

## 2023 年度研究業績

### 1. 著書

- (1) 早乙女梢・尾崎佑磨・一柳剛: 第2章 利活用促進により研究に寄与する微生物資源 第7節  
きのこリソース. 微生物資源の整備と利活用の戦略, pp 77-84, 大熊盛也(監修), 株式会社エヌ・  
ティー・エス, 東京, ISBN 978-4-86043-858-6 C3045 (2023.09)

### 2. 原著論文

- (1) Iwasaki, R., Bito, T., Ishihara, A., Watanabe, F., and Yabuta, Y.: NAD<sup>+</sup> enhances the activity and thermostability of S-adenosyl-L-homocysteine hydrolase from *Pyrococcus horikoshii* OT3. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 87: 717-723. (2023.07)
- (2) Kariya, K., Fujita, A., Ueno, M., Yoshikawa, Y., Teraishi, M., Taniguchi, Y., Ueno, K., and Ishihara, A.: Natural variation of diterpenoid phytoalexins in rice: Aromatic diterpenoid phytoalexins in specific cultivars. *Phytochemistry*, 211: Article 113708. (2023.07)
- (3) Hashimoto, M., Takahashi, K., and Ohta, T.: Inhibitory effects of linalool, an essential oil component of Lavender, on nociceptive TRPA1 and voltage-gated Ca<sup>2+</sup> channels in mouse sensory neurons. *Biochemistry and Biophysics Reports* 34:101468. (2023.7)
- (4) Hermawan, R., Kaeoniwong, N., Aimi, T. and Shimomura, N.: Two species of hyphal bacteria isolated from sub-cultured mycelium of ectomycorrhizal mushroom, *Rhizopogon roseolus*. *Mushroom Science and Biotechnology*, 31: 38-45. (2023.07)
- (5) Ishida, M., Yamaji, Y., Isoda, W., Abe, H., Sato, M., Kariya, K., Ishihara, A., Tebayashi, S., and Sato, S.: 7-Phenyl-heptene-4,6-diyne-1-ol from *Bidens pilosa* as a repellent against isopods. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 87: 833-838. (2023.08).
- (6) Ube, N., Ishihara, A., Yabuta, Y., Taketa, S., Kato, Y., and Nomura, T.: Molecular identification of a laccase that catalyzes the oxidative coupling of hydroxycinnamic acid amide for hordatine biosynthesis in barley. *The Plant Journal*, 115: 1037-1050. (2023.08)
- (7) Kobayashi, Y., Akagi, Y., Tsubaki, K., Shimoda, E., Kikuchi, T., Endo, N., Ichiyanagi, T., Nakagiri, A., Nishida, T., and Ishihara, A.: Identification of *Cyclocybe erebia* metabolites that affect the circadian rhythm of *Eluc* expression under control of *Bmal1* promoter in mouse fibroblast cells. *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 136: 278-286. (2023.09)
- (8) Hermawan, R., Somboon, N., Aimi, T. and Shimomura, N.: Endo-hypal bacteria in some *Laccaria* species

- and their effect on mycelial growth of host mushroom. *Mushroom Science and Biotechnology*, 31: 72–81. (2023.10)
- (9) Zhang, W., Riffiani, R., Sotome, K., Wada, T., Shimomura, N., Boonlue, S. and Aimi, T.: Comparative structure analysis of the homeodomain protein in the bipolar basidiomycete, *Mycoleptodonoides aitchisonii*. *Chiang Mai Journal of Science*, 50: 1-13. (2023.10)
- (10) De Padua, J.C., Fukushima-Sakuno, E., Ueno, K., dela Cruz, T.E.E., and Ishihara, A.: Isolation, structure elucidation, and biological activities of sesquiterpenes and phthalides from two edible mushrooms *Pleurotus* species. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 87: 1429–1441. (2023.11)
- (11) Cabutaje, E.M., Ueno, K., Osaki-Oka, K., Kido, K., dela Cruz, T.E.E., and Ishihara, A.: Identification of two phthalide derivatives and an oxindole compound isolated from the edible mushroom, *Pleurotus ostreatus*, and their inhibitory activities against plant pathogenic microorganisms. *Journal of Pesticide Science*, 48: 156–167. (2023. 11)
- (12) Kariya, K., Mori, H., Ueno, M., Yoshikawa, T., Teraishi, M., Yabuta, Y., Ueno, K., and Ishihara, A.: Evolution of a diterpenoid phytoalexin oryzalactone biosynthetic gene in rice. *The Plant Journal*, doi: 10.1111/tpj.16608 accepted. (2023.12)
- (13) Ino, M., Kihara, J., Ishihara, A., Seki, K., Tanaka, T., Yoshikiyo, K., and Ueno, M.: Identification of antifungal compound isolated from *Cercospora* sp. ME202 and evaluation of the inhibitory activity against *Colletotrichum orbiculare*. *Journal of General Plant Pathology*, 90: 35-41. (2024. 01)
- (14) Tanaka, T., Takahashi, K., Inoue, Y., Endo, N., Shimoda, E., Ueno, K., Ohta, T., and Ishihara, T.: Inhibition of proliferation of melanoma cells by strobilurins isolated from mushrooms and their synthetic analogues. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 88:389–398. (2024.01)
- (15) Shino, R., Sotome, K., Endo, N., Maekawa, N., and Nakagiri, A.: Taxonomic and ecological significance of synnema-like structures/acanthophyses produced by *Physisporinus* (Meripilaceae, Polyporales) species. *Mycoscience*, 64(6): 136–149. (2024.01)
- (16) Nakagiri, A., Hakotani, A., Shino, R., Miyazaki, K., Endo, N., Sotome, K., and Maekawa, N.: Taxonomic and life cycle reappraisals of the marine basidiomycete *Nia vibrissa* complex, with descriptions of three new *Nia* species. *Mycologia*, 116(1): 59–91. (2024.01)
- (17) Zhang, W., Riffiani, R., Sotome, K., Wada, T., Shimomura, N., Boonlue, S., and Aimi, T.: Comparative structural analysis of the homeodomain protein in the bipolar basidiomycete, *Mycoleptodonoides aitchisonii* (Bunaharitake). *Chiang Mai J. Sci.*, 51(1): 1–13. (2024.01)

- (18) Nagamune, K., Hosaka, K., Kigawa, S., Sugawara, R., Sotome, K., Nakagiri, A., and Endo, N.: Two new *Mycena* section *Calodontes* species: One newly discovered and the other new to Japan. *Mycoscience*, 65:111–122. (2024.02)
- (19) Nakagawa, M., Takahashi, K., Nishizawa, Y., and Ohta, T.: Involvement of interaction of Cav3.2 and nociceptive TRPA1 in pathological pain transmission. *Biomedical Research* 45:45–55. (2024.2)

### 3. 総説・評論等

該当なし

### 4. 学会発表

- (1) 假谷佳祐・影井了・石原亨: マススペクトルを活用したイネの二次代謝における多様性の解明, 第71回質量分析総合討論会, 大阪市 (2023.05)
- (2) 小口魁斗・稲葉重樹・中桐昭・早乙女梢・遠藤直樹: 日本産 *Agaricus campestris* 様きのこの種の分類学的検討. 日日本菌学会第67回大会, 熊本県熊本市 (2023.05)
- (3) 志野遼太郎・早乙女梢・遠藤直樹・前川二太郎・中桐 昭: *Physisporinus* 属が形成する分生子柄束様構造および有刺糸状体の生態学的意義. 日本菌学会第67回大会, 熊本県熊本市 (2023.05)
- (4) 長棟光祐・早乙女梢・中桐昭・遠藤直樹: 鳥取県で採集された連絡脈が発達するクヌギタケ属アカバシメジ説未同定種について. 日本菌学会第67回大会, 熊本県熊本市 (2023.05)
- (5) 早乙女梢・尾崎佑磨・霜村典宏・一柳 剛: 2022年度のFMRC活動報告について. 日本微生物資源学会第29回大会, 茨城県つくば市 (2023.06)
- (6) Ishihara, A.: Mushrooms are treasure trove-Looking for bioactive compounds from mushrooms-, Keynote lecture, Mycological Society of Philippines, 24th Annual Scientific Meeting and Symposium, Mycological Society of the Philippines (MSP). Science City of Muñoz, Nueva Ecija, Philippines (2023.06)
- (7) Tanaka, T., Takahashi, K., Ueno, K., Ishihara, A.: Potent inhibition of melanoma cell proliferation by strobilurins A, B, G, and X, and oudemansins A and B extracted from edible mushrooms. Mycological Society of Philippines, 24th Annual Scientific Meeting and Symposium, Mycological Society of the Philippines (MSP). Science City of Muñoz, Nueva Ecija, Philippines (2023.06)
- (8) 石倉要・稲賀すみれ・大林徹也・霜村典宏: 反射電子像によるシイタケ二次菌糸核とクランプコネクション三次元構造のLVSEM観察. 日本顕微鏡学会 第79回学術講演会, 松江市 (2023.06)
- (9) 齋藤すずな・田中陽子・村端広介・篠田清嗣・石原亨・大崎久美子: エノキタケ廃菌床を利用した土壌還元消毒法による各種土壌病害の抑制効果. 日本きのこ学会第26回大会, 奈良市 (2023.08)

- (10) 竹中春人・関宏太・村端広介・篠田清嗣・竹内正彦・石原亨・大崎久美子: エノキタケ廃菌床抽出液における植物病害抑制効果. 日本きのこ学会第26回大会, 奈良市 (2023.08)
- (11) Amini, S., Safitri, R.R., Aimi, T. and Shimomura, N.: Effect of saline condition in vacuole morphology of ectomycorrhizal mushroom, *Rhizopogon roseolus*. 日本きのこ学会 第26回大会, 奈良市 (2023.08)
- (12) Amelya, M.P., Yamada, T., Endo, N., Aimi, T. and Shimomura, N.: First report of *Fibulochlamys* genus in Japan an novel finding about its teleomorph phase. 日本きのこ学会 第26回大会, 奈良市 (2023.08)
- (13) 早乙女梢・尾崎佑磨・霜村典宏・會見忠則・一柳剛: きのこ菌株保存期間としてのFMRCにおける2022年度活動紹介. 日本きのこ学会 第26回大会, 奈良市 (2023.08)
- (14) 北山慎太郎・富樫圭祐・眞鍋史乃・一柳剛: 異性化反応を利用するナイセリア属 LOS 中性コア五糖の合成, 第42回日本糖質学会年会, とりぎん文化会館, 鳥取 (2023.09)
- (15) 赤井佑衣・西川紗也香・尾川周平・一柳剛: *E.coli* の LPS 内部コア糖鎖に含まれる中性 2 糖の合成研究, 第7回 FCCA シンポジウム・グライコサイエンス若手フォーラム 2023, 鳥取大学, 鳥取 (2023.09)
- (16) 吉岡志織・竹原広大・一柳剛: *Rhodobacter azotoformans* が産生する LOS の合成研究, 第7回 FCCA シンポジウム・グライコサイエンス若手フォーラム 2023, 鳥取大学, 鳥取 (2023.09)
- (17) 和田友香・服部朝渚・一柳剛: 海洋細菌 *Cobetia litoralis* の O 抗原糖鎖の合成研究, 第7回 FCCA シンポジウム・グライコサイエンス若手フォーラム 2023, 鳥取大学, 鳥取 (2023.09)
- (18) 野副朋子・Yasir S. A. Gorafi・宇部尚樹・Fan Wang・中西啓仁・石原亨・石井孝佳・辻本壽: タルホコムギの多様性導入による乾燥地の塩類集積土壌で生育可能なパンコムギの創生, 日本土壌肥料学会 2023年度愛媛大会, 松山市 (2023.09)
- (19) 秋山結香・美藤友博・藪田行哲・石原亨・下田絵美子・児玉基一朗: ニホンナシに由来するポリフェノール類の特性と機能性, 学会創立100周年記念日本農芸化学会中四国・西日本支部合同大会(中四国支部第66回講演会, 西日本支部第347回講演会), 高知市 (2023.09)
- (20) 東実来・下田絵美子・石原亨・児玉基一朗: ニホンナシ由来飲料のポリフェノール含量と抗酸化活性, 学会創立100周年記念日本農芸化学会中四国・西日本支部合同大会(中四国支部第66回講演会, 西日本支部第347回講演会), 高知市 (2023.09)
- (21) 田中智也・高橋賢次・太田利男・上野琴巳・石原亨: Strobilurin類のメラノーマ細胞選択的な増殖阻害活性. 学会創立100周年記念 日本農芸化学会 中四国・西日本支部 合同大会(中四国支部第66回講演会, 西日本支部第347回講演会), 高知市 (2023.09)

- (22) 井野真稔・木原淳一・石原亨・関宏太・田中智也・上野誠: 雑草から分離したME202菌株によるキュウリ炭疽病菌の抑制について. 令和5年度日本植物病理学会関西西部会, 奈良市 (2023.09)
- (23) 石井あゆみ・藤原更紗・小野俊洋・南山友花・眞殿陽大・棚橋恵・遠藤直樹・石原亨・大崎久美子: *Stemphylium*属病原菌の宿主特異性と植物毒素生成能の検討. 令和5年度日本植物病理学会関西西部会, 奈良市 (2023.09)
- (24) 早乙女梢・尾崎佑磨・霜村典宏・會見忠則・一柳 剛: きのこ菌株保存機関としてのFMRC における2022年度活動紹介. 日本きのこ学会第26回大会, 奈良県奈良市 (2023.09)
- (25) 野波和好・大崎久美子・湯浅実夢・井瑚野実・竹村圭弘・五十嵐正和: 純花粉精製の機械化に関する研究(第1報)―純花粉精製機の検討―. 農業環境工学関連学会 2023 年合同大会, つくば市 (2023.09)
- (26) 霜村典宏・尾崎佑磨: 電子顕微鏡で覗く「きのこ」の世界. 医学生物学電子顕微鏡技術学会 第39回学術講演会および総会, 松江市 (2023.09)
- (27) 尾崎佑磨・山口正視・霜村典宏: 急速凍結・凍結置換法によるヒラタケ子実体細胞のTEM観察. 医学生物学電子顕微鏡技術学会 第39回学術講演会および総会, 松江市 (2023.09)
- (28) 宇部尚樹・石原亨・藪田行哲・武田真・加藤康夫・野村泰治: オオムギにおけるホルダチン合成酵素の同定, 植物化学調節学会第58回大会, 川崎市 (2023.11)
- (29) 假谷佳祐・吉川貴徳・寺石政義・上野琴巳・石原亨: イネのジテルペノイドファイトアレキシンであるアビエトリジン類の生合成遺伝子の探索, 植物化学調節学会第58回大会, 川崎市 (2023.11)
- (30) 上田尚弥・榊原風太・菊池貴・石原亨・上野琴巳: *Phanerolactones*の絶対配置の推定とポット試験による活性評価. 植物化学調節学会第58回大会, 川崎市 (2023.11)
- (31) Ohta, T., Takahashi, T., Ishihara, A.: Identification of TRPA1 channel activating substances from the mycelia of mycelium of the edible mushroom, *Phlebia tremellosa*. Neuroscience2023, Washington, D.C., USA (2023.11)
- (32) Hashimoto, M., Takahashi, K., Ohta, T.: Involvement of nociceptive TRPA1 channel in the analgesic effects of lavender essential oil components. Neuroscience2023, Washington D.C., USA (2023.11)
- (33) Nurdehyandaru, N., Napitupulu, T.P., Aimi, T. and Shimomura, N.: Different carbon level influence *Rhizopogon roseolus* response during interaction with sporocarp bacterium *Paraburkholderia fungorum* GIB024. The 13th International Symposium of Indonesian Society for Microbiology (ISISM2023), Bogor, Indonesia (2023.11)

- (34) 橋本美穂・高橋賢次・太田利男: ラベンダー精油成分による鎮痛作用への侵害受容性TRPA1チャネルの関与 第97回日本薬理学会年会, 神戸 (2023.12)
- (35) 岡部省太・高橋賢次・橋本美穂・糟谷 薫・太田利男: 抗真菌薬による有害作用における侵害受容性TRPチャネルの関与 第97回日本薬理学会年会, 神戸 (2023.12)
- (36) Genova, R., Ishihara, A., Ube, N., Matilla, M. A., Krell, T.: Determination of responses mediated by a four-chemoreceptor cluster in the phytopathogen *Pectobacterium atrosepticum*. Gordon Research Conference, Sensory Transduction in Microorganisms. Microbial Signaling: From Molecular Mechanisms to Key Roles in Complex Environments. Ventura Beach Marriott, California, USA (2024.01)
- (37) 假谷佳祐・吉川貴徳・寺石政義・上野琴巳・石原亨: ネネのファイトアレキシンであるアビエトリジン類の生合成遺伝子の探索, 日本農薬学会49回大会, 奈良市 (2024.03)
- (38) Cabutaje, E. C., Ueno, K., Osaki-Oka, K., Kido, K., dela Cruz, T. E. E., Ishihara, A.: Identification of two phthalide derivatives and an oxindole compound isolated from the edible mushroom *Pleurotus ostreatus* and their inhibitory activities against plant pathogenic microorganisms. 日本農芸化学会2024年度大会／創立100周年記念大会, 東京 (2024.03)
- (39) De Padua, J. C., Fukushima-Sakuno, E., Ueno, K., dela Cruz, T. E. E., Ishihara, A.: Isolation, structure elucidation, and biological activities of sesquiterpenes and phthalides from two edible mushrooms *Pleurotus* species. 日本農芸化学会2024年度大会／創立100周年記念大会, 東京 (2024.03)
- (40) 一柳剛・宋晟遙・山本悠輝・平田智則・會見忠則: キクラゲ由来抗白癬菌物質の探索, 日本農芸化学会 2024 年度大会／創立 100 周年記念大会, 東京農業大学, 東京 (2024.03)
- (41) 小林太洋・Nanthawan Kaeoniwong, ・會見忠則・一柳剛: きこの由来シロキクラゲ菌糸体誘導物質の探索, 日本農芸化学会 2024 年度大会／創立 100 周年記念大会, 東京農業大学, 東京 (2024.03)
- (42) 田中智也・下田絵美子・徳本健人・田澤寿明・大崎久美子・石原亨: コガネタケ培養物からの揮発性抗菌物質の単離, 日本農芸化学会2024年度大会／創立100周年記念大会, 東京 (2024.03)
- (43) 大崎久美子・野波和好・井瑚野実・湯浅実夢・竹村圭弘・五十嵐正和: アセトンを使用する純花粉精製機の開発. 園芸学会令和 6 年度春季大会, 厚木市 (2024.03)

## 5. 学会賞等の受賞

- (1) Tsuyoshi Ichiyonagi: Synthesis of a pentasaccharide of neisserial LOS *via* the anomerization of pyranoside with 2,3-*trans* carbamate. The Carbohydrate Research JSCR42 Poster Award, Tottori (2023.9)

## 6. 調査報告書等

該当なし

## 7. 特許等

- (1) 岩澤大二郎・若月明子・村上幸美・大崎久美子・石原亨:化粧品用抗菌性組成物及び化粧品, 特許出願2023-126230 (2023.08)
- (2) 野波和好・大崎久美子・竹村佳弘・五十嵐正和:純花粉精製装置及び純花粉精製方法, 特許出願2023-141031 (2023.08)
- (3) 田澤寿明・徳本健人・大崎久美子・石原亨:新規なボルボネン誘導体およびこれを有効成分とする防カビ剤, 特許出願2023-191510 (2023.11)
- (4) 一柳剛・會見忠則:抗真菌性化合物およびそれを含む組成物, 特許出願 2023-215993 (2023.12)
- (5) 大崎久美子・石原亨・豊田慶・福有未・名木野俊文:抽出液とその製造方法, 特許出願2024-011703 (2024.01)

## 8. その他の業績:

- (1) 早乙女梢:『安定的な「食用種菌」保存技術に関するワークショップ』開催報告(学会記事). 日本きのこ学会誌, 31(2): 60-61. (2023)

2023 年度社会貢献活動

講演		
年 月 日	講 師	内 容
2023 年 8 月 24-25 日	大 崎 久 美 子	「きのこ廃菌床の新たな使い道」で大学見本市 2023～イノベーション・ジャパンに出展, 東京ビッグサイト(東京国際展示場)

学会, 研究会等の開催		
年 月 日	対 応 者	内 容
2023 年 5 月 11-12 日	早乙女 梢 尾崎佑磨	『安定的な「食用種菌」保存技術に関するワークショップ』の開催(日本きのこ学会主催, NBRP 共催), FMRC, 参加者8名

FMRC の見学・展示・野生きのこの鑑定		
年 月 日	対 応 者	内 容
2023 年 5 月 27-28 日	早乙女 梢	日本菌学会第 67 回大会(熊本県熊本市)でのブース展示(NBRP)
2023 年 9 月 12 日- 10 月 30 日		特別展示「菌類きのこの可能性」文部科学省情報ひろば新庁舎2階エントランス
2023 年 9 月 13-15 日	一柳 剛	第65回天然有機化合物討論会(東京都文京区)でのブース展示(NBRP)
2023 年 10 月 16 日	尾崎 佑磨 早乙女 梢	「鳥取大学菌類きのこ観察講座」(FMRC, 鳥取出合いの森共催), 運営・講師, 参加者 18 名
2023 年 11 月 21 日	早乙女 梢 尾崎 佑磨	ナショナルバイオリソースプロジェクト中核拠点整備事業にかかる見学
2024 年 2 月 28 日	早乙女 梢 尾崎 佑磨	国立大学協会, および文部科学省の見学
2024 年 3 月 13-15 日	一柳 剛 尾崎 佑磨	令和 6 年度日本植物病理学会(宮城県仙台市)での展示(NBRP)
2024 年 3 月 24-27 日	一柳 剛 早乙女 梢	日本農芸化学会 2024 年度大会(東京都世田谷区)での展示(NBRP)

取材・新聞記事掲載等		
年 月 日	対 応 者	内 容
2023 年	一柳 剛	文部科学省広報誌「ミラメク〜未来の羅針盤 文部科学省〜」 2023, Vol.3, p.10.