

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 (計画研究, Project Groups) FY2017~2021

1. 掛谷秀昭 (京都大学大学院薬学研究科・教授)

KAKEYA, Hideaki (Professor, Kyoto University)

【原著論文, original journal】

- 1) Kuranaga, T., *Takeya, H. A special issue of "Chemical Tools in Microbiology": Development and application of highly sensitive labeling reagents for amino acids. *Methods in Enzymol.* 665, 105-133, doi: 10.1016/bs.mie.2021.11.004, 2022. (invited).
- 2) Kim, W.E., *Ishikawa, F., Re, R.N., Suzuki, T., Dohmae, N., Takeya, H., *Tanabe, G., *Burkart, M.D. Developing crosslinkers specific for epimerization domain in NRPS initiation modules to evaluate mechanism. *RSC Chem. Biol.* doi: 10.1039/d2cb00005a, 2022.
- 3) Khadka, S., Omura, S., Sato, F., Nishio, K., Takeya, H., *Tsunoda, I. Curcumin beta-D-glucuronide modulates an autoimmune model of multiple sclerosis with altered gut microbiota in the ileum and feces. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 11, Article 772962, doi: 10.3389/fcimb.2021.772962, 2021. [Press release]
- 4) Sakai, M., Takahashi, N., Ikeda, H., Furutani, Y., Higuchi, S., Suzuki, T., Dohmae, N., Kobayashi, S., Harada, H., Kojima, S., Matsuura, T., Hattori, A., *Takeya, H. Design, synthesis, and target identification of new hypoxia-induced factor 1 (HIF-1) inhibitors containing 1-alkyl-1H-pyrazole-3-carboxamide moiety. *Bioorg. Med. Chem.* 46, 116375, doi: 10.1016/j.bmc.2021.116375, 2021.
- 5) Kuranaga, T., Tamura, M., Ikeda, H., Terada, S., Nakagawa, Y., *Takeya, H. Identification and total synthesis of an unstable anticancer macrolide presaccharothriolide Z produced by *Saccharothrix* sp. *Org. Lett.* 23, 7106-7111, doi: 10.1021/acs.orglett.1c02506, 2021.
- 6) Liu, C., Hashimoto, J., Kudo, K., Shin-ya, K., *Takeya, H. An atypical arginine dihydrolase involved in the biosynthesis of cyclic hexapeptide longicatenamides. *Chem. Asian J.* 16, 1382-1387, doi: 10.1002/asia.202100181, 2021.
- 7) Pan, C., Kuranaga, T., Cao, X., Suzuki, T., Dohmae, N., Shinzato, N., Onaka, H., *Takeya, H. Amycolapeptins A and B, cyclic nonadepsipeptides produced by combined-culture of *Amycolatopsis* sp. and *Tsukamurella pulmonis*. *J. Org. Chem.* 86, 1843-1849, doi: 10.1021/acs.joc.0c02660, 2021.
- 8) Morimoto, R., Matsumoto, T., Minote, M., Yanagisawa, M., Yamada, R., *Kuranaga, T., *Takeya, H. Highly sensitive determination of amino acids by LC-MS under neutral conditions. *Chem. Pharm. Bull.* 69, 265-270, doi: 10.1248/cpb.c20-00958, 2021.
- 9) Fujita, K., Ikuta, M., *Nishimura, S., Sugiyama, R., Yoshimura, A., *Takeya, H. Amphiol, an antifungal fungal pigment from *Pseudogymnoascus* sp. PF1464. *J. Nat. Prod.* 84, 986-992, doi: 10.1021/acs.jnatprod.0c01010, 2021.
- 10) Takenaka, K., Kaneko, K., Takahashi, N., Nishimura, S., *Takeya, H. Retro-aza-Michael reaction of an *o*-aminophenol adduct in protic solvents inspired by natural products. *Bioorg. Med. Chem.* 35, 116059, doi: 10.1016/j.bmc.2021.116059, 2021.
- 11) Tanaka, M., Kondo, J., Kaneko, K., Endo, H., Onuma, K., Coppo, R., Masuda, M., Kamiura, S., Yoshino, K., Ueda, Y., Takeya, H. Kimura, T., *Inoue, M. Heterogenous chemosensitivity of a panel of organoid lines derived from small cell neuroendocrine carcinoma of the uterine cervix. *Human Cell.* 34, 889-900, doi: 10.1007/s13577-021-00511-5, 2021.
- 12) Sunagawa, Y., Funamoto, M., Shimizu, K., Shimizu, S., Sari, N., Katanasaka, Y., Miyazaki, N., Takeya, H., Hasegawa, K., *Morimoto, T. Curcumin, an inhibitor of p300-HAT activity, suppresses the development of hypertension-induced left ventricular hypertrophy with preserved ejection fraction in dahl rats. *Nutrients*, 13, 2608, doi: 10.3390/nu13082608, 2021.
- 13) *Kanoh, N., Terashima, R., Nishiyama, H., Terajima, Y., Nagasawa, S., Sasano, Y., Iwabuchi, Y., Saito, H., Egoshi, S., Dodo, K., Sodeoka, M., Pan, C., Ikeuchi, Y., Nishimura, S., Takeya, H. Design, synthesis, and

- antifungal activity of 16,17-dihydroheronamide C and *ent*-heronamide C. *J. Org. Chem.* 86, 16249-16258, doi: 10.1021/acs.joc.1c01761, 2021.
- 14) *Kanoh, N., Terajima, Y., Tanaka, S., Terashima, R., Nishiyama, H., Nagasawa, S., Sasano, Y., Iwabuchi, Y., Nishimura, S., Takeya, H. Toward the creation of induced pluripotent small (iPS) molecules: Establishment of a modular synthetic strategy to the heronamide C-type polyene macrolactams and their conformational and reactivity analysis. *J. Org. Chem.* 86, 16231-16248, doi: 10.1021/acs.joc.1c01760, 2021.
 - 15) *Ishikawa, F., Konno, S., Uchida, C., Suzuki, T., Takashima, K., Dohmae, N., Takeya, H., *Tanabe, G. Chemoproteomics profiling of surfaction-producing nonribosomal peptide synthetases in living bacterial cells. *Cell Chem. Biol.* 28, 1-12, doi: 10.1016/j.chembiol.2021.05.014, 2021.
 - 16) *Ishikawa, F., Konno, S., Takashima, K., Takeya, H., Tanabe, G. Inhibition of efflux pumps aids small-molecule probe-based fluorescence labeling and imaging in the gram-negative bacterium *Escherichia coli*. *Org. Biomol. Chem.* 19, 8906-8911, doi: 10.1039/d1ob01112j, 2021.
 - 17) Matsuoka, T., Motozono, C., Hattori, A., Takeya, H., Yamasaki, S., Oishi, S., *Ohno, H., *Inuki, S. The effects of 5-OP-RU stereochemistry on its stability and MAIT-MR1 axis. *ChemBioChem*, 22, 672-678, doi: 10.1002/cbic.202000466, 2021.
 - 18) Pan, C., Kuranaga, T., *Takeya, H. Application of the highly sensitive labeling reagent to the structural confirmation of readily isomerizable peptides. *J. Nat. Med.* 75, 339-343, doi: 10.1007/s11418-020-01472-z, 2021.
 - 19) Elsadek, L.A., Matthews, J.H., Nishimura, S., Nakatani, T., Ito, A., Gu, T., Luo, D., Salvador-Reyes, L.A., Paul, V.J., Takeya, H., *Luesch, H. Genomic and targeted approaches unveil the cell membrane as a major target of the antifungal cytotoxin amantelide A. *ChemBioChem*, 22, 1790-1799, doi: 10.1002/cbic.202000685, 2021.
 - 20) Jiang, Y.[#], Matsumoto, T.[#], Kuranaga, T., Lu, S., Wang, W., Onaka, H., *Takeya, H. Longicatenamides A-D, two diastereomeric pairs of cyclic hexapeptides produced by combined-culture of *Streptomyces* sp. KUSC_F05 and *Tsukamurella pulmonis* TP-B0596. ([#]equal contribution) *J. Antibiot.* 74, 307-316, doi: 10.1038/s41429-020-00400-3, 2021.
 - 21) Asai, Y., Hiratsuka, T., Ueda, M., Kawamura, Y., Asamizu, S., Onaka, H., Arioka, M., Nishimura, S., Yoshida, M. Differential biosynthesis and roles of two ferrichrome-type siderophores, ASP2397/AS2488053 and ferricrocin, in *Acremonium persicinum*. *ACS Chem. Biol.* 17, 207-216, doi: 10.1021/acscchembiol.1c00867, 2022.
 - 22) *Kuranaga, T., Minote, M., Morimoto, R., Pan, C., Ogawa, H., *Takeya, H. Highly sensitive labeling reagents for scarce natural products. *ACS Chem. Biol.* 15, 2499-2506, doi: 10.1021/acscchembio.0c00517, 2020. [Press release]
 - 23) Pan, C., *Kuranaga, T., *Takeya, H. Total synthesis of thioamycolamide A via a biomimetic route. *Org. Biomol. Chem.* 18, 8366-8370, doi: 10.1039/d0ob01942a, 2020.
 - 24) Ikeda, H., Muroi, M., Kondoh, Y., Ishikawa, S., Takeya, H., Osada, H., *Imoto, M. Miclxin, a novel MIC60 inhibitor, induces apoptosis via mitochondrial stress in beta-catenin mutant tumor cells. *ACS Chem. Biol.* 15, 2195-2204, doi: 10.1021/acscchembio.0c00381, 2020.
 - 25) *Fustin, J.M., Ye, S., Rakers, C., Kaneko, K., Fukumoto, K., Yamano, M., Versteven, M., Grunewald, E., Cargill, S.J., Tamai, K.T., Xu, Y., Jabbur, M.L., Kojima, R., Lamberti, M.L., Yoshioka-Kobayashi, K., Whitmore, D., Tammam, S., Howell, L., Kageyama, R., Matsuo, T., Stanewsky, R., Golombek, D.A., Johnson, C.H., Takeya, H., Van Ooijen, G., *Okamura, H. Methylation deficiency disrupts biological rhythms from bacteria to humans. *Commun. Biol.* 3, 211, doi: 10.1038/s42003-0200942-0, 2020. [Press release]
 - 26) Shimizu, K., Funamoto, M., Sunagawa, Y., Wakabayashi, H., Genpei, M., Miyazaki, Y., Katanasaka, Y., Sari, N., Shimizu, S., Katayama, A., Moki, H., Shibata, H., Iwabuchi, Y., Takeya, H., Wada, H., Hasegawa, K., *Morimoto, T. The synthetic curcumin analogue GO-Y030 effectively suppresses the development of pressure overload-induced heart failure in mice. *Sci. Rep.* 10, 7172, doi: 10.1038/s41598-020-64207-w, 2020.
 - 27) Kataura T, Tashiro E, Nishikawa S, Shibahara K, Muraoka Y, Miura M, Sakai S, Katoh N, Totsuka M, Onodera M, Shin-ya K, Miyamoto K, Sasazawa Y, Hattori N, Saiki S, and *Imoto M. A chemical genomics-aggrephagy

- integrated method studying functional analysis of autophagy inducers. *Autophagy* 7:1-7, doi: 10.1080/15548627.2020.1794590, 2020.
- 28) Kataura T, Saiki S, Ishikawa K, Akamatsu W, Sasazawa Y, *Hattori N, *Imoto M. BRUP-1, an intracellular bilirubin modulator, exerts neuroprotective activity in a cellular Parkinson's disease model. *J. Neurochemistry* 155:81-97 (2020) doi: 10.1111/jnc.14997.
 - 29) Saito S, Kato W, Ikeda H, Katsuyama Y, *Ohnishi Y, *Imoto M. Discovery of "heat shock metabolites" produced by thermotolerant actinomycetes in high-temperature culture. *J. Antibiot.* 73: 203-210, doi: 10.1038/s41429-020-0279-4, 2020.
 - 30) Ozawa-Umeta, H., Kishimoto, A., Imaizumi, A., Hashimoto, T., *Kakeya, H., *Kanai, M. Curcumin beta-D-glucuronide (CMG) exhibits anti-tumor effects on oxaliplatin-resistant colon cancer with less toxicity. *Cancer Sci.* 111, 1785-1793, doi: 10.1111/cas.14383, 2020. [press release]
 - 31) Pan, C., Kuranaga, T., Liu, C., Lu, S., Shinzato, N., *Kakeya, H. Thioamycolamides A-E, sulfur-containing cycliclipopeptides produced by the rare actinomycete *Amycolatopsis* sp. *Org. Lett.* 22, 3014-3017, doi: 10.1021/acs.orglett.0c00776, 2020.
 - 32) Takahashi, N., Kaneko, K., *Kakeya, H. Total synthesis and antimicrobial activity of tumescenamide C and its derivatives. *J. Org. Chem.* 85, 4530-4535, doi: 10.1021/acs.joc.9b03516, 2020.
 - 33) Kanou, A., *Nishimura, S., Tabuchi, T., Matsuyama, A., Yoshida, M., Kato, T., *Kakeya, H. Serinr catabolism produce ROS, sensitizes cells to actin dysfunction, and suppresses cell growth in fission yeast. *J. Antibiot.* 73. 574-580, doi: 10.1038/s41429-020-0305-6, 2020.
 - 34) Li, X., Hattori, A., Takahashi, S., Goto, Y., Harada, H., *Kakeya, H. Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase L1 promotes hypoxia-inducible factor 1-dependent tumor cell malignancy in spheroid models. *Cancer Sci.* 111, 239-252, doi: 10.1111/cas.14236, 2020.
 - 35) Takahashi, N., Hayashi, H., Poznaks, V., *Kakeya, H. Total synthesis of verucopeptin, an inhibitor of hypoxia-inducible factor 1 (HIF-1). *Chem. Commun.* 55, 11956-11959, doi: 10.1039/c9cc06169j, 2019.
 - 36) Baba, K., Kuwada, S., Nakao, A., Li, X., Okuda, A., Nishida, A., Matsuda, S., Fukuoka, N., Kakeya, H., *Kataoka, T. Different localization of lysosomal-associated membrane protein 1(LAMP1) in mammalian cultured cell lines. *Histochem. Cell. Biol.* 153, 199-213, doi: 10.1007/s00418-019-01842-z, 2020.
 - 37) Yoshimura, A., *Nishimura, S., Suzuki, T., Hattori, A., Dohmae, N. Kato, T., *Kakeya, H. Isolation, structure elucidation and conformational regulation of myropeptins, lipopeptides from a fungus *Myrothecium rodium*. *Org. Lett.* 21, 7524-7528, doi: 10.1021/acs.orglett.9b02801, 2019.
 - 38) Sugiyama, R., Nakatani, T., *Nishimura, S., Takenaka, K., Ozaki, T., Asamizu, S., Onaka, Y., *Kakeya, H. Chemical interaction of cryptic actinomycete metabolite 5-alkyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines through aggregate formation. *Angew. Chem. Int. Ed.* 58, 13486-13491, doi: 10.1002/anie.201905970, 2019. [Press release]
 - 39) Liu, C., *Kakeya, H. Cryptic chemical communication: Secondary metabolic responses revealed by microbial co-culture. *Chem. Asian. J.* 15, 327-337, doi: 10.1002/asia.201901505, 2020. [Selected as a cover feature.]
 - 40) *Furutani, Y., Toguchi M., Shiozaki-Sato, Y., Qin, X.Y., Ebisui, E., Higuchi, S., Sudoh, M., Suzuki, H., Takahashi, N., Watashi, K., Wakita, T., Kakeya, H., *Kojima, S. An interferon-like small chemical compound CDM-3008 suppresses hepatitis B virus through induction of interferon-stimulated genes. *PLOS ONE*, 14, e0216139, doi: 10.1371/journal.pone.0216139, 2019. [Press release]
 - 41) Funamoto, M., Shimizu, K., Sunagawa, Y., Katanasaka, Y., Miyazaki, Y., Kakeya, H., Yamakage, H., Satoh-Asahara, N., Wada, H., Hasegawa, K., *Morimoto, T. Effects of highly absorbable curcumin in patients with impaired glucose tolerance and non-insulin dependent diabetes mellitus. *J. Diabetes Res.* 2019, doi: 10.1155/2019/8208237.
 - 42) Saito, S., Kato, W., Ikeda, H., Katsuyama, Y., Ohnishi, Y., *Imoto, M. Discovery of "heat shock metabolites" produced by thermotolerant actinomycetes in high-temperature culture. *J. Antibiot.* 73, 203-210, doi: 10.1038/s41429-020-0279-4, 2020.
 - 43) Kataura, T., Saiki, S., Ishikawa, K., Akamatsu, W., Sasazawa, Y., Hattori, N., *Imoto, M. BRUP-1, an intracellular bilirubin modulator, exerts neuroprotective activity in a cellular Parkinson's disease model. *J. Neurochemistry.* 155, 81-97, doi: 10.1111/jnc.14997, 2020.

- 44) Ozaki, T., Sugiyama, R., Nishimura, S., Asamizu, S., Katsuyama, Y., *Takeya, H., *Onaka, H. Identification of the common biosynthetic gene cluster for both antimicrobial streptomins and antifungal 5-alkyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines. *Org. Biomol. Chem.* 17, 2370-2378, doi: 10.1039/c8ob02846j, 2019. [Hot article selection]
- 45) Jiang, Y., Lu, S., Hirai, G., Kato, T., Onaka, H., *Takeya, H. Enhancement of saccharothriolide production and discovery of a new metabolite, saccharothriolide C₂, by combined-culture of *Saccharothrix* sp. and *Tsukamurella pulmonis*. *Tetrahedron Lett.* 60, 1072-1074, doi: 10.1016/j.tetlet.2019.03.034, 2019.
- 46) Cornelio, K., Espiritu, R. A., Hanashima, S., Todokoro, Y., Malabed, R., Kinoshita, M., *Matsumori, N., M., *Murata, M., Nishimura, S., Takeya, H., Yoshida, M., Matsunaga, S. Theonellamide A, a marine-sponge-derived bicyclic peptide, binds to sterol in aqueous DMSO: Solution NMR-based analysis of peptide-sterol interactions using hydroxylated cholesterol. *Biochim. Biophys. Acta Biomembr.* 1861, 228-235, doi: 10.1016/j.bbamem.2018.07.010, 2019.
- 47) Takahashi, N., Hayashi, K., Nakagawa, Y., Furutani, Y., Toguchi M., Shiozaki-Sato, Y., Sudoh, M., Kojima, S., *Takeya, H. Development of an anti-hepatitis B virus (HBV) agent through the structure-activity relationship of the interferon-like small compound CDM-3008. *Bioorg. Med. Chem.* 27, 470-478, doi: 10.1016/j.bmc.2018.11.039, 2019.
- 48) Mizotani, Y., Suzuki, M., *Hotta, K., Watanabe, H., Shiba, K., Inaba, K., Tashiro, E., Oka, K., *Imoto, M. 14-3-3 ϵ directs the pulsatile transport of basal factors towards the apical domain for lumen growth in tubulogenesis. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 115, E8873-8881, 2018.
- 49) Ishikawa, F., Tanabe, G., Takeya, H. Activity-based protein profiling of non-ribosomal peptide synthetases. *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 420, 321-349, doi: 10.1007/82_2018_133, 2019.
- 50) Sunagawa, Y., Funamoto, M., Sono, S., Shimizu, K., Shimizu, S., Genpei, M., Miyazaki, Y., Katanasaka, Y., Morimoto, E., Ueno, M., Komiyama, M., Takeya, H., Wada, H., Hasegawa, K., *Morimoto, T. Curcumin and its demethoxy derivatives possess p300 HAT inhibitory activity and suppress hypertrophic responses in cardiomyocytes. *J. Pharmacol. Sci.* 136, 212-217, doi: 10.1016/j.jphs.2017.12.013, 2018.
- 51) Lu, S., Nishimura, S., Takenaka, K., Ito, M., Kato, T., *Takeya, H. Discovery of presaccharothriolide X, a retro-Michael product of saccharothriolide B, from the rare actinomycete *Saccharothrix* sp. A1506. *Org. Lett.* 20, 4406-4410, doi: 10.1021/acs.orglett.8b01535, 2018. [プレス発表]
- 52) Ozawa, H., Imaizumi, A., Sumi, Y., Hashimoto, T., Kanai, M., Makino, Y., Tsuda, T., Takahashi, N., *Takeya, H. Curcumin β -D-glucuronide plays an important role to keep high levels of free-form curcumin in the blood. *Biol. Pharm. Bull.* 40, 1515-1524, doi: 10.1248/bpb.b17-00339, 2017 [プレス発表]
- 53) *Ishikawa, F., Kasai, S., Takeya, H. Tanabe, G. Visualizing the adenylation activities and protein-protein interactions of aryl acid adenylation enzymes. *ChemBioChem.* 18, 2199-2204, doi: 10.1002/cbic.201700361, 2017.
- 54) Konno, S., *Ishikawa, F., Suzuki, T., Dohmae, N., Takeya, H., Tanabe, G. A chemoproteomics approach to investigate phosphopantetheine transferase activity at the cellular level. *ChemBioChem.* 18, 1855-1862, doi: 10.1002/cbic.201700301, 2017.
- 55) *Ishikawa, F., *Takeya, H. The chemical biology of natural product biosynthesis: chemical tools for the proteomic analysis of nonribosomal peptide synthetases. *Frontiers in Natural Product Chemistry*, 3, 65-90, 2017.

【解説・総説, review】

- 1) Ikeda, H., *Takeya, H. Targeting hypoxia-inducible factor (HIF-1) signaling with natural products toward cancer chemotherapy. *J. Antibiot.* 74, 687-695, doi: 10.1038/s41429-021-00451-0, 2021. [The special issue in "Approach toward cancer-targeting therapy by microbial origin"]
- 2) *Imoto, M., Fujimaki, T., Saito, S., Tashiro, E. Androgen receptor antagonists produced by *Streptomyces* overcome resistance to enzalutamide. *J. Antibiot.* 74, 706-716, doi: 10.1038/s41429-021-00453-y, 2021. [The special issue in "Approach toward cancer-targeting therapy by microbial origin"]
- 3) *掛谷秀昭. 特集・ポストゲノム時代の天然物化学：希少放線菌と異属微生物間化学コミュニケー

ションを活用したケミカルスペース拡充戦略. *ファインケミカル*, シーエムシー出版, 50, 33-39, 2021.

- 4) 中山和真, *掛谷秀昭. News & View: ニトリルオキシドのプロドラッグ化に基づく GPX4 に対する選択的共有結合阻害剤の開発. 日本ケミカルバイオロジー学会機関誌「*ケミカルバイオロジー (Chemical Biology)*」, 13, xx, 2020.
- 5) Liu, C., *Takeya, H. Cryptic chemical communication: Secondary metabolic responses revealed by microbial co-culture. *Chem. Asian. J.* 15, 327-337, doi: 10.1002/asia.201901505, 2020. [Selected as a cover feature.]
- 6) *Takeya, H., Kuranaga, T. Precious Microorganisms as Productive Resources: Marine-derived Microorganisms and Combined-Culture. *Comprehensive Natural Products III: Chemistry and Biology*, Elsevier, in press, 2019. (invited review)
- 7) 今野 翔, 石川文洋, 掛谷秀昭. 化学標識法を用いた非リボソームペプチド合成酵素の活性検出と機能解析. 日本ケミカルバイオロジー学会機関誌「*ケミカルバイオロジー (Chemical Biology)*」, 12, 3-7, 2019.
- 8) *掛谷秀昭. 研究トピックス: がんと宿主の化学コミュニケーション阻害を指向した水溶性プロドラッグ型抗がん剤 CMG の開発研究. 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」・Newsletter, vol. 3, 10, 2019.
- 9) *掛谷秀昭. 研究トピックス: 微生物間化学コミュニケーションの利活用によるケミカルスペース拡充戦略. 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」・Newsletter, vol. 3, 9, 2019.
- 10) *掛谷秀昭. Discovery Science に魅せられて: 天然物創薬ケミカルバイオロジーの最前線. *化学と生物*, 56, 210-216, 2018.
- 11) *Takeya, H. Natural products-inspired chemical biology toward development of new antibiotics. *Jpn. J. Antibiot.* 71, 181-191, 2018.
- 12) 西村慎一, 掛谷秀昭, 松森信明. 生体膜を標的にする天然有機化合物: 天然物による厳密な脂質認識とそれに基づく表現型. *化学と生物*, 56, 678-685, 2018.
- 13) *掛谷秀昭 (監修). 1. 薬の基礎知識 & 2. 創薬の世界, *Newton* 別冊「くすりの科学知識: くすりのしくみと、奥深き創薬の世界」, pp6-37, *Newton* (ニュートン), ニュートンプレス社, 2017.
- 14) *掛谷秀昭 (協力). 画期的な薬, *Newton* 別冊「くすりの科学知識: くすりのしくみと、奥深き創薬の世界」, pp74-81, *Newton* (ニュートン), ニュートンプレス社, 2017.

【著書】

- 1) *掛谷秀昭 (監修). 薬の大図鑑, *Newton* 大図鑑シリーズ, *Newton* (ニュートン), ニュートンプレス社, 2021. (2021年11月発刊)
- 2) *掛谷秀昭 (監修). *Newton* 別冊「くすりの科学知識-今こそ知っておきたいくすりの効能、しくみ、正しい付き合い方- (増補 第3版)」, pp.4-119, *Newton* (ニュートン), ニュートンプレス社, 2021.
- 3) *掛谷秀昭 (監修). 薬の基礎知識・創薬の世界, *Newton* 別冊「くすりの科学知識 (増補 第2版)」, *Newton* (ニュートン), ニュートンプレス社, pp.4-89, 2019.
- 4) 掛谷秀昭, 李 雪氷, 吉村 彩, 小川はるか. 低酸素誘導因子 HIFs 活性化経路を標的とする化合物. *ケミカルバイオロジー化合物集 (日本におけるケミカルバイオロジーの新展開第198委員会編)*, pp82-84, 2018.

【招待講演・基調講演】

国際:

- 1) *Takeya, H. Chemical communication research toward the development of novel antibiotics. (#182 Antibiotics Discovery), PACIFICHEM2021, Hawaii, USA, Dec. 2021. (招待講演)
- 2) *Takeya, H. Chemical communication research on microbes toward the development of novel antibiotics. Japan-the Netherlands Microbiology Symposium 2022, Mar. 2022 (on-line). (招待講演)
- 3) Takeya, H. Continuing fascination with discovery science: phenotypic screening to chemical biology. *Mona*

Symposium 2020: Natural Product Chemistry and Medicinal Chemistry. Kingston, Jamaica, Jan. 2020. (plenary lecture)

- 4) Takeya, H. Chemical communication research toward the development of useful chemical probes. The 4th A3 Roundtable Meeting on Asia Chemical Probe Research, Sendai, Nov. 2019. (Plenary lecture)
- 5) Takeya, H. Natural products-prompted chemical biology: Phenotypic screening and a new platform for target identification. The 6th Tishler-Omura Symposium, Tokyo, Oct. 2019. (plenary lecture)
- 6) Kuranaga, T., Takeya, H. Highly sensitive labeling reagents inspired by a scarce marine natural product. 10th Korea-Japan Chemical Biology Symposium. Ishikawa, Oct. 2019.
- 7) Kanai, M., Kishimoto, A., Umeta, H., Imaizumi, A., Takeya, H. Symposia 20 "Frontier in Molecular Target Therapy of Cancer": Development of a water-soluble prodrug CMG which inhibits proteasome activity through DYRK2 dependent manner. The 78th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Kyoto, Sep. 2019. (invited)
- 8) Takeya, H. Frontier research on chemical communications unveils the mystery of life science. The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress. Kyoto, Sep. 2019. (招待講演)
- 9) Takeya, H. Development of cryptic antifungal 5aTHQs targeting cell membrane signaling. Asian Chemical Biology Initiative (ACBI) 2019 Yangon Meeting. Yangon, Myanmar, Jan. 2019.
- 10) Takeya, H. Microbial metabolites targeting microenvironment: a cell membrane signaling modulator and a hypoxia-response modulator. The 9th Japan-Korea chemical biology symposium, Incheon, Korea, May, 2018.

国内：

- 1) 井本正哉. 「パーキンソン疾患治療薬シード化合物のケミカルバイオロジー」, 第 94 回日本生化学会大会シンポジウム「創薬を志向したケミカルバイオロジー」 11 月, 2021 (オンライン) .
- 2) 西村慎一. 「糸状菌における複数シデロフォアの産生」日本農芸化学会 2022 年度大会. シンポジウム「誰がためにつくられる：天然物が切り拓くケミカルバイオロジーとケミカルエコロジー最前線」, 3 月, 2022 年 (オンライン) .
- 3) 掛谷秀昭. 自然に学ぶ生理化学研究：分子プローブ開発と創薬. 京都大学学際融合教育推進センター・生理化学研究ユニット第 10 回公開シンポジウム. 京都, 12 月, 2020. (招待講演)
- 4) 掛谷秀昭. 有用生物活性リガンドの開発を志向した化学コミュニケーション研究. 有機合成のニュートレンド 2020 (有機合成化学協会関西支部主催), 大阪, 2 月, 2020. (招待講演)
- 5) 掛谷秀昭. アカデミア発創薬を目指した創薬ケミカルバイオロジー研究. TSMTP (Translational Science and Medicine Training Program) Symposium in Sapporo, 札幌, 2 月, 2020. (招待講演)
- 6) 掛谷秀昭. 微生物間化学コミュニケーションの理解と有用生物活性リガンドの開発. 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 6 回公開シンポジウム. 横浜, 12 月, 2019. (招待講演)
- 7) 掛谷秀昭. 「シンポジウム・がんと宿主の化学コミュニケーションの理解と制御」. 水溶性プロドラッグ型分子標的抗がん剤 CMG の開発研究. 第 23 回日本がん分子標的治療学会学術集会. 大阪, 6 月, 2019. (招待講演)
- 8) 掛谷秀昭. 「シンポジウム・化学コミュニケーションのフロンティア」. 微生物間化学コミュニケーションの利活用による新規有用生物活性リガンドの開発研究. 第 19 回日本蛋白質科学会年会・第 71 回日本細胞生物学会 合同年次大会. 兵庫, 6 月, 2019. (招待講演)
- 9) 掛谷秀昭. 中長期テーマシンポジウム「生命科学における分子化学のプレゼンス」. 化学コミュニケーションが織りなす生命科学. 日本化学会第 99 春季年会 (2019) . 神戸, 3 月, 2019.
- 10) 掛谷秀昭. 「シンポジウム・がん微小環境の理解とその克服に向けた薬学的アプローチとは? HIF-1 α の理解と制御に向けて」. 低酸素応答シグナルを標的とした創薬ケミカルバイオロジー. 日本薬学会第 139 年会. 千葉, 3 月, 2019.
- 11) 掛谷秀昭. 「シンポジウム・天然物創薬～日本の強みを生かした新潮流～」天然物創薬の復権を期して：微生物間化学コミュニケーションの利活用. 第 402 回 CBI 学会 (情報計算化学生物学会) 講演会. 東京, 1 月, 2019.
- 12) 掛谷秀昭. 医薬品シード分子の多様性創出と細胞内標的探索・同定. 京大テックフォーラム. 東京, 10 月, 2018.
- 13) 掛谷秀昭. 天然物創薬ケミカルバイオロジー～放線菌に魅せられて～. 2018 年度 (第 33 回) 日本放

線菌学会大会. 東京, 9 月, 2018.

- 14) 掛谷秀昭, 農薬の創製・研究開発動向と製剤化技術セミナー: 新規農薬の開発を志向したケミカルバイオロジー研究. シーエムシー出版セミナー. 東京, 7 月, 2018.
- 15) 掛谷秀昭, 天然物創薬ケミカルバイオロジーの醍醐味. 第 53 回天然物化学談話会. 大阪, 7 月, 2018.
- 16) 掛谷秀昭, 「化学コミュニケーションのフロンティア」を起点にした創薬ケミカルバイオロジー. 新学術領域研究「脂質クオリティが解き明かす生命現象」第 4 回領域会議. 兵庫, 6 月, 2018. (招待講演)
- 17) 掛谷秀昭, 「シンポジウム: これからの天然物サイエンス」—ケミカルスペース拡充戦略: 微生物複合培養法及び PDSS (Precursor-Directed *in situ* Synthesis) 法—, 日本農芸化学会 2018 年度大会. 名古屋, 3 月, 2018.
- 18) 掛谷秀昭, 微生物間化学コミュニケーションの利活用によるケミカルスペース拡充戦略. 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, 2 月, 2018.
- 19) 掛谷秀昭, 創農薬イノベーションを創発するケミカルバイオロジー方略. 農薬デザイン研究会 (主催: 日本農薬学会・農薬デザイン研究会). 東京, 11 月, 2017.

【特許等の出願状況】

- 1) 掛谷秀昭, 酒井麻利奈, 古谷 裕. 含窒素複素環式化合物. 国立大学法人京都大学, 国立研究開発法人理化学研究所. 特願 PCT/JO2021/045451, 出願日 2021 年 12 月 10 日. 国外
- 2) 掛谷秀昭, 酒井麻利奈, 古谷 裕. 含窒素複素環式化合物. 国立大学法人京都大学, 国立研究開発法人理化学研究所. 特願 2020-209649, 2020 年 12 月 17 日. 国内
- 3) 掛谷秀昭, 倉永健史, 小川はるか. 新規フルオロジニトロフェニル化合物及びその用途. 特願 2019-081766, 出願日 2019 年 4 月 23 日. 国内

【報道記事】

- 1) 「ウコンに含まれる成分が腸内フローラを介して脳・脊髄の炎症を抑制—プロドラッグ型「クルタミン」の多発性硬化症治療への応用に期待—», 京都大学 HP
URL: <https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2021-12-03>
- 2) 「鉄をめぐる真菌の新しい生存戦略の発見—糸状菌による 2 種のフェリクローム型シデロフォアの使い分け—», 東京大学 HP
URL: https://www.a.u-tokyo.ac.jp/topics/topics_20220112-1.html
- 3) 「微量アミノ酸及び糖類の立体化学を高感度に検出可能な試薬の開発に成功—創薬シーズとなりうる希少天然物の検出にも応用—», 京都大学 HP
URL: <https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2020-09-01-0>
- 4) 「大腸がん増殖速度抑える物質—», 日本経済産業新聞, 2020.3.25.
- 5) 「水溶性プロドラッグ型抗がん剤 CMG の治療抵抗性大腸がんに対する抗腫瘍効果を解明—難治性がん治療薬の開発に期待—」 京都大学, プレスリリース, 2019.3.16.
URL: http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2019/200312_1.html
- 6) 「京大など、放線菌代謝物 5aTHQ 類は凝集体形成により機能が増強することを解明—», 日本経済新聞 Web 版. 2019.8.9
URL: https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP516660_Z00C19A800000/
- 7) 「低分子化合物がウイルス抑制—», 毎日新聞, 2019.6.29. 朝刊 23 面.
- 8) 「B 型肝炎ウイルス抑制物質の作用機序解明—新規抗 B 型肝炎治療薬の開発へ期待—」 日本経済新聞 Web 版. 2019.6.13.
URL: https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP511991_T10C19A600000/
- 9) 「希少放線菌が生産する新規抗がん剤リードを開発—2-アミノフェノールを利用したプロドラッグ型抗がん剤の開発に期待—」 京都大学, プレスリリース, 2018. 7. 25.
URL: http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2018/180719_2.html

- 10) 「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.
- 11) 「安全性の高い水溶性プロドラッグ型クルクミン (CMG) の開発に成功—抗がん剤などとしての実用化に期待—」, 京都大学、プレスリリース、2017. 9. 1.

URL: http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2017/170901_1.html

【受賞・表彰】

- 1) 河岸洋和. 令和 3 年春の褒章 紫綬褒章 「生物有機化学研究功績」(2021 年 11 月 3 日)
- 2) 西村慎一 (東京大学大学院農学生命科学研究科・講師). 2020 年度住木・梅澤記念賞、生体膜を標的にする抗真菌化合物の探索と作用機序に関する研究、日本感染症医薬品協会
- 3) 倉永健史 (京都大学大学院薬学研究科・助教). 令和 2 年度学術奨励賞、複雑ペプチド系天然物の化学合成と生合成研究への応用
- 4) 西村慎一. 2020 年度長瀬研究振興賞、分裂酵母プロテオームを基盤にした抗真菌化合物セオネラミドの包括的作用解明、公益財団法人長瀬科学技術振興財団
- 5) 倉永健史. 第 34 回若い世代の特別講演会賞、Chemical Synthesis and Biosynthesis of Peptidic Natural Products、日本化学会、2020.3.24.
- 6) 井本正哉 (慶応義塾大学理工学部生命情報学科・教授). 2018 年度 日本農芸化学会功績賞「がん細胞の特性を標的とする阻害剤の化学生物学的研究」

【アウトリーチ活動】

- 1) ELCAS「オンライン」2021 開催時 (京都, 2020 年 10 月 19 日) に、高校生 (約 25 名) に対して「くすりの世界」の講義・実験デモを行い関連領域の紹介を行った。
- 2) オープンキャンパス開催時 (京都, 2019 年 8 月 8 日) に、中高生 (約 50 名) に対して「自然に学ぶサイエンス講座(化学コミュニケーションのフロンティア研究)」を行い関連領域の紹介を行った。
- 3) 掛谷秀昭, 倉永健史. 自然に学ぶ薬づくり. 京都大学アカデミックデイ 2019, 京都, 9 月, 2019. (対象者薬 400 名)
- 4) 掛谷秀昭, 野中元裕, 倉永健史. 天然物創薬ケミカルバイオロジー. 京都大学アカデミックデイ 2018, 京都, 9 月, 2018. (対象者約 400 名)
- 5) 掛谷秀昭. 自然に学ぶサイエンス講座: 化学コミュニケーション分子の謎に迫る. 京都大学オープンキャンパス. 京都, 8 月, 2018. (対象者約 50 名)
- 6) 中日こどもウィークリー (335 号, 12/30 発行) ワクワク未来教室「新しい薬ってどうやってつくるの?」
- 7) 掛谷秀昭. 自然に学ぶサイエンス講座: 微生物間化学コミュニケーションの謎に迫る. 京都大学オープンキャンパス. 京都, 8 月, 2017. (対象者約 50 名)

2. 河岸洋和 (静岡大学グリーン科学技術研究所・教授)

KAWAGISHI, Hirokazu (Professor, Shizuoka University)

【原著論文, original journal】

- 1) Wang, J, Wu, J., Tsutsumi, K., Choi, J-H, Hirai, H., Kobori, H., Takikawa, Y., *Kawagishi, H., A new lanostane triterpenoid from the mushroom *Hypoholoma fasciculare*, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, in press, doi.org/10.1093/bbb/zbac050
- 2) Choi, J-H, Suzuki, T., Ono, A., Kotajima, M., Tanaka, Y., Suzuki, T., Kawagishi, H., *Dohra, H., The complete mitochondrial genome sequence of the fairy ring-forming fungus *Lepista sordida*, *Mitochondr. DNA Part B: Resour.*, 7, 712–714, doi.org/10.1080/23802359.2022.2067496, 2022
- 3) Ito, A., Choi, J-H., Yokoyama-Maruyama, W., Kotajima, M., Wu, J., Suzuki, T., Terashima, Y., Suzuki, H., Hirai, H., Nelson, D. C., Tsunematsu, Y., Watanabe, K., Asakawa, T., Ouchi, H., Inai, M., Dohra, H., *Kawagishi, H., 1,2,3-Triazine formation mechanism of a fairy chemical 2-azahypoxanthine in the fairy ring-

- forming fungus *Lepista sordida*, **Org. Biomol. Chem.**, 20, 2636 - 2642, doi.org/10.1039/D2OB00328G, 2022
- 4) Inoue, C., Yasuma, T., D'Alessandro-Gabazza, C. N., Toda, M., D'Alessandro, V. F., Inoue, R., Fujimoto, H., Kobori, H., Takeshita, A., Nishihama, K., Okano, Y., Wu, J., Kobayashi, T., Yano, Y., Kawagishi, H., *Gabazza, E. C., The fairy chemical imidazole-4-carboxamide inhibits the expression of Axl, PD-L1, and PD-L2 and improves response to cisplatin in cancer, **Cells**, 11, 374, doi.org/10.3390/cells11030374, 2022
 - 5) Mori, T., Masuda, A., Kawagishi, H., *Hirai, H., Ethanol fermentation by saprotrophic white-rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624 during wood decay as a system for short-term resistance to hypoxic conditions, **J. Biosci. Bioengineer.**, 133, 64e69, doi.org/10.1016/j.jbiosc.2021.10.002, 2022
 - 6) Mori, T., Dohra, H., Suzuli, T., Kawagishi, H., *Hirai, H., Draft genome sequence of the white-rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624., **Microbiol. Resour. Announc.**, 10, e00842-21, doi: 10.1128/MRA.00842-21, 2021
 - 7) Aoshima, H., Ibuki, R., Ito, M., *Kawagishi, H. Clinical evaluation of topical lotion containing 2-aza-8-oxohypoxanthine on skin barrier function against water loss, **Cosmetics**, 8, 83, doi.org/10.3390/cosmetics8030083, 2021
 - 8) Aoshima, H., Matsumoto, T., Ibuki, R. *Kawagishi, H., Safety evaluation of 2-aza-8-oxohypoxanthine by in vitro skin sensitization and human tests, **Fundam. Toxicol. Sci.**, 8, 123-133, doi.org/10.2131/fts.8.123, 2021
 - 9) Aoshima, H., Ito, M., Ibuki, R. *Kawagishi, H., The potential of 2-aza-8-oxohypoxanthine as a cosmetic ingredient, **Cosmetics**, 8, 60, doi.org/10.3390/cosmetics8030060, 2021
 - 10) Wang, J., Suzuki, T., Yin, R., Dohra, H., Mori, T., Kawagishi, H., *Hirai, H., Transcriptomics analysis reveals the high biodegradation efficiency of white-rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624 on native lignin, **J. Biosci. Bioeng.**, 132, 253-257, doi: 10.1016/j.jbiosc.2021.05.009, 2021
 - 11) Ito, T., Nagai, H., Aoki, W., Yamada, A., Kawagishi, H., Fukaya, M., Konishi, H., Quantification of ustalic acid, a chemotaxonomic marker, in *Tricholoma ustale* using liquid chromatography–mass spectrometry. **J. Nat. Med.**, doi: 10.1007/s11418-021-01496-z, in press.
 - 12) Ouchi, H., Namiki, T., Iwamoto, K., Matsuzaki, N., Inai, M., Kotajima, M., Wu, J., Choi, J-H., Kimura, Y., Hirai, H., Xie, X., *Kawagishi, H., and *Kan, T., An S-adenosylhomocysteine analogue of a fairy chemical, imidazole-4-carboxamide, as its metabolite in rice and yeast, and synthetic investigations of related compounds. **J. Nat. Prod.**, 84,453-458, doi.org/10.1021/acs.jnatprod.0c01269, 2021.
 - 13) *Suzuki, T., Nakamura, L., Inayoshi, S., Tezuka, Y., Ono, A., Choi, J-H., Dohra, H., Sasanami, T., Hirai, H., Kawagishi, H. An efficient heterologous *Escherichia coli*-based expression system for lectin production from *Pleurocybella porrigens*. **Biosci. Biotechnol. Biochem.** 85, 630-633, doi: 10.1093/bbb/zbaa058, 2020.
 - 14) Mori, T., Ohno, H., Ichinose, H., Kawagishi, H., *Hirai, H., White-rot fungus *Phanerochaete chrysosporium* metabolizes chloropyridinyl-type neonicotinoid insecticides by an N-dealkylation reaction catalyzed by two cytochrome P450s. **J. Hazard. Mater.** 402, 123831, doi: 10.1016/j.jhazmat.2020.123831,2021.
 - 15) Lee, D., Miwa, Y., Wu, J., Shoda, C., Jeong, H., Kawagishi, H., Tsubota, K., *Kurihara, T., A fairy chemical suppresses retinal angiogenesis as a HIF inhibitor. **Biomolecules**, 10, doi: 10.3390/biom101014051405, 2020.
 - 16) Ito, A., Choi, J- H., Takemura, H., Kotajima, M., Wu, Y., Tokuyama S., Hirai, H., Asakawa, T., Ouchi, H., Inai, M., Kan, T., *Kawagishi, H. Biosynthesis of the fairy chemicals, 2-azahypoxanthine and imidazole-4-carboxamide, in the fairy ring-forming fungus *Lepista sordida*. **J. Nat. Prod.** 83, 2469-2476, doi: 10.1021/acs.jnatprod.0c00394, 2020.
 - 17) Oba, Y., Urai, M., Wu, J., Tomizawa, M., Kawagishi, H., *Hashimoto, K., Bitter compounds in two *Tricholoma* species, *T. aestuans* and *T. virgatum*. **J. Antibiot.** 73, 697-701, doi: 10.1038/s41429-020-0338-x 2020.
 - 18) Ridwan, Y. A., Wu, J., Harada, E., D'Alessandro-Gabazza, C., Toda, M., Yasuma, T., Gabazza, E. C., Choi, J-H., Hirai, H., *Kawagishi, H., Axl and immune checkpoints inhibitors from the fruiting bodies of *Pleurocybella porrigens*. **J. Antibiot.** 73, 733-736, doi: 10.1038/s41429-020-0323-4/JA-23922, 2020.
 - 19) Mori, T., Kondo, O., Sumiya, T., Kawagishi, H., *Hirai, H., Self-fusion and fusion cell isolation of transformants derived from white rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624 by simple visual method. **J. Biosci. Bioeng.** 129, 146-149, doi.org/10.1016/j.jbiosc.2019.08.011, 2020.
 - 20) *Aoshima, H., Hyodo, S., Ibuki, R., Wu, J., Choi, J-H., *Kawagishi, H., Safety evaluation of 2-aza-8-

- oxohypoxanthine based on in vitro and human patch tests. *Fundam. Toxicol. Sci.* 7, 207-215, doi: 10.2131/fts.7.207, 2020.
- 21) Murakami, H., Asakawa, A., Muramatsu, M., Ishikawa, R., Hiza, A., Tsukaguchi, Y., Tokumaru, Y., Egi, M., Inai, M., Ouchi, H., Yoshimura, F., Taniguchi, T., Ishikawa, Y., Kondo, M., *Kan, T. Total synthesis of sophoraflavanone H and confirmation of its absolute configuration. *Org. Lett.* 22, 3820-3824, doi: 10.1021/acs.orglett.0c01063, 2020.
 - 22) Miura, Y., Ouchi, H., Inai, M., Yoshimura, F., Osawa, Y., Kanazawa, J., Uchiyama, M., Kondo, M., *Kan, T. Synthetic studies on pactamycin: a synthesis of Johnson's intermediate. *Org. Lett.* 22, 3515-3518, doi: 10.1021/acs.orglett.0c00959, 2020.
 - 23) Shinoda, K., Konno, N., *Suzuki, T. Non-destructive analysis of the moisture content in shiitake mushrooms (*Lentinula edodes*) using near-infrared imaging at 1450 nm. *Mycoscience*, 61, 235-239, doi: 10.1016/j.myc.2020.04.005, 2020.
 - 24) Nakano, S., *Yamanaka, T., Kawagishi, H., Effects of imidazole-4-carboxamide and 2-azahypoxanthine on the growth of *Pinus densiflora* seedlings and its ectomycorrhizal formation with *Tricholoma matsutake*. *Mycoscience*. 61, 259-263, doi: org/10.1016/j.myc.2020.04.004, 2020.
 - 25) Malya, I. Y., Wu, J., Harada, E., Toda, M., D'Alessandro-Gabazza, C., Yasuma, T., Gabazza, E. C., Choi, J-H., Hirai, H., *Kawagishi, H., Plant growth regulators and axl and immune checkpoint inhibitors from the edible mushroom *Leucopaxillus giganteus*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 80, 1332-1338, doi: org/10.1080/09168451.2020.1743170, 2020.
 - 26) D'Alessandro-Gabazza, C., Kobayashi, T., Yasuma, T., Toda, M., Kim, H., Fujimoto, H., Hataji, O., Takeshita, A., Nishihama, K., Okano, Y., Okano, Y., Nishii, Y., Tomaru, A., Fujiwara, K., D'Alessandro, V. F., Abdel-Hamid, A., Ren, Y., Pereira, G., Wright, C., Hernandez, A., Fields, C., Yau, P., Wang, S., Mizoguchi, A., Fukumura, M., Ohtsuka, J., Nosaka, T., Kataoka, K., Kondoh, Y., Wu, J., Kawagishi, H., Yano, Y., Mackie, R., Cann, I., *Gabazza, E. C., A *Staphylococcus* pro-apoptotic peptide induces acute exacerbation of pulmonary fibrosis. *Nature Commun.*, 11, 1539, doi: org/10.1038/s41467-020-15344-3, 2020.
 - 27) Tanaka, Y., Konno, N., Suzuki, T., *Habu, N., Starch-degrading enzymes from the brown-rot fungus *Fomitopsis palustris*. *Protein Expr. Purif.* 170, 105609, doi: 10.1016/j.pep.2020.105609, 2020.
 - 28) *Harada, E., Morizono, T., Kanno, Saito, M., Kawagishi, H., Medicinal mushroom, *Grifola gargar* (*Agaricomycetes*), lowers triglyceride in animal models of obesity and diabetes and in adults with prediabetes, *Int. J. Med. Mushr.*, 22, 79-91, doi: 10.1615/IntJMedMushrooms.2019033285, 2020.
 - 29) Nur, A.A.E., Ohshiro, T., Kobayashi, K., Wu, J., Wahyudin, E., Zhang, F., Hayashi, F., Kawagishi, H., *Tomoda, H., Inhibition of cholesteryl ester synthesis by polyacetylenes from *Atractylodes* rhizome. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 30, doi: 10.1016/j.bmcl.2020.126997, 126997, 2020.
 - 30) Inai, M., Oguri, Y., Horikawa, M., Kaku, H., Suzuki, S., Kitamura, K., *Tsunoda, T. Total Syntheses and Cytotoxic Evaluations of Cryptolactones A1, A2, B1, B2 and Their Derivatives. *Chem. Pharm. Bull.* 68, 380-383, doi: 10.1248/cpb.c19-01114 2020. [Featured Article]
 - 31) Ohmi, K., Miura, Y., Nakao, Y., Goto, A., Yoshimura, S., Ouchi, H., *Inai, M., Asakawa, T., Yoshimura, F., Kondo, M., *Kan, T. Synthetic Study on Pactamycin and its Derivatives: Improve Synthesis of Our Route. *Eur. J. Org. Chem.* 488-491, doi: 10.1002/ejoc.2019017472020, 2020.
 - 32) Malya, I.Y., Wu, J., Harada, E., Toda, M., D'Alessandro-Gabazza, C.N., Yasuma, T., Gabazza, E.C., Choi, J-H., Hirai, H., *Kawagishi, H. Plant growth regulators and axl and immune checkpoint inhibitors from the wdible mushroom *Leucopaxillus giganteus*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 21, 1-7, 2020. doi: 10.1080/09168451.2020.1743170.
 - 33) Niki, M., Hirata, Y., Nakazaki, A., Wu, J., Kawagishi, H., *Nishikawa, T. A biomimetic synthesis of chaxine and its related compounds. *J. Org. Chem.*, 85, 4848-4860, 2020. doi: 10.1021/acs.joc.9b03482
 - 34) Nur, E.A.A., Ohshiro, T., Kobayashi, K., Wu, J., Wahyudin, E., Zhang, F., Hayashi, F., Kawagishi, H., *Tomoda, H. Inhibition of cholesteryl ester synthesis by polyacetylenes from *Atractylodes* rhizome. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 30, 126997, 2020.
 - 35) Suzuki, T., Ono, A., Choi, J-H., Wu, J., Kawagishi, H., *Dohra, H. The complete mitochondrial genome sequence of the edible mushroom *Stropharia rugosoannulata* (Strophariaceae, Basidiomycota)

Mitochondrial DNA Part B: Res. 4, 570-572, 2019.

- 36) Mori, T., Kondo, O., Kawagishi, H., *Hirai, H. Effects of glucose concentration on ethanol fermentation of white-rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624 under aerobic conditions. *Curr. Microbiol.* 76, 263-269, 2019.
- 37) Wang, J., Ohno, H., Ide, Y., Ichinose, H., Mori, T., Kawagishi, H., *Hirai, H. Identification of the cytochrome P450 involved in the degradation of neonicotinoid insecticide acetamiprid in *Phanerochaete chrysosporium*. *J. Hazard. Mater.* 371, 494-498, 2019.
- 38) Wu, J., Uchida, K., Ridwan, Y. A., Kondo, M., Choi, J-H., Hirai, H., *Kawagishi, H. Erinachromanes A and B, and erinaphenol A from the culture broth of *Hericium erinaceus*. *J. Agric. Food Chem.* 67, 3134-3139, 2019.
- 39) Ratto, D., Corana, F., Mannucci, B., Priori, E. C., Cobelli, F., Roda, E., Ferrari, B., Occhinegro, A., Iorio, C., D., Luca, F. D., Cesaroni, V., Girometta, C., Bottone, M. G., Savino, E., Kawagishi, H., *Rossi, P. *Hericium erinaceus* improves recognition memory and induces hippocampal and cerebellar neurogenesis in frail mice during aging. *Nutrients* 11, 715, 2019.
- 40) Mori, T., Kondo, O., Masuda, A., Kawagishi, H., *Hirai, H. Effect on growth, sugar consumption, and aerobic ethanol fermentation of homologous expression of the sugar transporter gene Pshxt1 in the white rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624. *J. Biosci. Bioeng.* 128, 537-543, 2019.
- 41) Takemura, H., Choi, J-H., Matsuzaki, N., Taniguchi, Y., Wu, J., Hirai, H., Motohashi, R., Asakawa, T., Ikeuchi, K., Inai, M., Kan, T., *Kawagishi, H. A fairy chemical, imidazole-4-carboxamide, is produced on a novel purine metabolic pathway in rice. *Sci. Rep.* 9, 9899, 2019.
- 42) Wang, J., Tanaka, Y., Ohno, H., Jia, J., Mori, T., Xiao, T., Yan, B., Kawagishi, H., *Hirai, H. Biotransformation and detoxification of the neonicotinoid insecticides nitenpyram and dinotefuran by *Phanerochaete sordida* YK-624. *Environ. Pollut.* 252, 856-862, 2019.
- 43) Choi, J-H., Moriuchi, R., Sukprasitchai, A., Tokuyama, S., *Kawagishi, H., *Dohra, H., Draft genome sequence of *Buttiauxella* sp. A111 that converts 2-azahypoxanthine to 2-aza-8-oxohypoxanthine. *Microbiol. Res. Announc.* 8. e00664-19, 2019.
- 44) Choi, J-H., Matsuzaki, N., Wu, J., Kotajima, M., Hirai, H., Kondo, M., Asakawa, T., Inai, M., Ouchi, H., Kan, T., *Kawagishi, H. Ribosides and ribotide of a fairy chemical, imidazole-4-carboxamide, as its metabolites in rice. *Org. Lett.* 21, 7841-7845, 2019.
- 45) Liu, C., Minami, A., Ozaki, T., Wu, J., Kawagishi, H., Maruyama, J., *Oikawa, H. Efficient reconstitution of Basidiomycota diterpene erinacine gene cluster in Ascomycota host *Aspergillus oryzae* based on genomic DNA sequences. *J. Am. Chem. Soc.* 141, 15519-15523, 2019.
- 46) Corana, F., Cesaroni, V., Mannucci, B., Baiguera, R. M., Picco M. A., Savino, E., Ratto, D., Priori, C., Kawagishi, H., Girometta, C. E., *Rossi, P. Array of bioactive metabolites in Italian *Hericium erinaceus* mycelium, primordium and sporophore. *Molecules* 24, 3511, 2019.
- 47) Agnestisia, R., Ono, A., Nakamura, L., Chino, R., Nodera, K., Aiso-Sanada, H., Nezu, I., Ishiguri, F., *Suzuki, T., *Yokota, S. The complete mitochondrial genome sequence of the medicinal fungus *Inonotus obliquus* (Hymenochaetales, Basidiomycota). *Mitochondrial DNA Part B.* 4, 3504-3506, 2019.
- 48) Hattori, T., Tagawa, H., Inai, M., Kan, T., Kimura S., Itai, S., Mitragotri, S., *Iwao, Y. Transdermal delivery of nobiletin using ionic liquids. *Sci. Rep.* 9, 20191, 2019.
- 49) *Kaku, H., Sonoda, Y., Hishida, H., Taniguchi, Y., Kubo, A., Hamaguchi, T., Horikawa, M., Inai, M., Kitamura, K., *Tsunoda, T. Piperidine and azetidone formation by direct cyclization of diols with *N*-nonsubstituted sulfonamide under the Mitsunobu conditions utilizing (cyanomethylene)tributylphosphorane (CMBP) and its application to the synthesis of lupinine. *Heterocycles* 98, 1525-1535, 2019.
- 50) Kobayashi, M., Ueno, H., Yoshida, N., Ouchi, H., Asakawa, T., Yoshimura, F., *Inai, M., *Kan, T. Diastereodivergent and regiodivergent total synthesis of princepin and isoprincepin in both (7''R,8''R) and (7''S,8''S) isomers. *J. Org. Chem.* 84, 14227-14240, 2019.
- 51) Nagasaka, Y., Asakawa, T., Shintaku, S., Masuda, A., Matsumura, K., Inai, M., Ishikawa, Y., Egi, M., Hamashima, Y., *Kan, T. Concise synthesis of TAN1251C. *Heterocycles* 99, 1095-1116, 2019.
- 52) Asakawa, T., Sagara, H., Kanakogi, M., Hiza, A., Tsukaguchi, Y., Ogawa, T., Nakayama, M., Ouchi, H., Inai,

- M., *Kan, T. Practical synthesis of polymethylated flavones: nobiletin and its desmethyl derivative. **Org. Process Res. Dev.**, 23, 595-602, 2019.
- 53) Fushimi, K., Miyazaki, T., Kuwasaki, Y., Nakajima, T., Yamamoto, T., Suzuki, K., Ueda, Y., Miyake, K., Takeda, Y., Choi, J-H., Kawagishi, H., Park, E-Y., Ikeuchi, M., Sato, M., and Narikawa, R., Rational conversion of chromophore selectivity of cyanobacteriochromes to accept mammalian intrinsic biliverdin. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, 116 (17), 8301-8309, 2019.
- 54) Takano, T., Yamamoto, N., Suzuki, T., Dohra, H., Choi, J-H., Terashima, Y., Yokoyama, K., Kawagishi, H., Yano, K., Genome sequence analysis of the fairy ring-forming fungus *Lepista sordida* and gene candidates for interaction with plants. **Sci. Rep.**, 9, 5888, 2019.
- 55) Ono, A., Suzuki, T., Gotoh, S., Kono, H., Matsui, M., Aoki, D., Matsuda, M., Kawagishi, H., and Ogata, M., Structural investigation of α -L-fucosidase from the pancreas of *Patiria pectinifera*, based on molecular cloning. **Carbohydr. Res.**, 475, 27-33, 2019.
- 56) Kitano, H., Choi, J-H., Ueda, A., Ito, H., Hagihara, S., Kan, T., Kawagishi, H., and Itami, K., Discovery of plant growth stimulants by C-H arylation of 2-azahypoxanthine. **Org. Lett.**, 20, 5684-5687, 2018.
- 57) Ouchi, H., Asakawa, T., Ikeuchi, K., Inai, M., Choi, J-H., Kawagishi, H., and Kan, T., Synthesis of double-¹³C-labeled imidazole derivatives. **Tetrahedron Lett.**, 59(39), 3516-3518, 2018.
- 58) Mori, T., Sudo, S., Kawagishi, H., and Hirai, H., Biodegradation of diuron in artificially contaminated water and sea water by wood colonized with the white-rot fungus *Trametes versicolor*. **J. Wood Sci.**, 64, 690-696, 2018.
- 59) Ridwan, Y. A., Wu, J., Choi, J-H., Hirai, H., and Kawagishi, H., A novel plant growth regulator from *Pholiota lubrica*. **Tetrahedron Lett.**, 59(26), 2559-2561, 2018.
- 60) Mori, T., Nagai, Y., Kawagishi, H., and Hirai, H., Functional characterization of the manganese transporter smf2 homologue gene, PsMnt, of *Phanerochaete sordida* YK-624 via homologous overexpression. **FEMS Microbiol. Lett.**, 365(8), fny050
- 61) 崔宰熏, 呉静, 伏見圭司, 平井浩文, 河岸洋和, シバ *Agrostis stolonifera* 由来のコムラサキシメジ菌糸体に対する生育抑制物質, **日本きのこ学会誌**, 25(4), 141-144, 2018.
- 62) Choi, J-H., Wu, J., Sawada, A., Takeda, S., Takemura, H., Yogosawa, K., Hirai, H., Kondo, M., Sugimoto, K., Asakawa, T., Inai, M., Kan, T., and Kawagishi, H., N-Glucosides of fairy chemicals, 2-azahypoxanthine and 2-aza-8-oxohypoxanthine, in rice. **Org. Lett.**, 20, 312-314, 2018.
- 63) Harada, E., D'Alessandro-Gabazza, C. N., Toda, M., Morizono, T., Totoki, T., Yasuma, T., Nishihama, K., Kobayashi, T. Sumiya, Kawagishi, H., and Gabazza, E. C., The medicinal mushroom *Grifola Gargal* ameliorates Allergic bronchial asthma. **J. Med. Food**, 21(2), 136-145, 2018.
- 64) Ridwan, Y. A., Wu, J., Choi, J-H., Hirai, H., and Kawagishi, H., Bioactive compounds from the edible mushroom *Cortinarius caperatus*. **Mycoscience**, 59(2), 172-175, 2018.
- 65) Choi, J-H., Moriuchia, R., Sugiura, H., Kawagishi, H. and Dohra, H. High-quality draft genome sequence of *Burkholderia contaminans* CH-1, a Gram-negative bacterium that metabolizes 2-azahypoxanthine, a plant growth-regulating compound. **Genome Announcements**, 5(41), e01148-17, 2017.
- 66) Reddy, M. D., Kobori, H., Mori, T., Wu, J., Kawagishi, H., and Watkins, E. B., Gram-scale, stereoselective synthesis and biological evaluation of (+)-armillariol C. **J. Nat. Prod.**, 80 (9), 2561-2565, 2017.
- 67) Ito, A., Choi, J-H., Wu, J., Tanaka, H., Hirai, H., and Kawagishi, H., Plant growth inhibitors from the culture broth of fairy ring-forming fungus *Lepista sordida*. **Mycoscience**, 58(6), 387-390, 2017.
- 68) Ito, A., Wu, J., Ozawa, N., Choi, J-H., Hirai, H., and Kawagishi, H., Plant growth regulators from the edible mushroom *Leccinum extremiorientale*. **Mycoscience**, 58(6), 383-386, 2017.

【解説・総説, review】

- 1) Kawagishi, H. Chemical studies on bioactive compounds related to higher fungi, **Biosci. Biotechnol. Biochem.** 85, 1-7, doi: 10.1093/bbb/zbaa072. 2021.
- 2) Suzuki, T. Genetic sequence analysis and characterization of bioactive compounds in mushroom-forming fungi. **Biosci. Biotechnol. Biochem.** 85, 8-12, doi: 10.1093/bbb/zbaa067, 2021

- 3) Wu, J., *Kawagishi, H. Plant growth regulators from mushrooms. *J Antibiotic.*, 73, 657 - 665, doi: 10.1038/s41429-020-0352-z, 2020.
- 4) 呉静, *河岸洋和, キノコ由来の生物活性 2 次代謝産物に関する化学的研究, *化学と生物*, 58, 231-239, 2020.
- 5) *Kawagishi, H. Are fairy chemicals a new family of plant hormones? *Proc. Jpn. Acad., Ser. B*, 95, 29-38, 2019.
- 6) Kawagishi, H. Fairy chemicals – a candidate for a new family of plant hormones and possibility of practical use in agriculture –, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 82(5), 752–758, 2018.
- 7) 河岸洋和. きのが産生する生体機能性物質に関する研究, *日本きのこ学会誌*, 25(4), 122-128, 2018.
- 8) 河岸洋和. フェアリー化合物は植物ホルモンか?, *植物の生長調節*, 52(2), 78-84, 2017.
- 9) 橋本貴美子, 河岸洋和. キノコの毒, *CLINICAL NEUROSCIENCE*, 35(12), 1427-1431, 2017.

【著書】

- 1) 河岸洋和 (監修), 「きのこの生物活性と応用展開」, 青島央江, 河岸洋和, 第 5 章 フェアリー化合物の発見, 基礎研究, そして実用化～機能性化粧品原料としての AOH 製品開発～, シーエムシー出版, pp.352-359,(全 359 頁), 2021
- 2) Park, E. Y., Saito, T., Kawagishi, H., Hara, M. (編集) Green Science and Technology, Choi, J-H., *Kawagishi, H., Chapter 18 – Chemistry of Fairy Rings, CRC press, pp. 269-283 (全 343 頁), 2019.
- 3) 河岸洋和. 植物成長を調節する化合物. ケミカルバイオロジー化合物集 (日本におけるケミカルバイオロジーの新展開第 198 委員会編), pp116-120, 2018.
- 4) 河岸洋和. 第 3 章きのここと安全性, 第 1 節毒成分, 第 13 章ヤマブシタケ. きのがこの生理機能と応用開発の展望 (江口文陽監), S&T 出版, 275-282, 2017.
- 5) Kawagishi, H. Chapter 11 - Biologically Functional Compounds From Mushroom-Forming Fungus. Natural Products and Drug Discovery (Subhash C. Mandal, Vivekananda Mandal, Tetsuya Konishi, ed.) pp. 309-326, 2018.
- 6) 河岸洋和. “フェアリーリング”の謎を化学で解く. 天然有機分子の構築 (化学の要点シリーズ 26) (日本化学会 編), pp. 94-97, 2018.

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Kawagishi, H. New aspect of fairy chemicals as cosmetic and drug candidates, Pacificchem2021, December, 2021
- 2) Kawagishi, H. New metabolites of fairy chemicals on a new purine metabolic pathway, Pacificchem2021, December, 2021
- 3) Kawagishi, H. Fairy chemicals -a candidate for a new family of plant hormones and for new agrochemicals-. 6th Biennial International Conference on New Developments in Drug Discovery from Natural Products and Traditional Medicines, NIPER, India, November 2018. (基調講演)

国内：

- 1) 河岸洋和. 「フェアリー化合物 ICA が関与する新しいメチル化機構の可能性」. 日本農芸化学会 2022 年度大会シンポジウム「アグリケミカルバイオロジー：植物圏を支配する化学信号とその応用」. オンライン. 3 月, 2022
- 2) 河岸洋和. 「フェアリー化合物の科学とその応用展開」. 日本農芸化学会北海道支部第 2 回学術講演会. 札幌, 12 月, 2021
- 3) 河岸洋和. 「フェアリー化合物の科学とその応用展開」. 第 52 回 中部化学関係学協会支部連合秋季大会 (静岡). オンライン. 10 月, 2021
- 4) 河岸洋和. 「高等菌類由来の生物活性物質に関する化学的研究」 日本農芸化学会賞中部支部第 190 回例会. オンライン. 9 月, 2021
- 5) 河岸洋和. 「菌と植物の共生・共存に関する分子-マコモタケとフェアリーリング-」, 第 19 回新産業酵母研究会講演会. 東京, 5 月, 2021
- 6) 河岸洋和. フェアリー化合物は新しい植物ホルモンか? 日本化学会第 101 春季年会シンポジウム

- 「生物間コミュニケーションと物質」. オンライン. 3月, 2021年 (招待講演)
- 7) 河岸洋和. キノコからの医薬候補物質の探索とその将来性. 第8回食品薬学シンポジウム, 静岡県, 10月, 2019. (招待講演)
 - 8) 河岸洋和. 「スギヒラタケ急性脳症の化学的解明の試み」 日本学術振興会第170委員会・第189委員会合同シンポジウム, 東京, 10月, 2018.
 - 9) 河岸洋和. 「フェアリー化合物は新しい植物ホルモンか?」 日本ケミカルバイオロジー学会第13回年会・日本農芸化学会合同シンポジウム. 東京, 6月, 2018.
 - 10) 河岸洋和. 「フェアリー化合物の化学, そして農業への応用の可能性」日本農薬学会第43回大会「未来を照らせ! 新成分・新活性一第35回農薬生物活性研究会シンポジウム」. 秋田, 5月, 2018.
 - 11) 河岸洋和. 「フェアリーリングを引き起こす小さな分子」日本薬学会第138年会シンポジウム「天然物パワー5: 生物現象を制御する天然分子」. 金沢, 3月, 2018.
 - 12) 河岸洋和. 「キノコと植物をつなぐ活性分子」日本農芸化学会2018年度大会(名古屋)シンポジウム「アグリケミストリー: 生命をつなぐ活性分子とその応用」. 名古屋, 3月, 2018.
 - 13) 河岸洋和. 「フェアリーリングの謎を化学で解く」 Visionary 農芸化学100シンポジウム 天然物化学領域 第1回「生命現象に介在する天然物の化学」. 名古屋, 7月, 2017.
 - 14) 河岸洋和. 「フェアリーリングの化学的解明とそのフェアリーの農業への応用への可能性」糸状菌遺伝子研究会第28回総会及び第38回例会. 東京, 6月, 2017.
 - 15) 河岸洋和. 「キノコが農業を変える? フェアリー化合物の発見とその応用展開」 第41回九州紙パルプ研究会. 福岡, 6月, 2017.

【特許等の出願状況】

- 1) 河岸洋和, 青島央江. 動物細胞の細胞賦活剤. 国立大学法人静岡大学, ビタミンC60バイオリサーチ株式会社. 特願PCT/JP2020/021787, 出願日2020年6月2日. 国外
- 2) 河岸洋和, 呉静, 栗原俊英, 三輪幸裕, 正田千穂, イドクホ, 坪田一男. 低酸素誘導因子阻害剤, 国立大学法人静岡大学, 学校法人慶應義塾(慶應義塾大学). 特願2020-103954, 出願日2020年6月16日. 国内.
- 3) 青島央江, 河岸洋和. 抗癌剤耐性抑制剤. ビタミンC60バイオリサーチ株式会社, 静岡大学. 特願2019-106031, 出願日2019年6月6日. 国内.
- 4) 原田栄津子, ガバザエステバン, 河岸洋和. 抗癌剤耐性抑制剤. 株式会社岩出菌学研究所, 三重大学, 静岡大学. 特願2019-105950, 出願日2019年6月6日. 国内.
- 5) 原田栄津子, ガバザエステバン, 河岸洋和. 抗癌剤耐性抑制剤. 株式会社岩出菌学研究所, 三重大学, 静岡大学. 特願2019-151529, 出願日2019年8月21日. 国内.
- 6) 山口久笑, 河岸洋和, 崔宰熏, 田中薫. 植物病害防除剤 静岡大学, 石原産業株式会社, PCT/JP2019/8681, 出願日2018年3月5日 国内国外
- 7) 河岸洋和, ガバザエステバン, 原田栄津子. 免疫チェックポイント阻害機能を有する抗癌剤耐性抑制剤及びその製造方法 岩出菌学研究所, 三重大学, 静岡大学 特願2017-217661 出願日2017年11月10日 国内
- 8) 河岸洋和, ガバザエステバン, 原田栄津子. 抗癌剤耐性抑制剤 岩出菌学研究所, 三重大学, 静岡大学 特願2018-019627 出願日2018年2月6日 国内
- 9) 河岸洋和, 原田栄津子. ヤマブシタケ由来新規化合物 岩出菌学研究所, 静岡大学 特願2018-156448 出願日2018年8月23日 国内
- 10) 河岸洋和, ガバザエステバン, 西川俊夫, 原田栄津子. 抗癌剤耐性抑制剤 岩出菌学研究所, 三重大学, 名古屋大学, 静岡大学 特願2018-156398 出願日2018年8月23日 外国出願無し

【報道記事】

- 1) 「キノコに魅せられて」, 毎日新聞(栃木県版), 2020.05.10 (研究分担者 鈴木智大)
URL: <https://mainichi.jp/articles/20200510/ddl/k09/040/042000c>
- 2) 河岸洋和. 「“フェアリーリング”化粧品としての効果 特許出願」, NHK「おはよう静岡」, 2019.6.

11.

- 3) 河岸洋和. 「妖精が踊る？フェアリーリング キノコからの新化合物の可能性」, NHK「たっぷり静岡」, 2019. 6. 11.
- 4) 「C-H activation charms fairy chemicals」, Chemical & Engineering News, 2018. 9. 26.
- 5) 「Charmed fairy chemical derivatives may work on the farm」, Chemical & Engineering News, 2018. 10. 01.
URL:<https://cen.acs.org/biological-chemistry/chemical-communication/Charmed-fairy-chemical-derivatives-work/96/i39>
- 6) 「フェアリーリング」YOMO っと静岡 (静岡新聞の日曜版・子供向け), 2018.7.8

【受賞・表彰】

- 1) 河岸洋和. 紫綬褒章, 2021
- 2) 鈴木智大. 日本農芸化学会奨励賞, きの子類が産生する生物活性物質に関する天然物化学的・遺伝情報学的研究, 日本農芸化学会, 2020.
- 3) 河岸洋和. 日本農芸化学会賞, 高等菌類由来の生物活性物質に関する化学的研究, 日本農芸化学会, 2020.
- 4) 河岸洋和. 日本きのこ学会賞, キノコが関わる機能性物質に関する研究, 日本きのこ学会, 2017年9月8日
- 5) 河岸洋和. 第16回グリーンサステイナブルケミストリー賞文部科学大臣賞, 公益社団法人新化学技術推進協会, フェアリー化合物を用いた新規植物成長調節剤の創製, 2017年7月4日
- 6) 鈴木智大 (宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター・准教授). 2018年度日本きのこ学会奨励賞, きの子の機能性に関する化学的研究とそれに関する遺伝情報解析, 日本きのこ学会, 2019年

【アウトリーチ活動】

- 1) 河岸洋和. 静岡県「コアスクール事業」で藤枝北高等学校の園芸部の生徒(約25名)に対して, 静岡大学農学部において講義・実験指導(フェアリー化合物のわさび育苗への効果検証)を行った(2020年10月から2021年1月)。
- 2) 鈴木智大. 作新学院高等学校の高校生(7名)に対し、「きの子実体発生域におけるバクテリアおよび真菌の戦いを科学する」というタイトルの実験講座を行い、研究指導・紹介を行った(栃木, 2020年4月から10月の期間で合計6回)。本成果は第23回化学工学会学生発表会で口頭発表を行い、奨励賞を受賞した。
- 3) 鈴木智大. 宇都宮市立小学校の学童保育(戸祭小学校:約60名, 横川西小学校:約50名, 富士見小学校:約60名)において小学生向けの出前授業「きの子のふしぎ」を行い、研究紹介を行った(栃木, 2019年8月5日および8月9日)。
- 4) 鈴木智大. 作新学院高等学校の高校生(6名)に対し、実験講座「新規レクチンの探索」を行い、研究指導・紹介を行った(栃木, 2019年4月から10月の期間で合計6回)。
- 5) 河岸洋和. 静岡科学館るくる(2018年6月10日)における「科学茶房」で、「キノコが野菜を育てる! ? ~妖精の輪の謎~」という題目で講演を行った。なお、参加者は小学校3年生(8~9歳)3名, 小学校4年生(9~10歳)3名, 小学校6年生(11~12歳)3名, 中学校(12~15歳)3名, 40代6名, 60代以上8名であった。

3. 松永茂樹 (東京大学大学院農学生命科学研究科・教授)
MATSUNAGA, Shigeki (Professor, The University of Tokyo)

【原著論文, original journal】

- 1) Kanki, D., Imai, K., İşç., Y., Okada, S., *Matsunaga, S. Oshimalides A and B, Sesterterpenes of Manoalide Class from a *Luffariella* sp. Deep-Sea Marine Sponge: Application of Asymmetric Dihydroxylation in

- Structure Elucidation. *J. Nat. Prod.* 84, 1676-1680, doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c00320, 2021.
- 2) Kanki, D., Nakamukai, S., Ogura, Y., Takikawa, H., Ise, Y., Morii, Y., Yamawaki, N., Takatani, T., Arakawa, O., Okada, S., *Matsunaga, S. Homophymamide A, Heterodetic Cyclic Tetrapeptide from a *Homophymia* sp. Marine Sponge: A Cautionary Note on Configurational Assignment of Peptides That Contain a Ureido Linkage. *J. Nat. Prod.* 84, 1848-1850, doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c00336, 2021.
 - 3) Sugawara, K., Watarai, H., Ise, Y., Yokose, H., Morii, Y., Yamawaki, N., Okada, S., *Matsunaga, S. Structure elucidation of calyxoside B, a bipolar sphingolipid from a marine sponge *Cladocroce* sp.: Determination of the position of a keto group in a long aliphatic chain through the use of Beckmann rearrangement. *Mar. Drugs* 19, 287. doi: 10.3390/md19060287, 2021.
 - 4) Moosmann, P., Taniguchi, T., Furihata, K., Utsumi, H., Ise, Y., Morii, Y., Yamawaki, N., Takatani, T., Arakawa, O., Okada, S., *Matsunaga, S. Myrindole A, an antimicrobial bis-indole from a marine sponge *Myrmekioderma* sp. *Org. Lett.* 23, 3477-3480, doi: 10.1021/acs.orglett.1c00922, 2021.
 - 5) Thuy, L. V., Yamamoto, S., Kawaura, R., Takemura, N., Yamaki, K., Yasumoto, K., Takada, K., Watabe, S., *Sato, S. Tissue distribution of tetrodotoxin and its analogs in *Lagocephalus* pufferfish collected in Vietnam *Fisheries Science* 86, 1101-1110 (2020).
 - 6) Tian, T., Takada, K., Ise, Y., Ohtsuka, S., Okada, S.; *Matsunaga, S. Microsclerodermins N and O, cytotoxic cyclic peptides containing a *p*-ethoxyphenyl moiety from a deep-sea marine sponge *Pachastrella* sp. *Tetrahedron* 76, 130997, 2020.
 - 7) Suo, R., Watanabe, R., Takada, K., Suzuki, T., Oikawa, H., Itoi, S., Sugita, H., *Matsunaga, S. Heptavalinamide A, an extensively *N*-methylated linear nonapeptide from a cyanobacterium *Symploca* sp. and development of a highly sensitive analysis of *N*, *N*-dimethylvaline by LCMS. *Org. Lett.* 22, 1254-1258, 2020.
 - 8) Hitora, Y.: Takada, K., Ise, Y., Woo, S. P., Inoue, S., Mori, N., Takikawa, H., Nakamukai, S., Okada, S., *Matsunaga, S. Metachromins X and Y from a marine sponge *Spongia* sp. and their effects on cell cycle progression. *Bioorg. Med. Chem.* 28, 115233, 2020.
 - 9) Nakamukai, S., Ise, Y., Ohtsuka, S., Okada, S., *Matsunaga, S. Isolation and identification of N⁶-isopentenyladenosine as the cytotoxic constituent of a marine sponge *Oceanapia* sp. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 83, 1985-1988, 2019.
 - 10) Fukuhara, K., *Takada, K., Watanabe, R., Suzuki, T., Okada, S., *Matsunaga, S. Colony-wise Analysis of a *Theonella swinhoei* Marine Sponge with a Yellow Interior Permitted the Isolation of Theonellamide I. *J. Nat. Prod.* 81, 2595-2599, 2018.
 - 11) Irie, R., Hitora, Y., Ise, Y., Okada, S., *Takada, K., *Matsunaga, S. Poecillastrin E, F, and G, cytotoxic chondropsin-type macrolides from a marine sponge *Poecillastra* sp. *Tetrahedron* 74, 1430-1434, 2018.
 - 12) Suo, R., *Takada, K., Kohtsuka, H., Ise, Y., Okada, S., *Matsunaga, S. Miuramides A and B, Trisoxazole Macrolides from a *Mycale* sp. Marine Sponge That Induce a Protrusion Phenotype in Cultured Mammalian Cells. *J. Nat. Prod.* 81, 1108-1112, 2018.
 - 13) Nakamukai, S., *Takada, K., Furihata, K., Ise, Y., Okada, S., Morii, Y., Yamawaki, N., Takatani, T., Arakawa, O., Gustafson, K. R., *Matsunaga, S. Stellatolide H, a cytotoxic peptide lactone from a deep-sea sponge *Discodermia* sp. *Tetrahedron Lett.* 59, 2532-2536, 2018.
 - 14) Suo, R., *Takada, K., Irie, R., Watanabe, R., Suzuki, T., Ise, Y., Ohtsuka, S., Okada, S., *Matsunaga, S. Poecillastrin H, a Chondropsin-Type Macrolide with a Conjugated Pentaene Moiety, from a *Characella* sp. Marine Sponge. *J. Nat. Prod.* 81, 1295-1299, 2018.
 - 15) *Takada, K., Irie, R., Suo, R., *Matsunaga, S. Resolution of the confusion in the assignments of configuration for the ciliatamides, acylated dipeptides from marine sponges. *J. Nat. Prod.* 80, 2845-2849, 2017.
 - 16) Irie, R., *Takada, K., Ohtsuka, S., Okada, S., Gustafson, K., *Matsunaga, S. Structure revision of poecillastrin C and the absolute configuration of the beta-hydroxyaspartic acid residue. *Org. Lett.* 19, 5395-5397, 2017.

【解説・総説, reveiw】

【著書】

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Matsunaga, S. Biologically active sponge metabolites isolated through cell-based assays. 12th International Marine Biotechnology Conference. Shizuoka, Japan, Sep. 2019. (招待講演)
- 2) Takada, K. Natural products chemistry and chemical biology of sponge-derived secondary metabolites. International Workshop on Sponge Taxonomy Penang Malaysia, Sep. 2019. (招待講演)
- 3) Matsunaga, S. Biologically active marine metabolites isolated through cell-based assays. Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel, December, 2018.
- 4) Matsunaga, S. Discovery and structure revision of biologically active marine natural products. 2018 International symposium on marine natural products, Seoul University, Seoul, Korea, February, 2018.
- 5) Matsunaga, S., Takada, K., Hitora, U., Ueoka, R., Okada, S., Işç, U. Discovery and chemistry of biologically active marine natural products. International symposium "Fisheries science for future generation", Tokyo University of Marine Science and Technology, Tokyo, Japan, September, 2017.

国内：

- 1) 松永茂樹, 「生物活性海洋天然物の単離・構造決定」, 第 23 回天然薬物の開発と応用シンポジウム, 札幌, 10 月, 2021. (招待講演)
- 2) 高田健太郎. 海洋生物の毒を巡る化学コミュニケーション. 熊本大学大学院生命科学研究部「天然物化学特論」. 熊本, 12 月, 2019. (招待講演)
- 3) 高田健太郎. 海洋生物の毒を巡る化学コミュニケーション. 高磁場・高感度 NMR 利活用促進のための天然物分野シンポジウム 2019. 神奈川, 12 月, 2019. (招待講演)
- 4) 高田健太郎. 海洋生物の毒を巡る化学コミュニケーション. 名古屋大学 GTR seminar. 愛知, 10 月, 2019. (招待講演)
- 5) 高田健太郎. 「海綿動物由来の細胞毒性物質を生産する共生微生物の発見と伝播機構の解明」, 日本農芸化学会 2019 年度大会, 東京農業大学, 東京, 3 月, 2019.
- 6) 松永茂樹, 高田健太郎, 藤田雅紀. 「カイメンの二次代謝産物生産を可能にする化学コミュニケーション」, 日本化学会第 99 春季年会, 兵庫, 3 月, 2019.
- 7) 高田健太郎. 「海綿動物由来の細胞毒性物質を生産する共生微生物の発見と伝播機構の解明」, 第 41 回日本分子生物学会年会, パシフィコ横浜, 神奈川, 11 月, 2018.
- 8) 松永茂樹. 「生物活性海洋天然物の探索：単離、構造決定、構造訂正」, 第 10 回北里化学シンポジウム. 神奈川, 12 月, 2017.

【特許等の出願状況】

- 1) 高田健太郎, 幸塚久典, 伊勢優史, 福岡雅史. 後鰓類生物の餌生物を特定する方法, 特願 2019-227293 国内.

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】

- 1) 北里大学海洋生命科学部オープンキャンパス (神奈川、2021 年 10 月 3 日) にて、一般の方 (約 30 名) に「海洋生物の毒から薬」というタイトルで講演をおこなった。
- 2) 私立正則高校 (東京、2021 年 11 月 10 日) にて、高校生 (約 30 名) に「海洋生物の毒から薬」というタイトルで講演をおこなった。
- 3) 北里大学オープンキャンパス (オンライン開催, 2020 年 8 月 23 日)、中高生 (約 100 名) に対し

て「海洋生物の毒から薬」というタイトルで講演し、関連領域を紹介した。

- 4) 高大連携事業における特別講義（オンライン開催, 2020年10月22日）として、私立水戸葵陵高校の高校生（約50名）に対して「海洋生物の毒から薬」というタイトルで講演し、関連領域を紹介した。
- 5) 高田健太郎：私立正則高校において（東京, 2019年11月8日）、「海洋生物の毒から薬」と題する講演を行い、関連領域の紹介を行った。対象：高校生（約50名）
- 6) 高田健太郎：高大連携事業における特別講義（神奈川, 2019年10月23日）として、神奈川県立相模原高校において「海洋生物の毒から薬」と題する講演を行い、関連領域の紹介を行った。対象：高校生（約100名）。
- 7) 松永茂樹：東京大学オープンキャンパス（2019年8月7日）における「学生相談ネットワーク本部」開催講演会において、「自然に学ぶサイエンス」と題して、本領域と関係する研究紹介を行った。対象：受験生および保護者（約200名）。
- 8) 高田健太郎：北里大学オープンキャンパス開催時（神奈川, 2019年8月3日）において「海洋生物の毒から薬」と題する講演を行い、関連領域の紹介を行った。対象：中高生（約100名）。
- 9) 東京大学オープンキャンパス（東京, 2017年8月2日）のネットワーク本部主催シンポジウムにおいて、中高生および一般来場者（約150名）に対して「天然物化学：自然に学ぶサイエンス」と題して、関連領域の紹介を行った。

4. 西尾和人（近畿大学医学部ゲノム生物学教室・教授）

NISHIO, Kazuto (Professor, Kindai University)

【原著論文, original journal】

- 1) Khadka, S., Omura, S., Sato, F., Nishio, K., Takeya H., *Tsunoda, I. Curcumin β -D-glucuronide modulates an autoimmune model of multiple sclerosis with altered gut microbiota in the ileum and feces. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 11, 772962, doi: 10.3389/fcimb.2021.772962, 2021.
- 2) Sakai, K., Sakurai, T., De Velasco, MA., Nagai, T., Chikugo, T., Ueshima, K., Kura, Y., Takahama, T., Hayashi, H., Nakagawa, K., Kudo, M., *Nishio, K. Intestinal microbiota and gene expression reveal similarity and dissimilarity between immune-mediated colitis and ulcerative colitis. *Front. Oncol.* 11, 763468, doi: 10.3389/fonc.2021.763468, 2021.
- 3) Ueda, T., Kanai, A., Komuro, A., Amano, H., Ota, K., Honda, M., Kawazu, M., *Okada, H. KDM4B promotes acute myeloid leukemia associated with AML1-ETO by regulating chromatin accessibility. *FASEB Bioadv.* 3:1020-1033, doi:10.1096/fba.2021-00030, 2021.
- 4) Guo, J., Cheng, J., Zheng, N., Zhang, X., Dai, X., Zhang, L., Hu, C., Wu, X., Jiang, Q., Wu, D., Okada, H., Pandolfi, PP., *Wei, W. Copper promotes tumorigenesis by activating the PDK1-AKT oncogenic pathway in a copper transporter 1 dependent manner *Adv. Sci.* 8, e2004303, doi: 10.1002/advs.202004303, 2021.
- 5) Sakai, K., De Velasco, MA., Kura, Y., *Nishio, K. Transcriptome profiling and metagenomic analysis help to elucidate interactions in inflammatory-associated cancer mouse model. *Cancers (Basel)*. 13, 3683, doi: 10.3390/cancers13153683, 2021.
- 6) *Sakurai, T., De Velasco MA., Sakai, K., Nagai, T., Nishiyama, H., Hashimoto, K., Uemura, H., Kawakami, H., Nakagawa, K., Ogata, H., *Nishio, K., Kudo, M. Integrative analysis of gut microbes and host transcriptomes reveals associations between treatment outcomes and immunotherapy-induced colitis. *Mol. Oncol.* doi: 10.1002/1878-0261.13062, 2021.
- 7) Zhu, C., Dixon, KO., Newcomer, K., Gu, G., Xiao, S., Zaghoulani, S., Schramm, MA., Wang, C., Zhang, H., Goto, K., Christian, E., Rangachari, M., Rosenblatt-Rosen, O., Okada, H., Mak, T., Singer, M., Regev, A., *Kuchroo, V. Tim-3 adaptor protein Bat3 is a molecular checkpoint of T cell termination differentiation and exhaustion. *Sci. Adv.* 7, eabd2710, doi: 10.1126/sciadv.ab2710, 2021.
- 8) *Sakihama S., Morichika K., Saito R., Miyara M., Miyagi T., Hayashi M., Uchihara J., Tomoyose T., Ohshiro K., Nakayama S., Nakachi S., Morishima S., Sakai K., Nishio K., Masuzaki H., Fukushima T., Karube K. Genetic

profile of adult T-cell leukemia/lymphoma in Okinawa: Association with prognosis, ethnicity, and HTLV-1 strains. *Cancer Sci.* 112(3), 1300-1309. doi: 10.1111/cas.14806. 2021.

- 9) Komeda Y, *Sakurai T, Sakai K, Morita Y, Hashimoto A, Nagai T, Hagiwara S, Matsumura I, Nishio K, Kudo M. Refractory case of ulcerative colitis with idiopathic thrombocytopenic purpura successfully treated by Janus kinase inhibitor tofacitinib: A case report. *World J. Clin. Cases.* 8, 6389-6395, 2020.
- 10) Kato R, Haratani K, *Hayashi H, Sakai K, Sakai H, Kawakami H, Tanaka K, Takeda M, Yonesaka K, Nishio K, Nakagawa K. Nintedanib promotes antitumour immunity and shows antitumour activity in combination with PD-1 blockade in mice: potential role of cancer-associated fibroblasts. *Br. J. Cancer.* 124, 914-924, 2021.
- 11) *Nishida N, Sakai K, Morita M, Aoki T, Takita M, Hagiwara S, Komeda Y, Takenaka M, Minami Y, Ida H, Ueshima K, Nishio K, Kudo M. Association between Genetic and Immunological Background of Hepatocellular Carcinoma and Expression of Programmed Cell Death-1. *Liver Cancer.* 9, 426-439, 2020.
- 12) *Hayashi H, Takiguchi Y, Minami H, Akiyoshi K, Segawa Y, Ueda H, Iwamoto Y, Kondoh C, Matsumoto K, Takahashi S, Yasui H, Sawa T, Onozawa Y, Chiba Y, Togashi Y, Fujita Y, Sakai K, Tomida S, Nishio K, Nakagawa K. Site-Specific and Targeted Therapy Based on Molecular Profiling by Next-Generation Sequencing for Cancer of Unknown Primary Site: A Nonrandomized Phase 2 Clinical Trial. *JAMA Oncol.* 6, 1-9, 2020.
- 13) Sakurai T, Nishida N, *Kudo M. Promising anticancer therapy: combination of immune checkpoint inhibitors and molecular-targeted agents. *Hepatobiliary Surg Nutr.* 9, 777-779, 2020.
- 14) Omura S., Sato, F., Park, A.-M., Fujita, M., Khadka, S., Nakamura, Y., Katsuki, A., Nishio, K., Gavins, F.N.E., *Tsunoda, I. Bioinformatics analysis of gut microbiota and CNS transcriptome in virus-induced acute myelitis and chronic inflammatory demyelination; Potential association of distinct bacteria with CNS IgA upregulation. *Front Immunol.* 11: 1138, 2020.
- 15) Oka N, Komuro A, Amano H, Dash S, Honda M, Ota K, Nishimura S, Ueda T, Akagi M, Okada H. Ascorbate sensitizes human osteosarcoma cells to the cytostatic effects of cisplatin. *Pharmacol Res Perspect.* 8, e00632, 2020
- 16) Takaya, H., Nakai, H., Sakai, K., Nishio, K., Murakami, K., Mandai, M., *Matsumura, N. Intratumor heterogeneity and homologous recombination deficiency of high-grade serous ovarian cancer are associated with prognosis and molecular subtype and change in treatment course. *Gynecol Oncol.* 156,415-422, 2019.
- 17) Haratani, K., Yonesaka, K., Takamura, S., Maenishi, O., Kato, R., Takegawa, N., Kawakami, H., Tanaka, K., Hayashi, H., Takeda, M., Maeda, N., Kagari, T., Hirofuchi, K., Tsurutani, J., Nishio, K., Doi, K., Miyazawa, M., *Nakagawa, K. U3-1402 sensitizes HER3-expressing tumors to PD-1 blockade by immune activation. *J. Clin. Invest.* 130,374-388, 2020.
- 18) Haratani, K., Hayashi, H., Takahama, T., Nakamura, Y., Tomida, S., Yoshida, T., Chiba, Y., Sawada, T., Sakai, K., Fujita, Y., Togashi, Y., Tanizaki, J., Kawakami, H., Ito, A., Nishio, K., *Nakagawa, K. Clinical and immune profiling for cancer of unknown primary site. *J. Immunother. Cancer* 7,251-262, 2019.
- 19) *Sakurai, T., Nishiyama, H., Nagai, T., Goto, S., Ogata, H., Kudo, M. Deficiency of Gankyrin in the small intestine is associated with augmented colitis accompanied by altered bacterial composition of intestinal microbiota. *BMC Gastroenterol.* 15;20,12-26, 2020.
- 20) Kono, M., *Sakurai, T., Okamoto, K., Nagai, T., Komeda, Y., Kashida, H., Minaga, K., Kamata, K., Takenaka, M., Hagiwara, S., Watanabe, T., Nishida, N., Enoki, E., Inoue, H., Matsumura, I., Kudo, M. Usefulness of ustekinumab for treating a case of myelodysplastic syndrome-associated inflammatory bowel disease. *Intern Med.* 15;58,2029-2033, 2019.
- 21) Kono, M., *Sakurai, T., Okamoto, K., Masaki, S., Nagai, T., Komeda, Y., Kamata, K., Minaga, K., Yamao, K., Takenaka, M., Watanabe, T., Nishida, N., Kudo, M. Efficacy and safety of chemotherapy following anti-PD-1 antibody therapy for gastric cancer: A case of sclerosing cholangitis. *Intern Med.* 1;58,1263-1266, 2019.
- 22) *Sakurai, T., Komeda, Y., Nagai, T., Kamata, K., Minaga, K., Yamao, K., Takenaka, M., Hagiwara, S., Watanabe, T., Nishida, N., Kashida, H., Nakagawa, K., Kudo, M. Gankyrin Contributes to tumorigenesis and chemoresistance in sporadic colorectal cancer. *Digestion* 100,192-200, 2019.
- 23) Yun, JW., Cvek, U., Kilgore, PCSR., *Tsunoda, I., Omura, S., Sato, F., Zivadinov, R., Ramanathan, M., Minagar, A., Alexander, JS. Neurolymphatic biomarkers of brain endothelial inflammatory activation:

- Implications for multiple sclerosis diagnosis. *Life Sci.* 229,116-123, 2019.
- 24) *Amano, H., Sahin, E. Telomeres and sirtuins: at the end we meet again. *Mol. Cell. Oncol.* 6, e1632613, 2019.
 - 25) Takeda, M., Sakai, K., Takahama, T., Fukuoka, K., Nakagawa, K., Nishio, K.: New Era for Next-Generation Sequencing in Japan. *Cancers (Basel)*, 11, 2019.
 - 26) Sakai, K., Ohira, T., Matsubayashi, J., Yoneshige, A., Ito, A., Mitsudomi, T., Nagao, T., Iwamatsu, E., Katayama, J., Ikeda, N., Nishio, K.: Performance of OncoPrint Fusion Transcript kit for formalin-fixed, paraffin-embedded lung cancer specimens. *Cancer Sci*, 2019.
 - 27) Fujita, Y., Taguri, M., Yamazaki, K., Tsurutani, J., Sakai, K., Tsushima, T., Nagase, M., Tamagawa, H., Ueda, S., Tamura, T., Tsuji, Y., Murata, K., Taira, K., Denda, T., Moriwaki, T., Funai, S., Nakajima, T.E., Muro, K., Tsuji, A., Yoshida, M., Suyama, K., Kurimoto, T., Sugimoto, N., Baba, E., Seki, N., Sato, M., Shimura, T., Boku, N., Hyodo, I., Yamanaka, T., Nishio, K.: aCGH Analysis of Predictive Biomarkers for Response to Bevacizumab plus Oxaliplatin- or Irinotecan-Based Chemotherapy in Patients with Metastatic Colorectal Cancer. *Oncologist*, 24:327-337, 2019.
 - 28) Yonesaka, K., Haratani, K., Takamura, S., Sakai, H., Kato, R., Takegawa, N., Takahama, T., Tanaka, K., Hayashi, H., Takeda, M., Kato, S., Maenishi, O., Sakai, K., Chiba, Y., Okabe, T., Kudo, K., Hasegawa, Y., Kaneda, H., Yamato, M., Hirotsu, K., Miyazawa, M., Nishio, K., Nakagawa, K.: B7-H3 Negatively Modulates CTL-Mediated Cancer Immunity. *Clin Cancer Res*, 24:2653-2664, 2018.
 - 29) Takeda, M., Sakai, K., Hayashi, H., Tanaka, K., Tanizaki, J., Takahama, T., Haratani, K., Nishio, K., Nakagawa, K.: Clinical characteristics of non-small cell lung cancer harboring mutations in exon 20 of EGFR or HER2. *Oncotarget*, 9:21132-21140, 2018.
 - 30) *Sakurai T., Komeda Y, Nagai T, Kamata K, Minaga K, Yamao K, Takenaka M, Hagiwara S, Watanabe T, Nishida N, Kashida H, Nakagawa K, Kudo M. Gankyrin Contributes to Tumorigenesis and Chemoresistance in Sporadic Colorectal Cancer. *Digestion* 4 :1-9, 2018.
 - 31) Sunami, K., Takahashi, H., Tsuchihara, K., Takeda, M., Suzuki, T., Naito, Y., Sakai, K., Dosaka-Akita, H., Ishioka, C., Kodera, Y., Muto, M., Wakai, T., Yamazaki, K., Yasui, W., Bando, H., Fujimoto, Y., Fukuoka, S., Harano, K., Kawazoe, A., Kimura, G., Koganemaru, S., Kogawa, T., Kotani, D., Kuboki, Y., Matsumoto, H., Matsumoto, S., Mishima, S., Nakamura, Y., Sawada, K., Shingaki, S., Shitara, K., Umemoto, K., Umemura, S., Yasuda, K., Yoshino, T., Yamamoto, N., Nishio, K.: Clinical practice guidance for next-generation sequencing in cancer diagnosis and treatment (Edition 1.0). *Cancer Sci*, 109:2980-2985, 2018.
 - 32) Makuuchi, Y., Hayashi, H., Haratani, K., Tanizaki, J., Tanaka, K., Takeda, M., Sakai, K., Shimizu, S., Ito, A., Nishio, K., Nakagawa, K.: A case of ALK-rearranged non-small cell lung cancer that responded to ceritinib after development of resistance to alectinib. *Oncotarget*, 9:23315-23319, 2018.
 - 33) Kunimasa, K., Nakamura, H., Sakai, K., Kimura, M., Inoue, T., Tamiya, M., Nishino, K., Kumagai, T., Nakatsuka, S., Endo, H., Inoue, M., Nishio, K., Imamura, F.: Heterogeneity of EGFR-mutant clones and PD-L1 highly expressing clones affects treatment efficacy of EGFR-TKI and PD-1 inhibitor. *Ann Oncol*, 29:2145-2147, 2018.
 - 34) Iwama, E., Sakai, K., Azuma, K., Harada, D., Nosaki, K., Hotta, K., Nishio, M., Kurata, T., Fukuhara, T., Akamatsu, H., Goto, K., Shimose, T., Kishimoto, J., Nakanishi, Y., Nishio, K., Okamoto, I.: Exploration of resistance mechanisms for epidermal growth factor receptor-tyrosine kinase inhibitors based on plasma analysis by digital polymerase chain reaction and next-generation sequencing. *Cancer Sci*, 109:3921-3933, 2018.
 - 35) Sakai, K., Ukita, M., Schmidt, J., Wu, L., De Velasco, M.A., Roter, A., Jevons, L., Nishio, K., Mandai, M.: Clonal composition of human ovarian cancer based on copy number analysis reveals a reciprocal relation with oncogenic mutation status. *Cancer Lett*, 405:22-28, 2017.

【解説・総説, review】

- 1) 尾村誠二, *角田郁生. 多発性硬化症の成因研究最前線：多発性硬化症のタイラーウイルスモデルは神経炎症と心筋炎を誘導する. *Pharm. Med.* 39, 67-71, 2021.
- 2) *角田郁生. HPV ワクチンについて. 副反応に関する実験データの解釈. *産婦人科の実際* 70: in press, 2021.

- 3) *角田郁生. ウイルス感染・ワクチン接種による免疫性神経疾患: 神経免疫学・ウイルス学の立場から HPV ワクチンの推奨. *思春期学* 39: 16-22, 2021
- 4) *角田郁生. 多発性硬化症ウイルスモデルにおける唾液 IgA 検出システムの確立: 新型コロナウイルス・ワクチン開発への応用. *別冊 BIO Clinica* 25: 98-102, 2020
- 5) Fujita J, *Sakurai T. The Oncoprotein Gankyrin/PSMD10 as a Target of Cancer Therapy. *Adv. Exp. Med. Biol.* 1164, 63-71, 2019.
- 6) *天野恭志. テロメア損傷は、Sirtuin 遺伝子群の発現を抑制し、肝線維化を促進する. *実験医学*, 2019 年 11 月号. 37 (18), 3123-3126, 2019.
- 7) 西尾和人. がんゲノムに精通した人材育成のための教育プログラム, *Progress in Medicine*, 38, 55-58, 2018.
- 8) 西尾和人. がん遺伝子パネル検査とコンパニオン診断薬の関係性. *日本医師会雑誌*, 147, 1412, 2018.
- 9) 西尾和人. Liquid biopsy への期待と限界. *医学のあゆみ*, 265, 491-494, 2018.
- 10) 西尾和人. 次世代シーケンサーを用いたがんゲノム医療の実装に向けたアプローチ. *ファイナケミカル誌* 2018.4 月号, 26-32, 2018
- 11) 西尾和人, 坂井和子. 転移の分子診断. *日本臨床*, 75, 276-281, 2017.

【著書】

- 1) 西尾和人, 高濱隆幸. "分子標的治療・テクノロジー新時代のあたらしい肺癌 現場診断学", pp71-73, 2018.
- 2) 西尾和人, 坂井和子. 原発性肺癌の診断-病理診断-遺伝子診断" 肺癌, pp77-81, 2018.
- 3) 西尾和人, 坂井和子. 肺癌診療 Q&A 第 3 版. リキッドバイオプシーの開発状況と位置づけ. 中外医学社, pp47-49, 2017.

【招待講演・基調講演】

国際：

- 1) Sato, F., Omura, S., Park, A.-M., Fujita, M., Khadka, S., Sakiyama, N., Katsuki, A., Nakamura, Y., Nishio, K., Tsunoda, I. Altered microbiota could affect distinct CNS immune gene expressions in the Theiler's virus model of MS. Sendai Conference 2019. Sendai, June, 2019. (招待講演)
- 2) 西尾和人. Liquid biopsy for clinical sequencing. 平成 30 年度 国際がん研究シンポジウム. 大阪市, 3 月, 2018. (特別講演)
- 3) 西尾和人. Precision Medicine: Molecular Diagnostics, Predictive Biomarkers, and Drug Resistance. NTUH National Convention Center. 台湾, 12 月, 2017.
- 4) 西尾和人. Precision Medicine: Molecular Diagnostics, Predictive Biomarkers, and Drug Resistance. Kaohsiung Hotel DUA. 台湾, 12 月, 2017.
- 5) 西尾和人. Precision Medicine: Molecular Diagnostics, Predictive Biomarkers, and Drug Resistance. National Cheng Kung University Hospital. 台湾, 12 月, 2017.
- 6) 西尾和人. FGFR-Related Novel Molecular Targets. IASLC (The International Association for the Study of Lung Cancer) WCLC 2017, 横浜市, 10 月, 2017.

国内：

- 1) 坂井 和子. リキッドバイオプシーの新展開. 第 6 回 Liquid Biopsy 研究会. Web 形式. 1 月, 2022. (招待講演)
- 2) 角田郁生. "ウオーク MS" 多発性硬化症に挑む研究のあゆみ. 日本神経免疫学会 WEB 講演会「神経免疫疾患と多発性硬化症」, Web 形式. 5 月, 2021. (招待講演)
- 3) 西尾 和人, 坂井 和子, 倉 由吏恵, 竹ヶ原 京志郎, デベラスコ・マルコ. 大腸炎誘発大腸癌と微生物叢の多様性のインタラクトーム解析. 第 79 回日本癌学会学術総会. Web 形式. 10 月, 2020. (オーラルセッション)

- 4) 倉 由吏恵, 坂井 和子, 藤田 至彦, 野澤 昌弘, 吉川 和宏, 西尾 和人, デベラスコ・マルコ, 植村 天受. 前立腺癌特異的 Pten ノックアウトマウスにおけるマイクロバイオームについての検討. 第 79 回日本癌学会学術総会. Web 形式. 10 月, 2020. (オーラルセッション)
- 5) デベラスコ・マルコ, 倉 由吏恵, 坂井 和子, 野澤 昌弘, 吉川 和宏, 西尾 和人, 植村 天受. Pten 欠損前立腺癌における JAK1/2 標的治療が糞便中のマイクロバイオームに与える影響について. 第 79 回日本癌学会学術総会. Web 形式. 10 月, 2020. (オーラルセッション)
- 6) 角田郁生, 鳥山重光. 多発性硬化症のウイルス誘導性 CNS 免疫モデル: マックス・タイラーと野口英世. 第 27 回日本免疫毒性学会学術年会. Web 形式. 9 月, 2020. (招待講演)
- 7) 角田郁生, 尾村誠二, 佐藤文孝, 崎山奈美江, Sundar Khadka, 中村優美和, 朴雅美, 藤田貢. タイラーウイルスによる急性灰白脳脊髄炎・多発性硬化症動物モデル: 分子相同性から腸内細菌叢まで. 第 32 回日本神経免疫学会学術集会. Web 形式. 10 月, 2020. (招待講演)
- 8) 西尾和人. がん微小環境におけるトランスレーショナルリサーチの現状と展望. 第 57 回日本癌治療学会学術集会, 福岡市. 10 月, 2019. (招待講演)
- 9) 櫻井俊治, 坂井和子, 永井知行, 樫田博史, 筑後孝章, 根津理一郎, 西尾和人, 工藤正俊. 潰瘍性大腸炎関連大腸癌の予防における内視鏡的粘膜下層剥離術の役割. 第 78 回日本癌学会学術集会, 京都市. 9 月, 2019. (ポスター)
- 10) デベラスコ マルコ, 倉由吏恵, 森康範, 清水信貴, 大關孝之, 坂井和子, 野澤昌弘, 吉村一宏, 吉川和宏, 西尾和人, 植村天受. 腫瘍免疫環境プロファイルと抗腫瘍免疫反応. 第 78 回日本癌学会学術集会, 京都市. 9 月, 2019. (オーラルセッション)
- 11) 坂井和子, 櫻井俊治, 上嶋一臣, 角田郁生, 尾村誠二, 高濱隆幸, 西尾和人. 炎症に起因する病態における宿主とその微小環境との相互作用は生体リガンドを介した化学コミュニケーションとして作用する. 新学術領域研究【化学コミュニ】第 5 回公開シンポジウム, 豊中市. 6 月, 2019. (ポスター)
- 12) 坂井 和子, 西尾和人. 宿主と環境の遺伝子解析に基づくがん分子標的探索. 第 23 回日本がん分子標的治療学会 学術集会, 大阪市. 6 月, 2019. (シンポジウム)
- 13) 櫻井俊治. 腸内細菌叢とがん. 第 23 回日本がん分子標的治療学会シンポジウム, 大阪, 6 月, 2019. (招待講演)
- 14) Sato, F., Omura, S., Park, A.-M., Fujita, M., Khadka, S., Nishio, K., Tsunoda, I. Alteration of microbiota and immune gene expressions in the central nervous system in a picornavirus-induced acute flaccid myelitis model. The 67th Annual Meeting of the Japanese Society for Virology, Tokyo, October, 2019. (招待講演)
- 15) 尾村誠二, 佐藤文孝, 朴雅美, 藤田貢, 角田郁生. 多発性硬化症ウイルスモデルにおける中枢神経系炎症性病態と腸内細菌叢変化との関連性の検討. 第 23 回腸内細菌学会, 東京, 6 月, 2019. (招待講演)
- 16) 角田郁生, 尾村誠二, 西尾和人. 多発性硬化症における中枢神経系と腸内細菌叢のコミュニケーション. 第 19 回日本蛋白質科学会年会・第 71 回日本細胞生物学会大会 合同年次大会 共催シンポジウム 化学コミュニケーションのフロンティア, 神戸市, 6 月, 2019. (招待講演)
- 17) 尾村誠二, 佐藤文孝, 藤田貢, 朴雅美, カドカスンダル, 角田郁生. 多発性硬化症ウイルスモデルにおける腸内細菌叢の変化と中枢神経系炎症性脱髄病変との関連. 第 31 回日本神経免疫学会学術集会, 千葉市, 9 月, 2019. (招待講演)
- 18) 尾村誠二, 佐藤文孝, 藤田貢, 朴雅美, スンダル・カドカ, 角田郁生. ウイルス性脳脊髄炎モデルにおける中枢神経病態と腸内細菌叢との関連性. 第 24 回日本神経感染症学会総会学術大会, 東京都, 10 月, 2019. (招待講演)
- 19) 角田郁生, 佐藤文孝, 尾村誠二, Sundar Khadka, 藤田貢, 朴雅美, 甲木蒼紫, 中村優美和, 崎山奈美江, Felicia Lindeberg. ウイルス誘導性てんかん動物モデルと免疫系. 第 53 回日本てんかん学会学術集会, 神戸市, 10 月, 2019. (招待講演)
- 20) 尾村誠二, 佐藤文孝, Sundar Khadka, 中村優美和, 甲木蒼紫, 西尾和人, 掛谷秀昭, 角田郁生. 多発性硬化症動物モデルにおける水溶性プロドラッグ型クルクミン CMG の治療効果と腸内細菌叢変化. 「化学コミュニケーションのフロンティア」の第 6 回公開シンポジウム, 横浜市, 12 月, 2019. (ポスター)
- 21) 天野恭志, 上田健, 古室暁義, 岡田斉. Sirt1-NAD⁺経路による炎症性腸疾患関連大腸がんの抑制機構の解明. 第 23 回日本がん分子標的治療学会, 大阪, 6 月, 2019. (ポスター)

- 22) 天野恭志. テロメア損傷は、Sirtuin 遺伝子群の発現を抑制し、肝線維化を促進する. 化学コミュニケーションのフロンティア 若手シンポジウム, 大阪, 6月, 2019. (シンポジウム)
- 23) 天野恭志, 上田健, 古室暁義, 岡田斎. Sirt1-NAD+経路による炎症性腸疾患関連大腸がんの抑制機構の解明. 第92回日本生化学会, 横浜, 9月, 2019. (ポスター)
- 24) 西尾和人. がんゲノム医療の現状と今後、免疫療法への応用. 日本バイオセラピー学会・日本がん免疫学会合同シンポジウム. 東京都, 12月, 2018.
- 25) 西尾和人. がん遺伝子パネル検査の実施にあたり知っておくべきこと. 近畿大学がんゲノム医療第2回がん薬物療法研修. 大阪狭山市, 10月, 2018.
- 26) 西尾和人. 肺癌におけるクリニカルシークエンス. Premium Meet The Expert. 東京都, 9月, 2018.
- 27) 西尾和人. がんゲノム医療の実装に向けての現状と展望. 名古屋市立大学血液腫瘍内科学教室・呼吸器免疫アレルギー内科学教室合同集談会. 名古屋市, 6月, 2018.
- 28) 西尾和人. 呼吸器内視鏡における新技術「内視鏡サンプルを用いたがんゲノム医療」. 第41回日本呼吸器内視鏡学会学術集会. 東京都, 5月, 2018.
- 29) 西尾和人. 本邦における肺癌個別化医療の現状と問題点. Conference on Lung Cancer. 東京都, 10月, 2017. (特別講演)

【特許等の出願状況】

【報道記事】

- 1) 「ウコンの成分が腸内フローラを介して脳やせき髄の炎症を抑制することが判明」, マイナビニュース, 2021.12.9.
URL: https://news.mynavi.jp/techplus/article/20211209-2222354/?fbclid=IwAR2WJGDrBEHDZCuTiv2SePO5SiKo-Ar6sYT_flrRuEsgoUSAwEJyQI57GKA
- 2) 「ウコンの含有成分が腸内細菌を介して脳・脊髄炎を抑制、マウス実験で判明ー近大ほか」, QLifePro, 2021.12.6.
URL: http://www.qlifepro.com/news/20211206/curcumin-2.html?fbclid=IwAR2T39k91V7xflTOY3HJvNzUU_iU-S2VpozYnAWQ7fkrNchTk8pCHh4AytY
- 3) 「ウコンに含まれる成分が腸内フローラを介して脳・脊髄の炎症を抑制 プロドラッグ型「クルクミン」の多発性硬化症治療への応用に期待」, 学校法人近畿大学 NEWSCAST, 2021.12.3
URL: <https://newscast.jp/news/8376780>
- 4) 「ウコンに含まれる成分が腸内フローラを介して脳・脊髄の炎症を抑制 ープロドラッグ型「クルクミン」の多発性硬化症治療への応用に期待ー」, 京都大学 HP, 2021.12.3
URL: <https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2021-12-03>
- 5) 「Curcumin prodrug CMG has beneficial effects on a mouse model of multiple sclerosis by modulating the gut flora -- Kindai University」, Japan University News, 2021.12.3
URL: <https://www.mynewsdesk.com/japan-university-news/pressreleases/curcumin-prodrug-cmg-has-beneficial-effects-on-a-mouse-model-of-multiple-sclerosis-by-modulating-the-gut-flora-kindai-university-3148717?fbclid=IwAR2Pzas7LDW6reSEXq0wiNidXEdTsWD-OHMtyDrfY4eNalivnEDciXW7p8U>
- 6) 西尾和人. がん患者と家族支援考える. NHK NEWS WEB. HP. 2018.11.27
- 7) 西尾和人. "血液検査で診断した肺がん遺伝子異常に対する薬剤の有効性を世界で初めて実証". 近畿大学プレスリリース. 2018.07.17
- 8) 西尾和人. 国の新施策「がんとの共生」. 読売新聞. 新聞. 2018.06.09
- 9) 西尾和人. 近畿大学とSBI生命 人口知能を活用したがんゲノム医療の体制を協力して構築. 近畿大学プレスリリース. 2018.03.26
- 10) 西尾和人. 遺伝子検査 保険対象は？がん治療解体新書 「近大クリニカルシークエンスとわが国のがん遺伝子パネル検査の実装に向けての課題について」. 日本経済産業新聞. 新聞. 2018.03.07

【受賞・表彰】

- 1) 西尾和人, 第 11 回日本がん分子標的治療学会 鶴尾隆賞. がん分子標的薬バイオマーカー研究の精密化医療への応用, 日本がん分子標的治療学会, 2021 年 5 月

【アウトリーチ活動】

- 1) 西尾和人, 市民公開講座開催時（大阪, 2019 年 9 月 1 日）に、市民（約 100 名）に対して「クローン病・潰瘍性大腸炎についての講演」を行い、化学コミュニケーションのフロンティア研究関連領域の紹介を行った。
- 2) 西尾和人, がんゲノム医療がもたらすもの. がんゲノム医療講習会. 東京都. 2019.03.03.
- 3) 西尾和人, がんゲノム医療の基本知識. WJOG 大阪市民公開講座. 大阪市. 2018.11.18.
- 4) 西尾和人, がんの個別化医療の実際と展望. 大阪府立大学 がん看護講演会. 大阪市. 2018.09.29.
- 5) 西尾和人, がんゲノム医療で何かわかるのか? 第 16 回日本臨床腫瘍学会学術集会 市民公開講座. 大阪市. 2018.06.24.
- 6) 西尾和人, 遺伝子パネル検査-現在の課題・今後の課題. 第 5 回トランスレーショナルリサーチ・コロキウム. 東京都. 2017.12.17.