による胞子細胞膜の陥入構造形成 箕面凪砂、 田原悠平、 宮田真人、 中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会（2018 年 9 月 10 日）
2018 年度	【ポスター発表】胞子成熟のおける前胞子膜外膜の分解に関わる遺伝子の解析 張　博文、中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会（2018 年 9 月 10 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】分裂酵母の septation initiation network および morphogenesis Orb6 network による前胞子膜形成の調節 今田一姫、中村太郎（招待無し）	酵母遺伝学フォーラム第 51 回研究報告会（2018 年 9 月 10 日）

国際

2018 年度	【口頭発表（一般）】National BioResource Project – yeast Taro Nakamura（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）

2018 年度	【口頭発表（一般）】Identification and characterization of genes involved in constructing spike structure of fisson yeast spore surface Daiki Masuda, Yuhei Tahara, Miyata Makoto, Taro Nakamura（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Molecular dissection of the teansport oh the spore surface protein Isp3 in fission yeast Karina Yoshikawa, Taro Nakamura（招待無し）	10th OCARINA International Symposium（2019 年 3 月 5 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(C)】中心体を起点とした細胞膜形成の分子メカニズム	2018 年 4 月 1 日～2021 年 3 月 31 日
2018 年度	【基盤研究(C)】分裂酵母 ADAM メタロプロテアーゼによる胞子表層構造の構築の分子メカニズム	2015 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2018～19 年度	【補助金（日本医療研究開発機構）】酵母遺伝資源の戦略的収集・保存および提供	2007 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【社会貢献】

2018～19 年度	【学協会】酵母遺伝学フォーラム 運営委員
2018～19 年度	【学協会・委員会区分：その他】ナショナルバイオリソースプロジェクト線虫 運営委員
2018～19 年度	【学協会】ナショナルバイオリソースプロジェクト酵母 代表機関代表
2018～19 年度	【学協会】生物遺伝資源運営委員会 運営委員
2018～19 年度	【学協会】酵母研究会 運営委員

助教　藤原郁子

細胞骨格と呼ばれるタンパク質は、ATP 加水分解を介したモノマー・ポリマーの状態変化を用いて、細胞の形維持や分裂などの細胞運動に寄与する。細胞運動において、細胞骨格タンパク質であるアクチンと、そのファミリータンパク質 MreB の重合ダイナミクスが果たす役割の解明を目指している。これまでに、アクチン線維の端のアクチン分子が、内部のヌクレオチド状態依存的に不安定になること、また調節因子との相互作用にも大きく影響することを明らかにしてきた。2019 年度には、病原細菌スピロプラズマの遊泳に必須の MreB の挙動を一分子生化学的に調べた。2 つの国際学会にて招待講演を含めて 6 回の発表を行い、研究成果を内外に報告している。

●担当授業・実習

理科基礎セミナー、生物学実験 B、専門生物学演習、専門生物学実験 A、特別研究、海外特別研究、生体機能生物学演習、前期特別研究、前期海外特別研究、生物分子機能学ゼミナール、生物機能生物学ゼミナール、自然誌機能生物学ゼミナール、後期特別研究、後期海外特別研究

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Novel inter-domain Ca2+-binding site in the gelsolin superfamily protein fragmin. Takeda S, Fujiwara I, Sugimoto Y, Oda T, Narita A, Maéda Y.（査読有り，招待無し，共著（国内），セカンドオーサー）	Journal of Muscle Research and Cell Motility 1-10 2019 年 12 月 20 日
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】ラトランキュリン A はアクチンモノマーだけでなくアクチン線維にも結合して脱重合を促進する 藤原 郁子（査読有り，招待有り，単著）	一般社団法人 日本生物物理学会 生物物理 59 巻 4 号 192-196 2019 年
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Polymerization and depolymerization of actin with nucleotide states at filament ends. Fujiwara I, Takeda S, Oda T, Honda H, Narita A, Maéda Y.（査読有り，招待有り，共著（国内））	Biophys Rev. 10 巻 6 号 1513-1519 2018 年 12 月
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Latrunculin A Accelerates Actin Filament Depolymerization in Addition to Sequestering Actin Monomers Fujiwara I, Zweifel ME, Courtemanche N, Pollard TD（査読有り，招待無し，共著（国際），ファーストオーサー）	Current Biology 28 巻 19 号 3183-3192 2018 年 9 月 27 日

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(一般)】*Spiroplasma* 遊泳運動に必須な細菌アクチン MreB 高橋 大地、藤原 郁子、宮田 真人(招待無し)	2020 年生体運動研究合同班会議　京都市(2020 年 1 月 10 日)
2019 年度	【ポスター発表】TIRF 観察によるアクチン重合・脱重合における蛍光標識の影響 Ikuko Fujiwara, Shuichi Takeda, Toshiro Oda, Thomas Pollard, Naomi Courtemanche, Akihiro Narita, Yuichiro Maeda(招待無し)	第 57 回日本生物物理学会年会　宮崎市(2019 年 9 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ダイナミン GTP アーゼはアクチン線維の束化と分散を機械的に制御する 武居孝二 , テ モン ラ, 阿部 匡, 竹田哲也, 藤原 郁子, 成田哲博(招待無し)	第 57 回日本生物物理学会年会　宮崎市(2019 年 9 月 24 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】LOV を導入したファシンによるアクチン束化の制御 Ikuko Fujiwara, Miki Iwatani, Yumeka Yamauchi, Tatsuya Iwata, Shuichi Takeda, Toshiro Oda, Tomoharu Matsumoto, Akihiro Narita, Satoshi Tsunoda, Hideki Kandori(招待無し)	第 56 回日本生物物理学会年会　岡山大学(2018 年 9 月 15 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】Single actin filaments observation revealed that Latrunculin A depolymerizes actin filaments in addition to sequestering actin monomers Ikuko Fujiwara, Mark E. Zweifel, Naomi Courtemanche, Thomas D. Pollard (招待無し)	日本細胞生物学会　タワーホール船堀、東京(2018 年 6 月 5 日)

国際

2019 年度	【ポスター発表】Polymerization of bacterial actin MreB involved in swimming motility of *Spiroplasma eriocheiris* Daichi Takahashi, Ikuko Fujiwara, Makoto Miyata(招待無し)	The 11th Toyota Riken International Workshop "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures" 名古屋市(2019 年 11 月 26 日)
2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】Bacterial actin homolog, MreBs and fibril are essential for the swimming motility of *Spiroplasma eriocheiris* Ikuko Fujiwara, Daichi Takahashi, Yuya Sasajima, Hana Kiyama, Ayami Arakawa, Takayuki Kato, Tomoko Miyata, Shigeyuki Kakizawa, Keiichi Namba and Makoto Miyata(招待有り)	The 11th Toyota Riken International Workshop "Actin Filament: beyond the atomic resolution structures" 名古屋市(2019 年 11 月 26 日)
2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】Cell motility based on the polymerization dynamics Ikuko Fujiwara(招待有り)	International Workshop on Quantum Sensing and Biophotonics 2019　大阪市立大学 杉本キャンパス(2019 年 9 月 30 日)

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【研究助成(公益財団法人 光科学技術研究振興財団)】細菌の螺旋推進運動と力の伝達機構を蛍光イメージングで理解する	2020 年 1 月 1 日～2021 年 12 月 31 日
2019 年度	【学内研究費(大学)】先端的光学顕微鏡による観察から, 細菌が形を作るメカニズムを理解する	2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【基盤研究(C)】ゲルゾリン様タンパク質によるアクチン繊維切断機構の解明

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】生物物理学会　分野別専門委員 (アクチン)

動物機能生態学研究室

		TEL	E-mail
教授	幸田正典	06-6605-2584	maskohda@
准教授	安房田智司	06-6605-2607	sa-awata@
院生室		06-6605-3170	

【研究グループの概要】

本研究室は、脊椎動物を主な研究対象とし、行動生態学、動物社会学、動物生態学、認知生態学と複数の立場から最先端の研究を目指している。具体的には、識別した各個体の繁殖や成長の履歴の追跡と行動観察、および個体間関係の観察、行動実験などから得たデータを解析し研究を行う。分子生物学的、生理学的、組織学的な手法などの技術も用いる。繁殖成功、産卵数、移動分散といった生活史特性と関連づけた個体の適応度の把握も重要となる。また同時に認知行動学的なアプローチでは、実験室での行動実験、学習実験も実施している。

主な研究対象は自然状態や飼育環境下での魚類であり、全国各地をはじめ海外でも野外調査を行い、国内外の共同研究も積極的に進めている。最近の具体的な調査地としては、国内では四国沿岸、沖縄の珊瑚礁、北海道、国外ではアフリカのタンガニイカ湖、アメリカ・モントレー湾、カナダ・バンクーバー島、ロシア・バイカル湖などがあり、調査内容に応じて短期間から長期間の野外調査を実施している。

【所属研究員・大学院生・学生】

特任講師　1 名
特任助教　2 名
日本学術振興会外国人特別研究員　1 名
奨励研究員　1 名
後期博士課程　4 名（うち日本学術振興会特別研究員 DC2　2 名）
前期博士課程　5 名
学部 4 回生　4 名

【受賞】

2019 年度
教員活動表彰　学長重点事項（広報）　幸田正典（教授）
日本生態学会近畿地区会　奨励賞　西田有佑（特任講師）
日本鳥学会 2019 年度大会　ポスター賞　西田有佑（特任講師）
2019 年度生物学科卒業研究発表賞　横田克己（B4）

2018 年度
第 66 回日本生態学会　優秀ポスター賞　佐伯泰河（M2）
大学院理学研究科　2018 年度研究業績優秀賞（生物分野）　佐伯泰河（M2）
大阪市立大学理学部生物学科　卒業研究発表賞　山田泰智（B4）
2018 年度日本魚類学会年会　学生優秀ポスター発表賞　伊藤岳（D1）
平成 29 年度笹川科学研究奨励賞　伊藤岳（D1）

【所属教員】

教授　幸田正典

2019 年度は、水槽にてホンソメワケベラ（ホンソメ）の鏡像自己認知に関する追試実験と新たな追加実験を 2 つ行った。追試実験ではさらに多数の個体がマークテストに合格した。追加実験では青色や緑色のマークを施す実験のほか、鏡像自己認知できた個体が自己顔を認識することによって自己認識できていること、つまりヒトの自己認識とほぼ同じであることが示された。また、ホンソメのメタ認知に関する予備的実験も開始した。グッピーの顔認識に関する検証実験も行った。本種の目の後方の鰓蓋上の個体変異のある小さな白色模様で個体識別していることが示された。またザ

ンビア共和国のタンガニイカ湖では貝棲みの小型カワスズメ科魚類の *Neolamprologus multifasciatus* の野外調査を行った。この他、日本動物学会の大会実行委員と日本動物行動学会大阪大会の実行委員長を務めた。5 月にはブラジルのマナオス近くで、アマゾン川の魚類調査の予備調査を行った。また、7 月にはシカゴにて開催された国際動物行動学会で口頭発表を行った。

●担当授業・実習

行動生態学、生物学概論 A、生物学概論 I、専門生物学実験 B、
専門生物学演習、特別研究、社会生態学特論 I、自然史機能生物学演習、
自然史機能生物学ゼミナール、前期特別研究、後期特別研究

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Bi-parental mucus provisioning in the scale-eating cichlid Perissodus microlepis (Cichlidae) Satoh Shun, Awata Satoshi, Tanaka Hirokazu, Jordan Lyndon A., Kakuda Umi, Hori Michio, Kohda Masanori(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY 128 巻 4 号 926-935 2019 年 12 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Insufficient data render comparative analyses of the evolution of cooperative breeding mere speculation: A reply to Dey et al. Taborsky Michael, Koblmueller Stephan, Sefc Kristina M., McGee Matthew, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Hori Michio, Frommen Joachim G.(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	ETHOLOGY 2019 年 7 月 25 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Fish focus primarily on the faces of other fish Takashi Hotta, Kento Kawasaka, Shun Satoh, Masanori Kohda (査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Scientific Reports 9 巻 8377 2019 年 6 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Dynamics of sibling aggression of a cichlid fish in Lake Tanganyika Satoh Shun, Ota Kazutaka, Awata Satoshi, Kohda Masanori(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	HYDROBIOLOGIA 832 巻 1 号 201-213 2019 年 4 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Do Scales of the Cichlid Altolamprologus compressiceps in Lake Tanganyika Function as a Morphological Defense Against Scale-Eating? Mushagalusa Deo C., Awata Satoshi, Satoh Shun, Ota Kazutaka, Hori Michio, Nshombo Muderhwa, Kohda Masanori(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	ZOOLOGICAL SCIENCE 36 巻 2 号 147-153 2019 年 4 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】If a fish can pass the mark test, what are the implications for consciousness and self-awareness testing in animals? Kohda M, Hotta T, Takeyama T, Awata S, Tanaka H, Asai JY, Jordan AL(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	PLoS biology 17 巻 2 号 e3000021 2019 年 2 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Dynamics of Laterality in Lake Tanganyika Scale-Eaters Driven by Cross-Predation Hori Michio, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Takahashi Satoshi(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	SYMMETRY-BASEL 11 巻 1 号 2019 年 1 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Does a cichlid fish process face holistically? Evidence of the face inversion effect Kento Kawasaka, Takashi Hotta, Masanori Kohda (査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Animal Cognition 22 巻 153-162 2019 年 1 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Variations in the breeding behavior of cichlids and the evolution of the multi-functional seminal plasma protein, seminal plasma glycoprotein 120 Masaya Morita, Stanley Ifeanyi Ugwu, Masanori Kohda (査読有り, 招待無し, 共著(国際))	BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY 18 巻 197 2018 年 12 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Evolutionary transitions to cooperative societies in fishes revisited Tanaka Hirokazu, Frommen Joachim G., Koblmueller Stephan, Sefc Kristina M., McGee Matthew, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Hori Michio, Taborsky Michael (査読有り, 招待無し, 共著(国際))	ETHOLOGY 124 巻 11 号 777-789 2018 年 11 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Tit for Tat in the Dear Enemy Relationship Between Territorial Females of a Cichlid Fish Shumpei Sogawa, Masanori Kohda(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	FRONTIERS IN ECOLOGY AND EVOLUTION 6 巻 44 号 00044 2018 年 5 月

2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Territorial fish distinguish familiar neighbours individually Taiga Saeki, Shumpei Sogawa, Takashi Hotta, Masanori Kohda（査読有り，招待無し，共著（国内））	BEHAVIOUR 155 巻 4 号 279-293 2018 年 4 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】ヘルパーになるのはどの個体？協同繁殖シクリッドの幼魚の分散様式ときょうだい間闘争 佐伯泰河，佐藤駿，安房田智司，幸田正典（招待無し）	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 8 日）
2019 年度	【ポスター発表】ミナミメダカの雄における雌の質に応じた戦略的な精子配分 近藤湧生，幸田正典，古屋康則，安房田智司（招待無し）	第 31 回魚類生態研究会（2020 年 2 月 8 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】協同繁殖魚 Neolamprologus savoryi のヘルパーは親を手伝わない場合、罰を受けるのか？ 日高諒，十川俊平，安房田智司，幸田正典（招待無し）	第 31 回魚類生態研究会（2020 年 2 月 8 日）
2019 年度	【ポスター発表】協同繁殖シクリッドにおける幼魚のきょうだい間闘争 佐伯泰河，佐藤駿，安房田智司，幸田正典（招待無し）	第 31 回魚類生態研究会（2020 年 2 月 8 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ホンソメワケベラの鏡像自己認知の再検証：追試実験と追加実験から 幸田正典，十川俊平，久保直樹，藤田陽光，安房田智司（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 24 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】警告だけじゃない！共生ハゼがエビに送る尾振りシグナルの新たな機能 山田泰智，幸田正典，太田和孝，安房田智司（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 23 日）
2019 年度	【ポスター発表】タンガニイカ産カワスズメ科魚類ペリソウダスの粘膜給餌行動 佐藤駿，安房田智司，角田宇海，堀道夫，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】ホンソメワケベラは報酬が得られない刺激を避ける 堀田崇，黒島妃香，安房田智司，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】どうして魚は顔を注視するのか？顔注視行動を引き起こす要素の探究 川坂健人，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】賢く闘う闘魚ベタ 松浦良史，堀田崇，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】魚は自分の顔がわかるのか？ 十川俊平，幸田正典，重定美月（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】ハレム型共同繁殖のシクリッドの社会構造および血縁度と手伝い行動の関係 武山智博, Dik Heg, Dario Josi, Danielle Bonfils, Dmitry Konovalov, Joakim G. Frommen，幸田正典, Michael Taborsky（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ミナミメダカの雄における雌の質に応じた戦略的な精子配分 近藤湧生，幸田正典，古屋康則，安房田智司（招待無し）	日本動物学会第 90 回大阪大会（2019 年 9 月 12 日）
2018 年度	【ポスター発表】タンガニイカ湖産カワスズメ科魚類における協同繁殖 佐伯泰河，佐藤駿，安房田智司，幸田正典（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】基質産卵魚ではじめて見つかった古典的一妻多夫:性役割の逆転を伴う繁殖特性 MUSHAGALUSA Deo，安房田智司，太田和孝，幸田正典（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】エビ-ハゼ共生関係での新知見:お互いに給餌し合う関係だった 安房田智司，山内宏子，佐伯泰河，佐藤駿，十川俊平，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会大会発表要旨集（2018 年 9 月 27 日）
2018 年度	【ポスター発表】魚類における優劣関係の記憶時間:忘れることは適応的なのか? 堀田崇，安房田智司，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会大会発表要旨集（2018 年 9 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラガニ雄による宿主(ラッパウニ)の操作:夏の夜,雄は雌の家まで車を走らせる 幸田正典，野崎龍彦，神田橋由久，太田和孝，平田智法，安房田智司（招待無し）	日本動物行動学会大会発表要旨集（2018 年 9 月 27 日）

国際

2019 年度	【口頭発表(招待)】Mirror self-recognition and partner rescue behavior in fish. Kohda M(招待有り)	Symposium: Emotion, Mirror, and Reward: Reconsidering the Russian Doll model. (2020 年 1 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】A novel aspect of goby-shrimp mutualism: Shrimp excavate sand sediments and provide food to the goby. Awata S, Yamanouchi H, Saeki T, Satoh S, Sogawa S, Kohda M(招待無し)	Behaviour 2019(2019 年 7 月 26 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】Supplementary mark-test for mirror self-recognition of the cleaner wrasse. Kohda M, Awata S, Kubo N, Fujita A, Jordan A(招待無し)	Behaviour 2019(2019 年 7 月 26 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】Novel aspects of goby-shrimp mutualism: shrimps feed gobies by digging up sandy bottom to increase their intake of food, the gobies' droppings. Awata S, Yamanouchi H, Saeki T, Satoh S, Kohda M(招待無し)	Animal Sociology Seminar with Prof. Bshary(2018 年 5 月 11 日)

【科学研究費補助金の獲得実績】

2019 年度	【基盤研究(B)】脊椎動物の社会進化モデルとしてのカワスズメ科魚類の婚姻形態および社会構造の解明	2019 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日
2018 年度	【挑戦的研究(萌芽)】脊椎動物の社会認知能力の起源の検討:魚類の顔認知、鏡像認知、意図的騙しの解明から	2017 年 6 月 30 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【学内研究費(大学)】ヒトを含む脊椎動物の社会認知とこころの進化:魚類や小型ほ乳類の認知機構の解明から	2018 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】日本動物行動学会 日本動物行動学会第 38 回大会実行委員
2019 年度	【学協会】日本動物学会 日本動物学会第 90 回大阪大会実行委員
2018-19 年度	【学協会】関西自然保護機構 運営委員
2018-19 年度	【学協会】関西自然保護機構 KONC 編集委員
2018-19 年度	【学協会】神戸賞受賞者選考委員

准教授　安房田智司

魚類を対象に、主に多様な繁殖戦略の進化や寄生・相利共生について研究している。2019 年度は、北海道、愛媛県、アメリカ・モントレー湾で野外潜水調査を実施した。また、タンパク質と遺伝子関連の実験も並行して行った。1) カジカ科魚類を対象に、北海道函館市、アメリカ・モントレー湾で野外調査を行い、受精様式と卵保護様式に関連した精子形質（形態や遊泳速度）の進化について調べた。特に分子基盤に注目し、精巣の RNAseq 分析から交尾種と非交尾種の精子関連遺伝子の発現様式の違いを調べた。2) 愛媛県愛南町で、テッポウエビと共生ハゼの共生関係について研究を行った。摂餌生態が異なるハゼとテッポウエビが共生した場合、エビの巣外での行動が大きく変わることが分かった。また、テッポウエビや共生ハゼに人工的に餌を与える実験を行うことで、「相互給餌共生」仮説を強く支持する結果が得られた。3) アメリカ・モントレー湾で潜水調査を行い、北西太平洋で初めてホヤに産卵するカジカ種を発見した。

●担当授業・実習

動物生態学、専門生物学実験、専門生物学演習、特別研究、社会生態学特論 I, II、自然史機能生物学演習、自然史機能生物学ゼミナール、前期特別研究、後期特別研究

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Bi-parental mucus provisioning in the scale-eating cichlid Perissodus microlepis (Cichlidae) Satoh Shun, Awata Satoshi, Tanaka Hirokazu, Jordan Lyndon A., Kakuda Umi, Hori Michio, Kohda Masanori(査読有り, 招待無し, 共著(国際), セカンドオーサー)	BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY 128 巻 4 号 926-935 2019 年 12 月

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Insufficient data render comparative analyses of the evolution of cooperative breeding mere speculation: A reply to Dey et al. Taborsky Michael, Koblmueller Stephan, Sefc Kristina M., McGee Matthew, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Hori Michio, Frommen Joachim G.(査読有り, 招待無し)	ETHOLOGY 2019 年 7 月 25 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Host selection and ovipositor length in eight sympatric species of sculpins that deposit their eggs into tunicates or sponges Awata Satoshi, Sasaki Haruka, Goto Tomohito, Koya Yasunori, Takeshima Hirohiko, Yamazaki Aya, Munehara Hiroyuki(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	MARINE BIOLOGY 166 巻 5 号 59 2019 年 5 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Optimal methods to fix fish sperm for optical microscopic observation: comparisons among different fixative solutions using sperms of copulatory and non-copulatory marine fishes Ito Takeshi, Awata Satoshi(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	ICHTHYOLOGICAL RESEARCH 66 巻 2 号 307-315 2019 年 4 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Dynamics of sibling aggression of a cichlid fish in Lake Tanganyika Satoh Shun, Ota Kazutaka, Awata Satoshi, Kohda Masanori(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	HYDROBIOLOGIA 832 巻 1 号 201-213 2019 年 4 月
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Do Scales of the Cichlid Altolamprologus compressiceps in Lake Tanganyika Function as a Morphological Defense Against Scale-Eating? Mushagalusa Deo C., Awata Satoshi, Satoh Shun, Ota Kazutaka, Hori Michio, Nshombo Muderhwa, Kohda Masanori(査読有り, 招待無し)	ZOOLOGICAL SCIENCE 36 巻 2 号 147-153 2019 年 4 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】If a fish can pass the mark test, what are the implications for consciousness and self-awareness testing in animals? Kohda M, Hotta T, Takeyama T, Awata S, Tanaka H, Asai JY, Jordan AL(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	PLoS biology 17 巻 2 号 e3000021 2019 年 2 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Dynamics of Laterality in Lake Tanganyika Scale-Eaters Driven by Cross-Predation Hori Michio, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Takahashi Satoshi(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	SYMMETRY-BASEL 11 巻 1 号 2019 年 1 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Evolutionary transitions to cooperative societies in fishes revisited Tanaka Hirokazu, Frommen Joachim G., Koblmueller Stephan, Sefc Kristina M., McGee Matthew, Kohda Masanori, Awata Satoshi, Hori Michio, Taborsky Michael(査読有り, 招待無し)	ETHOLOGY 124 巻 11 号 777-789 2018 年 11 月

【書籍等出版物】

2018 年度	魚類学の百科事典 安房田智司(分担執筆)	丸善出版 2018 年 10 月 11 日

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】ヘルパーになるのはどの個体？協同繁殖シクリッドの幼魚の分散様式ときょうだい間闘争 佐伯泰河, 佐藤駿, 安房田智司, 幸田正典(招待無し)	第 67 回日本生態学会大会 (2020 年 3 月 8 日)
2019 年度	【ポスター発表】ミナミメダカの雄における雌の質に応じた戦略的な精子配分 近藤湧生, 幸田正典, 古屋康則, 安房田智司(招待無し)	第 31 回魚類生態研究会 (2020 年 2 月 8 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】協同繁殖魚 Neolamprologus savoryi のヘルパーは親を手伝わない場合、罰を受けるのか？ 日高諒, 十川俊平, 安房田智司, 幸田正典(招待無し)	第 31 回魚類生態研究会 (2020 年 2 月 8 日)
2019 年度	【ポスター発表】協同繁殖シクリッドにおける幼魚のきょうだい間闘争 佐伯泰河, 佐藤駿, 安房田智司, 幸田正典(招待無し)	第 31 回魚類生態研究会 (2020 年 2 月 8 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ホンソメワケベラの鏡像自己認知の再検証:追試実験と追加実験から 幸田正典, 十川俊平, 久保直樹, 藤田陽光, 安房田智司(招待無し)	日本動物行動学会第 38 回大会(2019 年 11 月 24 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】警告だけじゃない！共生ハゼがエビに送る尾振りシグナルの新たな機能 山田泰智, 幸田正典, 太田和孝, 安房田智司(招待無し)	日本動物行動学会第 38 回大会(2019 年 11 月 23 日)
2019 年度	【ポスター発表】タンガニイカ産カワスズメ科魚類ペリソウダスの粘膜給餌行動 佐藤駿, 安房田智司, 角田宇海, 堀道夫, 幸田正典(招待無し)	日本動物行動学会第 38 回大会(2019 年 11 月 22 日)

2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ　パネル（指名）】精子はなぜこれほどまでに多様なのか？交尾行動や精子競争が駆動する魚類精子の進化 安房田智司，伊藤岳（招待有り）	日本動物行動学会第 38 回大会ラウンドテーブル（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【ポスター発表】ホンソメワケベラは報酬が得られない刺激を避ける 堀田崇，黒島妃香，安房田智司，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会第 38 回大会（2019 年 11 月 22 日）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ　パネル（指名）】古代湖の固有魚類における受精様式・婚姻形態と精子の進化：特にバイカルカジカ類に注目して 安房田智司，伊藤岳（招待有り）	2019 年度日本魚類学会年会シンポジウム（2019 年 9 月 23 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】佐渡島におけるアユの回遊パタンの個体群内変異 飯田碧，小黒環，白井厚太朗，安房田智司（招待無し）	2019 年度日本魚類学会年会（2019 年 9 月 22 日）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ　パネル（指名）】魚類の交尾に伴う精子の進化：近縁種間比較研究から見えてきたこと 安房田智司，伊藤岳（招待有り）	日本動物学会第 90 回大阪大会シンポジウム（2019 年 9 月 12 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ミナミメダカの雄における雌の質に応じた戦略的な精子配分 近藤湧生，幸田正典，古屋康則，安房田智司（招待無し）	日本動物学会第 90 回大阪大会（2019 年 9 月 12 日）
2018 年度	【ポスター発表】タンガニイカ湖産カワスズメ科魚類における協同繁殖 佐伯泰河，佐藤駿，安房田智司，幸田正典（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】海産の卵寄託魚では宿主の種類やサイズの違いが産卵管形態の種内変異を生み出す 安房田智司，五十嵐直，瓜生知史，古屋康則，宗原弘幸（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】基質産卵魚ではじめて見つかった古典的一妻多夫:性役割の逆転を伴う繁殖特性 MUSHAGALUSA Deo，安房田智司，太田和孝，幸田正典（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】佐渡島の河川におけるハゼ科魚類の回遊パタンと環境との関係 飯田碧，木戸杏香，浅田稜二，小黒環，白井厚太朗，安房田智司，満尾世志人（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【ポスター発表】交尾に伴う精子の進化は海産魚類でどの程度共通しているか?近縁種同士の比較から 伊藤岳，守田昌哉，稲葉一男，柴小菊，本間光雄，安房田智司（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2019 年 2 月 9 日）
2018 年度	【公開講演，セミナー，チュートリアル，講習，講義等】魚類の多様な繁殖生態とその進化　―アラスカの海からアフリカの湖まで― 安房田智司（招待有り）	NPO 自然大学校・講座部マイスター（2018 年 10 月 10 日）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ　パネル（指名）】魚類行動生態学，そのおもしろさと次世代研究 安房田智司（招待有り）	日本魚類学会設立 50 周年記念シンポジウム（2018 年 10 月 8 日）
2018 年度	【ポスター発表】体外受精から体内受精へ:バイカルカジカ類における精子の進化 伊藤岳，木下泉，東島昌太郎，田原大輔，後藤晃，SIDELEVA Valentina，安房田智司（招待無し）	日本魚類学会年会（2018 年 10 月 4 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】初めて明らかとなった奄美大島産リュウキュウアユのメタ個体群構造 武島弘彦，小黒環，佐久間啓，久米元，米沢俊彦，西田睦，井口恵一朗，安房田智司（招待無し）	日本魚類学会年会講演要旨（2018 年 10 月 4 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】エビ-ハゼ共生関係での新知見:お互いに給餌し合う関係だった 安房田智司，山内宏子，佐伯泰河，佐藤駿，十川俊平，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会大会発表要旨集（2018 年 9 月 27 日）
2018 年度	【ポスター発表】魚類における優劣関係の記憶時間:忘れることは適応的なのか? 堀田崇，安房田智司，幸田正典（招待無し）	日本動物行動学会大会発表要旨集（2018 年 9 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ゼブラガニ雄による宿主(ラッパウニ)の操作:夏の夜,雄は雌の家まで車を走らせる 幸田正典，野崎龍彦，神田橋由久，太田和孝，平田智法，安房田智司（招待無し）	日本動物行動学会大会発表要旨集（2018 年 9 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】佐渡島の河川で採集された魚類の回遊パタン 飯田碧，安房田智司，小黒環，木戸杏香，白井厚太朗，満尾世志人（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2018 年）
2018 年度	【口頭発表（一般）】多様な繁殖様式を持つカジカ科魚類における交尾行動と精子競争に関係した精子の平行進化 伊藤岳，守田昌哉，柴小菊，稲葉一男，宗原弘幸，山崎彩，古屋康則，武島弘彦，安房田智司（招待無し）	日本生態学会大会講演要旨(Web)（2018 年）

国際

2019 年度	【口頭発表(一般)】A novel aspect of goby-shrimp mutualism: Shrimp excavate sand sediments and provide food to the goby. Awata S, Yamanouchi H, Saeki T, Satoh S, Sogawa S, Kohda M(招待無し)	Behaviour 2019(2019 年 7 月 26 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】Supplementary mark-test for mirror self-recognition of the cleaner wrasse. Kohda M, Awata S, Kubo N, Fujita A, Jordan A(招待無し)	Behaviour 2019(2019 年 7 月 26 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】Host species utilization generates intraspecific variations in ovipositor morphology of marine fishes that oviposit into tunicates or sponges. Awata S, Igarashi N, Uryu T, Koya Y, Munehara H(招待無し)	ISBE 2018(2018 年 8 月 16 日)
2018 年度	【ポスター発表】Copulatory behavior and sperm competition drive the evolution of sperm characteristics in sculpins. Ito T, Morita M, Shiba K, Inaba K, Munehara H, Yamazaki A, Koya Y, Takeshima H, Awata S(招待無し)	ISBE 2018(2018 年 8 月 13 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】Novel aspects of goby-shrimp mutualism: shrimps feed gobies by digging up sandy bottom to increase their intake of food, the gobies' droppings. Awata S, Yamanouchi H, Saeki T, Satoh S, Kohda M(招待無し)	Animal Sociology Seminar with Prof. Bshary(2018 年 5 月 11 日)

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【挑戦的研究(萌芽)】魚類をモデルに脊椎動物の交尾に伴う精子進化の分子基盤を探る	2017 年 6 月 30 日～2020 年 3 月 31 日
2018 年度	【基盤研究(B)】脊椎動物の陸上進出を促した精子・生殖様式の多様化機構の解明:カジカ魚類の比較から	2016 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【学内研究費(大学)】新規の視点からの海産動物の寄生・相利共生関係の解明	2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2019 年度	【基盤研究(B)】脊椎動物の社会進化モデルとしてのカワスズメ科魚類の婚姻形態および社会構造の解明
2018～19 年度	【学内研究費(大学)】ヒトを含む脊椎動物の社会認知とこころの進化:魚類や小型ほ乳類の認知機構の解明から
2018 年度	【基盤研究(B)】亜寒帯バイカル湖のカジカ類の湖底 1600m までの適応放散を分子・生活史から探る

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】日本動物行動学会 日本動物行動学会第 38 回大会実行委員
2019 年度	【学協会】日本魚類学会 選挙管理委員会委員長
2019 年度	【学協会】日本動物学会 日本動物学会第 90 回大阪大会実行委員
2018～19 年度	【学協会】日本魚類学会 学会賞選考委員
2018～19 年度	【学協会】日本魚類学会 代議員
2018～19 年度	【学協会】日本動物行動学会 運営委員
2018～19 年度	【学協会】日本生態学会 生態学会誌編集幹事
2018～19 年度	【学協会・委員会区分:その他】一般財団法人自然環境研究センター 「絶滅のおそれのある海洋生物の選定・評価」魚類分科会 委員
2018～19 年度	【学協会】日本動物行動学会 Journal of Ethology 副編集長

植物機能生態学研究室

		TEL	E-mail
教授	伊東　明	06-6605-3165	itoha@
准教授	名波　哲	06-6605-3166	snanami@
	FAX	06-6605-3167	

1950 年代の実験個体群を使った植物成長についての理論的研究と 1960～1970 年代にかけて行った森林生態系の物質生産と物質循環の研究を基盤として、植物生態学の分野で研究を進めてきた。現在は、マレーシア・サラワク州のランビル国立公園の熱帯低地フタバガキ林、タイ・ドイインタノン国立公園の熱帯山地シイ・カシ林、奈良県春日山の暖温帯シイ・カシ林、3 ヶ所に大面積長期生態観察調査区を設置し、森林群集の長期モニタリングを継続している。また、タイ北部の熱帯季節林および熱帯山地マツ林、奈良県御蓋山のナギ林にも調査区を設け、生物多様性の解明と、群集内でのニッチ分割や、群集動態、森林植物の繁殖生態の研究を行っている。さらに、外来草本の個体群動態、分子遺伝学的手法をもちいた植物個体群の遺伝的多様性の評価と遺伝子流動、植物の性表現と繁殖生態の関係などを、他分野の研究者や市民団体と共同して推進している。

【所属研究員・大学院生・学生】

後期博士課程　3 名（うち日本学術振興会特別研究員 DC1　1 名）
前期博士課程　3 名
学部学生　　4 名

【受賞】

2019 年度
教員活動表彰　その他大学運営に資する活動　伊東　明（教授）

2018 年度
8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress　Best Poster Award 奥野聖也(M2)
8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress　Poster Award 岡本真帆(M2)、武田紗季(M2)

【所属教員】

教授　伊東　明

森林群集における樹木種の更新過程と共存機構の研究、とくに熱帯雨林における多種共存の動的メカニズムを解明するための研究を実施している。近年は、熱帯雨林における同種密度と立地条件が樹木の種多様性維持に果たす役割の解明、及び、遺伝的多様性と生態過程の関係に関する研究を進めている。2019 年度は、熱帯雨林樹木の群集系統解析を行った。また、大阪と北海道で雑種タンポポの調査を進めるとともに、2019 年 4 月からはじまった「タンポポ調査・西日本 2020」の実行委員として、雑種解析を担当した。

●担当授業・実習

植物生態学、生物学の潮流、専門生物学実験 A、野外実習、生物学実験 S、生物学概論 A、生物学実験 A、21 世紀の植物科学と食料・環境問題、機能生態学特論

【論文】

2019 年度	【研究論文（大学，研究機関紀要）】春日山原始林の樹木動態—20 年間のモニタリングから— 伊東明，名波哲,神崎護,山倉拓夫（査読無し，招待無し，共著（国内））	地域自然史と保全 41 巻 2 号 89-96　2019 年 12 月
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Correlation between the shoot-cutting behavior of the acorn weevil and the reproductive traits of host fagaceous trees Hirayama Daisuke, Okada Minetaka, Nanami Satoshi, Itoh Akira（査読有り，招待無し）	PLANT SPECIES BIOLOGY 34 巻 4 号 184-191 2019 年 10 月

2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Global importance of large-diameter trees Lutz James A., Itoh Akira, et al. （97 名中 46 番目）（査読有り，招待無し，共著（国際））	GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY 27 巻 7 号 849-864 2018 年 7 月
2018 年度	【研究論文（大学，研究機関紀要）】北海道にも雑種タンポポが生育している可能性について 今村彰生,齋藤輝志,伊東明 （査読無し，招待無し，共著（国内））	旭川市北邦野草園研究報告 6 巻 15-20 2018 年 4 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】果実の成熟に伴う鳥類の採食行動の変化 永見 侑大,名波 哲，伊東 明（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】奈良県御蓋山ナギ林の 25 年間の更新動態 松澤 和史，名波 哲，伊東 明（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】北海道におけるセイヨウタンポポの遺伝子型多様性と分布 松本 珠季，松永 高広，齋藤 優衣，松山 周平，伊東 明（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】SSR マーカーで調べた大阪の雑種タンポポのクローン組成の 8 年間の変化 長船 友紀，水貝 翔太，伊東 明，名波 哲（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】葉緑体 DNA を用いた雑種タンポポの起源地の推定 城垣 徹，特 務恩，名波 哲，伊東 明（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】北海道の雑種タンポポについて 浅野 旭宏，伊東 明，今村 彰生（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】繁殖様式の異なるクロモジ属樹種間の遺伝的多様性の比較 中村 瑞穂，名波 哲，伊東 明，陶山 佳久，廣田 峻，松尾 歩（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】カキノキ属におけるボルネオ島固有種と広域分布種の系統関係と生態特性 中井 広樹，伊東 明，名波 哲，奥野 聖也，殷 亭亭，Tan SYLVESTER,Mohizah MOHANMAD（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】近縁種の多い熱帯樹種 Syzygium 属にみられる過去の交雑とニッチ多様性の関係 辰巳 茉優，奥野 聖也，SYLVESTER Tan，MOHIZAH Mohamad，永野 惇，手塚 あゆみ，名波 哲，伊東明（招待無し）	第 67 回日本生態学会年次大会（2020 年 3 月）
2019 年度	【ポスター発表】ハイイロチョッキリの枝切り行動とブナ科樹木の隔年結実の関係 平山大輔，岡田峰尚，名波哲，伊東明（招待無し）	第 51 回種生物学シンポジウム（2019 年 12 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ボルネオ熱帯雨林樹木の群集系統学－群集生態と進化をつなぐ試み 伊東明，奥野聖也，名波哲，殷亭亭，山倉拓夫，上谷浩一，中谷崇人,松山周平，Stuart Davies， Sylvester Tan，Mohiza B. Mohamad（招待無し）	第 29 回日本熱帯生態学会年次大会（2019 年 6 月）
2019 年度	【ポスター発表】同所的近縁種の多い熱帯樹木(Syzygium 属)の交雑解析 辰巳 茉優，奥野 聖也，Sylvester Tan，Mohizah Mohamad，永野 惇，手塚 あゆみ，陶山 佳久，松尾歩，廣田 峻，名波 哲，伊東 明（招待無し）	第 29 回日本熱帯生態学会年次大会（2019 年 6 月）
2018 年度	【ポスター発表】セイヨウタンポポと雑種タンポポの遺伝的多様性 伊東明，特度恩，名波 哲（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】北海道における外来タンポポのクローン多様性 松山 周平，松永 高広，齋藤 優衣，小玉 愛子，今村 彰生，伊東 明（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】ボルネオ熱帯雨林樹木のニッチ多様化と群集構造 奥野 聖也，名波 哲，伊東 明，松山 周平，Sylvester Tan，MohizahB. Mohamad（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】雌雄異株樹木における対立遺伝子組成の雌雄株間の違い．セイヨウタンポポと雑種タンポポの遺伝的多様性 名波 哲，永野 惇，手塚 あゆみ，伊東 明（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】同所的近縁種の多い熱帯樹木(Syzygium 属)の交雑解析 辰巳 茉優，奥野 聖也，Sylvester Tan，Mohizah Mohamad，永野 惇，手塚 あゆみ，陶山 佳久，松尾歩，廣田 峻，名波 哲，伊東 明（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 17 日）

2018 年度	【ポスター発表】日本に雌株しかいない雌雄異株植物ヤマコウバシの地理的な遺伝構造 中村 瑞穂, 名波 哲, 陶山 佳久, 廣田 峻, 松尾 歩, 伊東 明(招待無し)	第 66 回日本生態学会年次大会(2019 年 3 月 17 日)
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル(指名)】春日山原始林の樹木動態—20 年間のモニタリングから 伊東明(招待有り)	関西自然保護機構創立 40 周年記念シンポジウム「関西の自然の長期的な変化:長期モニタリングから見える過去と現在」(2019 年 3 月 3 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】ボルネオ熱帯雨林樹木の群集系統学ー群集生態と進化をつなぐ試み 伊東明,奥野聖也,名波哲,殷亭亭,山倉拓夫,上谷浩一,中谷崇人,松山周平,Stuart Davies,Sylvester Tan,Mohiza B. Mohamad(招待無し)	第 28 回日本熱帯生態学会年次大会(2018 年 6 月 9 日)

国際

2018 年度	【口頭発表(一般)】Global patterns in the slow-fast continuum of tropical tree demography: the roles of tolerance and responsiveness Russo SE, McMahon SM, Detto M, Wright SJ, Condit RS, Davies SJ, Itoh A, et al.(招待有り)	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Biology and Conservation (ATBC)(2018 年 7 月 3 日)
2018 年度	【ポスター発表】Community phylogeny and niche divergence of a tropical rain forest in Borneo Okuno S, Yin TT, Itoh A, Nanami S, Matsuyama S, Tan S, Mohamad M(招待有り)	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Biology and Conservation (ATBC)(2018 年 7 月 3 日)
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル(公募)】Phylogeny and ecological traits of dioecious trees in a tropical rain forest in Borneo Ohya I, Itoh A, Nanami S, Tan S, Mohamad MB(招待無し)	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Biology and Conservation (ATBC)(2018 年 7 月 3 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】Effects of forest fragmentation on gene flow in two dipterocarp tree species in tropical rain forests in Sarawak, Malaysia Nanami S, Ozaki T, Yamakura T, Itoh A, Tan S, Diway B, Chong L(招待無し)	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Ecology and Conservation (ATBC)(2018 年 7 月 3 日)
2018 年度	【ポスター発表】Life-form, demographic and habitat niche divergence of a tropical rain forest tree community Okuno S , Tingting Y, Nanami S, Itoh A, Matsuyama S, Davies S, Tan S, Mohizah M(招待無し)	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress(2018 年 4 月 21 日)
2018 年度	【ポスター発表】Dioecious plants compensate for reproductive disadvantages by precocious flowering Ohya I, Nanami S, Itoh A(招待無し)	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress(2018 年 4 月 21 日)
2018 年度	【ポスター発表】Interspecific hybridization as a mechanism for evolutionary rescue of emergent dipterocarp tree species in a tropical rainforest Takeda S, Nanami S, Hamada T, Yamakura T, Kamiya K, Ichie T, Tanaka K, Bibian D, Mohizah M,Itoh A(招待無し)	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress(2018 年 4 月 21 日)
2018 年度	【ポスター発表】Seed dispersal network between birds and woody plants in the Kasugayama Forest Reserve, a primary evergreen broad-leaved forest, Japan Okamoto M, Ohya I, Tahara D, Itoh A, Nanami S(招待無し)	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress(2018 年 4 月 21 日)

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(B)】無性生殖で殖える外来植物の分布拡大過程:日本の雑種タンポポをモデルケースとして	2018 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日
2018 年度	【基盤研究(C)】セイヨウタンポポの定着・拡大における種間交雑とエピジェネティック変異の役割	2015 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【基盤研究(B)】熱帯雨林樹木の集団遺伝解析による氷河期レフュジア拡大の解明
2018～19 年度	【基盤研究(C)】雌雄異株樹木の頻度の地域間変異を生む要因の探索

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】日本生態学会 日本生態学会誌編集委員
2019 年度	【学協会・委員会区分:その他】大阪府立泉北高等学校 SSH 運営指導委員
2018～19 年度	【自治体】大阪市東成区「子どもたちと体験するSDGs事業」選考委員
2018～19 年度	【学協会】日本生態学会近畿地区会 地区委員
2018～19 年度	【政府】日本学術会議 連携会員
2018～19 年度	【学協会】日本生態学会 日本生態学会誌編集長
2018～19 年度	【学協会】関西自然保護機構 副編集委員長
2018～19 年度	【学協会】日本熱帯生態学会 評議員

准教授　名波　哲

森林群集における植物の種多様性維持機構を説明するため、植物個体間の相互作用に注目している。固着性生物である植物においては、群集の空間構造を考慮することが重要であると考え、空間構造の形成過程に関わる植物の生活史特性、特に繁殖特性、ならびに形成された空間構造が逆に生活史特性に及ぼす効果について研究を進めている。奈良市御蓋山および春日山を主なフィールドとし、研究事例の少ない雌雄異株植物を対象にしてきた。また森林保全の立場から森林内に侵入しつつある外来植物の個体群動態の研究も進めており、実証的かつ理論的に森林保全についての提言を行うことを目指している。マレーシアボルネオ島の熱帯多雨林においては、樹木の極めて高い種多様性の創出と維持のメカニズムの迫るため、花粉媒介による遺伝子流動の範囲の違いに依存して、個体群内の遺伝的分集団化の程度が異なる、という仮説のもと、花粉媒介様式の異なるフタバガキ科樹種の比較研究を進めている。

2019 年度には、4 種の雌雄異株樹種のサンプルを全国規模で収集し、次世代シーケンサーにより大量の SNPs データを得た。その結果、日本に雌雄株が生育する樹種では、対立遺伝子組成に地域差が見られた。一方、日本に雌株のみが生育し、アポミクシスにより種子生産する種では、日本全国のスケールで個体間の変異が見られず、遺伝的多様性が極めて低いことが明らかになった。

●担当授業・実習

数理生物学、生物統計学、専門生物学実験 A、野外実習、生物学実験 S、生物学概論 A、生物学実験 A、機能生態学

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Correlation between the shoot-cutting behavior of the acorn weevil and the reproductive traits of host fagaceous trees Hirayama Daisuke, Okada Minetaka, Nanami Satoshi, Itoh Akira(査読有り, 招待無し)	PLANT SPECIES BIOLOGY 2019 年 8 月 1 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】大阪市上町台地の社寺境内に残された植生の種組成と構造 名波　哲(査読有り, 招待有り, 単著)	社叢学研究 17 巻 84-92　2019 年 3 月 3 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】東南アジアのフタバガキ科Shorea curtisii集団の遺伝的多様性と構造 中谷　崇人, Shawn Lum, Wong Khoon Meng, Nik Muhamad Majid, Rahayu Sukmaria Hj Sukri, Alex Cobb, 上谷　浩一, 伊東　明, 名波　哲, 田中　憲蔵, 米田　令仁, Bibian Diway, Lucy Chong, Mohamad Azani Alias(査読有り, 招待無し)	日本森林学会　日本森林学会大会発表データベース 129 巻 0 号　2018 年

【書籍等出版物】

2019 年度	【単行本(学術書)】森林生態学 石井　弘明, 徳地　直子, 榎木　勉, 名波　哲, 廣部　宗(単著)	朝倉書店 2019 年

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(一般)】果実の成熟に伴う鳥類の採食行動の変化 永見侑大, 名波哲, 伊東明	第 67 回日本生態学会大会 (2020 年 3 月 8 日)

2019 年度	【口頭発表（一般）】急速に種分化したボルネオ熱帯雨林樹種の系統で見られたニッチ多様化速度の増加 奥野聖也，名波哲，伊東明，上谷浩一，松山周平，TAN Sylvester, Mohizah B. Mohamad	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 8 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】ボルネオ熱帯雨林に同所的に生育するフタバガキ科樹種の種分化とニッチ分化の推定 伊東明，荒井瑶史，奥野聖也，殷亭々，名波哲，山倉拓夫，上谷浩一，松山周平，陶山佳久，松尾歩，Sylvester TAN, Mohamad MOHAMAD	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 8 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】奈良県御蓋山ナギ林の 25 年間の更新動態 松澤和史,名波哲,伊東明	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 8 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】繁殖様式の異なるクロモジ属樹種間の遺伝的多様性の比較 中村瑞穂，名波哲，伊東明，陶山佳久，廣田峻，松尾歩	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】SSR マーカーで調べた大阪の雑種タンポポのクローン組成の 8 年間の変化 長船友紀，水貝翔太，伊東明，名波哲	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】葉緑体 DNA を用いた雑種タンポポの起源地の推定 城垣徹，特務恩，名波哲，伊東明	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】カキノキ属におけるボルネオ島固有種と広域分布種の系統関係と生態特性 中井広樹，伊東明，名波哲，奥野聖也，殷亭亭，Tan SYLVESTER, Mohizah MOHANMAD	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 7 日）
2019 年度	【口頭発表（一般）】近縁種の多い熱帯樹種 Syzygium 属にみられる過去の交雑とニッチ多様性の関係 辰巳茉優，奥野聖也，SYLVESTER Tan, MOHIZAH Mohamad，永野惇，手塚あゆみ，名波哲，伊東明	第 67 回日本生態学会大会（2020 年 3 月 7 日）
2018 年度	【ポスター発表】セイヨウタンポポと雑種タンポポの遺伝的多様性 伊東明，特度恩，名波 哲（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】雌雄異株樹木における対立遺伝子組成の雌雄株間の違い 名波 哲，永野 惇，手塚 あゆみ，伊東 明（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】ボルネオ熱帯雨林樹木のニッチ多様化と群集構造 奥野 聖也，名波 哲，伊東 明，松山 周平，Sylvester Tan, Mohizah B. Mohamad（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 18 日）
2018 年度	【ポスター発表】同所的近縁種の多い熱帯樹木(Syzygium 属)の交雑解析 辰巳 茉優，奥野 聖也，Sylvester Tan, Mohizah Mohamad，永野 惇，手塚 あゆみ，陶山 佳久，松尾歩，廣田 峻，名波 哲，伊東 明（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 17 日）
2018 年度	【ポスター発表】日本に雌株しかいない雌雄異株植物ヤマコウバシの地理的な遺伝構造 中村 瑞穂，名波 哲，陶山 佳久，廣田 峻，松尾 歩，伊東 明（招待無し）	第 66 回日本生態学会年次大会（2019 年 3 月 17 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】大阪市上町台地に残された社叢の種組成と構造 ―仏教寺院の植生との比較研究― 名波 哲（招待無し）	平成 30 年度社叢学会年次総会（2018 年 6 月 17 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】ボルネオ熱帯雨林樹木の群集系統学－群集生態と進化をつなぐ試み 伊東 明,奥野 聖也,名波 哲,殷 亭亭,山倉 拓夫,上谷 浩一,中谷 崇人,松山周平,Stuart Davies,Sylvester Tan,Mohiza B. Mohamad（招待無し）	第 28 回日本熱帯生態学会年次大会（2018 年 6 月 9 日）

国際

2018 年度	【ポスター発表】Community phylogeny and niche divergence of a tropical rain forest in Borneo Okuno S, Yin TT, Itoh A, Nanami S, Matsuyama S, Tan S, Mohamad M（招待無し）	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Biology and Conservation (ATBC)（2018 年 7 月 3 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】 Species-specific drought effects: consequences for species and phylogenetic diversity of Bornean rain forest trees Itoh A, Nanami S, Yin TT, Okuno S, Matsuyama M, Kamiya K, Nakatani T, Mohamad M, Tan S, Davies S（招待有り）	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Biology and Conservation (ATBC)（2018 年 7 月 3 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Effects of forest fragmentation on gene flow in two dipterocarp tree species in tropical rain forests in Sarawak, Malaysia Nanami S, Ozaki T, Yamakura T, Itoh A, Tan S, Diway B, Chong L（招待無し）	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Ecology and Conservation (ATBC)（2018 年 7 月 3 日）

2018 年度	【ポスター発表】Phylogeny and ecological traits of dioecious trees in a tropical rain forest in Borneo Ohya I, Itoh A, Nanami S, Tan S, Mohamad MB（招待無し）	The 55th Annual Meeting of Association of Tropical Biology and Conservation (ATBC)（2018 年 7 月 3 日）
2018 年度	【ポスター発表】Life-form, demographic and habitat niche divergence of a tropical rain forest tree community Okuno S , Tingting Y, Nanami S, Itoh A, Matsuyama S, Davies S, Tan S, Mohizah M（招待無し）	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress（2018 年 4 月 21 日）
2018 年度	【ポスター発表】Effects of an invasive tree Nageia nagi (Podocarpaceae) on flowering sex ratio and reproductive activity of a dioecious tree Neolitsea aciculata (Lauraceae) Nanami, S., Hideyuki Kawaguchi, H., Akira Itoh, A.（招待無し）	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress（2018 年 4 月 21 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Seed dispersal network between birds and woody plants in the Kasugayama Forest Reserve, a primary evergreen broad-leaved forest, Japan Okamoto M, Ohya I, Tahara D, Itoh A, Nanami S（招待無し）	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress（2018 年 4 月 21 日）
2018 年度	【ポスター発表】Interspecific hybridization as a mechanism for evolutionary rescue of emergent dipterocarp tree species in a tropical rainforest Takeda S, Nanami S, Hamada T, Yamakura T, Kamiya K, Ichie T, Tanaka K, Bibian D, Mohizah M,Itoh A（招待無し）	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress（2018 年 4 月 21 日）
2018 年度	【ポスター発表】Dioecious plants compensate for reproductive disadvantages by precocious flowering Ohya I, Nanami S, Itoh A（招待無し）	The 8th East Asian Federation of Ecological Societies International Congress（2018 年 4 月 21 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(C)】雌雄異株樹木の頻度の地域間変異を生む要因の探索	2016 年 4 月 1 日～2021 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【研究助成（公益財団法人藤原ナチュラルヒストリー振興財団）】森林性鳥類の糞に含まれる DNA 情報による種同定方法の確立と野生群集への応用	2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【基盤研究(B)】無性生殖で殖える外来植物の分布拡大過程：日本の雑種タンポポをモデルケースとして
2018 年度	【基盤研究(C)】シカ高密度生息地における森林の不可逆的変化と多様性再生プロセスに関する生態研究

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】社叢学会　理事
2018～19 年度	【学協会】日本生態学会　日本生態学会誌編集幹事
2018～19 年度	【学協会】日本生態学会　近畿地区委員
2018～19 年度	【政府】日本学術振興会　特別研究員等審査会専門委員，卓越研究員候補者選考委員会書面審査員及び国際事業委員会　書面審査員・書面評価委員
2018 年度	【自治体】大阪市環境局「環境教育，学習の振興係る業務委託に関する公募型プロポーザル方式による事業者選定会議」選定委員
2018 年度	【学協会】第 8 回東アジア生態学連合（EAFES）大会　ポスター審査員

情報生物学研究室

		TEL	E-mail
教授	後藤慎介	06-6605-2573	shingoto@
准教授	渕側太郎	06-6605-2574	tfuchi@
	FAX	06-6605-2522（事務室）	

【研究室の概要】

生態学的生理学の伝統をもつ当研究グループは、これまで生態学者と対話のできる生理学を目指してきました。現在も、それぞれの対象動物の野外での生活を常に念頭において、生物の多様性に着目しながら生物機能の研究をするという比較生理学の立場から研究を進めています。

研究課題の 1 つは、季節適応において重要な役割を果たしている光周性の神経及び分子機構の解明です。光周性とは生きものが日長（1 日のうちの明るい時間と暗い時間の長さの割合）に反応する性質です。主にハエ類，カメムシ類を対象として，個体，細胞，神経，遺伝子のさまざまなレベルで光周性機構の解析を進めています。

もう 1 つの課題は、昆虫がオスメス間の関係にとどまらない、社会といった関係の中でどのように(How, Why)して活動のオンオフをコントロールして生活しているのかを解明することです。一日周期の活動のオンオフは体内時計という遺伝子レベルの制御によって実現されています。私たちは、本課題について主に社会性昆虫（ハチ・アリなど）を用いて取り組みます。

私たちは生物リズムの形成機構や環境適応機構を明らかにすることで、昆虫たちの野外での生きざまを総合的に理解したいと考えています。

【所属研究員・大学院生・学生】

日本学術振興会外国人特別研究員　1 名
後期博士課程　1 名
前期博士課程　2 名
学部学生　　4 名

【受賞】

2018 年度
2018 年度生物学科　卒論発表賞(マクロ分野）　油谷直孝（B4）
日本比較生理生化学会 第 27 回吉田奨励賞　濵中良隆（特任講師）

【所属教員】

教授　後藤慎介

生物はどのようにして生存に不適切な環境を乗り越えようとするのか、その分子メカニズムはどのようなものか、を大きなテーマとして研究を行っている。なかでも昆虫の低温耐性獲得機構や光周性機構にどのような遺伝子が関わっているのか、これらの機構はどのように進化してきたのかに大きな関心を払っている。2019 年度は、原著論文を 4 編発表した。招待講演を 1 件行った。生物学科主任を務めた。本学が幹事校となった「第 14 回女子中高生のための関西科学塾」において実行委員長を務めた。

●担当授業・実習

生物学概論 M、生物学概論 C、生物学実験 B、生物学の潮流、動物生理学、専門生物学実験 A、生物学実験 S、臨海実習、専門生物学演習、特別研究、自然誌機能生物学演習、情報生物学特論 I、前期特別研究、自然誌機能生物学ゼミナール、後期特別研究

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Robustness of latitudinal life-cycle variations in a cricket Dianemobius nigrofasciatus (Orthoptera: Trigonidiidae) in Japan against climate warming over the last five decades Matsuda, N., Fujita, S., Tanaka, K., Watari, Y., Shintani, Y., Goto, S.G., Nisimura, T., Izumi, Y., Numata, H.（査読有り，招待無し，共著（国内））	Applied Entomology and Zoology 54 巻 4 号 349-357 2019 年 11 月

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Distinct Physiological Mechanisms Induce Latitudinal and Sexual Differences in the Photoperiodic Induction of Diapause in a Fly Yamaguchi, K., Goto, S.G.(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	JOURNAL OF BIOLOGICAL RHYTHMS 34 巻 3 号 293-306 2019 年 6 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Roles of the circadian clock and the endocrine regulator in the photoperiodic response of the brown-winged green bug, Plautia stali Tamai, T., Shiga, S., Goto, S.G.(査読有り, 招待無し, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Physiological Entomology 44 巻 43-52 2019 年 3 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】A nudibranch removes rival sperm with a disposable spiny penis Sekizawa, A., Goto, S.G., Nakashima, Y. (査読有り, 招待無し, 共著(国内), 参加形態:その他)	Journal of Ethology 37 巻 21-29 2019 年 1 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Cell cycle regulator, small silencing RNA, and segmentation patterning gene expression in relation to embryonic diapause in the band-legged ground cricket. Shimizu, Y., Tamai, T., Goto, S.G.(査読有り, 招待有り, 共著(国内), コレスポンディングオーサー)	Insect Biochemistry and Molecular Biology 102 巻 75-83 2018 年 11 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Northward expansion of the bivoltine life cycle of the cricket over the last four decades Matsuda, N., Tanaka, K., Watari, Y., Shintani, Y., Goto, S.G., Nisimura, T., Izumi, Y., Numata, H.(査読有り, 招待無し, 共著(国内), 参加形態:その他)	Global Change Biology 24 巻 5622-5628 2018 年 11 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Cold acclimation increases cold tolerance independently of diapause programing in the bean bug, Riptortus pedestris Rozsypal, J., Moos, M., Goto, S.G.(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	Bulletin of Entomological Research 108 巻 4 号 487-493 2018 年 8 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Cell cycle arrest in the jewel wasp Nasonia vitripennis in larval diapause Shimizu, Y., Mukai, A, Goto, S.G.(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Journal of Insect Physiology 106 巻 147-152 2018 年 4 月

【書籍等出版物】

2018 年度	【事典・辞書】Photoperiodism, Insects Goto, S.G., Matsumoto, K.(共著)	Elsevier・The Encyclopedia of Reproduction 2nd Edition 420-450 2018 年

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(一般)】ホソヘリカメムシの越冬時に誘導されるオートファジー関連タンパク質 GABARAP 橘真一郎, 松崎真二, 田中昌子, 塩田正之, 元岡大祐, 中村昇太, 後藤 慎介(招待無し)	第 64 回日本応用動物昆虫学会大会(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】キイロショウジョウバエの異なる温度周期下での羽化の同調 渡康彦, 宮崎洋祐, 黒木出, 後藤慎介, 田中一裕(招待無し)	第 64 回日本応用動物昆虫学会大会(2020 年 3 月)
2019 年度	【口頭発表(招待・特別)】昆虫の環境適応と時間設定機構 後藤慎介(招待有り)	生物リズム 2019 若手研究者の集い(2019 年 12 月 7 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】様々な昆虫種における脳キノコ体ケニヨン細胞サブタイプの探索と比較解析 鈴木敦己, 木下充代, 向井歩, 小口晃平, 水波誠, 蟻川謙太郎, 後藤慎介, 三浦 徹, 久保健雄(招待無し)	第 42 回日本分子生物学会年会(2019 年 12 月)
2019 年度	【ポスター発表】A laboratory rearing of the Antarctic midge, Belgica antarctica: effect of the temperature and diet and possible seasonal adaptation Yoshida, M., Goto, S.G.(招待無し)	第 10 回極域科学シンポジウム(2019 年 12 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】キイロショウジョウバエの光周期下での羽化時計 渡康彦, 後藤慎介, 宮崎洋祐, 黒木出, 田中一裕(招待無し)	日本昆虫学会第 79 回大会(2019 年 9 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ナンキョクユスリカの飼育と蛹化・羽化の誘導 吉田美月, 後藤慎介(招待無し)	日本昆虫学会第 79 回大会(2019 年 9 月)
2019 年度	【口頭発表(一般)】ナンキョクユスリカの飼育と蛹化誘導 吉田美月、後藤慎介(招待無し)	第 30 回ユスリカ研究集会(2019 年 5 月)
2018 年度	【口頭発表(一般)】ナガメの幼若ホルモンの同定と休眠への関与 児玉彩, 松本圭司, 品田哲郎, 後藤慎介(招待無し)	第 63 回日本応用動物昆虫学会大会(2019 年 3 月)

2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】カメムシ類における幼若ホルモン構造の網羅的な解析 松本圭司、嘉糠洋陸、齊木選射、沼田英治、小滝豊美、品田哲郎、後藤慎介（招待有り）	第 7 回昆虫ホルモン談話会：篠田徹郎博士退職記念集会「幼若ホルモン研究のこれまでとこれから」@第 63 回日本応用動物昆虫学会大会（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】日本列島におけるマダラスズ体サイズの緯度クライン―約 50 年前との比較 松田直樹，藤田諭，田中一裕，渡康彦，新谷喜紀，後藤慎介，西村知良，泉洋平，沼田　英治（招待無し）	第 63 回日本応用動物昆虫学会大会（2019 年 3 月）
2018 年度	【口頭発表（一般）】チャバネアオカメムシの光周性機構：概日時計遺伝子 cyc とアラタ体抑制因子遺伝子 Mip の役割 玉井貴章，志賀向子，後藤慎介（招待無し）	日本動物学会第 89 回札幌大会（2018 年 9 月）

国際

2019 年度	【口頭発表（招待・特別）】 Juvenile hormone of the cabbage bug Eurydema rugosa (Heteroptera: Pentatomidae): its chemical structure and biological activity Kodama A., Matsumoto, K., Shinada, T., and Goto, S.G.（招待有り）	FAO/IAEA RESEARCH COORDINATION MEETING ON Dormancy Management to Enable Mass-rearing and Increase Efficacy of Sterile Insects and Natural Enemies（2019 年 6 月）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2019 年度	【基盤研究(B)】昆虫の光周性の変異を生み出す分子神経機構の解析	2019 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日
2018 年度	【基盤研究(C)】ハチとハエの光周性に関わる概日時計と日長測定機構の分子・神経生物学的解析	2016 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【研究助成（民間企業）】シャーガス病媒介昆虫の産卵・変態を制御する技術開発	2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【形態：その他（NSF）】Winter Survival Mechanisms and Adaptive Genetic Variation in an Antarctic Insect
2018～19 年度	【基盤研究(C)】土中温度環境への昆虫概日時計の適応機構を探る
2018～19 年度	【基盤研究(B)】昆虫の概日時計―神経分泌細胞連関を中心とした光周性機構の解析
2018 年度	【形態：その他（FAO/IAEA）】Dormancy Management to Enable Mass-rearing and Increase Efficacy of Sterile Insects and Natural Enemies

【社会貢献】

2019 年度	【学協会】日本昆虫学会　大会理事
2018～19 年度	【学協会】日本昆虫学会　将来問題検討委員長
2018～19 年度	【学協会】日本昆虫学会　代議員
2018～19 年度	【学協会】日本昆虫学会　日本昆虫科学連合・昆虫学会代表委員
2018～19 年度	【学協会】日本マゴットフォーラム　評議員
2018～19 年度	【学協会】日本学術振興会　特別研究員等審査会専門委員及び国際事業委員会書面審査員
2018～19 年度	【学協会】日本動物学会　近畿支部委員
2018～19 年度	【学協会】日本比較生理生化学会　評議員
2018～19 年度	【学協会】Royal Entomological Society Editor, Physiological Entomology
2018～19 年度	【学協会】日本時間生物学会　評議員
2018～19 年度	【学協会】日本昆虫学会　編集諮問委員
2018 年度	【学協会】昆虫学会　将来問題検討委員
2018 年度	【学協会】日本昆虫学会　評議員

准教授　渕側太郎

生物に普遍的に見られる活動周期性は、個体間の相互作用によってどのように調節され維持されているのか、と大きなテーマとして研究を行っている．なかでも昆虫社会における概日行動リズムの巧みな調節機構について大きな関心を払っている。2019 年度は、ミツバチ概日行動リズム可塑性の制御因子として神経ペプチドの脳内分布解明、ミツバチ概日行動リズムの社会的同調の機能的意義の解明、羽化直後のミツバチが概日行動リズムを発達させる要因の解明に取り組んだ。2 件の招待講演、海外での研究費申請の査読を 1 件行った。

●担当授業・実習

神経生物学、生物学概論 C、専門生物学実験 A、生物学実験 B、生物学実験 S、臨海実習、専門生物学演習、特別研究、自然誌機能生物学演習、情報生物学特論Ⅱ、前期特別研究、自然誌機能生物学ゼミナール

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】社会性昆虫のコロニー内における概日リズム 渕側 太郎（査読有り，招待無し，単著）	日本比較生理生化学会 比較生理生化学 36 巻 3 号 155-165 2019 年
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Transcriptomic analysis of epigenetic modification genes in the termite Reticulitermes speratus. Mitaka Y, Tasaki E, Nozaki T, Fuchikawa T, Kobayashi K, Matsuura K（査読有り，招待無し）	Insect science 2018 年 9 月
2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】A Genomic Imprinting Model of Termite Caste Determination: Not Genetic but Epigenetic Inheritance Influences Offspring Caste Fate Matsuura Kenji, Mizumoto Nobuaki, Kobayashi Kazuya, Nozaki Tomonari, Fujita Tadahide, Yashiro Toshihisa, Fuchikawa Taro, Mitaka Yuki, Vargo Edward L.（査読有り，招待無し）	AMERICAN NATURALIST 191 巻 6 号 677-690 2018 年 6 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】セイヨウミツバチのコロニー内の温度は“若バチ”の概日歩行活動リズムの発生を促す 水谷龍佑，渕側太郎（招待無し）	第 64 回日本応用動物昆虫学会（2020 年 3 月）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】ミツバチの寝起き ～社会生活と体内時計～ 渕側太郎（招待有り）	第 2 回ミツバチサミット（2019 年 12 月）
2019 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】ミツバチにおける概日行動リズム可塑性と脳における時計遺伝子発現 渕側太郎（招待有り）	第 90 回日本動物学会（2019 年 9 月）
2018 年度	【ポスター発表】セイヨウミツバチの“若バチ”の概日歩行活動リズム 発生を促すコロニー内の環境要因 水谷龍佑，渕側太郎（招待無し）	第 63 回日本応用動物昆虫学会（2019 年 3 月）
2018 年度	【シンポジウム・ワークショップ パネル（指名）】生物時計と行動を結ぶメカニズム：はじめに 渕側太郎，藤岡春菜（招待無し）	第 63 回日本応用動物昆虫学会（2019 年 3 月）

国際

2018 年度	【ポスター発表】Neuronal circadian clock protein oscillates similarly in behaviorally rhythmic forager honeybees and in arrhythmic nurses Taro Fuchikawa, Katherina Beer, Charlotte Helfrich-forster, Guy Bloch（招待無し）	the XVIIIth International Congress of International Union for the Study of Social Insects（2018 年 8 月）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2019 年度	【基盤研究(C)】概日リズム可塑性を生み出す神経機構の解明	2019 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【研究助成（公益財団法人 稲盛財団）】社会性昆虫を用いた集団形成による概日行動リズムの安定化効果の検証	2018 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日
2018 年度	【受託研究（公益信託 成茂神経科学研究助成基金）】ミツバチの概日リズム可塑性の基盤となる神経ペプチドの動態の解明	2018 年 6 月～2019 年 3 月
2018 年度	【研究助成（公益財団法人 稲盛財団）】社会性昆虫を用いた集団形成による概日行動リズムの安定化効果の検証	2018 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【研究体制への貢献】

2019 年度	【基盤研究(B)】昆虫の光周性の変異を生み出す分子神経機構の解析

【社会貢献】

2018～19 年度	【学協会】日本時間生物学会 評議員

植物進化適応学研究室（附属植物園）

		TEL	E-mail
教授	山田敏弘	072-891-2751	tyamada
准教授	植松千代美	072-891-2681	uematsu@
講師	厚井　聡	072-891-2681	skoi@
	FAX	072-891-7199	

【研究グループの概要】

当研究室のある植物園では国内外の様々な植物を遺伝資源として生きた状態で収集・保存している。1950 年の発足以来、各種の見本園に加え、日本各地を代表する森林(11 種類)を造成する事業を進め、近年は、植物多様性保全の視点から絶滅危惧植物の収集・保存にも力を入れている。植物園の植物は広く研究・教育に利用されると共に、一般にも公開されている。研究室では、植物の環境適応と遺伝的多様性について種々の材料と手法を用いて研究している。

【所属研究員・大学院生・学生】

後期博士課程　2 名
前期博士課程　4 名
学部学生　　4 名

【受賞】

2018 年度
植松千代美、日本学術振興会、ひらめき☆ときめきサイエンス推進賞
山田敏弘、日本植物形態学会、平瀬賞（論文賞）「Fujinami R, Yamada T, Nakajima A, Takagi S, Idogawa A, Kawakami E, Tsutsumi M, Imaichi R. (2017) Root apical meristem diversity in extant lycophytes and implications for root origins. New Phytologist 215: 1210-1220」（筆頭二人目までは等価貢献）

【所属教員】

教授　山田敏弘

維管束植物における新奇器官の進化とその背景にある分子機構を探る研究を行なっている。例えば、種子植物を特徴付ける胚珠の進化に関わった遺伝子群の研究を行なっているが、その結果、「種皮が大胞子のうの癒合によって生じた」とする仮説を支持する証拠を得た（2019 年度出版済）。また、維管束植物における根の多様性を探索したほか（2019 年度出版済）、小葉類の根が茎から進化した可能性を明らかにした。さらには、化石植物に関して、日本における中新世最温暖期の水生植物相の解明を目指した研究の一部と白亜紀末に絶滅した単葉性ソテツ目に関する研究を 2019 年度に出版した。

●担当授業・実習

植物と人間(演習)、博物館実習、植物進化適応学 I、植物進化適応学 II、自然誌機能生物学演習、自然誌機能生物学ゼミナール、専門生物学演習、専門生物学実験 A、前期特別研究、後期特別研究、植物進化遺伝学特論

【論文】

2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Root apical meristem diversity and the origin of roots: insights from extant lycophytes Fujinami R, Yamada T, Imaichi R（査読有り，招待有り，共著（国内））	Journal of Plant Researc 133 巻 3 号 291-296　2020 年 3 月
2019 年度	【研究論文（学術雑誌）】Limnobiophyllum expansum (Lemnoideae, Araceae) from the early Miocene Hiramaki Formation in the Kani Basin, Gifu Prefecture, Central Japan Nishino M, Yamada T（査読有り，招待無し，共著（国内））	Paleontological Research 23 巻 3 号 186-191　2019 年 7 月 1 日

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Possible roles of BELL1 and Class III homeodomain-leucine zipper genes during integument evolution Yamada T, Sasaki Y, Sakata K, Gasser CS(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	International Journal of Plant Sciences 180 巻 6 号 623-631 2019 年 6 月 3 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Sueria laxinervis, a new fossil species of Cycadales from the Upper Cretaceous Quiriquina Formation in Cocholgüe, Bíobío Region, Chile Yamada T, Yamada TF, Terada K, Ohsawa TA, Yabe A, Legrand J, Uemura K, Leppe M, Hinojosa LF, López-Sepúlveda P, Nishida H(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	Phytotaxa 402 巻 2 号 126-130 2019 年 4 月 24 日
2018 年度	【研究論文(大学, 研究機関紀要)】Designating the type section for the Tetori Group (sensu Oishi, 1933b) and redefinition of the Kuzuryu Group Yamada T, Sano S(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	福井県立恐竜博物館紀要 17 巻 89-94 2018 年 12 月
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Plant Fossils from the Arimine Formation (Oxfordian, Jurassic) of the Tetori Group in Arimine, Toyama Prefecture, Central Japan Toshihiro Yamada(査読有り, 招待無し, 単著, ファーストオーサー)	Paleontological Research 22 巻 3 号 203-209 2018 年 7 月 1 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Functionally diversified members of the MIR165/6 gene family regulate ovule morphogenesis in Arabidopsis thaliana. Hashimoto K, Miyashima S, Sato-Nara K, Yamada T, Nakajima K.(査読有り, 招待無し, 共著(国内), 参加形態:その他)	Plant Cell Physiol. 2018 年
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Late Early Cretaceous (Albian) Sasayama Flora from the Sasayama Group in Hyogo Prefecture, Japan Yamada T, Legrand J, Nishida H(査読有り, 招待無し, 共著(国内), ファーストオーサー)	Paleontol. Res. 22 巻 2 号 112-128 2018 年

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表(一般)】*Salvinia pseudoformosa* のシンタイプの生育年代推定 山田敏弘, 西野萌(招待無し)	日本古生物学会第 169 回例会(2020 年 2 月 8 日)
2019 年度	【口頭発表(一般)】岐阜県可児市の中新統瑞浪層群平牧層から産出するサンショウモ属化石の分類学的再検討 西野萌, 山田敏弘(招待無し)	日本古生物学会 2019 年年会(2019 年 6 月 22 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】ゼンマイとシロヤマゼンマイの人口交配雑種 上嶋智大, 堤千絵, 小藤累美子, 山田敏弘(招待無し)	日本植物分類学会第 18 回大会(2019 年 3 月 7 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】蝦夷層群産薄嚢シダ類コバノイシカグマ科の胞子葉化石の新発見 武部友亮, 山田敏弘, 西田治文(招待無し)	日本古生物学会第 168 回例会(2019 年 1 月 26 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】チリ南部コチョルゲ産後期白亜紀(マーストリヒチアン)のヒノキ科コウヨウザン亜科シュート鉱化化石 西田ちづる, 西田治文, 山田敏弘, 寺田和雄, 矢部淳, Luis Felipe Hinojosa, Julien Legrand, Patricio Lopez-Sepulveda, 朝川毅守(招待無し)	日本古生物学会第 168 回例会(2019 年 1 月 26 日)
2018 年度	【公開講演, セミナー, チュートリアル, 講習, 講義等】花が咲く世界のはじまり 山田敏弘(招待有り)	日本植物学会普及講演会(2018 年 12 月 22 日)
2018 年度	【公開講演, セミナー, チュートリアル, 講習, 講義等】球果によるマツ属の分類と日本のマツ亜属の進化史 山田敏弘(招待有り)	日本植物分類学会講演会(2018 年 12 月 15 日)
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】胚珠軸に残された生きた化石 山田敏弘(招待有り)	近畿植物学会(2018 年 11 月 17 日)
2018 年度	【口頭発表(招待・特別)】化石と分子生物学を融合した進化古植物学的研究 山田敏弘(招待有り)	日本古生物学会 2018 年会(2018 年 6 月 23 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】みんなで「手取層群」の定義と層序の大区分を考える 山田敏弘(招待無し)	日本古生物学会 2018 年会(2018 年 6 月 23 日)

【科学研究費補助金の獲得実績】

2018～19 年度	【基盤研究(B)】小葉類開墾者仮説がもたらす根の初期進化研究の新展開	2018 年 4 月 1 日～2021 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【補助金(公益財団法人日本教育公務員弘済会)】植物園を活用した高校生物「生物の多様性と生態系」の体験学習プログラムの開発	2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

2018～2019 年度	【補助金（環境省）】南大東島に生育するダイトウサクラタデ及びアラゲタデの種子繁殖	2018 年 6 月 1 日～2020 年 3 月 31 日

【社会貢献】

2018～2019 年度	【学協会】日本植物分類学会 和文誌「植物地理・分類研究」編集長
2018～2019 年度	【学協会】BMC Evolutionary Biology 編集委員
2018～2019 年度	【学協会】International Organisation of Palaeobotany Representative of Asia-Pacific region
2018～2019 年度	【学協会】Paleontological Research 編集委員

准教授　植松千代美

（1）ツバキ属植物では形態に基づく分類体系と分子系統に齟齬が認められており、系統関係再検討のために、葉緑体(cp)DNA の SSR マーカーを開発してツバキ属 4 亜属 20 節の内、4 亜属 17 節 115 種 170 個体を用いて cpDNA SSR 解析を行った。15 マーカーにより 145 ハプロタイプが得られ、それらは大きく 3 つのグループに分かれたが、4 亜属とは対応していなかった。（2）ベトナムで収集したツバキ属植物の内、*Protocamellia* 亜属の 15 種 19 集団 126 個体について 15 個の核 SSR マーカーを用い STRUCTURE 解析を行うと、想定祖先集団 3 が推定さた。しかし形態に基づく分類体系における 3 節とは対応していなかった。（3）ツバキの葉や花生じる斑はウィルス感染が原因と考えられているが、未だ病原ウィルスは特定されていない。斑入り葉の磨砕液を指標植物に塗布するとにより病徴発現し、ウィルスによることが強く示唆された。この感染植物を用いて RNA-seq によりウィルスの単離・同定を試みている。 (4) 神戸大学・片山研究室と共同で岩手県九戸村に開設した野生梨遺伝資源見本園で、保全と地域の 6 次産業化を目指した応用研究を進めている。（5）「都市と森の共生をめざす研究会（代表・植松）」が中心となって、学内外の研究者や専門家の協力を得て、植物園内の鳥やクモ、昆虫などの動物相を継続的に調査し、成果を「森の教室」や「環境講座」などで社会に還元している。

●担当授業・実習

21 世紀の植物科学と食糧・環境問題、植物と人間（演習）、博物館実習、植物進化適応学 I、植物進化適応学 II、自然誌機能生物学演習、専門生物学演習、生物学実験 A、専門生物学実験 A、前期特別研究、後期特別研究、大学コンソーシアム大阪「植物園で学ぶ生態圏と文化」（講義）

【論文】

2018 年度	【研究論文（学術雑誌）】Two new species of Camellia (Theaceae) from Vietnam. Nguyen T. L., Tran N., Uematsu C., Katayama H., Luong V. D., Hoang T.S., Nguyen D. K., Nguyen V. H., Thai C. T.（査読有り，招待無し，共著（国際），参加形態：その他）	Korean Journal of Plant Taxonomy 48 巻 2 号 115-122 2018 年 6 月

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【口頭発表（一般）】Genetic features of the subgenus Protocamellia in Vietnam revealed by population analysis using SSR markers. Nguyen T.L., Luong V.D., Le N.H.N., Katayama H., Fukuyama K., Uematsu C.（招待無し）	日本育種学会 第 137 回講演会 2020 年春季 東京大学〔新型コロナにより中止）（2020 年 3 月 28 日）
2019 年度	【ポスター発表】ツバキ属植物の系統関係の再検討 植松千代美（招待無し）	第2回 産官学連携ウィメンズイノベーションフェア〔新型コロナにより中止）（2020 年 3 月 16 日）
2019 年度	【ポスター発表】Genetic diversity and population structure of wild Camellia species distributing in Southern Vietnam inferred from SSR analysis. Nguyen T. L., Fukuyama K., Katayama H., Uematsu C.（招待無し）	日本育種学会 第 136 回講演会 2019 年秋季 近畿大学（2019 年 9 月 17 日）
2019 年度	【ポスター発表】斑入りツバキにおけるウイルスの探索 寺田健人，片山寛則、植松千代美（招待無し）	園芸学会 2019 年度秋季大会 島根大学（2019 年 9 月 16 日）
2019 年度	【ポスター発表】ツバキ属植物の系統関係の再検討 福山 敬，片山 寛則，Nguyen Thi Lieu, Luong Van Dung, Le Nguyet Hai Ninh, Wuyun Tana，箱田 直紀，植松 千代美（招待無し）	日本植物学会 第 83 回大会 2018 年 9 月 東北大学（2019 年 9 月 16 日）

2018 年度	【ポスター発表】ツバキ属遺伝資源の評価と系統関係の解明 福山 敬，片山 寛則，植松 千代美（招待無し）	日本育種学会 第 134 回講演会 2018 年秋季 岡山大学（2018 年 9 月 23 日）
2018 年度	【ポスター発表】Genetic relationships among Camellia species collected from Southern Vietnam. Nguyen T. L., Katayama H., Uematsu C.（招待無し）	日本育種学会 第 134 回講演会 2018 年秋季 岡山大学（2018 年 9 月 23 日）

国際

2019 年度	【ポスター発表】Population analysis for the subgenus Protocamellia distributing in the Southern area of Vietnam based on SSR analysis. Nguyen T.L., Luong V.D., Katayama H., Fukuyama K., Uematsu C.（招待無し）	The International Camellia Congress, Goto, Japan〔新型コロナにより中止）（2020 年 3 月 1 日）
2019 年度	【ポスター発表】Towards the marker development applicable for the reconsideration of genetic relationships in the genus Camellia. Fukuyama K., Katayama H., Nguyen T.L., Luong V.D., Le N.H.N., Wuyun T., Liu H.M., Hakoda N., Uematsu C.（招待無し）	The International Camellia Congress, Goto, Japan〔新型コロナにより中止）（2020 年 3 月 1 日）
2019 年度	【ポスター発表】Confirmation and isolation of plant virus from some variegated Camellia cultivars. Terada K., Katayama H., Uematsu C.（招待無し）	The International Camellia Congress, Goto, Japan〔新型コロナにより中止）（2020 年 3 月 1 日）
2018 年度	【公開講演，セミナー，チュートリアル，講習，講義等】桜が緑色の花をつけるメカニズム 植松 千代美（招待有り）	Joint Seminar at Research Institute of Subtropical Forestry, Chinese Academy of Forestry. Research Institute of Subtropical Forestry, Chinese Academy of Forestry.（2019 年 3 月 6 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Phylogenetic relationships in genus Camellia inferred from cpDNA markers. Fukuyama K., Nguyen T. L., Luong V. D., Katayama H., Uematsu C.（招待有り）	Joint seminar focused on Research for Diversity and Adaptation in Plants held by Botanical Gardens, Osaka City University and Faculty of Biology, VNU University of Science Faculty of Biology, VNU University of Science, Hanoi, Vietnam.（2018 年 12 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（招待・特別）】Conservation model of Botanical Gardens, Osaka City University. Uematsu C.（招待有り）	Joint seminar focused on Research for Diversity and Adaptation in Plants held by Botanical Gardens, Osaka City University and Faculty of Biology, VNU University of Science Faculty of Biology, VNU University of Science, Hanoi, Vietnam.（2018 年 12 月 27 日）
2018 年度	【口頭発表（一般）】Population structure of wild Camellia species distributing in Southern Vietnam inferred from SSR analysis. Nguyen T. L., Luong V. D., Fukuyama K., Katayama H., Uematsu C.（招待有り）	Joint seminar focused on Research for Diversity and Adaptation in Plants held by Botanical Gardens, Osaka City University and Faculty of Biology, VNU University of Science Faculty of Biology, VNU University of Science, Hanoi, Vietnam.（2018 年 12 月 27 日）

【科学研究費補助金の獲得実績】

2019 年度	【研究成果公開促進費（研究成果公開発表）】台風により攪乱をうけた植物園の森で自然再生のプロセスを学ぼう	2019 年 5 月～2020 年 3 月 31 日

2018 年度	【基盤研究(C)】ベトナム中部がツバキ属植物の新たな起源地か？その遺伝的多様性評価と保全	2016 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

【その他資金獲得実績】

2019 年度	【教育研究奨励寄附(トブ ルーン)】ベトナムのツバキに関する研究	2019 年 10 月～2020 年 3 月 31 日
2019 年度	【研究助成(文部科学省)】ツバキ属植物の系統関係の再検討	2019 年 5 月～2020 年 3 月 31 日
2018～19 年度	【教育研究奨励寄附(宮本典子)】ベトナムのツバキに関する研究	2019 年 7 月～2020 年 3 月 31 日
2018 年度	【研究助成(文部科学省)】倍数性種や種内倍数性を示す種を含むツバキ属植物の系統関係の解明	2018 年 5 月～2019 年 3 月 31 日
2018 年度	【受託事業(日本学術振興会)】森の植物園で樹木の CO2 吸収を測定し、地球環境を考えよう！	2018 年 5 月～2018 年 11 月

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【研究助成(公益財団法人長尾自然環境財団)】ベトナム北部でほぼ野生絶滅とされているツバキ属植物の実態の解明

【社会貢献】

2019 年度	【自治体】大阪市東成区「子どもたちと体験する SDGs」事業業務委託事業者選定会議 委員
2019 年度	【自治体】交野市環境審議会 委員(副議長)
2018～19 年度	【自治体】大阪市文化財保護審議会 委員
2018～19 年度	【自治体】交野市環境審議会 委員

講師　厚井聡

渓流中に沈水して生育するカワゴケソウ科植物の多様性と進化に関する研究を行っている。2019 年度の主な課題・成果は以下の通りである：（1）分子系統解析により、カワゴケソウ科における新たな側系統種を見出した。側系統種と単系統群を形成する娘種は、側系統種（母種）から異所的種分化により生じたと推定された。これらの結果を論文発表した；（2）分子系統解析により、カワゴロモ属およびその近縁種では、根が葉状に進化した後、再び軸状に戻る進化が独立に 2 回起こったことを明らかにした。軸状の根をもつ種と葉状の根をもつ種が同所的に生育していることから、この形態進化による適応的な意義は見出せなかった。これらの結果を論文発表した；（4）基部分類群のトリスティカ亜科は深水域に分布し、派生的分類群のカワゴケソウ亜科は浅水域に分布する。この生育域のシフトはカワゴケソウ科の多様化を引き起こしたキーイベントと考え、そのメカニズムを解析している。

●担当授業・実習

21 世紀の植物科学と食料・環境問題、生命と進化、植物と人間(演習)、博物館実習、植物進化適応学Ⅰ、植物進化適応学Ⅱ、自然誌機能生物学演習、専門生物学演習、生物学実験 A、専門生物学実験 A、前期特別研究，大学コンソーシアム大阪「植物園で学ぶ生態圏と文化」（講義）

【論文】

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Recircumscription of sections of the genus *Hemerocallis* (Asphodelaceae) from Japan and its adjacent regions based on MIG-seq data Sho Murakami, Koji Takayama, Shizuka Fuse, Shun K Hirota, Satoshi Koi, Takahito Ideno, Tanenori Yamamoto, Minoru N Tamura(査読有り，招待無し，共著(国内)，参加形態:その他)	Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 71 巻 1 号 1-11 2020 年 2 月 29 日
2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Two-way evolution of root form in the riverweed family Podostemaceae, with implications for phenotypic evolution Satoshi Koi, Masahiro Kato(査読有り，招待無し，共著(国内))	Plant Systematics and Evolution 306 巻 1 号 2020 年 1 月 24 日

2019 年度	【研究論文(学術雑誌)】Paraphyletic Species of Podostemaceae: *Cladopus fallax* and *Polypleurum wallichii* Masahiro Kato, Petcharat Werukamkul, Hyosig Won, Satoshi Koi(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	Phytotaxa 401 巻 1 号 33-48 2019 年 4 月 10 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Three new species of *Hydrobryum* (Podostemaceae) from Laos Satoshi Koi, Masahiro Kato(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 70 巻 1 号 29-39 2019 年 2 月 28 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Two new genera of Podostemaceae from northern Central Laos: saltational evolution and enigmatic morphology Satoshi Koi, Hyosig Won, Masahiro Kato(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	Journal of Plant Research 132 巻 1 号 19-31 2019 年 1 月 9 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Two new species of *Hydrobryum* (Podostemaceae) from Laos Satoshi Koi, Masahiro Kato(査読有り, 招待無し, 共著(国内))	Kew Bulletin 73 巻 4 号 53 2018 年 10 月 23 日
2018 年度	【研究論文(学術雑誌)】Molecular and morphological variation in *Terniopsis* (Podostemaceae) show contrasting patterns Satoshi Koi, Hyosig Won, Hùng Trần, La-aw Ampornpan, Masahiro Kato(査読有り, 招待無し, 共著(国際))	Nordic Journal of Botany 36 巻 11 号 e01872 2018 年 8 月 3 日

【書籍等出版物】

2018 年度	【単行本(一般書)】水草の疑問 50 水草保全ネットワーク(川住 清貴, 久原 泰雅, 厚井 聡, 田中 法生, 中田 政司, 藤井 聖子)(分担執筆)	成山堂書店 2018 年 10 月 28 日

【講演・口頭発表等】

国内

2019 年度	【ポスター発表】*Cussetia* 属(カワゴケソウ科)の系統分類学的研究 厚井聡,加藤雅啓(招待無し)	日本植物学会第 83 回大会(仙台)(2019 年 9 月 17 日)
2018 年度	【口頭発表(一般)】ラオス産カワゴケソウ科植物がもつ奇妙な軸状器官の相同性の解明 厚井聡, 加藤雅啓(招待無し)	日本植物学会第 82 回大会(広島)(2018 年 9 月 15 日)

【研究体制への貢献】

2018～19 年度	【基盤研究(C)】気候変動による植物の絶滅ーメタセコイアの化石と現生種の形態・生態・生理から探る

【社会貢献】

2018～19 年度	【学協会】日本植物分類学会 会計幹事
2018～19 年度	【学協会】日本植物学会 Journal of Plant Research 編集協力委員
2018～19 年度	【学協会】日本植物園協会 植物多様性保全委員会委員