2022.03.31

**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　A03（計画研究，Project Groups）　FY2017~2021**

1. 菊地和也（大阪大学大学院工学研究科・教授）
   KIKUCHI, Kazuya (Professor, Osaka University)

【原著論文, originai journal】

1) Reja, S. I., Hori, Y., Kamikawa, T., Yamasaki, K., Nishiura, M., Bull, S. D., *Kikuchi, K. An "OFF-ON-OFF" fluorescence protein-labeling probe for real-time visualization of the degradation of short-lived proteins in cellular systems. ***Chem. Sci.***, 13, 1419-1427, doi: 10.1039/D1SC06274C, 2022.
2) Tsukazaki, H., *Kikuta, J., Ao, T., Morimoto, A., Fukuda, C., Tsuda, E., Minoshima, M., Kikuchi, K., Kaito, T., *Ishii, M. Anti-Siglec-15 antibody suppresses bone resorption by inhibiting osteoclast multinucleation without attenuating bone formation. ***Bone*****,** 152, 116095, doi: 10.1016/j.bone.2021.116095, 2021.
3) Vicente, M., Salgado-Almario, J., Collins, M. M., Martínez-Sielva, A., Minoshima, M., Kikuchi, K., Domingo, B., *Llopis, J. Cardioluminescence in transgenic zebrafish larvae: A calcium imaging tool to study drug effects and pathological modeling. ***Biomedicines*****,** 9, 1294, doi: 10.3390/biomedicines9101294, 2021.
4) Konishi, Y., Okunishi, A., Sugihara, F., Nakamura, T., Akazawa, K., Minoshima, M., *Kikuchi, K. Development of Off-On Switching $^{19}$F MRI Probes for Cathepsin K Activity Detection. ***Bull. Chem. Soc. Jpn*****,** 94, 1690-1694, doi: 10.1246/bcsj.20210099, 2021.
5) Kowada, T., Arai, K., Yoshimura, A., Matsui, T., *Kikuchi, K., *Mizukami. S. Optical Manipulation of Subcellular Protein Translocation Using a Photoactivatable Covalent Labeling System. ***Angew. Chem. Int. Ed.*****,** 60, 11378-11383, doi: 10.1002/anie.202016684, 2021.
6) Hori, Y., Nishiura, M., Tao, T., Baba, R., Bull, S. D., *Kikuchi, K. Fluorogenic probes for detecting deacylase and demethylase activity towards post-translationally-modified lysine residues. ***Chem. Sci.***, 12, 2498-2503, doi: 10.1039/D0SC06551J, 2021.
7) Kumar, N., Hori, Y., Nishiura, M., *Kikuchi, K. Rapid No-wash Labeling of PYP-tag Proteins with Reactive Fluorogenic Ligands Affords Stable Fluorescent Protein Conjugates for Long-Term Cell Imaging Studies. ***Chem. Sci.*** 11, 3694-3701, doi: 10.1039/D0SC00499E, 2020.
8) Torii, K., Hori, Y., Watabe, K., *Kikuchi, K. Development of Photoswitchable Fluorescent Molecules Using Arylazopyrazole. ***Bull. Chem. Soc. Jpn.*** 93, 821-824, doi: 10.1246/bcsj.20200077, 2020.
9) Hashimoto, R., Minoshima, M., Kikuta, J., Yari, S., Bull, S.D., Ishii, M., *Kikuchi, K. An Acid Activatable Fluorescence Probe for Imaging Osteocytic Bone Resorption Activity in Deep Bone Cavities. ***Angew. Chem. Int. Ed.*** 59, 20996-21000, doi: 10.1002/anie.202006388, 2020.
10) Imoto, T., Minoshima, M., Yokoyama, T., Emery, B.P., Bull, S.D., Bito, H., *Kikuchi, K. A Photoactivatable Antagonist for Controlling CREB Dependent Gene Expression. ***ACS Cent. Sci.*** 6, 1813-1818, doi: 10.1021/acscentsci.0c00736, 2020. [Selected as a cover feature.]
11) Tomczyk, M.M., *Boncel, S., Herman, A., Krawczyk, T., Jakóbik-Kolon, A., Pawlyta, M., Krywiecki, M., Chrobak, A., Minoshima, M., Sugihara, F., Kikuchi, K., *Kuźnik, N. Oxygen Functional Groups on MWCNT Surface as Critical Factor Boosting $T_2$ Relaxation Rate of Water Protons: Towards Improved CNT-Based Contrast Agents. ***Int. J. Nanomed.*** 15, 7433-7450, doi: 10.2147/IJN.S257230, 2020.
12) *Imamura, H., Sakamoto, S., Yoshida, T., Matsui, Y., Penuela, S., Laird, D.W., Mizukami, S., Kikuchi, K., Kakizuka A. Single-cell Dynamics of Pannexin-1-facilitated Programmed ATP Loss during Apoptosis. ***eLife***, 9, e61960, doi: 10.7554/eLife.61960, 2020.
13) Wyskocka-Gajda, M., Przypis, L., Olesiejuk, M., Krawczyk, T., Kuźnik, A., Nawara, K., Minoshima, M., Sugihara, F., Kikuchi, K., *Kuźnik, N. A Step towards Gadolinium-free Bioresponsive MRI Contrast Agent, ***Eur. J. Med. Chem.*** 211, 113086, doi: 10.1016/j.ejmech.2020.113086, 2020.
14) Hori, Y., Nishiura, M., Tao, T., Baba, R., Bull, S.D. *Kikuchi, K. Fluorogenic Probes for Detecting Deacylase and Demethylase Activity towards Post-translationally-modified Lysine Residues, ***Chem. Sci.*** 12, 2498-2503,

doi: 10.1039/D0SC06551J, 2021.

15) Kowada, T., Arai, K., Yoshimura, A., Matsui, T., *Kikuchi, K., *Mizukami, S. Optical Manipulation of Subcellular Protein Translocation Using a Photoactivatable Covalent Labeling System, ***Angew. Chem. Int. Ed.*** 60, 11378-11383, doi: 10.1002/anie.202016684, 2021.
16) Gao, J., Hori, Y., Takeuchi, O., *Kikuchi, K. "Live-Cell Imaging of Protein Degradation Utilizing Designed Protein-Tag Mutant and Fluorescent Probe with Turn-Off Switch" ***Bioconjugate Chem***, 31, 577-583, doi: 10.1021/acs.bioconjchem.9b00696, 2020.
17) *Weber, M., Yamada, N., Tian, X., Bull, S.D., Minoshima, M., Kikuchi, K., Mackenzie, A.B., * James, T.D. "Sensing Peroxynitrite in Different Organelles of Murine RAW264.7 Macrophages with Coumarin-Based Fluorescent Probes" ***Front. Chem***. 8, 39, 2020.
18) Gao, J., Hori, Y., Nishiura, M., Bordy, M., Hasserodt, J., *Kikuchi K., "Engineered Protein-tag for Rapid Live-cell Fluorogenic Visualization of Proteins by Anionic Probes" ***Chem Lett***., 49, 232-235, 2020.
19) Imoto, T., Kawase, A., Minoshima, M., Yokoyama, T., Bito, H., *Kikuchi, K. "Photolytic Release of a Caged Inhibitor of an Endogenous Transcription Factor Enables Optochemical Control of CREB Gene Expression" ***Org. Lett***., 22, 22-25, 2020.
20) Gao, J., Hori, Y., Shimonura, T., Bordy, M., Hasserodt, J., *Kikuchi, K. "Development of Fluorogenic Probes for Rapid High-Contrast Imaging of Transient Nuclear Localization of Sirtuin 3" ***ChemBioChem***, 21, 656-662, 2019.
21) Imoto, T., Muramatsu, M., Miyasaka, H., Mizukami, S., *Kikuchi, K. "Improvement in Photostability of Fluorescein by Lanthanide Ions Based on Energy Transfer-based Triplet State Quenching" ***Chem. Lett.***, 48, 1181-1184, 2019.
22) Minoshima, M., Kikuta, J., Omori, Y., Seno, S., Suehara, R., Maeda, H., Matsuda, H., Ishii, M., *Kikuchi, K. "In vivo Multicolor Imaging with Fluorescent Probes Revealed the Dynamics and Function of Osteoclast Proton Pumps" ***ACS Cent. Sci.***, 5**,** 1059-1066, 2019.
23) Benson, S., Fernandez, A., Barth, N., de Moliner, F., Horrocks, M., Herrington, C. S., Abad, J. L., Delgado, A., Kelly, L., Chang, Z., Feng, Y., Nishiura, M., Hori, Y., Kikuchi, K., *Vendrell, M. "SCOTfluors:Small, Conjugatable, Orthogonal, and Tunable Fluorophores for In Vivo Imaging of Cell Metabolism" ***Angew. Chem. Int. Ed.*** 131, 6911-6915, 2019.
24) Akazawa, K., Sugihara, F., Nakamura, T., Matsushita, H., Mukai, H., Akimoto, R., Minoshima, M., Mizukami, S., *Kikuchi, K., "Perfluorocarbon-based $^{19}$F MRI Nanoprobes for In Vivo Multicolor Imaging", ***Angew. Chem. Int. Ed.***, 57, 16742-16747, 2018.
25) Matsuura, Y., Kikuta, J., Kishi, Y., Hasegawa, T., Okuzaki, D., Hirano, T., Minoshima, M., Kikuchi, K., Kumanogoh, A., * Ishii, M. "In vivo Visualization of Different Modes of Action of Biologic DMARDs Inhibiting Osteoclastic Bone Resorption" ***Ann. Rheum. Dis***. 77, 1219-1225, 2018.
26) Kikuta, J., Shirazaki, M., Sudo, T., Mizuno, H., Morimoto, A., Suehara, R., Minoshima, M., Kikuchi, K., *Ishii, M. "Dynamic Analyses of the Short-term Effects of Different Bisphosphonates Using Intravital Two-photon Microscopy", ***JBMR PLUS***, 2, 362-366, 2018.
27) Akazawa, K., Sugihara, F., Minoshima, M., Mizukami, S., *Kikuchi, K. "Sensing Caspase-1 Activity Using Activable $^{19}$F MRI Nanoprobes with Improved Turn-on Kinetics", ***Chem. Commun***., 54, 11785-11788, 2018.
28) Akazawa, K., Sugihara, F., Nakamura, T., Mizukami, S., *Kikuchi, K. "Highly Sensitive Detection of Caspase-3/7 Activity in Living Mice Using Enzyme-Responsive $^{19}$F MRI Nanoprobes", ***Bioconjug. Chem***., 29, 1720-1728, 2018.
29) Hori, Y., Otomura, N., Nishida, A., Nishiura, M., Umeno, M., Suetake, I., Kikuchi, K. "Synthetic-Molecule/Protein Hybrid Probe with Fluorogenic Switch for Live-Cell Imaging of DNA Methylation" ***J. Am. Chem. Soc.*** 140, 1686-1690, 2018.
30) Furuya, M., Kikuta, J., Fujimori, S., Seno, S., Maeda, H., Shirazaki, M., Uenaka, M., Mizuno, H., Iwamoto, Y., Morimoto, A., Hashimoto, K., Ito, T., Isogai, Y., Kashii, M., Kaito, T., S. Chung, O.U., Lichtler, A.C., Kikuchi, K., Matsuda, H., Yoshikawa, H., *Ishii, M. "Direct Cell-Cell Contact between Mature Osteoblasts and Osteoclasts Dynamically Controls Their Fucntions In Vivo" ***Nat. Commun***. 9, 300, 2018.
31) Sato, R., Kozuka, J., Ueda, M., Mishima, R., Kumagai, Y., Yoshimura, A., Minoshima, M., Mizukami, S.,

*Kikuchi K. “Intracellular Protein-Labeling Probes for Multicolor Single-Molecule Imaging of Immune Receptor-Adaptor Molecular Dynamics” ***J. Am. Chem. Soc***. 139, 17397-17404, 2017.

32) Matsui, Y., Funato, Y., Imamura, H., Miki, H., Mizukami, S., *Kikuchi, K. “'Visualization of Long-term Mg2+ Dynamics in Apoptotic Cells with a Novel Targetable Fluorescent Probe'”, ***Chem. Sci***., 8, 8255-8264, 2017.

【解説・総説, review】

1) 小西祐輝, 杉原文徳, 蓑島維文, 菊地和也. カテプシン K 活性の検出を目指した Off-On スイッチング $^{19}$F MRI ナノプローブの開発, 日本分子イメージング学会機関誌（JSMI Report）, Vol.15 No.1, 29-33, 2022.
2) Reja, S. I., Minoshima, M., Hori, Y., *Kikuchi, K. Near-infrared fluorescent probes: a next-generation tool for protein-labeling applications. ***Chem. Sci.***, 12, 3437-3447, doi: 10.1039/D0SC04792A, 2021.
3) Reja, S.I., Minoshima, M., Hori, Y., *Kikuchi, K. Near-infrared Fluorescent Probes: a Next-generation Tool for Protein-labeling Applications. ***Chem. Sci.*** in press, doi: 10.1039/D0SC04792A, 2021.
4) Hori, Y., *Kikuchi, K. “Chemical Tools with Fluorescence Switches for Verifying Epigenetic Modifications” ***Acc. Chem. Res***., 52, 2849-2857, 2019.
5) Reja, S.I., Minoshima,,M., Hori, Y., *Kikuchi, K. “Development of an Effective Protein-labeling System Based on Smart Fluorogenic Probes” ***J. Biol. Inorg. Chem***., 24, 443-455, 2019.
6) Kumar, N., Hori, Y., *Kikuchi, K. “Photoactive Yellow Protein and its Chemical Probes: an Approach to Protein Labelling in Living Cells” ***J. Biochem.***, 166, 121-127, 2019.
7) Kumar, N., Hori, Y., *Kikuchi, K. “Live-Cell Imaging of DNA Methylation Based on Synthetic-Molecule/Protein Hybrid Probe” ***Chem. Rec***., 18, 1672-1680, 2018.

【著書】

1) 蓑島維文, 菊地和也. 先端の分析法第 2 版（原理編第 3 章プローブ, MRI プローブ）, エヌティーエス出版, 2022.（2022 年 1 月発刊）
2) 蓑島維文, 菊地和也. 「第 5 章 2　MRI プローブ」核酸科学ハンドブック, 杉本直己（編）, 日本核酸化学会（監修）, 講談社サイエンティフィク, 156-164, 2020.
3) 蓑島維文, 菊地和也. 「機能性セレンテラジンを用いた発光検出」発光イメージング実験ガイド, 実験医学別冊, 永井健治・小澤岳昌編, 羊土社, 71-78 , 2019.

【招待講演・基調講演】

国際：

1) *Kikuchi, K. Nano-particle based $^{19}$F MRI contrast agent with tunable chemical switches. (#249 Innovative New Chemistry for MRI Contrast), PACIFICHEM2021, Hawaii, USA, Dec. 2021.（招待講演）
2) Kikuchi, K. in vivo Imaging Probes to Clarify Cellular and Molecular Functions. RSC Tokyo International Conferences 2020. Tokyo, Japan, Dec. 2020. (plenary lecture)（招待講演）
3) Kikuchi, K. “New Biological Findings which were Revealed by Designed Fluorescent Probes” Chemical Biology & Physiology Conference 2019, Portland, OR, USA, December 12-15, 2019（招待講演）
4) Kikuchi, K. “In vivo Multicolor Imaging with Fluorescent Probes Revealed Dynamics and Function of Osteoclast Proton Pumps” 16th International, Methods & Applications of Fluorescence (Roger Y Tsien Memorial Symposium), La Jolla, CA USA, August 20-24, 2019（招待講演）
5) Kikuchi, K. “in vivo Chemical Probes for MRI and Fluorescence Imaging" (Keynote lecture) ICBIC-19, International Conference on Biological Inorganic Chemistry, Interlaken, Switzerland, August 11-16, 2019（招待講演）
6) Kikuchi, K. “Development of Multifunctional 19F MRI Contrast Agents Based on Fluorine-encapsulated Silica Nanoparticle” The Future of Molecular MR: A Cellular and Molecular Imaging Workshop, St. John’s, NF Canada, July 14-17, 2019（招待講演）

7) Kikuchi, K. “In Vivo Chemical Probes for MRI and Fluorescence Imaging”, 9th Asian Biological Inorganic Chemistry Conference (AsBIC9), 9-14 December 2018, Singapore. (Plenary Lecture)
8) Kikuchi, K. “New Biological Findings Which Were Revealed by Designed Chemical Probes”, A3 Meeting for Chemical Biology, 31 October-3 November, 2018, Jeju, Korea.
9) Kikuchi, K. “Development of Multifunctional $^{19}$F MRI Contrast Agents Based on Fluorine-encapsulated Silica Nanoparticle”, Imaging in 2020, 23-27 September, 2018, Wyoming, USA.
10) Kikuchi, K. “New Biological Findings Which Were Clarified by Designed Chemical Probes” Ruhr-Universitaet Bochum, Japan Science Days, 5-7 July, 2018, Bochum, Germany.
11) Kikuchi, K. “In Vivo Imaging Probes with Tunable Chemical Switches” 6th International Conference on Molecular Sensing and Molecular Logic Gates (MSMLG2018), 3-6 June, 2018, Dalian, China.
12) Kikuchi, K. “New Biological Findings Which Were Clarified by Designed Chemical Probes” 2018 Queenstown Molecular Biology Meetings in Shanghai, 22-23 March, 2018, Shanghai, China.
13) Kikuchi, K. “Tunable In Vivo Imaging Probes with Functional Metal Complex Switches” 14th International Conference on Applied Bioinorganic Chemistry (ISABC14), 7-10 June, 2017, Toulouse, France. (基調講演)

国内：
1) 菊地和也．化学プローブによって明らかになった生命現象．日本分析化学会第６８年会（日本分析化学会主催），千葉，9 月，2019.（招待講演）
2) 菊地和也．イメージングプローブのデザイン・合成によるケミカルバイオロジー研究．第１９回日本蛋白質科学会年会　第７１回日本細胞生物学会大会　合同年次学会（日本蛋白質科学会、日本細胞生物学会主催），神戸，6 月，2019.（招待講演）
3) 菊地和也.「GLUT4 の糖鎖機能を可視化する局在痕跡イメージングプローブ」日本農芸化学会 2018 年度大会．名古屋，3 月，2018.

【特許等の出願状況】
1) 蓑島維文, 橋本　龍, 菊地和也. ケージド化合物から化合物を放出させる方法. 国立大学法人大阪大学. 特願 2021-022014, 出願日: 令和 3 年 2 月 15 日. 国内.

【報道記事】

【受賞・表彰】

【アウトリーチ活動】
1) 高校生向けに出張授業を行い、関連領域の紹介を行った（宮崎大宮高校, 2018 年 3 月 13 日）。

2. 榊原康文（慶應義塾大学理工学部・教授）
SAKAKIBARA, Yasubumi (Professor, Keio University)

【原著論文, originai journal】
1) Akiyama, M., *Sakakibara, Y. Informative RNA base embedding for RNA structural alignment and clustering by deep representation learning. ***NAR Genom. Bioinform.*** In press, 2022.
2) Yoshimura, Y., Hamada, A., Augey, Y., Akiyama, M., *Sakakibara, Y. Genomic style: yet another deep-learning approach to characterize bacterial genome sequences. ***Bioinformatics Advances*** 1(1), vbab039, doi.org/10.1093/bioadv/vbab039, 2021.
3) Watanabe, N., Ohnuki, Y., *Sakakibara, Y. Deep learning integration of molecular and interactome data for protein-compound interaction prediction. ***J Cheminform.*** 13(1), 36, doi: 10.1186/s13321-021-00513-3, 2021.

4) Liang, K.C., *Sakakibara, Y. MetaVelvet-DL: a MetaVelvet deep learning extension for de novo metagenome assembly. ***BMC Bioinform.*** 22(6), 427, doi.org/10.1186/s12859-020-03737-6, 2021.
5) Jayakumar, V., Nishimura, O., Kadota, M., Hirose, N., Sano, H., Murakawa, Y., Yamamoto, Y., Nakaya, M., Tsukiyama, T., Seita, Y., Nakamura, S., Kawai, J., Sasaki, E., Ema, M., Kuraku, S., *Kawaji, H., *Sakakibara, Y. Chromosomal-scale de novo genome assemblies of Cynomolgus Macaque and Common Marmoset. ***Sci Data.*** 8(1), 159, doi: 10.1038/s41597-021-00935-6, 2021.
6) Sato, K., Kato, Y. Prediction of RNA secondary structure including pseudoknots for long sequences, ***Brief. Bioinform.*** 23, doi: 10.1093/bib/bbab395, 2022. [Press release]
7) Kashiwagi, S., *Sato, K., Sakakibara, Y. A max-margin model for predicting residue-base contacts in protein–RNA interactions. ***Life***. 11(11):1135, doi: 10.3390/life11111135, 2021.
8) Saito, Y., Oikawa, M., Sato, Nakazawa, T., H., Ito, T., Kameda, T., *Tsuda, K., *Umetsu, M. Machine-learning-guided library design cycle for directed evolution of enzymes: the effects of training data composition on sequence space exploration. ***ACS Catalysis***, 11(23):14615-14624, doi: 10.1021/acscatal.1c03753, 2021. Selected as Cover Art.
9) Suzuki, G., Saito, Y., Seki, M., Evans-Yamamoto, D., Negishi, M., Kakoi, K., Kawai, H., Landry, C.R., *Yachie, N., *Mitsuyama, T. Machine learning approach for discrimination of genotypes based on bright-field cellular images. ***NPJ Syst. Biol. Appl.*** 7(1):31, doi: 10.1038/s41540-021-00190-w, 2021.
10) Yamaguchi, H., *Saito, Y. Evotuning protocols for Transformer-based variant effect prediction on multi-domain proteins. ***Brief. Bioinformatics***, 22(6):bbab234, doi: 10.1093/bib/bbab234, 2021.
11) Tajima, N., Kumagai, T., Saito, Y., *Kameda, T. Comparative analysis of the relationship between translation efficiency and sequence features of endogenous proteins in multiple organisms. ***Genomics***, 113(4):2675-2682, doi: 10.1016/j.ygeno.2021.05.037, 2021.
12) Irumagawa, S., Kobayashi, K., Saito, Y., Miyata, T., Umetsu, M., Kameda, T., *Arai, R. Rational thermostabilisation of four-helix bundle dimeric de novo proteins. ***Sci. Rep.***, 11(1):7526, doi: 10.1038/s41598-021-86952-2, 2021.
13) *Sato, K., Akiyama, M., Sakakibara, Y. RNA secondary structure prediction using deep learning with thermodynamic integration. ***Nat. Commun.*** 12, 941, doi: 10.1038/s41467-021-21194-4, 2021. [press release]
14) Miyazaki, Y., Oda, T., Inagaki, Y., Kushige, H., Saito, Y., Mori, N., Takayama, Y., Kumagai, Y., Mitsuyama, T., *Kida, S.Y. Adipose-derived mesenchymal stem cells differentiate into heterogeneous cancer-associated fibroblasts in a stroma-rich xenograft model. ***Sci. Rep.*** 11(1):4690, doi: 10.1038/s41598-021-84058-3, 2021.
15) Jayakumar, V., Ishii, H., Seki, M., Kumita, W., Inoue, T., Hase, S., Sato, K., Okano, H., Sasaki, E., *Sakakibara, Y. An improved de novo genome assembly of the common marmoset genome yields improved contiguity and increased mapping rates of sequence data. ***BMC Genomics*** 21, 243, doi: 10.1186/s12864-020-6657-2, 2020.
16) Kurumida, Y., Saito, Y., *Kameda, T. Predicting antibody affinity changes upon mutations by combining multiple predictors. ***Sci. Rep.*** 10(1):19533, doi: 10.1038/s41598-020-76369-8, 2020.
17) Lee, J.H., Saito, Y., Park, S,J., * Nakai, K. Existence and possible roles of independent non-CpG methylation in the mammalian brain. ***DNA Research***, 27(4):dsaa020, doi: 10.1093/dnares/dsaa020, 2020.
18) Nguyen, T. D., Saito, Y., *Kameda, T. CodonAdjust: a software for in silico design of a mutagenesis library. ***Protein Eng. Des. Sel.*** 32(11):503-511, doi: 10.1093/protein/gzaa013, 2019.
19) Liang KC, *Sakakibara, Y. MetaVelvet-DL: a MetaVelvet deep learning extension for de novo metagenomics assembly. ***BMC Bioinformatics***, in press, 2020.
20) Nakato, R., *Wada, Y., Nakaki, R., Nagae, G., Katou, Y., Tsutsumi, S., Nakajima, N. Fukuhara, H., Iguchi, A., Kohro, T., Kanki, Y., Saito, Y., Kobayashi, M., Izumi-Taguchi, A., Osato, N., Tatsuno, K., Kamio, A., Hayashi-Takanaka, Y., Wada, H., Ohta, S., Aikawa, M., Nakajima, H., Nakamura, M., McGee, R. C., Heppner, K. W., Kawakatsu, T., Genno, M., Yanase, H., Kume, H., Senbonmatsu, T., Homma, Y., Nishimura, S., Mitsuyama, T., Aburatani, H., * Kimura, H., * Shirahige, K. Comprehensive epigenome characterization reveals diverse transcriptional regulation across human vascular endothelial cells. ***Epigenetics Chromatin***, 12:77, 2019.
21) Saito, Y., Kitagawa, W., Kumagai, T., Tajima, N., Nishimiya, Y., Tamano, K., Yasutake, Y., * Tamura, T., *Kameda, T. Developing a codon optimization method for improved expression of recombinant proteins in actinobacteria. ***Sci. Rep.*** 9(1):8338, 2019. [press release]

22) Hirohara, M., Saito, Y., Koda, Y., Sato, K., Sakakibara, Y. Convolutional neural network based on SMILES representation of compounds for detecting chemical motif. ***BMC Bioinformatics***, 19, 526, 2018.
23) Aoto, Y., Okumura, K., Hachiya, T., Hase, S., Wakabayashi, Y., Ishikawa, F., Sakakibara, Y. Time-Series Analysis of Tumorigenesis in a Murine Skin Carcinogenesis Model. ***Sci. Rep.*** 8, 12994, 2018.
24) Aoki, G., Sakakibara, Y. Convolutional neural networks for classification of alignments of non-coding RNA sequences. ***Bioinformatics***, 34, i237-i 244, 2018.
25) Akiyama, M., Sato, K., Sakakibara, Y. A max-margin training of RNA secondary structure prediction integrated with the thermodynamic model. ***J Bioinform Comput Biol***, 16, 1840025-1840025, 2018.
26) Saito, Y., Oikawa, M., Nakazawa, H., Niide, T., Kameda, T., Tsuda, K., Umetsu, M. Machine-Learning-Guided Mutagenesis for Directed Evolution of Fluorescent Proteins. ***ACS Synthetic Biology***, 7, 2014-2022, 2018.
27) Aoto, Y., Hachiya, T., Okumura, K., Hase, S., Sato, K., Wakabayashi, Y., Sakakibara, Y. DEclust: A statistical approach for obtaining differential expression profiles of multiple Conditions. ***PLoS One***, 12, e0188285, 2017.

【解説・総説, review】

1) 佐藤健吾. MXfold2: 深層学習にもとづく RNA の高精度な二次構造予測プログラム. ***バイオサイエンスとインダストリー***, 79(6):482-483, 2021.
2) 佐藤健吾. 世界最高精度の RNA 二次構造予測を達成－熱力学モデルと深層学習の効果的な組み合わせ. ***化学***, 76(7):42-46, 2021.
3) *梅津光央, 齋藤 裕, 亀田倫史, 津田宏治. 機械学習を用いたタンパク質デザイン. ***生物物理***, 61(3):177-179, 2021. doi: 10.2142/biophys.61.177.
4) *齋藤 裕. ゲノムは遺伝子を単語とする文章である（か？）. ***バイオサイエンスとインダストリー***, 79(1):49, 2021.
5) *齋藤 裕. 機械学習による生体分子の機能改良. ***JSBi Bioinformatics Review***, 1(1):12-17, 2020. doi: 10.11234/jsbibr.2020.2.
6) *齋藤 裕, 北川 航, 亀田倫史. 放線菌におけるタンパク質生産量向上のための新規コドン最適化技術. ***バイオサイエンスとインダストリー***, 78(5):412-413, 2020.
7) 梅津光央, 齋藤 裕, 亀田倫史, 津田宏治. 機械学習が道先案内するタンパク質の進化分子工学. ***BIO INDUSTRY***, 36(12):55-63, 2019.
8) Saito, Y. Comparative Epigenomics. ***Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology.*** 3284（354-362）Elsevier, 2018.

【著書】

【招待講演・基調講演】

国内：

1) 榊原康文. 医療と AI(人工知能)のマッチング. 第 94 回日本内分泌学会学術総会. オンライン開催. 4 月, 2021. （特別講演）
2) 齋藤 裕. タンパク質工学における機械学習の利用. 公益社団法人新化学技術推進協会ライフサイエンス技術部会反応分科会 技術セミナー「AI の基礎と応用：タンパク質の機能改変を題材に」. オンライン開催. 12 月, 2020.
3) 榊原康文. 慶應大学における医療へのＡＩ活用の現状と動向について. 公益社団法人日本技術士会神奈川県支部 第 80 回 CPD 講座「ここまで進んだ医療・生命科学への AI の活用」. 波止場会館, 神奈川県, 5 月, 2019.（招待講演）
4) 齋藤 裕. 人工知能と実験の融合による生物工学研究. 公益社団法人日本技術士会神奈川県支部 第 80 回 CPD 講座「ここまで進んだ医療・生命科学への AI の活用」. 波止場会館, 神奈川県, 5 月, 2019.（招待講演）

5) 佐藤健吾. 「機械学習を用いた RNA 二次構造予測」日本バイオインフォマティクス学会九州地域部会セミナー. 九州大学西新プラザ, 12 月, 2018.

【特許等の出願状況】

【報道記事】

1) 「慶大と阪大、より複雑で長い RNA の二次構造を高速に予測可能に」, 日本経済新聞, 2021. 10. 6.
2) 「慶大と阪大、より複雑で長い RNA の二次構造を高速に予測可能に」, 日経バイオテク, 2021. 10. 6.
3) 「慶大など、ＲＮＡ２次構造を高速・高精度に予測　計算モデルを変更」, 日刊工業新聞, 2021. 10. 6.
4) 「人工知能で酵素を自動設計－様々な機能性タンパク質開発の加速に期待－」, 東北大学 HP, 理化学研究所 HP
   https://www.tohoku.ac.jp/japanese/newimg/pressimg/tohokuuniv-press20211202_01web_ai.pdf
   https://www.riken.jp/press/2021/20211202_4/index.html
5) 「東北大と理研、タンパク質の機能設計を人工知能によって効率化する手法を開発」, 日本経済新聞電子版
   https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP622897_S1A201C2000000/
6) 「RNA 二次構造予測で世界最高精度を達成」, 慶應義塾大学 HP
   URL: https://www.keio.ac.jp/ja/press-releases/2021/2/12/28-78076/
7) 「産総研グループ　微生物の蛋白質量を向上　遺伝子配列設計技術で」, 薬事日報 (朝刊 17 面, 7/17, 2019)
8) 「微生物のタンパク質生産量向上　産総研　遺伝子配列設計技術開発」, 科学新聞 (朝刊 1 面, 6/28, 2019)
9) 「産総研　微生物利用たんぱく質　生産量向上へ新手法」, 化学工業日報 (朝刊 3 面, 6/14, 2019)

【受賞・表彰】

1) Best Talk Award (First Prize). Hideki Yamaguchi, Yutaka Saito. Evotuning protocols for Transformer-based variant effect prediction on multi-domain proteins. The 29th International Conference on Intelligent Systems for Molecular Biology and The 20th European Conference on Computational Biology (ISMB / ECCB 2021). Online, Jul 25 - Jul 30, 2021.
2) ポスター賞. Hideki Yamaguchi, Yutaka Saito. Accurate prediction of variant effects by efficient incorporation of evolutionary information into Transformer-based deep learning. 第 21 回 日本蛋白質科学会年会. 6/16 - 6/18, 2021. オンライン開催.
3) 齋藤　裕. ポスター賞, 「深層強化学習を用いた二次構造に基づく RNA 配列の設計」, 第 9 回生命医薬情報学連合大会（IIBMP2020）, 2020 年 9 月 3 日.
4) 優秀ポスター発表賞. Hideki Yamaguchi, Yutaka Saito. Evolutionary training protocols for deep representation learning of multi-domain proteins. 日本バイオインフォマティクス学会 2020 年年会, 第 9 回 生命医薬情報学連合大会 (IIBMP 2020). 9/1 - 9/3, 2020. オンライン開催.
5) 優秀ポスター発表賞. Shuzo Fukunaga, Hideki Yamaguchi, Yutaka Saito. 深層表現学習によるタンパク質の指向性進化と自然進化の関連解析. 日本バイオインフォマティクス学会 2020 年年会, 第 9 回生命医薬情報学連合大会 (IIBMP 2020). 9/1 - 9/3, 2020. オンライン開催.
6) Best Activator Award. Shuzo Fukunaga, Hideki Yamaguchi, Yutaka Saito. 深層表現学習によるタンパク質の指向性進化と自然進化の関連解析. 生命情報科学若手の会 第 12 回研究会. 8/27 - 8/28, 2020. オンライン開催.

【アウトリーチ活動】

3. Charles Boone（理化学研究所環境資源科学研究センター・チームリーダー）

Charles M. Boone (Team Leader, RIKEN Center for Sustainable Research Science)

【原著論文, originai journal】


1) Ohnuki, S., Ogawa, I., Itto-Nakama, K., Lu, F., Ranjan, A., Kabbage, M., Gebre, AA., Yamashita, M., Li, SC., Yashiroda, Y., Yoshida, S., Usui, T., Piotrowski, JS., Andrews, BJ., Boone, C., Brown, GW., Ralph, J., *Ohya, Y. High-throughput platform for yeast morphological profiling predicts the targets of bioactive compounds. ***NPJ Syst. Biol. Appl.*** 8, 3, doi: 10.1038/s41540-022-00212-1, 2022.
2) Kubo, K., Itto-Nakama, K., Ohnuki, S., Yashiroda, Y., Li, SC., Kimura, H., Kawamura, Y., Shimamoto, Y., Tominaga, KI., Yamanaka, D., Adachi, Y., Takashima, S., Noda, Y., Boone, C., *Ohya, Y. Jerveratrum-type steroidal alkaloids inhibit β-1,6-glucan biosynthesis in fungal cell walls. ***Microbiol. Spectr.*** 10, e0087321, doi: 10.1128/spectrum.00873-21, 2022.
3) Fu, C., Zhang, X., Veri, AO., Iyer, KR., Lash, E., Xue, A., Yan, H., Revie, NM., Wong, C., Lin, ZY., Polvi, EJ., Liston, SD., VanderSluis, B., Hou, J., Yashiroda, Y., Gingras, AC., Boone, C., O'Meara, TR., O'Meara, MJ., Noble. S., Robbins, N., *Myers, CL., *Cowen, LE. Leveraging machine learning essentiality predictions and chemogenomic interactions to identify antifungal targets. ***Nat. Commun.*** 12, 6497, doi: 10.1038/s41467-021-26850-3, 2021.
4) Nsamba, ET., Bera, A., Costanzo, M., Boone, C., *Gupta, ML. Tubulin isotypes optimize distinct spindle positioning mechanisms during yeast mitosis. ***J. Cell Biol.*** 220, e202010155, doi: 10.1083/jcb.202010155, 2021.
5) Persaud, R., Li, SC., Chao, JD., Forestieri, R., Donohue, E., Balgi, AD., Zheng, X., Chao, JT., Yashiroda, Y., Yoshimura, M., Loewen, CJR., Gingras, AC., *Boone, C., *Av-Gay, Y., *Roberge, M., *Andersen, RJ. Clionamines stimulate autophagy, inhibit *Mycobacterium tuberculosis* survival in macrophages, and target Pik1. ***Cell Chem. Biol.*** doi: 10.1016/j.chembiol.2021.07.017, 2021.
6) Safizadeh, H., Simpkins, SW., Nelson, J., Li, SC., Piotrowski, JS., Yoshimura, M., Yashiroda, Y., Hirano, H., Osada, H., Yoshida, M., Boone, C., *Myers, CL. Improving measures of chemical structural similarity using machine learning on chemical-genetic interactions. ***J. Chem. Inf. Model.*** 61, 4156, doi: 10.1021/acs.jcim.0c00993, 2021.
7) Arita, Y., Kim, G., Li, Z., Friesen, H., Turco, G., Wang, RY., Climie, D., Usaj, M., Hotz, M., Stoops, E., Baryshnikova, A., *Boone, C., *Botstein, D., *Andrews, BJ., *McIsaac, S. A genome-scale yeast library with inducible expression of individual genes. ***Mol. Syst. Biol.*** 17, e10207. doi: 10.15252/msb.202110207, 2021.
8) Costanzo, M., Hou, J., Messier, V., Nelson, J., Rahman, M., VanderSluis, B., Wang, W., Pons, C., Ross, C., Usaj, M., San Luis, BJ., Shuteriqi, M., Koch, EN., Aloy, P., *Myers, CL., *Boone, C., *Andrews, B. Environmental robustness of the global yeast genetic interaction network. ***Science*** 372, eabf8424, doi: 10.1126/science.abf8424, 2021.
9) Tomita, K., *Yashiroda, Y., Matsuo, Y., Piotrowski, JS., Li, SC., Okamoto, R., Yoshimura, M., Kimura, H., Kawamura, Y., Kawamukai, M., Boone, C., Yoshida, M., Nojiri, H., *Okada, K. Genome-wide screening of genes associated with momilactone B sensitivity in the fission yeast *Schizosaccharomyces pombe*. ***G3 (Bethesda)*** 11, jkab156, doi: 10.1093/g3journal/jkab156, 2021.
10) Kintaka, R., Makanae, K., Namba, S., Kato, H., Kito, K., K., Ohnuki, S., Ohya, Y., Andrews, B. J., Boone, C., *Moriya, H. Genetic profiling of protein burden and nuclear export overload. ***Elife*** 9, e54080, doi: 10.7554/eLife.54080, 2020.
11) Usaj, M. M., Sahin, N., Friesen, H., Pons, C., Usaj, M., Masinas, M. P. D., Shuteriqi, E., Shkurin, A., Aloy, P., Morris, Q., *Boone, C., *Andrews, B. J. Systematic genetics and single-cell imaging reveal widespread morphological pleiotropy and cell-to-cell variability. ***Mol. Syst. Biol.*** 16, e9243, doi: 10.15252/msb.20199243, 2020.
12) Zhou, FL., Li, SC., Zhu, Y., Guo, WJ., Shao, LJ., Nelson, J., Simpkins, S., Yang, DH., Liu, Q., Yashiroda, Y., Xu, JB., Fan, YY., Yue, JM., Yoshida, M., Xia, T., *Myers, CL., *Boone, C., *Wang, MW. Integrating yeast chemical genomics and mammalian cell pathway analysis. ***Acta Pharmacol. Sin.*** 40, 1245-1255, 2019.
13) Simpkins, SW., Deshpande, R., Nelson, J., Li, SC., Piotrowski, JS., Ward, HN., Yashiroda, Y., Osada, H.,

Yoshida, M., Boone, C., *Myers, CL. Using BEAN-counter to quantify genetic interactions from multiplexed barcode sequencing experiments. ***Nat. Protoc.*** 14, 415-440, 2019.

14) Simpkins, SW., Nelson, J., Deshpande, R., Li, SC., Piotrowski, JS., Wilson, EH., Gebre, AA., Safizadeh, H., Okamoto, R., Yoshimura, M., Costanzo, M., Yashiroda, Y., Ohya, Y., Osada, H., Yoshida, M., *Boone, C., *Myers, CL. Predicting bioprocess targets of chemical compounds through integration of chemical-genetic and genetic interactions. ***PLoS Comput. Biol.*** 14, e1006532, 2018.
15) Nelson, J., Simpkins, SW., Safizadeh, H., Li, SC., Piotrowski, JS., Hirano, H., Yashiroda, Y., *Osada, H., *Yoshida, M., *Boone, C., *Myers CL. MOSAIC: a chemical-genetic interaction data repository and web resource for exploring chemical modes of action. ***Bioinformatics*** 34, 1251-1252, 2018.
16) Piotrowski, JS., Li, SC., Deshpande, R., Simpkins, SW., Nelson, J., Yashiroda, Y., Barber, JM., Safizadeh, H., Wilson, E., Okada, H., Gebre, AA., Kubo, K., Torres, NP., LeBlanc, MA., Andrusiak, K., Okamoto, R., Yoshimura, M., DeRango-Adem, E., van Leeuwen, J., Shirahige, K., Baryshnikova, A., Brown, GW., Hirano, H., Costanzo, M., Andrews, B., Ohya, Y., *Osada, H., *Yoshida, M., *Myers, CL., *Boone, C. Functional annotation of chemical libraries across diverse biological processes. ***Nat. Chem. Biol.*** 13, 982-993, 2017.

【解説・総説, review】

1) *Kuzmin, E., Taylor, JS., Boone, C. Retention of duplicated genes in evolution. ***Trends Genet.*** 38, 59, doi: 10.1016/j.tig.2021.06.016, 2022.
2) Usaj, MM, Yeung, CHL., Friesen, H., Boone, C., *Andrews, BJ. Single-cell image analysis to explore cell-to-cell heterogeneity in isogenic populations. ***Cell Syst.*** 12, 608, doi: 10.1016/j.cels.2021.05.010, 2021.
3) *Yashiroda, Y., Yoshida, Y. Intraspecies cell-cell communication in yeast. ***FEMS Yeast Res***. 19, foz071, 2019.

【著書】

1) 八代田陽子, 吉田稔. 第 9 章酵母ケミカルゲノミクスを用いた化合物作用機序解明のための大規模高速解析法. 酵母菌・麹菌・乳酸菌の産業応用展開（五味勝也, 阿部敬悦監修）, pp. 79-86, 2018.

【招待講演・基調講演】

国際：

1) Boone Charles. Institute of Molecular Genetics and Cell Biology, Ulm University, Germany, July. 2021. (invited talk)
2) Boone Charles. CIFAR, Fungal Kingdom, July 2021. (invited talk)
3) Boone Charles. CIFAR, Fungal Kingdom, Nov. 2021. (invited talk)
4) Boone Charles. Genetic Network Analysis of the NGLY1 Pathway. International Symposium on Glyco-lipidologue. Wako, Jan. 2020. （招待講演）
5) Yashiroda, Y. Yeast Chemical Genomic Approach for Target Identification. Asian Chemical Biology Initiative (ACBI) 2019 Yangon Meeting, Yangon, Myanmar, January, 2019.
6) Boone Charles. Mapping Genetic Networks on a Global Scale. From Genetic Networks to a Cellular Wiring Diagram, Tokyo, Japan, April, 2017.

国内：

1) 八代田陽子. 酵母ケミカルゲノミクス法による化合物の標的同定. 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, 6 月, 2019.（招待講演）
2) Boone Charles.「Mapping Chemical-Genetic Interactions to Link Bioactive Compounds to Cellular Targets」「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.
3) 八代田陽子.「アミノ酸取り込みを調節する酵母細胞間相互作用」　ライフイベントを紡ぐ栄養環境への適応機構. 2017 年度生命科学系学会合同年次大会ワークショップ. 神戸, 12 月, 2017.

4) 八代田陽子. 「脂肪酸化合物を介した酵母細胞間のコミュニケーション」　ファイトバイオーム：植物化学物質による生物間コミュニケーションへの誘い. 第 54 回植物化学シンポジウム. 東京, 11 月, 2017.
5) 八代田陽子.「窒素代謝を変えるコミュニケーション-脂肪酸をつかった分裂酵母の種の生存戦略-」微生物の「声」が聴きたくて…単細胞生物のコミュニケーションスキル. 第 69 回日本生物工学会シンポジウム. 東京, 9 月, 2017.

【特許等の出願状況】

【報道記事】

1) 「Drugs Made in Nature: Donnelly Researchers Team up with Japanese Scientists to Mine Microbes for New Therapeutics」, Donnelly Centre News. URL: https://www.thedonnellycentre.utoronto.ca/node/1341
2) "A smarter way to screen molecular libraries" RIKEN Research (October 6, 2017) http://www.riken.jp/en/research/rikenresearch/highlights/20170023/
3) 「化合物の標的機能を決定するツールを開発－酵母の化学遺伝学アプローチで化合物の標的予測／同定が迅速に－」、理化学研究所、プレスリリース（July 25, 2017） http://www.riken.jp/pr/press/2017/20170725_1
4) "Scientists Enlist Baker's Yeast to Find New Medicines", University of Toronto, News (July 17, 2017) http://www.thedonnellycentre.utoronto.ca/news/scientists-enlist-baker’s-yeast-find-new-medicines

【受賞・表彰】

1) RIKEN Researcher Incentive Award in FY2017, “Target Identification Using an Integrated Chemical Genomic Approach”, LI Sheena, March 2018

【アウトリーチ活動】

1) 理化学研究所主催の一般公開（埼玉県和光市, 2019 年 4 月 21 日）の進路相談会において、小・中・大学生（3 名）に対する相談員を務めた。（八代田陽子）
2) 東京大学女子卒業生同窓会さつき会の会報「さつき」第 58 号（2019 年 5 月発行、理系研究職特集）にて研究職・研究内容について執筆した。（八代田陽子）
3) 理化学研究所主催の見学プログラム（埼玉県和光市, 2019 年 6 月 14 日）において、一般の方 15 名に対して、創薬研究の紹介を行った。（八代田陽子）
4) 理化学研究所主催の高校生見学プログラム（埼玉県和光市, 2019 年 11 月 15 日）において、埼玉県立和光国際高等学校 3 年生 27 名に対して、創薬研究の紹介を行った。（八代田陽子）
5) 理化学研究所主催の高校生見学プログラム（埼玉県和光市, 2019 年 12 月 11 日）において、武蔵越生高等学校（埼玉県）の生徒 15 名に対して、創薬研究の紹介を行った。（八代田陽子）
6) 第 41 回日本分子生物学会年会（パシフィコ横浜, 2018 年 11 月 28 日～30 日）において、【化学コミュニ】後援によるワークショップ『生物間の化学コミュニケーション　～化合物を通した生命の生き残り戦略～(Chemical communication, a survival strategy of living organisms)』を開催した。（八代田陽子）
7) 理化学研究所主催の高校生見学プログラム（埼玉県和光市, 2018 年 10 月 3 日）において、岩手県立一関第一高等学校（2 年生 40 名、引率 2 名）に対して、創薬研究の紹介を行った。（八代田陽子）

4. 長田裕之（理化学研究所環境資源科学研究センター・グループディレクター）
OSADA Hiroyuki (Group Director, RIKEN Center for Sustainable Research Science Chemical Biology Research Group)

【原著論文, originai journal】

1) Yoshioka, H., Kawamura, T., Muroi, M., Kondoh, Y., Honda, K., Kawatani, M., Aono, H., Waldmann, H., Watanabe, N., *Osada, H. Identification of a small molecule that enhances ferroptosis via inhibition of ferroptosis suppressor protein 1 (FSP1). ***ACS Chem. Biol.*** in press. [Press release]
2) Jang, J.P., Jang, M., Nogawa, T., Takahashi, S., Osada, H., Ahn, J.S., Ko, S.K., *Jang, J.H. RK-270D and E, oxindole derivatives from *Streptomyces* sp. with anti-angiogenic activity. ***J. Microbiol. Biotechnol.*** doi: 10.4014/jmb.2110.10039, 2022.
3) Liu, H., Panjikar, S., Sheng, X., Futamura, Y., Zhang, C., Shao, N., Osada, H., *Zou, H. β-Methyltryptamine provoking the crucial role of strictosidine synthase Tyr151-OH for its stereoselective pictet-spengler reactions to tryptoline-type alkaloids. ***ACS Chem. Biol.*** 17, 187-197, doi: 10.1021/acschembio.1c00844, 2022
4) Takemori, T., Sugimoto-Ishige, A., Nishitsuji, H., Futamura, Y., Harada, M., Kimura-Someya, T., Matsumoto, T., Honma, T., Takana, M., Yaguchi, M., Isono, K., Koseki, H., Osada, H., Miki, D., Saito, T., Tanaka, T., Fukami, T., Goto, T., Shirouzu, M., Shimotohno, K., *Chayama, K. Establishment of a monoclonal antibody against human NTCP that blocks HBV infection. ***J. Virol.*** doi: 10.1128/JVI.01686-21, 2022.
5) Yoshida, J., Ohishi, T., Abe, H., Ohba, S.I., Inoue, H., Usami, I., Amemiya, M., Oriez, R., Sakashita, C., Dan, S., Sugawara, M., Kawaguchi, T., Ueno, J., Asano, Y., Ikeda, A., Takamatsu, M., Amori, G., Kondoh, Y., Honda, K., Osada, H., Noda, T., Watanabe, T., Shimizu, T., Shibasaki, M., *Kawada, M. Mitochondrial complex I inhibitors suppress tumor growth through concomitant acidification of the intra- and extracellular environment. ***iScience*** 24, 103497, doi: 10.1016/j.isci.2021.103497, 2021. [Press release]
6) Abdelhakim, I.A., Bin Mahmud, F., Motoyama, T., Futamura, Y., Takahashi, S., *Osada, H. Dihydrolucilactaene, a potent antimalarial compound from *Fusarium* sp. RK97-94. ***J. Nat. Prod.*** 85,63-69, doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c00677, 2022.
7) Lee, J.W., Ong, T.G., Samian, M.R., The, A.H., Watanabe, N., Osada, H., *Ong, E.BB. Screening of selected ageing-related proteins that extend chronological life span in yeast *Saccharomyces cerevisiae.* ***Sci Rep.*** 11, 24148, doi: 10.1038/s41598-021-03490-7, 2021.
8) Ishihama, N., Choi, S.W., Noutoshi, Y., Saska, I., Asai, S., Takizawa, K., He, S.Y., Osada, H., *Shirasu, K. Oxicam-type non-steroidal anti-inflammatory drugs inhibit NPR1-mediated salicylic acid pathway. ***Nat. Commun.*** 12, 7303, doi: 10.1038/s41467-021-27489-w, 2021. [Press release]
9) Kashiwa, T., Motoyama, T., Yoshida, K., Yun, C.S., *Osada, H. Tenuazonic acid production is dispensable for virulence, but its biosynthetic gene expression pattern is associated with the infection of *Pyricularia oryzae*. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 86,135-139, doi: 10.1093/bbb/zbab195, 2021.
10) Lopez, J.A.V., Nogawa, T., Yoshida, K., Futamura, Y., *Osada, H. 2-Methylthio-$N^7$-methyl-cis-zeatin, a new antimalarial natural product isolated from a Streptomyces culture. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 86, 31-36, doi: 10.1093/bbb/zbab192, 2021.
11) *Kawatani, M., Aono, H., Shimizu, T., Ohkura, S., Hiranuma, S., Muroi, M., Ogawa, N., Ohishi, T., Ohba, S.I., Kawada, M., Yamazaki, K., Dan, S., *Osada, H. Identification of dihydroorotate dehydrogenase inhibitors-indoluidins-that inhibit cancer cell growth. ***ACS Chem. Biol.*** 16, 2570-2580, doi: 10.1021/acschembio.1c00625, 2021.
12) Zhu, H., Cai, Y., Ma, S., Futamura, Y., Li, J., Zhong, W., Zhang, X., Osada, H., *Zou, H. Privileged biorenewable secologanin-based diversity-oriented synthesis for pseudo-natural alkaloids: uncovering novel neuroprotective and antimalarial frameworks. ***ChemSusChem*** 14, 5320-5327, doi: 10.1002/cssc.202101868, 2021.
13) Jang, J.P., Kwon, M.C., Nogawa, T., Takahashi, S., Osada, H., Ahn, J.S., Ko, S.K., Jang, J.H. Thiolactomide: a new homocysteine thiolactone derivative from Streptomyces sp. with neuroprotective activity. ***J. Microbiol. Biotechnol.*** 31, 667-1671, doi: 10.4014/jmb.2108.08015, 2021.

14) Mendoza, A., Takemoto, Y., Cruzado, K.T., Masoud, S.S., Nagata, A., Tantipanjaporn, 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***. doi: 10.1016/j.chembiol.2021.08.008, 2021. [Press release]
15) Kako, S., Tabuchi, M., *Miyazawa, K., Tanaka, M., Minamoto, C., Asano, Y., Kimura, F., Aoki, Y., Sato, T., Kawatani, M., Osada, H., Maeda, H., Goto, S. Does local injection of reveromycin A inhibit tooth movement without causing systemic side effects? ***Eur. J. Orthod.*** 43, 658-664, doi: 10.1093/ejo/cjaa067, 2021.
16) Liu, H., Futamura, Y., Wu, H., Ishiyama, A., Zhang, T., Shi, T., Zheng, Q., Iwatsuki, M., Ōmura, S., Zou, H., *Osada, H. Discovery of 3-cinnamamido-N-substituted benzamides as potential antimalarial agents. ***Med. Chem.*** 17, 1207-1218, doi: 10.2174/1573406416666200817160708, 2021.
17) Nakatani, K., Maehama, T., Nishio, M., Otani, J., Yamaguchi, K., Fukumoto, M., Hikasa, H., Hagiwara, S., Nishina, H., Mak, T.W., Honma, T., Kondoh, Y., Osada, H., Yoshida, M., *Suzuki, A. Alantolactone is a natural product that potently inhibits YAP1/TAZ through promotion of reactive oxygen species accumulation. ***Cancer Sci.*** 112, 4303-4316, doi: 10.1111/cas.15079, 2021.
18) Moon, J.Y., Adams, E., Miyazaki, T., Kondoh, Y., Muroi, M., Watanabe, N., Osada, H., *Shin, R. Cesium tolerance is enhanced by a chemical which binds to BETA-GLUCOSIDASE 23 in *Arabidopsis thaliana*. ***Sci. Rep.*** 11, 21109, doi: 10.1038/s41598-021-00564-4, 2021.
19) Sakamoto, T., Fukui, Y., Kondoh, Y., Honda, K., Shimizu, T., Hara, T., Hayashi, T., Saitoh, Y., Murakami, Y., Inoue, J.I., Kaneko, S., Osada, H., *Seiki, M. Pharmacological inhibition of Mint3 attenuates tumour growth, metastasis, and endotoxic shock. ***Commun. Biol.*** 4, 1165, doi: 10.1038/s42003-021-02701-1, 2021.
20) Fujiyama, K., Kato, N., Re, S., Kinugasa, K., Watanabe, K., Takita, R., Nogawa, T., Hino, T., Osada, H., Sugita, Y., Takahashi, S., *Nagano, S. Molecular basis for two stereoselective Diels-Alderases that produce decalin skeletons. ***Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*** 60, 22401-22410, doi: 10.1002/anie.202106186, 2021. [Press release]
21) *Motoyama, T., Ishii, T., Kamakura, T., *Osada, H. Screening of tenuazonic acid production-inducing compounds and identification of NPD938 as a regulator of fungal secondary metabolism. ***Biosci. Biotechnol. Biochem***. 85, 2200-2208, doi: 10.1093/bbb/zbab143, 2021.
22) Miyazawa, K., Asano, Y., *Tabuchi, M., Kako, S., Kawatani, M., Osada, H., Maeda, H., Goto, S. Local administration of reveromycin A ointment suppressed alveolar bone loss in mice. ***J. Pharmacol. Sci***. 147, 40-47, doi: 10.1016/j.jphs.2021.05.011, 2021.
23) Sakai, K., Takao, R., Koshino, H., Futamura, Y., Osada, H., *Takahashi, S. 6,9-Dihydroxytetrangulol, a novel angucyclinone antibiotic accumulated in kiqO gene disruptant in the biosynthesis of kinanthraquinone. ***J. Antibiot***. 74, 593-595, doi: 10.1038/s41429-021-00442-1, 2021.
24) Safizadeh, H., Simpkins, S.W., Nelson, J., Li, S.C., Piotrowski, J.S., Yoshimura, M., Yashiroda, Y., Hirano, H., Osada, H., Yoshida, M., Boone, C., *Myers, C.L. Improving measures of chemical structural similarity using machine learning on chemical-genetic interactions. ***J. Chem. Inf. Model***. 61, 4156-4172, doi: 10.1021/acs.jcim.0c00993, 2021.
25) Rawa, M.S.A, Nogawa, T., Okano, A., Futamura, Y., Wahab, H.A., *Osada, H. Zealpeptaibolin, an 11-mer cytotoxic peptaibol group with 3 Aib-Pro motifs isolated from Trichoderma sp. RK10-F026. ***J. Antibiot***. 74, 485-495, doi: 10.1038/s41429-021-00429-y, 2021.
26) *Kawatani, M., Aono, H., Hiranuma, S., Shimizu, T., Muroi, M., Ogawa, N., Ohishi, T., Ohba, S.I., Kawada, M., Nogawa, T., Okano, A., Hashizume, D., *Osada, H. Identification of a small-molecule glucose transporter inhibitor, glutipyran, that inhibits cancer cell growth. ***ACS Chem. Biol.*** 16, 1576-1586, doi: 10.1021/acschembio.1c00480, 2021.
27) Yoshida, K., Kondoh, Y., Nakano, T., Bolortuya, B., Kawabata, S., Iwahashi, F., Nagano, E., *Osada, H. New abscisic acid derivatives revealed adequate regulation of stomatal, transcriptional, and developmental responses to conquer drought. ***ACS Chem. Biol***. 16, 1566-1575, oi: 10.1021/acschembio.1c00451, 2021.
28) Nagashima, S., Maruyama, J., Honda, K., Kondoh, Y., Osada, H., Nawa, M., Nakahama, K.I., Ishigami-Yuasa, M., Kagechika, H., Sugimura, H., Iwasa, H., Arimoto-Matsuzaki, K., Nishina, H., *Hata, Y. CSE1L promotes nuclear accumulation of transcriptional coactivator TAZ and enhances invasiveness of human cancer cells. ***J. Biol. Chem***. 297, 100803, doi: 10.1016/j.jbc.2021.100803, 2021.

29) Lopez, J.A.V., Nogawa, T., Futamura, Y., Aono, H., Hashizume, D., *Osada, H. *N*-Acetyl-α-hydroxy-β-oxotryptamine, a racemic natural product isolated from *Streptomyces* sp. 80H647. ***J Antibiot***. 74, 477-479, doi: 10.1038/s41429-021-00420-7, 2021.
30) Takayama, K.I., Honma, T., Suzuki, T., Kondoh, Y., Osada, H., Suzuki, Y., Yoshida, M., *Inoue, S. Targeting epigenetic and post-transcriptional gene regulation by PSF impairs hormone therapy-refractory cancer growth. ***Cancer Res***. 81, 3495-3508, doi: 10.1158/0008-5472.CAN-20-3819, 2021. [Press release]
31) Wilke, J., Kawamura, T., Xu, H., Brause, A., Friese, A., Metz, M., Schepmann, D., Wünsch, B., Artacho-Cordón, A., Nieto, FR., Watanabe, N., Osada, H., Ziegler, S., *Waldmann, H. Discovery of a σ1 receptor antagonist by combination of unbiased cell painting and thermal proteome profiling. ***Cell Chem. Biol.*** 28, 848-854.e5, doi: 10.1016/j.chembiol.2021.01.009, 2021.
32) Cheng, L., Osada, H., Xing, T., Yoshida, M., Xiang, L., *Qi, J. The insulin receptor: a potential target of amarogentin isolated from Gentiana rigescens Franch that induces neurogenesis in PC12 cells. ***Biomedicines*** 9, 581, doi: 10.3390/biomedicines9050581, 2021.
33) Hara, T., Toyoshima, M., Hisano, Y., Balan, S., Iwayama, Y., Aono, H., Futamura, Y., Osada, H., Owada, Y., *Yoshikawa, T. Glyoxalase I disruption and external carbonyl stress impair mitochondrial function in human induced pluripotent stem cells and derived neurons. ***Transl. Psychiatry*** 11, 275, doi: 10.1038/s41398-021-01392-w, 2021.
34) Furuyama, Y., *Motoyama, T., Nogawa, T., Kamakura, T., *Osada, H. Dihydropyriculol produced by *Pyricularia oryzae* inhibits the growth of *Streptomyces griseus*. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 85, 1290-1293, doi: 10.1093/bbb/zbab021, 2021.
35) Wilke, J., Kawamura, T., Xu, H., Brause, A., Friese, A., Metz, M., Schepmann, D., Wünsch, B., Artacho-Cordón, A., Nieto, F.R, Watanabe, N., Osada, H., Ziegler, S., *Waldmann, H. Discovery of a σ1 receptor antagonist by combination of unbiased cell painting and thermal proteome profiling. ***Cell Chem. Biol.*** doi: 10.1016/j.chembiol.2021.01.009, in press
36) Kako, S., Tabuchi, M., Miyazawa, K., Tanaka, M., Minamoto, C., Asano, Y., Kimura, F., Aoki, Y., Sato, T., Kawatani, M., Osada, H., Maeda, H., *Goto, S. Does local injection of reveromycin A inhibit tooth movement without causing systemic side effects? ***Eur. J. Orthod.*** in press.
37) Liu, H., Futamura, Y., Wu, H., Ishiyama, A., Zhang, T., Shi, T., Zheng, Q., Iwatsuki, M. Ōmura, S., Zou, H., *Osada, H. Discovery of 3-cinnamamido-N-substituted benzamides as potential antimalarial agents. ***Med. Chem.*** doi: 10.2174/1573406416666200817160708, in press.
38) Watanabe, K., Bat-Erdene, A., Tenshin, H., Cui, Q., Teramachi, J., Hiasa, M., Oda, A., Harada, T., Miki, H., Sogabe, K., Oura, M., Sumitani, R., Mitsui, Y., Endo, I., Tanaka, E., Kawatani, M., Osada, H., Matsumoto, T., *Abe, M. Reveromycin A, a novel acid-seeking agent, ameliorates bone destruction and tumor growth in multiple myeloma. ***Haematologica*** doi: 10.3324/haematol.2019.244418, in press.
39) Takao, R., Sakai, K., Koshino, H., Osada, H., *Takahashi, S. Identification of the kinanthraquinone biosynthetic gene cluster by expression of an atypical response regulator. Biosci. Biotechnol. Biochem. 85, 714-721 doi: 10.1093/bbb/zbaa082, 2021.
40) Furuyama, Y., Motoyama, T., Nogawa, T., Hayashi, T., Hirota, H., Kiyota, H., Kamakura, T., *Osada, H. Controlling the production of phytotoxin pyriculol in *Pyricularia oryzae* by aldehyde reductase. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 85, 126-133, doi: 10.1093/bbb/zbaa035, 2021.
41) Rawa, M.S.A., Nogawa, T., Okano, A., Futamura, Y., Nakamura, T., Wahab, H.A., *Osada, H. A new peptaibol, RK-026A, from the soil fungus Trichoderma sp. RK10-F026 by culture condition-dependent screening. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.***, 85, 69-76, doi: 10.1093/bbb/zbaa051, 2021.
42) Jang, M., Hara, S., Kim, G.H., Kim, S.M., Son, S., Kwon, M., Ryoo, I.J., Seo, H., Kim, M.J., Kim, N.D., Soung, N.K., Kwon, Y.T., Kim, B.Y., Osada, H., Jang, J.H., Ko, S.K., *Ahn, J.S. Dutomycin Induces Autophagy and Apoptosis by Targeting the Serine Protease Inhibitor SERPINB6. ***ACS Chem. Biol.***, 16(2),360-370, doi: 10.1021/acschembio.0c00889, 2021.
43) Kobayashi, H., Hatakeyama, H., Nishimura, H., Yokota, M., Suzuki, S., Tomabechi, Y., Shirouzu, M., Osada, H., Mimaki, M., Goto, Y.I., *Yoshida, M. Chemical reversal of abnormalities in cells carrying mitochondrial DNA mutations. ***Nat. Chem. Biol.*** 17, 335-343, doi: 10.1038/s41589-020-00676-4, 2021. [press release]

44) Shiroma, Y., Fujita, G., Yamamoto, T., Takahashi, R.U., Kumar, A., Zhang, K.Y.J., Ito, A., Osada, H., Yoshida, M., *Tahara, H. Identification of a selective RelA inhibitor based on DSE-FRET screening methods. ***Int. J. Mol. Sci.*** 21, E9150, doi: 10.3390/ijms21239150, 2020.
45) Nogawa, T., Terai, A., Amagai, K., Hashimoto, J., Futamura, Y., Okano, A., Fujie, M., Satoh, N., Ikeda, H., Shin-Ya, K., Osada, H., *Takahashi, S. Heterologous expression of the biosynthetic gene cluster for verticilactam and identification of analogues. ***J. Nat. Prod.*** 83(12): 3598-3605, doi: 10.1021/acs.jnatprod.0c00755, 2020. [press release]
46) Fujita, K., Kondoh, Y., Honda, K., Haga, Y., Osada, H., *Matsumura, C., Inui, H. Pesticide treatment reduces hydrophobic pollutant contamination in Cucurbita pepo through competitive binding to major latex-like proteins. ***Environ. Pollut.*** 266(Pt 2): 115179, doi: 10.1016/j.envpol.2020.115179, 2020. [press release]
47) Sophonnithiprasert, T., Aruksakunwong, O., Tashiro, E., Kondoh, Y., Muroi, M., Osada, H., Imoto, M., *Watanapokasin, R. Interaction between goniothalamin and peroxisomal multifunctional enzyme type 2 triggering endoplasmic reticulum stress. ***Heliyon***, 6, e05200, doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05200, 2020.
48) Kawamura, T., Futamura, Y., Shang, E., Muroi, M., Janning, P., Ueno, M., Wilke, J., Takeda, S., Kondoh, Y., Ziegler, S., Watanabe, N., Waldmann, H., *Osada, H. Discovery of small-molecule modulator of heterotrimeric Gi-protein by integrated phenotypic profiling and chemical proteomics. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 84, 2484-2490, doi: 10.1080/09168451.2020.1812375, 2020.
49) Kobayashi, H., Nishimura, H., Kudo, N., Osada, H., *Yoshida, M. A novel GSK3 inhibitor that promotes self-renewal in mouse embryonic stem cells. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 84, 2113-2120, doi: 10.1080/09168451.2020.1789445, 2020.
50) Asai, S., Tsunematsu, Y., Masuya, T., Otaka, J., Osada, H., *Watanabe, K. Uncovering hidden sesquiterpene biosynthetic pathway through expression boost area-mediated productivity enhancement in basidiomycete. ***J. Antibiot.*** 73, 721-728, doi: 10.1038/s41429-020-0355-9, 2020.
51) Xiang, L., Wu, Q., Osada, H., Yoshida, M., Pan, W., *Qi, J. Peanut skin extract ameliorates the symptoms of type 2 diabetes mellitus in mice by alleviating inflammation and maintaining gut microbiota homeostasis. ***Aging (Albany NY)***, 12, 13991-14018, doi: 10.18632/aging.103521, 2020.
52) Ikeda, H., Muroi, M., Kondoh, Y., Ishikawa, S., Kakeya, H., Osada, H., *Imoto, M. Miclxin, a novel MIC60 inhibitor, induces apoptosis via mitochondrial stress in β-catenin mutant tumor cells. ***ACS Chem. Biol.*** 15, 2195-2204, doi: 10.1021/acschembio.0c00381, 2020.
53) Yun, C.S., Nishimoto, K., Motoyama, T., Shimizu, T., Hino, T., Dohmae, N., Nagano, S., *Osada, H. Unique features of the ketosynthase domain in a non-ribosomal peptide synthetase-polyketide synthase hybrid enzyme, tenuazonic acid synthetase 1. ***J. Biol. Chem.*** 295, 11602-11612, doi: 10.1074/jbc.RA120.013105, 2020. [press release]
54) Panthee, S., Kito, N., Hayashi, T., Shimizu, T., Ishikawa, J., Hamamoto, H., Osada, H., *Takahashi, S. β-carboline chemical signals induce reveromycin production through a LuxR family regulator in Streptomyces sp. SN-593. ***Sci. Rep.***, 10, 10230, doi: 10.1038/s41598-020-66974-y, 2020. [press release]
55) Sako, K., Futamura, Y., Shimizu, T., Matsui, A., Hirano, H., Kondoh, Y., Muroi, M., Aono, H., Tanaka, M., Honda, K., Shimizu, K., Kawatani, M., Nakano, T., Osada, H., Noguchi, K., *Seki, M. Inhibition of mitochondrial complex I by the novel compound FSL0260 enhances high salinity-stress tolerance in *Arabidopsis thaliana*. ***Sci. Rep.*** 10, 8691, doi: 10.1038/s41598-020-65614-9, 2020. [press release]
56) Kato, S., Motoyama, T., Uramoto, M., Nogawa, T., Kamakura, T., *Osada, H. Induction of secondary metabolite production by hygromycin B and identification of the 1233A biosynthetic gene cluster with a self-resistance gene. ***J. Antibiot.*** 73, 475–479, doi: 10.1038/s41429-020-0295-4, 2020.
57) Kato, S., Motoyama, T., Futamura, Y., Uramoto, M., Nogawa, T., Hayashi, T., Hirota, H., Tanaka, A., Takahashi-Ando, N., Kamakura, T., *Osada, H. Biosynthetic gene cluster identification and biological activity of lucilactaene from Fusarium sp. RK97-94. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 84, 1303-1307, doi: 10.1080/09168451.2020.1725419, 2020.
58) Tabuchi, A., Fukushima-Sakuno, E., Osaki-Oka, K., Futamura, Y., Motoyama, T., Osada, H., Ishikawa, N.K., Nagasawa, E., *Tokimoto, K. Productivity and bioactivity of enokipodins A-D of Flammulina rossica and Flammulina velutipes. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 84, 876-886, doi: 10.1080/09168451.2020.1714421,

2020.

59) Minamoto, C., Miyazawa, K., Tabuchi, M., Hirano, M., Mizuno, M., Yoshizako, M., Torii, Y., Asano, Y., Sato, T., Kawatani, M., Osada, H., Maeda, H., *Goto, S.: Alteration of tooth movement by reveromycin A in osteoprotegerin-deficient mice. ***Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.,*** 157, 680-689, doi: 10.1016/j.ajodo.2019.04.037, 2020.
60) Kato, S., Motoyama, T., Futamura, Y., Uramoto, M., Nogawa, T., Hayashi, T., Hirota, H., Tanaka, A., Takahashi-Ando, N., Kamakura, T., *Osada, H. Biosynthetic gene cluster identification and biological activity of lucilactaene from *Fusarium* sp. RK97-94. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.***, 2020 Feb 11:1-5. doi: 10.1080/09168451.2020.1725419.
61) Tabuchi, A., *Fukushima-Sakuno, E., Osaki-Oka, K., Futamura, Y., Motoyama, T., Osada, H., Ishikawa, N. K., Nagasawa, E., Tokimoto, K. Productivity and bioactivity of enokipodins A-D of *Flammulina rossica* and *Flammulina velutipes*. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.***, 2020 Jan 16:1-11. doi: 10.1080/09168451.2020.1714421.
62) Asami, Y., Kim, S.O., Jang, J.P., Ko, S.K., Kim, B.Y., Osada, H., Jang, J.H., *Ahn, J.S. CRM646-A, a fungal metabolite, induces nucleus condensation by increasing $Ca^{2+}$ levels in rat 3Y1 fibroblast cells. ***J. Microbiol. Biotechnol.***, 30, 31-37, 2020.
63) Suvarna, K., Honda, K., Muroi, M., Kondoh, Y., Osada, H., *Watanabe, N. Measurement of ATPase activity of valosin-containing protein/p97. ***Bio-protocol***, 10, e3516, 2020.
64) Suvarna, K., Honda, K., Muroi, M., Kondoh, Y., *Watanabe, N., *Osada, H. Identification of target protein for bio-active small molecule using photo-cross linked beads and MALDI-TOF mass spectrometry. ***Bio-protocol***, 10, e3517, 2020.
65) Nagasawa, I., Muroi, M., Kawatani, M., Ohishi, T., Ohba, S.I., Kawada, M., *Osada, H. Identification of a small compound targeting PKM2-regulated signaling using 2D gel electrophoresis-based proteome-wide CETSA. ***Cell Chem. Biol.***, 27, 186-196.e4, 2020. [Press release]
66) Minamoto, C., *Miyazawa, K., Tabuchi, M., Tanaka, M., Mizuno, M., Yoshizako, M., Torii, Y., Tamaoka, Y., Asano, Y., Kawatani, M., Osada, H., Maeda, H., Goto S. Alteration of tooth movement by reveromycin A in osteoprotegerin-deficient mice. ***Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*** 157, 680-689. 2020. doi: 10.1016/j.ajodo.2019.04.037.
67) *Kanoh, N., Kawamata-Asano, A., Suzuki, K., Takahashi, Y., Miyazawa, T., Nakamura, T., Moriya, T., Hirano, H., Osada, H., Iwabuchi, Y., Takahashi, S. An integrated screening system for the selection of exemplary substrates for natural and engineered cytochrome P450s. ***Sci. Rep.***, 9, 18023, 2019.
68) Kwong, M.M.Y., Lee, J.W., Samian, M.R., Watanabe, N., Osada, H., *Ong, E.B.B. Comparison of microplate- and bottle-based methods to age yeast for chronological life span assays. ***J. Microbiol. Methods***, 167, 105743, 2019.
69) Yamamoto, K., Futamura, Y., Uson-Lopez, R.A., Aono, H., Shimizu, T., *Osada, H. YO-001A, a new antifungal agent produced by *Streptomyces* sp. YO15-A001. ***J. Antibiot.***, 72, 986-990, 2019.
70) Lopez, J.A.V., Nogawa, T., Futamura, Y., Shimizu, T., *Osada, H. Nocardamin glucuronide, a new member of the ferrioxamine siderophores isolated from the ascamycin-producing strain *Streptomyces* sp. 80H647. ***J. Antibiot.***, 72, 991-995, 2019.
71) Nogawa, T., Kawatani, M., Okano, A., Futamura, Y., Aono, H., Shimizu, T., Kato, N., Kikuchi, H., *Osada, H. Structure and biological activity of Metarhizin C, a stereoisomer of BR-050 from *Tolypocladium album* RK17-F0007. ***J. Antibiot.***, 72, 996-1000, 2019.
72) Förster, T., Shang, E., Shimizu, K., Sanada, E., Schölermann, B., Huebecker, B., Hahne, G., López-Alberca, M.P., Janning, P., Watanabe, N., Sievers, S., Giordanetto, F., Shimizu, T., Ziegler, S., Osada, H., *Waldmann, H. 2-Sulfonylpyrimidines target the kinesin HSET via cysteine alkylation. ***Eur. J. Org. Chem.***, 2019, 5486-5496, 2019.
73) Cai, Y., Shao, N., Xie, H., Futamura, Y., Panjikar, S., Liu, H., Zhu, H., Osada, H., *Zou, H. Stereocomplementary chemoenzymatic Pictet–Spengler reactions for formation of rare azepino-indole frameworks: Discovery of antimalarial compounds. ***ACS Catal.***, 9, 7443-7448, 2019.
74) Yoshida, K., Kondoh, Y., Iwahashi, F., Nakano, T., Honda, K., Nagano, E., *Osada, H. Abscisic acid

derivatives with different alkyl chain lengths activate distinct abscisic acid receptor subfamilies. ***ACS Chem. Biol.***, 14, 1964-1971, 2019.

75) Takase, S., Kurokawa, R., Kondoh, Y., Honda, K., Suzuki, T., Kawahara, T., Ikeda, H., Dohmae, N., Osada, H., Shin-Ya, K., Kushiro, T., *Yoshida, M., Matsumoto, K. Mechanism of action of prethioviridamide, an anticancer ribosomally synthesized and post-translationally modified peptide with a polythioamide structure. ***ACS Chem. Biol.***, 14, 1819-1828, 2019.
76) Li, J., Sun, K., Muroi, M., Gao, L., Chang, Y.T., Osada, H., *Xiang, L., *Qi, J. Cucurbitacin B induces neurogenesis in PC12 cells and protects memory in APP/PS1 mice. ***J. Cell Mol. Med.***, 23, 6283-6294, 2019.
77) Murashima, A., *Shinjo, K., Katsushima, K., Onuki, T., Kondoh, Y., Osada, H., Kagaya, N., Shinya, K., Kimura, H., Yoshida, M., Murakami, S., Kondo, Y. Identification of a chemical modulator of EZH2-mediated silencing by cell-based high-throughput screening assay. ***J. Biochem.***, 166, 41-50, 2019.
78) Farooq, U., Pan, Y., Lin, Y., Wang, Y., Osada, H., *Xiang, L., *Qi, J. Structure characterization and action mechanism of an antiaging new compound from *Gastrodia elata* Blume. ***Oxid. Med. Cell Longev.***, 2019, 5459862, 2019.
79) Panthee, S., *Takahashi, S., Hayashi, T., Shimizu, T., *Osada, H. β-carboline biomediators induce reveromycin production in *Streptomyces* sp. SN-593. ***Sci. Rep.***, 9, 5802, 2019.
80) Subedi, A., Muroi, M., Futamura, Y., Kawamura, T., Aono, H., Nishi, M., Ryo, A., *Watanabe, N., *Osada, H. A novel inhibitor of tumorspheres reveals the activation of the serine biosynthetic pathway upon mitochondrial inhibition. ***FEBS Lett.*** 593, 763-776, 2019.
81) Cheng, L., Muroi, M., Cao, S., Bian, L., Osada, H., *Xiang, L., *Qi, J. 3β,23,28-Trihydroxy-12-oleanene 3β-caffeate from *Desmodium sambuense*-induced neurogenesis in PC12 cells mediated by ER stress and BDNF-TrkB signaling pathways. ***Mol. Pharm***. 16, 1423-1432, 2019.
82) Suvarna, K., Honda, K., Muroi, M., Kondoh, Y., Osada, H., *Watanabe, N. A small-molecule ligand of valosin-containing protein/p97 inhibits cancer cell-accelerated fibroblast migration. ***J. Biol. Chem.*** 294, 2988-2996, 2019.
83) Simpkins, S. W., Deshpande, R., Nelson, J., Li, S. C., Piotrowski, J. S., Ward, H. N., Yashiroda, Y., Osada, H., Yoshida, M., Boone, C., *Myers, C. L. Using BEAN-counter to quantify genetic interactions from multiplexed barcode sequencing experiments. ***Nat. Protoc.*** 14, 415-440, 2019.
84) *Motoyama, T., Nogawa, T., Hayashi, T., Hirota, H., *Osada, H. Induction of nectriapyrone biosynthesis in the rice blast fungus *Pyricularia oryzae* by disturbance of the two-component signal transduction system. ***Chembiochem***, 20, 693-700, 2019.
85) Nogawa, T., Futamura, Y., Okano, A., Suto, M., Nakamura, J., Ishihara, K., *Osada, H. Construction of a potato fraction library for the investigation of functional secondary metabolites. ***Biosci. Biotechnol. Biochem.*** 83, 65-75, 2019.
86) Futamura, Y., Muroi, M., Aono, H., Kawatani, M., Hayashida, M., Sekine, T., Nogawa, T., *Osada, H. Bioenergetic and proteomic profiling to screen small molecule inhibitors that target cancer metabolisms. ***Biochim. Biophys. Acta Proteins Proteom.*** 1867, 28-37, 2019.
87) Son, S, Hong, Y.S., Futamura, Y., Jang M., Lee, J.K., Heo, K.T., Ko, S.K., Lee, J.S., Takahashi, S, Osada, H, Jang, J.H., *Ahn J.S. Catenulisporolides, glycosylated triene macrolides from the chemically underexploited actinomycete *Catenulispora* species. ***Org. Lett***. 20, 7234-7238, 2018.
88) Simpkins, S.W, Nelson, J., Deshpande, R., Li, S.C., Piotrowski, J.S., Wilson, E.H., Gebre, A.A., Safizadeh, H., Okamoto, R., Yoshimura, M., Costanzo, M., Yashiroda, Y., Ohya, Y., Osada, H., Yoshida, M., Boone, C., *Myers, C.L. Predicting bioprocess targets of chemical compounds through integration of chemical-genetic and genetic interactions. ***PLoS Comput. Biol***. 14, e1006532, 2018.
89) Otaka, J., Shimizu, T., Futamura, Y., Hashizume D., *Osada, H. Structures and synthesis of hitoyopodins: bioactive aromatic sesquiterpenoids produced by the mushroom *Coprinopsis cinerea*. ***Org. Lett.*** 20, 6294-6297, 2018.
90) Jia Z. J., Takayama, H., Futamura. Y., Aono. H., Bauer. J. O., Strohmann, C., *Antonchick. A. P., Osada, H., *Waldmann, H. Catalytic enantioselective synthesis of a pyrrolizidine- alkaloid-inspired compound collection with antiplasmodial activity. ***J. Org. Chem.*** 83, 7033-7041, 2018.

91) Jang, J. P., Han, J. M., Jung, H. J., Osada, H., *Jang, J. H., *Ahn, J. S. Anti-angiogenesis effects induced by octaminomycins A and B against HUVECs. ***J. Microbiol. Biotechnol.*** 28, 1332-1338, 2018.
92) *Qi, J., Cheng, L., Sun, Y., Hirata, Y., Ushida, N., Ma, Z., Osada, H., *Nishikawa, T., *Xiang, L. Identification of an asexual reproduction inducer of phytopathogenic and toxigenic Fusarium. ***Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*** 57, 8100-8104, 2018.
93) Wilke, J., Kawamura, T., Watanabe, N., Osada, H., Ziegler, S., *Waldmann, H. Identification of cytotoxic, glutathione-reactive moieties inducing accumulation of reactive oxygen species via glutathione depletion. ***Bioorg. Med. Chem.*** 2, 1453-1461, 2018.
94) Jang, J. P., Hwang, G. J., Kwon, M. C., Ryoo, I. J, Jang, M., Takahashi, S., Ko, S. K., Osada, H., Jang J. H., *Ahn, J. S. Pentaminomycins A and B, hydroxyarginine-containing cyclic pentapeptides from Streptomyces sp. RK88-1441. ***J. Nat. Prod.*** 81, 806-810, 2018.
95) Khalid, A., Takagi, T., Panthee, S., Muroi, M., Chappell, J., Osada, H., *Takahashi, S. Development of a terpenoid-production platform in *Streptomyces reveromyceticus* SN-593. ***ACS Synth. Biol.*** 6: 2339-2349 2017.
96) Robke, L., Laraia, L., Carnero, Corrales, M. A., Konstantinidis, G., Muroi, M., Richters, A., Winzker, M., Engbring, T., Tomassi, S., Watanabe, N., Osada, H., Rauh, D., *Waldmann, H., Wu, Y. W., Engel, J. Phenotypic identification of a novel autophagy inhibitor chemotype targeting lipid kinase VPS34. ***Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*** 56, 8153-8157, 2017.
97) Piotrowski, J. S., Li, S. C., Deshpande, R., Simpkins, S. W., Nelson, J., Yashiroda, Y., Barber, J. M., Safizadeh, H., Wilson, E., Okada, H., Gebre, A. A., Kubo, K., Torres, N. P., LeBlanc, M. A., Andrusiak, K., Okamoto, R., Yoshimura, M., DeRango-Adem, E., van Leeuwen, J., Shirahige, K., Baryshnikova, A., Brown, G.W., Hirano, H., Costanzo, M., Andrews, B., Ohya, Y., *Osada, H., *Yoshida, M., *Myers, C. L., *Boone, C. Functional annotation of chemical libraries across diverse biological processes. ***Nat. Chem. Biol.*** 13: 982-993, 2017.
98) Nagumo, Y., Hayashi, T., Hirota, H., Aono, H., Kawatani, M., Osada, H., Usui, T. Structure-activity relationships of terpendole E and its natural derivatives. ***ChemistrySelect*** 2, 1533-1536, 2017
99) Kumar, A., Kawamura, T., Kawatani, M., *Osada, H., *Zhang K. Y. J. Identification and structure-activity relationship of purine derivatives as novel MTH1 inhibitors. ***Chem. Biol. Drug. Des.*** 89, 862-869, 2017
100) Uesugi, S., Muroi, M., Kondoh, Y., Shiono, Y., Osada, H., *Kimura, K. Allantopyrone A activates Keap1-Nrf2 pathway and protects PC12 cells from oxidative stress-induced cell death. ***J. Antibiot.*** **70**, 429-434, 2017.

【解説・総説, review】

1) Baltz, R.H., Vandamme, E.J., Bennett, J.W., Agathos, S.N., Sánchez, S., Osada, H., Deng, Z., Gonzalez, R. Introduction and commentaries for the special issue: "Arnold L. Demain - a Life Lived". ***J. Ind. Microbiol. Biotechnol.*** 48, kuab082, doi: 10.1093/jimb/kuab082, 2021.
2) *Motoyama, T., Yun, C.S., *Osada, H. Biosynthesis and biological function of secondary metabolites of the rice blast fungus Pyricularia oryzae. ***J. Ind. Microbiol. Biotechnol.*** 48, kuab058, doi: 10.1093/jimb/kuab058, 2021.
3) Muroi, M., *Osada, H. Proteomics-based target identification of natural products affecting cancer metabolism. ***J. Antibiot***. 74, 639-650, doi: 10.1038/s41429-021-00437-y, 2021. [The special issue in “Approach toward cancer-targeting therapy by microbial origin]
4) 長田裕之. 膨れた細胞に微笑んだ幸運の女神「マウス＆ラットモデル作製・解析の最新手技と最適手技」, 羊土社　印刷中
5) 長田裕之. ゲノム創薬の潮流. ***腫瘍内科*** 25, 2-8, 2020.
6) Osada, H. Discovery and applications of nucleoside antibiotics beyond polyoxin. ***J. Antibiot.***, 72, 853-854, 2019.
7) Muroi, M., *Osada, H. Proteomic profiling for target identification of biologically active small molecules using 2D DIGE. Systems Chemical Biology (Ziegler S. and Waldmann H. eds.): Methods and Protocols, ***Methods Mol. Biol.*** 1888, 127-139, 2019.

【著書】

1) 長田裕之. 膨れた細胞に微笑んだ幸運の女神, マウス・ラット モデル動物作製・解析プロフェッショナル”(先端モデル動物支援プラットフォーム(AdAMS) 編), pp 239, 羊土社, 2021. (2021 年 4 月 1 日発刊)
2) 室井 誠, 馬島 哲夫, 牛嶋 大, 松浦正明. オミックス解析：表現型・薬物活性とリンクする分子経路の探索, マウス・ラット モデル動物作製・解析プロフェッショナル”(先端モデル動物支援プラットフォーム(AdAMS) 編), pp 264-275, 羊土社, 2021. (2021 年 4 月 1 日発刊)
3) 室井 誠, 小川直子, *長田裕之. 薬剤標的分子同定を目的としたプロテオーム解析の手法「医薬品開発におけるオミクス解析技術 ～ゲノム・トランスクリプトーム・プロテオーム・メタボローム～」, 情報機構, pp82-90, 2020
4) Julius AV Lopez and Hiroyuki Osada. Fraction Libraries and Genetics as Tools for Natural Product Research: Focus on Decalin-Containing Compounds. In: Hung-Wen (Ben) Liu and Tadhg P. Begley (eds.) Comprehensive Natural Products III: Chemistry and Biology. vol. 7, pp. 375-409, Elsevier, 2020
5) 長田裕之. 理研微生物代謝物ライブラリー, ケミカルバイオロジー化合物集 -研究展開のヒント-（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, 編集長 長田裕之）, pp 63-66, 2018.
6) Osada, H. Trends in bioprobe research. Bioprobes (Ed. H. Osada), Springer, pp1-10, 2017.
7) Watanabe, N., Osada, H. Cell Proliferation and differentiation. Bioprobes (Ed. H. Osada), Springer, 11-35, 2017.

【招待講演・基調講演】

国際：

1) *Osada, H. Induction of biosynthesis of secondary metabolites in the rice blast fungus *Pyricularia oryzae.* PACIFICHEM2021, Hawaii, USA, Dec. 2021.（招待講演）
2) *Osada, H. NPD10084, a small molecule inhibitor of PKM2, identified by the newly developed 2DE-CETSA. PACIFICHEM2021, Hawaii, USA, Dec. 2021.（招待講演）
3) Osada, H. Target identification of NPD10084, a novel inhibitor of cancer metabolism. Symposium on Convergent technologies for biomedical impact. Seoul, Korea, Feb. 2020.（招待講演）
4) Osada, H. Screening of new antifungal antibiotics using artificial intelligence. 2019 年中日高层次专家医药健康领域研讨交流, 广州市, 中国, Dec. 2019.（招待講演）
5) Osada, H. Target identification of small molecule compounds. 浙江大学薬学院明徳弘薬セミナー. 杭州市, 中国, Dec. 2019.（招待講演）
6) Osada, H. Morphology-based screening of antitumor and antifungal compounds. 8th Annual Conference ICBS-2019. Hyderabad, India, Nov. 2019.（招待講演）
7) Osada, H. Biosynthesis of tenuazonic acid in *Pyricularia oryzae*. The Cold Spring Harbor Asia conference on Chemical Biology and Drug Discovery. Suzhou, China, Oct. 2019.（招待講演）
8) Osada, H. Screening of new antifungal compounds based on morphological change of fungi. The 2nd International Symposium on Natural Resources-based Drug Development. Jakarta, Indonesia, Oct. 2019.（招待講演）
9) Osada, H. Ring formation in biosynthesis of specialized microbial metabolites. 2nd China-Japan Joint Symposium on Natural Product Biosynthesis, Jinan University, Guangzhou, China, Jan, 2019.
10) Osada, H. Timing of the mycotoxin, tenuazonic acid, produciton at the infection of plant pathogenic fungi. The Japanese-German Symposium, Bonn, Germany, Sep, 2018.
11) Osada, H. Nogawa, T., Yushi, F., Muroi, M., Kato, N. Target identification of compounds isolated from a fraction library of fungal broths. 3rd European Conference on Natural Products 2018.
12) Osada, H. Systematic Isolation of Microbial Metabolites and the Target Identification. International Symposium on Himalayan Biodiversity Bioresources, Pokhara, Nepal, Feb. 2018.
13) Osada, H. Anti-osteoclastic agent, reveromycin A (biological activity and biosynthesis). Department of Chemistry Bicoastal Lecture Series, The Scripps Research Institute, Jupiter, USA, Jan, 2018.
14) Osada, H. Chemical synthesis or biosynthesis:It is the question for reveromycin production. The Mona

Symposium 2018, Kingston, Jamaica, Jan, 2018.

15) Osada, H. Chemical array screening, a powerful approach for exploring small molecule inhibitors against proteins. International Symposium “Systems Glycobiology and Beyond”, Wako, Japan, Nov, 2017.
16) Osada, H. Screening and target identification of small molecules affecting cancer metabolism. ICBS 2017, Shanghai, China, Oct, 2017.
17) Osada, H. Activation of the sleeping gene cluster of microbial secondary metabolites. 9th US-Japan Seminar on the Biosynthesis of Natural Products, UCLA Lake Arrowhead Conference Center, USA, May, 2017.
18) Osada, H. Screening of inhibitors against cancer stem cells from natural products depository (NPDepo). 18th International Symposium on the Biology of Actinomycetes (ISBA18), Jeju, Korea, May, 2017.
19) Osada, H. Screening of small molecule　inhibitors of human pirin. San Francisco, CA, USA, Apr. 2017.

国内：

1) 長田裕之. 微生物に新規化合物を求めて. 日本生物工学会. Web 開催, 10 月, 2021.（招待講演）
2) 長田裕之, 天然物ケミカルバイオロジー： 微生物はミクロの錬金術師である. 10th INA Chemical Biology Seminar. 伊那, 7 月, 2021.（特別講演）
3) 長田裕之. 抗がん剤開発を目指したケミカルバイオロジー研究. 新規素材探索研究会. Web 開催, 6 月, 2021.（特別講演）
4) 長田裕之. 天然物創薬に適した表現型スクリーニング. 日本農芸化学会東北支部 第 155 回大会. Web 開催, 3 月, 2021.（特別講演）
5) 長田裕之. 盛岡とケミカルバイオロジー. ケミカルバイオロジー特別講演会 in 盛岡. 盛岡市, 10 月, 2019.（招待講演）
6) 長田裕之. 「アカデミア創薬の難しさ」. 第 14 回日本がん分子標的治療学会　TR ワークショップ. 東京, 1 月, 2019.
7) 長田裕之. 「ケミカルバイオロジー基盤を活用した創薬シードの探索」. 講演会「化学が先導するライフ・イノベーション ～医療・創薬研究の最前線～」. 東京, 9 月, 2018.
8) 長田裕之. 「マルチオミックス基盤を活用したがん代謝阻害剤の探索」. 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. 東京, 6 月, 2018.
9) 長田裕之. 「がん代謝阻害剤の探索」. 愛媛大学医学部付属病院先端医療創生センターTRC シリーズセミナー. 愛媛, 3 月, 2018.
10) 長田裕之.「破骨細胞を標的とするリベロマイシン A : 生物活性研究から生合成研究への展開」. 日本薬学会第 138 回年会, 金沢, 3 月, 2018.
11) 長田裕之. 「抗生物質学からケミカルバイオロジーへの展開（微生物創薬研究の温故知新）」. 日本技術士会化学部会 2 月度講演会. 東京, 2 月, 2018.
12) 長田裕之, 二村友史, 室井誠. 「がん代謝を標的とする小分子阻害剤の探索」. 第 76 回日本癌学会学術総会. 横浜, 9 月, 2017.
13) 長田裕之.「破骨細胞を標的とする reveromycin A の研究」. 筑波大学 WPI セミナー「有機化学・創薬化学セミナー」. つくば市, 7 月, 2017.
14) 長田裕之.「抗生物質学からケミカルバイオロジーへの展開（微生物創薬研究の温故知新）」. ライフサイエンス技術部会・反応分科会 講演会. 東京, 7 月, 2017.
15) 長田裕之.「的を射る難しさ」. 第 52 回 天然物化学談話会, 静岡, 7 月, 2017.
16) 長田裕之.「ケミカルバイオロジーの威力」. 関西学院大学化学セミナー. 三田市, 5 月, 2017.

【特許等の出願状況】

1) 竹森利忠, 杉本晶子, 原田通成, 白水美香子, 松本武久, 染谷友美, 長田裕之, 二村友史, 下遠野邦忠, 西辻裕紀, 茶山一彰, 三木大樹. B 型肝炎ウイルス（HBV）のヒト肝細胞への感染を阻害できるヒト NTCP に結合する抗体. 国立研究開発法人理化学研究所, 国立研究開発法人国立国際医療研究センター, 国立大学法人広島大学. 特願 PCT/JP2020/038057, 出願日 2020 年 10 月 7 日.国外.

2) 大矢禎一, 加藤大騎, 長田裕之, 平野弘之, 関水和久. 抗真菌剤のスクリーニング方法、及び、真菌病原性発現阻害剤である抗真菌剤. 国立大学法人東京大学, 国立研究開発法人理化学研究所, 株式会社ゲノム創薬研究所. 特開 2021-010306. 出願日 2019 年 7 月 4 日. 国内.
3) （理化学研究所）竹森利忠, 杉本晶子, 原田通成, 白水美香子, 松本武久, 染谷友美, 長田裕之, 二村友史, （国立国際医療研究センター）下遠野邦忠, 西辻裕紀, （広島大学）茶山一彰、三木大樹. B 型肝炎ウイルス（HBV）のヒト肝細胞への感染を阻害できるヒト NTCP に結合し阻害する抗体. 国立研究開発法人理化学研究所, 国立研究開発法人国立国際医療研究センター, 国立大学法人広島大学, PCT/JP2020/38057、特願 2019-184790, 出願日 2020 年 10 月 9 日. 国際.
4) 長田裕之, 本山高幸, 清水猛, 近藤恭光. イネいもち病防除薬剤. 国立研究開発法人理化学研究所. 特許 2019-48574（2019 年）. 国内

【報道記事】

1) 「がん細胞のフェロトーシスを増強する化合物を発見 －フェロトーシス抑制タンパク質 FSP1 に対する新しい阻害剤－」理研 HP,
URL: https://www.riken.jp/press/2022/20220209_2/index.html
2) 「ミトコンドリア酵素の阻害剤による新しい抗がんメカニズムの発見―がん組織の特徴を利用した新しいがん治療の可能性―」 AMED HP,
URL: https://www.amed.go.jp/news/release_20211208-02.html
3) 「植物の免疫応答を抑制する化合物を発見－植物免疫応答を解明するための新たなツール－」, 岡山大学 HP,
URL: https://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id903.html
4) 「40 年来の謎 ビタミン D ラクトンの役割は脂肪酸代謝の抑制だった～冬眠の準備を促すか～」, 東京農工大学 HP,
URL: https://www.tuat.ac.jp/outline/disclosure/pressrelease/2021/20210922_01.html
5) 「天然物が持つ鏡像異性な環状骨格を作り分ける 2 つの酵素の反応機構を解明」, 鳥取大学 HP,
URL: https://www.tottori-u.ac.jp/secure/18745/press_release.pdf
6) 「ホルモン療法が効かない前立腺がん・乳がんへの新しい治療薬候補の発見」, 東京都健康長寿医療センター研究所 HP,
URL: https://www.tmghig.jp/research/release/2021/0519.html
7) 「遺伝子資源を化合物資源へ －生合成遺伝子の異種発現による安定生産で実現－」, 理化学研究所 HP URL:https://www.riken.jp/press/2020/20201215_1/index.html
8) 「機能低下したミトコンドリアを活性化させる化合物 －解糖系酵素ホスホフルクトキナーゼ阻害剤とその新活性の発見－」, 理化学研究所 HP URL:https://www.riken.jp/press/2020/20201110_1/
9) 「かび毒を作るメカニズム－テヌアゾン酸生合成酵素の立体構造解明に成功－」, 理化学研究所 HP URL:https://www.riken.jp/press/2020/20201027_3/index.html
10) 「天然化合物の生産を増強する小分子 －二次代謝物生産を増強する β カルボリン作用機構の解明－」, 理化学研究所 HP, URL:https://www.riken.jp/press/2020/20200911_3/index.html
11) 「農薬が害虫だけでなく有機汚染物質からも作物を守る －ウリ科作物で実証 －」, 神戸大学 HP, URL:https://www.kobe-u.ac.jp/research_at_kobe/NEWS/news/2020_07_27_01.html
12) 「植物の耐塩性を強化する化合物を新たに発見 －農作物を塩害に強くする肥料や農薬の開発に貢献－」, 理化学研究所 HP, URL:https://www.riken.jp/press/2020/20200526_1/index.html
13) 「化合物と結合する標的タンパク質探索、理研が新手法構築」, 科学新聞, 2019. 12. 13.
14) 「理研と微化研、化合物の結合蛋白質を熱安定性で網羅的に探す方法を構築」, 日経バイオテク ONLINE, 2019. 12. 9.
15) 「抗がん活性化合物 標的たんぱく質同定 理研など、新手法開発」, 化学工業日報, 2019. 12. 9.
16) 「化合物結合たんぱく質 理研、探索手法を開発 がん治療薬など研究促す」, 日刊工業新聞, 2019. 12. 6.
17) 「かびの二次代謝活性化 –ネクトリアピロン類の生合成遺伝子を同定–」, 理化学研究所、プレス

リリース, 2019. 1. 28.　URL: http://www.riken.jp/pr/press/2019/20190128_1/

18) 「キノコの新しい生理活性物質 −創薬研究に貢献するユニークな化学構造−」, 理化学研究所, プレスリリース. 2018. 10. 19.　URL: http://www.riken.jp/pr/press/2018/20181019_2/

19) 「鏡像異性体を作り分ける酵素の発見 −酵素による[4+2]環化付加反応における立体選択性の制御−」, 理化学研究所, プレスリリース, 2018. 7. 5.
URL: http://www.riken.jp/pr/press/2018/20180705_1/

20) 「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」, 名古屋大学, プレスリリース, 2018. 5. 17.
http://www.nagoya-u.ac.jp/about-nu/public-relations/researchinfo/upload_images/20180517_agr_1.pdf

【受賞・表彰】

1) Osada, H., The People's Government of Jilin Province Changbai Mountain Friendship Award, 2021 年 12 月 10 日
2) Minamoto, C., Miyazawa, K., Tabuchi, M., Hirano, M., Mizuno, M., Yoshizako, M.., Torii, Y., Asano, Y., Sato, T., Kawatani, M., Osada, H., Maeda, H., Goto, S. 2021 Wayne G. Watson Award for Biologic or Experimental Research, 2021 年 6 月 25 日
3) 長田裕之, 令和 3 年春の褒章, 紫綬褒章, 内閣府、2021 年 4 月 28 日

【アウトリーチ活動】

1) 長田裕之, 第 9 回 DSANJ Digital Bio Conference 2022 年 1 月 26-28 日　WEB 開催
2) 長田裕之, 加藤記念バイオサイエンス振興財団, 若者へのメッセージ
（https://www.katokinen.or.jp/msg/msg_from_osada.html）
3) 理研一般公開開催時（埼玉, 2019 年 4 月 20 日）に、一般の方々（約 200 名）に対して天然物化学研究の紹介や体験イベントを行った。
4) JST 企画 科学の甲子園エクスカーション（理化学研究所、2019 年 3 月 18 日）にて、参加高校生（約 40 名）に対して、研究施設の見学と、関連領域であるケミカルバイオロジーの説明を行った。
5) 東京都立小松川高校（理数系部活）の理化学研究所見学（2018 年 12 月 21 日）において、引率教員を含めおよそ２０人に対して、研究施設の見学と、関連領域であるケミカルバイオロジーの説明を行った。
6) 一般の方を対象にした理化学研究所による和光地区見学ツアー（2018 年 12 月 14 日開催）において、14 人の参加者に対して研究施設の見学と、関連領域であるケミカルバイオロジーの説明を行った。
7) 佐賀県立佐賀西高校 1 年生の理化学研究所見学（2018 年 8 月 3 日）において、引率教員を含めおよそ１５人に対して、研究施設の見学と、関連領域であるケミカルバイオロジーの説明を行った。