

2023
Agro-Biotechnology Research Center
Annual Report

東京大学大学院農学生命科学研究科
附属アグロバイオテクノロジー研究センター
2023 年度 年報

目次

アグロバイオテクノロジー研究センター 基幹部門・寄付部門 研究・教育活動

報文	3
総説等	4
学位論文	4
国内学会発表等	5
国際学会発表等	8
海外からの来訪者	10
オープンキャンパス等の来訪者	10
教員および学生の受賞	10

連携研究部門 研究・教育活動

報文	12
総説等	12
学位論文	13
国内学会発表等	14
国際学会発表等	16
海外からの来訪者	17
教員および学生の受賞	17

アグロバイオテクノロジー研究センター
基幹部門・寄付部門
研究・教育活動

● 報文、学会発表等 ●

●報文

Hibi G, Shiraishi T, Umemura T, Nemoto K, Ogura Y, Nishiyama M, Kuzuyama T. Discovery of type II polyketide synthase-like enzymes for the biosynthesis of cispentacin. *Nat Commun* 2023;**14**(1):8065

Morita Y, Yoshida A, Ye S, Tomita T, Yoshida M, Kosono S, Nishiyama M. Protein-protein interaction-mediated regulation of lysine biosynthesis of *Thermus thermophilus* through the function-unknown protein LysV. *J Gen Appl Microbiol* 2023;**69**(2):91-101

Kawai G, Sampei GI, Nishiyama M, Bessho Y. Non-coding RNAs and functional RNA elements in *Thermus thermophilus*. *J Gen Appl Microbiol* 2023;**69**(2):131-134

Nagata R, Nishiyama M, Kuzuyama T. Substrate Recognition Mechanism of a Trichostatin A-Forming Hydroxylamidotransferase. *Biochemistry* 2023;**62**(12):1833-1837

Katoh T, Yamada C, Wallace MD, Yoshida A, Gotoh A, Arai M, Maeshibu T, Kashima T, Hagenbeek A, Ojima MN, Takada H, Sakanaka M, Shimizu H, Nishiyama K, Ashida H, Hirose J, Suarez-Diez M, Nishiyama M, Kimura I, Stubbs KA, Fushinobu S, Katayama T. A bacterial sulfoglycosidase highlights mucin O-glycan breakdown in the gut ecosystem. *Nat Chem Biol* 2023;**19**(6):778-789

Jie L, Sanagi M, Luo Y, Maeda H, Fukao Y, Chiba Y, Yanagisawa S, Yamaguchi J, Takagi J, Sato T. Histone chaperone NUCLEOSOME ASSEMBLY PROTEIN 1 proteins affect plant growth under nitrogen deficient conditions in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Biotechnol.* 2023;**40**:93-98.

Yang M, Sakuraba Y, Ishikawa T, Ohtsuki N, Kawai-Yamada M, Yanagisawa S. Chloroplastic Sec14-like proteins modulate growth and phosphate deficiency responses in Arabidopsis and rice. *Plant Physiol.* 2023;**192**:2865-2879.

Buelbuel S, Sakuraba Y, Sedaghatmehr M, Watanabe M, Hoefgen R, Balazadeh S, Bernd Mueller-Roeber. Arabidopsis BBX14 negatively regulates nitrogen starvation- and dark-induced leaf senescence. *Plant J* 2023;**116**:251-268.

Ueda Y, Yanagisawa S. Transcription factor module NLP-NIGT1 fine-tunes *NITRATE TRANSPORTER2.1* expression. *Plant Physiol* 2023;**193**:2865-2879.

Liu K, Sakuraba Y, Ohtsuki N, Yang M, Ueda Y, Yanagisawa S. CRISPR/Cas9-mediated elimination of OsHHO3, a transcriptional repressor of three *AMMONIUM TRANSPORTER1* genes, improves nitrogen use efficiency in rice. *Plant Biotechnol. J* 2023;**21**:2169-2172.

Zhuo, M, Sakuraba Y, Yanagisawa S. Dof1.7 and NIGT1 transcription factors mediate multilayered transcriptional regulation for different expression patterns of *NITRATE TRANSPORTER2* genes under nitrogen deficiency stress. *New Phytol* 2024;**242**:2132-2147.

Widada J, Damayanti E, Herdini C, Wijayanti N, Hosoyama A, Yamazoe A, Suzuki-Minakuchi C, Hariwiyanto B, Mubarika S, Dinoto A, Mustofa, Nojiri H. Draft genome sequence of the marine-derived, anticancer compound-producing bacterium *Streptomyces* sp. strain GMY01. *Microbiol Resour Announc* 2023;**12**(6):e0136620.

Suzuki-Minakuchi C, Yamamoto N, Takahira S, Yamaguchi M, Takeda Y, Okada K, Shigeto S, Nojiri H. Transcriptional heterogeneity of catabolic genes on the plasmid pCAR1 causes host-specific carbazole degradation. *Appl Environ Microbiol* 2024;**90**(2):e0124723.

Honjo M, Suzuki K, Katai J, Tashiro Y, Aoyagi T, Hori T, Okada T, Saito Y, Futamata H. Stable states of a microbial community are formed by dynamic metabolic networks with members functioning to achieve both robustness and plasticity. *Microbes Environ* 2024;**39**(1):ME23091.

Shimada T, Minato S, Hasegawa Y, Miyamoto K, Minato Y, Shenton MR, Okada K, Kawaide H, Toyomasu T. Characterization of diterpene synthase genes in *Brachypodium distachyon*, a monocotyledonous model plant, provides evolutionary insight into their multiple homologs in cereals. *Biosci Biotechnol Biochem* 2023;**88**(1):8-15.

Okamoto K, Inoue T, Nagano T, Miyazaki S, Takahashi I, Asami T, Okada K, Okada K, Nakajima M. Chemical screening of inhibitors specific for MdDOX-Co that cause an apple columnar tree-shape. *Biosci Biotechnol Biochem* 2023;**88**(1):63-69.

Zhang D, Lin R, Yamamoto N, Wang Z, Lin H, Okada K, Liu Y, Xiang X, Zheng T, Zheng H, Yi X, Noutoshi Y, Zheng A. Mitochondrial-targeting effector RslA_CtaG/Cox11 in *Rhizoctonia solani* AG-1 IA has two functions: plant immunity suppression and cell death induction mediated by a rice cytochrome c oxidase subunit. *Mol Plant Pathol* 2024;**25**(1):e13397.

Huang Y, Guo L, Xie L, Shang N, Wu D, Ye C, Rudell EC, Okada K, Zhu QH, Song BK, Cai D, Junior AM, Bai L, Fan L. A reference genome of Commelinales provides insights into the commelinids evolution and global spread of water hyacinth (*Pontederia crassipes*). *Gigascience.* 2024;doi:10.1093/gigascience/giae006/7628579.

Kinose K, Shinoda K, Konishi T, Kawasaki H. Mutational analysis in *Corynebacterium stationis* MFS transporters for improving nucleotide bioproduction. *Appl Microbiol Biotechnol* 2024;**108**:251.

Uchiyama T, Saito S, Yamanashi T, Kato M, Takebayashi K, Hamamoto S, Tsujii M, Takagi T, Nagata N, Ikeda H, Kikunaga H, Suda T, Toyama S, Miwa M, Matsuyama S, Seo M, Horie T, Kuromori T, Yamagami M, Ishimaru Y, Uozumi N. The HKT1 Na⁺ transporter protects plant fertility by decreasing Na⁺ content in stamen filaments. *Sci Adv* 2023;**9**:eadg5495.

Kato Y, Kawasaki H, Nakamatsu T, Matsuda N, Natsume R. Expression, purification and crystallization of *N*-acetyl-*(R)*- β -phenylalanine acylases derived from *Burkholderia* sp. AJ110349 and *Variovorax* sp. AJ110348 and structure determination of the *Burkholderia* enzyme. *Acta Crystallogr F Struct Biol Commun* 2023;**79**(Pt 3):70-78.

●総説等

Ohama N, Yanagisawa S. Role of GARP family transcription factors in the regulatory network for nitrogen and phosphorus acquisition. *J. Plant Res* 2024;**137**:331-341.

植田 佳明, 柳澤 修一 トランスクリプトーム解析から読み解く植物の栄養応答ネットワーク. 日本土壌肥料学会雑誌 2023;**94**:210-215.

●学位論文

■博士論文

Heru Pramono 「Structural and functional studies on enzymes encoded by the *amcp*-containing biosynthetic gene clusters conserved in a broad range of bacteria (多様なバクテリアに保存された *amcp* 含有生合成遺伝子クラスターにコードされる酵素の構造と機能に関する研究)」 (指導教員 西山真)

■修士論文

塩入 真優 「*Corynebacterium glutamicum* における窒素代謝関連酵素の機能的相互作用に関する研究」 (指導教員 西山真)

長岡 誠 「*Corynebacterium glutamicum* のグルタミン酸生産に関わる代謝酵素群の集合体形成に関する研究」 (指導教員 西山真)

原田陽道 「アミノ基キャリアタンパク質(AmCP)を介するマレイマイシン生合成に関する研究」 (指導教員 西山真)

日高 聖覚 「プラスミドの保持が *Pseudomonas resinovorans* CA10dm4 株の代謝に及ぼす影響」 (指導教員 野尻秀昭)

劉 禹忻 「Isolation and characterization of naphthalene-degrading bacterial consortia by the gel-filled microwell array device (ゲル充填マイクロウェルアレイデバイスによるナフタレン分解菌群の取得と解析)」 (指導教員 野尻秀昭)

郝 昀卿 「Identification and characterization of thylakoid membrane localized cation transport system (シロイヌナズナの葉緑体チラコイド膜に発現する陽イオン輸送体の探索と機能解析)」 (指導教員 川崎寿)

■卒業論文

上田 海斗 「*Corynebacterium glutamicum* のグルタミン酸生産に関わる代謝酵素の翻訳後制御に関する研究」 (指導教員 西山真)

田辺 帆高 「*Thermus thermophilus* HB27 由来転写因子・アセチル CoA 合成酵素融合タンパク質の機能に関する研究」 (指導教員 西山真)

丹羽 竜一 「*Thermus thermophilus* におけるアルギニン生合成酵素の進化に関する研究」 (指導教員 西山真)

杉村 菜那 「シロイヌナズナ野生系統間に見られるカリウム欠乏応答性の多様性に関する研究」 (指導教員 柳澤 修一)

田中 健太郎 「イネの窒素欠乏応答における OsHASTY の機能解析」 (指導教員 柳澤 修一)

林 朋哉 「植物における窒素-炭素の獲得バランスに関わる研究」 (指導教員 柳澤 修一)

劉 千尋 「プラスミド獲得に対する *Pseudomonas resinovorans* CA10dm4 株の初期応答の解析」 (指導教員 野尻秀昭)

川口 泉美 「*Pandoraea pnomenusa* DYG4 株の difluoroacetic acid 分解機構の解明」 (指導教員 野尻秀昭)

江本 光毅 「プラスミド pCAR1 由来の核様体タンパク質 Pnd の DNA 結合様式の解明」 (指導教員 野尻秀昭)

●国内学会発表等

■環境微生物・バイオテクノロジー講演会 2023年4月21日 新潟
分解菌スクリーニングの必要性和新たな戦略
野尻 秀昭

■環境バイオテクノロジー学会 2023年度大会 2023年6月8-9日 岡山
Comamonas thiooxydans R2株のフェノール分解における個体群内形質不均一性と機能維持機構
鈴木 研志、上原 悠太郎、水口 千穂、栗栖 太、二又 裕之、野尻 秀昭

Pseudomonas 属細菌の核様体タンパク質 TurB の多量体形成機構
水口 千穂、Vasileva Delyana、荒川 孝俊、米澤 健人、清水 伸隆、森脇 由隆、岡田 憲典、野尻 秀昭

PAH 結晶蛍光測定法による一細胞技術を用いた分解微生物の探索
ベハラノ フェリペ、鈴木 仁子、水口 千穂、岡田 憲典、野尻 秀昭

微生物間相互作用に着目した数理モデルによる異属三菌株共存機構の予測
本莊 雅宏、鈴木 研志、齋藤 保久、武田 和宏、木村 元彦、石澤 秀紘、田代 陽介、二又 裕之

■日本土壌微生物学会 2023年度大会 2023年6月9-11日 千葉
複合微生物群集における安定的共存の理解に向けた合成微生物群集の解析
本莊雅宏、鈴木研志、齋藤保久、武田和宏、木村元彦、石澤秀紘、田代陽介、二又裕之

■第22回東京大学生命科学シンポジウム 2023年6月16-17日 東京
窒素固定細菌 *Klebsiella oxytoca* を用いた大気中窒素を由来とする L-グルタミン酸生産法の確立
吉留大輔、日高真誠、宮永寛哉、伊藤有亮、古園さおり、西山真

■日本農芸化学会関東支部 2023年度大会 2023年8月25日 神奈川
セルソーターを利用したピレン分解菌の分解能を変化させる細菌の取得
鈴木 仁子、Vejarano Felipe、水口 千穂、岡田 憲典、Pinyakong Onruthai、野尻 秀昭

■2023年度予知生合成科学若手合宿勉強会 2023年8月26-27日 静岡
放線菌 *Streptomyces lydicus* ATCC 25470 におけるアミノキヤリアタンパク質を介して生産される新規二次代謝産物とその生合成に関する研究
林勇太、曾根祐輔、吉田彩子、古園さおり、西山真

■極限環境生物学会 2023年度（第24回）年会、2023年8月28-29日 北海道
高度好熱菌 *Thermus thermophilus* 由来転写因子・アセチル CoA 合成酵素融合タンパク質の機能解析
吉田彩子、高島慶一郎、Dong Xiao、古園さおり、西山真

■第75回日本生物工学会大会 2023年9月3-5日 愛知
フェノール分解条件下における *Comamonas thiooxydans* R2株の形質不均一性と機能維持
鈴木 研志、上原 悠太郎、水口 千穂、栗栖 太、二又 裕之、野尻 秀昭

プラスミド保持による負荷を回避するための代謝制御様式の解明
日高 聖覚、水口 千穂、鈴木 研志、岡田 憲典、岡橋 伸幸、野尻 秀昭

Gel-microdroplet を用いた嫌氣的ベンゼン分解菌群の最適化
鈴木 研志

■2023年度（第37回）日本放線菌学会大会 2023年9月7-8日 広島
放線菌 *Streptomyces lydicus* ATCC 25470 におけるアミノキヤリアタンパク質を介して生産される新規二次代謝産物とその生合成に関する研究
林勇太、曾根祐輔、吉田彩子、古園さおり、西山真

■第40回日本植物バイオテクノロジー学会大会 シンポジウム「転写因子研究の新展開」2023年9月10-13日 千葉
窒素応答を担う転写制御ネットワークの解明と応用展開
柳澤修一

■遺伝研研究会「プラスミドの網羅的データベースの再整備に向けて」 2023年9月14-15日 静岡
プラスミドの新しいデータベース構築に向けて
野尻 秀昭

核様体タンパク質がプラスミドと宿主の相性を決める？
水口 千穂

■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 2023 年 9 月 21 -22 日 高知
微生物における代謝の多様性と分子機構
西山真

■第 33 回イソプレノイド研究会例会 2023 年 9 月 29 日 島根
ハイゴケのモミラクトン生合成経路とその制御について
岡田 憲典

■日経 FT 感染症会議 2023 年 10 月 18 日 東京
薬剤耐性菌出現の鍵であるプラスミド ～制御のためのデータベース構築の必要性～
野尻 秀昭

■第 21 回微生物研究会 2023 年 10 月 21 日 東京
Corynebacterium glutamicum のグルタミン酸生産に関連するクエン酸合成酵素集合体の機能解析 長岡誠, 古園さ
おり, 西山真

Corynebacterium glutamicum 由来 ODH 複合体サブユニット OdhA 多量体の構造解析. 上原大征, 別所義隆, 大野真生,
宮田知子, 難波啓一, 古園さおり, 西山真.

ナノ内視鏡 AFM によるバクテリア細胞内部構造の可視化
牛嶋勇貴、後藤拓海、江本光毅、宮澤佳甫、水口千穂、岡田憲典、福間剛士、野尻秀昭

プラスミドの保持によって宿主のどの代謝経路が影響を受けるか？
日高 聖覚、水口 千穂、鈴木 研志、岡田 憲典、岡橋 伸幸、野尻 秀昭

■第 96 回日本生化学会大会シンポジウム 2023 年 10 月 31 日-11 月 2 日 福岡
Corynebacterium glutamicum における PDH-ODH ハイブリッド複合体のユニークな構造的特徴と活性調節機構
古園さおり

■植物化学調節学会第 58 回大会 2023 年 11 月 17 -19 日 東京
栽培イネのジャスモン酸シグナル抑制因子によるファイトアレキシン生産の拮抗的制御機構
劉又銘、山本直樹、宮本皓司、林孟淳、野尻秀昭、岡田憲典

野生イネに保存されたジテルペノイドファイトアレキシン生産における転写制御機構
劉 又銘、山本 直樹、宮本 皓司、辻井良政、野尻 秀昭、○岡田 憲典

■第 36 回日本微生物生態学会大会 2023 年 11 月 27 -30 日 静岡
微生物生態系における協調的機能発揮と維持
鈴木 研志

数理モデルを用いた基質競合菌株の動的共存状態における微生物間相互作用の理解
本莊 雅宏、鈴木 研志、齋藤 保久、武田 和宏、木村 元彦、石澤 秀紘、田代 陽介、二又 裕之

■第 46 回日本分子生物学会年会 2023 年 12 月 6 -8 日 兵庫
微生物代謝のルネサンス
古園さおり

多量体形成機構から見てきた H-NS ファミリータンパク質の普遍性と多様性
水口 千穂

モミラクトン B による動物細胞の増殖抑制に関わる遺伝子の同定
松本 健、黒川留美、高瀬 恵、岡田憲典、吉田 稔

■第 18 回日本ゲノム微生物学会年会 2024 年 3 月 12 -14 日 千葉
プラスミド - 宿主染色体間相互作用の構築に重要な新規核様体タンパク質 Pnd の DNA 結合様式
水口 千穂、江本 光毅、森脇 由隆、Yang Miaoyan、佐道 陽弘、鈴木 研志、荷村（松根） かつり、松谷 峰之介、渡辺
智、岡田 憲典、野尻 秀昭

AlphaFold を用いた構造予測に基づく核様体タンパク質の DNA 結合様式の解明

江本 光毅、水口 千穂、森脇 由隆、Yang Miaoyan、鈴木 研志、岡田 憲典、野尻 秀昭

■日本農薬学会第 49 回大会 2024 年 3 月 14 -16 日 奈良
微生物由来のベンズピリモキサン分解酵素に関する研究
村田 洋平、日高 聖覚、泰永 涼子、吉實 隆志、水口 千穂、野尻 秀昭

新規殺菌剤トルプロカルブに関する研究(第 21 報)-モミラクトン類の根圏土への蓄積とアレロパシー活性-
萩原寛之、安藤卓也、畠山聡、吉野康佑、小原敏明、岡田憲典

■第 65 回日本植物生理学会年会 2024 年 3 月 17 -19 日 兵庫
窒素欠乏応答におけるマイクロRNAダイナミクスの制御機構の解明
櫻庭康仁、楊 麥倫、柳澤修一

シロイヌナズナにおける硝酸イオン獲得とカリウムイオン獲得の相互作用メカニズムの解析
臼田光佑、櫻庭康仁、柳澤修一

シロイヌナズナのリン酸欠乏応答における GARP 型転写因子 HHO6 の機能の解明
齋木瞭志、櫻庭康仁、柳澤修一

シロイヌナズナ根の窒素欠乏応答におけるホメオボックス型転写因子 HB52 の機能解析
秋岡恵理菜、櫻庭康仁、柳澤修一

Functional analysis of two GARP-type transcription factors OsHHO3 and OsHHO4 in the regulation of nitrogen-deficiency response in rice
Yuying Wu, Mailun Yang, Namie Ohtsuki, Yasuhito Sakuraba, Shuichi Yanagisawa

Analysis of the nitrate responses mechanism in *Marchantia polymorpha*
Naohiko Ohama, Kimitsune Ishizaki, Makoto Hayashi, Shuichi Yanagisawa

シロイヌナズナの貧窒素環境適応機構に関わる QTLs の探索
門田 慧奈、馬淵 敦士、祢宜 淳太郎、井内 聖、小林 正智、野田口 理孝、筒井 大貴、阿部 光知、櫻庭 康仁、柳澤 修一、射場 厚

■日本農芸化学会 2024 年度大会 2024 年 3 月 24 -27 日 東京
Phosphorylation-mediated cofactor specificity switch in glutamate dehydrogenase from *Schizosaccharomyces pombe*
Yifan Wang, Takeo Tomita, Ayako Yoshida, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

Crystal structure of the LysJ-LysW complex from *Thermus thermophilus*
Wenyuan Shi, Ayako Yoshida, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

窒素固定細菌を用いた大気中窒素を由来とする L-グルタミン酸発酵法の改良
吉留大輔、日高真誠、伊藤有亮、古園さおり、西山真

Corynebacterium glutamicum の CS 集合化とグルタミン酸生産との機能的関連
長岡誠、古園さおり、西山真

大腸菌における *Azotobacter vinelandii* 由来ニトロゲナーゼの活性改善
伊藤有亮、吉留大輔、日高真誠、荒木康子、伊藤孝太郎、古園さおり、西山真

マレイマイシン生合成におけるマレイミド環形成機構
原田陽道、曾根祐輔、吉田彩子、古園さおり、西山真

放線菌 *Streptomyces lydicus* ATCC25470 におけるアミノキヤリアタンパク質を介して生産される新規二次代謝産物の生合成に関する研究
林勇太、曾根祐輔、吉田彩子、古園さおり、西山真

Studies on terpene synthases from cyanobacteria
Jiayi Yu, Taro Shiraiishi, Ayako Yoshida, Tomohisa Kuzuyama

Cryo-EM 構造で明らかになった活性制御タンパク質による CoA 転移酵素の調節機構
吉田彩子、宮田知子、難波啓一、西山真

プラスミド保持に伴う負荷を回避するための代謝制御様式の解明
日高 聖覚、水口 千穂、鈴木 研志、岡田 憲典、岡橋 伸幸、野尻 秀昭

ピレン分解菌の分解能を変化させる環境細菌の効率的な取得とその同定
鈴木 仁子、ベハラノ フェリペ、水口 千穂、岡田 憲典、ピンヤコン オルタイ、野尻 秀昭

プラスミド pCAR1 由来の核様体タンパク質 Pnd の DNA 結合様式の解明
江本 光毅、水口 千穂、森脇 由隆、YANG Miaoyan、鈴木 研志、岡田 憲典、野尻 秀昭

ナノ内視鏡 AFM によるバクテリア細胞内部の可視化
牛嶋勇貴、後藤 拓海、江本 光毅、宮澤 佳甫、水口 千穂、岡田 憲典、福間 剛士、野尻 秀昭

Comamonas thiooxydans R2 株におけるフェノール分解と機能的分化
鈴木 研志、上原 悠太郎、水口 千穂、二又 裕之、野尻 秀昭

Intermediates accumulation on pyrene degradation within pyrene-degrading bacterial consortia
Yuanhao ZHU, Felipe VEJARANO, Chiho SUZUKI-MINAKUCHI, Kazunori OKADA, Onruthai PINYAKONG, Hideaki NOJIRI

微小結晶蛍光測定法および一細胞技術によって得られた多環芳香族化合物分解菌の解析
ベハラノ フェリペ、水口 千穂、岡田 憲典、PINYAKONG Onruthai、野尻 秀昭

Metagenomic insights for naphthalene-degrading bacteria obtained by droplet-based microfluidics
Chongyang YANG, Satoko MATSUKURA, Chiho SUZUKI-MINAKUCHI, Kazunori OKADA, Naohiro NODA, Hideaki NOJIRI

ゲル充填マイクロウェルアレイデバイスによるナフタレン分解菌群の取得と解析
劉禹忻、楊重陽、張詩芸、水口千穂、岡田憲典、佐々文洋、野尻秀昭

Pseudomonas 属細菌由来のプラスミドの複製に必要な DNA 領域の同定
磯貝菜々子、徳田真穂、水口千穂、金原和秀、野尻秀昭、鈴木仁人、新谷政己

Synechocystis sp. PCC 6803 の光合成に関わるイオン輸送体の解析
浜本 晋、神保 晴彦、田野井 慶太郎、田中 寛、川崎 寿

●国際学会発表等

■ASM microbe2023, June 15-19, 2023 (Houston, USA)
Metabolite cross-feeding contributes to stabilizing multispecies coexistence in a substrate-limiting synthetic bacterial community
K. Suzuki, Y. Uehara, F. Kurisu, H. Futamata, H. Nojiri

Fluctuation of Microbial Interspecies Interactions Enables Bacterial Coexistences with Dynamic Equilibriums
M. Honjo, K. Suzuki, F. A. A. Aziz, Y. Saito, K. Takeda, A. R. J. b. Mold Din, H. Ishizawa, M. Kimura, Y. Tashiro, H. Futamata

Impact of Plasmid Carriage on the Metabolism of *Pseudomonas*
M. Hidaka, C. Suzuki-Minakuchi, K. Suzuki, K. Okada, N. Okahashi, H. Nojiri

■IPGSA2023, July 4-8, 2023 (Hico, Gyeongju, Korea)
Antagonistic Regulatory Network of Phytoalexin Biosynthesis in Rice JA Signal Pathway
Youming Liu, Naoki Yamamoto, Koji Miyamoto, Mengchun Lin, Hideaki Nojiri, Kazunori Okada

Two catechins in green tea are useful materials for understanding stomatal movement mechanisms
Kanane Sato, Shunnya Saito, Kosuke Endo, Masaru Kono, Taishin Kakei, Haruka Taketa, Megumi Kato, Shin Hamamoto, Matteo Grenzi, Alex Costa, Shintaro Munemasa, Yoshiyuki Murata, Yasuhiro Ishimaru, Nobuyuki Uozumi

■Thailand-Japan Collaboration Symposium: Microbial Biotechnology: Role in Environmental Sustainability, July 27, 2023 (Bangkok, Thailand)
Key enzyme in aerobic degradation of xenobiotic aromatic compounds
Hideaki Nojiri

Xenogeneic silencing: its potential to control the function of mobile genetic elements
Chiho Suzuki-Minakuchi

The phenotypic heterogeneity of *Comamonas thiooxydans* R2 contributes to the functional stability under phenol-degrading conditions
Kenshi Suzuki

Microcrystal fluorescence quantification to detect PAH-degrading bacteria from the environment while avoiding enrichment culture bias
Felipe Vejarano

Searching for bacteria which modulate *Mycolicibacterium* sp. PO1's pyrene degradative ability using fluorescence-activated cell sorting
Satoko Suzuki

■TERPNET 2023, July 31 - August 4, 2023 (UC Davis, USA)
Deciphering regulatory mechanisms associated with conserved gene clusters for diterpenoid phytoalexin biosynthesis in gramineous plants
Youming Liu, Shiho Tomiyama, Naoki Yamamoto, Masaki Mori, Koji Miyamoto, Hideaki Nojiri, Kazunori Okada

Fate of diterpenoid phytoalexins: from induced biosynthesis to degradation.
Youming Liu, Naoki Yamamoto, Masaki Mori, Koji Miyamoto, David Wari, Tomonori Shinya, Ivan Galis, Gen-ichiro Arimura, Takuya Sakamoto, Hideaki Nojiri, Kazunori Okada

■3rd Japan-Switzerland-Germany Workshop on Biocatalysis and Bioprocess Development, September 10-13, 2023 (Aichi, Japan)
Substrate specificity of lysine biosynthetic enzymes in *Thermus thermophilus*
Wenyuan Shi, Ayako Yoshida, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

Characterization of citrate synthase condensates found in *Corynebacterium glutamicum*, a L-glutamate producer
Makoto Nagaoka, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

L-Glutamate production from aerial nitrogen using nitrogen-fixing bacterium *Klebsiella oxytoca*
Daisuke Yoshidome, Makoto Hidaka, Toka Miyanaga, Yusuke Ito, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

■15th European Nitrogen Fixation Conference, August 31- September 3, 2023 (Naples, Italy)
Improvement of the nitrogenase activity in *E. coli* that expresses the nitrogen fixation-related genes from *Azotobacter vinelandii*
Yusuke Ito, Daisuke Yoshidome, Makoto Hidaka, Kotaro Ito, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

■チェンマイ大学理学部講演会, September 18, 2023 (Chiang Mai, Thailand)
Isolation and Characterization of Biodegradative Bacteria
Hideaki Nojiri

■International Workshop on "Neotechnologies for ThermusQ initiative" October 27-28, 2023 (Shizuoka, Japan)
Regulation of CoA transferase from *Thermus thermophilus* by a catalytically inactive alanine dehydrogenase-like protein
Ayako Yoshida, Hiroyuki Yamamoto, Tomoko Miyata, Keiichi Namba, Takeo Tomita, Saori Kosono, Makoto Nishiyama.

L-Glutamate production from aerial nitrogen using nitrogen-fixing bacterium *Klebsiella oxytoca*
Daisuke Yoshidome, Makoto Hidata, Toka Miyanaga, Yusuke Ito, Saori Kosono, Makoto Nishiyama.

Structure of the ODH subunit protein OdhA from *Corynebacterium glutamicum*
Taisei Uehara, Yoshitaka Bessho, Masaki Ohno, Tomoko Miyata, Keiichi Namba, Saori Kosono, Makoto Nishiyama.

Substrate specificity of lysine biosynthetic enzymes in *Thermus thermophilus*
Wenyuan Shi, Ayako Yoshida, Saori Kosono, Makoto Nishiyama.

■Japan-Taiwan Plant Biology 2023, October 13-16, 2023 (Taipei, Taiwan)
Involvement of Chloroplastic Sec14-like Protein in the Regulation of Phosphorus Acquisition and Use
Mailun Yang, Yasuhito Sakuraba, Toshiki Ishikawa, Namie Ohtsuki, Maki Kawai-Yamada, Shuichi Yanagisawa

■University of Minnesota – UTokyo Joint Symposium on Innovative Microbiology and Biotechnology, November 8, 2023 (Tokyo, Japan)
Enzymatic aziridine formation via sulfate elimination
Makoto Nishiyama

Characterization of citrate synthase condensates found in *Corynebacterium glutamicum*, a L-glutamate producer
Saori Kosono

■EcotoxicoMicYR 2023, November 13, 2023 (Online)
Plasmid-chromosome cross-talks to maximize the plasmid-borne catabolic capacity for degradation of aromatic hydrocarbons
Chiho Suzuki-Minakuchi

■The 35th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference, November 26-29, 2023 (Nakhon Ratchasima, Thailand)

Robust Consortium Screening using Fluorescence-Activated Cell Sorting for Enhanced Pyrene Degradation under Climate Change Scenarios

Kallayanee Naloka, Felipe Vejarano, Satoko Suzuki, Prinpida Sonthipahnd, Nuttapon Pombubpa, Kenshi Suzuki, Chiho Suzuki-Minakuchi, Masaki Shintani, Hideaki Nojiri, Onruthai Pinyakong

●海外からの来訪者

Tifara Elaine Trisna (Indonesia International Institute of Life-Sciences, Indonesia) 2023 年 1 月-5 月

Meng-Chun Lin (Institute of Plant and Microbial Biology, Academia Sinica, Taiwan, R.O.C.) 2023 年 4 月-6 月

Paul Ramp (Sanofi, Germany) 2023 年 6 月 27 日

Lucca Armlich (Karlsruhe Institute of Technology, Germany) 2023 年 9 月-2024 年 3 月

Dr. Kallayanee Naloka (Chulalongkorn University, Thailand) 2024 年 1 月-12 月

●オープンキャンパス等の来訪者

都立戸山高等学校 2023 年 7 月 7 日 生徒 83 名、引率教員 3 名

富山県立富山高等学校 2023 年 8 月 1 日 生徒 75 名、引率教員 3 名

東京都立富士高等学校附属中学校 2023 年 10 月 3 日 生徒 118 名、引率教員 6 名

大阪府立大手前高等学校 2023 年 10 月 5 日 生徒 40 名、引率教員 3 名

●教員および学生の受賞

吉留 大輔：東京大学生命科学シンポジウム ポスター賞

長岡 誠：3rd Japan-Switzerland-Germany Workshop on Biocatalysis and Bioprocess Development, Excellent Poster Award

長岡 誠：第 21 回微生物研究会 優秀ポスター賞

上原 大征：International Workshop on "Neotechnologies for ThermusQ initiative" ポスター賞

吉留 大輔：日本農芸化学会 2024 年度大会 トピックス賞

鈴木 仁子：日本農芸化学会関東支部 2023 年度大会 優秀発表賞

劉 又銘：TERPNET 2023, Poster Award

連携研究部門
研究・教育活動

● 報文、学会発表等 ●

●報文

Zhao F, Moriwaki Y, Noguchi T, et al. QM/MM Study of the Catalytic Mechanism and Substrate Specificity of the Aromatic Substrate C-Methyltransferase Fur6. *Biochemistry* 2024;**63**:806-814.

Minami A, Nishi K, Yamada R et al. RNase T2-involved selective autophagy of ribosomes induced by starvation in yeast. *bioRxiv* 2023; doi: 10.1101/2023.07.14.548783.

Hibi G, Shiraishi T, Umemura T et al. Discovery of type II polyketide synthase-like enzymes for the biosynthesis of cispentacin. *Nat Commun* 2023;**14**:8065.

Ikeda T, Ogawa T, Aono T. Dethiobiotin uptake and utilization by bacteria possessing bioYB operon. *Res Microbiol* 2023;**174**:104131.

Nagata R, Nishiyama M, Kuzuyama T. Substrate Recognition Mechanism of a Trichostatin A-Forming Hydroxyamidotransferase. *Biochemistry* 2023;**62**:1833-1837.

Ogawa M, Fukuda R, Iwama R, Koyama Y, Horiuchi H. *srdA* mutations suppress the *rseA/cpsA* deletion mutant conidiation defect in *Aspergillus nidulans*. *Sci Rep* 2023;**13**:4285.

Jin J, Iwama R, Horiuchi H. The N-terminal disordered region of ChsB regulates its efficient transport to the hyphal apical surface in *Aspergillus nidulans*. *Curr Genet* 2023;**69**:175-188.

Iwama R, Okahashi N, Suzawa T, Yang C, Matsuda F, Horiuchi H. Comprehensive analysis of the composition of the major phospholipids during the asexual life cycle of the filamentous fungus *Aspergillus nidulans*. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids* 2023;**1868**:159379.

Jareonsin, S., Mahanil, K., Phinyo, K., Srinuanpan, S., Pekkoh, J., Kameya, M., Arai, H., Ishii, M., Chundet, R., Sattayawat, P. & Pumas, C. Unlocking microalgal host—exploring dark-growing microalgae transformation for sustainable high-value phytochemical production. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 2023;**11**:1296216.

Liao, Z., Gopalasingam, C. C., Kameya, M., Gerle, C., Shigematsu, H., Ishii, M., Arakawa, T. & Fushinobu, S. Structural insights into thermophilic chaperonin complexes. *Structure* 2024;**32**(6):679-689.

Taishi Yasukawa, Ryo Iwama, Yuriko Yamasaki, Naohisa Masuo, and Yoichi Noda. Yeast Rim11 kinase responds to glutathione-induced stress by regulating the transcription of phospholipid biosynthetic genes. *Molecular Biology of the Cell* 2024;**35**(1):1–24.

A. M. Arisa, A. M. Yuzir, A. N. Anuar and H. Hara, Identification of facultative anaerobic bacteria for low-cost nutrient removal in treating domestic wastewater. *Chemical Engineering Transactions* 2023;**106**:1201-1206.

N. F. Azman, T. Katahira, Y. Nakanishi, N. Chisyaki, S. Uemura, M. Yamada, K. Takayama, I. Oshima, T. Yamaguchi, H. Hara and M. Yamauchi. Sustainable oil palm biomass waste utilization in Southeast Asia: Cascade recycling for mushroom growing, animal feedstock production, and composting animal excrement as fertilizer. *Cleaner and Circular Bioeconomy* 2023;**6**:100058, (total 9 pages).

F. A. Riyadi, N. F. Azman, F. N. Md Akhir, N. A. Othman, and H. Hara. Identification and characterization of lignin depolymerization enzymes in *Bacillus subtilis* strain S11Y isolated from a tropical environment in Malaysia. *The Journal of General and Applied Microbiology* 2023;**69**(5):278-286.

N. S. K. Baharin, H. Hara and T. Ida. Potential of Japanese cedar's Bio-Coke as a sustainable solid fuel to replace coal coke. *Biomass Conversion and Biorefinery*, *Accepted for publication*, 2023;doi:10.1007/s13399-023-04286-7.

V. C. Koesoemadinata, S. Nakamura, N. S. K. Baharin, W. J. Yahya, M. A. M. Yuzir, K. Iwamoto, K. Suzuki, T. Ida, F. N. Md Akhir, N. A. Othman, and H. Hara. Potential of microalgae Bio-Coke as a sustainable solid fuel alternative to coal coke. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 2023;**25**(3):1699-1709.

H. Rawindran, R. Syed, A. Alangari, K. S. Khoo, J. W. Lim, N. T. Sahrin, U. Suparmaniam, R. Raksasat, C. S. Liew, W. H. Leong, W. Kiatkittipong, M. K. Shahid, H. Hara, and M. S. Shaharun. Mechanistic behaviour of *Chlorella vulgaris* biofilm formation onto waste organic solid support used to treat palm kernel expeller in the recent Anthropocene. *Environmental Research* 2023;**222**:115352, (total 10 pages).

●総説等

Fukuda R. Utilization of *n*-alkane and roles of lipid transfer proteins in *Yarrowia lipolytica*. *World J Microbiol Biotechnol* 2023;**39**:97.

岩間 亮、堀内 裕之 生体膜脂質から迫る糸状菌の細胞形態制御 *アグリバイオ* 2023;**7**:76–78

福田 良一 二形性酵母 *Yarrowia lipolytica* における *n*-アルカンの代謝と脂質輸送タンパク質の役割 アグリバイオ 2023;7:72-75.

岩間 亮 糸状菌のライフサイクルにおけるダイナミックな生体膜組成変動 生物物理 2024;64:97-99.

亀谷将史、新井博之、石井正治 独立栄養細菌の炭酸固定経路と基本的性質 独立栄養細菌による CO₂ 資源化技術 (ISBN 978-4-7813-1756-4) 3-15 シーエムシー出版

亀谷将史、千葉洋子 合成生物学による新規独立栄養生物・炭酸固定経路の創出 独立栄養細菌による CO₂ 資源化技術 (ISBN 978-4-7813-1756-4) 35-46 シーエムシー出版

新井博之、石井正治 水素細菌マイクロコンパートメントによる CO₂ の濃縮・固定機構 独立栄養細菌による CO₂ 資源化技術 (ISBN 978-4-7813-1756-4) 53-59 シーエムシー出版

亀谷将史、新井博之、石井正治 極限環境から分離された好熱性水素細菌の代謝解析 極限環境微生物の先端科学と社会実装最前線 (ISBN 978-4-86043-848-7) 287-298 エヌ・ティー・エス出版

N. S. A. Sabri, M. I. F. Kamardan, S. X. Wong, N. F. Azman, F. N. Md Akhir, N. A. Othman, N. Awang, Y. Kuroki, H. Hara. Future aspects of insects' ingestion in Malaysia and Indonesia for human well-being and religion regulation. *Future Foods* 2023;8:100267, (Total 16 pages).

N. S. K. Baharin, S. Cherdkeattikul, N. Kanada, H. Hara, S. Mizuno, T. Sawai, M. Fuchihata, and T. Ida. Impact and effectiveness of Bio-Coke conversion from biomass waste as alternative source of coal coke in Southeast Asia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 2023;25 (1):17-36.

●学位論文

■博士論文

日比 玄紀「放線菌由来新規ポリケチド合成酵素の機能と構造に関する研究」(指導教員 葛山智久)

朱 裕勳「Studies on the biosynthesis and herbicidal mechanism of phosphonothrixin produced by *Saccharothrix* sp. ST-888」(指導教員 葛山智久)

南 篤「ストレスに应答した新規リボソーム分解制御機構とその応用」(指導教員 葛山智久)

岡本 光彰「緑膿菌の硝酸イオン及び亜硝酸イオンの膜輸送機構に関する研究」(指導教員 石井正治)

■修士論文

林 快晟「ゲノムマイニングによるジアゾ化酵素Fur5ホモログが関与する新規化合物の探索」(指導教員 葛山智久)

朱 穎「ゲノムマイニングによる放線菌由来新規ホスホン酸の探索と生合成に関する研究」(指導教員 葛山智久)

陳 博宇「糸状菌 *Aspergillus nidulans* のミオシン融合型キチン合成酵素 CsmA の機能解析」(指導教員 堀内 裕之)

星田 栄紀「伝統的黑酢由来微生物および安定的な醸造に寄与する性質に関する研究」(指導教員 石井正治)

有本敏朗「酵母の任意の染色体を脱落させる技術を用いて染色体の構成を改変した株の解析」(指導教員 野田陽一)

林田克洋「*Saccharomyces eubayanus* に特異的に存在する遺伝子とコードする蛋白質の機能解析」(指導教員 野田陽一)

井上航平「*Rhodococcus* 属細菌の長鎖 *n*-アルカンの代謝と表現型の解析」(指導教員 原 啓文)

■卒業論文

滝沢 仁基「新規脱水酵素「Agm6」への酵素改変による基質認識の拡大」(指導教員 葛山智久)

倉本 泰遥「リボソーム休眠打破による放線菌の二次代謝活性化および新規化合物の探索」(指導教員 葛山智久)

山田 智也「真菌が生産する生物活性物質(KK-1)の抗菌作用機序に関する研究」(指導教員 葛山智久)

大内 朗宏「出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* におけるステロールの役割とその生合成に関する研究」(指導教員 堀内 裕之)

吉井 豪汰「糸状菌 *Aspergillus nidulans* における、プロテインキナーゼ C により生産が制御される二次代謝産物の合成経路の解明」(指導教員 堀内 裕之)

木村 蒼一郎「水素細菌を用いた有用物質 3-hydroxybutyrate 生産、および $\Delta aceK$ 株の性状解析」(指導教員 石井正治)

坂倉 正浩「*Saccharomyces pastorianus* のミトコンドリアと低温増殖性の関係」(指導教員 野田陽一)

●国内学会発表等

■第 17 回トランスポーター研究会年会 2023 年 5 月 27 日 愛知
緑膿菌の硝酸イオン及び亜硝酸イオンの膜輸送機構に関する研究
岡本 洸彰, 亀谷 将史, 石井 正治, 新井 博之

■第 10 回 SBJ シンポジウム —微生物利用の大展開と未来社会 2023 年 5 月 31 日 大阪
独立栄養細菌は【未来社会】に貢献できるか
石井 正治, 亀谷 将史, 新井 博之

■第 22 回東京大学生命科学シンポジウム 2023 年 6 月 16 -17 日 東京
Structural insights into Rubisco activation in a chemoautotrophic hydrogen-oxidizing bacterium.
Zengwei Liao, Takatoshi Arakawa, Hiroyuki Arai, Masafumi Kameya, Masaharu Ishii, Shinya Fushinobu.

■第 24 回日本 RNA 学会年会 2023 年 7 月 5 -7 日 沖縄
Regulation mechanism of trans-translation mediated by RNase I and tmRNA
南 篤, 丹澤 豪人, 楊 倬皓, 船津 高志, 加藤 貴之, 葛山 智久, 吉田 秀司, 小川 哲弘

■第 23 回日本蛋白質科学会年会 2023 年 7 月 5 -7 日 愛知
Structural insights into a *cbbQO* type Rubisco activase, an AAA+ ATPase complex from a hydrogen-oxidizing bacterium.
Zengwei Liao, Takatoshi Arakawa, Hiroyuki Arai, Masafumi Kameya, Masaharu Ishii, Shinya Fushinobu

■2023 年度 予知生合成科学若手合宿勉強会 2023 年 8 月 26 -27 日 静岡
Studies on the biosynthesis of phenazine-1-carboxylic acid derivatives from *Streptomyces purpeofuscus* and *S. prunicolor*
Dan Xia, Qi Luo, Taro Shiraiishi, Kazuo Shin-ya, Tomohisa Kuzuyama

Studies on Diterpene Synthases from Cyanobacteria
Jiayi Yu, Tomohisa Kuzuyama,

■極限環境生物学会 2023 年度 (第 24 回) 年会. 2023 年 8 月 28 -29 日 北海道
好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* における含硫アミノ酸の新規生合成経路
亀谷将史, 新井博之, 石井正治

■酵母遺伝学フォーラム第 56 回研究報告会 2023 年 8 月 30 日 -9 月 1 日 新潟
Yarrowia lipolytica の *n*-アルカン代謝におけるホスファチジルセリン合成酵素の役割に関する研究
松瀬 勝朗、原 万里穂、岩間 亮、堀内 裕之、福田 良一

薬剤感受性を指標とした、ラガービール酵母 *Saccharomyces pastorianus* とその祖先種 *Saccharomyces eubayanus* の特徴的な性質の探求
石井 優人、カイソククラム 簾 柚衣、高橋 朋子、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、野田陽一

■第 75 回日本生物工学会大会 2023 年 9 月 3 -5 日 愛知
薬剤に対する感受性を指標としたビール酵母の性質の解析
野田陽一

好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* の有する 2 つのスレオニン合成酵素ホモログ
亀谷将史, 新井博之, 石井正治

壺造り純米黒酢醸造に関わる壺内壁の電子顕微鏡観察
星田栄紀, 亀谷将史, 藤井暁, 濱田健作, 新井博之, 石井正治

好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* の硫酸同化経路遺伝子群の発現制御機構の解析

浅野泰英, 亀谷将史, 新井博之, 石井正治

■第 37 回(2023 年度)日本放線菌学会 2023 年 9 月 7-8 日 広島
放線菌が生産する核酸系抗生物質の生合成遺伝子の同定とその機構解析
白石 太郎

ロドコッカス属細菌による長鎖アルカン分解時に特異的に形成される浮遊凝集塊を構成する細胞の表面構造解析
井上航平, Noraiza Suhaim, Nurul Syahirah Shamsol Anuar, 宮澤佳甫, 田代陽介, 鈴木研志, 砂川直輝, 大西康夫, 原 啓文

■第 65 回天然有機化合物討論会 2023 年 9 月 13-15 日 東京
特殊アミノ酸シスペンタシン合成の再構成を起点とした新規 II 型ポリケチド生合成機構の解明、日比 玄紀, 白石 太郎,
梅村 龍槻, 西山 真, 葛山 智久

A C–C bond formation through the transfer of a Breslow intermediate between two distinct thiamine diphosphate-dependent enzymes
朱 裕勛, 白石 太郎, 伊藤 篤朗, 小倉 由資, 西山 真, 葛山 智久

■第 33 回イソプレノイド研究会例会 2023 年 9 月 29 日 島根
Studies on Diterpene Synthases from Cyanobacteria
Jiayi Yu, Taro Shiraishi, Tomohisa Kuzuyama

■社会連携リエゾンオフィス・キックオフ・シンポジウム 2023 年 10 月 4 日 東京
低炭素社会における水素細菌の利活用
亀谷将史.

■酢酸菌研究会 第 11 回研究集会 2023 年 11 月 9 日 東京
黒酢の安定的な醸造に関わる微生物について
星田栄紀, 亀谷将史, 藤井暁, 濱田健作, 新井博之, 石井正治

■日本生物工学会東日本支部 第 18 回学生発表討論会 2023 年 11 月 10-11 日 東京
水素細菌 *Hydrogenophilus thermoluteolus* TH-1 の持つ PHB 合成と PhaB ホモログの機能解析
中川仁一朗, 亀谷将史, 新井博之, 石井正治

好熱性水素細菌 *Hydrogenophilus thermoluteolus* における代謝機能の解析
林崇弘, 亀谷将史, 新井博之, 石井正治

■第 24 回酵母合同シンポジウム 2023 年 11 月 16-17 日 広島
ラガービール酵母 *Saccharomyces pastorianus* の染色体の構造とその性質
野田陽一

■第 22 回糸状菌分子生物学コンファレンス 2023 年 11 月 21-22 日 徳島
糸状菌 *Aspergillus nidulans* の菌糸生長時における脂質動態の解析
岩間 亮, 岡橋 伸幸, 加藤 遼, 奥崎 紗矢, 楊 淳児, 矢野 隆章, 田中 拓男, 松田 史生, 堀内 裕之

糸状菌 *Aspergillus nidulans* における PE 合成酵素遺伝子の欠失によるミトコンドリアの形態変化
楊 淳児, 岩間 亮, 福田 良一, 堀内 裕之

糸状菌 *Aspergillus nidulans* の菌糸生長時における脂質動態の解析
岩間 亮, 岡橋 伸幸, 加藤 遼, 奥崎 紗矢, 楊 淳児, 矢野 隆章, 田中 拓男, 松田 史生, 堀内 裕之

■第 36 回日本微生物生態学会大会 2023 年 11 月 27-30 日 静岡
Laboratory observation of electrosynthetic growth of a bacterium collected from a deep-sea hydrothermal field
Hinako Masukawa, Runa Kobayashi, Yuki Morono, Motoo Ito, Masafumi Kameya, Ken Takai, Hiroyuki Arai, Masahiro Yamamoto

■第 24 回新産業酵母研究会講演会 2023 年 12 月 1 日
二形性酵母 *Yarrowia lipolytica* における *n*-アルカンの代謝とその制御
福田 良一

糸状菌の生活環における脂質組成変動と細胞形態形成における重要性
岩間 亮

■第 46 回日本分子生物学会年会 2023 年 12 月 6 日-8 日 兵庫

糸状菌の孢子発芽時における生体膜脂質のダイナミックな再構成
岩間 亮、岡橋 伸幸、松田 史生、堀内 裕之

■生体反応の集積・予知・創出を基盤としたシステム生物合成科学 第3回公開シンポジウム 2024年2月16-17日 東京

構造多様性—挙構築型生体反応の集積・予知・創出
葛山 智久

■日本農芸化学会 2024年度大会 2024年3月24-27日 東京
計算科学を用いた真菌由来テルペン環化酵素の反応機構解析
烏野 祐作, 佐藤 玄, 白石 太郎, 葛山 智久

カイトセファリンの生合成研究
前野 優香理, 齋藤 直也, 白石 太郎, 小川 哲弘, 丸山 潤一, 新家 一男, 葛山 智久

Studies on terpene synthases from cyanobacteria
Jiayi Yu, Taro Shiraishi, Ayako Yoshida, Tomohisa Kuzuyama

Studies on the biosynthesis of phenazine derivatives from *Streptomyces purpeofuscus* and *S. prunicolor*
Dan Xia, Qi Luo, Taro Shiraishi, Kazuo Shin-ya, Tomohisa Kuzuyama

糸状菌 *Aspergillus nidulans* における PE 合成酵素の生理的機能の解析
楊淳児、岩間亮、福田良一、堀内裕之

Role of Mar1, an HMG-box protein, in the adsorption to *n*-alkane and cell morphology in the dimorphic yeast *Yarrowia lipolytica*
Simiao LIANG, Chiaki Ishimaru, Katsuro Matsuse, Ryo Iwama, Kenta Sato, Natsuhito Watanabe, Satoshi Tezaki, Hiroyuki Horiuchi, Ryouichi Fukuda

糸状菌の孢子発芽を特徴付ける脂質成分の探索
岩間 亮、岡橋 伸幸、松田 史生、堀内 裕之

ラガービール酵母 *Saccharomyces pastorianus* の長期継代培養時におけるゲノム不安定性の解析
石井 優人、宮澤 紘輔、高橋 朋子、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、野田 陽一

Saccharomyces pastorianus のモデル株を用いたミトコンドリアと低温増殖性の関連
福西 鈴穂、高橋 朋子、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、鎌倉 高志、野田 陽一

真核微生物の生体膜機能を探る
岩間 亮

伏信進矢. AAA+ ATPase 複合体による化学合成独立栄養性細菌の Rubisco 再活性化の構造基盤
廖增威, ゴパラシガム チャイ, ゲーレ クリストフ, 重松秀樹, 亀谷将史, 新井博之

緑膿菌の硝酸イオン/亜硝酸イオントランスポーターNarK1 と NarK2 の機能解析
岡本洗彰, 亀谷将史, 石井正治, 新井博之

新規 CO 資化性微生物の探索—好熱性水素細菌 *Hydrogenobacter thermophilus* の CO 耐性および資化性の解明
千葉洋子, 常松奈緒, 亀谷将史, 若島朋幸, 島村繁, 福山宥斗, 布浦拓郎

新規耐熱性酵素の導入による、水素細菌 *Hydrogenophilus thermoluteolus* TH-1 を用いた 3-hydroxybutyrate の生産
木村蒼一郎, 亀谷将史, 石井正治, 新井博之

●国際学会発表等

■The 5th Global Innovation Workshop, June 27, 2023 (Tokyo, Japan)
Biosynthesis of the non-proteinogenic amino acid cis-pentacin in actinomycetes
日比 玄紀

Study on the membrane transport system of nitrate and nitrite in *Pseudomonas aeruginosa*.
Hiroaki Okamoto, Masafumi Kameya, Masaharu Ishii, Hiroyuki Arai

■31st International Conference on Yeast Genetics and Molecular Biology, August 20-25, 2023 (Florence, Italy)
Revealing the genome instability of *Saccharomyces pastorianus* by transfer of *Saccharomyces eubayanus* chromosome

into *Saccharomyces cerevisiae*

Terumi Nakanishi, Atsushi Yamashita, Tomoko Takahashi, Ryo Iwama, Ryouichi Fukuda, Hiroyuki Horiuchi, Takashi Kamakura, Yoichi Noda

■EMBL Conference Protein synthesis and translational control, September 6-10, 2023 (Heidelberg, Germany)
Relationship between domain and function of the yeast RNase T2, Rny1p, which mediates rRNA degradation upon starvation

Atsushi Minami, Kohei Nishi, Rikusui Yamada, Gai Jinnai, Hikari Shima, Sakiko Ohishi, Hirofumi Akagawa, Toshihiro Aono, Tomohisa Kuzuyama, Yoichi Noda, Tetsuhiro Ogawa

■ International Specialized Symposium on Yeasts 2023, November 27 -December 1, 2023 (Adelaide, Australia)
Exploring the properties of the lager yeast *Saccharomyces pastorianus* and its ancestral species *Saccharomyces eubayanus* by investigating differences in drug sensitivity

Yuto Ishii, Yui Khaisongkram-Sudare, Tomoko Takahashi, Ryo Iwama, Ryouichi Fukuda, Hiroyuki Horiuchi, Yoichi Noda

■The 1st Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Natural Products Biosynthesis, December 25,2023 (Taipei, Taiwan)
Biosynthetic Study on the Nucleoside Antibiotic Amipurimycin

Taro Shiraishi, Genki Hibi, Tatsuki Umemura, Hideo Ikeuchi, Makoto Nishiyama, Tomohisa Kuzuyama

Yuto Ishii, Yui Khaisongkram-Sudare, Tomoko Takahashi, Ryo Iwama, Ryouichi Fukuda, Hiroyuki Horiuchi, Yoichi Noda

●海外からの来訪者

Prof. Yi Tang (University of California, Los Angeles, USA) 2023年11月

Prof. Claudia Schmidt-Dannert (University of Minnesota, Los Angeles, USA) 2023年11月

Prof. Christine Salomon (University of Minnesota, Los Angeles, USA) 2023年11月

Prof. Michael Freeman (University of Minnesota, Los Angeles, USA) 2023年11月

Prof. Eung-Soo Kim (Inha University, Korea) 2023年11月

Prof. Michael Travisano (University of Minnesota, USA) 2023年11月

Prof. Greg Challis (University of Warwick, UK) 2024年3月

Nathan Barrabes (Université Paris-Saclay, France) 2024年3月

●教員および学生の受賞

南 篤：第24回日本RNA学会年会 年会長特別賞

白石 太郎：2023年度日本放線菌学会浜田賞

尉 嘉怡：第33回イソプレノイド研究会例会 奨励賞

日比 玄紀：東京大学大学院農学生命科学研究科 研究科長賞

倉本 泰遥：東京大学 農学部 学部長賞

堀内 裕之：2024年度日本農芸化学会功績賞