

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 A02 (計画研究, Project Groups) FY2017~2021

1. 入江一浩 (京都大学大学院農学研究科・教授)

IRIE, Kazuhiro (Professor, Kyoto University)

【原著論文, original journal】

- 1) Washizaki, A., Murata, M., Seki, Y., Kikumori, M., Tang, Y. P., Tan, W. K., Wardani, N. P., Irie, K., *Akari, H. The novel PKC activator 10-methyl-aplog-1 combined with JQ1 induced strong and synergistic HIV reactivation with tolerable global T cell activation. *Viruses* 13, 2037, doi: 10.3390/v13102037, 2021.
- 2) Araki, Y., Hanaki, Y., Kita, M., Hayakawa, K., Irie, K., Nokura, Y., Nakazaki, A., *Nishikawa, T. Total synthesis and biological evaluation of oscillatoxin D, E, and F. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 85, 1371-1382, doi: 10.1093/bbb/zbab042, 2021.
- 3) *Yanagita, R. C., Otani, M., Hatanaka, S., Nishi, H., Miyake, S., Hanaki, Y., Sato, M., Kawanami, Y., Irie, K. Analysis of binding mode of vibsanin A with protein kinase C C1 domains: An experimental and molecular dynamics simulation study. *J. Mol. Struct.* 1260, 123866, 2022.
- 4) Gonda, A., Takada, K., Yanagita, R. C., Dan, S., *Irie, K.: Effects of side chain length of 10-methyl-aplog-1, a simplified analog of debromoaplysiatoxin, on PKC binding, anti-proliferative, and pro-inflammatory activities. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 85, 168-180, doi: 10.1093/bbb/zbab024, 2021.
- 5) Kobayashi, T., Yanagita, R. C., *Irie, K.: Synthesis and biological activities of simplified aplysiatoxin analogs focused on the CH/ π interaction. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 30, 127657, doi: 10.1016/j.bmcl.2020.127657, 2020.
- 6) *Murakami, K., Yoshimura, M., Nakagawa, S., Kume, T., Kondo, T., Inoue, H., *Irie, K. Evaluation of toxic amyloid β 42 oligomers in rat primary cerebral cortex cells and human iPS-derived neurons treated with 10-Me-Aplog-1, a new PKC activator. *Int. J. Mol. Sci.* 21, 1179, doi: 10.3390/ijms21041179, 2020.
- 7) Ashida, Y., *Yanagita, R. C., Kawanami, M., Okamura, M., Dan, S., Irie, K. Synthesis, conformation, and biological activities of a des-A-ring analog of 18-deoxy-aplog-1, a simplified analog of debromoaplysiatoxin. *Heterocycles* 99, 942-957, doi: 10.3987/COM-18-S(F)60, 2019.
- 8) Hayakawa, K., Hanaki, Y., Tokuda, H., Yanagita, R. C., Nakagawa, Y., Okamura, M., Dan, S., *Irie, K. Synthesis and biological activities of acetal analogs at position 3 of 10-methyl-aplog-1, a potential anti-cancer lead derived from debromoaplysiatoxin. *Heterocycles* 97, 478-492, doi: 10.3987/COM-18-S(T)37, 2018.
- 9) Hanaki, Y., Shikata, Y., Kikumori, M., Hotta, N., Imoto, M., *Irie, K. Identification of protein kinase C isozymes involved in the anti-proliferative and pro-apoptotic activities of 10-methyl-aplog-1, a simplified analog of debromoaplysiatoxin, in several cancer cell lines. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 495, 438-445, doi: 10.1016/j.bbrc.2017.11.052, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) *Irie, K. New diagnostic method for Alzheimer's disease based on the toxic conformation theory of amyloid β . *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 84, 1-16, doi: 10.1080/09168451.2019.1667222, 2020.

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際 :

- 1) *Irie, K., Tsukano, C., Maki, J., Oshimura, A., Okuda, S., Gonda, A., Yanagita, R. C., Saito, Y., Sakakibara, Y. Development of new protein kinase C ligands using a machine learning model, (#79 Chemical

Communications through Natural and Synthetic Bioactive Compounds), PACIFICHEM2021, Hawaii, USA, Dec. 2021. (招待講演)

国内：

- 1) 入江一造. アミロイド β の毒性配座理論を基盤としたアルツハイマー病の予防戦略. 日本農芸化学会関西・中部支部 2019 年度合同神戸大会, 神戸市, 9 月, 2019. (招待講演)
- 2) 入江一造. アミロイド β の毒性配座理論を基盤としたアルツハイマー病の予防戦略. 日本農芸化学会東北支部 2019 年度大会, 弘前市, 11 月, 2019. (招待講演)
- 3) 入江一造. 新規 PKC リガンドの開発と HIV の Shock & Kill 療法への応用. 新学術領域研究 (化学コミュニ) 第 6 回公開シンポジウム, 横浜市, 12 月, 2019. (招待講演)
- 4) 塚野千尋. 合成化学を基盤とした非典型ストリゴラクトン・アベナオール の構造確認と構造活性相関研究. 新学術領域研究 (化学コミュニ) 第 4 回若手シンポジウム, 横浜市, 12 月, 2019. (招待講演)
- 5) 入江一造. 「2019 年度日本農芸化学会賞受賞講演」アミロイド β の毒性配座理論を基盤としたアルツハイマー病の予防戦略. 2019 年度日本農芸化学会大会. 東京, 3 月, 2019.
- 6) 入江一造. アプリシアトキシン単純化アナログ・10-Me-Aplog-1 の構造最適化とがん細胞増殖抑制に関わる PKC アイソザイムの同定. 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」第 2 回公開シンポジウム. 京都市, 2 月, 2018.
- 7) 入江一造. アプリシアトキシン単純化アナログのがん細胞増殖抑制活性. 先端モデル動物支援プラットフォーム成果発表会. 大津市, 1 月, 2018.

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

- 1) 入江一造. 2019 年度日本農芸化学会賞, アミロイド β の毒性配座理論を基盤としたアルツハイマー病の予防戦略, 公益社団法人日本農芸化学会, 2019 年 3 月 25 日

【アウトリーチ活動】

- 1) 入江一造. アミロイド β タンパク質とは? ~アルツハイマー病研究の最先端~ 第 98 回サイエンスカフェ伊丹, 伊丹市, 6 月, 2019.
- 2) 明里宏文, 鷺崎彩夏, 入江一造. 人類はエイズを克服できるか? 京都大学アカデミックデイ 2019, 京都市, 9 月, 2019.
- 3) 入江一造, 村上一馬. アミロイド β の凝集を抑制する天然物. 京都大学アカデミックデイ 2018 (京都大学, 京都市, ポスター発表, 2018) 2018 年 9 月 22 日 (参加者数: 約 400 名)
- 4) 入江一造. 化学的手法に基づくアルツハイマー病の新しい予防戦略. グローバルサイエンスキャンパス京都大学 (ELCAS 2017) (京都大学, 京都市, 講義, 2017) 2017 年 10 月 7 日 (参加者数: 約 50 名)
- 5) 入江一造, 村上一馬, 久米利明. アミロイド β の構造解析と診断への応用. 京都大学アカデミックデイ 2017 (京都大学, 京都市, ポスター発表, 2017) 2017 年 9 月 30 日 (参加者数: 約 400 名)

2. 村田道雄 (大阪大学大学院理学研究科・教授)

MURATA, Michio (Professor, Osaka University)

【原著論文, original journal】

- 1) Umegawa, Y.; Yamamoto, T., Dixit, M., Funahashi, K., Seo, S., Nakagawa, Y., Suzuki, T., Matsuoka, S., Tsuchikawa, H., Hanashima, S., Oishi, T., Matsumori, N., *Shinoda, W., *Murata, M. Amphotericin B

- Assembles into Seven-Molecule Ion Channels in Membrane Domain. *ChemRxiv* 2021. doi: 10.26434/chemrxiv-2021-46790-v2.
- 2) Nakano, M., *Hanashima, S., Hara, T., Kabayama, K., Asahina, Y., Hojo, H., Komura, N., Ando, H., Nyholm, T. K. M., Slotte, P., *Murata, M. FRET Detects Lateral Interaction between Transmembrane Domain of EGF Receptor and Ganglioside GM3 in Lipid Bilayers. *Biochim. Biophys. Acta*, 1863, 183623, doi: 10.1016/j.bbamem.2021.183623, 2021.
 - 3) Ondevilla, J. C., *Hanashima, S., Mukogawa, A., Umegawa, Y., *Murata, M. Diosgenin-induced physicochemical effects on phospholipid bilayers in comparison with cholesterol. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 36, 127816, doi: 10.1016/j.bmcl.2021.127816, 2021.
 - 4) *Nakazaki, A., Mouri, S., Nakane, Y., Ishikawa, Y., Yotsu-Yamashita, M., Nishikawa, T. The Synthesis of simplified analogues of crambescic acid and their inhibitory activity of voltage-gated sodium channels: new aspects of structure-activity relationships. *Heterocycles*, 2021, in press
 - 5) Hirata, Y., Nakazaki, A., *Nishikawa, T. Synthesis of the eight-membered carbocycle of brachialactone by intramolecular Mizoroki-Heck reaction. *Tetrahedron Lett.* 90, 153608, doi: 10.1016/j.tetlet.2021.153608, 2022.
 - 6) *Hanaki, Y., Araki, Y., Nishikawa, T., Yanagita, R. C.: Evaluation of the in vitro cytotoxicity of oscillatoxins E and F under nutrient-starvation culture conditions. *Fundam. Toxicol. Sci.*, 8 (3), 69-73, doi: 10.2131/fts.8.69, 2021.
 - 7) *Hanaki, Y., Araki, Y., Nishikawa, T., Yanagita, R. C.: Oscillatoxin E and Its C7 Epimer Show Distinct Growth Inhibition Profiles against Several Cancer Cell Lines. *Heterocycles*, 102 (12), 2353-2362, 2021.
 - 8) Miyasaka, T., Adachi, M., *Nishikawa, T. Synthesis of the 8-Deoxy Analogue of 4,9-Anhydro-10-hemiketal-5-deoxy-tetrodotoxin, a Proposed Biosynthetic Precursor of Tetrodotoxin. *Org. Lett.* 23, 9232-9236, doi: 10.1021/acs.orglett.1c03565, 2021.
 - 9) Araki, Y., Hanaki, Y., Kita, M., Hayakawa, K., Irie, K., Nokura, Y., Nakazaki, A., *Nishikawa, T. Total Synthesis and biological evaluation of oscillatoxins D, E, and F. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 85 (6), 1371-1382, doi: 10.1093/bbb/zbab042, 2021.
 - 10) Umeno, K., Onoue, H., Konoki, K., Torikai, K., Yasuno, Y., Satake, M., and *Oishi, T. Convergent synthesis of the WXYZA' B' C' D' E' F' ring segment of maitotoxin. *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, in press, doi: 10.1246/bcsj.20210397
 - 11) Steele, T., Brunson, J. K., Maeno, Y., Terada, R., Allen, A. E., Yotsu-Yamashita, M., *Chekan J. R., *Moore, B. S. Domoic acid biosynthesis in the red alga *Chondria armata* suggests a complex evolutionary history for toxin production, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 119 (6), e2117407119, 2022.
 - 12) *Mebs, D., Schneider, J. V., Schröder, O., Yotsu-Yamashita, M. Harley, J. R., Mogk, L., Köhler, G. A study on the genetic population structure and the tetrodotoxin content of rough-skinned newts, *Taricha granulosa* (Salamandridae), from their northern range of distribution, *Toxicon*, 206, 38-41, 2022.
 - 13) Maeno, Y., Kotaki, Y., Terada, R., Hidaka, M., Cho, Y., Konoki, K., *Yotsu-Yamashita, M. Preparation of domoic acid analogues using a bioconversion system, and their toxicity in mice, online published, *Org. Biomol. Chem.* 19, 7894-7902, 2021.
 - 14) *Mebs, D., Yotsu-Yamashita, M. Acquiring toxicity of a newt, *Cynops orientalis*, *Toxicon*, 198, 32-35, 2021.
 - 15) Kudo, Y., Hanifin, C. T., *Yotsu-Yamashita, M. Identification of Tricyclic Guanidino Compounds from the Tetrodotoxin-Bearing Newt *Taricha granulosa*, *Org. Lett.* 23, 3513-3517, 2021.
 - 16) Numano, S., Kudo, Yuta., Cho, Y., Konoki, K., Kaga, Y., Nagasawa, K., *Yotsu-Yamashita, M. Two new skeletal analogues of saxitoxin found in the scallop, *Patinopecten yessoensis*, as possible metabolites of paralytic shellfish toxins. *Chemosphere*, in press. doi: 10.1016/j.chemosphere.2021.130224, 2021.
 - 17) Watanabe, S., Nishikawa, T., *Nakazaki, A. Total Synthesis of the Cardiotonic Steroid (+)-Cannogenol. *J. Org. Chem.*, in press, doi: org/10.1021/acs.joc.0c02966, 2021.
 - 18) Uenoyama, R., Miyazaki, T., Hurst, J., Beynon, R., Asachi, M., Murooka, T., Onoda, I., Miyazawa, Y., Katayama, T., Yamashita, T., Kaneko, S., Nishikawa, T., *Miyazaki, M. The characteristic response of domestic cats to plant iridoids allows them to gain chemical defense against mosquitoes. *Sci. Adv.* 7. in press, doi: 10.1126/sciadv.abd9135, 2021. [press release]

- 19) *ho, Y., Hidema, S., Omura, T., Koike, K., Koike, K., Oikawa, H., Konoki, K., Oshima, Y., Yotsu-Yamashita, M. SxtA localizes to chloroplasts and changes to its 3'UTR may reduce toxin biosynthesis in non-toxic *Alexandrium catenella* (Group I), *Harmful Algae*, 101, 101972, 2021. Invited Feature Article.
- 20) *Nishikawa, K., Noguchi, T., Kikuchi, S., Maruyama, T., Araki, Y., Yotsu-Yamashita, M., *Morimoto, Yoshiki. Tetrodotoxin Framework Construction from Linear Substrates Utilizing a Hg(OTf)₂-Catalyzed Cycloisomerization Reaction: Synthesis of the Unnatural Analogue 11-nor-6,7,8-Trideoxytetrodotoxin, *Org. Lett.*, doi: 10.1021/acs.orglett.1c00125. Publication Date: February 12, 2021.
- 21) Suo, R., Kashitani, M., Oyama, H., Adachi, M., Nakahigashi, R., Sakakibara, R., Nishikawa, T., Sugita, H., *Itoi, S. First Detection of Tetrodotoxins in the Cotylean Flatworm *Prosthiosomum trilineatum*. *Marine Drugs*, 19, 40, doi: 10.3390/md19010040, 2020.
- 22) Araki, Y., Nakazaki, A., *Nishikawa, T. Biomimetic Synthesis of the CDE Ring Moiety of Physalins, Complex 13,14-Secosteroids. *Org. Lett.*, 23, 989-994, doi: 10.1021/acs.orglett.0c04198, 2020.
- 23) Jiang, Y., Ozaki, T., Harada, M., Miyasaka, T., Sato, H., Miyamoto, K., Kanazawa, J., Liu, C., Maruyama, J., Adachi, M., Nakazaki, A.; Nishikawa, T., Uchiyama, M., Minami, A., *Oikawa, H. Biosynthesis of Indole Diterpene Lolitrems: Radical-Induced Cyclization of an Epoxyalcohol Affording a Characteristic Lolitremane Skeleton. *Angew. Chem. Int. Ed.*, 59, 17996-18002, doi: 10.1002/anie.202007280, 2020.
- 24) Nakane, Y., Nakazaki, A., *Nishikawa, T. Studies toward the synthesis of chartelline C. *J. Org. Chem.*, 85, 7534-7542, doi: 10.1021/acs.joc.0c00643, 2020.
- 25) Niki, M., Hirata, Y., Nakazaki, A., Wu, J., Kawagishi, H., *Nishikawa, T. Biomimetic Synthesis of Chaxine and its Related Compounds. *J. Org. Chem.* 85, 4848-4860, doi: 10.1021/acs.joc.9b03482, 2020.
- 26) Adachi, K., Yamada, T., Ishizuka, H., Oki, M., Tsunogae, S., Shimada, N., Chiba, O., Orihara, T., Hidaka, M., Hirokawa, T., Odagi, M., *Konoki, K., *Yotsu-Yamashita, M., *Nagasawa, K. Synthesis of C12-keto saxitoxin derivatives with unusual inhibitory activity against voltage-gated sodium channels. *Chem. Eur. J.* 26, 2025-2033, 2020.
- 27) Kudo, Y., Hanifin, C., Kotaki, Y., *Yotsu-Yamashita, M. Structures of N-hydroxy-type tetrodotoxin analogues and bicyclic guanidinium compounds found in toxic newts, *J. Nat. Prod.* 83, 9, 2706-2717, 2020 (ACS Editor's Choice, Open access)
- 28) *Mebs, D., Yotsu-Yamashita, M., Hartmann, K., Elbert, C., Zehner, R., Toennes, S. W. Revisited - Failure of tetrodotoxin to protect red-spotted newts, *Notophthalmus viridescens*, from endoparasites, *Toxicon*, 2020, 178, 77-81.
- 29) Ondevilla, J. C., *Hanashima, S., Mukogawa, A., Umegawa, Y., *Murata, M. Diosgenin-induced physicochemical effects on phospholipid bilayers in comparison with cholesterol. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* (2021) 36, 127816. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2021.127816>
- 30) Tsuchikawa, H., Ono, T., Yamagami, M., Umegawa, Y., *Shinoda, W., *Murata, M. Conformation and Orientation of Branched Acyl Chains Responsible for the Physical Stability of Diphytanoylphosphatidyl choline. *Biochemistry*. 59, 3929-3938, 2020.
- 31) Yano, Y., Hanashima, S., Tsuchikawa, H., Yasuda, T., Slotte, J. P., *London, E., *Murata, M. Sphingomyelin (and ent-sphingomyelin) form homophilic nanometer-sized subdomains within liquid ordered domains. *Biophys. J.* 119, 539-552, 2020.
- 32) Malabed, R., *Hanashima, S., *Murata, M., Sakurai K. Interactions of OSW-1 with lipid bilayers in comparison with digitonin and soyasaponin. *Langmuir*. 36(13), 3600-3610, (2020). doi: 10.1021/acs.langmuir.9b03957.
- 33) Adachi, K., Yamada, T., Ishizuka, H., Oki, M., Tsunogae, S., Shimada, N., Chiba, O., Orihara, T., Hidaka, M., Hirokawa, T., Odagi, M., *Konoki, K., *Yotsu-Yamashita, M., *Nagasawa, K. Synthesis of C12-keto saxitoxin derivatives with unusual inhibitory activity against voltage-gated sodium channels. *Chem. Eur. J.* 26, 2025-2033, 2020.
- 34) Watanabe, R., Tanioka, M., Uchida, H., Matsushima, R., Oikawa, H., Matsumiya, M., Yotsu-Yamashita, M., *Suzuki, T. Quantitation of tetrodotoxin and its analogues with a combination of liquid chromatography–tandem mass spectrometry and quantitative ¹H-NMR spectroscopy. *J. Agric. Food Chem.* 67, 12911-12917, 2019.

- 35) Numano, S., Kudo, Y., Cho, Y., Konoki, K. and *Yotsu-Yamashita, M. Temporal variation of the profile and concentrations of paralytic shellfish toxins and tetrodotoxin in the scallop, *Patinopecten yessoensis*, cultured in a bay of East Japan. **Mar. Drugs**, 17, 653, 2019.
- 36) Kudo, Y., *Yotsu-Yamashita, M. Isolation and biological activity of 8-epitetrodotoxin and the structure of a possible biosynthetic shunt product of tetrodotoxin, Cep-226A, from the newt *Cynops ensicauda popei*. **J. Nat. Prod.** 82, 1656-1663, 2019.
- 37) Maeno, Y., Terada, R., Kotaki, Y., Cho, Y., Konoki, K., *Yotsu-Yamashita, M. Possible biosynthetic products and metabolites of kainic acid from the red alga, *Digenea simplex*, and their biological activity. **J. Nat. Prod.**, 82, 1627-1633, 2019.
- 38) *Mebs, D., Yotsu-Yamashita, M., Toennes, S. W. Tetrodotoxin content of rough-skinned newts, *Taricha granulosa* (Salamandridae), from their northern distribution range, British Columbia, Canada, and Southeast-Alaska, USA. **Salamandra**, 55, 82-88, 2019.
- 39) Minowa, T., Cho, Y., Oshima, Y., Konoki, K., *Yotsu-Yamashita, M. Identification of a novel saxitoxin analogue, 12 β -deoxygonyautoxin 3, in the cyanobacterium, *Anabaena circinalis* (TA04). **Toxins**, 11, 539, 2019.
- 40) Watanabe, S., Nishikawa, T., *Nakazaki, A. Synthesis of Oxy-Functionalized Steroidal Skeletons via Mizoroki–Heck and Intramolecular Diels–Alder Reactions. **Org. Lett.**, 21, 7410-7414, 2019.
- 41) Ono, Y., Nakazaki, A., Ueki, K., Higuchi, K., Sriphana, U., Adachi, M., *Nishikawa, T. Asymmetric Synthesis of the Aromatic Fragment of Suspendole. **J. Org. Chem.** 15, 9750-9757, 2019.
- 42) Minamino, K., *Murata, M., *Tsuchikawa, H. Synthesis of 7,6-Spirocyclic Imine with Butenolide Ring Provides Evidence for the Relative Configuration of Marine Toxin 13-desMe Spirolide C. **Org. Lett.** 21, 8970-8975, 2019.
- 43) Yamagami, M., *Tsuchikawa, H., Cui, J., Umegawa, Y., Miyazaki, Y., Seo, S., Shinoda, W., *Murata, M. Average Conformation of Branched Chain Lipid PGP-Me That Accounts for the Thermal Stability and High-Salinity Resistance of Archaeal Membranes. **Biochemistry** 58, 3869-3879, 2019.
- 44) Hayashi, T., *Tsuchikawa, H., Umegawa, Y., *Murata, M. Small structural alterations greatly influence the membrane affinity of lipophilic ligands: Membrane interactions of bafilomycinA1 and its desmethyl derivative bearing ¹⁹F-labeling. **Bioorg. Med. Chem.** 27, 1677-1682, 2019.
- 45) Cornelio, K., Espiritu, R. A., Hanashima, S., Todokoro, Y., Malabed, R., Kinoshita, M., Matsumori, N., *Murata, M., Nishimura, S., Kakeya, H., Yoshida, M., Matsunaga, S. Theonellamide A, a marine-sponge-derived bicyclic peptide, binds to cholesterol in aqueous DMSO: Solution NMR-based analysis of peptide-sterol interactions using hydroxylated sterol. **Biochim. Biophys. Acta - Biomembranes**. 1861, 228-235, 2019.
- 46) Ushida, N., Nagai, N., *Adachi, M., *Nishikawa, T. Concise Stereocontrolled Synthesis of an α -Carbagalactose Segment of RCAI-56, a Candidate Anticancer Agent. **Synlett** 30, 977-981, 2019.
- 47) *Adachi, M., Miyasaka, T., Kudo, Y., Sugimoto, K., Yotsu-Yamashita, M., *Nishikawa, T. Total Syntheses and Determination of Absolute Configurations of Cep-212 and Cep-210, Predicted Biosynthetic Intermediates of Tetrodotoxin Isolated from Toxic Newt. **Org. Lett.** 21, 780-784, 2019.
- 48) Ito, S., Yamamoto, Y., *Nishikawa, T. A concise synthesis of peramine, a metabolite of endophytic fungi. **Biosci. Biotechnol. Biochem.** 82, 2053-2058, 2018.
- 49) Qi, L.J., Sun, C. Y., Hirata, Y., Ushida, N., Ma, Z., Osada, H. *Nishikawa, T., Xiang, L. Identification of an Asexual Reproduction Inducer of Phytopathogenic and Toxicogenic Fusarium. **Angew. Chem. Int. Ed.** 57, 8100-8104, 2018.
- 50) Bian, L., Cao, S., Cheng, L., Nakazaki, A., *Nishikawa, T., *Qi, J. Semi-synthesis and Structure–Activity Relationship of Neuritogenic Oleanene Derivatives. **ChemMedChem**, 13, 1972-1977, 2018.
- 51) *Yotsu-Yamashita, M., Nagaoka, Y., Muramoto, K., Cho, Y., Konoki, K. Pufferfish Saxitoxin and Tetrodotoxin Binding Protein (PSTBP) Analogues in the Blood Plasma of the Pufferfish *Arothron nigropunctatus*, *A. hispidus*, *A. manilensis*, and *Chelonodon patoca*, **Mar. Drugs** 16, 224, 2018. [Open access]
- 52) Maeno, Y., Kotaki, Y., Terada, R., Cho, Y., Konoki, K., *Yotsu-Yamashita, Y. Six domoic acid related compounds from the red alga, *Chondria armata*, and domoic acid biosynthesis by the diatom, *Pseudonitzschia multiseriata*, **Scientific Reports** 8, 356, 2018. [Open access]

- 53) Ueyama, N., Sugimoto, K., Kudo, Y., Onodera, K., Cho, Y., Konoki, K., Nishikawa, T., *Yotsu-Yamashita, M. Spiro bicyclic guanidino compounds from pufferfish, possible biosynthetic intermediates of tetrodotoxin in marine environments, *Chem. Eur. J.* 24, 7250-7258, 2018.
- 54) Kikuchi, S., Okada, K., Cho, Y., Yoshida, S., Kwon, E., Yotsu-Yamashita, M., *Konoki, K. Isolation and structure determination of lysiformine from bacteria associated with marine sponge *Halichondria okadai*. *Tetrahedron* 74, 3742-3747, 2018.
- 55) Nokura, Y., Nakazaki, A., *Nishikawa, T. Synthesis of Dibromo Compounds Containing 2,6-Dioxabicyclo [3.1.1]heptane Similar to Core Moiety of Thromboxane A2. *Heterocycles* 96, 127-136, 2018.
- 56) Kudo, Y., Chiba, C., Konoki, K., Cho, Y., *Yotsu-Yamashita, M. Six domoic acid related compounds from the red alga, *Chondria armata*. *Toxicon* 137, 78-82, 2017.
- 57) Hasegawa, F., Kawamura, K., Tsuchikawa, H., *Murata, M. Stable C-N axial chirality in 1-aryluracil scaffold and differences in in vitro metabolic clearance between atropisomers of PDE4 inhibitor. *Bioorg. Med Chem.* 25, 4056-4511, 2017.
- 58) Tsuchikawa, H., Minamino, K., Hayashi, S., *Murata, M. Efficient access to functionalized bicyclic pharmacophore of spiroside C via selective Diels-Alder reaction. *Asian J. Org. Chem.*, 6, 1322-1327, 2017.

【解説・総説, review】

- 1) 西川俊夫, 上野山怜子, *宮崎雅雄. 古くて新しい天然物化学の課題 ネコのマタタビ 反応の謎を解く。 *現代化学* 2021, 5月号, 20-25.
- 2) 上野山怜子, 西川俊夫, *宮崎雅雄. ネコがマタタビに反応する生物学的意義の解明 マタタビ への顔の擦り付けは蚊への化学防除を可能にする。 *化学と生物* 2021, 59 (9), 435-440.
- 3) 上野山怜子, 西川俊夫, *宮崎雅雄. ネコのマタタビに対する特異的な反応は蚊に対する化学防御効果を有する。 *AROMA RESEARCH* 2021, 86 (22,2), 30-36.
- 4) 西川俊夫. 生物活性天然物の効率的合成のための新合成方法論の開発 —Chaxine 類の生合成類似合成—. *有機合成化学協会誌*, 78, 566-574, 2020.
- 5) 土川博史, 大石徹. ホヤの精子活性化誘引物質の化学合成, 構造決定, および生物活性評価. *有機合成化学協会誌*, 78, 213-220, 2020.
- 6) Yotsu-Yamashita, M., Köhler, G., *Mebis, D., *Polypedates Leucomystax* (White-lipped Tree Frog) Toxicity. *Herpetological Review*, 2020, 51, 822-823.
- 7) 山下まり, 此木敬一, 稲垣英利, 森 直樹, 森 哲, 「生物が作り出す毒」, *化学と生物*, 58, 111-119, 2020
- 8) 西川俊夫. 「生物活性天然物の網羅的合成のための新合成方法論の開発」 *MEDCHEM NEWS*, 29 (4) pp193-197, 2019.
- 9) Shinya Hanashima, S., Yano, Y., Murata, M. Enantiomers of Phospholipids and Cholesterol: A Key to Decipher Lipid-Lipid Interplay in Membrane. *Chirality* 32, 282-298, 2020.
- 10) Tsuchikawa, H., Umegawa, Y., Murata, M., Oishi, T. A synthetic approach to the channel complex structure of antibiotic in a membrane: backbone 19F-labeled amphotericin B for solid-State NMR analysis., *J. Synth. Org. Chem. Jpn.* 76, 1197-1205, 2018.
- 11) *西川俊夫, 中崎敦夫. 「カスケード型環化反応による環状グアニジン天然物の合成」天然有機化合物の全合成 —独創的なものづくりの反応と戦略— 日本化学会編 (CSJ Current Review 27) *化学同人* 2018年 pp 86-93.

【著書】

- 1) 山下まり, 此木敬一. 5.1 貝毒, シリーズ 水産の科学 3, カキ・ホタテガイの科学, 良永智義総編集, 尾定誠編著, 朝倉書店, pp. 139-152, 2019.
- 2) 西川俊夫. キノコから見つかった天然物チャキシンの合成. 天然物の化学 II -自然からの贈り物- (上村大輔編) (科学のとびら 64), pp 107-112, 2018.

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) *Nishikawa, T. Unified synthesis of aplysiatoxin/oscillatoxins, Hawaiian marine natural products. New Frontier of chemical probes exploring biology and medicine. The international chemical congress of PACIFIC BASIN SOCIETIES 2021 (online) 2021.12.19 (招待講演)
- 2) Yotsu-Yamashita, Mari., Kudo, Y., Yaegashi, Y., Numano, S., Ueyama, N., Hanifin, C., Cho, Y., Konoki, K. Prediction of biosynthetic pathway towards tetrodotoxin based on the structures of its natural analogues PACIFICHEM 2021, Symposium #51 Biosynthesis of Natural Products (Online, Dec 17-22, 2021)
- 3) Yotsu-Yamashita, Mari., Doi, Y., Iwasaki, K., Sasaki, S., Kawashima, Y., Shimada, N., Chiba, O., Sato, K., Kudo, Y., Cho, Y., Konoki, K., Sasaki, M. PACIFICHEM 2021, Symposium #32, Marine and Freshwater Toxins, Detection, Structure, and Pharmacology, Possible mode of action of polycavernosides, and Nav blocking activities of highly purified tetrodotoxin analogues (Online, Dec 17-22, 2021)
- 4) Yotsu-Yamashita, M. American Society of Pharmacognosy, the Natural Product Science Webinars: "Prediction of biosynthetic pathways of tetrodotoxin and saxitoxin on the basis of the structures of their intermediates". 24th July, 2020 (Web). (招待講演)
- 5) Nishikawa, T. Synthesis and Biological activities of Aplysiatoxin/Oscillatoxin Marine Natural Products. Marine biotechnology Conference. Shizuoka, Sep. 2019. (招待講演)
- 6) Murata, M., Yano, Y., Yasuda, T., Umegawa, U., Tsuchikawa, H., Hanashima, S. Chemistry-based approach to lipid-protein interactions. ICBL 2019. Tokyo, Jun. 2019. (招待講演)
- 7) Murata, M. Atomistic picture of lipid rafts in model membrane. The 6th Gratama Workshop at Groningen. Oct. 2017.

国内：

- 1) *西川俊夫. 古くて新しい天然物化学の課題：ネコのマタタビ 反応の謎に挑戦する。中長期テーマシンポジウム 生物現象鍵物質の研究展開 日本化学会第 102 春季年会 (2022) (オンライン) 3 月, 2022.
- 2) *西川俊夫. 生物機能の解明を目指した天然有機化合物の網羅的合成. 第 37 回有機合成化学セミナー (広島・オンライン) 9 月, 2021.
- 3) 西川俊夫. 有機合成で生命農学・生命科学の課題解明に挑戦する。第 5 回名大・岐大農学シンポジウム～TOKAI から SEKAI へ～ (オンライン) 12 月, 2020.
- 4) 山下まり. ドウモイ酸とカイニン酸の生合成を利用した多様な新規カイノイドの生産 (成果報告), 新学術領域「生合成リデザイン」第 9 回公開シンポジウム. (Web), 11 月, 2020.
- 5) 山下まり. テトロドトキシン類縁体の電位依存性 Na チャネル阻害活性と生合成経路の推定. 第 46 回日本毒性学会学術年会, シンポジウム「海産毒リビジテッド」, 徳島, 6 月, 2019.
- 6) 山下まり. 中間体に基づく海洋生物毒の生合成研究, 東京大学大学院薬学系研究科天然物化学教室セミナー, 東京, 7 月, 2019. (招待講演)
- 7) 此木敬一. 「海洋天然毒の作用機序解明」, 生物有機化学講演会, 九州大学大学院理学府化学専攻生物有機化学研究室, 福岡, 12 月, 2019. (招待講演)
- 8) 西川俊夫. 天然物の網羅的合成による新たな生物機能の解明を目指して. 第 54 回天然物化学談話会, 札幌, 7 月, 2019. (招待講演)
- 9) 西川俊夫. 新たな生物活性の発見を目指した天然物の網羅的合成. 神奈川大学上村大輔特別招聘教授を囲む会, 横浜, 9 月, 2019. (招待講演)
- 10) 西川俊夫. 新たな生物活性の発見を目指した天然物の網羅的合成. 日本薬学会関東支部第 44 回学術講演会, 東京, 12 月, 2019. (招待講演)
- 11) 土川博史. 古細菌脂質 PGP-Me が形成する二重膜の構造解析による特徴的な膜物性の解明. 第 3 回 生体膜と生体モデル膜セミナー, 大阪大学 豊中キャンパス, 12 月, 2019. (招待講演)
- 12) 土川博史. 天然物リガンドの合成を基盤とした脂質二重膜および膜タンパク質との相互作用解析. 理工学部講演会. 関西学院大学 神戸三田キャンパス, 兵庫, 6 月, 2019. (招待講演)
- 13) 西川俊夫. 天然物の網羅的合成と生物機能の解明. 第 5 回ケミカルバイオロジーセミナー. 長野, 11

月, 2018.

- 14) Nishikawa, T., Niki, M., Hirata, Y., Nakazaki, A., Kawagishi, H. Collective Synthesis of Chaxines, Novel Steroidal Natural Products Isolated from Chinese Edible Mushroom. The 14th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry (Kyoto, Japan) 11 月, 2018.
- 15) *山下まり. 「中間体を基盤とした海産毒の生合成研究」, 日本薬学会生薬天然物部会 「第 22 回天然薬物の開発と応用シンポジウム」. 熊本, 10 月, 2018.
- 16) 西川俊夫. 天然物の効率的合成のための新合成方法論の開発. 平成 30 年度有機合成セミナー. 岐阜, 6 月, 2018.
- 17) 山下まり. 「化学的手法による海産毒の生合成経路の推定」, 2018 年度農芸化学会東北支部シンポジウム 天然有機化合物が拓く新研究展開. 秋田, 6 月, 2018.
- 18) 村田道雄. 膜脂質の構造・動態および膜タンパク質との相互作用 日本学術振興会回折構造生物第 169 委員会. 東京, 3 月, 2018.
- 19) 西川俊夫. 網羅合成を目指した連続反応による天然物合成. 有機合成 2 月セミナー “有機合成のニュートレンド 2018”. 大阪, 2 月, 2018.

【特許等の出願状況】

- 1) 宮崎雅雄, 上野山怜子, 西川俊夫. 害虫に対する忌避・殺虫剤およびこの製造方法. 国立大学法人名古屋大学, 国立大学法人岩手大学. 特願 2020-140755, 出願日 2020 年 8 月 24 日. 国内
- 2) 牛田直樹, 西川俊夫. α -カルバガラクトース化合物の製造方法. 国立大学法人名古屋大学. 整理番号: 04562018JP; 特願: 2018-123363, 出願日 2018/6/28. 国内.

【報道記事】

- 1) マタタビ 反応で蚊除け, 日刊工業新聞, 朝刊 25 面, 2021.1.21
- 2) マタタビ 愛 謎解明, 中日新聞, 朝刊 29 面, 2021.1.21
- 3) 「ネコにマタタビ」実は蚊よけ, 朝日新聞, 朝刊 28 面, 2021.1.21
- 4) マタタビは蚊よけ, 毎日新聞, 朝刊 21 面, 2021.1.21
- 5) マタタビとは, CBC ラジオ, 多田茂雄の気分爽快〜朝から P.O.N, 2021.2.2
- 6) 数百年の疑問, ついに解決! 「ネコにマタタビ」解明への道, NUNA, 2021.2.22
URL: <https://buna.info/article/4605/>, <https://buna.info/article/4618/>
- 7) 山下まり. 2020 年 5 月 29 日, 日本経済新聞, 古今東西あの出来事, フグ毒の正体が明らかに (1909 年)(解説)
- 8) 「植物病原菌や毒素生産菌の無性生殖を引き起こす内因性の新物質を発見. 農薬や抗生物質開発に繋がる成果」, 名古屋大学, プレスリリース, 2018.5.14.
URL: <http://www.nagoya-u.ac.jp/about-nu/public-relations/researchinfo/index.html>
- 9) 「スーパーにフグの肝 なじみの味に待った」, 朝日新聞, 2018. 1. 18.

【受賞・表彰】

- 1) 新木悠介 (大学院生・名大院生命農), 第 63 回天然有機化合物討論会奨励賞 (ポスター発表の部) 2021.9.15
- 2) 宮坂忠親 (大学院生・名大院生命農), 第 52 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会優秀賞 2021.10.31
- 3) 平田裕嗣 (大学院生・名大院生命農), 第 62 回天然有機化合物討論会奨励賞, (ポスター発表の部)
- 4) 日本化学会学生講演賞 (大学院生・阪大院理), Analysis of the raft-like nanodomains using sphingomyelin antipode, 社団法人日本化学会, 2018/3/21
- 5) 西川俊夫. 低分子創薬化学賞, 生物活性天然物の効率的合成のための新合成方法論の開発, 有機合成化学協会・塩野義株式会社, 2018 年 2 月 1 日.

【アウトリーチ活動】

- 1) 山下まり. 「海洋生物毒の謎に迫る」, 仙台青葉学院短期大学講演会 (仙台青葉学院短期大学, 2019年10月7日) 参加者 100名
- 2) 村田道雄. 大阪大学理学部化学科一日体験入学開催時 (大阪, 2019年8月10日) に、高校生 (約50名) に対して「かおりのあるエステル合成」をテーマに膜タンパク質の関与する化学コミュニケーションについて講義し、関連領域の紹介を行った。
- 3) 村田道雄. サイエンスナイト 2019 大阪大学院理学研究科 公開講座 (大阪, 2019年7月17日) にて、一般 (約100名) に対して「細胞膜はすごく薄くて柔らかい」をテーマとした講義を行った。
- 4) 土川博史. 大阪大学大学祭の研究室ツアー開催時 (いちょう祭 2018年4月30日、まちかね祭 2018年11月2日、大阪) に、小中高生 (約70名) に対して「分子を感じてみよう~味の化学~」をテーマに膜タンパク質の関与する化学コミュニケーションについて講義し、関連領域の紹介を行った。
- 5) 山下まり. 「海洋生物毒の謎に迫る」, 仙台青葉学院短期大学講演会 (仙台青葉学院短期大学, 2018年10月29日) 参加者 150名
- 6) 山下まり. 「いろいろな貝毒」, 第55回東北大学農学カルチャー講座「貝にまつわる愉快? な話」 (東北大学大学院農学研究科, 2018年1月20日) 一般参加者約50名

3. 上田実 (東北大学大学院理学研究科・教授)

UEDA, Minoru (Professor, Tohoku University)

【原著論文, original journal】

- 1) *Takaoka, Y., Suzuki, K., Nozawa, A., Takahashi, H., Sawasaki, T., *Ueda, M. Protein-protein interactions between jasmonate-related master regulator MYC and transcriptional mediator MED25 depend on a short binding domain, *J. Biol. Chem.*, 298, 101504 (2022). doi: 10.1016/j.jbc.2021.101504
- 2) Saito, R., Hayashi, K., Nomoto, H., Nakayama, M., Takaoka, Y., Saito, H., Yamagami, S., Muto, T., *Ueda, M. Extended JAZ degron sequence for plant hormone binding in jasmonate co-receptor of tomato *SlCOI1-SlJAZ*, *Sci. Rep.* 11:13612 (2021). doi: 10.1038/s41598-021-93067-1
- 3) Wang, J., Sakurai, H., *Kato, N., Kaji, T., *Ueda, M. Syntheses of dinor-*cis/iso*-12-oxo-phytodienoic acid (dn-*cis/iso*-OPDAs), ancestral jasmonate phytohormones of the bryophyte *Marchantia polymorpha* L., and their catabolites, *Sci. Rep.* 11:2033 (2021). doi: 10.1038/s41598-021-81575-z
- 4) Suzuki, K., *Takaoka, Y., *Ueda, M. Structure-based rational design of a stapled JAZ9 peptide as the jasmonate-related master regulator MYC-selective inhibitor, *RSC Chem. Biol.*, 2, 499-502 (2021). doi: 10.1039/D0CB00204F. **Selected as an inside front cover picture.**
- 5) Inagaki, H., *Miyamoto, K., Ando, N., Murakami, K., Sugisawa, K., Morita, S., Yumoto, E., Teruya, M. Uchida, K., Kato, N., Kaji, T., Takaoka, Y., Hojo, Y., Shinya, T., Galis, I., Nozawa, A., Sawasaki, T., Nojiri, H. Ueda, M., Okada, K. Deciphering of OPDA signaling components in the momilactone producing Moss *Calohyphnum plumiforme*, *Front. Plant Sci.*, 12, 987, 2021. doi: 10.3389/fpls.2021.688565
- 6) Wang, J.[#], Sakurai, H.[#], Kato, N., Kaji, T., *Ueda, M. Syntheses of dinor-*cis/iso*-12-oxo-phytodienoic acid (dn-*cis/iso*-OPDAs), ancestral jasmonate phytohormones of the bryophyte *Marchantia polymorpha* L., and their catabolites, *Sci. Rep.* 11:2033 (2021). doi: 10.1038/s41598-021-81575-z [#]equally contributed
- 7) Suzuki, K., *Takaoka, Y., *Ueda, M. Structure-based rational design of a stapled JAZ9 peptide as the jasmonate-related master regulator MYC-selective inhibitor, *RSC Chem. Biol.* 2, 499-502, doi: 10.1039/D0CB00204F, 2021. **Selected as an inside front cover picture.**
- 8) Takaoka, Y., Miyagawa, S., Nakamura, A., Egoshi, S., Tsukiji, S., *Ueda, M. Hoechst-tagged Fluorescein Diacetate for Fluorescence Imaging-based Assessment of Stomatal Dynamics in *Arabidopsis thaliana*, *Sci. Rep.* 10:5333, doi: 10.1038/s41598-020-62239-w, 2020.
- 9) Watanabe, R., Kato, N., Hayashi, K., Tozawa, S., Ogura, Y., Kuwahara, S., *Ueda, M. Stereoselective syntheses of all the possible stereoisomers of coronafacic acid, *ChemistryOpen*, 9, 1008-1017, doi: 10.1002/open.202000210, 2020.

- 10) Kato, N., Miyagawa, S., Nomoto, H., Nakayama, M., Iwashita, M., *Ueda, M. Scalable synthesis of (+)-coronafacic acid, *Chirality*, 'A Special Issue dedicated in honor and to the memory of Prof. Koji Nakanishi', 32, 423-430, doi: 10.1002/chir.23172, 2020.
- 11) Takaoka, Y., Miyagawa, S., Nakamura, A., Egoshi, S., Tsukiji, S., *Ueda, M. Hoechst-tagged Fluorescein Diacetate for Fluorescence Imaging-based Assessment of Stomatal Dynamics in *Arabidopsis thaliana*. *Sci. Rep.* 10, 5333, doi: 10.1038/s41598-020-62239-w, 2020.
- 12) Kato, N., Miyagawa, S., Nomoto, H., Nakayama, M., Iwashita, M., *Ueda, M. Scalable synthesis of (+)-coronafacic acid, *Chirality*, 'A Special Issue dedicated in honor and to the memory of Prof. Koji Nakanishi'. 32, 423-430, doi: 10.1002/chir.23172, 2020.
- 13) Takaoka, Y., Nagumo, K., Azizah, I.N., Oura, S., Iwahashi, M., Kato, N., *Ueda, M. A comprehensive *in vitro* fluorescence anisotropy assay system for screening ligands of the jasmonate COI1-JAZ co-receptor in plants. *J. Biol. Chem.*, 294, 5074-5081, doi: 10.1074/jbc.RA118.006639, 2019.
- 14) Takaoka, Y., Iwahashi, M., Chini, A., Saito, H., Ishimaru, Y., Egoshi, S., Kato, N., Tanaka, M., Bashir, K., Seki, M., Solano, R., *Ueda, M. A rationally designed JAZ subtype-selective agonist of jasmonate perception. *Nature Commun.*, 9, 3654, doi: 10.1038/s41467-018-06135-y, 2018.
- 15) Oikawa, T., Ishimaru, Y., Munemasa, S., Takeuchi, Y., Washiyama, K., Hamamoto, S., Yoshikawa, N., Murata, Y., Uozumi, N., *Ueda, M. Ion channels regulate nyctinastic leaf opening in *Samanea saman*. *Current Biology*, 28, 2230-2238, doi: 10.1016/j.cub.2018.05.042, 2018.
- 16) Ishimaru, Y., Hayashi, K., Suzuki, T., Fukaki, H., Prusinska, J., Meester, C., Quareshy, M., Egoshi, S., Matsuura, H., Takahashi, K., Kato, N., Kombrink, E., Napier, R.M., Hayashi, K., *Ueda, M. Jasmonic acid inhibits auxin-induced lateral rooting independently of the CORONATINE INSENSITIVE 1 receptor. *Plant Physiol.*, 177, 1704-1716, doi: 10.1104/pp.18.00357, 2018.
- 17) *Ueda, M., Hayashi, K., Egoshi, S., Ishimaru, Y., Takaoka, Y., Yamakoshi, H., Dodo, K., Sodeoka, M. The alkyne-tag Raman imaging of coronatine, a plant pathogen virulence factor, in *Commelina communis* and the possible mode of action. *Org. Biomol. Chem.*, 16, 3348-3352, doi: 10.1039/C8OB00097B, 2018.
- 18) S. Tamura‡, M. Okada‡, S. Kato, Y. Shinoda, N. Shioda, K. Fukunaga, K. Tei-Ui, *M. Ueda, (‡contributed equally), Ouabagenin is a naturally occurring LXR ligand without causing hepatic steatosis, *Sci. Rep.*, 8:2305, doi: 10.1038/s41598-018-20663-z, 2018.
- 19) Saito, S., Hamamoto, S., Moriya, K., Matsuura, A., Sato, Y., Muto, J., Noguchi, H., Yamauchi, S., Tozawa, Y., Ueda, M., Hashimoto, K., Köster, P., Dong, Q., Held, K., Kudla, J., Utsumi, T., *Uozumi, N. Dual Lipid Modification is Prevalent in Specific Kinase Families and Required for SLAC1 Activation. *New Phytologist*, 218, 1504-1521, doi: 10.1111/nph.15053, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) 上田 実, 齋藤里菜, 林 謙吾. 最近のジャスモン酸シグナル研究, *植物の生長調節*, 56, 26-34, 2021.
- 2) 高岡洋輔, *上田 実. 植物ホルモン・ジャスモン酸の多様な活性を制御するケミカルツールの合理的設計. *化学と生物*, 58, 200-201, 2020.
- 3) *Ueda, M., Kaji, T., Kozaki, W. Recent advances in plant chemical biology of jasmonates, *Int. J. Mol. Sci.*, 21(3), 1124, 2020. doi: 10.3390/ijms21031124
- 4) *Ueda, M., Kaji, T., and Kozaki, W. Recent advances in plant chemical biology of jasmonates, *Int. J. Mol. Sci.*, 21(3), 1124, 2020.; doi: 10.3390/ijms21031124
- 5) *Ueda, M., Ishimaru, Y., Takeuchi, Y., Muraoka, Y. Plant nyctinasty-Who will decode the "Rosetta Stone"? (Tansley insights), *New Phytologist*, 223, 107-112, 2019. doi: 10.1111/nph.15717.
- 6) *上田 実, 高岡洋輔, 齋藤大明. 「有機化学者が計算化学者に助けをもらってリガンド-受容体間ドッキングシミュレーションによる分子設計に成功するまで」, アンサンブル (分子シミュレーション研究会) 特集 実験とシミュレーションのインタープレイ, 21, 196-203, 2019.
- 7) *上田 実. 「天然物立体異性体を用いる植物ホルモン活性の化学チューニング (ミニレビュー)」, *日本農薬学会誌*, 2019.

- 8) *上田 実. 「天然物立体異性体を用いる植物ホルモン活性の化学チューニング」, *日本農薬学会誌*, 2019.
- 9) *Ueda, M., Ishimaru, Y., Takeuchi, Y., Muraoka, Y. Plant nyctinasty-Who will decode the “Rosetta Stone”? (Tansley insights), *New Phytologist*, 223, 107-112, 2019. doi.org/10.1111/nph.15717

【著書】

- 1) 上田 実, 植物ホルモン受容体「バイアス型アゴニスト」による病原菌感染耐性メカニズム, *バイオステイミュラントハンドブック*, エヌ・ティ・エス出版, 2021.
- 2) Takaoka, Y., Hayashi, K., Suzuki, K. Azizah, I. N., *Ueda, M. Fluorescence anisotropy-based comprehensive method for *in vitro* screening of COI1-JAZs agonist/antagonist in `Jasmonate in Plant Biology`, Antony Champion & Laurent Laplaze (Eds), (*Methods in Molecular Biology* Vol.2085), Springer Nature, pp.145-160, 2020.

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Ueda, M. “Drug-Discovery Based on Natural Products Chemistry; Isolation, Synthesis, and Biosynthesis (#361)” in Pacificchem 2020 symposium, Honolulu, USA (Dec 16-21, 2021). (招待講演)
- 2) Ueda, M. “New Frontier of Chemical Probes Exploring Biology and Medicine (#350)” in Pacificchem 2020 symposium, Honolulu, USA (Dec 16-21, 2021). (招待講演)
- 3) Ueda, M. A rationally designed JAZ-subtype selective agonist of COI1-JAZ co-receptor, Regulatory Oxylinpins, invited talk, Ghent, Belgium (Apr 1-4, 2019).
- 4) Ueda, M. Subtype-selective agonist for COI1-JAZ co-receptor of jasmonate, Sendai Workshop on Auxin and plant stem cells, invited talk, Tohoku University (May20-21, 2019).
- 5) Ueda, M. The 4th A3 Roundtable Meeting on Chemical Probe Research Hub, invited talk, Sendai, Japan (Nov 18-20, 2019).
- 6) Ueda, M. Plant Chemical Biology with Bioactive Natural Products, the International Symposium on Systems, Synthetic and Chemical Biology, Bose Institute, Kolkata, India (Dec 5-7, 2017).
- 7) Ueda, M. Chemical tuning of plant hormone by using stereoisomer of a natural product, 30th IUPAC International Symposium on the Chemistry of Natural Products & 10th IUPAC International Congress on the Biodiversity (30ISCNP&10ICOB), Athens, Greek (Nov 25-29, 2018).
- 8) Ueda, M. A rationally designed JAZ-subtype selective agonist of COI1-JAZ co-receptor, Regulatory Oxylinpins, Selected invited talk, Ghent, Belgium (Mar 31-Apr 4, 2019).

国内：

- 1) 上田 実, 「ファイトケミカル天然物化学」自然から学ぶ最先端生命化学 -中西香爾先生が生命化学に遺したもの-, 日本化学会第 101 春期年会 (オンライン), 2021 年 3 月 19 日.(招待講演)
- 2) 上田 実, 「天然物立体異性体を用いる植物ホルモン受容体標的選択性の化学チューニング」, 天然物を基盤とした化学スペース拡充, 日本農芸化学会 2020 年度大会 (オンライン, 仙台), 2021 年 3 月 19 日. (招待講演)
- 3) 上田 実, 「天然物を用いる植物ホルモンジャスモン酸類シグナル伝達機構の制御」, 新学術領域「生合成リデザイン」第 6 回公開シンポジウム, 北海道大学, 2019 年 5 月 25-26 日.
- 4) 上田 実, 「天然物をベースとした植物ケミカルバイオロジー」, 日本ケミカルバイオロジー学会第 14 回年会, ウィンクあいち (名古屋), 2019 年 6 月 10-12 日.
- 5) 上田 実, 「生物活性に着目した天然物研究:天然物ケミカルバイオロジーとは何か」, 第 54 回天然物化学談話会, 定山溪温泉 ホテル鹿の湯 (北海道), 2019 年 7 月 3-5 日.
- 6) 上田 実, 「微生物-植物間コミュニケーションの天然物ケミカルバイオロジー」, 微生物ウィーク 2019, 東京大学弥生会館, 2019 年 7 月 26 日.
- 7) 上田 実, 「生物時計と植物の就眠運動をつなぐイオンチャネルの時間制御」, 第 26 回日本時間

生物学会大会（金沢），2019年10月12-13日。

- 8) *上田 実. 「ファイトケミカル天然物化学：ユニークな構造と生物学への展開」，日本化学会第100春期年会，東京理科大学野田キャンパス，2020年3月22-25日。
- 9) 上田 実. 「生理活性天然有機化合物と植物科学」，山田科学振興財団40周年記念シンポジウム，2017年10月14日。
- 10) 上田 実. 「天然物の科学：ケミカルバイオロジーと Chemistry&Biology」，日本農芸化学会年会シンポジウム「これからの天然物サイエンス」，日本農芸化学会2017年度大会，2018年3月18日。
- 11) 上田 実. 「天然物立体異性体を用いる植物ホルモン活性の化学チューニング」，日本農薬学会第43回大会 シンポジウム「先端技術と農薬の未来像」，2018年5月27日。
- 12) 上田 実. 「天然物立体異性体を用いる植物病原菌耐性の化学チューニング」，新学術領域「化学コミュニケーションのフロンティア」第3回公開シンポジウム，2018年6月27-28日。
- 13) 上田 実. 「天然物立体異性体を用いる植物ホルモンの標的選択性制御」，京都大学学際融合教育研究推進センター 生理化学研究ユニット第8回公開シンポジウム，2018年12月21日。

【特許等の出願状況】

【報道記事】

【受賞・表彰】

- 1) 高岡洋輔. バイオ関連化学シンポジウム講演賞，日本化学会生体機能関連化学部会，2019年9月。
- 2) 高岡洋輔. 植物化学調節学会奨励賞，日本植物化学調節学会，2019年11月。

【アウトリーチ活動】

4. 上杉志成（京都大学化学研究所・教授）

UESUGI, Motonari (Professor, Kyoto University)

【原著論文, original journal】

- 1) Noda, N., Jung, Y., Ado, G., Mizuhata, Y., Higuchi, M., Ogawa, T., Ishidate, F., Sato, S., Kurata, H., Tokitoh, N., *Uesugi, M. Glucose as a Protein-Condensing Cellular Solute. *ACS Chem. Biol.* (2022), in press.
- 2) Jung, Y., Noda, N., Takaya, J., Abo, M., Toh, K., Tajiri, K., Cui, C., Zhou, L., Sato, S., *Uesugi, M. Discovery of Non-Cysteine-Targeting Covalent Inhibitors by Activity-Based Proteomic Screening with a Cysteine-Reactive Probe. *ACS Chem. Biol.* (2022), in press. doi: 10.1021/acscchembio.1c00824
- 3) Mendoza, A., Takemoto, Y., Cruzado, K.T., Masoud, S.S., Nagata, A., Tantipanjanorn, A., Okuda, S., Kawagoe, F., Sakamoto, R., Odagi, M., Mototani, S., Togashi, M., Kawatani, M., Aono, H., Osada, H., Nakagawa, H., Higashi, T., Kittaka, A., *Nagasawa, K., *Uesugi, M. Controlled lipid β -oxidation and carnitine biosynthesis by a vitamin D metabolite. *Cell Chem Biol.* (2022), in press. doi: 10.1016/j.chembiol.2021.08.008
- 4) Takemoto, Y., Kadota, S., Minami, I., Otsuka, S., Okuda, S., Abo, M., Punzalan, L.L., Shen, Y., *Shiba, Y., *Uesugi, M. Chemical Genetics Reveals a Role of Squalene Synthase in TGF β Signaling and Cardiomyogenesis. *Angew. Chem. Int. Ed.* 60, 21824-21831 (2021). doi: 10.1002/anie.202100523
- 5) Kawagoe, F., Mendoza, A., Hayata, Y., Asano, L., Kotake, K., Mototani, S., Kawamura, S., Kurosaki, S., Akagi, Y., Takemoto, Y., Nagasawa, K., *Nakagawa, H., *Uesugi, M., *Kittaka, A. Discovery of a Vitamin D Receptor-Silent Vitamin D Derivative That Impairs Sterol Regulatory Element-Binding Protein In Vivo. *J Med Chem.* 64(9), 5689-5709 (2021). doi: 10.1021/acscimedchem.0c02179
- 6) Long, T., Liu, L., Tao, Y., Zhang, W., Quan, J., Zheng, J., Hegemann, J.D., Uesugi, M., Yao, W., *Tian, H.,

- *Wang, H. Light-Controlled Tyrosine Nitration of Proteins. *Angew. Chem. Int. Ed.* 60, 13414-13422 (2021). doi: 10.1002/anie.202102287
- 7) Kaufmann, M., Schlingmann, K-P., Berezin, L., Molin, A., Sheftel, J., Vig, M., Gallagher, JC., Nagata, A., Masoud, SS., Sakamoto, R., Nagasawa, K., Uesugi, M., Kottler, ML., Konrad, M., *Jones, G. Differential diagnosis of vitamin D-related hypercalcemia using serum vitamin D metabolite profiling. *JBMR*, 36, 1340-1350 (2021). doi: 10.1002/jbmr.4306
 - 8) Li, Q., Meissner, TB., Wang, F., Du, Z., Ma, S., Kshirsagar, S., Tilburgs, T., Buenrostro, JD., Uesugi, M., Strominger, JL. ELF3 activated by a superenhancer and an autoregulatory feedback loop is required for high-level HLA-C expression on extravillous trophoblasts. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, in press (2021). doi: 10.1073/pnas.2025512118
 - 9) Hakariya, H., Takashima, I., Takemoto, M., Noda, N., Sato, S., Uesugi, M. Non-genetic cell-surface modification with a self-assembling molecular glue. *Chem Commun.*, 57, 1470-1473 (2021). doi: 10.1039/D0CC07171D
 - 10) Jin, S., Vu, HV., Hioki, K., Noda, N., Yoshida, H., Shimane, T., Ishizuka, S., Takashima, I., Mizuhata, Y., Pe, KB., Ogawa, T., Nishimura, N., Packwood, D., Tokitoh, N., Kurata, H., Yamasaki, S., Ishii, KJ., Uesugi, M. Discovery of Self-Assembling Small Molecules as Vaccine Adjuvants. *Angew. Chem. Int. Ed.* 60(2), 961-969 (2021). doi: 10.1002/anie.202011604 [press release]
 - 11) Ito, D., Kawazoe, Y., Sato, A., Uesugi, M., Hirata, H. Identification of the hypertension drug niflumic acid as a glycine receptor inhibitor. *Sci. Rep.*, 10(1):13999, 2020. doi: 10.1038/s41598-020-70983-2
 - 12) Punzalan, LL., Jiang, L., Mao, D., Mahapatra, AD., Sato, S., Takemoto, Y., Tsujimura, M., Kusamori, K., Nishikawa, M., Zhou, L., Uesugi, M. Chemoproteomic Profiling of a Pharmacophore-Focused Chemical Library. *Cell Chem Biol.*, 27, 708-718 (2020). doi: 10.1016/j.chembiol.2020.04.007
 - 13) Zhang, X., Jiang, L., Huang, K., Fang, C., Li, J., Yang, J., Li, H., Ruan, X., Wang, P., Mo, M., Wu, O., Xu, Y., Peng, C., Uesugi, M., *Ye, D., *Yu, FX., *Zhou, L. Site-Selective Phosphoglycerate Mutase 1 Acetylation by a Small Molecule. *ACS Chem. Biol.*, 15, 632-639, 2020.
 - 14) Takemoto, Y., Mao, D., Punzalan, LL., Götze, S., Sato, SI., Uesugi, M. Discovery of a Small-Molecule-Dependent Photolytic Peptide. *J. Am. Chem. Soc.*, 142(3), 1142-1146, 2020.
 - 15) Nagata, A., Akagi, Y., Asano, L., Kotake, K., Kawagoe, F., Mendoza, A., Masoud, SS., Usuda, K., Yasui, K., Takemoto, Y., *Kittaka, A., *Nagasawa, K., *Uesugi, M. Synthetic Chemical Probes That Dissect Vitamin D Activities. *ACS Chem. Biol.*, 14(12), 2851-2858, 2019.
 - 16) Furuta, T., Mizukami, Y., Asano, L., Kotake, K., Ziegler, S., Yoshida, H., Watanabe, M., Sato, S., Waldmann, H., Nishikawa, N., Uesugi, M. Nutrient-Based Chemical Library as a Source of Energy Metabolism Modulators. *ACS Chem. Biol.* 14(9), 1860-1865, 2019.
 - 17) Takashima, I., Kusamori, K., Hakariya, H., Takashima, M., Vu, TH., Mizukami, Y., Noda, N., Takayama, Y., Katsuda, Y., Sato, S., Takakura, Y., Nishikawa, M., Uesugi, M. Multifunctionalization of Cells with a Self-Assembling Molecule to Enhance Cell Engraftment. *ACS Chem. Biol.*, 14, 775-783, 2019.
 - 18) Kawagoe, F., Sugiyama, T., Yasuda, K., Uesugi, M., Sakaki, T., Kittaka, A. Concise synthesis of 23-hydroxylated vitamin D3 metabolites. *J Steroid Biochem Mol Biol.*, 186, 161-168, 2019.
 - 19) Nishikawa, Y., Kodama, Y., Shiokawa, M., Matsumori, T., Marui, S., Kuriyama, K., Kuwada, T., Sogabe, Y., Kakiuchi, N., Tomono, T., Mima, A., Morita, T., Ueda, T., Tsuda, M., Yamauchi, Y., Sakuma, Y., Ota, Y., Maruno, T., Uza, N., Uesugi, M., Kageyama, R., Chiba, T., Seno, H. Hes1 plays an essential role in Kras-driven pancreatic tumorigenesis. *Oncogene.*, 2019. doi: 10.1038/s41388-019-0718-5.
 - 20) Mashimo, Y., Yoshioka, M., Tokunaga, Y., Fockenber, C., Terada, S., Koyama, Y., Shibata-Seki, T., Yoshimoto, K., Sakai, R., Hakariya, H., Liu, L., Akaike, T., Kobatake, E., How, SE., Uesugi, M., Chen, Y., Kamei, KI. Fabrication of a Multiplexed Artificial Cellular MicroEnvironment Array. *J Vis Exp.*, 139, e57377, 2018.
 - 21) Li, Q., Yoshimura, H., Komiya, M., Tajiri, K., Uesugi, M., Hata, Y., Ozawa, T. A robust split-luciferase-based cell fusion screening for discovering myogenesis-promoting molecules. *Analyst.* 143(14), 3472-3480, 2018.

- 22) Ohkanda, J., Kusumoto, A., Punzalan, L., Masuda, R., Wang, C., Parvatkar, P., Akase, D., Aida, M., Uesugi, M., Higuchi, Y., Kato, N. Structural Effect of Fusicoccin upon Upregulation of 14-3-3-Phospholigand Interaction and Cytotoxic Activity. *Chemistry*, 24, 16066-16071, 2018.
- 23) Yatsuzuka, K., Sato, S., Pe, KB., Katsuda, Y., Takashima I., Watanabe, M., Uesugi, M. Live-Cell Imaging of Multiple Endogenous mRNAs Permits the Direct Observation of RNA Granule Dynamics. *Chem. Commun.* 54, 7151-7154, 2018.
- 24) Perron, A., Nishikawa, Y., Iwata, J., Shimojo, H., Takaya, J., Kobayashi, K., Imayoshi, I., Mbenza, NM., Takenoya, M., Kageyama, R., Kodama, Y., Uesugi, M. Small-molecule screening yields a compound that inhibits the cancer-associated transcription factor Hes1 via the PHB2 chaperone. *J Biol Chem.* 293, 8285-8294, 2018.
- 25) Mao, D., Chung, X.K.W., Andoh-Noda, T., Qin, Y., Sato, S., Takemoto, Y., Akamatsu, W., Okano, H., Uesugi, M. Chemical decontamination of iPS cell-derived neural cell mixtures. *Chem. Commun.*, 54, 1355-1358, 2018.

【解説・総説, review】

- 1) 竹本 靖, 上杉志成. ケミカルバイオロジーが切り開くビタミン D3 の新機能. 日本農芸化学会機関誌「化学と生物」, 58, 141-142, 2020

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Uesugi, M. Identification of Protein Targets of Lactone-Vitamin D3. Pacificchem2021 (#361 Drug-Discovery Based on Natural Products Chemistry; Isolation, Synthesis, and Biosynthesis), Hawaii, USA (Online), Dec. 2021. (招待講演)
- 2) Uesugi, M. Self-Assembling Bioactive Small Molecules. Pacificchem2021 (#350 New Frontier of Chemical Probes Exploring Biology and Medicine), Hawaii, USA (Online), Dec. 2021. (招待講演)
- 3) Uesugi, M. Self-Assembling Bioactive Small Molecules. ACBI 2021 Online Meeting. Zoom, Feb. 2021. (招待講演)
- 4) Uesugi, M. Lipid Control by Vitamin D. The 8th Seoul Symposium on Bone Health (SSBH). Online, Nov. 2020. (招待講演)
- 5) Uesugi, M. New Directions of Chemical Biology: Self-Assembling Chemicals as New Vaccine Adjuvants. Fudan University International Academic Forum. Zoom, Dec. 2020. (招待講演)
- 6) Uesugi, M. Self-Assembling Bioactive Small Molecules. Shanghai-Kyoto Chemistry Forum. Zoom, Dec. 2020. (招待講演)
- 7) Uesugi, M. Synthetic Molecules for Cell Biology and Cell Therapy. Special Seminar, Shanghai Jiao Tong University, Zhiyuan College. Shanghai, China. May 2019. (招待講演)
- 8) Uesugi, M. Self-Assembling Bioactive Molecules. Academia Sinica/iCeMS Joint Symposium. Taiwan, June 2019. (招待講演)
- 9) Uesugi, M. Small Molecules That Control Energy Metabolism. The 92nd Annual Meeting of the Japanese Biochemical Society. Yokohama, Japan. September 2019. (招待講演)
- 10) Uesugi, M. Self-Assembling Bioactive Small Molecules. 2019 Cold Spring Harbor Asia Conference on Chemical Biology and Drug Discovery. Suzhou, China. October-November 2019. (招待講演)
- 11) Uesugi, M. Small Molecules That Control Energy Metabolism 8th Annual Conference of International Chemical Biology Society (ICBS-2019). Hyderabad, India. November 2019. (招待講演)
- 12) Uesugi, M. Small Molecules Tools for Cell Therapy. 2019 Zhangjiang International Summit on Cell Therapy. Shanghai, China. November 2019. (招待講演)
- 13) Uesugi, M. Chemical Dissection of Vitamin D Activities. The Fourth A3 Roundtable Meeting on Asia

- Chemical Probe Research Hub. Sendai, Japan. November 2019. (招待講演)
- 14) Uesugi, M. Synthetic Small Molecule Tools for Cell Biology. IUPAC International Symposium on Bioorganic Chemistry (ISBOC-12). Shenzhen, China. December 2019. (招待講演)
 - 15) Uesugi, M. New Opportunities of Synthetic Bioactive Molecules. First Forum on Biomedical Research & Innovation by iCeMS, Kyoto University and Shenyang Pharmaceutical University. Shenyang, China. January 2020. (招待講演)
 - 16) Uesugi, M. New Opportunities of Synthetic Bioactive Molecules. IIT Bombay Research Seminar. Mumbai, India. February 2020. (招待講演)
 - 17) Uesugi, M. New Opportunities of Synthetic Bioactive Molecules. CSIR-Indian Institute of Chemical Biology Research Seminar. Kolkata, India. February 2020. (招待講演)
 - 18) Uesugi, M. Small Molecules That Control Energy Metabolism. 2019 Queenstown Molecular Biology (QMB) Meetings in Shanghai, Shanghai, China, 2019.
 - 19) Uesugi, M. Synthetic Molecules That Control Energy Metabolism. 2nd SPIRITS Symposium, Kyoto, Japan, January, 2019.
 - 20) Uesugi, M. Small Molecules That Control Energy Metabolism. The 1st International Symposium on the Chemical Communications (ISCC2019), Tokyo, Japan, January, 2019.
 - 21) Uesugi, M. Small Molecules That Control Energy Metabolism. Special Seminar, Nanjing University, Nanjing, China, December, 2018.
 - 22) Uesugi, M. Nutrient-Oriented Peptide Library as a Source of Energy Metabolism Modulators. 10th International Peptide Symposium, Kyoto, Japan, December, 2018.
 - 23) Uesugi, M. Small Molecules That Control Energy Metabolism. A3 Lecture, Zhejiang University, Hangzhou, China, November, 2018.
 - 24) Uesugi, M. Synthetic Molecules for Cell Biology and Cell Therapy. BOSS XVI-16th Belgian Organic Synthesis Symposium, Brussels, Belgium, July, 2018.
 - 25) Uesugi, M. Small Molecules That Control Lipid Homeostasis. The 24th IUBMB and 15th FAOBMB Congress, Seoul, Korea, June, 2018.
 - 26) Uesugi, M. 25-hydroxyvitamin D and Lipid Metabolism. The 21st Workshop on Vitamin D, Barcelona, Spain, May, 2018.
 - 27) Uesugi, M. New Opportunities of Synthetic Bioactive Molecules. POSTECH Seminar, Pohang, Korea, April, 2018.
 - 28) Uesugi, M. Synthetic Small-Molecule Tools for Cell Biology. The Second A3 Roundtable Meeting on Asia Chemical Probe Research Hub, Hangzhou, China, November, 2017.
 - 29) Uesugi, M. Synthetic Small-Molecule Tools for Cell Biology and Cell Therapy. AFPS2017 Integration, Improvement and Innovation toward Targeted Drug Discovery, Xiamen, China, November, 2017.
 - 30) Uesugi, M. Chemical Biology Research: Basics and Examples. Special Lecture, University of the Philippines, Diliman, Manila, Philippines, October, 2017.
 - 31) Uesugi, M. Chemical Biology Research: Basics and Examples. Special Lecture, University of Santo Tomas, Department of Biochemistry, Manila, Philippines, October, 2017.
 - 32) Uesugi, M. Nutrient-Oriented Chemical Library. ACBI 2017 Ulaanbaatar Meeting, Ulaanbaatar, Mongolia, September, 2017.
 - 33) Uesugi, M. Chemical Biology Research: Basics and Examples. Amgen Scholars Program Seminar, Kyoto, Japan, July, 2017.

国内：

- 1) 上杉志成. 栄養素結合体の化学コミュニケーション. 新学術領域研究 (研究領域提案型)「化学コミュニケーションのフロンティア」第8回公開シンポジウム. オンライン. 7月, 2021. (招待講演)
- 2) 上杉志成. 自己集合性ワクチンアジュバントの発見. 第94回日本生化学会大会 創薬を志向したケミカルバイオロジー. オンライン. 1月, 2022. (招待講演)
- 3) 竹本 靖. 光反応性プローブを用いた生理活性小分子化合物の標的同一性. JT 講演会. 横浜市. 1月, 2022. (招待講演)

- 4) 上杉志成. 生理活性化合物の新しい世界. 近畿化学協会合成部会 令和 2 年度第 1 回合成フォーラム. Zoom, 9 月, 2020. (招待講演)
- 5) 上杉志成. 生理活性合成化合物の新しい世界. 東京大学農学部講演会, 東京, 12 月, 2019. (招待講演)
- 6) 上杉志成. 生理活性合成化合物の新しい世界. 日本薬学会 北陸支部特別講演会, 金沢, 1 月, 2019. (招待講演)
- 7) 上杉志成. 生理活性合成化合物の新しい世界. 神奈川大学講演会, 平塚市, 1 月, 2019. (招待講演)
- 8) 上杉志成. 生理活性合成化合物の新しい世界. 第 42 回白金シンポジウム. 東京, 2 月, 2019.
- 9) 上杉志成. エネルギー代謝を制御する小分子化合物. 第 4 回 Neo Vitamin D Workshop. 東京, 8 月, 2018.
- 10) 上杉志成. 脂質代謝ケミカルバイオロジー. 第 91 回 日本内分泌学会学術総会. 宮崎, 4 月, 2018.
- 11) 上杉志成. 細胞を操る合成化合物. 第 5 回 Medical Frontier Consortium beyond the Organocentric Dogma. 東京, 3 月, 2018.
- 12) 上杉志成. 「おもしろい」の 3 法則. 平成 29 年度 PRIME 会議「画期的医薬品等の創出をめざす脂質の生理活性と機能の解明」研究開発領域. 大阪, 3 月, 2018.
- 13) 上杉志成. 脂質合成を遮断する小分子化合物. 日本農芸化学会大会 2018. 名古屋, 3 月, 2018.
- 14) 上杉志成. 生理活性合成化合物の新しい世界. 平成 29 年度クラスター・概算合同シンポジウム. 徳島, 2 月, 2018.
- 15) 上杉志成. Synthetic Molecules for Detecting and Eliminating Human Pluripotent Stem Cells. 日本薬物動態学会第 32 回年会. 東京, 11 月, 2017.
- 16) 上杉志成. 細胞を操る合成化合物. 平成 29 年度秋季 (後期) 有機合成化学講習会. 東京, 11 月, 2017.
- 17) 上杉志成. 面白いの法則. 早稲田大学先進理工学部 特別講演. 東京, 10 月, 2017.
- 18) 上杉志成. ビタミン D による脂質代謝調節. 第 64 回日本栄養改善学会学術集会 日本栄養改善学会・日本ビタミン学会合同シンポジウム 「ビタミン・ミネラル研究の最前線」. 徳島, 9 月, 2017.

【特許等の出願状況】

- 1) 上杉志成, 古田智行, 西川元也. Nutrient Conjugates, 京都大学. 特願 2019-007537. 出願日: 2019/01/21 (国内)
- 2) 上杉志成, フェ・ティ・ブー, 吉田大樹, 山崎晶, 島根徹. 免疫を賦活化する自己集合体, 京都大学. 特願 2018-161582. 出願日: 2018/08/30 (国内)

【報道記事】

- 1) 「京大 新ワクチン補助剤発見で新型コロナ収束へ」 テレビ大阪 2020 年 10 月 2 日

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

- 1) 南日本新聞 (2020 年 8 月 9 日・14 面) に「With コロナの夏におうちで楽しむ和! 輪! ワッ くすりの形—化学構造式を楽しいアートに—」で「一家に 1 枚 くすりの形」が取り上げられた。
- 2) 長野県科学教育研究大会(長野, 2018 年 8 月 19 日)に長野県内の高校教員(約 50 名)に対して「ケミカルバイオロジーが拓く研究と教育の世界」の招待講演を行い, 関連領域の紹介を行った。