

新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア (FY2017-2021)」
 成果発表リスト A01 (公募研究, Recruited Groups) FY2018~2019

1. 宮崎雅雄 (岩手大学農学部・准教授)

MIYAZAKI, Masao (Associate Professor, Iwate University)

【原著論文, original journal】

- 1) Suzuki, C., Miyazaki, T., Yamashita, T., *Miyazaki, M. GC×GC-MS-based volatile profiling of domestic cat urine and the olfactory abilities of cats to discriminate temporal changes and individual differences in urine. *J. Chem. Ecol.* 45, 579-587, 2019.
- 2) Suzuki, H., Nishida, H., Iwata, T., Yoda, R., Kondo, H., Iwata, T., Nakayama, K., Enomoto, T., Wu, J., Moriyama, K., Miyazaki, M., Wakabayashi, Y., Kishida, T., Okabe, M., Suzuki, Y., Ito, T., Hirota, J., and *Nikaido, M. (2018) A single pheromone receptor gene conserved across 400 million years of vertebrate evolution. *Mol. Biol. Evol.* 35:2928–2939.

【解説・総説, review】

- 1) *宮崎雅雄. 尿や糞のにおいを介したネコの化学コミュニケーション. 香料 285, in press, 2020.
- 2) *宮崎雅雄. ネコの糞に種や性、個体の情報を付加するケミカルシグナルの特定 *Aroma Research*, 19, 278-281, 2018.

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Miyazaki, M. Identification of individual recognition signals from the urine of the domestic cat, 3rd International symposium on innovations in plant and food sciences, China, Dec, 2018.

国内：

- 1) 宮崎雅雄. ネコにマタタビ反応を誘起する新規活性物質の同定と嗅覚受容機構に関する新知見. (日本におけるケミカルバイオロジーの新展開 第189委員会主催), 盛岡, 2019年10月(招待講演)
- 2) 宮崎雅雄. ネコの嗅覚コミュニケーションに関する研究とにおいデザイン装置の開発(日本味と匂学会), 盛岡, 2019年9月(奨励賞受賞記念講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

- 1) 「宮崎氏(岩手大准教授)推進賞受賞 日本学術振興会 児童生徒に研究伝授」, 岩手日日新聞社, 2018. 8. 9. <https://www.iwanichi.co.jp/2018/08/09/218726/>

【受賞・表彰】

- 1) 日本味と匂学会奨励賞、日本味と匂学会、2020年9月18日
- 2) 第5回 Journal of Ethology 論文賞、日本動物行動学会誌、2019年11月23日
- 3) 日本農芸化学会英文誌 BBB 論文賞、日本農芸化学会、2019年3月14日：<https://www.iwate-u.ac.jp/info/news/2019/03/001564.html>
- 4) ひらめき☆ときめきサイエンス推進賞、日本学術振興会、2018年7月4日：<https://www.iwate->

(領域に関与した学生の受賞)

- 5) 北水会長賞、(上野山怜子、題目：ネコにマタタビ反応を誘起する活性物質の探索と神経系に関する研究)、岩手大学農学部同窓会北水会、2020年3月18日
- 6) Best Oral Presentation Award (上野山怜子、演題：The neuronal system for euphoria is important for the matatabi-response in cats)、International Symposium on Environmental Response Mechanisms in Plants and Animals、2020年1月23日
- 7) 優秀発表賞 (上野山怜子、演題：ネコのマタタビ反応を誘起する神経系と生理的意義の解明)、日本味と匂学会第53回大会、2019年9月18日

【アウトリーチ活動】

- 1) ひらめき☆ときめきサイエンス KAKENHI 実施、「にほいの世界へようこそ！ ～にほいのでき方、感じ方を学んでみよう～」、小学生(5・6年生)・中学生21人参加、科研費の内容を題材に講義と実験を行った、2020年7月20日実施
- 2) 出前授業、福島県高等学校教育研究会理科部会(会津大学、2018年9月13日)で理科教員85名に対して「身近な動物の嗅覚～においやフェロモンを介した動物の行動制御～」を行い関連領域の紹介を行った。http://www.jsbba.or.jp/science_edu/demae/demae51.html

2. 坪井貴司(東京大学大学院総合文化研究科・教授)

TSUBOI, Takashi (Professor, The University of Tokyo)

【原著論文, original journal】

- 1) Nakamura T, Harada K, Kamiya T, Takizawa M, Kupperts J, Nakajima K, Gutschow M, Kitaguchi T, Ohta K, Kato T, *Tsuboi T. Glutamine-induced signaling pathways via amino acid receptors in enteroendocrine L cell line. *Journal of Molecular Endocrinology*, 64, 133-143, 2020.
- 2) Wang J, Sugita S, Michiue T, Tsuboi T, Kitaguchi T, Matsumoto T. A novel FRET analysis method for tension dynamics in a single actin stress fiber: Application to MC3T3-E1 cells during movement on a substrate. *Journal of Biorheology* 33, 21-26, 2019.
- 3) *Suo S, Harada K, Matsuda S, Kyo K, Wang M, Maruyama K, Awaji T, Tsuboi T. Sexually dimorphic regulation of behavioral states by dopamine in *Caenorhabditis elegans*. *Journal of Neuroscience* 39, 4668-4683, 2019. [press release]
- 4) Mita M, Ito M, Harada K, Sugawara I, Ueda H, *Tsuboi T, Kitaguchi T. Green fluorescent protein-based glucose indicators report glucose dynamics in living cells. *Analytical Chemistry* 91, 4821-4830, 2019. [press release]
- 5) Nakamura T, Nakajima K, Ohnishi T, Yoshikawa T, Nakanishi M, Takumi T, Tsuboi T, *Kato T. Quantitative evaluation of incomplete preweaning lethality in mice by using the CRISPR/Cas9 system. *Scientific Reports* 8, 16025, 2018.
- 6) Arai S, Kriszt R, Harada K, Looi LS, Matsuda S, Wongso D, Suo S, Ishiura S, Tseng YH, Raghunath M, Ito T, Tsuboi T, *Kitaguchi T. RGB-color intensimetric indicators visualize spatiotemporal dynamics of ATP in single cells. *Angewandte Chemie International Edition*, 57, 10873-10878, 2018.
- 7) Harada K, Sada S, Sakaguchi H, Takizawa M, Ishida R, *Tsuboi T. Bacterial metabolite S-equol modulates glucagon-like peptide-1 secretion from enteroendocrine L cell line GLUTag cells via actin polymerization. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 501, 1009-1015, 2018.
- 8) Takizawa M, Harada K, Nakamura K, *Tsuboi T. Transient receptor potential ankyrin 1 channels are involved in spontaneous peptide hormone release from astrocytes. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 501, 988-995, 2018.
- 9) Harada K, Sakaguchi H, Sada S, Ishida R, Hayasaka Y, *Tsuboi T. Bitter tastant quinine modulates glucagon-

like peptide-1 **exocytosis** from clonal GLUTag enteroendocrine L cells via actin reorganization. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 500, 723-730, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) *坪井貴司, 原田一貴. 腸内環境感受による消化管ホルモン分泌機構. 日本味と匂学会誌, 26, 82-87, 2019.
- 2) 原田一貴, *坪井貴司. 腸内環境物質による嘲笑内分泌細胞の分泌制御機構. *Medical Science Digest* 45, 740-741, 2019.

【著書】

- 1) *坪井貴司. 知識ゼロからの東大講義 そうだったのか! ヒトの生物学, 丸善出版, 2019.
- 2) *坪井貴司 (分担執筆). 生物学入門 (第三版), 東京化学同人, pp.29-55, 2019.

【招待講演・基調講演】

国内:

- 1) 坪井貴司. 腸内環境感受による消化管ホルモン分泌調節機構の可視化解析. 順天堂大学大学院医学系研究科代謝内分泌内科医局セミナー, 東京, 6月, 2019. (招待講演)
- 2) 坪井貴司. 腸内環境感受による消化管ホルモン分泌調節機構. うま味研究会公開シンポジウム (うま味と味覚嗜好性), 東京, 6月, 2020. (招待講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

- 1) 「性別による行動の違いを生み出す脳内物質のはたらきを発見」, 東京大学 UTokyoFOCUS Web版, 2019.04.26
URL: https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0508_00116.html
- 2) 「グルコース動態を可視化」, 科学新聞 6面, 2019.04.19
- 3) 「Dopamine Regulates Sex Differences in Worms」, 北米神経科学学会ニュース速報サイト Web版, 2019.04.14
URL: <https://www.sfn.org/Publications/Latest-News/2019/04/15/Dopamine-Regulates-Sex-Differences-in-Worms>
- 4) 「グルコースセンサー 広範濃度を定量検出」, 化学工業日報朝刊 8面, 2019.04.05
- 5) 「新規緑色蛍光タンパク質型グルコースセンサーを開発」, 東京大学大学院総合文化研究科ニュース web版, 2019.04.04
URL: <http://www.c.u-tokyo.ac.jp/info/news/topics/files/20190329tsuboisoubun01.pdf>
- 6) 「緑色蛍光タンパク質型グルコースセンサーを開発」, OPTRONICS ONLINE, 2019.04.01.
URL: <http://www.optronics-media.com/news/20190401/56446/>

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

- 1) 早稲田大学人間科学学術院生命科学系シンポジウム (埼玉, 2019年11月17日) に、中高生 (約100名) に対して「生体恒常性維持機構の可視化解析と理解」に関するセミナーを行い、研究紹介を行った。
- 2) オープンキャンパス開催時 (東京, 2019年6月7日) に、中高生 (約30名) に対して「生命科学講座」を行い、研究紹介を行った。

3. 中村英光 (東京大学大学院農学生命科学研究科・助教)

NAKAMURA, Hidemitsu (Assistant Professor, The University of Tokyo)

【原著論文, original journal】

- 1) Nakamura, H., Hirabayashi, K., Miyakawa, T., Kikuzato, K., Hu, W., Xu, Y., Jiang, K., Takahashi, I., Niiyama, R., Dohmae, N., Tanokura, M., *Asami, T. Triazole ureas covalently bind to strigolactone receptor and antagonize strigolactone responses. *Mol. Plant* 12,44-58, 2019.
- 2) Xu, Y., Miyakawa, T., Nosaki, S., Nakamura, A., Lyu, Y., Nakamura, H., Ohto, U., Ishida, H., Shimizu, T., Asami, T., *Tanokura, M. Structural analysis of HTL and D14 proteins reveals the basis for ligand selectivity in *Striga*. *Nat. Commun.* 9,3947, 2018.

【解説・総説, review】

【著書】

【招待講演・基調講演】

【特許等の出願状況】

【報道記事】

- 1) 「「魔女の雑草」の発芽誘導物質に対する選択性を原子レベルで解明～根寄生雑草防除剤の合理的デザインに貢献～」東京大学、プレスリリース、2018. 9. 27
URL: <https://www.a.u-tokyo.ac.jp/topics/2018/20180927-1.html>
- 2) 「植物の枝分かれをコントロールする新しい薬剤の開発」、東京大学、研究成果発表、2018.11.22.
URL: <https://www.a.u-tokyo.ac.jp/topics/2018/20181122-1.html>

【受賞・表彰】

- 1) 論文賞. 「新規ストリゴラクトン情報伝達阻害剤 2-methoxy-1-naphthaldehyde の発見と活性評価」, 日本農薬学会, 2018 年

【アウトリーチ活動】

4. 廣田順二 (東京工業大学バイオ研究基盤支援総合センター・准教授)

HIROTA, Junji (Associate Professor, Tokyo Institute of Technology)

【原著論文, original journal】

- 1) Enomoto, T., Nishida, H., Iwata, T., Fujita, A., Nakayama, K., Kashiwagi, T., Hatanaka, Y., Kondo, H., Kajitani, R., Itoh, T., Ohmoto, M., Matsumoto, I., *Hirota, J. Bcl11b controls odorant receptor class choice in mice. *Commun. Biol.* 2, 296, 2019, doi: 10.1038/s42003-019-0536-x [press release]
- 2) Suzuki, T., Nishida, H., Kondo, H., Yoda, R., Iwata, T., Nakayama, K., Enomoto, T., Wu, J., Moriya-Ito, K., Miyazaki, M., Wakabayashi, Y., Kishida, T., Okabe, M., Suzuki, Y., Ito, T., Hirota, J., *Nikaido, M. A single pheromone receptor gene conserved across 400 million years of vertebrate evolution. *Mol. Biol. Evol.* 35(12), 2928-2939, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) 岩田哲郎, *廣田順二. 嗅覚受容体の遺伝子クラスター. *Clinical Neurosci.* 37(12), 1432-1435, 2019.
- 2) *廣田順二. 香りを感知する嗅神経細胞の多様性創出のメカニズム. *香料* 284, 59-65, 2019.
- 3) 榎本孝幸, *廣田順二. 嗅覚受容体のクラス選択の制御機構と嗅覚の陸棲適応. *Aroma Research*, 21(1), 10-15, 2020
- 4) 山下純平, *廣田順二. 舌だけではない! 体を守る味細胞～生体防御に関わる化学感覚細胞のマスター因子を発見. *academist Journal* <https://academist-cf.com/journal/?p=7415>, 2018
- 5) 岩田哲郎, *廣田順二. 匂い受容体遺伝子の新たな発現制御領域の発見. *アロマリサーチ*, 19(2), 32-33, 2018.
- 6) 岩田哲郎, *廣田順二. ゲノム最大級の巨大遺伝子クラスターを制御するゲノム領域の発見. *バイオサイエンスとインダストリー*. 76(3), 232-233, 2018

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Hirota, J. Mechanism of odorant receptor class choice in mice. Association for Chemoreception Sciences 2019. Florida, USA., Apr. 2019. (招待講演)
- 2) Hirota, J. Mechanism of odorant receptor class choice and gene expression. Monell Chemical Senses Center. Philadelphia, USA., Apr. 2019. (招待講演)
- 3) Hirota J. Molecular mechanism of odorant receptor class choice in mice. The 17th International Symposium on Molecular and Neural Mechanisms of Taste and Olfactory Perception, Fukuoka, Dec. 2018.

国内：

- 1) 廣田順二. 香りを感知する嗅神経細胞の多様性創出の分子機構. 第11回香りと味に関する産学フォーラム (日本バーチャルリアリティ学会主催), 品川, 11月, 2019. (招待講演)
- 2) Hirota, J. Odorant receptor class choice and olfactory behaviors. International Symposium on “Environmental Response Mechanisms in Plants and Animals”. (岩手大学主催), 盛岡, 1月, 2020. (招待講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

- 1) 「陸地動物の嗅覚遺伝子発見」, 日本経済産業新聞, 2019. 8. 22
- 2) 「ほぼ全ての脊椎動物に共通するフェロモン受容体を発見」, 東京工業大学、プレスリリース、2018. 10. 4.
URL: https://www.titech.ac.jp/news/pdf/tokyotechpr20181004_nikaido_IW54r06f.pdf

【受賞・表彰】

- 1) 平成30年度手島精一記念研究賞、研究論文賞、東京工業大学、2018年2月21日

【アウトリーチ活動】

- 1) オープンキャンパス開催時 (横浜, 2019年5月1日) に、高校生、大学生向けのサイエンスカフェを開き、ライフサイエンス関係の研究紹介を行った (約100名)。
- 2) オープンキャンパス開催時 (東京, 2018年8月10日) に、中高生 (約100名) に対して「匂いの神経科学～遺伝子からみた匂い感覚」のタイトルで模擬講義をおこなった。

5. 小鹿一 (名古屋大学大学院生命農学研究科・教授)

OJIKA, Makoto (Professor, Nagoya University)

【原著論文, original journal】

- 1) Purev, E., Kondo, T., Takemoto, D., Niones, J. T., *Ojika, M. Identification of ϵ -Poly-L-lysine as an Antimicrobial Product from an *Epichloë* Endophyte and Isolation of Fungal ϵ -PL Synthetase Gene, *Molecules*, 25, 1032, 2020.
- 2) Soe, T. W., Han, C., Fudou, R., Kaida, K., Sawaki, Y., Tomura, T., *Ojika, M. Clavariopsins C-I, Antifungal Cyclic Depsipeptides from the Aquatic Hyphomycete *Clavariopsis aquatica*, *J. Nat. Prod.* 82, 1971-1978, 2019.
- 3) *Takemoto, D., Shibata, Y., Ojika, M., Mizuno, Y., Imano, S., Ohtsu, M., Sato, I., Chiba, S., Kawakita, K., Rin, S., Maurizio, C. Resistance to *Phytophthora infestans*: exploring genes required for disease resistance in Solanaceae plants. *J. Gen. Plant Pathol.* 84, 312-320, 2018.
- 4) Zhang, H., Farooq, U., Cheng, L. H., Ye, Y., Wang, Y. C., Kawagishi, H., Ojika, M., *Qi, J. Specific inhibitors of sporangium formation of *Phytophthora capsici* from *Kalimeris indica*, *Chemistry of Natural Compounds*. 54, 567-569, 2018.

【解説・総説, review】

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Ojika, M. Chemical Control of Sexual Reproduction in the Phytopathogen *Phytophthora*, KU Global Center of Excellence Symposium 2019: Building Future Innovation by Multi-Creation, Kasetsart University (Thailand), Jul. 2019. (招待講演)

国内：

- 1) 小鹿一. 海洋性粘液細菌が生産する抗真菌性物質, 第 93 回日本細菌学会総会, 名古屋, 2 月, 2020. (招待講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

6. 木谷茂 (大阪大学生物工学国際交流センター・准教授)

KITANI, Shigeru (Associate Professor, Osaka University)

【原著論文, original journal】

- 1) Ueda, S., Ikeda, H., Namba, T., Ikejiri, Y., Nishimoto, Y., Arai, M., Nihira, T., *Kitani, S. Identification of

biosynthetic genes for the β -carboline alkaloid kitasetaline and production of the fluorinated derivatives by heterologous expression. *J. Ind. Microbiol. Biotechnol.* 46, 739-750, 2019.

【解説・総説, review】

- 1) 木谷茂. 抗生物質生産微生物における潜在代謝能力の活性化. 「生産と技術」, 72, 81-83, 2020.

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Kitani, S. Antibiotic discovery by activation of cryptic secondary metabolism in actinomycetes. Kasetsart University Special Seminar, Bangkok, Dec, 2019. (招待講演)
- 2) Kitani, S. Antibiotic discovery by activation of cryptic secondary metabolism in actinomycetes. Osaka University-Advanced Seminar in Bioscience and Biotechnology, Bangkok, Dec, 2019. (招待講演)
- 3) Kitani, S. Antibiotic discovery by activation of cryptic secondary metabolism in actinomycetes. Osaka University Special Seminar, Bangkok, Dec, 2019. (招待講演)
- 4) Kitani, S. New *Streptomyces* hormone, avenolide from *Streptomyces avermitilis*, regulates secondary metabolism of streptomycetes as the last group of *Streptomyces* autoregulator. The 30th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference, Bangkok, Thailand, Nov, 2018.

国内：

- 1) 木谷茂. Waking up cryptic secondary metabolism in actinomycetes by modulating *Streptomyces*-hormone signaling pathway (北里大学 KMC Frontier セミナー), 東京, 7月, 2019. (招待講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

- 1) 2019 新化学技術研究奨励賞ステップアップ賞、微生物代謝覚醒工学による非天然型インドールアルカロイドの創製と生理活性能の創出、新化学技術推進協会、2019年6月6日

【アウトリーチ活動】

7. 渡邊肇 (大阪大学大学院工学研究科・教授)
WATANABE, Hajime (Professor, Osaka University)

【原著論文, original journal】

- 1) Cabalzar, A.P., Fields, P.D., Kato, Y., Watanabe, H., Ebert, D. Parasite-mediated selection in a natural metapopulation of *Daphnia magna*. *Mol ecol.* 28(21), 4770-4785, 2019. doi: 10.1111/mec.15260.
- 2) Ogawa, M., Uyeda, A., Harada, K., Sato, Y., Kato, Y., Watanabe, H., Honda, K., Matsuura, T. Class III Polyphosphate Kinase 2 Enzymes Catalyze the Pyrophosphorylation of Adenosine-5'-Monophosphate. *Chembiochem.* 20(23), 2961-2967, 2019. doi: 10.1002/cbic.201900303.
- 3) Okamura, K., Matsushita, S., Kato, Y., Watanabe, H., Matsui, A., Oka, T., Matsuura, T. In vitro synthesis of

the human calcium transporter Letm1 within cell-sized liposomes and investigation of its lipid dependency. *J Biosci bioeng.* 127(5), 544-548, 2019. doi: 10.1016/j.jbiosc.2018.11.003.

- 4) Rivetti, C., Campos, B., Piña, B., Raldúa, D., Kato, Y., Watanabe, H., Barata, C. Tryptophan hydroxylase (TRH) loss of function mutations induce growth and behavioral defects in *Daphnia magna*. *Scientific reports.* 8, 1518, 2018.
- 5) Callens, M., Watanabe, H., Kato, Y., Miura, J., Decaestecker, E. Microbiota inoculum composition affects holobiont assembly and host growth in *Daphnia*. *Microbiome.* 6, 2018.
- 6) Kato, Y., Perez, C.A.G., Ishak, N.S., Nong, Q.D., Sudo, Y., Matsuura, T., Wada, T., Watanabe, H. A 5' UTR-Overlapping LncRNA Activates the Male-Determining Gene doublesex1 in the Crustacean *Daphnia magna*. *Current Biology.* 28, 1811-1817, 2018.
- 7) Kitamura, A., Takata, R., Aizawa, S., Watanabe, H., Wada, T. A murine model of atopic dermatitis can be generated by painting the dorsal skin with hapten twice 14 days apart. *Scientific Report.* 8, 5988, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) 加藤泰彦, 渡邊肇. 甲殻類ミジンコの性決定, *昆虫と自然*, 54(5) 4 - 7

【著書】

【招待講演・基調講演】

- 1) Kato, Y., Perez, C.A.G., Nong, Q.D., Watanabe, H. A 5' UTR-Overlapping LncRNA Activates the Male-Determining Gene doublesex1 in the Crustacean *Daphnia magna*. JAJ RNA 2018, The Alumni Hall "Furate", Hokkaido University, Sapporo, Hokkaido, November, 2018.
- 2) 渡邊肇. 生態学と分子生物学の接点としてのミジンコ. 日本生態学会 第66回大会. 3月, 2019.

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

8. 櫻谷英治 (徳島大学大学院社会産業理工学研究部・教授)
SAKURADANI, Eiji (Professor, Tokushima University)

【原著論文, original journal】

【解説・総説, review】

- 1) Kikukawa, H., Sakuradani, E., Ando, A., Shimizu, S., *Ogawa, J. Arachidonic acid production by the oleaginous fungus *Mortierella alpina* 1S-4. *J. Adv. Res.* 11, 15-22, 2018. doi: 10.1016/j.jare.2018.02.003

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Sakuradani, E., Ando, A., Shimizu, S., Ogawa, J. Production of Various PUFAs by filamentous fungus *Mortierella alpina*. 2018 AOCS Annual Meeting & Expo, Minnesota USA, May 2018.
- 2) Sakuradani, E., Murakawa, N., Sakamoto, T. Production of Microbial Lipids using Crude Glycerol. 2018 AOCS Annual Meeting & Expo, Minnesota USA, May 2018.

国内：

- 1) 櫻谷英治. 真核微生物がつくる多様な機能性脂質. 第 13 回日本ゲノム微生物学会年会-日本農芸化学会共催シンポジウム. 2019 年 3 月.
- 2) 櫻谷英治. さまざまな生物資源から単離された微生物の活用. 第 70 回日本生物工学会大会, 2018 年 9 月.

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

9. 臼杵克之助 (大阪市立大学大学院理学研究科・准教授)

USUKI, Yoshinosuke (Associate Professor, Osaka City University)

【原著論文, original journal】

- 1) Yoshimoto, R., Usuki, Y., *Satoh, T. Rhodium(III)-Catalyzed β -Arylation and -Alkenylation of α -Trifluoromethylacrylic Acid. *Chem. Lett.* 48, 461-464, 2019.
- 2) Hirokawa, K., Usuki, Y., *Satoh, T. Iridium(III)-Catalyzed Dehydrogenative Coupling of Salicylic Acids with Alkynes: Synthesis of Highly Substituted 1-Naphthol Derivatives. *Adv. Synth. Catal.* 361, 5253-5257, 2019.
- 3) Hamada, C., *Usuki, Y., Takeuchi, D., Ogawa, H., Abe R., Satoh, T. Total Syntheses and Configuration Assignments of JBIR-06 and Related Depsipeptides. *Org. Lett.* 21, 965-968, 2019.
- 4) *Usuki, Y., Ishii, S., Ijiri, M., Yoshida, K.-I., Satoh, T., Horigome, S., Yoshida, I., Mishima, T., *Fujita, K.-I. Evaluation of Inhibitory Activities of UK-2A, an Antimycin-Type Antibiotic, and Its Synthetic Analogues against the Production of Anti-inflammatory Cytokine IL-4. *J. Nat. Prod.* 81, 2590-2594, 2018.

【解説・総説, review】

【著書】

【招待講演・基調講演】

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

- 1) オープンキャンパス開催時（大阪, 2019年8月10–11日）に、高校生（約20名）に対して関連領域の研究紹介を行った。

10. 甲斐建次（大阪府立大学大学院生命環境科学研究科・准教授）

KAI, Kenji (Associate Professor, Osaka Prefecture University)

【原著論文, original journal】

- 1) *Kai, K., Sogame, M., Sakurai, F., Nasu, N., and Fujita, M. Collimonins A–D, unstable polyynes with antifungal or pigmentation activities from the fungus-feeding bacterium *Collimonas fungivorans* Ter331. **Org. Lett.** 20, 3536-3540, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) *甲斐建次. 双方向性の化学コミュニケーションから探る異種微生物間相互作用. **アグリバイオ**, 2, 68-71, 2018.

【著書】

【招待講演・基調講演】

- 1) Kai, K. Collimonins, unstable and unique polyynes with antifungal activity from the fungus-feeding bacterium *Collimonas fungivorans* Ter331. The Joint Symposium of "10th Korea-Japan Chemical Biology Symposium" and "30th Meeting for New Drug Discovery". Kanazawa, Oct. 2019. (招待講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

- 1) 日本農学進歩賞、公益財団法人農学会、同種・異種微生物間の化学コミュニケーションに関する生物有機化学的研究、2019年11月22日.
- 2) 農芸化学研究企画賞、青枯病菌クオラムセンシング機構を標的にしたトマト萎凋病の予防・治療薬の開発、日本農芸化学会、2019年3月25日.
- 3) 奨励賞、特異な生理活性を示す微生物コミュニケーション分子に関する生物有機化学的研究、日本農薬学会、2019年3月11日.

【アウトリーチ活動】

11. 有村源一郎 (東京理科大学基礎工学部生物工学科・教授)

ARIMURA, Gen-ichiro (Professor, Tokyo University of Science)

【原著論文, original journal】

- 1) Rim, H., Hattori, S., *Arimura, G. Mint companion plants enhance the attraction of the generalist predator *Nesidiocoris tenuis* according to its experiences of conspecific mint volatiles. **Sci. Rep.** 10, 2078, 2020. [press release]
- 2) Miyamoto, T., Uemura, T., Nemoto, K., Daito, M., Nozawa, A., Sawasaki, T., *Arimura, G. Tyrosine kinase-dependent defense responses against herbivory in Arabidopsis. **Front. Plant Sci.** 10, 776, 2019.
- 3) Iida, J., Desaki, Y., Hata, K., Uemura, T., Yasuno, A., Islam, M., Maffei, M.E., Ozawa, R., Nakajima, T., Galis, I., *Arimura, G. Tetrans: new putative spider mite elicitors of host plant defense: mechanism and application potential. **New Phytol.** 224, 875-885, 2019. [press release]
- 4) Rim, H., Sekiguchi, S., Ozawa, R., Kainoh, Y., *Arimura, G. Diurnal rhythm of volatile emissions from damaged *Brachypodium distachyon* affects the temporal preferences of tritrophic interactions. **J. Plant Interact.** 14, 143-150, 2019.
- 5) Sukegawa, S., Arimura, G. Two arrays of defense strategies of Brassicaceae plants that eavesdrop on mint volatiles. **J. Plant Interact.** 14, 164-166, 2019.
- 6) Rim, H., Sekiguchi, S., Ozawa, R., Kainoh, Y., *Arimura, G. Diurnal rhythm of volatile emissions from damaged *Brachypodium distachyon* affects the temporal preferences of tritrophic interactions. **J. Plant Interact.** 14, 143-150, 2019.
- 7) Sukegawa, S., *Arimura, G. Two arrays of defense strategies of Brassicaceae plants that eavesdrop on mint volatiles. **J. Plant Interact.** 14, 164-166, 2019.
- 8) Ali, M.R.M., Uemura, T., Ramadan, A., Adachi, K., Nemoto, K., Nozawa, A., Hoshino, R., Abe, H., Sawasaki, T., *Arimura, G. The ring-type E3 ubiquitin ligase JUL1 targets the VQ-motif protein JAV1 to coordinate jasmonate signaling. **Plant Physiol.** 179, 1273-1284, 2019.
- 9) Togashi, K., Goto, M., Rim, H., Hattori, S., Ozawa, R., *Arimura, G. Mint companion plants attract the predatory mite *Phytoseiulus persimilis*. **Sci. Rep.** 9, 1704, 2019.
- 10) Hamachi, A., Nishihara, M., Saito, S., Rim, H., Takahashi, H., Islam, M., Uemura, T., Ohnishi, T., Ozawa, R., Maffei, M.E., *Arimura, G. Overexpression of geraniol synthase induces heat stress susceptibility in *Nicotiana tabacum*. **Planta** 249, 235-249, 2018.
- 11) Sukegawa, S., Shiojiri, K., Higami, T., Suzuki, S., *Arimura, G. Pest management using mint volatiles to elicit resistance in soy: mechanism and application potential. **Plant J.** 96, 910-920, 2018.
- 12) Nakayasu, M., Shioya, N., Shikata, M., Thagun, C., Abdelkareem, A., Okabe, Y., Ariizumi, T., Arimura, G., Mizutani, M., Ezura, H., Hashimoto, T., *Shoji, T. JRE4 is a master transcriptional regulator of defense-related steroidal glycoalkaloids in tomato. **Plant J.** 94, 975-990, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) *有村源一郎, 宮永正斗, 八須匡和. 植物香气成分とテルペン誘導体の免疫活性化機能. **Bio Industry**, in press, 2020.
- 2) Uemura T., *Arimura G. Current opinions about herbivore-associated molecular patterns and plant intracellular signaling. **Plant Signal. Behav.** 14, e1633887, 2019.
- 3) *有村源一郎, 上村卓矢, 八代拓也. 植物アロマ成分を用いた有機栽培システムの開発とヒト健康増進効果への応用. **化学と生物**, 57, 428-432, 2019.
- 4) *有村源一郎. ミントをコンパニオンプランツとして害虫防除に応用. **Aroma Res.** 78, 130-131, 2019.
- 5) *有村源一郎. 植物の匂い物質を利用した病虫害防除技術. **バイオサイエンスとインダストリー** 77, 240-241, 2019.
- 6) *有村源一郎. 植物の匂いが織りなす生き物の相互作用. **青淵** 4, 12-14, 2019.
- 7) *有村源一郎. 生態系コミュニケーションを介した植物の防御応答. **アグリバイオ** 3, 360-364, 2019.

- 8) *有村源一郎. 植物から放出される香りの機能と害虫防除への活用. *Green Age* 2, 4-6, 2019.

【著書】

- 1) 有村源一郎, 杉山暁史. 基礎から学ぶ植物代謝生化, 15 章 生物間相互作用 (水谷正治, 土反伸和, 杉山暁史(編), 羊土社), pp261-269, 2018.
- 2) 有村源一郎, 西原昌宏. 植物のたくらみ ― 香りと色の植物学 (ペレ出版), pp. 159, 2018.

【招待講演・基調講演】

国内:

- 1) 有村源一郎. 植物の香りの機能と応用. センシング技術コンソーシアム. 第 30 回講演会, 名古屋, 2 月, 2020. (招待講演)
- 2) 有村源一郎. 植物と昆虫が織りなす化学コミュニケーション. 第 87 回白鷺セミナー, 大阪, 12 月, 2019. (招待講演)
- 3) 有村源一郎. 植物の害虫エリシター受容システムと防御応答誘導機構の解明. 化学コミュニケーションのフロンティア 第 6 回公開シンポジウム, 川崎, 12 月, 2019. (招待講演)
- 4) 有村源一郎. 植物の食害応答と揮発性化合物を介した生物間相互作用. 理研シンポジウム・植物の代謝制御と化学生物学の新展開. 横浜, 12 月, 2018.
- 5) 有村源一郎. 香気成分を介した植物間コミュニケーション. 第 36 回日本植物細胞分子生物学会大会. 金沢, 8 月, 2018.

【特許等の出願状況】

- 1) 有村源一郎, 八須匡和, 八代拓也, 堀戸重臣, 西山千春, 助川聖, 宮永正斗, 齋藤葉. 抗炎症剤. 東京理科大学. 2019-135613 (2019 年 7 月 23 日). 国内.
- 2) 有村源一郎, 八須匡和, 堀戸重臣, 助川聖, 仲千沙都, 野永葉子. 植物の免疫活性化剤. 東京理科大学. 2019-135612 (2019 年 7 月 23 日). 国内.

【報道記事】

- 1) 「ミントの香りで誘引 タバコカスミカメ害虫捕食を増進」, 日本農業新聞, 2020. 2. 13.
- 2) 「ミント香気で益虫誘引 環境保全型農業に活用」, 化学工業日報, 2020. 2. 14.
- 3) 「ハダニ分泌物に新規分子 植物の防御応答誘導」, 化学工業日報, 2019. 4. 8.
- 4) 「水溶性クルクミン開発 血中濃度アップ 安全な抗がん剤に道」, 日刊工業新聞, 2017. 9. 1.
- 5) 「ハダニ分泌物に新規分子 植物の防御応答誘導」, 化学工業日報, 2019.4.8.
- 6) 「植物のふしぎを解く「花と緑の勉強室」」, プランツ&ガーデン No. 180.
- 7) 「ミントの「おしゃべり」を「立ち聞き」して身を守る植物がいる」, ジュニアエラ 2019 年 1 月号.
- 8) 「ミントの香りの忌避作用に注目 新たな栽培技術に期待」, AEAJ No.90.
- 9) 「大豆やコマツナ ミントの香りで防御能力が向上」, 農業共済新聞, 2018.12.1.
- 10) 「ミント使い 害虫に強く 新しい減農薬栽培」, 日刊県民福井, 2018.10.22.
- 11) 「ミント使い 害虫に強く 新しい減農薬栽培」, 中日新聞, 2018.10.18.
- 12) 「ミントの香り 害虫に強く 新しい減農薬栽培」, 東京新聞, 2018.10.15.
- 13) 「ミントの香り 植物に害虫への防御力」, 毎日新聞, 2018.10.12.
- 14) 「作物の 1 メートル内ミント混栽 食害が大幅減 減農薬栽培への道筋」, 日本農業新聞, 2018.09.20.
- 15) 「ミントを用いた有機栽培 ダイズ・コマツナで害虫防御」, 科学新聞, 2018.9.14.
- 16) 「ミント混栽で害虫対策 理科大 龍谷大 植物間で“脅威”伝達」, 化学工業日報, 2018.9.5.

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

- 1) 新技術説明会 2019 (東京, 2019 年 10 月 31 日) に、企業関係者 (約 100 名) に対して「ミント及びメントール誘導体の植物とヒトの免疫活性化機能植物」の講演を行った。
- 2) 高校生のためのサイエンスプログラム 「あなたも 1 日大学生」 「医と食の発展を目指した生物と化学の融合研究を学ぶ！」 (東京, 2019 年 8 月 31 日) に、高校生 (約 50 名) に対して「自然に学ぶサイエンス講座」を行い、講義および実験を行った。
- 3) オープンキャンパス開催時 (東京, 2019 年 8 月 11 日) に、中高生および父兄 (約 70 名) に対して模擬講義「植物と虫が織りなす生物の相互作用」を行った。
- 4) 平成 31 年度 第 1 回大学等研究交流サロン (東京, 2019 年 7 月 4 日) に、企業関係者 (約 50 名) に対して「植物は会話している！ 植物の匂い物質を活用して栽培された農作物ブランドとヒト健康促進サプリメントの開発」の講演を行った。
- 5) 東京理科大学オープンカレッジ (東京, 2019 年 5 月 12 日) に、一般人 (約 50 名) に対して「香りを駆使した植物の生存戦略」の講演を行った。

12. 根本圭一郎 (岩手生物工学研究センター・主任研究員)

NEMOTO, Keichirou (Chief researcher, Iwate Biotechnology Research Center)

【原著論文, original journal】

- 1) Miyamoto, T., Uemura, T., Nemoto, K., Daito, M., Nozawa, A., Sawasaki, T., *Arimura, G. Tyrosine Kinase-Dependent Defense Responses Against Herbivory in Arabidopsis. *Front. Plant Sci.* 10:776, 2019.
- 2) Ali, M.R.M., Uemura, T., Ramadan, A., Adachi, K., Nemoto, K., Nozawa, A., Hoshino, R., Abe, H., Sawasaki, T., *Arimura, G. The Ring-Type E3 Ubiquitin Ligase JUL1 Targets the VQ-Motif Protein JAV1 to Coordinate Jasmonate Signaling. *Plant Physiol.* 179, 1273-1284, 2019.

【解説・総説, review】

- 1) 根本圭一郎, *澤崎達也. チロシンリン酸化によるジベレリン応答の新しい制御機構. *バイオサイエンスとインダストリー*, 76, 222-225, 2018.

【著書】

【招待講演・基調講演】

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

- 1) 岩手大学 第 16 回植物生命科学セミナー (岩手, 2018 年 11 月 16 日)において大学生(約 50 名)に対して「コムギ無細胞系を基盤とした植物ホルモンシグナルネットワークの解析とその応用」について講演を行い、科学技術の農業への応用について紹介した。

13. 室井喜景 (帯広畜産大学獣医学研究部門・准教授)

MUROI, Yoshikage (Associate Professor, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine)

【原著論文, original journal】

- 1) *Muroi, Y., Ishii, T. Glutamatergic Signals in the Dorsal Raphe Nucleus Regulate Maternal Aggression and Care in an Opposing Manner in Mice. *Neuroscience* 400, 33-47, 2019.

【解説・総説, review】

【著書】

【招待講演・基調講演】

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】