

3-4. 研究業績（論文・著書・招待講演・特許・その他）

①発酵微生物部門

【論文】

1. Sornsiri Pattanakittivorakul, Shun Kato, Takashi Kuga, Tomoyuki Kosaka, Minenosuke Matsutani, Masayuki Murata, Morio Ishikawa, Kankanok Charoenpunthuwong, Pornthap Thanonkeo and Mamoru Yamada, Limited diversity of thermal adaptation to a critical temperature in *Zymomonas mobilis*: evidence from multiple-parallel laboratory evolution experiments, *Int. J. Mol. Sci.* 2025, 26, 3052, doi:10.3390/ijms26073052
2. Sureeporn Dolpatcha, Huynh Xuan Phong, Nongluck Boonchot, Mamoru Yamada, Sudarat Thanonkeo Preekamol Klanrit and Pornthap Thanonkeo, Transcriptional regulation mechanisms in adaptively evolved *Pichia kudriavzevii* under acetic acid stress, *J Fungi* 11, 177, MDPI, doi.org/10.3390/jof11030177
3. Haruthairat Kitwetcharoen, Nuttaporn Chamnipa, Sudarat Thanonkeo, Preekamol Klanrit, Patcharaporn Tippyawat, Poramaporn Klanrit, Poramate Klanrit, Mamoru Yamada, Pornthap Thanonkeo, Enhancing kombucha functionality: Utilizing dried pineapple peels and cores as an alternative ingredient for improved antioxidant and antimicrobial properties, *LWT - Food Science and Technology* 216, Elsevier, doi.org/10.1016/j.lwt.2025.117358
4. Haruthairat Kitwetcharoen, Yupaporn Phannarangsee, Preekamol Klanrit, Sudarat Thanonkeo, Patcharaporn Tippyawat, Poramaporn Klanrit, Poramate Klanrit, Mamoru Yamada, Pornthap Thanonkeo, Functional kombucha production from fusions of black tea and Indian gooseberry (*Phyllanthus emblica* L.), *Heliyon* 10, Cell Press, doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40939
5. Yupaporn Phannarangsee, Haruthairat Kitwetcharoen, Sudarat Thanonkeo, Preekamol Klanrit, Mamoru Yamada, Pornthap Thanonkeo, Enhanced multi-stress tolerance in *Escherichia coli* via heterologous expression of *Zymomonas mobilis* recA: Implications for industrial strain engineering, *Fermentation*, 10, 617, MDPI, doi.org/10.3390/fermentation10120617
6. Sornsiri Pattanakittivorakul, Izumi Kumakiri, Pumin Nutaratat, Marino Hara, Morihisa Yokota, Masayuki Murata, Tomoyuki Kosaka, Pornthap Thanonkeo, Savitree Limtong and Mamoru Yamada, High-temperature fermentation and its downstream processes for compact-scale bioethanol production, *Fuels*, 5, 857-867, MDPI, doi.org/10.3390/fuels5040048

7. Yusuke Shiota, Tomoyuki Kosaka, Insight on flavinylation and functioning factor in Type B succinate dehydrogenase from Gram-positive bacteria, *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, Volume 89, Issue 6, June 2025, Pages 832-840, doi:10.1093/bbb/zbf026
8. Nakashima S, Matsutani M, Kataoka N, Adachi O, Yamashita R, Matsushita K, Tippayasak U, Theeragool G, Yakushi T., Two NADPH-dependent 2-ketogluconate reductases involved in 2-ketogluconate assimilation in *Gluconobacter* sp. strain CHM43., *Appl Environ Microbiol.* 2025; 91(2):e0250124., American Society of Microbiology, doi:10.1128/aem.02501-24.
9. Thongsuk K, Tippayasak U, Sukkasem T, Naloka K, Puangsin B, Chonudomkul D, Yakushi T, Theeragool G., Production of probiotic bacterial cellulose with improved yield, mechanical properties, and antibacterial activity from cost-effective coculture and mixed-culture fermentation in coconut water by *Komagataeibacter xylinus* MSKU 12., *Int J Biol Macromol.* 2025 Feb;291:139083., Elsevier, doi:10.1016/j.ijbiomac.2024.139083
10. Mikiko Nakamura, Rinji Akada, Blending of selected yeast extract and peptone for inducible and constitutive protein production in *Escherichia coli* using the pET system, *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 2024;138:548-556., Elsevier, doi:10.1016/j.jbiosc.2024.08.008.
11. Yupaporn Phannarangsee, Bunyapon Jiawkhangphlu, Sudarat Thanonkeo, Preekamol Klanrit, Mamoru Yamada and PornthapThanonkeo, Sorbitol production from mixtures of molasses and sugarcane bagasse hydrolysate using the thermally adapted *Zymomonas mobilis* ZM AD41, *Scientific Reports*, 14:5563. Mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56307-8>
12. Thanyalak Saengphing, Pachara Sattayawat, Thitisuda Kalawil, Nakin Suwannarach, Jaturong Kumla, Mamoru Yamada, Watanalai Panbangred and Nadchanok Rodrussamee, Improving furfural tolerance in a xylose-fermenting yeast *Spathaspora passalidarum* CMUWF1-2 via adaptive laboratory evolution, *Microbial Cell Factories*, 23:80. March 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12934-024-02352-x>
13. Kankanok Charoenpunthuwong, Preekamol Klanrit, Nuttaporn Chamnipa, Sudarat Thanonkeo, Mamoru Yamada, and Pornthap Thanonkeo, Optimization condition for ethanol production from sweet sorghum juice by recombinant *Zymomonas mobilis* overexpressing groESL genes, *Energies*, 16, 5284. July 2023. DOI: doi.org/10.3390/en16145284
14. Ly Tu Phung, Haruthairat Kitwetcharoen, Nuttaporn Chamnipa, Nongluck Boonchot, Sudarat Thanonkeo, Patcharaporn Tippayawat, Preekamol Klanrit, Mamoru Yamada and Pornthap Thanonkeo, Changes in the chemical compositions and biological properties of kombucha

- beverages made from black teas and pineapple peels and cores, *Scientific Reports*, 13:7859. May 2023. DOI: doi.org/10.1038/s41598-023-34954-7
15. Sunan Nuanpeng, Sudarat Thanonkeo, Preekamol Klanrit, Mamoru Yamada, and Pornthap Thanonkeo, Optimization condition for ethanol production from sweet sorghum juice by thermotolerant yeast *Saccharomyces cerevisiae* using statistical experimental design, *Fermentation*, 9:450. May 2023. DOI: doi.org/10.3390/fermentation9050450
 16. Mamoru Yamada, Molecular basis and functional development of membrane-based microbial metabolism, *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 0, 1-14. Mar. 2024. DOI: https://doi.org/10.1093/bbb/zbae018
 17. Hiroki Kikuta, Takahiro Aramaki, Shingo Mabu, Rinji Akada, Hisashi Hoshida, The presence of an intron relieves gene repression caused by promoter-proximal four-bp specific sequences in yeast, *BBA-Gene Regulatory Mechanisms*, 1866(4): 194982. Dec. 2023. PMID: 37659722 DOI: 10.1016/j.bbagr.2023.194982
 18. Nami Matsumoto, Minenosuke Matsutani, Yoko Tanimoto, Rina Nakanishi, Shuhei Tanaka, Yu Kanesaki, Gunjana Theeragool, Naoya Kataoka, Toshiharu Yakushi, Kazunobu Matsushita, Implication of amino acid metabolism and cell surface integrity for the thermotolerance mechanism in the thermally adapted acetic acid bacterium *Acetobacter pasteurianus* TH-3, *J. Bacteriol.* 205: e00101-23. 2023. DOI: 10.1128/jb.00101-23
 19. Naoya Kataoka, Kazunobu Matsushita, Toshiharu Yakushi, Development of a 2-hydroxyglutarate production system by *Corynebacterium glutamicum*, *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 107: 5987-5997. 2023. PMID: 37555949 DOI: 10.1007/s00253-023-12716-9
 20. Noppon Lertwattanasakul, Sornsiri Pattanakittivorakul, Sukanya Nitiyon, Minenosuke Matsutani, Akihiro Oguchi, Katsushi Hirata, Tomoyuki Kosaka, Savitree Limtong, Mamoru Yamada, Mutants with Enhanced Multi-Stress Tolerance of *Kluyveromyces marxianus* and Their Ability for Ethanol Fermentation, *Fuels*, 4, 469-483. Nov. 30, 2023. DOI: doi.org/10.3390/fuels4040029
 21. Takeyuki Tamura, Ai Muto-fujita, Yukako Tohsato, Tomoyuki Kosaka, Gene Deletion Algorithms for Minimum Reaction Network Design by Mixed-Integer Linear Programming for Metabolite Production in Constraint-Based Models: gDel_minRN, *Journal of Computational Biology*, 30(5) 553-568. May 1, 2023. PMID: 36809057 DOI: 10.1089/cmb.2022.0352
 22. Tomoyuki Kosaka, Yuka Tsushima, Yusuke Shiota, Takayuki Ishiguchi, Kazuo Matsushita, Minenosuke Matsutani, Mamoru Yamada, Membrane Potential-requiring Succinate Dehydrogenase

- Constitutes the Key to Propionate Oxidation and Is Unique to Syntrophic Propionate-oxidizing Bacteria, *Microbes and Environments*, 38(2) ME22111–n/a. Apr. 19, 2023. PMID: 37081625 DOI: 10.1264/jsme2.ME22111
23. Kataoka N, Naoki K, Ano Y, Matsushita K, Yakushi T., Development of efficient 5-ketogluconate production system by *Gluconobacter japonicus*. *Appl Microbiol Biotechnol*. 106: 7751–7761. (2022 Dec) Springer
 24. Kataoka N, Matsutani M, Matsushita K, Yakushi T., Stepwise metabolic engineering of *Corynebacterium glutamicum* for the production of phenylalanine. *J Gen Appl Microbiol*. 69(1), 11–23, (2023) doi:<https://doi.org/10.2323/jgam.2022.08.002>
 25. Usui M, Kubota H, Ishihara M, Matsuki H, Kawabe S, Sugiura Y, Kataoka N, Matsushita K, Ano Y, Akakabe Y, Hours RA, Yakushi T., Adachi O., Histamine elimination by a coupling reaction of fungal amine oxidase and bacterial aldehyde oxidase. *Biosci Biotechnol Biochem*. 86: 1438–1447. (2022 Sep) JSBBA
 26. Adachi O, Kataoka N, Matsushita K, Akakabe Y, Harada T, Yakushi T., Membrane-bound D-mannose isomerase of acetic acid bacteria: finding, characterization, and application. *Biosci Biotechnol Biochem*. 86 938–948 (2022 Jun) JSBBA
 27. Nagaki K, Kataoka N, Theeragool G, Matsutani M, Ano Y, Matsushita K, Yakushi T., Periplasmic dehydroshikimate dehydratase combined with quinate oxidation in *Gluconobacter oxydans* for protocatechuate production. *Biosci Biotechnol Biochem*. 86:1151–1159. (2022 Jul)
 28. Kataoka N, Matsutani M, Matsumoto N, Oda M, Mizumachi Y, Ito K, Tanaka S, Kanesaki Y, Yakushi T., Matsushita K., Mutations in degP and spoT Genes Mediate Response to Fermentation Stress in Thermally Adapted Strains of Acetic Acid Bacterium *Komagataeibacter medellinensis* NBRC 3288. *Front Microbiol*. 13:802010. (2022 May)
 29. Kataoka N, Saichana N, Matsutani M, Toyama H, Matsushita K, Yakushi T. Characterization of 3 phylogenetically distinct membrane-bound d-gluconate dehydrogenases of *Gluconobacter* spp. and their biotechnological application for efficient 2-keto-d-gluconate production. *Biosci Biotechnol Biochem*. 86(5):681–690. (2022 Apr)
 30. Haruthairat Kitwetcharoen, Ly Tu Phung, Preekamol Klanrit, Sudarat Thanonkeo, Patcharaporn Tippyawat, Mamoru Yamada and Pornthap Thanonkeo, Kombucha healthy drink—recent advances in production, chemical composition and health benefits. *Fermentation* 9, 48 (2023)

31. Huynh Xuan Phong, Preekamol Klanrit, Ngo Thi Phuong Dung, Sudarat Thanonkeo, Mamoru Yamada and Pornthap Thanonkeo, High-temperature ethanol fermentation from pineapple waste hydrolysate and gene expression analysis of thermotolerant yeast *Saccharomyces cerevisiae*. *Scientific Reports* 12:13965 (2022)
32. Chansom Keo-oudone, Koudkeo Phommachan, Orathai Suliya, Mochamad Nurcholis, Somchanh Bounphanmy, Tomoyuki Kosaka and Mamoru Yamada, Highly efficient production of 2,3-butanediol from xylose and glucose by newly isolated thermotolerant *Cronobacter sakazakii*. *BMC Microbiology* 22:164 (2022)
33. Masayuki Murata, Sornsiri Pattanakittivorakul, Toshiro Manabe, Savitree Limtong and Mamoru Yamada, Mutants with enhanced cellobiose-fermenting ability from thermotolerant *Kluyveromyces marxianus* DMKU 3-1042, which are beneficial for fermentation with cellulosic biomass. *Fuels* 3, 232-244. (2022)
34. Sornsiri Pattanakittivorakul, Tatsuya Tsuzuno, Tomoyuki Kosaka, Masayuki Murata, Yu Kanesaki, Hirofumi Yoshikawa, Savitree Limtong and Mamoru Yamada, Evolutionary adaptation by repetitive long-term cultivation with gradual increase of temperature for acquiring multi-stress tolerance and high ethanol productivity in *Kluyveromyces marxianus* DMKU 3-1042. *Microorganisms* 10, 798. (2022)
35. Yushi Takehara, Isamu Fijikawa, Akihiro Watanabe, Ayumi Yonemura, Tomoyuki Kosaka, Kosei Sakane, Kiyoshi Imada, Kazunori Sasaki, Hiroshi Kajihara, Shoji Sakai, Yoichi Mizukami, Muhammad Salman Haider, Sudisha Jogaiah, Shin-ichi Ito, Molecular Analysis of MgO Nanoparticle-Induced Immunity against Fusarium Wilt in Tomato. *International Journal of Molecular Sciences* 24(3) 2941-2941 Feb. 2, (2023)
36. 赤田倫治, 森寿, 星田尚司, 吉田知之, α シスクレイン凝集変異遺伝子を利用したパーキンソン病モデルマウスの構築. *山口老年総合研究所年報* 33, 2022, ISSM 1348-5237 75-80 山口老年総合研究所
37. Che Abdul Rahim, A. N., Hoshida, H., Mestre S., Kumakiri, I., Antibacterial properties of photochemically prepared AgTiO₂ membranes *Water Sci Technol*, 2023, 87, 381-392. doi: 10.2166/wst.2023.003.
38. Kataoka N, Saichana N, Matsutani M, Toyama H, Matsushita K, Yakushi T, Characterization of three phylogenetically distinct membrane-bound D-gluconate dehydrogenases of *Gluconobacter* spp. and their biotechnological application for efficient 2-keto-D-

- gluconate production. *Biosci Biotechnol Biochem*, 2022 Apr 21;86(5):681–690. doi: 10.1093/bbb/zbac024.
39. Miah R, Nina S, Murate T, Kataoka N, Matsutani M, Ano Y, Matsushita K, Yakushi T, 2022. Dissection and reconstitution provide insights into electron transport in the membrane-bound aldehyde dehydrogenase complex of *Gluconacetobacter diazotrophicus*. *J. Bacteriol.* 2022 Mar 15;204(3):e0055821. doi:10.1128/jb.00558-21
40. Kataoka N, Matsutani M, Murata R, Koga R, Nantapong N, Yakushi T, Matsushita K, Potassium ion leakage impairs thermotolerance in *Corynebacterium glutamicum*. *J. Biosci. Bioeng* 133(2):119–125, 2022. doi:10.1016/j.jbiosc.2021.10.005.
41. Schweikert S, Kranz A, Yakushi T, Filipchuk A, Polen T, Etterich H, Bringer S, Bott M. 2021. FNR-Type Regulator GoxR of the Obligatorily Aerobic Acetic Acid Bacterium *Gluconobacter oxydans* Affects Expression of Genes Involved in Respiration and Redox Metabolism. *Appl Environ Microbiol*, 2021 May 11;87(11):e00195–21. doi: 10.1128/aem.00195-21.
42. Nguyen TM, Goto M, Noda S, Matsutani M, Hodoya Y, Kataoka N, Adachi O, Matsushita K, Yakushi T. 2021. The 5-Ketofructose Reductase of *Gluconobacter* sp. Strain CHM43 Is a Novel Class in the Shikimate Dehydrogenase Family. *J Bacteriol*, 203:e0055820. doi: 10.1128/jb.00558-20.
43. Nakamura K, Nagaki K, Matsutani M, Adachi O, Kataoka N, Ano Y, Theeragool G, Matsushita K, Yakushi T. 2021. Relocation of dehydroquinase to the periplasmic space improves dehydroshikimate production with *Gluconobacter oxydans* strain NBRC3244. *Appl Microbiol Biotechnol.*, 105:5883–5894. doi: 10.1007/s00253-021-11476-8.
44. Matsumoto N, Osumi N, Matsutani M, Phathanathavorn T, Kataoka N, Theeragool G, Yakushi T, Shiraishi Y, Matsushita K. 2021. Thermal adaptation of acetic acid bacteria for practical high-temperature vinegar fermentation. *Biosci Biotechnol Biochem*, 85:1243–1251. doi: 10.1093/bbb/zbab009.
45. Habe H, Sato Y, Tani H, Matsutani M, Tanioka K, Theeragool G, Matsushita K, Yakushi T. 2021. Heterologous expression of membrane-bound alcohol dehydrogenase-encoding genes for glyceric acid production using *Gluconobacter* sp. CHM43 and its derivatives. *Appl Microbiol Biotechnol*, 105:6749–6758. doi: 10.1007/s00253-021-11535-0.
46. Tomoyuki Kosaka, Tatsuya Tsuzuno, Seiki Nishida, Sornsiri Pattanakittivorakul, Masayuki Murata, Isamu Miyakawa, Noppon Lertwattanasakul, Savitree Limtong and Mamoru Yamada:

- Distinct metabolic flow in response to temperature in thermotolerant *Kluyveromyces marxianus*. *Applied and Environmental Microbiology*, doi:10.1128/AEM.02006-21 (Jan, 2022)
47. Roni Miah, Ayesha Siddiqa, Udvashita Chakraborty, Jamsheda Ferdous Tuli, Noyon Kumar Barman, Aukhil Uddin, Tareque Aziz, Nadim Sharif, Shuvra Kanti Dey, Mamoru Yamada and Ali Azam Talukder: Development of high temperature simultaneous saccharification and fermentation by thermosensitive *Saccharomyces cerevisiae* and *Bacillus amyloliquefaciens*. *Scientific Reports*, 12:3630. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07589-3> (Jan, 2022)
48. Koudkeo Phommachan, Chansom Keo-oudone, Mochamad Nurcholis, Nookhao Vongvilaisak, Mingkhuan Chanhming, Vanhnang Savanhnaly, Somchanh Bounphanmy, Minenosuke Matsutani, Tomoyuki Kosaka, Savitree Limtong, and Mamoru Yamada: Adaptive Laboratory Evolution for Multistress Tolerance, including Fermentability at High Glucose Concentrations in Thermotolerant *Candida tropicalis*. *Energies*, 15, 561. doi.org/10.3390/en15020561 (Jan, 2022)
49. Izumi Kumakiri, Yusuke Maruo, Ryotaro Kishibe, Masayuki Murata, Tomoyuki Kosaka, and Mamoru Yamada: Application of Zeolite Membranes to Dehydrate a Bio-Ethanol Solution Produced by High-Temperature Fermentation. *Fuels*, 2, 533-545. doi.or/10.3390/fuels2040031 (Nov 2021)
50. Masayuki Murata, Keiko Nakamura, Tomoyuki Kosaka, Natsuko Ota, Ayumi Osawa, Ryunosuke Muro, Kazuya Fujiyama, Taku Oshima, Hirohada Mori, Barry L. Wanner and Mamoru Yamada: Cell Lysis Directed by Sula in Response to DNA Damage in *Escherichia coli*. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 4535. <https://doi.org/10.3390/ijms22094535> (April 2021)
51. Kikuta, H.; Goto, S.; Kondo, M.; Akada, R.; Hoshida, H., Identification of essential intron sequences that enhance gene expression independently of splicing in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*, *BBA-Gene Regulatory Mechanisms*, 2022, 1865, 194784. doi: 10.1016/j.bbagr.2021.194784.
52. Kondo, W.; Kitagawa, T.; Hoshida, H.; Akada, R.; Miyakawa I., Morphological Changes of Mitochondria and Actin Cytoskeleton in the Yeast *Saccharomyces cerevisiae* During Diauxic Growth and Glucose Depletion Culture., *Cytologia*, 2022, 87(2):157-162. doi: 10.1508/cytologia.87.157
53. Abdel-Banat, B. M. A., Hoshida, H., Akada, R., Various short autonomously replicating sequences from the yeast *Kluyveromyces marxianus* seemingly without canonical consensus, *Curr. Res. Microbial Sci.* 2, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2021.100053>.

54. Nakamura, M., Kikuta, H., Misumi, Y., Suzuki, A., Hoshida, H., Akada, R., Triple gene expression in yeast *Escherichia coli*, and mammalian cells by transferring DNA fragments amplified from a mother yeast expression plasmid, *J. Biosci. Bioeng.*, 2022 Jun;133(6):587–595. doi: 10.1016/j.jbiosc.2022.03.002.
55. Hoshida H., Kagawa S, Ogami K, and Akada R., Anoxia-induced mitophagy in the yeast *Kluyveromyces marxianus*. *FEMS Yeast Res*, 2020 Oct 31;20(7): foaa057. doi: 10.1093/femsyr/foaa057 (2020)
56. Fujiwara N, Shibutani S, Sakai Y, Watanabe T, Kitabayashi I, Oshima H, Oshima M, Hoshida H., Akada R., Usui T, Ohama T, and Sato K: Autophagy regulates levels of tumor suppressor enzyme protein phosphatase 6, *Cancer Sci*, doi:1114371438010.1111/cas.14662 (2020)
57. Sato T, Hoshida H., and Akada R.: Inhibition of Distinct Proline- or N-Acetylglucosamine- Induced Hyphal Formation Pathways by Proline Analogs in *Candida albicans*. *Biomed Res Int*. doi:10.1155/2020/7245782 (2020)
58. Matsumoto N, Matsutani M, Azuma Y, Kataoka N., Yakushi T., and Matsushita K., *In vitro* thermal adaptation of mesophilic *Acetobacter pasteurianus* NBRC 3283 generates thermotolerant strains with evolutionary trade-offs. *Biosci Biotechnol Biochem*. 84:832–841. doi: 10.1080/09168451.2019.1703638 (2020)
59. Naloka K, Matsushita K., and Theeragool G: Enhanced ultrafine nanofibril biosynthesis of bacterial nanocellulose using a low-cost material by the adapted strain of *Komagataeibacter xylinus* MSKU 12. *Int J Biol Macromol*. 150:1113–1120. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2019.10.117 (2020)
60. Yakushi T., Takahashi R, Matsutani M, Kataoka N., Hours RA, Ano Y, Adachi O, and Matsushita K., The membrane-bound sorbosone dehydrogenase of *Gluconacetobacter liquefaciens* is a pyrroloquinoline quinone-dependent enzyme. *Enzyme Microb Technol*. 137:109511. doi: 10.1016/j.enzmictec.2020.109511 (2020)
61. Adachi O., Nguyen TM., Hours RA., Kataoka N., Matsushita K., Akakabe Y., and Yakushi T., 5-Keto-D-fructose production from sugar alcohol by isolated wild strain *Gluconobacter frateurii* CHM 43. *Biosci Biotechnol Biochem*. 84(8):1745–1747. doi:10.1080/09168451.2020.1767500 (2020)
62. Adachi O., Hours RA., Akakabe Y., Arima H., Taneba R., Tanaka J., Kataoka N., Matsushita K., and Yakushi T., Taro koji of *Amorphophallus konjac* enabling hydrolysis of konjac

- polysaccharides to various biotechnological interest. *Biosci Biotechnol Biochem.* 84:2160–2173. doi: 10.1080/09168451.2020.1787812 (2020)
63. Sriherfyna FH., Matsutani M., Hirano K., Koike H., Kataoka N., Yamashita T., Nakamaru-Ogiso E., Matsushita K., and Yakushi T., The auxiliary NADH dehydrogenase plays a crucial role in redox homeostasis of nicotinamide cofactors in the absence of the periplasmic oxidation system in *Gluconobacter oxydans* NBRC3293. *Appl Environ Microbiol.* 87(2):e02155–20. doi: 10.1128/AEM.02155–20 (2021)
64. Kataoka N., Hirata K., Matsutani M., Ano Y., Nguyen TM., Adachi O., Matsushita K., and Yakushi T., Three ATP-dependent phosphorylating enzymes in the first committed step of dihydroxyacetone metabolism in *Gluconobacter thailandicus* NBRC3255. *Appl Microbiol Biotechnol.* 105(3):1227–1236. doi: 10.1007/s00253–021–11092–6 (2021)
65. Nguyen TM., Naoki K., Kataoka N., Matsutani M., Ano Y., Adachi O., Matsushita K., and Yakushi T., Characterization of a cryptic, pyrroloquinoline quinone-dependent dehydrogenase of *Gluconobacter* sp. strain CHM43 *Biosci Biotechnol Biochem.* 24:85(4):998–1004. doi 10.1093/bbb/zbab005 (2021)
66. Miah R., Nina S., Murate T., Kataoka N., Matsutani M., Matsushita K., and Yakushi T., Major aldehyde dehydrogenase AldFGH of *Gluconacetobacter diazotrophicus* is independent of pyrroloquinoline quinone but dependent on molybdopterin for acetic acid fermentation *Appl Microbiol Biotechnol.* 105:2341–2350. doi: 10.1007/s00253–021–11144–x (2021)

【著書】

1. Hoshida, H. and Akada, R., “Thermotolerant yeasts and high-temperature fermentation” *Biotechnology of yeasts and filamentous fungi 2nd Edition* (Sibirny A (eds)), pp. 49–76 (2024年). Springer”
2. Noppon Lertwattanasakul, Nadchanok Rodrussamee, Izumi Kumakiri, Sornsiri Pattanakittivorakul, Mamoru Yamada, Potential of Thermo-Tolerant Microorganisms for Production of Cellulosic Bioethanol, In: Bisaria, V. (eds) *Handbook of Biorefinery Research and Technology* Springer, Dordrecht. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-007-6724-9_35-1
3. 山田 守, Sornsiri Pattanakittivorakul, 耐熱性酵母の改良とCO2削減に向けたエタノール生産, In: 蓮池誠久 (監修) *微生物を活用した有用物質の製造技術*, シーエムシー出版, pp141–153. (2023年5月) ISBN978-4-7813-1740-3

4. Noppon Lertwattanasakul, Mochamad Nurcholis, Nadchanok Rodrussamee, Tomoyuki Kosaka, Masayuki Murata, and Mamoru Yamada, *Kluyveromyces marxianus* as a platform in synthetic biology for producing useful materials. *In Synthetic Biology of Yeasts: Tools and Applications*, F. D. Harzevili (ed) Springer, pp 293-335. doi.org/10.1007/978-3-030-89680-5 (2022)
5. Kataoka N, Matsutani M, and Matsushita K, Respiratory chain and energy metabolism of *Corynebacterium glutamicum*, *In Corynebacterium glutamicum -Biology and Biotechnology-*, 2nd edition, Inui, M, & Toyoda, K (Eds). Springer Nature Switzerland AG, Cham, Switzerland, pp. 61-85 (2020)

【特許】

1. 特許出願：山田守，村田正之，眞鍋敏朗，長武志；2020-199376「セロビオース分解能を有する酵母」
2. 特許出願：赤田倫治，星田尚司，中村美紀子；特願 2015-156575「ポリペプチド抽出方法」
3. 特許出願：赤田倫治，藤本哲憲，仲田徳厚，中富正；2020-202035「核酸の増幅方法及びサーマルサイクラー」
4. 特許出願：足立収生，薬師寿治，片岡尚也，松下一信；2021-001146「D-マンノース異性化酵素及びD-フルクトースの製造方法」
5. 特許登録：赤田倫治，星田尚司，中村美紀子；2015-156575「ポリペプチド抽出方法」

【その他】

1. Kumakiri I., Yokota M., Tanaka R., Shimada Y., Kiatkittipong W., Lim JW., Murata M., and Yamada M., Process intensification in bio-ethanol production-recent developments in membrane separation. *Processes*, 9, 1028. <https://doi.org/10.3390/pr9061028> (2021)

②環境微生物部門

【論文】

1. Yuuki Kodama, Masahiro Fujishima, Effects of the symbiotic *Chlorella variabilis* on the Host Ciliate *Paramecium bursaria* phenotypes, *Microorganisms*, 12 (12), 2537, Dec., 2024. MDPI, DOI:10.3390/microorganisms12122537
2. Tomihiko Higuchi, Toshihiro Miyajima, Toshiyuki Takagi, Ikuko Yuyama, Sylvain Agostini, Takashi Nakamura, Hiroyuki Fujimura, Current status and potential of coral reef

- conservation through human interventions: focusing on coral bleaching, *Journal of the Japanese Coral Reef Society*, 26(1) 19–37, July, 2024. doi:10.3755/jcrs.26.19
3. Napapat Sitthikitpanya, Sontaya Khamtib, Sureewan Sittijunda, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Valorization of sugarcane leaves and co-digestion with microalgal biomass to produce biofuels and value-added products under the circular economy and zero-waste concepts, *Energy Conversion and Management*, 229, 117854. Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117854>
 4. Chatchawin Nualsri, Peer Mohamed Abdul, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Sureewan Sittijunda, Two-Stage and One-Stage Anaerobic Co-digestion of Vinasse and Spent Brewer Yeast Cells for Biohydrogen and Methane Production, *Molecular Biotechnology*. Springer Nature, <https://link.springer.com/article/10.1007/s12033-023-01015-3>
 5. Worapong Wongarmat, Sureewan Sittijunda, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Co-digestion of filter cake, biogas effluent, and anaerobic sludge for hydrogen and methane production: Optimizing energy recovery through two-stage anaerobic digestion, *Carbon Resources Conversion*, 100248. KeAi, <https://doi.org/10.1016/j.crcon.2024.100248>
 6. Gede Adi Wiguna Sudiarta, Tsuyoshi Imai, Prapaipid Chairattananokorn, Alissara Reungsang, Unveiling the impact of temperature shift on microbial community dynamics and metabolic pathways in anaerobic digestion, *Process Safety and Environmental Protection*, 186, 1505–1515. Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.psep.2024.04.121>
 7. Kamolwan Thepsuthammarat, Tsuyoshi Imai, Pensri Plangklang, Sureewan Sittijunda, Alissara Reungsang, Two-step polyhydroxybutyrate production from hydrogenic effluent by freshwater microalgae *Coelastrella* sp. KKU-P1 and *Acutodesmus* sp. KKU-P2 under mixotrophic cultivation, *Heliyon*, 10(17), e37261. Cell Press, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37261>
 8. Prapaipid Chairattananokorn, Tsuyoshi Imai, Gede Adi Wiguna Sudiarta, Akihiko Fujii, Yoshiomi Migita, Miho Kitazato, Miki Yoshida, Takahide Kanyama, Takayoshi Kawahara, Evaluating the impact of replacing synthetic detergents with fatty acids made soap on microbial dynamics and wastewater treatment efficiency, *Environmental Engineering Research*, 30(3), 240327. KSEE, <https://doi.org/10.4491/eer.2024.327>
 9. Umarin Jomnonkhaow, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Microwave-assisted acid and alkali pretreatment of Napier grass for enhanced biohydrogen production and integrated

- biorefinery potential, *Chemical Engineering Journal Advances*, 20, 100672. Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.ceja.2024.100672>
10. Gede Adi Wiguna Sudiarta, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Syntrophic Relationship Among Microbial Communities Enhance Methane Production During Temperature Transition from Mesophilic to Thermotolerant Conditions, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 12(6), 114903. Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114903>
 11. Huy Thanh Vo, Tsuyoshi Imai, Gede Adi Wiguna Sudiarta, Jantima Teeka, Prapaipid Chairattanamanokorn, Alissara Reungsang, Yung-Tse Hung, Thermotolerance and Hydrogen Production Potential of Salt-tolerant Microbial Communities from Salt Fields, *Chiang Mai Journal of Science*, 51(6) e2024107. Chiang Mai University <https://doi.org/10.20944/preprints202309.1548.v1>
 12. Ryo Otsuka, Yu Sato, Kenji Okano, Eiji Okamura, Hiroya Tomita, Kohsuke Honda, Shigeru Kitani, Identification of a critical gene involved in the biosynthesis of the polyene macrolide lavencidin in *Streptomyces lavendulae* FRI-5 using the Target-AID (activation-induced cytidine deaminase) base editing technology, *Applied and Environmental Microbiology* (In press). American Society for Microbiology, In press
 13. Tomoki Tanaka, Ryoga Sugiyama, Yu Sato, Manami Kawaguchi, Kohsuke Honda, Hiroaki Iwaki, Kenji Okano, Precise microbiome engineering using natural and synthetic bacteriophages targeting an artificial bacterial consortium, *Frontiers in Microbiology*. Frontiers, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1403903>
 14. Fumi Yagisawa, Takayuki Fujiwara, Shota Yamashita, Shunsuke Hirooka, Kei Tamashiro, Jin Izumi, Yu Kanesaki, Ryo Onuma, Osami Misumi, Soichi Nakamura, Hirofumi Yoshikawa, Haruko Kuroiwa, Tsuneyoshi Kuroiwa & Shin-ya Miyagishima, A fusion protein of polyphosphate kinase 1 (PPK1) and a Nudix hydrolase is involved in inorganic polyphosphate accumulation in the unicellular red alga *Cyanidioschyzon merolae*, *Plant Molecular Biology*, Volume 115, article number 9, (2025). Springer Nature, <https://doi.org/10.1007/s11103-024-01539-5>
 15. 小林由紀, 原生生物による藍藻の捕食, *水環境学会誌*, 47 (8), 270-274. 水環境学会
 16. Safira Anisah Haromain, Emma Yuliani, Ussy Andawayanti, Tsuyoshi Imai, Interaction between Ground Water and Surface Water in Porong River, Sidoarjo, *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 15(1) 22-36. (2024年3月) DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.pengairan.2024.015.01.3>

17. Chatchawin Nualsri, Peer Mohamed Abdul, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Sureewan Sittijunda, Two-Stage and One-Stage Anaerobic Co-digestion of Vinasse and Spent Brewer Yeast Cells for Biohydrogen and Methane Production, *Molecular Biotechnology*. (2024年1月17日) DOI: <https://doi.org/10.1007/s12033-023-01015-3>
18. Napapat Sitthikitpanya, Sontaya Khantib, Sureewan Sittijunda, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Valorization of sugarcane leaves and co-digestion with microalgal biomass to produce biofuels and value-added products under the circular economy and zero-waste concepts, *Energy Conversion and Management*, 299 117854-117854. (2024年1月) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117854>
19. Ganjar Samudro, Wiharyanto Oktiawan, Tsuyoshi Imai, Sarwoko Mangkoedihardjo, K. D. Novianti, P. Nurfitria, E. P. Handayani, Relationship between organic removal and power production in a dual-chamber microbial fuel cell with intermittent mode, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1268(1) 012049-012049. (2023年12月1日) DOI: [10/1088/1755-1315/1268/1/012049](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1268/1/012049)
20. Prawat Sukphun, Worapong Wongarmat, Tsuyoshi Imai, Sureewan Sittijunda, Sumate Chaiprapat, Alissara Reungsang, Two-stage biohydrogen and methane production from sugarcane-based sugar and ethanol industrial wastes: A comprehensive review, *Bioresource Technology*, 386 129519-129519. (2023年7月17日) DOI: [https://doi.org/10.1016/ j.biortech.2023.129519](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2023.129519)
21. Novi Arfarita, Tsuyoshi Imai, Cahyo Prayogo, Effect of Inorganic Fertilizer and VP3 Biofertilizer Applications in Legume on the Population of Indigenous Bacteria, *AGRIVITA*, 45(3) 467-482. July 12, 2023. DOI: <http://doi.org/10.17503/agrivita.v41i0.3981>
22. Gede Adi Wiguna Sudiarta, Tsuyoshi Imai, Chonticha Mamimin, Alissara Reungsang, Effects of Temperature Shifts on Microbial Communities and Biogas Production: An In-Depth Comparison, *Fermentation*, 9(7) 642-642. (2023年7月8日) DOI: [10.3390/fermentation9070642](https://doi.org/10.3390/fermentation9070642)
23. Huy Thanh Vo, Tsuyoshi Imai, Masato Fukushima, Tasma Suzuki, Hiraku Sakuma, Takashi Hitomi, Yung-Tse Hung, Utilizing Electricity-Producing Bacteria Flora to Mitigate Hydrogen Sulfide Generation in Sewers through an Electron-Pathway Enabled Conductive Concrete, *Water*, 15(9) 1749-1749. May 1, 2023. DOI: [10.3390/w15091749](https://doi.org/10.3390/w15091749)
24. Jitrera Buates, Tsuyoshi Imai, Biochar functionalized with layered double hydroxides improve physicochemical properties of growing media, *Journal of Plant Nutrition*, 46(14) 3339-3354. Apr. 28, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jwpe2020.101508>

25. Shinsei Iso, Yu Sato, Hiroyuki Kimura, Impacts of Groundwater Pumping on Subterranean Microbial Communities in a Deep Aquifer Associated with an Accretionary Prism, *Microorganisms*, 12: 679. Mar. 2024. PMID:38674625 DOI:10.3390/microorganisms12040679
26. Yu Sato, Kenji Okano, Kohsuke Honda, Effects of small heat shock proteins from thermotolerant bacteria on the stress resistance of *Escherichia coli* to temperature, pH, and hyperosmolarity, *Extremophiles*, 28:12. Jan. 2024. DOI:10.1007/s00792-023-01326-y
27. Tatsuya Hizume, Yu Sato, Hiroaki Iwai, Kohsuke Honda, Kenji Okano, Subtractive modification of bacterial consortium using antisense peptide nucleic acids, *Frontiers in Microbiology*, 14:1321428. Jan. 2024. PMID:38260881 DOI:10.3389/fmicb.2023.1321428
28. Yuuki Kodama, Masahiro Fujishima, Role of host ciliate *Paramecium bursaria* mitochondria and trichocysts for symbiotic *Chlorella variabilis* attachment beneath the host cell cortex, *FEMS Microbiology Letters*, vol.370, fnad088. (2023 年 9 月) PMID:37660246 DOI:10.1093/femsle/fnad088
29. Masahiro Fujishima, Hideaki Kawano, Isamu Miyakawa. A 63-kDa periplasmic protein of the endonuclear symbiotic bacterium *Holospora obtuse* secreted to the outside the bacterium during early infection process binds weakly to the macronuclear DNA of the host *Paramecium caudatum* *Microorganisms* 2023, 11, 155. Jan. 7, 2024. MDPI
30. Kodama Y, Fujishima M. Endosymbiotic *Chlorella variabilis* reduces mitochondrial number in the ciliate *Paramecium bursaria*. *Scientific Reports* 12, 8216 (2022). Nature Research
31. Shoichi Kato, Osami Misumi, Shinichiro Maruyama, Hisayoshi Nozaki, Yayoi Tsujimoto-Inui, Mari Takusagawa, Shigekatsu Suzuki, Keiko Kuwata, Saki Noda, Nanami Ito, Yoji Okabe, Takuya Sakamoto, Fumi Yagisawa, Tomoko M. Matsunaga, Yoshikatsu Matsubayashi, Haruyo Yamaguchi, Masanobu Kawachi, Haruko Kuroiwa, Tsuneyoshi Kuroiwa & Sachihiko Matsunaga. Genomic analysis of an ultrasmall freshwater green alga, *Medakamo hakoo*. *Communications Biology*, volume 6, Article number: 89 (2023) Nature Portfolio
32. Ikuko Yuyama, Keitaro Kume, Takumi Tamura, Yuji Inagaki, Tetsuo Hashimoto. Draft Genome Sequence of *Aduncisulcus paluster*, a Free-Living Microaerophilic Eukaryote Belonging to the Fornicata, *Announcements*, 12, P2, Feb. 2023.
33. Ikuko Yuyama, Tomihiko Higuchi, Takuma Mezaki, Hisako Tashiro, Kazuho Ikeo. Metatranscriptomic Analysis of Corals Inoculated With Tolerant and Non-Tolerant Symbiont Exposed to High Temperature and Light Stress, *Frontiers in Physiology*, Apr. 11, 2022, Wiley doi: 10.3389/fphys.2022.806171.

34. A. H. M. Enamul Kabir, Masahiko Sekine, Tsuyoshi Imai, Koichi Yamamoto, Ariyo Kanno, Takaya Higuchi. Microplastics in the sediments of small-scale Japanese rivers: Abundance and distribution, characterization, sources-to-sink, and ecological risks. *Science of The Total Environment* 812 152590 2022 Elsevier
35. Sativandi Riza, Masahiko Sekine, Ariyo Kanno, Koichi Yamamoto, Tsuyoshi Imai, Takaya Higuchi. Land suitability analysis for agricultural land use using hyperscale DEM data. *Agrivita*, 44(2) 187–198 2022 Brawijaya University
36. Gede Adi Wiguna Sudiarta, Tsuyoshi Imai, Yung-Tse Hung, Effects of Stepwise Temperature Shifts in Anaerobic Digestion for Treating Municipal Wastewater Sludge: A Genomic Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(9) 5728 2022 MDPI
37. Ganjar Samudro, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, Determination of optimum retention time in an air-cathode single-chamber microbial fuel cell batch-mode reactor by comparing different substrate types and concentrations. *Process Safety and Environmental Protection* 162 694–705 2022 Elsevier
38. Khamanitjaree Saripan, Chonticha Mamimin, Tsuyoshi Imai, Sureewan Sittijunda, Alissara Reungsang. qRT-PCR Methodology for Monitoring the Thermophilic Hydrogen Producers Enriched from Elephant Dun. *Fermentation* 8(10) 483 2022 MDPI
39. Sureewan Sittijunda, Sulfan Baka, Rattana Jariyaboon, Alissara Reungsang, Tsuyoshi Imai, Prawit Kongjan. Integration of Dark Fermentation with Microbial Electrolysis Cells for Biohydrogen and Methane Production from Distillery Wastewater and Glycerol Waste Co-Digestion. *Fermentation* 8(10) 537 2022 MDPI
40. Tsuyoshi Imai, Huy Thanh Vo, Masato Fukushima, Tasma Suzuki, Hiraku Sakuma, Takashi Hitomi, Yung-Tse Hung, Application of Conductive Concrete as a Microbial Fuel Cell to Control H₂S Emission for Mitigating Sewer Corrosion. *Water* 14(21) 3454 2022 MDPI
41. T.V. Le, L.T.T. Dang, H. Yasui, T. Imai, Microbubbles improve removal of oil-in-water emulsions stabilized by humic acids. *Desalination and Water Treatment* 272 183–191 2022 Desalination Publications
42. Gede Adi Wiguna Sudiarta, Tsuyoshi Imai, An Investigation of Temperature Downshift Influences on Anaerobic Digestion in the Treatment of Municipal Wastewater Sludge. *Journal of Water and Environment Technology* 20(5) 154–167 2022 Japan Society on Water Environment
43. Azzah Nazihah Che Abdul Rahim, Shotaro Yamada, Haruki Bonkohara, Sergio Mestre, Tsuyoshi Imai, Yung-Tse Hung, Izumi Kumakiri. Influence of Salts on the Photocatalytic Degradation

- of Formic Acid in Wastewater. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(23) 15736 2022 MDPI
44. Huy Thanh Vo, Tsuyoshi Imai, Masato Fukushima, Kanathip Promnuan, Tasuma Suzuki, Hiraku Sakuma, Takashi Hitomi, Yung-Tse Hung, Enhancing the Biological Oxidation of H₂S in a Sewer Pipe with Highly Conductive Concrete and Electricity-Producing *Bacteria*. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20(2) 1459 2023 MDPI
 45. Pornwimon Wadchasit, Nirattisai Rakmak, Sompong O-Thong, Ubolluk Rattanasak, Tsuyoshi Imai, Sarawut Jitpinit, Kamchai Nuithitikul, Improvement of biogas production and quality by addition of struvite precipitates derived from liquid anaerobic digestion effluents of palm oil wastes. *Journal of Environmental Chemical Engineering* 11(1) 109081 2023
 46. Takusagawa M, Kobayashi Y, Fukao Y, Hidaka K, Endo M, Sugiyama H, Hamaji T, Kato Y, Miyakawa I, Misumi O, Nishimura Y. (2021) HBD1 protein with a tandem repeat of two HMG-box domains is a DNA clip to organize chloroplast nucleoids in *Chlamydomonas reinhardtii*. *Proc Natl Acad Sci USA*, 118 e2021053118
 47. Ikuko Yuyama, Tomihiko Higuchi, Michio Hidaka (2021) Application of RNA Interference Technology to Acroporid Juvenile Corals. *Frontiers in Marine Science*, 8, 688876
 48. Ikuko Yuyama, Naoto Ugawa, Tetsuo Hashimoto, (2021) Transcriptome Analysis of *Durusdinium* Associated with the Transition from Free-Living to Symbiotic. *Microorganisms*, 9, 1560.
 49. 今井剛, 前野純一, 福島聖人, 安井美智, 鈴木祐麻, 佐久間啓, 人見隆, (2021) 導電性コンクリートを用いた電子伝達経路の提供による下水管内における硫化水素の抑制と電子放出菌の菌叢解析, *土木学会論文集 G (環境)*, 77(7) III_111-III_120
 50. Ganjar Samudro, Tsuyoshi Imai, Yung-Tse Hung, (2021) Enhancement of Power Generation and Organic Removal in Double Anode Chamber Designed Dual-Chamber Microbial Fuel Cell (DAC-DCMFC), *Water* 13(21) 2941-2941
 51. Atin Nuryadin, Tsuyoshi Imai, Ariyo Kanno, Koichi Yamamoto, Masahiko Sekine, Takaya Higuchi, (2021) Phosphate adsorption and desorption on two-stage synthesized amorphous-ZrO₂/Mg-Fe layered double hydroxide composite, *Materials Chemistry and Physics* 266 124559-124559
 52. Dyah Asri Handayani Taroeproatjeka, Tsuyoshi Imai, Prapaipid Chairattanamanokorn, Alissara Reungsang, (2021) Extremely Halophilic Biohydrogen Producing Microbial Communities from High-Salinity Soil and Salt Evaporation Pond, *Fuels* 2(2) 241-252

53. Sontaya Khantib, Sureewan Sittijunda, Tsuyoshi Imai, Alissara Reungsang, (2021) Co-digestion of oil palm trunk hydrolysate and slaughterhouse wastewater in a fixed-bed reactor by immobilized *Thermoanaerobacterium thermosaccharolyticum* KKU19 on expanded clay, *Frontiers in Energy Research, section Bioenergy and Biofuels*, <https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.683989>
54. Jitrera Buates, Tsuyoshi Imai, (2021) Assessment of plant growth performance and nutrient release for application of phosphorus-loaded layered double hydroxides as fertilizer, *Environmental Technology & Innovation* 22 101505-101505
55. Atin Nuryadin, Tsuyoshi Imai, (2021) Application of amorphous zirconium (hydr)oxide/MgFe layered double hydroxides composite in fixed-bed column for phosphate removal from water, *Global Journal of Environmental Science and Management* 7(4) 485-502
56. 福島聖人, Kanathip, PROMNUAN, 安井美智, 鈴木祐麻, 今井剛, 佐久間啓, 人見隆, (2021) 水管内における硫化水素の生物学的酸化を促進する高導電性コンクリートの開発, *土木学会論文集 G (環境)* 76(7) III_85-III_92
57. Sativandi Riza, Masahiko Sekine, Ariyo Kanno, Koichi Yamamoto, Tsuyoshi Imai, Takaya Higuchi, (2021) Modeling soil landscapes and soil textures using hyperscale terrain attributes, *Geoderma* 402 115177-115177
58. A. H. M. Enamul Kabir, Masahiko Sekine, Tsuyoshi Imai, Koichi Yamamoto, Ariyo Kanno, Takaya Higuchi, (2021) Assessing small-scale freshwater microplastics pollution, land-use, source-to-sink conduits, and pollution risks: Perspectives from Japanese rivers polluted with microplastics, *Science of The Total Environment* 768 144655-144655
59. A. H. M. Enamul Kabir, Masahiko Sekine, Tsuyoshi Imai, Koichi Yamamoto, Ariyo Kanno, Takaya Higuchi, (2022) Microplastics in the sediments of small-scale Japanese rivers: Abundance and distribution, characterization, sources-to-sink, and ecological risks, *Science of The Total Environment* 812 152590-152590
60. Jitrera Buates, Tsuyoshi Imai, (2021) Application of Biochar Functionalized with Layered Double Hydroxides: Improved Plant Growth Performance after Use as Phosphate Adsorbent, *Applied Sciences*, 11(14) 6489-6489
61. Sativandi Riza, Masahiko Sekine, Ariyo Kanno, Koichi Yamamoto, Tsuyoshi Imai, Takaya Higuchi, (2022) Land suitability analysis for agricultural land use using hyperscale DEM data, *Agrivita* 44(2)

62. Fujishima M., Kodama Y., Mechanisms for establishing primary and secondary endosymbiosis in *Paramecium*. *J. Eukaryot. Microbiol.* 2022;00:e12901. Online publication: 19 March 2022. <https://doi.org/10.1111/jeu.12901>
63. Yu-Hsuan Cheng, Chien-Fu Jeff Liu, Yen-Hsin Yu, Yu-Ting Jhou, Masahiro Fujishima, Isheng Jason Tsai, Jun-Yi Leu : Genome plasticity in *Paramecium bursaria* revealed by population genomics. *BMC Biology* BIOMED CENTRAL LTD <https://doi.org/10.1186/s12915-020-00912-2>
64. Fumi Yagisawa, Takayuki Fujiwara, Tokiaki Takemur, Yuki Kobayasi, Nobuko Sumiya, Shinya Miyagishima, Soichi Nakamura, Yuuta Imoto, Osami Misumi, Kan Tanaka, Haruko Kuroiwa and Tsuneyoshi Kuroiwa, ESCRT Machinery Mediates Cytokinetic Abscission in the Unicellular Red Alga *Cyanidioschyzon merolae*. *Frontiers in cell and developmental biology* Frontiers 8-169 <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.00169>
65. Dyah Asri Handayani Taroepatjeka, Tsuyoshi Imai, Prapaipid Chairattananokorn, and Alissara Reungsang, Biohydrogen Production by Extremely Halophilic Bacteria from the Salt Pan of Samut Sakhon. *Chiang Mai Journal of Science* Chiang Mai University 47-3-378-390
66. Enamul Kabir, Masahiko Sekine, Tsuyoshi Imai, Koichi Yamamoto, Microplastics (MPs) pollution in the Seto Inland Sea and Sea of Japan surrounded Yamaguchi Prefecture areas, Japan: Abundance comparison, characterization and distribution, and potential occurrences. *Journal of Water and Environment Technology*, 18(3), 175-194 (2020). JSWE <https://doi.org/10.2965/jwet.19-127>
67. Novi Arfarital, Mohammad Jasa Afroni, Sugiartol, Tsuyoshi Imai, Enhancing bare land soil quality using electric induction apparatus in combination with rabbit urine liquid fertilizer application to support garlic (*Allium sativum*) production. *JOURNAL OF DEGRADED AND MINING LANDS MANAGEMENT* Universitas Brawijaya Journal 7-4-2381-2389 DOI:10.15243/jdmlm.2020.074.2381
68. Jittrera Buates and Tsuyoshi Imai, Biochar functionalization with layered double hydroxides composites: Preparation, characterization, and application for effective phosphate removal. *Journal of Water Process Engineering* Elsevier 37 <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2020.101508>
69. Passaworn Warunyuwong, Tsuyoshi Imai, Study of Air-Water Interface Generator as Oxygen, Transfer Enhancer in Diffused Aeration System. *Environmental Technology* Taylor & Francis <https://doi.org/10.1080/09593330.2020.1830182>

70. M. Fukushima, K. Promunuan, S. O-Thong, T. Suzuki, T. Imai, Hydrogen sulfide reduction by conductive concrete with MFCs strain, IOP Conference Series. *Materials Science and Engineering* IOP Science 965 doi:10.1088/1757-899X/965/1/012003
71. 福島聖人, Kanathip PROMNUAN, 安井美智, 鈴木祐麻, 今井剛, 佐久間啓, 人見隆, 下水管内における硫化水素の生物学的酸化を促進する高導電性コンクリートの開発. *土木学会論文集G(環境)* 土木学会 Accepted
72. A. H. M. Enamul Kabir, Masahiko Sekine, Tsuyoshi Imai, Koichi Yamamoto, Ariyo Kanno, Takaya Higuchi, Assessing Small-Scale Freshwater Microplastics Pollution, Land-use, Source-to-Sink Conduits, and Pollution Risks: Perspectives from Japanese Rivers Polluted with Microplastics. *Science of the Total Environment* Elsevier 768 [https:// doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144655](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144655)

【特許】

1. 特許第 7100318 号

出願番号：特願 2018-131924 (P2018-131924), 出願公開番号：特開 2020-7626

発明者：田中修司, 今井剛, 鈴木祐麻, 人見隆, 佐久間啓 (登録日 2022. 7. 5)

発明の名称：硫酸腐食耐性コンクリート系管, コンクリート系管の硫酸腐食防止方法及び鉄筋の防食方法

出願人：TNK水道コンサルタント株式会社, 国立大学法人山口大学, 中川ヒューム管工業株式会社

出願日：2018年7月11日 公開日：令和2年1月16日 (2020. 1. 16)

2. 特許 6999113 号

名称：「食品化工方法及び食品加工装置」2021. 12. 24

発明者：部坂正樹, 新名隆博, 今井剛

【著書・総説】

1. 藤島政博, 芳賀信幸, 秋山佳丈, 渡部広機, 児玉有紀, ゾウリムシの凍結保存技術の実用化, *低温生物工学会誌*, 69(2) 41-47. (2023年11月)
(https://doi.org/10.20585/cryobolcryotechnol.69.2_41)

2. 佐藤 悠, 宮崎健太郎, 本田孝祐, 第2編 第1章 第5節 環境サンプルからの極限微生物の分離と応用—一般論からその実際まで, 極限環境微生物の先端科学と社会実装最前線, (株)エヌ・ティー・エス, pp253-258. (2023年12月) ISBN: 978-4-86043-848-7 C3045

【その他】

1. 藤島政博: Journal of Eukaryotic Microbiology (国際原生生物学会の機関誌) に3月4日(2022年)に掲載された総説 (<https://doi.org/10.1111/jeu.12901>) が, 2022年1月1日から2023年12月31日までの2年間, 本誌に掲載された論文の中の Top cited article に認定されました。
2. 藤島先生: BMC Biology (<https://doi.org/10.1186/s12915-020-00912-2>) に掲載した研究成果をプレスリリースしました。(http://www.yamaguchi-u.ac.jp/weeklynews/_8427/_8932.html)

③病原微生物部門

【論文】

1. Sakane, K., Ueno, T., Shigyo, M., Sasaki, K., Ito, S.-i., Pathogenicity differentiation of *Fusarium* spp. causing the Fusarium basal rot and wilt disease in *Allium* spp., *Pathogens*, 13(7), 591, July 2024. MDPI, <https://doi.org/10.3390/pathogens13070591>
2. Nishizato M., Imai U., Shigenaga C., Obata M., Mitsunaga S., Anggita M., Nyampong S., Wulandari S., Hu W., Kiuno K., Langata LM., Imai H., Sakurai M., Yanagida T., Takano A., Murakami T., Jeong CG., Oem JK., Hayasaka D., Shimoda H., Detection of various DNA and RNA viruses in bats in Yamaguchi Prefecture, Japan, *Microbes Infect*, 27(2), 105425, Feb. 2025. doi:10.1016/j.micinf.2024.105425
3. Ahmed A, Supriyono, Kiuno K, Kurihara N, Minami S, Yonemitsu K, Kuwata R, Shimoda H., Narita T., Lau ACC., Takano A., Maeda K., The High Prevalence of *Orientia tsutsugamushi* Among Wild Rodents and the Identification of Its Major Serotypes in Yamaguchi Prefecture, Japan, Where Scrub Typhus Patients Are Rarely Identified, *Microbiol Immunol*, 69(2), 96-103, Feb. 2025. doi:10.1111/1348-0421.13188
4. Wulandari S., Nyampong S., Beránková M., Lokupathirage SMW., Yoshimatsu K., Shimoda H., Hayasaka D., Two amino acid pairs in the Gc glycoprotein of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus responsible for the enhanced virulence, *Virology*, 601, 110294, Jan. 2025. doi: 10.1016/j.virol. 2024.110294
5. Nishino A., Tatemoto K., Ishijima K., Inoue Y., Park ES., Yamamoto T., Taira M., Kuroda Y., Virhuez-Mendoza M., Harada M., Nakamura N., Morimoto G., Yamaguchi H., Ariizumi T.,

- Takano A., Shimoda H., Matsuno K., Maeda K., Transboundary Movement of Yezo Virus via Ticks on Migratory Birds, Japan, 2020–2021, *Emerg Infect Dis*, 30(12), 2674–2678, Dec. 2024. doi:10.3201/eid3012.240539
6. Wulandari S., Nyampong S., Lokupathirage SMW., Yoshimatsu K., Shimoda H., Hayasaka D., Development of an entirely cloned cDNA-based reverse genetics system for Tofla virus of orthonairovirus, *Virology*, 598, 110170, Oct. 2024. doi: 10.1016/j.virol.2024.110170
7. Ahmed A., Shimizu T., Shimoda H., Hosoi E., Uda A., Hotta A., Watarai M., Maeda K., Takano A., Molecular and serological investigation of *Francisella tularensis* among wild animals in Yamaguchi prefecture, *Vet Res Commun*, 48(5), 3397–3402, Oct. 2024. doi: 10.1007/s11259-024-10474-1
8. Takeishi M., Morikawa S., Kuwata R., Kawaminami M., Shimoda H., Isawa H., Maeda K., Yoshikawa Y., Characterization and arbovirus susceptibility of cultured CERNI cells derived from sika deer (*Cervus nippon*), *In Vitro Cell Dev Biol Anim*, 60(8), 935–948, Sep. 2024. doi:10.1007/s11626-024-00933-z
9. Inanaga S., Shimoda H., Igase M., Kondo H., Koizumi I., Mizuno T., Establishment of a histiocytic sarcoma cell line and anti-tumor effect of bortezomib in the African pygmy hedgehog (*Atelerix albiventris*), *J Vet Med Sci*, 86(8), 833–840, Aug. 2024. doi: 10.1292/jvms.23-0426
10. Kobayashi D., Inoue Y., Suzuki R., Matsuda M., Shimoda H., Faizah AN., Kaku Y., Ishijima K., Kuroda Y., Tatemoto K., Virhuez-Mendoza M., Harada M., Nishino A., Inumaru M., Yonemitsu K., Kuwata R., Takano A., Watanabe M., Higa Y., Sawabe K., Maeda K., Isawa H., Identification and epidemiological study of an uncultured flavivirus from ticks using viral metagenomics and pseudoinfectious viral particles, *Proc Natl Acad Sci U S A*, 121(19), e2319400121, May 2024. doi:10.1073/pnas.2319400121
11. Chang YC., Shimoda H., Jiang MC., Hsu YH., Maeda K., Yamada Y., Hsu WL., Gn protein expressed in plants for diagnosis of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus, *Appl Microbiol Biotechnol*, 108(1), 303, April 2024. doi:10.1007/s00253-024-13135-0
12. Argamjav B., Morioka K., Li Y.C., Amalia R., Soe B.K., Yunus M., Sato H., New coccidian *Eimeria iyoensis* n. sp. (Apicomplexa: Eucoccidiorida: Eimeriidae) in farmed ring-necked pheasants (*Phasianus colchicus* L.) in Ehime., *Syst Parasitol*. 101(4):47; June 2024. Springer Nature, doi:10.1007/s11230-024-10171-2.

13. Sekiya M., Sakai H., Li Y.C., Rosyadi I., Yunus M., Sato H., Morphological and molecular characterization of three myxosporean species of the genera *Myxobolus*, *Henneguya*, and *Myxidium* (Cnidaria: Myxozoa) infecting freshwater fish, isolated for the first time in Japan., *Life* (Basel). 14(8):974; August 2024. MDPI, doi:10.3390/life14080974.
14. Li Y.C., Inoue K., Zhang J.Y., Sato H., Description of three new species of *Kudoa* Meglitsch, 1947 (Myxozoa: Multivalvulida) in commercial marine fishes from southern China, and new host records, *Folia Parasitol*, 71:018. Institute of Parasitology, Biology Centrum the Academy of Sciences of the Czech Republic, doi:10.14411/fp.2024.018
15. K. Nakayama, Y. Obayashi, L. Munechika, SI. Kitamura, T. Yanagida, M. Honjo, S. Murakami, E Hirose, Regeneration of tunic cuticle is suppressed in edible ascidian *Halocynthia roretzi* contracting soft tunic syndrome, *Diseases of Aquatic Organisms*, 15,9 37–48, Aug. 2024. Inter-Research Science Center, doi:10.3354/dao03801
16. Masayuki Ohira, Ai Takano, Kentaro Yoshi, et. al, Lyme neuroborreliosis in Japan: *Borrelia burgdorferi* sensu lato as a cause of meningitis of previously undetermined etiology in hospitalized patients outside of the island of Hokkaido, 2010–2021, *Eur. J. Neurol.*, 32(1), Jan. 2025. doi:10.1111/ene.70005
17. Mackenzie L Kwak, Yongjin Qiu, Allen C G Heath, Ai Takano, et al., *Amblyomma kappa* sp. n. (Acari: Ixodidae), a new species of reptile tick from subtropical East Asia closely related to the Oriental turtle tick (*Amblyomma geoemydae*) from tropical Southeast Asia, *ScienceDirect*, 107499–107499, 2024. Elsevier, doi: 10.1016/j.actatropica.2024.107499
18. A. Nishino, K. Tatemoto, K. Ishijima, Y. Inoue, E. Park, T. Yamamoto, M. Taira, Y. Kuroda, M. Virhuez-Mendoza, M. Harada, K. Maeda, A. Nishino, T. Yamamoto, M. Harada, A. Takano, H. Shimoda, K. Maeda, N. Nakamura, G. Morimoto, H. Yamaguchi, T. Ariizumi, K. Matsuno, Transboundary Movement of Yezo Virus via Ticks on Migratory Birds, Japan, 2020–2021, *Emerging Infectious Diseases*, 30(12), 2674–2678, Dec. 2024. doi: 10.3201/eid3012.240539
19. Sándor Hornok, Jenő Kontschán, Ai Takano, Yasuhiro Gotoh, Alexandre Hassanin, Vuong Tan Tu, Description of *Ixodeslanigeri* sp. nov., a new hard tick species (Acari, Ixodidae) collected from mouse-eared bats (*Vespertilionidae*, *Myotis*) in Vietnam, *Zookeys.*, 1215, 107–125, Oct. 2024. doi:10.3897/zookeys.1215.123624
20. Daisuke Kobayashi, Yusuke Inoue, Ryosuke Suzuki, Mami Matsuda, Hiroshi Shimoda, Astri Nur Faizah, Yoshihiro Kaku, Keita Ishijima, Yudai Kuroda, Kango Tatemoto, Milagros

- Virhuez-Mendoza, Michiko Harada, Ayano Nishino, Mizue Inumaru, Kenzo Yonemitsu, Ryusei Kuwata, Ai Takano, Mamoru Watanabe, Yukiko Higa, Kyoko Sawabe, Ken Maeda, Haruhiko Isawa, Identification and epidemiological study of an uncultured flavivirus from ticks using viral metagenomics and pseudoinfectious viral particles., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 121(19), e2319400121, May 7, 2024.
21. Fuchigami T., Ngwe Tun MM., Tanahara Y., Nishi K., Yoshida S., Ogawa K., Nakayama M., Hayasaka D., Development of ¹¹¹In-labeled monoclonal antibodies targeting SFTSV structural proteins for molecular imaging of SFTS infectious diseases by SPECT, *Molecules*. 2024 Dec 26;30(1):38. doi:10.3390/molecules30010038
22. Osako H., Xu Q., Nabeshima T., Balingit JC., Nwe KM., Yu F., Inoue S., Hayasaka D., Ngwe Tun MM, Morita K, Takamatsu Y, Clinical Factors Associated with SFTS Diagnosis and Severity in Cats, *Viruses*. 2024 May 29;16(6):874, doi:10.3390/v16060874
23. Ken Inoue, Akihiro Kasai, Ying-Chun Li, Jin-Yong Zhang, Hiroshi Sato, *Kudoa tanakai* n. sp. (Myxozoa: Myxosporidia: Multivalvulida), a new kudoid species with spheroid myxospores from the scalpel sawtail (Actinopterygii: Prionurus scalparum) from western Japan., *Syst Parasitol*. 101(2):13, Jan. 2024. PMID: 38293985 DOI: 10.1007/s11230-023-10137
24. Bayanzul Argamjav, Kiyoko Morioka, Imron Rosyadi, Muchammad Yunus, Hiroshi Sato, Eimerian and capillariid infection in farmed ring-necked pheasants (*Phasianus colchicus karpowi*) in Ehime, Japan, with special reference to their phylogenetic relationships with congeners., *Parasitology Research*, 122(12):3189–3203, Dec. 2023. PMID:37947873 DOI: 10.1007/s00436-023-08014-y
25. Li ZY, Wang JT, Zhou M, Sato H, Zhang JY, Morphological and molecular characterization of a new freshwater *Ceratomyxa* species (Cnidaria: Myxozoa) from the yellow catfish, *Trachysurus fulvidraco* in China., *Parasitol Int*. 97:102778, Dec. 2023. PMID:37442337 DOI: 10.1016/j.parint.2023.102778
26. Tsuyoshi Tanabe, IL-6 Levels Correlate with Prognosis and Immunosuppressive Stromal Cells in Patients with Colorectal Cancer, *Ann Surg Oncol*. 2023 Aug;30(8):5267–5277. DOI: 10.1245/s10434-023-13527-y. Epub 2023 May 24.
27. Didik Pramono, Dai Takeuchi, Masato Katsuki, Loai AbuEed, Dimas Abdillah, Tohru Kimura, Junna Kawasaki, Ariko Miyake, Kazuo Nishigaki, FeLIX is a restriction factor for mammalian retrovirus infection, *Journal of Virology*, 98(4), e0177123. Apr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1128/jvi.01771-23>

28. Minh Ha Ngo, Loai AbuEed, Junna Kawasaki, Naoki Oishi, Didik Pramono, Tohru Kimura, Masashi Sakurai, Kenji Watanabe, Yoichi Mizukami, Haruyo Ochi, Yukari Anai, Yuka Odahara, Daigo Umehara, Maki Kawamura, Shinya Watanabe, Ariko Miyake, Kazuo Nishigaki, Multiple recombination events between endogenous retroviral elements and feline leukemia virus, *Journal of Virology*, 98(2), e0140023, Feb. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1128/jvi.01400-23>
29. Didik Pramono, Kenji Sugimoto, Tohru Kimura, Ariko Miyake, Kazuo Nishigaki, Characterization of the endogenous retrovirus-derived placenta-specific soluble protein EnvV-Fca from domestic cats, *FEBS Letters*, Apr. 11, 2024. DOI: 10.1002/1873-3468.14873
30. Shoma Nishibori, Mika K. Kaneko, Takayuki Nakagawa, Kazuo Nishigaki, Yukinari Kato, Masaya Igase, Takuya Mizuno, Development of anti-feline PD-1 antibody and its functional analysis, *Scientific Reports*, 13(1) 6420, Apr. 2024. DOI: 10.1038/s41598-023-31543-6
31. Weiyin Hu, Hiroshi Shimoda, Yoshihiro Tsuchiya, Mikiya Kishi, Daisuke Hayasaka, pH-dependent virucidal effects of weak acids against pathogenic viruses, *Tropical Medicine and Health*, 52(1), 2024 Jan 12;52(1):9. DOI: 10.1186/s41182-023-00573-1.
32. Eiichi Hondo, Tetsufumi Katta, Ayato Sato, Naoya Kadofusa, Tomoki Ishibashi, Hiroshi Shimoda, Hirokazu Katoh, Atsuo Iida, Antiviral effects of micafungin against pteropine orthoreovirus, an emerging zoonotic virus carried by bats, *Virus Research*, 2024 Jan 2;339:199248. DOI: 10.1016/j.virusres.2023.199248
33. Ai Takano, Takeo Yamauchi, Mamoru Takahashi, Hiroshi Shimoda, Yasuhiro Gotoh, Junko Mizuno, Michio Natsume, Jenö Kontschán, Dávid Kováts, Vuong Tan Tu, Sándor Hornok, Description of three new bat-associated species of hard ticks (Acari, Ixodidae) from Japan, *Zookeys*, 2023 Sep 15 1180:1-26. DOI: 10.3897/zookeys.1180.108418
34. Masashi Sakurai, Yukihiro Yamamoto, Masae Tamaru, Hiroshi Shimoda, Yusuke Sakai, Masahiro Morimoto, Disseminated histiocytic sarcoma in a squirrel monkey (*Saimiri sciureus*), *Journal of Medical Primatology*, 2023 Apr;52(2):121-124. PMID:36286409 DOI:10.1111/jmp.12625
35. Yasuhiro Gotoh, Ai Takano, Masako Andoh, Kentaro Kasama, Keiji Nakamura, Shuji Ando, Tetsuya Hayashi, Phylogenetic position and low genomic diversity of “*Candidatus Rickettsia kotlani*” inferred by complete genome sequences of two Japanese isolates., *Microbiology and Immunology*, 67(6), 275-280. DOI: <https://doi.org/10.1111/1348-0421.13065>

36. Alexander William Gofton, Angel Popa-Baez, Ai Takano, Kari Soennichsen, Michelle Michie, Makenna Short, Supriyono Supriyono, Jack Pascoe, Sue Cusbert, Robert Mulley, Characterisation and comparative genomics of three new *Varanus*-associated *Borrelia* spp. from Indonesia and Australia., *Parasites and Vectors*, 16(1), 317. PMID: 37670353 DOI: 10.1186/s13071-023-05937-4
37. Takuto Fujiwara, Karina Midori Kawano, Misaki Sonoda, Nodoka Shimizu, Eitaro Sawayama, Tetsuya Yanagida, First report of *Pleistophora hypheobryconis* infection in medaka *Oryzias latipes*, an important ornamental and laboratory fish in Japan, *Parasitology International*, 98, 102825, Feb. 2024. DOI: 10.1016/j.parint.2023.102825
38. Fazilath Uzma, Srinivas Chowdappa, Arnab Roy, Shakeel Ahmed Adhoni, Daoud Ali, Kazunori Sasaki, Sudisha Jogaiah, GC-MS-Guided Antimicrobial Defense Responsive Secondary Metabolites from the Endophytic *Fusarium solani* Isolated from *Tinospora cordifolia* and Their Multifaceted Biological Properties, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, Aug. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12010-023-04669-6>
39. Sindhu Geemarahalli Mahadevaswamy, Savitha De Britto, Daoud Ali, Kazunori Sasaki, Sudisha Jogaiah, Kestur Nagaraj Amruthesh, Rhizobial elicitor molecule signaling muskmelon defense against gummy stem blight disease involving innate immune response, *Physiological and Molecular Plant Pathology*, 128, 102150, Nov. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmpp.2023.102150>
40. Kosei Sakane, Masaaki Kunimoto, Kazuki Furumoto, Masayoshi Shigyo, Kazunori Sasaki, Shin-ichi Ito, The SIX5 Protein in *Fusarium oxysporum* f. sp. cepae Acts as an Avirulence Effector toward Shallot (*Allium cepa* L. *Aggregatum* Group), *Microorganisms*, 2023 Nov 26;11(12):2861, Nov. 2023. PMID:38138005 DOI: 10.3390/microorganisms11122861
41. Kosei Sakane, Mitsunori Akiyama, Sudisha Jogaiah, Shin-ichi Ito, Kazunori Sasaki, Pathogenicity chromosome of *Fusarium oxysporum* f. sp. cepae, *Fungal Genetics and Biology*, 170, 103860, Feb. 2024. PMID:38114016 DOI: 10.1016/j.fgb.2023.103860
42. Taito Sasaki, Ryohei Naito, Toshiaki Ohara, Kosei Sakane, Shuhei Tanaka, Kazunori Sasaki, Aoi Osato, Yuki Nomura, Shin-ichi Ito, Effects of flusulfamide on spore germination of *Plasmodiophora brassicae*, *Journal of Pesticide Science*, 49(1), 52-57. (2024/2) PMID: 38450088 DOI: 10.1584/jpestics.D23-031
43. Salaemae, N., Pongprasert, N., Phornvillay, S., Samak, K., Shigyo, M., Ito, S., Yamauchi, N., Srilaong, V., Impact of electrostatic atomized water particles treatment on

- chlorophyll degradation and delay ripening in a Thai banana (*Musa x paradisiaca*, cv. 'Namwa' Banana) during storage., *Horticulture Journal*, pp. 1–12. (2024/1) ISSN 2189–0110
44. Shiva Hadimani, Savitha De Britto, Arakere C. Udayashankar, Nagaraj Geetha, Chandra S. Nayaka, Daoud Ali, Saud Alarifi, Shin-Ichi Ito, Sudisha Jogaiyah, Genome-wide characterization of effector protein-encoding genes in *Sclerospora graminicola* and its validation in response to pearl millet downy mildew disease stress, *Journal of Fungi*, 2023, 9, 431. (2023/11) PMID:37108886 DOI: 10.3390/jof9040431
45. 高野 愛, 前田 健, 感染症を媒介する代表的な節足動物—ダニ, *日本医師会雑誌*, 152 卷 4 号, pp375–378. NDLBibID: <http://id.ndl.go.jp/bi/032926303>
46. Takemasa Nakamura, Takashi Shimizu, Ryo Ikegaya, Akihiko Uda, Kenta Watanabe, Masahisa Watarai, Identification of pyrC gene as an immunosuppressive factor in *Francisella novicida* infection. *Frontiers in cellular and infection microbiology* 12:1027424–1027424, Oct. 2022. Frontiers Media SA
47. Sonoko Matsumoto, Kenta Watanabe, Hiroko Kiyota, Masato Tachibana, Takashi Shimizu, Masahisa Watarai, Distinction of *Paramecium* strains by a combination method of RAPD analysis and multiplex PCR. *PLOS ONE* 17(3):e0265139–e0265139, Mar. 2022. Public Library of Science
48. Kensuke Shibata, Takashi Shimizu, Mashio Nakahara, Emi Ito, Francois Legoux, Shotaro Fujii, Yuka Yamada, Makoto Furutani–Seiki, Olivier Lantz, Sho Yamasaki, Masahisa Watarai, Mutsunori Shirai, The intracellular pathogen *Francisella tularensis* escapes from adaptive immunity by metabolic adaptation. *Life science alliance* 5(10):e202201441, Oct. 2022. Life Science Alliance
49. Seiya Yamaki, Masato Tachibana, Hisae Hachimura, Masao Ogawa, Shinya Kanegae, Hirokazu Amimoto, Takashi Shimizu, Kenta Watanabe, Masahisa Watarai, Akiteru Amimoto, The association between gingivitis and oral spirochetes in young cats and dogs. *PLOS ONE* 18(1): e0281126–e0281126, Jan. 2023. Public Library of Science
50. C. Kambayashi, R. Kakehashi, Y. Sato, H. Mizuno, H. Tanabe, A. Rakotoarison, S. Künzel, N. Furuno, K. Ohshima, Y. Kumazawa, ZT. Nagy, A. Mori, A. Allison, SC. Donnellan, H. Ota, M. Hoso, T. Yanagida, H. Sato, M. Vences, A. Kurabayashi, Geography-dependent horizontal gene transfer from vertebrate predators to their prey. *Molecular Biology and Evolution* Vol. 39 (4), 1–12, Apr. 2022. Oxford Academic

51. I Rosyadi, H Shimoda, A Takano, T Yanagida, H Sato, Isolation and molecular characterization of *Polychromophilus* spp. (Haemosporida: Plasmodiidae) from the Asian long-fingered bat (*Miniopterus fuliginosus*) and Japanese large-footed bat (*Myotis macrodactylus*) in Japan. *Parasitology Research* Vol. 121 (9), 2547–2559, July 2022. Springer
52. T. Yanagida, K. Nakayama, T. Sawada, M. Honjo, S. Murakami, T. Iida, E. Hirose, S. Kitamura, Innate immunity in the edible ascidian *Halocynthia roretzi* developing soft tunic syndrome: Hemolymph can eliminate the causative flagellates and discriminate allogeneic hemocytes. *Fish and Shellfish Immunology* Vol. 127, 659–665, Aug. 2022. Elsevier
53. T Yanagida, N Asai, M Yamamoto, K Sugahara, T Fujiwara, S Shirakashi, H Yokoyama, Molecular and morphological description of a novel microsporidian *Inodosporus fujiokai* n. sp. infecting both salmonid fish and freshwater prawn. *Parasitology* Vol. 150 (1), 1–14, Jan. 2023. Cambridge University Press
54. Sakurai M., Yamamoto Y., Tamaru M., Shimoda H., Sakai Y., Morimoto M., Disseminated histiocytic sarcoma in a squirrel monkey (*Saimiri sciureus*). *J Med Primatol*, Epub ahead of print Blackwell Munksgaard
55. Ishijima K., Tatemoto K., Park E., Kimura M., Fujita O., Taira M., Kuroda Y., Mendoza MV., Inoue Y., Harada M., Matsuu A., Shimoda H., Kuwata R., Morikawa S., Maeda K., Lethal Disease in Dogs Naturally Infected with Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome MDPI Virus. *Viruses*, 14, 1963, Sep. 2022.
56. Neriya Y., Kojima S., Sakiyama A., Kishimoto M., Iketani T., Watanabe T., Abe Y., Shimoda H., Nakagawa K., Koma T., Matsumoto Y., A comprehensive list of the Bunyavirales replication promoters reveals a unique promoter structure in Nairoviridae differing from other virus families. *Sci Rep*, 12, 13560, Aug. 2022. Nature Portfolio
57. Tatemoto K., Mendoza MV., Ishijima K., Kuroda Y., Inoue Y., Taira M., Kuwata R., Takano A., Morikawa S., Shimoda H., Risk assessment of infection with severe fever with thrombocytopenia syndrome virus based on a 10-year serosurveillance in Yamaguchi Prefecture. *J Vet Med Sci*, 84, 1142–1145, Aug. 2022. Japan Society of Veterinary Science
58. Tatemoto K., Ishijima K., Kuroda Y., Mendoza MV., Inoue Y., Park E., Shimoda H., Sato Y., Suzuki T., Suzuki K., Morikawa S., Maeda K., Roles of raccoons in the transmission cycle of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus. *J Vet Med Sci*, 84, 982–991, July 2022. Japan Society of Veterinary Science

59. Mendoza MV., Yonemitsu K., Ishijima K., Kuroda Y., Tatemoto K., Inoue Y., Shimoda H., Kuwata R., Takano A., Suzuki K., Maeda K., Nationwide survey of hepatitis E virus infection among wildlife in Japan. *J Vet Med Sci*, 84, 992–1000, July 2022. Japan Society of Veterinary Science
60. Koizumi I., Tsukada H., Hayasaka D., Shimoda H., Comprehensive Surveillance of Virus Infection among Captive African Pygmy Hedgehogs in Japan. *Viruses*, 14, 857, Apr. 2022. MDPI
61. Shichinohe S., Sakurai Y., Hayasaka D., Yamada E., Shinohara K., Kurosaki Y., Nakajima K., Development of a novel positive pressure protective suit for Biosafety Level 4 laboratory in Japan. *Jpn J Infect Dis.* 2022 Dec 28 National Institute of Infectious Diseases
62. Ying-Chun Li, Ken Inoue, Jin-Yong Zhang, Hiroshi Sato, New records of three commercial fish hosts for two *Unicapsula* spp. and *Kudoa megacapsula* (Myxozoa: Myxosporaea: Multivalvulida). *Parasitology Research* 121(11): 3133–3145, Nov. 2022. Springer Nature
63. Ken Inoue, Akihiro Kasai, Bayanzul Argamjav, Hiroshi Sato, Four carangid fish species as new host records for *Kudoa trachuri* Matsukane, Sato, Tanaka, Kamata et Sugita–Konishi, 2011 (Myxozoa: Multivalvulida), and description of a new species, *Kudoa longichorda* sp. n., forming pseudocysts in the muscle of *Decapterus tabl* Berry. *Folia Parasitologica* 69: 2022.017, Aug. 2022. Czechoslovak Academy of Sciences
64. Ying-Chun Li, Ken Inoue, Jin-Yong Zhang, Hiroshi Sato, Descriptions of three new species and new host or distribution records of five species of the genus *Kudoa* (Myxozoa: Myxosporaea: Multivalvulida) in commercial fishes collected from South China Sea. *Acta Parasitologica* 67(2): 976–996, Apr. 2022. Springer Nature
65. Lam, A.T.P., Sasaki, K., Yanagi, Y., Tanaka, S. and Ito, S., Intraspecific variability and distribution difference within the ribosomal introns of the discrete *Plasmodiophora brassicae* group in Japan: A case study for complex dynamics of intron evolution. *Agronomy*, 12, 2154, Sep. 2022. MDPI
66. Lam, A.T.P., Sasaki, K., Yanagi, Y., Tanaka, S. and Ito, S., Genotypic characterization of *Plasmodiophora brassicae* in the paddy-field weed *Cardamine occulta* and symptomology reveal a distinct pathogen population in Japan. *Journal of General Plant Pathology*, 89, 1–11, Nov.2022. Springer

67. Sasaki, K., Ito, Y., Hamada, Y., Dowaki, A., Jogaiah, S., Ito, S., FoMC69 gene in *Fusarium oxysporum* f. sp. radialis-lycopersici is essential for pathogenicity by involving normal function of chlamydospores. *Pathogens*, 11, 1433, Nov. 2022. MDPI
68. Sakane, K., Kodama, M., Ando, A., Shigyo, M., Ito, S., Sasaki, K., Identification of a novel effector gene and its functional tradeoff in *Fusarium oxysporum* f. sp. cepae that infects Welsh onion. *Physiological and Molecular Plant Pathology*, 123, 101939, Jan. 2023. Elsevier
69. Nandini, B., Krishna, L., Jogigowda, S.C., Nagaraja, G., Hadimani, S., Ali, D., Sasaki, K., Jogaiah, S., Significance of *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) for green synthesis of anti-bacterial copper and selenium nanoparticles and their influence on soil microflora. *Applied Nanoscience*, doi:10.1007/s13204-023-02798-2, Feb. 2023. Springer
70. Teerasan, W., Moonsap, P., Longya, A., Damchuay, K., Ito, S., Tasanasuwan, P., Jantasuriyarat, C., Rice blast resistance gene profiling of Thai, Japanese and international rice varieties using gene-specific markers. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization*, 20(1), 22-28, May 2022.
71. Watanabe, A., Miura, Y., Sakane, K., Ito, S.-i., Sasaki, K., Identification and characterization of *Fusarium commune*, a causal agent of lotus rhizome rot. *Journal of General Plant Pathology*. <https://doi.org/10.1007/s10327-023-01119-3>, Mar. 2023.
72. 三宅在子, Go Minh Ha, Wulandari shely, 下島正幸, 中川草, 川崎純菜, 西垣一男, Convergent evolution of antiviral machinery derived from endogenous retrovirus truncated envelope genes in multiple species. *PNAS* 28;119(26): e2114441119, Jun. 2022. doi: 10.1073/pnas.2114441119
73. Loai AbuEed, Isaac Makundi, 三宅在子, 川崎純菜, 箕浦知咲, 越田雄史, 西垣一男, Feline Foamy Virus Transmission in Tsushima Leopard Cats (*Prionailurus bengalensis euptilurus*) on Tsushima Island, Japan. *Viruses* 15(4), 835, Mar. 2023.
74. Gotoh Y., Takano A., Andoh M., Kasama K., Nakamura K., Ando S., Hayashi T., Phylogenic position and low genomic diversity of '*Candidatus Rickettsia kotlani*' inferred by complete genome sequences of two Japanese isolates. *Microbiol Immunol.*, Mar. 2023.
75. Rosyadi I., Shimoda H., Takano A., Yanagida T., Sato H., Isolation and molecular characterization of *Polychromophilus* spp. (Haemosporida: Plasmodiidae) from the Asian long-fingered bat (*Miniopterus fuliginosus*) and Japanese large-footed bat (*Myotis macrodactylus*) in Japan. *Parasitol Res.* 121(9):2547-2559, Sep. 2022.

76. Moustafa MAM., Mohamed WMA., Lau ACC., Chatanga E., Qiu Y., Hayashi N., Naguib D., Sato K, Takano A., Matsuno K., Nonaka N., Taylor D., Kawabata H., Nakao R., Novel symbionts and potential human pathogens excavated from argasid tick microbiomes that are shaped by dual or single symbiosis. *Comput Struct Biotechnol J.*, eCollection 20:1979-1992, Apr. 2022.
77. Itoh H., Igari K., Tani K., Sunahara H., Nemoto Y., Nakaichi M., Iseri T., Horikirizono H., Itamoto K., Clinical relationship between histopathological necrotic/partial necrotic findings and disease condition of gallbladder mucoceles in dogs. *Pol J Vet Sci.* 2022 Jun; 25: 223-229. doi: 10.24425/pjvs.2022.141806
78. Iseri T., Tanabe Y., Horikirizono H., Sunahara H., Itoh H., Nemoto Y., Itamoto K., Tani K., Tanaka H., Nakaichi M., Adjustment of multi-leaf collimator parameters in 4-MV and 6-MV IMRT: A study of veterinary clinical cases. *Open Vet J.* 2022 May-Jun; 12: 407-413. doi: 10.5455/OVJ.2022.v12.i3.15. Online published: 21 Jun 2022.
79. Iseri T., Tanabe Y., Horikirizono H., Sunahara H., Itoh H., Nemoto Y., Itamoto K., Tani K., Tanaka H., Nakaichi M., Outcomes of megavoltage radiotherapy for canine intranasal tumors and its relationship to clinical stages. *Open Vet J.* 2022 May-Jun; 12: 383-390. doi: 10.5455/OVJ.2022.v12.i3.12. Online published: 7 Jun 2022.
80. Iseri T., Horikirizono H., Abe M., Itoh H., Sunahara H., Nemoto Y., Itamoto K., Tani K., Nakaichi M., Pedigree study of the heredity of copper-associated hepatitis in Dalmatians in Japan. *Can Vet J.* 2022 Jun; 63: 633-636.
81. Nakaichi M., Iseri T., Horikirizono H., Itoh H., Sunahara H., Nemoto Y., Itamoto K., Tani K., A long survival case of spinal nephroblastoma in a dog. *Open Vet J.* 2022 Mar-Apr; 12: 188-191. doi: 10.5455/OVJ.2022.v12.i2.5. Online published: 19 Mar 2022.
82. Ishimaru Y., Mahbub MH., Yamaguchi N., Hase R., Takahashi H., Watanabe R., Saito H., Shimokawa J., Yamamoto H., Kikuchi S., Tanabe T., A close relationship between plasma concentrations of branched-chain and aromatic amino acids and uric acid among healthy adults. *Bull Yamaguchi Med Sch* 68(3-4):31-39, 2021.
83. Iida M., Takeda S., Nakashima C., Nishiyama M., Watanabe Y., Suzuki N., Yoshino S., Nakagami Y., Tanabe T., Nagano H., Risk factors for non-gastric-cancer-related death after gastrectomy in. *Ann Gastroenterol Surg.* 2022 Jun 20;6(6):753-766. doi: 10.1002/ags.12588.

84. Nakagami Y., Hazama S., Suzuki N., Yoshida S., Tomochika S., Matsui H., Shindo Y., Tokumitsu Y., Matsukuma S., Watanabe Y., Iida M., Tsunedomi R., Takeda S., Fujita T., Kawakami Y., Ogihara H., Hamamoto Y., Ioka T., Tanabe T., Ueno T., Nagano H., CD4 and FOXP3 as predictive markers for the recurrence of T3/T4a stage II colorectal cancer: applying a novel discrete Bayes decision rule. *BMC Cancer.*, 2022 Oct 18;22(1):1071. doi: 10.1186/s12885-022-10181-7.
85. Haider, M. S., De Britto, S., Nagaraj, G., Gurulingaiah, B., Shekhar, R., Ito, S.-i., Jogaiah, S., Genome-wide identification, diversification and expression analysis of lectin receptor-like kinase (LecRLK) gene family in cucumber under biotic stress. *International Journal of Molecular Sciences* 2021, 22, 6585. <https://doi.org/10.3390/ijms22126585> published online 19 June 2021.
86. Ruangwong, O., Wonglom, P., Phoka, N., Suwannarach, N., Lumyong, S., Ito, S., Sunpapao, A., Biological control activity of *Trichoderma asperelloides* PSU-P1 against gummy stem blight in muskmelon (*Cucumis melo*). *Physiological and Molecular Plant Pathology* 115: 101663 (2021) doi.org/10.1016/j.pmp.2021.101663
87. Watanabe K., Motonaga A., Tachibana M., Shimizu T., Watarai M., *Francisella novicida* can utilize *Paramecium bursaria* as its potential host. *Environ Microbiol Rep.* 2021 Nov 29. doi: 10.1111/1758-2229.13029.
88. Matsumoto S., Watanabe K., Imamura A., Tachibana M., Shimizu T., Watarai M., Comparative Analysis Between *Paramecium* Strains with Different Syngens Using the RAPD Method. *Microb Ecol.* 2021 Sep 15. doi: 10.1007/s00248-021-01864-y.
89. Nakamura T., Shimizu T., Inagaki F., Okazaki S., Saha SS., Uda A., Watanabe K., Watarai M., Identification of Membrane-Bound Lytic Murein Transglycosylase A (MltA) as a Growth Factor for *Francisella novicida* in a Silkworm Infection Model. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021 Jan 22;10:581864. doi: 10.3389/fcimb.2020.581864.
90. Ngo T B Tran, Hiroshi Shimoda, Junko Mizuno, Keita Ishijima, Kenzo Yonemitsu, Shohei Minami, Supriyono, Yudai Kuroda, Kango Tatemoto, Milagros V Mendoza, Ai Takano, Masahiko Muto, Haruhiko Isawa, Kyoko Sawabe, Daisuke Hayasaka, Ken Maeda, Epidemiological study of Kabuto Mountain virus, a novel uukuvirus, in Japan. *The Journal of veterinary medical science* 84(1) 82-89.
91. Milagros Virhuez Mendoza, Kenzo Yonemitsu, Keita Ishijima, Shohei Minami, Supriyono, Ngo T B Tran, Yudai Kuroda, Kango Tatemoto, Yusuke Inoue, Ai Okada, Hiroshi Shimoda,

- Ryusei Kuwata, Ai Takano, Shintaro Abe, Kayo Okabe, Yasushi Ami, Wenjing Zhang, Tian-Cheng Li, Ken Maeda, Characterization of rabbit hepatitis E virus isolated from a feral rabbit. *Veterinary microbiology* 263 109275–109275
92. Imron Rosyadi, Aogu Setsuda, Mafie Eliakunda, Ai Takano, Ken Maeda, Atsuko Saito-Ito, Kazuo Suzuki, Hiroshi Sato, Genetic diversity of cervid *Trypanosoma theileri* in Honshu sika deer (*Cervus nippon*) in Japan. *Parasitology* 148(13) 1636–1647.
93. Ben J Mans, Samuel Kelava, Ronel Pienaar, Jonathan Featherston, Minique H de Castro, Juan Quetglas, Will K Reeves, Lance A Durden, Myrna M Miller, Theresa M Laverty, Renfu Shao, Ai Takano, Hiroki Kawabata, Mohamed Abdallah Mohamed Moustafa, Ryo Nakao, Keita Matsuno, Telleasha L Greay, Kimberly L Evasco, Dayana Barker, Stephen C Barker, Nuclear (18S–28S rRNA) and mitochondrial genome markers of *Carios (Carios) vespertilionis* (Argasidae) support *Carios Latreille, 1796* as a lineage embedded in the Ornithodorinae: re-classification of the *Carios sensu Klompen and Oliver (1993)* clade into its respective subgenera. *Ticks and tick-borne diseases*, 12(4) 101688–101688.
94. Momoko Morikawa, Sumire Mitarai, Isshu Kojima, Misuzu Okajima, Hitoshi Hatai, Ai Takano, Hiroshi Shimoda, Ken Maeda, Aya Matsuu, Ayako Yoshida, Kei Hayashi, Makoto Ozawa, Tatsunori Masatani, Detection and molecular characterization of *Babesia* sp. in wild boar (*Sus scrofa*) from western Japan. *Ticks and tick-borne diseases*, 12(4) 101695–101695.
95. Ranna Nakao, Kentaro Kasama, Bazartseren Boldbaatar, Yoshitoshi Ogura, Hiroki Kawabata, Atsushi Toyoda, Tetsuya Hayashi, Ai Takano, Ken Maeda, The evolution of hard tick-borne relapsing fever borreliae is correlated with vector species rather than geographical distance. *BMC ecology and evolution*, 21(1) 105–105.
96. Fumiko Okazaki, Hiroyuki Wakiguchi, Yuno Korenaga, Tamaki Nakamura, Hiroki Yasudo, Shohei Uchi, Ryoji Yanai, Nobuyuki Asano, Yoshinobu Hoshii, Tsuyoshi Tanabe, Kazushi Izawa, Yoshitaka Honda, Ryuta Nishikomori, Keisuke Uchida, Yoshinobu Eishi, Shouichi Ohga, Shunji Hasegawa. A novel mutation in early-onset sarcoidosis/Blau syndrome: an association with *Propionibacterium acnes*. *Pediatric Rheumatology*, 19(1) 18–18.
97. Hidekazu Takahashi, Naoko Okayama, Natsu Yamaguchi, Moe Nomura, Yuta Miyahara, M H Mahbub, Ryosuke Hase, Yasuo Morishima, Yutaka Suehiro, Takahiro Yamasaki, Koji Tamada, Satoshi Takahashi, Arinobu Tojo, Tsuyoshi Tanabe, Analysis of Relationships between Immune Checkpoint and Methylase Gene Polymorphisms and Outcomes after Unrelated Bone Marrow Transplantation. *Cancers*. 2021 Jun 1;13(11):2752. doi: 10.3390/cancers13112752

98. Luvai EAC., Uchida L., Tun MMN., Inoue S., Weiyin H., Shimoda H., Morita K., Hayasaka D., Seroepidemiological surveys of tick-borne encephalitis virus and novel tick-borne viruses in wild boar in Nagasaki, Japan. *Ticks Tick Borne Dis.* 2021 Nov 3;13(1):101860.
99. Tran NTB., Shimoda H., Mizuno J., Ishijima K., Yonemitsu K., Minami S., Supriyono, Kuroda Y., Tatemoto K., Mendoza MV., Kuwata R., Takano A., Muto M., Isawa H., Sawabe K., Hayasaka D., Maeda K., Epidemiological study on Kabuto Mountain virus, a novel Uukuvirus, in Japan. *J Vet Med Sci.* 84(1) 82-89.
100. Tran NTB., Shimoda H., Ishijima K., Yonemitsu K., Minami S., Supriyono, Kuroda Y., Tatemoto K., Mendoza MV., Kuwata R., Takano A., Muto M., Sawabe K., Isawa H., Hayasaka D., Maeda K., Zoonotic infection with Oz virus, a novel thogotovirus. *Emerg Infect Dis.* 28(2) 436-439.
101. Raini S.K, Takamatsu Y., Dumre SP., Urata S., Mizukami S., Moi ML., Hayasaka D., Inoue S., Morita K., Ngwe Tun MM., The novel therapeutic target and inhibitory effects of PF-429242 against Zika virus infection. *Antiviral Res.* 2021 Jun 24:105121.
102. Ando T., Nabeshima T., Inoue S., Ngwe Tun MM., Obata M., Hu W., Shimoda H., Kurihara S., Izumikawa K., Morita K., Hayasaka D., Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome in Cats and Its Prevalence among Veterinarian Staff Members in Nagasaki, Japan. *Viruses.* 2021, 13(6), 1142.
103. Shimoda H., Matsuda J., Iwasaki T., Hayasaka D., Efficacy of 265-nm ultraviolet light in inactivating infectious SARS-CoV-2. *Journal of Photochem Photobiol.* 2021, 7, 100050.
104. Kobayashi D., Kuwata R., Kimura T., Shimoda H., Fujita R., Faizah AN., Kai I., Matsumura R., Kuroda Y., Watanabe S., Kuniyoshi S., Yamauchi T., Watanabe M., Higa Y., Hayashi T., Shinomiya H., Maeda K., Kasai S., Sawabe K., Isawa H., Detection of Jingmenviruses in Japan with Evidence of Vertical Transmission in Ticks. *Viruses.* 2021 Dec 19;13(12):2547. doi: 10.3390/v13122547.
105. Kuroda Y., Okada A., Shimoda H., Miwa Y., Watamori A., Ishida H., Murakami S., Takada A., Horimoto T., Maeda K., Influenza A virus infection in domestic ferrets. *Jpn J Infect Dis.*, 2021 Nov 30. doi: 10.7883/yoken.JJID.2021.745.
106. Mendoza MV., Yonemitsu K., Ishijima K., Minami S., Supriyono, Tran NTB., Kuroda Y., Tatemoto K., Inoue Y., Okada A., Shimoda H., Kuwata R., Takano A., Abe S., Okabe K., Ami Y., Zhang W., Li TC., Maeda K., Characterization of rabbit hepatitis E virus isolated from a feral rabbit. *Vet Microbiol.* 2021 Dec;263:109275. doi:10.1016/j.vetmic.2021.109275.

107. Kadekaru S., Shimoda H., Kuwabara K., Une Y., Spontaneous multiple cutaneous mixed tumors in Japanese giant salamander *Andrias japonicus*. *Dis Aquat Organ.* 2021 Oct 21;146:157-164. doi: 10.3354/dao03627.
108. Nouda R., Minami S., Kanai Y., Kawagishi T., Nurdin JA., Yamasaki M., Kuwata R., Shimoda H., Maeda K., Kobayashi T., Development of an entirely plasmid-based reverse genetics system for 12-segmented double-stranded RNA viruses. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2021 Oct 19;118(42):e2105334118. doi: 10.1073/pnas.2105334118.
109. Tarigan R., Katta T., Takemae H., Shimoda H., Maeda K., Iida A., Hondo E., Distinct interferon response in bat and other mammalian cell lines infected with Pteropine orthoreovirus. *Virus Genes.*, 2021 Aug 25:1-11. doi: 10.1007/s11262-021-01865-6.
110. Iida A., Takemae H., Tarigan R., Kobayashi R., Kato H., Shimoda H., Omatsu T., Supratikno, Basri C., Mayasari NLPI., Agungpriyono S., Maeda K., Mizutani T., Hondo E., Viral-derived DNA invasion and individual variation in an Indonesian population of large flying fox *Pteropus vampyrus*. *J Vet Med Sci.* 2021 Jul 2;83(7):1068-1074. doi: 10.1292/jvms.21-0115.
111. Fukui H., Shimoda H., Kadekaru S., Henmi C., Une Y., Rabbit hemorrhagic disease virus type 2 epidemic in a rabbit colony in Japan. *J Vet Med Sci.* 2021 May 17;83(5):841-845. doi: 10.1292/jvms.21-0007.
112. Sakai Y., Kuwabara Y., Ishijima K., Kagimoto S., Mura S., Tatemoto K., Kuwata R., Yonemitsu K., Minami S., Kuroda Y., Baba K., Okuda M., Shimoda H., Sakurai M., Morimoto M., Maeda K., Histopathological Characterization of Cases of Spontaneous Fatal Feline Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome, Japan. *Emerg Infect Dis.* 2021 Apr;27(4):1068-1076. doi: 10.3201/eid2704.204148.
113. Matsche MA., Yurakhno V., Zhang J., Sato H., Synopsis of the species of the genus *Zschokkella* Auerbach, 1910 (Myxozoa: Bivalvulida: Myxidiidae). *Syst Parasitol.* 98: 25-55, 2021.
114. Ohari Y., Matsuo K., Yoshida A., Nonaka N., Sato H., Tadashi Itagaki T., Genetic diversity and population structure analyses based on microsatellite DNA of parthenogenetic *Fasciola* flukes obtained from cattle and sika deer in Japan. *Parasitol. Res.*, 120: 1341-1350, 2021.
115. Yunus M., Yustinasari LR., Natalia D., Ghosh S., Sakuma K., Inoue K., Sato H., First report of three multivalvulid species (Cnidaria: Myxozoa: Myxosporea) in commercial

- fishes from Java Sea, Indonesia, with records of *Unicapsula pyramidata* and two new *Kudoa* spp. *Parasitol Res.*, 120: 861–876, 2021.
116. Rosyadi I., Salasia SIO., Argamjav B., Sato H., Impact of subclinical *Haemoproteus columbae* infection on farmed domestic pigeons from Central Java (Yogyakarta), Indonesia, with special reference to changes in the hemogram. *Pathogens*, 10: 440, 2021.
117. Yuan S., Xu LW., Weng MQ., Zhang JY., Sato H., Outbreak of gill henneyguyosis in pond-cultured *Oxyeleotris* spp. (Eleotridae, Perciformes) caused by *Henneguya shaharini* Shariff, 1982 (Myxosporea: Bivalvulida) in south China. *Aquaculture*, 538: 736587, 2021.
118. Inoue K., Li Y-C., Ghosh S., Yunus M., Zhang J-Y., Sato H., Identification of a new species, *Unicapsula aequilobata* n. sp., and *Unicapsula seriolae* (Myxozoa: Myxosporea: Multivalvulida) in carangid fish from the South China Sea. *Parasitol Res.*, 120: 2379–2389, 2021.
119. Weng M., Zhang J., Li A., Zhang Q., Sato H., Morphological and molecular characterization of a new microsporidium, *Janacekia tainanus* n. sp. from the adipose tissue of *Kiefferulus tainanus* (Diptera: Chironomidae) in China. *J Invertebr Pathol.*, 182: 107578, 2021.
120. Patil, S. V., Kumudini, B. S., Pushpalatha, H. G., De Britto, S., Ito, S., Sudheer, S., Singh, D. P., Gupta V. K., Jogaiah, S., Synchronised regulation of disease resistance in primed finger millet plants against the blast disease. *Biotechnology Reports*, Elsevier, BV 27–e00484 <https://doi.org/10.1016/j.btre.2020.e00484>
121. Fujikawa, I., Takehara, Y., Ota, M., Imada, K., Sasaki, K., Kajihara, H., Sakai, S., Jogaiah, S. and Ito, S., Magnesium oxide induces immunity against *Fusarium* wilt by triggering the jasmonic acid signaling pathway in tomato. *Journal of Biotechnology*, Elsevier, BV 325–100–108 <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2020.11.012>
122. Phoka, N., Suwannarach, N., Lumyong, S., Ito, S., Matsui, K., Arikkit, S. and Sunpapao, A., Role of volatiles from the endophytic fungus *Trichoderma asperelloides* PSU-P1 in biocontrol potential and in promoting the plant growth of *Arabidopsis thaliana*. *Journal of Fungi*, MDPI AG 6–341 <https://doi.org/10.3390/jof6040341>
123. Z. Nain, FJ. Mansur, SB. Syed, MA. Islam, H. Azakami, MR. Islam and MM. Karim, Inhibition of biofilm formation, quorum sensing and other virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa* by polyphenols of *Gynura procumbens* leaves. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, Taylor&Francis, 10.1080/07391102.2020.1870563

124. R. Iida, S. Taniguchi, A. Yoshimatsu, M. Yanai, M. Hirata, MM. Karim, H. Azakami, *Lentinula edodes* methanol extract inhibits biofilm formation and autoinducer-2 production by *Eikenella corrodens*, a periodontopathogenic bacterium. *Mushroom Science and Biotechnology*, 28-2-68-75
125. Ying-Chun Li, Souhei Tamemasa, Jin-Yong Zhang, Hiroshi Sato, Phylogenetic characterisation of seven *Unicapsula* spp. (Myxozoa: Myxosporea: Multivalvulida) from commercial fish in southern China and Japan. *Parasitology*, Cambridge University Press Full article 147-4-448-464 10.1017/s0031182019001793
126. Ying-Chun Li, Ken Inoue, Jin-Yong Zhang, Hiroshi Sato, Phylogenetic relationships of three *Kudoa* spp. with morphologically similar myxospores (*K. iwatai*, *K. lutjanus*, and *K. bora*), with the redescription of *K. uncinata* and *K. petala* and description of a new species (*K. fujitai* n. sp.) in fishes in the South China Sea. *Parasitology Research*, Springer Full article 119-4-1221-1236 10.1007/s00436-020-06636-0
127. Ying-Chun Li, Ken Inoue, Shuhei Tanaka, Jin-Yong Zhang, Hiroshi Sato, Identification of four new *Kudoa* spp. (Myxozoa: Myxosporea: Multivalvulida) in commercial fishes collected from South China Sea, Atlantic Ocean, and Bering Sea by integrated taxonomic approach. *Parasitology Research*, Springer Full article 119-7-2113-2128 10.1007/s00436-020-06707-2
128. Meiqi Weng, Xinhua Liu, Yuanli Zhao, Derong Xie, Qianqian Zhang, Hiroshi Sato, Jinyong Zhang, Morphological and molecular characterization of a new species, *Agglomerata daphniae* n. sp. from the hypoderm of *Daphnia magna* (Crustacea: Daphniidae). *Journal of Invertebrate Pathology* Elsevier Full article 177-107501 10.1016/j.jip.2020.107501
129. Muchammad Yunus, Lita Rakhma Yustinasari, Diana Natalia, Subarna Ghosh, Kaishi Sakuma, Ken Inoue, Hiroshi Sato, First report of three multivalvulid species (Cnidaria: Myxozoa: Myxosporea) in commercial fishes from Java Sea, Indonesia, with records of *Unicapsula pyramidata* and two new *Kudoa* spp. *Parasitology Research*, Springer Full article 10.1007/s00436-020-07030-6
130. Mark A. Matsche, Violetta Yurakhno, Jinyong Zhang, Hiroshi Sato, Synopsis of the species of the genus *Zschokkella* Auerbach, 1910 (Myxozoa: Bivalvulida: Myxidiidae). *Systematic Parasitology*, Springer Full article 98-1-25-55 10.1007/s11230-020-09960-2
131. Kasumi Ishida-Kuroki, Nachiko Takeshita, Yoshihiro Nitta, Takehisa Chuma, Ken Maeda, Hiroshi Shimoda, Ai Takano, Tsutomu Sekizaki, 16S rRNA Gene Amplicon Sequence Data from

- Feces of Five Species of Wild Animals in Japan. *Microbiology resource announcements*, 9–22 10.1128/MRA.00368–20
132. Supriyono, Kuwata R., Torii S., Shimoda H., Ishijima K., Yonemitsu K., Minami S., Kuroda Y., Tatemoto K., Tran NTB., Takano A., Omatsu T., Mizutani T., Itokawa K., Isawa H., Sawabe K., Takasaki T., Yuliani DM., Abiyoga D., Hadi UK., Setiyono A., Hondo E., Agungpriyono S., Maeda K., Mosquito-borne viruses, insect-specific flaviviruses (family *Flaviviridae*, genus *Flavivirus*), Banna virus (family *Reoviridae*, genus *Seadornavirus*), Bogor virus (unassigned member of family *Permutotetraviridae*), and alphamesoniviruses 2 and 3 (family *Mesoniviridae*, genus *Alphamesonivirus*) isolated from Indonesian mosquitoes. *The Journal of veterinary medical science*, 82–7–1030–1041 10.1292/jvms.20–0261
133. Hitoshi Tai, Hongru Su, Naoya Takamoto, Hiromi Fujita, Ai Takano, Saori Oishi, Fuyuki Abe, Shuji Ando, Norio Ohashi, Growth characteristics of *Rickettsia* species LON strains closely related to *Rickettsia japonica* isolated from *Haemaphysalis longicornis* ticks in mouse-derived L929 and human-derived THP-1 host cell lines. *Japanese journal of infectious diseases* 10.7883/yoken.JJID.2020.444
134. Yoshiyuki Tomino, Masako Andoh, Yuta Horiuchi, Jiye Shin, Ryunosuke Ai, Takaki Nakamura, Mizuki Toda, Kenzo Yonemitsu, Ai Takano, Hiroshi Shimoda, Ken Maeda, Yuuji Kodera, Ichiro Oshima, Koji Takayama, Takayasu Inadome, Katsunori Shioya, Motoki Fukazawa, Kanako Ishihara, Takehisa Chuma, Surveillance of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* and *Campylobacter* spp. in wild Japanese deer (*Cervus nippon*) and boar (*Sus scrofa*). *The Journal of veterinary medical science* 82–9–1287–1294 10.1292/jvms.19–0265
135. Samuel Kelava, Ben J Mans, Renfu Shao, Mohamed Abdallah Mohamed Moustafa, Keita Matsuno, Ai Takano, Hiroki Kawabata, Kozue Sato, Hiromi Fujita, Chen Ze, Olivier Plantard, Sandor Hornok, Shan Gao, Dayana Barker, Stephen C Barker, Ryo Nakao, Phylogenies from mitochondrial genomes of 120 species of ticks: Insights into the evolution of the families of ticks and of the genus *Amblyomma*. *Ticks and tick-borne diseases* 12–1–101577 10.1016/j.ttbdis.2020.101577
136. Noémie S Becker, Robert Ethan Rollins, Kateryna Nosenko, Alexander Paulus, Samantha Martin, Stefan Krebs, Ai Takano, Kozue Sato, Sergey Y Kovalev, Hiroki Kawabata, Volker Fingerle, Gabriele Margos, High conservation combined with high plasticity: genomics and evolution of *Borrelia bavariensis*. *BMC Genomics* 21–1–702 10.1186/s12864-020-07054-3

137. Tatsunori Masatani, Kei Hayashi, Momoko Morikawa, Makoto Ozawa, Isshu Kojima, Misuzu Okajima, Ai Takano, Hiroshi Shimoda, Ken Maeda, Aya Matsuu, Ayako Yoshida, Molecular detection of tick-borne protozoan parasites in sika deer (*Cervus nippon*) from western regions of Japan. *Parasitology international* Elsevier BV 79-102161 10.1016/j.parint.2020.102161
138. Kei Nabeshima, Shingo Sato, Hidenori Kabeya, Nazuki Komine, Rin Nanashima, Ai Takano, Hiroshi Shimoda, Ken Maeda, Kazuo Suzuki, Soichi Maruyama, Detection and phylogenetic analysis of *Bartonella* species from bat flies on eastern bent-wing bats (*Miniopterus fuliginosus*) in Japan, *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases* Elsevier BV 73-101570 10.1016/j.cimid.2020.101570

【著書】

1. 下田宙, 臨床獣医師が注意したいマダニ媒介性ウイルス：第3回 SFTS に対するワクチンの開発状況, *獣医免疫アレルギー学専門誌 VIP*, Vol136, 52-56 (2025年1月). 動物アレルギー検査株式会社
2. 下田宙, 臨床獣医師が注意したいマダニ媒介性ウイルス：第2回 SFTS ウイルスの疫学的知見, *獣医免疫アレルギー学専門誌 VIP*, Vol135, 52-57 (2024年10月). 動物アレルギー検査株式会社
3. 下田宙, 臨床獣医師が注意したいマダニ媒介性ウイルス：第3回 SFTS に対するワクチンの開発状況, *獣医免疫アレルギー学専門誌 VIP*, Vol134, 10-14 (2024年7月). 動物アレルギー検査株式会社
4. 阿座上弘行, 病原微生物の付着と定着のメカニズムと付着・定着を抑制する成分の検索, (株)技術情報協会「タンパク質, 細胞の吸着制御技術」, 178-184 (2024年9月), ISBN:978-4-86798-040-8, (株)技術情報協会
5. 柳田哲矢 (分担執筆) マダニの粘液胞子虫性やせ病 新魚病図鑑, 190 (2022年10月) 緑書房

【特許】

1. 出願番号：特願 2023-162874, 「植物の成長を調製する方法」 (発明者：佐々木一紀, 伊藤真一, 尾関仁志, 野村和輝, 村上正徳, 境 昭二)

④共通基盤研究・開発部門

【論文】

1. Takanori Tokunaga, Hiroshi Hirata, Yukihiro Hitaka, Nakanori Fujii, Keita Kobayashi, Takahide Hayano, Yoshiyuki Asai, Koji Shiraishi, Role of long noncoding RNA leucinerich

- repeat containing 75 Antisense RNA 1 in the invasion and progression of renal cell carcinoma. *Oncology reports*, 53(1), 2025., Nov. 2024. doi:10.3892/or.2024.8844
2. Takeshi Abe, Yoshiyuki Asai, Alessandra Lintas, Alessandro E. P. Villa., Detection of quadratic phase coupling by cross-bicoherence and spectral Granger causality in bifrequencies interactions., *Scientific reports*, 14(1), 8521–8521, 2024. April 2024. doi:10.1038/s41598-024-59004-8
 3. Yoshiyuki Asai, Masahiko Nakatsui, Hiroshi Matsuno, Editorial: Systems Bioinformatics for Medicine., *BioSystems*, 239, 105211, 2024. April 2024. doi: 10.1016/j.biosystems.2024.105211
 4. 杉井学, 無線センサネットワークによる環境観測 —農地への適用—, *山口大学国際総合科学部研究紀要*, 第一巻 (2025年3月) . 山口大学国際総合科学部
 5. Konno, N., Maeno, S., Tanizawa, Y., Arita, M., Endo, A., Iwasak, W., Evolutionary paths toward multi-level convergence of lactic acid bacteria in fructose-rich environments, *Communications Biology*, volume 7, issue 902, e01290-19, 2024.7. Nature Portfolio, <https://doi.org/10.1038/s42003-024-06580-0>
 6. Nonoyama, S., Maeno, S., Gotoh, Y., Sugimoto, R., Tanaka, K., Hayashi, T., Masuda, S., Increased intracellular H₂S levels enhances iron uptake in *Escherichia coli*, *mBio*, e01991-24, 2024. 9. ASM Journals, <https://doi.org/10.1128/mbio.01991-24>
 7. Maeno, S., Endo, A., Inconsistent identification of *Apilactobacillus kunkeei*-related strains obtained by well-developed overall genome-related indices, *Systematic and Applied Microbiology*, volume 47, Issue 6, pp. 126559, 2024.11. Urban & Fischer, <https://doi.org/10.1016/j.syapm.2024.126559>
 8. Nao Takahashi, Yuki Terauchi, Takumi Tanaka, Akira Yoshimi, Hiroshi Yabu, Keietsu Abe, Involvement of ionic interactions in self-assembly and resultant rodlet formation of class I hydrophobin RolA from *Aspergillus oryzae*, *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, Volume 87, Issue 8, Pages 857-864. 2023.8. DOI: <https://doi.org/10.1093/bbb/zbad066>
 9. Junxian Han, Moriyuki Kawauchi, Yuki Terauchi, Akira Yoshimi, Chihiro Tanaka, Takehito Nakazawa, Yoichi Honda, Physiological function of hydrophobin Vmh3 in lignin degradation by white-rot fungus *Pleurotus ostreatus*, *Letters in Applied Microbiology*, Volume 76, Issue 4, ovad048. (2023年4月) DOI: 10.1093/lambio/ovad048

10. Junxian Han, Moriyuki Kawauchi, Kim Schiphof, Yuki Terauchi, Akira Yoshimi, Chihiro Tanaka, Takehito Nakazawa, Yoichi Honda, Features of disruption mutants of genes encoding for hydrophobin Vmh2 and Vmh3 in mycelial formation and resistance to environmental stress in *Pleurotus ostreatus*, *FEMS Microbiology Letters*, Volume 370, 2023, fnad036. (2023年4月) PMID: 37081785 DOI: 10.1093/femsle/fnad036
11. Takane Kikuchi-Ueda, Shintaro Maeno, Yasuhiro Gotoh, Yoshitoshi Ogura, Ryuichi Fujisaki, Tetsuya Hayashi, Complete genome sequences of 11 *Streptococcus pneumoniae* strains isolated from acute infectious purpura fulminans, sepsis, and pneumonias, *Microbiology Resource Announcements*, vol. 13, issue 2. (2024.2) PMID: 38132669 DOI: 10.1128/mra.00773-23

【著書】

1. Endo, A., Tanizawa, Y., Maeno, S., Arita M., Isolation and Identification of Lactic Acid Bacteria from Environmental Samples, *Methods in Molecular Biology: Lactic Acid Bacteria*, Springer Protocols, 2024. Springer, <https://doi.org/10.1007/978-1-0716-4096-8>
2. 橘理人, 度会雅久, ゾウリムシリソース, 微生物資源の整備と利活用の戦略, 第2章第8節, (株) エヌ・ティー・エス. (2023年9月) ISBN: 978-4-86043-858-6 C3045

【招待講演】

1. 浅井義之, 人工知能・システム医学による難治性疾患への新たな挑戦, 医用AI第7回シンポジウム, 2024年11月30日, 山口大学
2. 浅井義之, 医用AIがもたらす確認と成果: 技術の活用と未来展望, 医用第28回がん免疫・第37回バイオセラピー合同大会, 2024年7月10日, 昭和大学

4. 中高温微生物研究センターの研究交流・公開活動と運営状況

4-1. センターの活動内容

本センターでは、中高温微生物の基礎研究及びそれらを応用した実用研究を拡大させ、我が国の学術研究とその成果の社会実装の推進を目指している。そのための基盤として文科省が進める共同利用・共同研究拠点（共共拠点）の認定に向けた活動を進めている。2020年度に新規認定には至らなかったものの、2021年度に共共拠点の設置準備のための概算要求「共通政策課題分（全国共同利用・共同実施分）」に申請し採択された。さらに、2022年度には概算要求「教育研究組織改革分（組織整備）」に採択され、共通基盤研究・開発部門を新設し、3名の助教の新規採用や外国人研究者のクロスアポイントメント雇用、専属URAや技術補佐員、事務補佐員の雇用など組織強化を推進した。また、この予算を使って、2022年度からセンターの若手教員の海外派遣、海外若手研究者の招聘、博士課程学生の海外派遣などを実施している。なお、2024年度に共共拠点の新規認定に再度申請したが採択には至らず、引き続き認定に向けて強化を進めているところである。

センターの運営方針については、2020年度から半数以上の外部委員を含む運営協議会を開催し、センターの運営に関する客観的な意見や助言を受ける体制を整えた。運営協議会の助言等を踏まえ、年に2回の運営委員会において、年間の活動を審議・決定している。さらに、センター活動に関する詳細は運用会議で協議し実行に移している。また、2018年度から開始した公募型共同研究は2022年度以降、応募数が増加しており、概算要求の予算を活用して採択数を年々増やしている状況である。なお、本公募型共同研究の採択は、半数以上の外部委員からなる公募型共同研究委員会を開催し、決定している。

山口大学中高温微生物研究センター公募型共同研究 採択状況

年度	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)
応募件数	5	10	11	15	16	21	25
採択件数	5	10	11	15	15	16	18
採択/応募	100%	100%	100%	100%	94%	76%	72%

毎年、開催しているシンポジウムは部門が中心となって企画・実施しており、年度ごとに担当部門を変えることで幅広いテーマを取り上げている。2022年度からは概算要求の予算を有効活用し、海外から研究者を招聘し、国際シンポジウムとして開催している。また、シンポジウムに比較して比較的小規模な部門セミナーを年3回開催し、外部講師を招き研究の活性化を行っている。

2021年度に北大・低温科学研究所，同大・人獣共通感染症国際共同研究所と，2022年度には筑波大・微生物サステナビリティ研究センターと，2023年度には信州大・応用微生物学ルネサンスセンターと包括連携協定を締結し，共同研究やセミナー開催など研究交流を進めている。

さらに，2023年度にはコンケン大学（タイ）のバイオハイタンパイロットプラントと，2024年度には全北大学（韓国）のバイオセーフティ研究所と包括連携協定を締結し，国際的な研究交流も進めている。

これらを含めた本センターの5年間（2020.4～2025.3）の主な活動内容を以下にまとめる。

2020年度

- ・第11回（第26回）運営委員会を開催（2020年4月24日）
- ・外部評価委員会を開催（2020年6月9日）
- ・第12回（第27回）運営委員会を開催（2020年7月6日）
- ・やまぐちバイオ関連産業推進協議会とニーズシーズ発表会を共催（2020年10月1日：参加者44名）
- ・第13回（第28回）運営委員会を開催（2020年10月28日）
- ・湯山育子助教（農学部）が，本センターメンバーに加入（2020年10月28日）
- ・第12回センターシンポジウム（環境）を開催（2020年12月3日：参加者45名）
- ・令和2年度「やまぐち産業イノベーション促進補助金」審査委員会（2020年12月21日）
- ・微生物研究推進体と微生物推進体研究集会を共催（2020年12月28日：参加者140名）
- ・第11回発酵微生物部門セミナーを開催（2021年1月22日：参加者62名）
- ・第14回（第29回）運営委員会を開催（2021年1月27日）
- ・文科省「共同利用・共同研究拠点」申請（2021年2月26日）
- ・第9回病原微生物部門セミナーを開催（2021年3月18日：参加者35名）
- ・第1回運営協議会を開催（2021年3月31日）

2021年度

- ・文科省概算要求「共通政策課題分（全国共同利用・共同実施分）（新たな共同利用・共同研究体制の充実）」採択（2021年4月1日）
- ・森浩禎客員教授を迎える（2021年4月1日）
- ・センター農学部教員を先進科学・イノベーション研究センターへ配置換（2021年4月1日）
- ・第1回公募型共同研究委員会を開催（2021年4月15日）
- ・第15回（第30回）運営委員会を開催（2021年4月23日）
- ・第10回環境微生物部門セミナーを開催（2021年7月16日：参加者25名）

- ・微生物資源の安定維持のために非常電源設備を設置（2021年8月6日）
- ・第16回（第31回）運営委員会を開催（2021年10月15日）
- ・北海道大学低温科学研究所と連携協定を締結（2021年10月27日）
- ・北海道大学人獣共通感染症共同研究所と連携協定を締結（2021年10月27日）
- ・文科省「共同利用・共同研究拠点」不採択通知（2021年10月29日付）
- ・北海道大学低温科学研究所及び人獣共通感染症国際共同研究所，連絡会議開催，施設見学，上西理事表敬訪問（2021年11月12日）
- ・第2回運営協議会を開催（2021年12月16日）
- ・微生物研究推進体と微生物推進体研究集会を共催（2021年12月25日：参加者114名）
- ・第13回センターシンポジウム（発酵）を開催（2022年3月4日：参加者70名）
- ・第17回（第32回）運営委員会を開催（2022年3月10日）
- ・第10回病原微生物部門セミナーを開催（2022年3月14日：参加者21名）
- ・第2回公募型共同研究委員会を開催（2022年3月22日）

2022年度

- ・文科省概算要求「教育研究組織改革分（組織整備）」（2022年4月1日～2027年3月31日）
若手研究者海外派遣プロジェクトにより，砂原央助教をイギリスに派遣した。海外若手研究者招聘プロジェクトにより，15名（タイ，エジプト，バングラディッシュ，ケニア，ハンガリー，ベトナム，ラオス）を招聘した。また，博士課程学生海外実習プロジェクトにより，1名をタイに派遣した。
- ・センター長の交代（山田守→阿座上弘行）（2022年4月1日）
- ・共通基盤研究・開発部門の設置（2022年4月1日）
- ・第18回（第33回）運営委員会を開催（2022年4月11日）
- ・第19回（第34回）運営委員会を開催（2022年5月26日）
- ・事務補佐員1名採用（2022年6月1日）
- ・砂原央助教（共同獣医学部）が，本センターメンバーに加入（2022年6月22日）
- ・橋理人助教（共通基盤研究・開発部門）採用（2022年7月1日）
- ・第12回発酵微生物部門セミナーを開催（2022年7月1日：参加者39名）
- ・株式会社 エヌエフホールディングス高橋代表取締役社長，株式会社NFブロッサムテクノロジーズ古城代表取締役社長，株式会社NFデバイステクノロジー西田代表取締役社長，センター見学（2022年7月14日）
- ・技術補佐員1名採用（2022年7月19日）

- ・筑波大学微生物サステナビリティ研究センター (Mics) と包括連携協定を締結 (2022年8月4日)
- ・北海道大学低温科学研究所・共同利用共同研究拠点研究集会 2022 に8名が演者として参加 (2022年9月2日)
- ・センター専任UR A1名採用 (2022年10月1日)
- ・第20回 (第35回) 運営委員会を開催 (2022年10月25日)
- ・外国人教員ルゼック教授 (特命) 採用 (2022年11月10日～2023年3月31日)
- ・微生物研究推進体と微生物推進体研究集会を共催 (2022年12月17日: 参加者78名)
- ・第3回運営協議会を開催 (2022年12月23日)
- ・カセサート大学バイオダイバーシティセンターと耐熱性微生物のデータベース構築及び共同研究に関する協定書を締結 (2023年2月2日)
- ・共同獣医学部と第56回獣医学特別セミナーを共催 (2023年2月16日: 参加者23名)
- ・第11回環境微生物部門セミナーを開催 (2023年2月28日: 参加者29名)
- ・寺内裕貴助教 (共通基盤研究・開発部門/工) 採用 (2023年3月1日)
- ・第14回センターシンポジウム (病原: 国際) を開催 (2022年3月10日: 参加者61名)
- ・山田守教授 (特命) が「膜を基軸とする微生物代謝の分子基盤と機能開発」で日本農芸化学会功績賞を受賞 (2023年3月)
- ・片岡尚也助教が「産業微生物における細胞内およびペリプラズムでの物質代謝に関わる生化学・生物工学研究」で日本農芸化学会農芸化学奨励賞を受賞 (2023年3月)
- ・第3回公募型共同研究委員会を開催 (2023年3月20日)
- ・カセサート大学バイオダイバーシティセンターと微生物サンプルの移動に関する同意書を締結 (2023年3月24日)
- ・コンケン大学アラヤ技術学部長ら3名, センター視察 (2023年3月27日)

2023年度

- ・文科省概算要求「教育研究組織改革分 (組織整備)」 (2022年4月1日～2027年3月31日)
若手研究者海外派遣プロジェクトにより, 下田宙准教授をハワイに派遣した。海外若手研究者招聘プロジェクトにより, 7名 (タイ, ミャンマー, チェコ, インドネシア, インド) を招聘した。また, 博士課程学生海外実習プロジェクトにより, 1名をケニアに派遣した。
- ・第21回 (第36回) 運営委員会を開催 (2023年4月20日)
- ・外国人教員アリッサラ教授 (特命) 採用 (2023年5月2日～2024年3月31日)
- ・信州大学微生物学ルネサンスセンターと包括連携協定を締結 (2023年5月23日)
- ・信州大学微生物学ルネサンスセンターと合同セミナーを開催 (2023年5月23日: 参加者20名)

- ・文科省令和5年度共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」申請（2023年6月30日）
- ・文科省令和5年度共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」不採択通知（2023年9月8日付）
- ・前野慎太郎助教（共通基盤研究・開発部門／農）採用（2023年9月16日）
- ・第22回（第37回）運営委員会を開催（2023年10月25日）
- ・第15回センターシンポジウム（環境：国際）を開催（2023年11月10日：参加者52名）
- ・第4回運営協議会を開催（2023年12月12日）
- ・第1回共通基盤研究・開発部門セミナーを開催（2023年12月15日：参加者36名）
- ・微生物研究推進体と微生物推進体研究集会を共催（2023年12月25日：参加者102名）
- ・コンケン大学バイオハイタンパイロットプラントと連携協定（MOU）を締結（2024年1月11日）
- ・産業技術総合研究所中国センターとの研究交流セミナーを開催（2024年1月19日：参加者29名）
- ・第11回病原微生物部門セミナーを開催（2024年1月29日：参加者22名）
- ・第13回発酵微生物部門セミナーを開催（2024年2月16日：参加者29名）
- ・文科省「共同利用・共同研究拠点」申請（2024年2月22日）
- ・第4回公募型共同研究委員会を開催（2024年3月11日）

2024年度

- ・文科省概算要求「教育研究組織改革分（組織整備）」（2022年4月1日～2027年3月31日）
若手研究者海外派遣プロジェクトにより、アリス助教をマレーシアに、寺内助教をデンマークに派遣した。海外若手研究者招聘プロジェクトにより、7名（タイ、チェコ、韓国、ラオス、ケニア）を招聘した。また、博士課程学生海外実習プロジェクトにより、2名をケニアとアメリカに派遣した。
- ・浅井義之教授（共通基盤研究・開発部門：情報系教員／大学院医学系研究科）、杉井学教授（同部門：情報系教員／国際総合科学部）、富本幾文教授（特命）（同部門：社会的・経済学系教員／経済学部）の3名が、本センターメンバーに加入（2024年4月1日）
- ・第23回（第38回）運営委員会を開催（2024年4月23日）
- ・細胞デザイン医科学研究所とシステム医学情報研究部門セミナーを共催（2024年5月15日）
- ・全北大学バイオセーフティ研究所と連携協定（MOU）を締結（2024年5月16日）
- ・特別セミナー「中高温微生物を活用するSDGs人材育成のための国際的な研究拠点形成」を開催（2024年6月28日：参加者53名）
- ・特別セミナー「生物機能科学特別セミナー」を開催（2024年9月26日：参加者60名）

- ・BioJapan2024 に参加 (2024 年 10 月 9～11 日)
- ・デザイン生命国際会議に参加 (2024 年 10 月 14～16 日)
- ・Alice Lau Ching Ching 助教 (共同獣医学部) が, 本センターメンバーに加入 (2024 年 10 月 17 日)
- ・第 24 回 (第 39 回) 運営委員会を開催 (2024 年 10 月 23 日)
- ・第 2 回共通基盤研究・開発部門セミナーを開催 (2024 年 10 月 24 日 : 参加者 28 名)
- ・文科省「共同利用・共同研究拠点」不採択通知 (2024 年 10 月 31 日付)
- ・山口大学社会推進研究会シーズ・ニーズ交流会 2024 に参加 (2024 年 11 月 13 日)
- ・佐藤悠助教が日本生物工学会西日本支部若手研究者賞を受賞 (2024 年 11 月 16 日)
- ・第 21 回 Young Scientist Seminar を開催 (2024 年 11 月 23～24 日)
- ・アグリビジネス創出フェアに出展 (2024 年 11 月 26～28 日)
- ・第 7 回多階層システム医学シンポジウムを共催 (2024 年 11 月 30 日)
- ・渡邊健太准教授 (共同獣医学部) が, 本センターメンバーに加入 (2024 年 12 月 1 日)
- ・今井剛教授がタイのコンケン大学より名誉博士号を授与 (2024 年 12 月 17 日)
- ・微生物研究推進体と微生物推進体研究集会を共催 (2024 年 12 月 24 日 : 参加者 130 名)
- ・第 5 回運営協議会を開催 (2024 年 12 月 26 日)
- ・第 16 回センターシンポジウム (発酵 : 国際) を開催 (2025 年 2 月 14 日 : 参加者 62 名)
- ・第 5 回公募型共同研究委員会を開催 (2025 年 3 月 10 日)
- ・第 12 回環境微生物部門セミナーを開催 (2025 年 3 月 14 日 : 参加者 47 名)
- ・第 12 回病原微生物部門セミナーを開催 (2025 年 3 月 24 日 : 参加者 26 名)

4-2. センターの運営

本センターは、運営協議会、運営委員会、運用会議、公募型共同研究委員会の4つの会議体によって運営されている。それぞれの役割と組織を以下にまとめる。

なお、各会議の議事等は、別途【付録1】で報告する。

1) 運営協議会

運営協議会は、センター長、副センター長、部門長3名（共通基盤研究・開発部門長はセンター長兼任）、学外の学識経験者（学外委員）6名で構成され、委員長は毎回互選で選出される。

概ね年1回開催され、その審議事項は主に「運営方針」と「点検評価」である。

2) 運営委員会

運営委員会は、センター長、副センター長、部門長・副部門長、URA、及びセンターの大学教育職員のうちセンター長が指名する者で構成されることが運営委員会規則で定められているが、研究交流や研究計画全般を議論するため、現在はすべてのセンターメンバーが参加できる形で運営している。委員長はセンター長である。概ね年2回開催され、審議事項は主に「管理及び運営」、「予算」、「活動計画」ならびに「客員研究員及び協力研究員の受入れ」である。

3) 運用会議

運用会議は、センター長、副センター長、センター長補佐、部門長・副部門長で構成され、URA、研究推進課副課長、農学部事務長、農学部係長が陪席する。議長はセンター長であり、その審議事項は機器導入の審議からロードマップの作成まで多岐にわたり、必要に応じて随時開催される。

4) 公募型共同研究委員会

公募型共同研究委員会は運営協議会に設置されている。センターの教員4名（センター長、部門長3名（共通基盤研究・開発部門長はセンター長兼任））、学外の学識経験者（学外委員）5名で構成され、委員長は毎回互選で選出される。概ね年1回開催され、その審議事項は主に「公募型共同研究の課題の募集及び選考」と「公募型共同研究を活かした人材育成」である。

4-3. 研究交流および公開活動

本センターは、センターでの研究活動の公開や学外研究者との研究交流をめざしてセンターシンポジウムを年1回開催していたが、SDGs人材育成のための国際的研究拠点形成を目指して2022年度よりこれを国際シンポジウムとした。また、センターの部門内のメンバーや大学院生等を中心にした研究交流活動を進めるため、部門セミナーを年2～3回開催している。

2018年度から開始した公募型共同研究は徐々にその輪を広げており、成果が待たれるところである。

さらに、全学の微生物関係の教員や大学院生等との交流を深めるため、「微生物推進体」と共に全学の研究集会を開催してきたほか、さまざまな団体とセミナーやシンポジウムを共催している。

ここでは、この5年間に開催された1) シンポジウム、2) 部門セミナー、3) 公募型共同研究、4) 微生物研究推進体との共催による全学研究集会の開催、5) 中高温微生物C P O T (Center for Post Graduate Skill Training) プログラムによる人材育成、6) ホームページ、ならびに7) カルチャーコレクションの管理と分譲についてまとめる。

1) シンポジウム

	日時	タイトル	場所	参加人数
第12回	2020年 12月3日	環境微生物部門シンポジウム	オンライン	45名
第13回	2022年 3月4日	発酵微生物部門シンポジウム 「未来を拓くバイオ SDGs」	オンライン 大学会館	70名
第14回	2023年 3月10日	病原微生物部門国際シンポジウム 「中高温微生物を活用する SDGs 人材育成のための 国際的な研究拠点形成 ～近年注目される病原微生物研究～」	オンライン 山口県教育会館	61名
第15回	2023年 11月10日	環境微生物部門国際シンポジウム 「Valorization of Thermotolerant Microbial Resources for Biofuels and Bioproducts toward a Decarbonized Society」	オンライン 大学会館	52名
第16回	2025年 2月14日	発酵微生物部門国際シンポジウム 「Understanding Bacterial Cells for Biomanufacturing －Focusing on the Growing Environment－」	オンライン 大学会館	62名

第12回 環境微生物部門シンポジウム 2020.12.3

13:00	開会挨拶	今井剛（環境微生物部門長）
13:05	基調講演 「新奇細菌コミュニケーションシステムの発見と地球生態系 における細菌の位置づけ」	野村暢彦（筑波大学）
14:35	休憩	

14:45	招待講演 「アナモックス菌を利用した窒素排水処理技術～集積培養から実用化まで～」	井坂和一（東洋大学）
15:45	一般講演 「共生藻類がサンゴのストレス耐性に与える影響」	湯山育子（山口大学）
16:30	閉会挨拶	山田守（センター長）

第 13 回 発酵微生物部門シンポジウム 2022. 3. 4

13:00	開会挨拶	星田尚司（発酵微生物部門長）
13:05	「感染症とその制圧を目指した研究活動」	鈴木定彦（北海道大学）
13:45	「地球規模で広がる蚊媒介ウイルス感染症の対策に向けて」	大場靖子（北海道大学）
14:25	休憩	
14:35	「タマネギ乾腐病菌の遺伝的多様性と病原性に関する研究」	佐々木一紀（山口大学）
15:15	「海洋の生態系を支えるシアノバクテリアのクロロフィル代謝系」	伊藤寿（北海道大学）
15:55	休憩	
16:05	「微生物ゲノムの多様性に着目したタンパク質の機能解析」	渡邊友浩（北海道大学）
16:45	「耐熱性酵母の改良とCO ₂ 削減に向けたエタノール生産」	山田守（山口大学）
17:25	閉会挨拶	山田守（センター長）

第 14 回 病原微生物部門国際シンポジウム 2023. 3. 10

13:00	Opening Remark	早坂大輔（病原微生物部門長） 阿座上弘行（センター長）
13:10	Visualization of host membrane dynamics-associated Ebola virus life cycle	Dr. Asuka Nanbo (National Research Center for the Control and Prevention of Infectious Diseases, Nagasaki University, Japan)
13:50	The interplay between the ER stress response and the antiviral response to TBEV infection	Dr. Tea Carletti (Research Associate Laboratory of Molecular Virology ICGEB Trieste, Italy)
14:30	Break	
14:40	Tuberculosis as Zoonosis	Dr. Chie Nakajima (International Institute for Zoonosis Control, Hokkaido University, Japan)

15:20	The curious world of ticks and tick-transmitted bacteria: ecology and epidemiology of elusive spirochetes	Dr. Natasha Rudenko (Institute of Parasitology, Biology Centre of the Czech Academy of Sciences, Check Republic)
16:00	Break	
16:10	Roles of protozoan flora as a member of the human gut microbiota	Dr. Masaharu Tokoro (Department of Global Infectious Diseases, Graduate School of Medical Sciences, Kanazawa University, Japan)
16:50	Veterinary parasitology research experience in wildlife animals in Thailand	Dr. Morakot Kaewthamasorn (Veterinary Parasitology Research Unit, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Thailand)
17:30	Ticks in the time of Jurassic Park	Dr. Lidia Chitimia-Dobler (Bundeswerh Institute of Microbiology, Germany)
18:10	Closing remark	Daniel Růžek (Veterinary Research Institute, of Experimental Biology, Faculty of Science, Masaryk University, Biology Centre, Czech Academy of Sciences, Check Republic)

第 15 回 環境微生物部門国際シンポジウム 2023. 11. 10

13:00	Opening Remark	阿座上弘行 (センター長) 上西研 (副学長)
13:15	"Microalgae Bioprocess for Carbon Dioxide Fixation and Value-Added Biochemicals Production"	Prof. Qiang Liao (Chongqing University, China)
13:45	"Mathematical Modeling for Dynamic Simulation of Microbial Population in the Anaerobic Reactors"	Prof. Hidenari Yasui (University of Kitakyushu, Japan)
14:15	"Diversity of Putative Heterodisulfide Reductase Complexes"	Assist. Prof. Tomohiro Watanabe (Hokkaido University, Japan)

14:45	"A New Paradigm on Biohythane Production Technology in Self-Sustained Community"	Prof. Chen-Yeon Chu (Feng Chia University, Taiwan)
15:15	Break	
15:25	"Microbes Assisting the Green Transition"	Prof. Irimi Angelidaki (Technical University of Denmark, Denmark)
15:55	"Electrofermentation as a New Way to Optimize the Production of Biohydrogen and Biobased Molecules through Interspecies Electron Transfer"	Prof. Eric Trably(INRAE—LBE Research Unit, France)
16:25	"Outlook and Challenges of Dark Fermentation and Microalgae/Purple Bacteria Coupled Systems"	Assoc. Prof.Cristina Cavinato (Università Ca' Foscari Venezia, Italy)
16:55	Closing remark	Alissara Reungsang (コンケン大学)

第 16 回 発酵微生物部門シンポジウム 2025. 2. 14

13:00	Opening Remark	星田尚司 (副センター長)
13:15	"Mechanisms of temperature adaptation in bacteria visualized at the single molecular level"	Jarno Mäkelä (Department of Neuroscience and Biomedical Engineering, Aalto University, Finland)
13:45	"Surviving starvation: bacterial adaptation to nutrient depletion"	Petra Anne Levin (Department of Biology, Washington University in St. Louis, USA)
14:15	"Thermal adaptation and cell size reduction in acetic acid bacteria"	Kazunobu Matsushita (Research Center for Thermotolerant Microbial Resources, Yamaguchi University, Japan)
14:45	Coffee break	
15:00	"One-pot sustainable synthesis of NAD(P)(H) from biomass-derived xylose using purified E. coli Nissle enzymes"	Po-Hsiang Wang (Graduate Institute of Environmental Engineering,

		National Central University, Taiwan)
15:30	“Membranless polyester protocells as primitive cells and cells and their potential for modern applications”	Tony Z Jia (Earth-Life Science Institute, Science Tokyo)
16:00	Closing remark	葉師寿治 (部門長)

2) 部門セミナー

第 11 回 発酵微生物部門セミナー 2021. 1. 22 (コホート, オンライン)

13:30	開会挨拶	星田尚司 (部門長)
13:35	「エタノール発酵最細菌 <i>Zymomonas mobilis</i> の耐熱化株における耐熱化機構の解析：変異とストレス耐性の解析を基にして」	高坂智之 (センター)
14:05	「耐熱化酢酸菌 <i>Acetobacter pasteurianus</i> TH-3 の耐熱化機構」	松本奈美 (研究員)
14:35	「カンジダ症の病原酵母 <i>Candida albicans</i> の菌糸形成誘導阻害」	佐藤達記 (博士課程)
15:05	休憩	
15:15	招待講演 「産業微生物の細胞表層機能の解明とその物質生産への応用展開」	阿部敬悦 (東北大学)
16:15	閉会挨拶	山田守 (センター長)

第 9 回 病原微生物部門セミナー 2021. 3. 18 (iCOVER, オンライン)

13:30	開会挨拶	伊藤真一 (部門長)
13:35	招待講演 「コムギ無細胞タンパク合成系を利用したポストゲノムマラリア研究」	坪井敬文 (愛媛大学)
14:35	「ニジマス筋肉微孢子虫症の原因と感染環の解明」	柳田哲矢 (センター)
15:05	休憩	
15:15	「トマト根腐萎凋病菌のMC69ホモログの病原性への関与」	伊藤由后 (博士課程)
15:35	「歯周病原細菌の病原性に関する研究」	橋理人 (共同獣医学部)
16:05	「ネコのSFTSについて」	早坂大輔 (センター)
16:35	閉会挨拶	山田守 (センター長)

第10回 環境微生物部門セミナー 2021.7.16 (コホート, オンライン)

14:30	開会挨拶	今井剛 (部門長)
14:35	「CDU 肥料施用に伴う分解菌の特異的集積と植物病害の軽減」	横山和平 (センター)
15:00	「微生物燃料電池を応用した電子放出菌を用いた下水管内における硫化水素の発生抑制」	今井剛 (センター)
15:25	休憩	
15:30	特別講演 「無機物を食べて生きる-硫黄をめぐる化学合成独立栄養微生物を中心に-」	福井学 (北海道大学)
17:00	閉会挨拶	山田守 (センター長)

第10回 病原微生物部門セミナー 2022.3.14 (オンライン)

14:30	開会挨拶	伊藤真一 (部門長)
14:35	「Approaches to biofilm control of cariogenic bacterium, Streptococcus mutans」 (虫歯菌のバイオフィルム制御)	Siddiq Ayesha (鳥取大学大学院連農)
15:00	「Fusarium oxysporum f. sp. cepae のエフェクター」	坂根光星 (鳥取大学大学院連農)
15:25	休憩	
15:30	特別講演 「沖縄県で発生する植物病害と微生物を用いた防除の可能性」	上野誠 (島根大学)
17:00	閉会挨拶	山田守 (センター長)

第12回 発酵微生物部門セミナー 2022.7.1 (獣医学研究棟大講義室)

13:30	開会挨拶	葉師寿治 (部門長)
13:35	「セルロース系バイオマスを原料とする発酵に有益な、セロビオース発酵能力が強化された耐熱性酵母株の育種」	山田守 (センター)
14:05	「グラム陰性バクテリアに見られる未解明の細胞外タンパク質分泌機構」	葉師寿治 (センター)
14:35	「リボソームタンパク質遺伝子とそのイントロンを利用した酵母の同定と系統解析」	江部聡 (博士課程)
15:05	「機能未同定の異種微生物由来膜タンパク質の大腸菌における発現の試み」	高坂智之 (センター)
15:35	休憩	
16:00	招待講演 「コムギ無細胞系を基盤としたコア・コンピタンス戦略によるマラリア研究」	高島英造 (愛媛大学)

17:00	閉会挨拶	阿座上弘行（センター長）
-------	------	--------------

第 11 回 環境微生物部門セミナー 2023. 2. 28（農学部大会議室, オンライン）

13:30	開会挨拶	今井剛（部門長）
13:35	「Medium-chain fatty acid production from dark-fermented palm oil milleffluent and ethanol by microbial chain elongation」	Edy Kurniawan (International college, Thaksin University)
14:20	「Valorization of sugarcane leaves co-digestion with microalgal biomass for the production of biofuels and value-added products under the circular economy and zero waste concepts」	Napapat Sitthikitpanya (Department of Biotechnology, Faculty of Technology, Khon Kaen University)
15:05	「Biohythane biochemical and fertilizer pellet production from a co-digestion of vinasse and spent brewer yeast cells」	Sureewan Sittijunda (Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University)
15:50	休憩	
15:55	特別講演 「陸域地下圏に眠る微生物ダークマターの全貌解明に向けて」 Toward a full picture of microbial dark matter in the terrestrial subsurface	佐藤悠（センター）
16:55	閉会挨拶	阿座上弘行（センター長）

第 1 回 共通基盤研究・開発部門セミナー 2023. 12. 15（獣医学研究棟大講義室, オンライン）

16:00	開会挨拶	阿座上弘行（センター長）
16:10	「バイオリソースとしてのゾウリムシの問題点」	橋理人（センター）
16:40	「麹菌が作る界面活性タンパク質の機能解析」	寺内裕貴（センター）
17:10	「ゲノム解析からみた乳酸菌の環境適応」	前野慎太郎（センター）
17:40	閉会挨拶	星田尚司（副センター長）

第 11 回 病原微生物部門セミナー 2024. 1. 29（獣医学研究棟大講義室）

13:00	開会挨拶	早坂大輔（部門長）
13:05	特別講演 「Usage of NGS for pathogen detection」	山岸潤也（北海道大学）
13:50	休憩	

14:00	「Fusarium oxysporum f. sp. cepae の非病原力エフェクター」	坂根光星 (鳥取大学大学院連農)
17:40	「Reverse genetics system of orthonairovirus」	Shelly Wulandar (共同獣医学研究科)

第 13 回 発酵微生物部門セミナー 2024. 2. 16 (コホート)

13:30	開会挨拶	阿座上弘行 (センター長)
13:35	「酵母を培養できるお得な半合成培地」	平川遥 (博士課程)
14:05	「細胞が小さくなる話」	松下一信 (センター)
14:35	「生体中最高のエネルギー物質であるホスホエノールピルビン酸を利用した One-pot dATP 合成」	土肥優希 (博士課程)
15:05	「大腸菌による異種ギ酸トランスポーター機能解析法の検討とその適用」	矢原拓弥 (博士課程)
15:35	休憩	
16:00	招待講演 「ニトリル代謝研究と最近の研究: 見過ごさないことと探すこと」	小林達彦 (筑波大学)
17:00	閉会挨拶	薬師寿治 (部門長)

第 2 回 共通基盤研究・開発部門セミナー 2024. 10. 24 (獣医学研究棟大講義室, オンライン)

16:00	開会挨拶	阿座上弘行 (センター長, 部門長)
16:05	「SDGs と中高温発酵」	富本幾文 (経済学部)
16:15	「生化学反応のモデリング」	杉井学 (国際総合科学部)
17:25	「システム医学と医用 AI の展開」	浅井義之 (大学院医学系研究科)
18:05	閉会挨拶	橋理人 (副部門長)

第 12 回 環境微生物部門セミナー 2025. 3. 14 (オンライン)

12:00	開会挨拶	今井剛 (部門長)
12:00	Enhancing Methane Production and Suppressing Carbon Dioxide Emission Through Temperature Adaptation	GEDE ADI WIGUNA SUDIARTHA
12:30	Optimizing Sugarcane Leaf Waste for Sustainable Methan Production: The Effects of Microbial Pre-Hydrolysis and Hydraulic Retention Time	NAPAPAT SITTHIKITPANYA
12:45	Exploring Temperature Dynamics: Implication for Microbial Communities and Biogas Production in Low -Temperature Anaerobic Digestion	SHINGO NAKAMURA

13:00	Eco-Friendly Dye Removal from Textile Wastewater Using a Biocomposite Membrane Derived from Agricultural Waste	PRAW REUNGSANG
13:15	Brake	
13:30	Investigation of Behavioral Adaptation of Methanogens in the Thermotolerant Range around 45°C	RIHO TAKAHASHI
13:45	Microwave Pretreatment of Napier Grass to Enhance Thermophilic Hydrogen Production and Organic Solubilization	UMARIN JOMNONKHAOW
14:00	Hydrothermal Pretreatment of Oil Palm Empty Fruit Bunches to Co-producing Ethanol Hydrogen and Fuel	SITIHAYA MALIBO
14:15	Synergistic Two-Stage Thermophilic Biohydrogen Production from Palm Oil Mill Effluent by Integrating Dark Fermentation and Microbial Electrolysis	SUPATTRA IN-CHAN
14:30	閉会挨拶	今井剛（部門長）

第 12 回 病原微生物部門セミナー 2025. 3. 24（獣医学研究棟大講義室）

13:00	開会挨拶	早坂大輔（部門長）
13:05	フラビウイルス・エムポックスウイルス感染症治療薬創出に向けた基盤研究	日紫喜隆行
13:50	休憩	
14:00	トマト萎凋病菌の細胞死抑制エフェクターの解析	藤崎健太
17:40	マダニ体内における SFTSV の局在	齋藤由華

3) 公募型共同研究

2020 年度から 2024 年度までの 5 年間で延べ 75 件（総計 17,341,000 円）の共同研究を採択した。その概要を以下に示す。

2020 年度採択課題 11 件：計 1,500,000 円／申請 11 件

課題番号	共同研究者	研究課題名	受入研究者
2020-1	東邦大学 准教授 後藤 勝	膜結合型グルコース脱水素酵素の結晶構造解析	山田 守
2020-2	北海道医療大学 助教 北川孝雄	酵母の低温感受性を相補する遺伝子の解析	星田尚司
2020-3	大分大学 助教 鈴木絢子	タンパク質の解析局在シグナル配列のモデル化による局在機構	赤田倫治
2020-4	信州大学 特定准教授 中村美紀子	新しい大腸菌タンパク質生産技術の開発	赤田倫治

2020-5	茨城大学 助教 小林優介	単細胞性紅藻シゾンを用いた葉緑体DNA分配機構の分子生物学的解析	三角修己
2020-6	北海道大学 助教 林田京子	重症熱性結晶鵝版現象症候群の伴侶動物用 RT-LAMP 新弾薬の開発	早坂大輔
2020-7	岡山理科大学 准教授 鋤田龍星	マダニ媒介性病原微生物の研究資材として有用なマダニ細胞株の樹立	高野 愛
2020-8	近畿大学 教授 東 慶直	生分解性プラスチック生産能を有する Halomonas 新規分離株の高密度培養	松下一信
2020-9	東京農業大学 博士研究員 松谷峰之介	人為的な発酵環境への適応が酢酸菌ゲノム進化に及ぼす影響	薬師寿治
2020-10	(有) バブルタンク 業務部長 藤里哲彦	真空技術と期待溶解技術を組合わせた新規殺菌方法の開発	今井 剛
2020-11	奈良先端科学技術 大学院大学 教授 森 浩禎	大腸菌全遺伝子 GFP 融合型ライブラリーの構築検討	高坂智之

2021 年度採択課題 15 件：計 3,521,000 円／申請 15 件

課題番号	共同研究者	研究課題名	受入研究者
2021-1	北海道医療大学 助教 北川孝雄	酵母の機能未知遺伝子 YPR097W の低温環境での膜輸送への影響の解析	星田尚司
2021-2	(有) バブルタンク 業務部長 藤里哲彦	真空技術と気体溶解技術を組合わせた新規殺菌方法の開発	今井 剛
2021-3	信州大学 特定准教授 中村美紀子	新規大腸菌タンパク質生産技術を用いた耐熱性酵素生産	赤田倫治
2021-4	群馬大学 講師 大田ゆかり	酸素法による連続物質変換を可能とする参加還元リサイクル技術の開発	赤田倫治
2021-5	筑波大学 准教授 豊福雅典	微生物間相互作用の解析	阿座上弘行
2021-6	東京農業大学 博士研究員 松谷峰之介	人為的な発酵環境への適応が酢酸菌ゲノム進化に及ぼす影響	薬師寿治
2021-7	大分大学 助教 鈴木絢子	酵母 YHP プラスミドの精製方法の確立とその遺伝子工学への利用	赤田倫治
2021-8	東邦大学 准教授 後藤 勝	膜結合型グルコース脱水素酵素の結晶構造解析	山田 守
2021-9	株式会社丸久 業務改革室長 原田 勉	廃米飯からのエタノール製造技術の研究	山田 守
2021-10	徳島大学 教授 湯本浩通	歯周病変部における温度変化が歯周病原細菌由来 Veisicle の病原性に及ぼす影響の解析	阿座上弘行
2021-11	近畿大学 教授 東 慶直	3HB やエクトイン生産能を有する Halomonans 新規分離株の高密度培養	片岡尚也

2021-12	北海道大学 助教 林田京子	重症熱性血小板減少症候群の伴侶動物用 RT-LAMP 新弾薬の開発と応用	早坂大輔
2021-13	宇部フロンティア 大学 准教授 石丸隆行	キノコ抽出物由来バイオフィルム形成抑制及び分解成分の解明	阿座上弘行
2021-14	理化学研究所 訪問研究員 武藤 愛	最小培地及び高温限界における大腸菌遺伝子欠失株の網羅的解析	高坂智之
2021-15	愛媛大学 准教授 阿野嘉孝	耐熱性酢酸菌を宿主として活用する PQQ 酵素の生産と機能解析	薬師寿治

2022 年度採択課題 15 件 : 計 3,870,000 円 / 申請 16 件

課題番号	共同研究者	研究課題名	受入研究者
2022-1	愛媛大学 准教授 阿野嘉孝	耐熱性酢酸菌を宿主として活用する PQQ 酵素の生産と機能解析	薬師寿治
2022-2	(株) アースクリエ イティブ専務取締役 中島 浩	中温メタン菌の 45℃耐熱化による高効率メタン発酵プロセスの開発	今井 剛
2022-3	農業・食品産業技術 総合研究機構 主任 研究員 安藤清彦	牛伝染性リンパ腫 (EBL) の病態解明に向けた基盤的知見の蓄積と検査診断技術開発への応用	下田 宙
2022-4	東京農業大学 博士研究員 松谷峰之介	実験室進化と逆遺伝学的手法による耐熱性 Komagataeibacter 属酢酸菌のセルロース非生産変異株の取得と解析	薬師寿治
2022-5	近畿大学 教授 東 慶直	新規 Halomonas 分離株の複数のジャーファーメンターを同時に用いた高密度培養と物質生産の条件検討	片岡尚也
2022-7	群馬大学 講師 大田ゆかり	酵素・微生物法による連続物質変換を可能とする酸化還元リサイクル技術の開発	赤田倫治
2022-8	宇部フロンティア 大学 准教授 石丸隆行	オートインデューサーの不活化によるバイオフィルム制御	阿座上弘行
2022-9	株式会社丸久 業務改革室長 原田 勉	廃米飯からのエタノール製造技術の研究	山田 守
2022-10	(株) 日本サステ イナブルコンプレ ックス総合研究所 会長 岡地慶直	果物や農産廃棄物バイオマスを原料とする, 耐熱性酵母によるバイオエタノール高速生産系の構築	山田 守
2022-11	北海道大学 助教 林田京子	重症熱性血小板減少症候群の伴侶動物用 RT-LAMP 新弾薬の開発と応用	早坂大輔
2022-12	信州大学 特定准教授 中村美紀子	安全な核酸医療材料供給を目指したプラスミド製造技術の高度化	赤田倫治
2022-13	広島工業大学 教授 角川幸治	植物由来放線菌からのバイオフィルム阻害物質の単離・同定	阿座上弘行

2022-14	理化学研究所 訪問研究員 武藤 愛	高温限界における大腸菌遺伝子欠失株生育度の網羅的解析	高坂智之
2022-15	北海道医療大学 助教 北川孝雄	耐熱性酵母 <i>Pichia kudriavzevii</i> の物質生産に向けた遺伝子工学ツールの開発	星田尚司
2022-16	(有) パブルタンク 業務部長 藤里哲彦	真空技術とメタン発酵を組合わせた新規高効率メタン生産プロセスの開発	今井 剛

2023 年度採択課題 16 件 : 計 3,950,000 円 / 申請 21 件

課題番号	共同研究者	研究課題名	受入研究者
2023-1	金沢大学 准教授 黒田浩介	双性イオン液体を用いた微生物の凍結保存	橘 理人
2023-2	信州大学 准教授 片岡正和	微生物が産生する無核小胞と遺伝子水平動の関係	山田 守
2023-3	酪農学園大学 准教授 内田玲麻	北海道に生息するマダニからの新規ダニ媒介性ウイルスの分離	早坂大輔
2023-5	大阪大学 助教 西田隆司	百日咳菌とゾウリムシの共存機構の解明	橘 理人
2023-6	(株) アースクリエ イティブ専務取締役 中島 浩	中温メタン菌の 45℃耐熱化による高効率メタン発酵プロセスの開発	今井 剛
2023-7	北海道大学 教授 福井 学	淡水微生物生態系への温度応答性	小林由紀
2023-10	立命館大学 助教 豊竹洋佑	発酵微生物の抗ストレス戦略に寄与する脂質の機能解明	薬師寿治
2023-11	近畿大学 教授 松鹿昭則	高温キシロース発酵に最適な酵母の選抜および育種開発	山田 守
2023-12	株式会社丸久 業務改革室長 原田 勉	廃米飯等の食品残渣からのエタノール製造技術の研究	山田 守
2023-14	北海道大学 准教授 松野啓太	ダニ媒介性病原体の重感染によるマウスモデルへの影響	高野 愛
2023-15	大分大学 助教 鈴木絢子	油脂酵母における油脂とカロテノイドの生産とその変換	赤田倫治
2023-17	広島工業大学 教授 角川幸治	植物由来放線菌からのバイオフィルム阻害物質の単離・同定	阿座上弘行
2023-18	大阪公立大学 教授 堀江真行	内在性ウイネス様配列から探る真核生物の進化と過去のウイルス感染履歴の探索	橘 理人
2023-19	北海道大学 助教 田村友和	フラビウイルスの感染宿主動物と組織の解明に向けた基礎研究	早坂大輔
2023-20	群馬大学 講師 大田ゆかり	酵素・微生物法による連続物質変換を可能とする酸化還元リサイクル技術の開発	赤田倫治
2023-21	東邦大学 准教授 後藤 勝	酢酸菌の GntR 転写制御因子の特性評価	薬師寿治

2024 年度採択課題 18 件 : 計 4,500,000 円 / 申請 25 件

課題番号	共同研究者	研究課題名	受入研究者
2024-4	東京農業大学 教授 石川森夫	高温セルロース生産性酢酸菌の育種および高温でのセルロース生産性の検討	薬師寿治
2024-5	東京農業大学 教授 遠藤明仁	異なる発酵食品由来の <i>Lactobacillus helveticus</i> 菌株の環境適応	前野慎太郎
2024-6	北海道大学 助教 田村友和	フラビウウイルスの感染宿主動物と組織指向性の解明に向けた基礎研究Ⅱ	早坂大輔
2024-7	鹿児島大学 助教 松野純人	共生関係を利用したゾウリムシの細菌カプセルとしての活用に関する基礎的検討	橘 理人
2024-8	大阪大学 助教 西田隆司	類鼻疽菌とゾウリムシとの共存機構の解析	橘 理人
2024-9	産業技術総合研究所中国センター 研究員 加藤淳也	CO ₂ からのものづくりを目指した新奇好熱性酢酸生成菌の単離および性状解析	佐藤 悠
2024-11	九州大学 助教 藤林 恵	メタン酸化細菌の餌資源価値の推定	小林由紀
2024-12	北海道大学 教授 福井 学	淡水微生物生態系への温度応答性 (2) 脱窒	小林由紀
2024-13	信州大学 准教授 中村美紀子	大腸菌と耐熱性酵母 <i>Kluyveromyces marxianus</i> を用いた分泌発酵生産	赤田倫治
2024-14	農業・食品産業技術総合研究機構 主任 研究員 安藤清彦	牛伝染性リンパ腫発症個体の腫瘍細胞特異的に発現変動する宿主タンパク質の解析	下田 宙
2024-15	金沢大学 准教授 黒田浩介	双生イオン液体を用いた微生物の凍結保存	橘 理人
2024-16	近畿大学 教授 松鹿昭則	酸ストレス耐性を付与した新規耐熱性酵母の開発と発酵生産への利用	山田 守
2024-17	東邦大学 准教授 後藤 勝	酢酸菌の GntR 転写制御因子の特性評価 2	薬師寿治
2024-18	広島工業大学 教授 角川幸治	植物由来放線菌からのバイオフィルム阻害物質の単離・同定	阿座上弘行
2024-21	群馬大学 講師 大田ゆかり	植物バイオマス発酵資材および稲栽培土壌中の主要微生物の簡易同定法の開発	赤田倫治
2024-23	立命館大学 助教 豊竹洋佑	酢酸菌における細胞膜機能の逆遺伝学的・生化学的解析	片岡尚也
2024-24	東京農業大学 嘱託准教授 松谷峰之介	酢酸発酵槽由来の酢酸菌の表現型進化を解明するための基盤構築	片岡尚也
2024-25	島根大学 准教授 戒能智宏	高温耐性分裂酵母 <i>S. japonicus</i> の有効利用	阿座上弘行

なお、本センター公募型共同研究に採択された研究成果は下記のとおり論文発表されている。

- 鍛田龍星 (岡山理科大学)
(2020-07) *Emerg Infect Dis.* 2021 Apr;27(4):1068-1076. / *In Vitro Cell Dev Biol Anim.* 2020 Oct;56(9):792-798.
- 東慶直 (近畿大学)
(2020-08) *World Microbe Forum (ASM & FEMS) on line*, 20-24 June, 2021.
- 中村美紀子 (信州大学)
(2020-04, 2021-03) *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 13(6), 587-595, June 2022.
(2022-12) *J. Biosci. Bioeng.*, 133(6), 587-595 (2022).
- 河野嘉孝 (愛媛大学)
(2021-15) *Appl Microbiol Biotechnol.*;105(14-15):5883-5894 (2021).
- 黒田浩介 (金沢大学)
(2023-1) *Macromol. Biosci.*, 2300499 (2024). / *Commun. Chem.*, 6, 260 (2023).
(2024-15) *Langmuir*, 41, 3888-3894 (2025). / *J. Phys. Chem. B*, 128, 3904-3909 (2024).
- 大田ゆかり (群馬大学→麻布大学)
(2023-20) *Environ. Microbio. Reports*, 1-17 (2023). / *Biosci., Biotech., and Biochem.* 87(10), 1183-1192 (2023).

4) 山口大学微生物研究推進体との共催による全学研究集会の開催

「2-1. センターの設立と沿革」で既に述べたように、農学部（後に獣医学科が共同獣医学部に）、理学部、工学部、医学部と学内の微生物研究者が結集し、2004年に研究推進体「微生物の機能解析および機能開発」が誕生した。この研究推進体には、学内の発酵・環境・病原の3部門すべての微生物学分野を網羅している。その研究交流の中から、2009年に農学部の附属施設として本研究センターが設立、その後、2014年からは山口大学先進科学・イノベーション研究センターの研究拠点の1つとして本センターの活動が続いている。このような経緯もあり、学生をも含めた学内の研究交流を主体とする「微生物推進体」と研究活動を主体とする「本センター」と役割を設定し、相互に補完しながら、活動をすすめてきた。

2004年に始まった研究推進体「微生物の機能解析および機能開発」はその後2009年から研究推進体「微生物の機能進化と環境適応」に引き継がれ、2015年からは「微生物研究推進体」として継続してきた。この間、本センターが設立された2009年には、研究推進体「微生物の機能進化と環境適応」の第1回研究集会を共催し、その後も、毎年、その全学研究集会を共催してきた。

以下に、これまで2020年度から5年間に共催した研究集会の概要を簡潔にまとめる。新型コロナウイルス感染症の流行のため、2020年はオンライン方式での口頭発表のみで従来行ってきたポスター発表は中止した。2021年、2022年にはオンラインに加え対面方式も加えたハイブリッド方式で実行されたが、ポスター発表は中止のままであった。2023年からは従来の対面方式に戻して、学生を中心とするポスター発表も復活させた。2024年には学外から特別講演の演者の招聘も復活させた。微生物研究推進体は2024年度に発展的に解消され、2025年からは学内の研究交流を目的とした研究集会は本センターの主催行事として計画されている。

日程 (回数)	ポスター発表	参加者	講演内容
2020年12月28日 (第12回)	-	140名	新型コロナウイルス感染症が流行している中、オンライン方式によって、学部・大学院学生、教員および外部講師の計28名の口頭発表が行われた。
2021年12月25日 (第13回)	-	114名	新型コロナウイルス感染症の流行により、従来の対面方式のみから対面とオンライン方式の両方によるハイブリッド方式に変更し、学部学生と大学院生を中心に、15名による口頭発表が行われた。
2022年12月17日 (第14回)	-	78名	学部学生と大学院生を中心に、18名による口頭発表が行われた。
2023年12月25日 (第15回)	28題	102名	学部学生と大学院生を中心に、9名による口頭発表と28名によるポスター発表が行われた。
2024年12月24日 (第16回)	35題	130名	高松由基(長崎大学 熱帯医学研究所)「エボラウイルスの細胞内動態解析」の特別講演が行われ、学部学生と大学院生を中心に13名による口頭発表と35名によるポスター発表が行われた。

5) 中高温微生物CPOT (Center for Post Graduate Skill Training) プログラムによる人材育成

山口大学は、イノベーションをキーワードとした理系大学院編成を推進するために、理学・工学・農学系のそれぞれの専攻を統合した「創成科学研究科」を2016年4月に新設した。先進科学・イノベーション研究センターもその人材育成のための教育に加わることになり、各拠点が1つのプログラムを担当することになった。このような背景から先進科学・イノベーション研究センターの拠点の一つとして中高温微生物研究センターは、2018年度から中高温微生物CPOTプログラムを開始した。

本プログラムでは「低炭素社会実現に向けた次世代型微生物発酵プロセス技術開発」を課題とし、地球圏生命物質科学系専攻(生物学コース)、建設環境系専攻(環境システム工学コース)、化学系専攻(生命化学コース、環境化学コース)や農学系専攻(農学コース、生命科学コース)等の修士学生が入学後、異なる分野の学生と「専攻横断型の学生小集団(コホート)を形成し、研究基礎力トレーニング(PAT: Postgraduate Advanced Training)や特別研究によって課題解決型のプロジェクト研究を実践する。

PATとして先端科学技術演習 I 及び II を履修するとともに、特別研究として「基礎代謝研究」「基盤生物情報研究」あるいは「微生物発酵プロセス技術開発」に関するプロジェクト研究を実施する。特に、広い知識の修得や英語力、プレゼンテーション能力の向上のための科目として先端科学技術演習 I 及び II を位置付けている。

先端科学技術演習 I では、所属研究室以外の研究室で1週間程度実習（研究室巡回）を行い、修得した原理や分析方法等を自らの研究に生かす。また、年1回開催される外国人若手研究者や留学生が多数参加する若手研究者セミナーに参加し、研究成果を英語で口頭発表する。一方、先端科学技術演習 II は学生の主体的な活動を主眼とし、初期に開催する研究発表会でお互いの研究背景を理解するとともに、異なる分野の学生が3~5名でコホートを形成し、「新しい研究構想」を練り実践的なコホート活動に取り組む。

2020年から5年間のCPOTプログラムの概要を以下に簡潔にまとめる。修士1年次に、学生はCPOT参加教員によって提供された実験テーマの中から1つまたは2つを選び、それぞれの研究室で1週間程度実習を行った。毎年開催される若手研究者セミナーには少なくとも1回は英語で研究成果を口頭発表する。2回発表できなかった学生は、その代替として学会発表あるいは微生物推進体での発表を行った。

年度	参加学生数	参加学生の内訳
2020年度	15名	工・環境系1名, 工・化学系7名, 農学系7名
2021年度	18名	工・環境系2名, 工・化学系12名, 農学系4名
2022年度	25名	工・環境系5名, 工・化学系10名, 農学系10名
2023年度	18名	工・環境系2名, 工・化学系12名, 農学系4名
2024年度	19名	工・環境系2名, 工・化学系10名, 農学系7名

6) ホームページ

本センターは、2009年11月に農学部の一部としてホームページ (<http://www.agr.yamaguchi-u.ac.jp/rctmr/>) を開設した。その後、デザインや内容を充実させながら、2020年10月に農学部から独立した (<https://ds0n.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~yurctmr/>)。

また、2023年には大幅リニューアルを実施し、デザインと機能性を向上させたホームページ (<https://www.yamaguchi-u.ac.jp/yurctmr/index.html>) を立ち上げた。

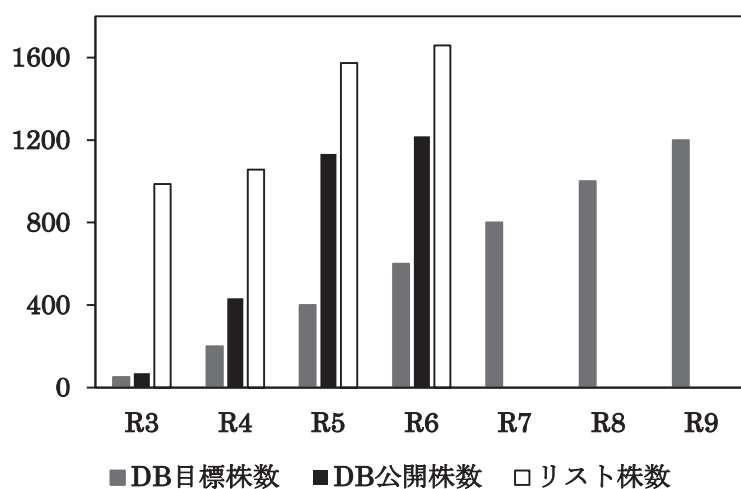
現在、情報発信とさらなる機能充実を目指して、更新を続けているところである。

7) カルチャーコレクションの管理と分譲

長年東南アジアの研究者との広範な共同研究・研究交流によって、東南アジアの熱帯性環境から、発酵・環境・病原微生物を採集・分離・整理・保存・蓄積し2,800株の耐熱性微生物を含む中高温微生物からなる日本でも有数なカルチャーコレクションを整備してきた。菌株・ウイルス株は、これまで各グループ毎に別々に保存されていたが、センターとして集約し保存する体制を整えた。コレクションの株数は毎年増加しており、属・種の数も増え多様化してきている。現時点での分譲数はそれほど多くはないが、こちらも毎年増加傾向にある。

2022年度に採択された概算要求「教育研究組織改革分（組織整備）」により、カルチャーコレクションの管理に携わる助教1名、技術補佐員1名、事務補佐員1名を新規に採用した。さらに、部門間の融合研究や学外との共同研究を促進しカルチャーコレクションの管理、分譲を担う共通基盤研究・開発部門を2022年に新設した。これにより、2021年度から進めてきたカルチャーコレクションのデータベース化が飛躍的に進展し、山口大学の第4期中期計画の最終目標としていた1,200株を達成した。

カルチャーコレクション株数の推移



	DB目標株数	DB公開株数	リスト株数	分譲件数	分譲株数
R3	50	69	987		
R4	200	433	1056	1	1
R5	400	1132	1572	3	32
R6	600	1218	1658	4	149
R7	800				
R8	1000				
R9	1200				

また、長年交流のあるカセサート大学（タイ）のバイオダイバーシティセンターと協力し、カセサート大学が保有する2,000株以上の熱帯性環境微生物を含むカルチャーコレクションとの相互利用などのシステムを構築してきた（共同研究を含む協定（MOA）を2020年12月に締結、菌株の相互利用を可能にするMTAを2023年3月に締結）。これにより、それらの情報をDB化することで、両大学間のリンクによるカルチャーコレクションとそのデータをONE-STOPで一体的に利用することが可能となっている。生物多様性条約以降、資源国の管理が益々厳しくなる中では、日本の微生物研究のアカデミアにとっては数少ない貴重な研究リソースとその利用のシステムとなっている。

さらに、2024年度からはセンターでは、奈良先端科学技術大学院大学とMTA契約を締結して、森浩禎先生（奈良先端科学技術大学院大学名誉教授・現当センター客員教授）が作成された大腸菌網羅的解析リソース（KeioコレクションやASKAライブラリー、ASKAバーコード欠損株コレクションなどを含む）の保管・管理も始め、企業などを含めた研究機関への有償での分譲体制も整えた。既に国内外の企業から依頼があり、これまでに数件の分譲を行った。

4-4. 運営経費

本センターは、2020年度は山口大学の機能強化経費のみで活動したが、2021年度に文科省概算要求「共通政策課題分（全国共同利用・共同実施分）（新たな共同利用・共同研究体制の充実）」（以下、充実費）に採択され、大きく活動の幅を広げた。概算要求充実費は2021年度限りで廃止となったものの、2022年度には文科省概算要求「教育研究組織改革分（組織整備）」（以下、組織整備費）に採択され、国際関係の活動が充実した。2023～2024年度は大学から一部を減額配分されたが、事業は継続実施している。また、2021年度に補正予算として非常用電源設備増設予算が措置され、カルチャーコレクションの安定稼働が強化された。

2024年度にはカルチャーコレクションの分譲を開始し、収入見合予算を獲得した。これによって、新しいプロジェクトに着手することができるようになった。

<運営経費一覧>

※2020年度 機能強化経費	3,000,000円
※2021年度 機能強化経費	3,000,000円
※2021年度 充実費	11,907,000円
※2021年度 非常用電源設備増設	8,800,000円
※2022年度 組織整備費	57,010,000円
※2023年度 組織整備費	57,010,000円（示達額・配分額は48,268,000円）
※2024年度 組織整備費	57,010,000円（示達額・配分額は45,941,000円）
※2024年度 収入見合予算	2,640,000円

なお、2020～2024年度の運営経費の予算詳細については、別途【付録2】で報告する。

5. 今後に向けて

現在、地球温暖化はますます深刻になってきている。このような高温環境下において、中高温微生物がもつ「耐熱性」の特性から、発酵微生物や環境微生物は高温でも安定な有用物質生産や環境浄化等に活用できる一方で、病原微生物は病原性を増強すると考えられる。このような中高温微生物の有効利用あるいは疾病抑制に関する研究は、世界的な課題解決目標となっている SDGs のいくつかの項目に深く関係しており、微生物学の新領域になりつつある。特に、地球規模での大規模な気候変動や人口増加・大規模開発に伴って、エネルギー枯渇・電力危機、環境保全・生態系の維持、感染症対策の必要性など多くの課題が、我が国を始め、特に熱帯地域を抱える東南アジアに突きつけられている。これらの課題を解決するために、中高温微生物の有効活用や、それらの微生物に対する制御や対処に関する研究が必要とされている。

本センターはこの間、文部科学省共同利用・共同研究拠点への新規認定を目指して活動を続けてきた。2022年度、2025年度からの新規認定の申請を行ったが、いずれも不採択であった。しかし、2023年度末に行った申請ではヒアリングを受けるなど一定の評価を得ることができた。2021年度には概算要求共通政策課題分（全国共同利用・共同実施分）概算要求（充実費）。2022年度からは概算要求「研究教育組織改革分（組織整備）」に採択され、その予算を活用して、センター組織の強化のため、新部門の設立と教員や URA、技術補佐員、事務補佐員の採用を行った。併せて、センター若手教員の海外派遣、海外若手研究者の招聘、博士課程学生の海外研究、国際シンポジウムの開催などのプロジェクトも実施し、センターの組織強化に努めてきた。

国内外の関連機関との連携も拡大し、公募型共同研究の採択数も増やしてきた。さらに、中高温微生物カルチャーコレクションのデータベース化を進め、カルチャーコレクションの分譲を通じた中高温微生物研究の発展に向けた努力も行ってきた。また、タイのカセサート大学・バイオダイバーシティセンターとの間で、お互いのデータベースを共有化し、カルチャーコレクションの相互利用を可能にする体制をと整えた。2023年度からは、大腸菌網羅的解析リソースの保管・管理も始め、国内外企業へのコレクションの有償分譲も実施している。

現在、本センターを2028年度からの共同利用・共同研究拠点への新規認定を目指して、公募型の共同研究を拡大し、大学や企業との連携を強化したいと考えている。本センターの特色である3分野（発酵・環境・病原微生物）を有する強みを伸ばし、共通基盤研究・開発部門を中心とした分野間の融合研究を促進することで「統合微生物学」拠点としてさらに発展し、国内の微生物分野の発展に貢献することも大きな目標の一つである。将来的には、国内微生物産業・医薬系企業との連携、さらには東南アジアを中心とした熱帯地域での新規微生物産業の構築などを通じて、特に地球規模の気候変動に対処する微生物分野での技術革新を具現化し、中高温微生物分野の研究力強化とそれを活用した持続的社会的構築に貢献していきたい。

持続可能な社会実現のための
地球規模課題

- ◆ 温室効果ガスの増加
- ◆ 石油由来物質への依存
- ◆ 化石資源代替エネルギーへの転換
- ◆ CO₂吸収・固定技術の開発
- ◆ 生態系の破壊
- ◆ 生物多様性の減少
- ◆ 土壌の栄養低下
- ◆ 農畜水産物の生産量低下と食糧不足
- ◆ ヒトおよび動植物の感染症の分布変化・拡大

中高温微生物研究センター

基盤研究・応用研究

発酵微生物部門

耐熱性機構の解明とエネルギー低消費・低コストな高温発酵技術の開発

環境微生物部門

中高温微生物によるバイオマス生産、廃バイオマスからのエネルギー生産技術の開発

病原微生物部門

感染性微生物・ウイルスの伝播機構の解明による診断・予防法の確立

共通基盤研究・開発部門

中高温微生物資源の充実と利用促進
SDGsを見据えたAIと情報科学による機能連携

中高温微生物研究による課題解決

- ◆ 低CO₂発酵技術の確立
- ◆ 廃棄バイオマスを利用したエネルギー、石油代替物質の生産技術の開発
- ◆ 微生物によるCO₂固定の効率化とその利用
- ◆ 冷却電力・冷却水の削減
- ◆ 生物間共生関係の理解と維持
- ◆ 効率的施肥方法の開発
- ◆ 省エネルギー栽培法の開発
- ◆ 感染性微生物・ウイルスの分離技術、検出技術、診断法の確立
- ◆ 感染性微生物・ウイルスの感染機構の解明
- ◆ 感染性微生物・ウイルスの制御法の開発と感染症の拡大・伝播阻止

国内連携協定締結機関

研究強化, 若手研究者育成

海外連携協定締結機関

中高温微生物資源の保全, 探索, 利用促進

学内研究拠点, 研究推進体

新規融合領域の開拓

国内外大学, 研究機関

中高温微生物研究の発展

国内外企業

基礎研究の実用化