

2022

**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
2022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	5
学位論文	6
国内学会発表等	7
国際学会発表等	13
海外からの来訪者	15
オープンキャンパス等の来訪者	16
教員および学生の受賞	16

連携研究部門 研究・教育活動

報文	18
学位論文	19
国内学会発表等	20
国際学会発表等	27
海外からの来訪者	28
教員および学生の受賞	28

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

Ariga T, Sakuraba Y, Zhuo M, Yang M, Yanagisawa S. The Arabidopsis NLP7-HB52/54-VAR2 pathway modulates energy utilization in diverse light and nitrogen conditions. *Curr Biol* 2022;**32**:5344-53.

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* doi: 10.1111/tpj.16374.

Duran C, Zhang S, Yang C, Falco ML, Cravo-Laureau C, Suzuki-Minakuchi C, Nojiri H, Duran R, Sassa F. Low-cost gel-filled microwell array device for screening marine microbial consortium. *Front Microbiol* 2022;**13**:1031439.

Fukuda K, Uefune M, Fukaki H, Yamauchi Y, Hara-Nishimura I, Ozawa R, Matsui K, Sugimoto K, Okada K, Imai R, Takahashi K, Enami S, Wurst R, Takabayashi J. Aerial (+)-borneol modulates root morphology, auxin signaling and meristematic activity in Arabidopsis roots. *Biol Lett* 2022;**18**:20210629.

Hagino T, Kato T, Kasuya G, Kobayashi K, Kusakizako T, Hamamoto S, Sobajima T, Fujiwara Y, Yamashita K, Kawasaki H, Maturana DA, Nishizawa T, Nureki O. Cryo-EM structures of thylakoid-located voltage-dependent chloride channel VCCN1. *Nat Commun* 2022;**13**:2505.

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**:93-8.

Knoch E, Kovács J, Deiber S, Tomita K, Shanmuganathan R, Serra Serra N, Okada K, Becker C, Schandry N. Transcriptional response of a target plant to benzoxazinoid and diterpene allelochemicals highlights commonalities in detoxification. *BMC Plant Biol* 2022;**22**:402.

Kurosawa S, Hasebe F, Okamura H, Yoshida A, Matsuda K, Sone Y, Tomita T, Shinada T, Takikawa H, Kuzuyama T, Kosono S, Nishiyama M. Molecular basis for enzymatic aziridine formation via sulfate elimination. *J Am Chem Soc* 2022;**144**:16164-70.

Kurosawa S, Okamura H, Yoshida A, Tomita T, Sone Y, Hasebe F, Shinada T, Takikawa H, Kosono S, Nishiyama M. Mechanisms of sugar aminotransferase-like enzymes to synthesize

stereoisomers of non-proteinogenic amino acids in natural product biosynthesis. *ACS Chem Biol* 2023;**18**:385-95.

Liu KH, Liu M, Lin Z, Wang ZF, Chen B, Liu C, Guo A, Konishi M, Yanagisawa S, Wagner G, Sheen J. NIN-like protein 7 transcription factor is a plant nitrate sensor. *Science* 2022;**377**:1419-25.

Matsuda K, Arima K, Akiyama S, Yamada Y, Abe Y, Suenaga H, Hashimoto J, Shin-Ya K, Nishiyama M, Wakimoto T. A natural dihydropyridazinone scaffold generated from a unique substrate for a hydrazine-forming enzyme. *J Am Chem Soc* 2022;**144**:12954-60.

Moriwaki K, Yanagisawa S, Iba K, Negi J. Two independent cis-acting elements are required for the guard cell-specific expression of *SCAP1*, which is essential for late stomatal development. *Plant J* 2022;**110**:440-51.

Nagata R, Suemune H, Kobayashi M, Shinada T, Shin-Ya K, Nishiyama M, Hino T, Sato Y, Kuzuyama T, Nagano S. Structural basis for the prenylation reaction of carbazole-containing natural products catalyzed by squalene synthase-like enzymes. *Angew Chem Int Ed Engl* 2022;**61**:e202117430.

Naloka K, Jaroonrunghanan J, Woratecha N, Khondee N, Nojiri H, Pinyakong O. Physiological changes in *Rhodococcus ruber* S103 immobilized on bioboams using low-cost media enhance stress tolerance and crude oil-degrading activity. *Sci Rep* 2022;**12**:10474.

Noguchi T, Isogai S, Terada T, Nishiyama M, Kuzuyama T. Cryptic oxidative transamination of hydroxynaphthoquinone in natural product biosynthesis. *J Am Chem Soc* 2022;**144**:5435-40.

Saito M, Konishi M, Miyagi A, Sakuraba Y, Kawai-Yamada M, Yanagisawa S. Arabidopsis nitrate-inducible aspartate oxidase gene expression is necessary to maintain metabolic balance under nitrogen nutrient fluctuation. *Commun Biol* 2022;**5**:432.

Sakuraba Y, Paek NC. Overexpression of *ONAC054* improves drought stress tolerance and grain yield in rice. *Crops* 2022;**2**:390-406.

Sato K, Saito S, Endo K, Kono M, Kakei T, Taketa H, Kato M, Hamamoto S, Grenzi M, Costa A, Munemasa S, Murata Y, Ishimaru Y, Uozumi N. Green tea catechins, (-)-catechin gallate, and (-)-

gallo catechin gallate are potent inhibitors of ABA-induced stomatal closure. *Adv Sci* 2022;**9**:e2201403.

Shimizu K, Suzuki H, Uemura T, Nozawa A, Desaki Y, Hoshino R, Yoshida A, Abe H, Nishiyama M, Nishiyama C, Sawasaki T, Arimura G. Immune gene activation by NPR and TGA transcriptional regulators in the model monocot *Brachypodium distachyon*. *Plant J* 2022;**110**:470-81.

Tsai PC, Chakraborty J, Suzuki-Minakuchi C, Terada T, Kotake T, Matsuzawa J, Okada K, Nojiri H. The α - and β -subunit boundary at the stem of the mushroom-like $\alpha_3\beta_3$ -type oxygenase component of Rieske non-heme iron oxygenases is the Rieske-type ferredoxin-binding site. *Appl Environ Microbiol* 2022;**88**:e0083522.

Wu D, Hu Y, Akashi S, Nojiri H, Guo L, Ye C, Zhu QH, Okada K, Fan L. Lateral transfers lead to the birth of momilactone biosynthetic gene clusters in grass. *Plant J* 2022;**111**:1354–67.

Yang C, Han N, Inoue C, Yang YL, Nojiri H, Ho YN, Chien MF. Rhizospheric plant-microbe synergistic interactions achieve efficient arsenic phytoextraction by *Pteris vittata*. *J Hazard Mater* 2022;**434**:128870.

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**:3030-48.

Zhang D, Wang Z, Yamamoto N, Wang M, Yi X, Li P, Lin R, Nasimi Z, Okada K, Mochida K, Noutoshi Y, Zheng A. Secreted glycosyltransferase RslA_GT of *Rhizoctonia solani* AG-1 IA inhibits defense responses in *Nicotiana benthamiana*. *Pathogens* 2022;**11**:1026.

Zhu Y, Shiraishi T, Lin J, Inaba K, Ito A, Ogura Y, Nishiyama M, Kuzuyama T. Complete biosynthetic pathway of the phosphonate phosphonothrixin: two distinct thiamine diphosphate-dependent enzymes divide the work to form a C-C bond. *J Am Chem Soc* 2022;**144**:16715-19.

● 総説等

Sakuraba Y, Zhuo M, Yanagisawa S. RWP-RK domain-containing transcription factors in the Viridiplantae: biology and phylogenetic relationships. *J Exp Bot* 2022;**73**:4323-37.

Sakuraba Y. Molecular basis of nitrogen starvation-induced leaf senescence. *Front Plant Sci* 2022;13:1013304.

●学位論文

■博士論文

楊 淼焱「Molecular basis of bacterial nucleoid rearrangement by acquisition of the catabolic plasmid pCAR1 (分解プラスミド pCAR1 獲得に伴う核様体再構成の分子基盤)」(指導教員 野尻 秀昭)

■修士論文

鵜木 真央「ハイゴケにおけるモミラクトン B 合成遺伝子の同定とその制御機構に関する解析」(指導教員 野尻 秀昭)

劉 又銘「Dissecting the regulatory mechanism of rice diterpene biosynthesis through OsMYC2-mediated transcriptional cascade (イネのジテルペン生合成における OsMYC2 転写カスケードを介した制御機構の解析)」(指導教員 野尻 秀昭)

杉山 京佳「プラスミドの接合伝達における受容菌選択機構」(指導教員 野尻 秀昭)

盧 梁凝「H-NS 様因子がプラスミド安定性に寄与する分子機構の解析」(指導教員 野尻 秀昭)

朱 元昊「Key biotic and abiotic factors determining the modes of degradation of aromatic hydrocarbons by environmental bacteria (環境細菌の芳香族化合物分解力を決定する要因の解析)」(指導教員 野尻 秀昭)

宮永 寛哉「AmCP を介して産生される新規二次代謝産物の探索」(指導教員 西山 真)

森田 裕太郎「高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のリジン生合成におけるタンパク質間相互作用に関する研究」(指導教員 西山 真)

Shi Wenyuan「Studies on the substrate specificity of lysine biosynthetic enzymes in *Thermus thermophilus* (*Thermus thermophilus* におけるリジン生合成酵素の基質特異性に関する研究)」(指導教員 西山 真)

Dong Xiao「Studies on function and regulatory mechanism of a short-chain acyl-CoA synthase

homologue from *Thermus thermophilus* HB27 (*Thermus thermophilus* HB27 における短鎖アシル CoA 合成酵素ホモログの機能と調節機構に関する研究) (指導教員 西山 真)

■卒業論文

牛嶋 勇貴「H-NS 様タンパク質の普遍性と多様性の解析」(指導教員 野尻 秀昭)

鈴木 仁子「*Mycolicibacterium* sp. PO1 と相互作用してピレン分解速度を変化させる環境細菌の探索」(指導教員 野尻 秀昭)

李 顔秀「プラスミド獲得直後の細胞内応答の解析」(指導教員 野尻 秀昭)

上原 大征「*Corynebacterium glutamicum* における PDH-ODH 超複合体の構造および機能解析」(指導教員 西山 真)

石井 蓮「*Thermococcus kodakarensis* におけるアルギニン生合成経路に関する研究」(指導教員 西山 真)

佐藤 輝明「アミノ基キャリアタンパク質を介して生合成される非タンパク質性アミノ酸 DADH の立体化学決定機構に関する研究」(指導教員 西山 真)

秋岡 恵理菜「シロイヌナズナにおける硝酸シグナルを介した活性酸素種蓄積制御の分子メカニズムの解明」(指導教員 柳澤 修一)

臼田 光佑「窒素とカリウム獲得の相互制御の分子メカニズムに関する研究」(指導教員 柳澤 修一)

齋木 瞭志「シロイヌナズナのリン酸欠乏応答における HHO6 遺伝子の機能解析」(指導教員 柳澤 修一)

●国内学会発表等

■第 21 回東京大学生命科学シンポジウム 2022 年 6 月 17 日-18 日 東京

Binding manner of MvaT homologs in pCAR1-free and -harboring *Pseudomonas putida* KT2440
Miaoyan Yang, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kenshi Suzuki, Delyana Vasileva, Kaori Nimura-Matsune, Minessuke Matsutani, Satoru Watanabe, Kazunori Okada, Hideaki Nojiri

■日本農芸化学会関東支部 2022 年度大会 2022 年 8 月 27 日 東京

Pseudomonas 属細菌のプラスミド保持・非保持時におけるメタボローム解析

日高 聖覚、水口 千穂、鈴木 研志、岡田 憲典、岡橋 伸幸、野尻 秀昭

Benzene oxidation in the anaerobic degradation pathway of *Azoarcus* sp. DN11

Yuanhao Zhu, Felipe Vejarano, Allan Devanadera, Chiho Suzuki-Minakuchi, Yuki Kasai, Yoh

Takahata, Kazunori Okada, Hideaki Nojiri

■第 11 回醗酵学フォーラム 2022 年 8 月 30 日 オンライン

Klebsiella oxytoca が行う窒素固定の特性解析

吉留 大輔

■日本応用糖質科学会 2022 年度（第 71 回）大会 2022 年 8 月 31 日-9 月 2 日 東京

Bifidobacterium bifidum の Carbohydrate binding module 依存的なムチン糖鎖分解

加藤 紀彦、荒井 萌、前洪 貴子、後藤 愛那、尾島 望美、山田 千早、吉田 彩子、西山 真、伏
信 進矢、片山 高嶺

■日本土壌肥料学会 2022 年度東京大会 2022 年 9 月 13 日-15 日 東京

イネの窒素欠乏応答ネットワークにおけるOsZIP11転写因子の役割

大槻 並枝、植田 佳明、櫻庭 康仁、柳澤 修一

シロイヌナズナエコタイプがもつ窒素欠乏環境適応力を高める移動性シグナルの検証

馬淵 敦士、門田 慧奈、伊藤 和洋、筒井 大貴、野田口 理孝、櫻庭 康仁、祢宜 淳太郎、阿
部 光知、柳澤 修一、射場 厚

グルタミンによる窒素応答関連遺伝子の発現抑制におけるLBDタンパク質およびNIGT1転写因
子の役割

鳥井 要佑、小西 美穂子、櫻庭 康仁、柳澤 修一

■日本植物学会第86回大会 JPR国際シンポジウム Update of phosphate transport regulations
2022年9月17日 京都

NIGT1-centered transcriptional network for the balanced acquisition of nitrogen and phosphorus

Shuichi Yanagisawa

■第60回日本生物物理学会年会 2022年9月28日-30日 北海道

Liposome reconstitution and electrophysiological characterization of *Corynebacterium*

glutamicum mechanosensitive channel MscCG

Yoshitaka Nakayama, Paul Rohde, Tomoyuki Konishi, Hisashi Kawasaki, Boris Martinac

Molecular dynamics study of multidrug efflux transporter complex embedded in lipid bilayer: Role of membrane lipids in the transporter

Keiko Shinoda, Hisashi Kawasaki

■2022 年度日本分光学会年次講演会 2022 年 10 月 12 日-14 日 東京

重水素標識顕微ラマン分光法を用いたピレン分解細菌コンソーシアムの 1 細胞レベル解析

竹本 芽紅、Felipe Vejarano、Yuanhao Zhu、水口 千穂、野尻 秀昭、重藤 真介

■第 20 回微生物研究会 2022 年 10 月 29 日 千葉

Pseudomonas 属細菌の MvaT ホモログがプラスミド pCAR1 保持に与える影響

盧 梁凝、水口 千穂、岡田 憲典、野尻 秀昭

Isolation of naphthalene-degrading bacterial consortia by the gel-filled microwell array device

Yuxin Liu, Chongyang Yang, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kazunori Okada, Fumihiko Sassa, Hideaki Nojiri

性線毛先端タンパク質に見出された接合伝達における受容菌選択機能

杉山 京佳、作田 郁子、水口 千穂、岡田 憲典、野尻 秀昭

■環境バイオテクノロジー学会 2022 年度大会 2022 年 11 月 21 日-22 日 東京

細菌集団内の不均一性がプラスミド pCAR1 由来の分解力を決める

水口 千穂、山本 夏実、高比良 早紀、山口 雅貴、武田 祐太郎、岡田 憲典、重藤 真介、野尻 秀昭

LC-MS/MS を用いたモエジマシダ根分泌物のメタボローム解析

韓 凝、楊 重陽、井上 千弘、簡 梅芳

Impact of interspecies interactions on pyrene degradation rates by pyrene-degrading bacterial consortia

Yuanhao Zhu, Felipe Vejarano, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kazunori Okada, Onruthai Pinyakong, Hideaki Nojiri

Mycolicibacterium sp. PO1 株と相互作用してピレン分解速度を変化させる環境由来細菌の探索

鈴木 仁子、Vejarano Felipe、水口 千穂、岡田 憲典、Pinyakong Onruthai、野尻 秀昭

プラスミドの保持が *Pseudomonas* 属細菌の代謝経路に及ぼす変化

日高 聖覚、水口 千穂、鈴木 研志、岡田 憲典、岡橋 伸幸、野尻 秀昭

■植物化学調節学会第 57 回大会 2022 年 11 月 25 日-27 日 福井

吸汁性昆虫によるイネへの吸汁加害とモミラクトンの関係

宮崎 翔、森 昌樹、岡田 憲典

■第 45 回分子生物学会年会フォーラム 微生物学ルネサンスを考える 2022 年 12 月 1 日 千葉

細菌のタンパク質アシル化修飾と制御、個性、記憶

古園 さおり

■植物の栄養研究会第 7 回交流会 2022 年 12 月 9 日-10 日 東京

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

グルタミンによる窒素応答関連遺伝子の発現抑制における NIGT1 転写因子および LBD タンパク質の機能の解明

鳥井 要佑、小西 美稲子、櫻庭 康仁、柳澤 修一

■第 5 回応用微生物学ルネサンスセンター講演会 2023 年 2 月 28 日 長野

細菌のタンパク質アシル化修飾と制御、個性、記憶

古園 さおり

■日本農薬学会第 48 回大会 2023 年 3 月 8 日-10 日 東京

新規殺菌剤トルプロカルブに関する研究 (第 19 報)ーイネ地下部におけるモミラクトン類の蓄積動態ー

萩原 寛之、小原 敏明、岡田 憲典

Pseudomonas resinovorans CA10 のベンズピリモキサン分解機構の解明

村田 洋平、日高 聖覚、浜坂 康貴、柁 哲夫、水口 千穂、野尻 秀昭

■「富岳」成果創出加速プログラム「全原子・粗視可分子動力学による細胞内分子動態の解明」

成果報告会 2023 年 3 月 10 日 オンライン

多剤排出トランスポーターの分子動力学シミュレーション

篠田 恵子

■第 64 回日本植物生理学会年会 2023 年 3 月 10 日-17 日 宮城 (ハイブリッド開催)

The role of OsHHO3 transcription repressor in controlling phosphorus acquisition in rice

Mailun Yang, Kexin Liu, Yasuhito Sakuraba, Shuichi Yanagisawa

The role of OsHHO3 transcription repressor in nitrogen deficiency response of rice plants

Kexin Liu, Yasuhito Sakuraba, Yoshiaki Ueda, Namie Ohtsuki, Mailun Yang, Shuichi Yanagisawa

イネの窒素欠乏応答ネットワークにおけるOsbZIP11転写因子の役割

大槻 並枝、植田 佳明、櫻庭 康仁、柳澤 修一

■2022 年度量子ビームサイエンスフェスタ 2023 年 3 月 13 日-15 日 茨城(ハイブリッド開催)

Pseudomonas 属細菌の H-NS ファミリータンパク質 TurB の末端二量体化部位の結晶構造

水口 千穂、Vasileva Delyana、荒川 孝俊、岡田 憲典、野尻 秀昭

■日本農芸化学会 2023 年度大会 2023 年 3 月 14 日-17 日 オンライン

ハイスループットな蛍光測定法によるピレン分解菌の分解能を変化させる環境細菌の探索

鈴木 仁子、ベハラノ フェリペ、水口 千穂、岡田 憲典、ピニャコン オルタイ、野尻 秀昭

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

The efficient development of various naphthalene-degrading consortia via droplet-based microfluidics

Chongyang Yang, Yuxin Liu, Satoko Matsukura, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kazunori Okada, Naohiro Noda, Hideaki Nojiri

受容菌細胞上の膜タンパク質 OprH は接合伝達における受容菌選択に関与する

杉山 京佳、作田 郁子、水口 千穂、岡田 憲典、野尻 秀昭

Pseudomonas resinovorans CA10 株の染色体由来 H-NS 様タンパク質はプラスミド pCAR1 の安定性に寄与する

盧 梁凝、水口 千穂、岡田 憲典、野尻 秀昭

Impact of interspecies interactions on pyrene degradation capability within pyrene-degrading bacterial consortia

Yuanhao Zhu, Felipe Vejarano, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kazunori Okada, Onruthai Pinyakong, Hideaki Nojiri

プラスミドの保持が *Pseudomonas* 属細菌の代謝に及ぼす影響の網羅的解析

日高 聖覚、水口 千穂、鈴木 研志、岡田 憲典、岡橋 伸幸、野尻 秀昭

プラスミド獲得直後の細胞内応答を解析するための実験系の確立

李 顔秀、西村 美郁、杉山 京佳、水口 千穂、岡田 憲典、細川 正人、竹山 春子、野尻 秀昭

Corynebacterium glutamicum のグルタミン酸生産と関連したクエン酸合成酵素の集合体形成

長岡 誠、古園 さおり、西山 真

窒素固定細菌を用いた大気中窒素を由来とする L-グルタミン酸生産法の確立

吉留 大輔、伊藤 有亮、古園 さおり、日高 真誠、西山 真

大腸菌における *Azotobacter vinelandii* 由来のニトロゲナーゼ活性向上に向けた検討

伊藤 有亮、吉留 大輔、日高 真誠、伊藤 考太郎、古園 さおり、西山 真

高度好熱菌 *Thermus thermophilus* のリジン生合成におけるタンパク質間相互作用に関する研究

森田 裕太郎、志村 諒、吉田 彩子、森脇 由隆、富田 武郎、寺田 透、清水 謙多郎、古園 さおり、西山 真

放線菌において AmCP を介して生産される新規天然化合物の探索と同定

宮永 寛哉、曾根 祐輔、古園 さおり、西山 真

放線菌 *Streptomyces lydicus* ATCC 25470 におけるアミノ基キャ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

Substrate specificity and evolution of lysine biosynthetic enzymes in *Thermus thermophilus*.

Wenyuan Shi, Ayako Yoshida, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

Characterization of a heterodimeric aminotransferase discovered in AmCP-containing

biosynthetic gene cluster from *Serratia* sp. ATCC 39006

Heru Pramono, Yuki Hirashima, Koshiro Kikuchi, Ayako Yoshida, Yusuke Sone, Saori Kosono, Makoto Nishiyama

二種類の緑茶カテキンはアブシジン酸誘導性の気孔開鎖を抑制する

佐藤 奏音、齋藤 俊也、遠藤 晃輔、河野 優、笥 太心、竹田 遥、加藤 恵、浜本 晋、マッテオ グレンツィ、アレックス コスタ、宗正 晋太郎、村田 芳行、石丸 泰寛、魚住 信之

Corynebacterium stationis の変異型 MFS トランスポーターによる IMP の分泌型発酵生産

黄瀬 啓太、小西 智之、篠田 恵子、川崎 寿

コリネ型細菌由来 acetyl-CoA carboxylase ϵ サブユニットの機能解析

関根 幸祐、申 媛媛、中村 尚徳、川崎 寿、夏目 亮

■第 64 回日本植物生理学会年会シンポジウム 植物の環境センシングと受容体情報網 2023 年 3 月 17 日 宮城 (ハイブリッド開催)

植物における硝酸シグナル伝達の仕組みと役割の新理解

柳澤 修一

●国際学会発表等

■Plant Calcium Signaling Conference 2022, July 11-13, 2022 (Milan, Italy)

(-)-Catechin gallate and (-)-gallocatechin gallate, components of green tea, are potent inhibitors of ABA-induced stomatal closure

Kanane Sato, Shunnya Saito, Kosuke Endo, Masaru Kono, Taishin Kakei, Haruka Taketa, Megumi Kato, Shin Hamamoto, Matteo Grenzi, Ales Costa, Shintaro Munemasa, Yoshiyuki Murata, Yasuhiro Ishimaru, Nobuyuki Uozumi

■Thailand-Japan Collaboration Symposium: Environmental Microbial Technology for Sustainable Development, July 26, 2022 (Bangkok, Thailand)

New technologies to find and analyze the microbial interactions among the environmental bacteria
Hideaki Nojiri

Heterogeneity of plasmid-borne catabolic ability in bacterial populations

Chiho Suzuki-Minakuchi

■ International Symposium on Plasmid Biology 2022, September 18-23, 2022 (Toulouse, France)

How do bacteria avoid the burden of various plasmids?

Hideaki Nojiri

Incompatibility groups of *Pseudomonas* plasmids revisited: comprehensive analysis of R factors belonging to IncP-1 to P-13

Masaki Shintani, Haruo Suzuki, Hideaki Nojiri, Masato Suzuki

Metabolome analysis on plasmid-free and -harboring *Pseudomonas*

Masaaki Hidaka, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kenshi Suzuki, Kazunori Okada, Nobuyuki Okahashi, Hideaki Nojiri

The tip protein of conjugative pilus of IncP-9 plasmid NAH7 contributes to the selection of recipients

Kyoka Sugiyama, Ayako Sakuda, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kazunori Okada, Hideaki Nojiri

Function of the pCAR1-encoded MvaT homolog on the fitness of pCAR1-harboring pseudomonads

Liangning Lu, Chiho Suzuki-Minakuchi, Kazunori Okada, Hideaki Nojiri

Transcriptional heterogeneity of the catabolic genes on pCAR1 causes host-specific carbazole-degrading manner

Chiho Suzuki-Minakuchi, Natsumi Yamamoto, Saki Takahira, Masataka Yamaguchi, Yutaro Takeda, Kazunori Okada, Shinsuke Shigeto, Hideaki Nojiri

■ 19th International Symposium on Rice Functional Genomics, November 4-7, 2022 (Phuket, Thailand)

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

Multilayered regulation of membrane-bound ONAC054 is essential for abscisic acid-mediated promotion of leaf senescence and environmental stress responses in rice

Yasuhito Sakuraba, Dami Kim, Nam-Chon Paek

■4th International Symposium on Mechanobiology, November 6-9, 2022 (Sydney, Australia)

Creation of a novel gain-of-function MscL for better inosine 5'-mononucleotide productivity in microbial cell factory

Hisashi Kawasaki, Tomoyuki Konishi, Yasuyuki Sawada, Kenichi Hashimoto, Masahiro Sokabe, Isamu Yabe

■The 34th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference “Sustainable Bioeconomy: Challenge and Opportunities”, November 24-25, 2022 (Bangkok, Thailand)

Evaluation of defined consortium in biodegradation of hydrocarbons applicable for bioremediation under climate change scenarios

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

■IPREM Seminar, December 15, 2022 (Pau, France)

New technologies to find and analyze the microbial interactions among the environmental bacteria
Hideaki Nojiri

Transcriptional heterogeneity of plasmid pCAR1 determines the plasmid-borne catabolic ability of the host bacteria

Chiho Suzuki-Minakuchi

■19th International Workshop on Plant Membrane Biology, March 27-31, 2023 (Taipei, Taiwan)

Arabidopsis K⁺ channel inhibitors for unraveling details of stress signaling mechanism

Shunnya Saito, Kanane Sato, Kosuke Endo, Kyota Suzuki, Masaru Kono, Taishin Kakei, Haruka Taketa, Megumi Kato, Shin Hamamoto, Matteo Grenzi, Alex Costa, Shintaro Munemasa, Yoshiyuki Murata, Meiko Arisawa, Yasuhiro Ishimaru, Nobuyuki Uozumi

●海外からの来訪者

Prof. Robert Duran (Université de Pau et des Pays de l'Adour, France) 2022 年 6 月-7 月

Dr. Cristiana Cravo-Laureau (Université de Pau et des Pays de l'Adour, France) 2022 年 6 月-7 月

Dr. Kallayanee Naloka (Chulalongkorn University, Thailand) 2022 年 10 月-11 月

Dr. Onruthai Pinyakong (Chulalongkorn University, Thailand) 2022 年 11 月

Dr. Prinpida Sonthiphand (Mahidol University, Thailand) 2022 年 11 月

Tifara Elaine Trisna (Indonesia International Institute of Life-Sciences, Indonesia) 2023 年 1 月-3 月

Paul Ramp (Forschungszentrum Juelich GmbH, Germany) 2022 年 4 月-6 月

●オープンキャンパス等の来訪者

都立戸山高等学校 2022 年 7 月 6 日 生徒 75 名、引率教員 3 名

埼玉県立熊谷女子高等学校 2022 年 7 月 12 日 生徒 5 名、引率教員 2 名

大阪府立大手前高等学校 2022 年 10 月 6 日 生徒 25 名、引率教員 2 名

東京都立富士高等学校附属中学校 2022 年 12 月 6 日 生徒 158 名、引率教員 9 名

東大本部社会連携推進課企画「研究室を覗いてみよう！」プログラム 2023 年 3 月 29 日 25 人
(オンライン)

●教員および学生の受賞

西山 真：2023 年度（令和 5 年度）日本農芸化学会賞

吉留 大輔：日本農芸化学会 2023 年度大会 トピックス賞

Yuanhao Zhu：日本農芸化学会関東支部 2022 年度大会 ポスター賞

日高 聖覚：環境バイオテクノロジー学会 2022 年度大会 優秀ポスター賞

鈴木 仁子：環境バイオテクノロジー学会 2022 年度大会 優秀ポスター賞

鳥井 要佑：植物の栄養研究会第 7 回交流会 ポスター発表優秀賞

連携研究部門
研究・教育活動

● 報文、学会発表等 ●

●報文

Baharin NSK, Cherdkeattikul S, Kanada N, Hara H, Mizuno S, Sawai T, Fuchihata M, Ida T. Impact and effectiveness of Bio-Coke conversion from biomass waste as alternative source of coal coke in Southeast Asia. *J Mater Cycles Waste Manag* 2023;**25**:17-36.

Chen WY, Chan YJ, Lim JW, Liew CS, Mohamad M, Ho CD, Usman A, Lisak G, Hara H, Tan WN. Artificial neural network (ANN) modelling for biogas production in pre-commercialized integrated anaerobic-aerobic bioreactors (IAAB). *Water* 2022;**14**:1410.

Ismail NA, Shameli K, Sukri S, Hara H, Teow SY, Moeini H. Sonochemical synthesis of a copper reduced graphene oxide nanocomposite using honey and evaluation of its antibacterial and cytotoxic activities. *Front Mol Biosci* 2022;**9**:995853.

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**:175-88.

Kulka-Peschke CJ, Schulz AC, Lorent C, Rippers Y, Wahlefeld S, Preissler J, Schulz C, Wiemann C, Bernitzky CCM, Karafoulidi-Retsou C, Wrathall SLD, Procacci B, Matsuura H, Greetham GM, Teutloff C, Lauterbach L, Higuchi Y, Ishii M, Hunt NT, Lenz O, Zebger I, Horch M. Reversible glutamate coordination to high-valent nickel protects the active site of a [NiFe] hydrogenase from oxygen. *J Am Chem Soc* 2022;**144**:17022-32.

Mahanil K, Sattayawat P, Pekkoh J, Kameya M, Ishii M, Pumas C. Simple transformation of the filamentous thermophilic cyanobacterium *Leptolyngbya* sp. KC45. *Algal Research* 2022;**66**:102758.

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.

Shaarani S, Sabri NSA, Riyadi FA, Akhir FNM, Othman N, Hara H. Draft genome sequences of three nitrogen-fixing strains isolated from soil cooled for growing temperate root crops in a tropical climate. *Microbiol Resour Announc* 2022;**11**:e00501-22.

Sahabudin E, Lee J, Asada R, Marsid EA, Yusof N, Sabri NSA, Susanti H, Yuzir MAM, Akhir FNM, Othman N, Zakaria Z, Suzuki K, Iwamoto K, Suzuki I, Hara H. Isolation and characterization of acid-tolerant Stichococcus-like Microalga (*Tetratostichococcus* sp. P1) from a tropical peatland in

Malaysia. *J Appl Phycol* 2022;**34**:1881-92.

Toyoda K, Yoshizawa Y, Ishii M, Arai H. Regulation of the high-specificity Rubisco genes by the third CbbR-type regulator in a hydrogen-oxidizing bacterium *Hydrogenovibrio marinus*. *J Biosci Bioeng* 2022;**134**:496-500.

Tsuboi Y, Sakuma T, Yamamoto T, Horiuchi H, Takahashi F, Igarashi K, Hagihara H, Takimura Y. Gene manipulation in the mucorales fungus *Rhizopus oryzae* using TALENs with exonuclease overexpression. *FEMS Microbiol Lett* 2022;**369**:fnac010.

Wahab M, Zaim INR, Ismail HF, Othman N, Hara H, Akhir FNM. Evaluation of flavonoid compound in coconut waste and its antioxidant activity. *IOP Conf Ser: Earth Environ Sci* 2023;**1144**:012006.

Watanabe N, Iwama R, Murayama R, Suzawa T, He Z, Mizuike A, Shiwa Y, Yoshikawa H, Horiuchi H, Fukuda R. Orthologs of *Saccharomyces cerevisiae* *SFH2*, genes encoding Sec14 family proteins, implicated in utilization of *n*-alkanes and filamentous growth in response to *n*-alkanes in *Yarrowia lipolytica*. *FEMS Yeast Res* 2022;**22**:foac006.

Yusaimi YA, Sabri NSA, Utsumi M, Hara H. Draft genome sequences of multidrug-resistant *Escherichia coli* strains isolated from river water in Malaysia. *Microbiol Resour Announc* 2022;**11**:e00399-22.

Zaim INR, Wahab M, Ismail HF, Othman N, Hara H, Akhir FNM. Extraction and determination of flavonoid compounds in citrus fruit waste. *IOP Conf Ser: Earth Environ Sci* 2023;**1144**:012005.

●学位論文

■修士論文

Xu Hao 「Biosynthesis of the acyl side chain of the nucleoside antibiotic A-94964」 (指導教員 葛山 智久)

上野 高志 「改変PKSを用いた新規トリコスタチン酸類縁体の創出に関する研究」 (指導教員 葛山 智久)

東 慶紀 「酵母 *Saccharomyces cerevisiae* におけるステロールの局在とその意義に関する研究」 (指導教員 堀内 裕之)

土屋 慧「糸状菌 *Aspergillus nidulans* の分生子形成に関わる新規転写因子 SrdA の機能解析」(指導教員 堀内 裕之)

長田 瑞希「緑膿菌のシアン耐性に寄与する亜硫酸還元酵素に関する研究」(指導教員 石井 正治)

宮澤 紘輔「*Saccharomyces pastorianus* のゲノム不安定性の解析」(指導教員 野田 陽一)

カイソクラム 簾 柚衣「化合物に対する感受性の違いを指標とした *Saccharomyces pastorianus* を特徴付ける性質の探索」(指導教員 野田 陽一)

■卒業論文

井原 雅盛「hikizimycinの生合成経路に関する研究」(指導教員 葛山 智久)

烏野 祐作「*Akkermansia muciniphila* が有する推定class II terpene cyclase family 酵素の機能解析」(指導教員 葛山 智久)

福田 優月「構造多様性を生み出す古細菌メタゲノム由来の芳香族プレニルトランスフェラーゼに関する研究」(指導教員 葛山 智久)

水野 統馬「酵母 *Saccharomyces cerevisiae* における SEC14 ファミリータンパク質の機能解析」(指導教員 堀内 裕之)

中川 仁一郎「水素細菌を用いた有用物質生産のための基礎的研究～PHB 代謝に関する酵素の解析～」(指導教員 石井 正治)

林 崇弘「水素細菌 *Hydrogenophilus thermoluteolus* TH-1 の酸素代謝系の強化による機能改変」(指導教員 石井 正治)

石井 優人「*Saccharomyces pastorianus* モデル株におけるストレス環境下での染色体動態調査」(指導教員 野田 陽一)

●国内学会発表等

■第 22 回日本蛋白質科学会年会 2022 年 6 月 7 日-9 日 茨城

Structural analysis of a GroEL-like protein complex from the thermophilic hydrogen-oxidizing bacterium, *Hydrogenophilus thermoluteolus* TH-1

Zengwei Liao, Takatoshi Arakawa, Masafumi Kameya, Masaharu Ishii, Shinya Fushinobu

■第21回東京大学生命科学シンポジウム 2022年6月17日-18日 東京

Studies on the biosynthesis of the phosphonothrixin produced by *Saccharothrix* sp. ST-888

Zhu Yuxun, Tomohisa Kuzuyama

非古典的翻訳開始機構不全マウスが示す心臓ストレス応答の分子機構解析

浅井 健宏、南 篤、栃内 亮太、水流 功春、関口 茉莉恵、藤井 渉、葛山 智久、久 和茂、小川 哲弘、角田 茂

Biosynthesis of the nonproteinogenic amino acid cispentacin

日比 玄紀、葛山 智久

■日本土壤微生物学会2022年度大会 2022年6月18日-19日 オンライン

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、天野 光喜、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201回酵母細胞研究会例会 2022年7月29日 東京

*Aspergillus*属糸状菌の形態形成とシグナル伝達

堀内 裕之

■第16回トランスポーター研究会年会 2022年7月30日 徳島（ハイブリッド開催）

緑膿菌の脱窒で働くトランスポーターNarK1とNarK2の相互作用の解明

岡本 洸彰、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

■日本農芸化学会関東支部2022年度大会 2022年8月27日 東京

特殊アミノ酸シスペンタシンの生産とその生合成機構の解析

日比 玄紀、梅村 龍槻、白石 太郎、西山 真、葛山 智久

ホスホノスリキシンの生合成に見出した二つのチアミンニリン酸依存性酵素は協働して炭素-炭素結合を形成する

朱 裕勛、葛山 智久

好熱性水素細菌 *Hydrogenophilus thermoluteolus* TH-1株由来シャペロニンのクライオ電子顕微鏡構造解析

廖 增威、荒川 孝俊、亀谷 将史、安達 成彦、守屋 俊夫、池田 聡人、川崎 政人、石井 正治、伏信 進矢

■第62回生物物理若手の会 夏の学校 2022年8月30日-9月2日 岐阜（ハイブリッド開催）

深海熱水噴出域由来の電気合成微生物の細胞外電子伝達タンパク質群の構造・局在性予測
増川 日向子、小林 瑠那、高木 善弘、高井 研、新井 博之、山本 正浩

■酵母遺伝学フォーラム第55回研究報告会 2022年9月7日-9日 沖縄

Saccharomyces cerevisiae の細胞膜におけるステロールの役割

東 慶紀、岩間 亮、堀内 裕之、福田 良一

Saccharomyces eubayanus の染色体を持つ *Saccharomyces cerevisiae* の interspecific disomy 株の解析

中西 てるみ、山下 敦士、高橋 朋子、加藤 拓、只見 秀代、永富 康司、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、鎌倉 高志、野田 陽一

Saccharomyces pastorianus のゲノム不安定性に寄与する環境ストレスの解析

宮澤 紘輔、高橋 朋子、加藤 拓、只見 秀代、永富 康司、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、野田 陽一

Saccharomyces cerevisiae, *Saccharomyces eubayanus*, *Saccharomyces pastorianus* における薬剤感受性の違い

カイソクラム 柚衣、高橋 朋子、加藤 拓、只見 秀代、永富 康司、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、野田 陽一

■2022年度（第36回）日本放線菌学会大会 2022年9月14日-16日 福井

Biosynthesis of phosphonothrixin produced by *Saccharothrix* sp. ST-888

Yuxun Zhu, Tomohisa Kuzuyama

放線菌由来非タンパク質性アミノ酸シスペンタシンの生合成機構

日比 玄紀、白石 太郎、葛山 智久

Biosynthesis of the acyl side chain of the nucleotide antibiotic A-94964 produced by *Streptomyces* sp. SANK 60404

Hao Xu, Taro Shiraishi, Tomohisa Kuzuyama

■2022 年度日本生物工学会中部支部例会 2022 年 9 月 22 日 愛知

複合系の好適制御のために : Dry & Wet解析から見えてきた三菌株の安定的共存系の仕組み

本荘 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 60 回日本生物物理学会年会 2022 年 9 月 28 日-30 日 北海道

Regulation mechanism of translation through the interaction of RNase T2 with ribosome

Atsushi Minami, Takehito Tanzawa, Zhuohao Yang, Takashi Funatsu, Takayuki Kato, Tomohisa

Kuzuyama, Hideji Yoshida, Tetsuhiro Ogawa

Effects of an electron beam irradiation on living bacterial cells, 電子線照射が微生物細胞に及ぼす影響

片井 順也、長野 祐太、鈴木 研志、安池 一貴、林 稜也、田中 朝陽、佐々 文洋、鳴海 哲夫、新谷 政己、田代 陽介、居波 渉、川田 善正、二又 裕之

Functional stability and instability observed in engineered microbial complex systems, 人工的微生物複合系において観察された機能的安定性と不安定性

池田 麗、天野 光喜、本荘 雅宏、高橋 宣博、鈴木 研志、栗栖 太、木村 元彦、田代 陽介、二又 裕之

■令和 4 年第 1 回環境調和農学国際卓越大学院教育プログラム発表会 2022 年 9 月 29 日 東京

緑膿菌において亜硝酸イオンで誘導発現する遺伝子群の機能解析

岡本 洸彰、石田 菜津美、平井 猛博、長村 達也、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

■第 74 回日本生物工学会大会 2022 年 10 月 17 日-20 日 オンライン

低エネルギー電子線が微生物細胞に及ぼす影響

片井 順也、長野 祐太、鈴木 研志、安池 一貴、林 稜也、田中 朝陽、佐々 文洋、鳴海 哲夫、新谷 政己、田代 陽介、川田 善正、居波 渉、二又 裕之

微生物群集の好適制御に向けた複合微生物系の機能的構造解析

池田 麗、天野 光喜、本荘 雅宏、高橋 宣博、鈴木 研志、栗栖 太、木村 元彦、田代 陽介、二又 裕之

■日本微生物生態学会第 35 回大会 2022 年 10 月 31 日-11 月 3 日 北海道

定着性向上型大腸菌のマウスへの投与による腸内細菌叢変化の解析

南 篤、中島 満幸、浅井 健宏、水流 功春、葛山 智久、角田 茂、小川 哲弘

深海熱水噴出域由来の電気合成微生物による炭酸固定能の実証

増川 日向子、小林 瑠那、松井 洋平、高井 研、新井 博之、山本 正浩

電子線が微生物細胞の形態および代謝に及ぼす影響評価

片井 順也、長野 祐太、鈴木 研志、田中 朝陽、佐々 文洋、鳴海 哲夫、新谷 政己、田代 陽介、居波 渉、川田 善正、二又 裕之

複合微生物系の好適制御に向けた微生物群集の機能的構造解析

池田 麗、天野 光喜、本荘 雅宏、高橋 宣博、鈴木 研志、栗栖 太、木村 元彦、田代 陽介、二又 裕之

複合微生物群集における安定的共存には微生物間相互作用の変化が重要

本荘 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

■日本生物工学会東日本支部第 17 回学生発表討論会 2022 年 11 月 2 日 東京

伝統的黒酢発酵に関わる酵母と酢酸菌に関する研究

星田 栄紀、藤井 暁、亀谷 将史、新井 博之、石井 正治

■第 95 回日本生化学会大会シンポジウム 糖鎖修飾の普遍性と多様性—微生物から哺乳動物まで— 2022 年 11 月 9 日 愛知

出芽酵母細胞壁 β -1,6-グルカンの生合成機構

野田 陽一

■第 21 回糸状菌分子生物学コンファレンス 2022 年 11 月 24 日-25 日 オンライン

Aspergillus oryzae の気中菌糸の形成におけるリン脂質組成の重要性

須澤 徹生、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之

糸状菌 *Aspergillus nidulans* のライフサイクルにおけるリン脂質組成のダイナミックな変動

岩間 亮、堀内 裕之

Aspergillus nidulans の分生子形成に関わる新規転写因子 SrdA の同定

小川 真弘、土屋 慧、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之

■第 45 回日本分子生物学会年会 11 月 30 日-12 月 2 日 千葉

リボソームの休眠を介した新規rRNA分解制御機構

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

■学術変革領域研究（A）予知生合成科学 第一回公開シンポジウム 2023年1月28日 東京
構造多様性一挙構築型生体反応の集積・予知・創出

葛山 智久

■第57回緑膿菌感染症研究会シンポジウム「緑膿菌の生存戦略とその制御」2023年2月16日-17日 茨城

緑膿菌における呼吸機能の多様化による生存戦略

新井 博之

■第7回SPIRITS生物-無機-有機融合化学セミナー 2023年3月8日 オンライン

水素細菌の特異な代謝とその利活用

亀谷 将史

■第11回日本生物工学会東日本支部コロキウム 2023年3月9日 東京

緑膿菌の亜硫酸還元酵素アイソザイムの機能解析

長田 瑞希、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

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8回デザイン生命工学研究会 2023年3月9日-10日 東京

構造予測を用いた出芽酵母RNase T2のC末端伸長領域の機能解析

南 篤、山田 陸翠、西 晃平、葛山 智久、小川 哲弘

■2022年度量子ビームサイエンスフェスタ 2023年3月13日-15日 茨城(ハイブリッド開催)

水素細菌由来Rubisco activaseの初期構造解析

廖 增威、荒川 孝俊、新井 博之、亀谷 将史、石井 正治、伏信 進矢

■日本農芸化学会2023年度大会 2023年3月14日-17日 オンライン

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：Systems biosynthetic science based on accumulation, prediction, and creation of biological reaction

葛山 智久

Discovery of an unprecedented use of thiamine diphosphate in natural product biosynthesis

Yuxun Zhu, Taro Shiraishi, Tomohisa Kuzuyama

Biosynthesis of the acyl side chain in the nucleoside antibiotic A-94964 by unusual Type I polyketide synthase of *Streptomyces* sp. SANK 60404

Hao Xu, Taro Shiraishi, Tomohisa Kuzuyama

糸状菌 *Aspergillus nidulans* の分生子発芽時に増加するホスファチジルエタノールアミンの生理的意義の解析

楊 淳児、岩間 亮、堀内 裕之

糸状菌の菌糸生長時における生体膜リン脂質組成の特徴

岩間 亮、楊 淳児、須澤 徹生、堀内 裕之

Aspergillus oryzae の気中菌糸形成を促進するリン脂質組成

須澤 徹生、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之

酵母 *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

好熱性水素細菌 *Hydrogenophilus thermoluteolus* における低酸素応答転写調節因子 FNR の機能解析

林 崇弘、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

緑膿菌において bo3 型キノール酸化酵素による好気生育を亢進させる自然変異の解析

稲澤 貴之、松谷 峰之介、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

二酸化炭素からの有用物質生産プラットフォームとしての「国産」水素細菌の可能性

新井 博之、亀谷 将史、石井 正治

伝統的な黒酢醸造に関わる酢酸菌と酵母に関する研究

星田 栄紀、亀谷 将史、藤井 暁、新井 博之、石井 正治

緑膿菌のシステイン合成に関わる亜硫酸還元酵素アイソザイムの機能解析

長田 瑞希、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

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 仁一郎、亀谷 将史、新井 博之、石井 正治

緑膿菌において亜硝酸イオンで誘導発現する遺伝子群の機能解析
岡本 洸彰、亀谷 将史、石井 正治、新井 博之

グルタチオンストレス応答時の酵母グリコーゲンシンターゼキナーゼ Rim11 の新たな機能
安川 泰史、山崎 百合子、増尾 直久、野田 陽一

Saccharomyces eubayanus の染色体を移行した *Saccharomyces cerevisiae* の interspecific
disomy 株における染色体の不安定性に関する解析
中西 てるみ、山下 敦士、高橋 朋子、岩間 亮、福田 良一、堀内 裕之、鎌倉 高志、野田 陽一

微小結晶蛍光測定法による一細胞技術を用いた多環芳香族化合物分解菌の取得
ベハラノ フェリペ、水口 千穂、岡田 憲典、野尻 秀昭

●国際学会発表等

■Thailand-Japan Collaboration Symposium: Environmental Microbial Technology for
Sustainable Development, July 26, 2022 (Bangkok, Thailand)

Bacterial coexistence under substrate limiting conditions: How do we understand a microbial
ecosystem?

Kenshi Suzuki

Finding bacteria capable of altering *Mycolicibacterium* sp. PO1 pyrene degradation rate by
microcrystal fluorescence screening

Vejarano Felipe

■Extremophiles 2022, September 18-22, 2022 (Loutraki, Greece)

Atypical sulfur assimilation and Cys synthesis in *Hydrogenobacter thermophilus*

Masafumi Kameya, Soichiro Nakayama, Hiroyuki Arai, Masaharu Ishii

■3rd JNU-UTokyo Joint Seminar on Natural Product Biosynthesis, November 20, 2022 (Online)

Biosynthesis of nucleoside antibiotics A-94964 and angustmycins

Taro Shiraishi

■4th International Conference on Natural Product Discovery and Development in the Genomic Era, January 8-12, 2023 (San Diego, USA)

Biosynthesis of the nucleoside antibiotics angustmycins

Taro Shiraishi, Tomohisa Kuzuyama

Biosynthesis of the non-proteinogenic amino acid cispentacin in actinomycetes

Genki Hibi, Taro Shiraishi, Tomohisa Kuzuyama

●海外からの来訪者

Dr. Ahmed Mohamed Essam Eldeen El Essawy (Ain Shams University, Egypt) 2022年10月-2023年3月

Chayakorn Pumas (Chiang Mai University, Thailand) 2022年12月

Pachara Sattayawat (Chiang Mai University, Thailand) 2022年12月

●教員および学生の受賞

原 啓文：第23回酵素応用シンポジウム 研究奨励賞

日比 玄紀：日本農芸化学会関東支部2022年度大会 ポスター賞

朱 裕勛：2022年度（第36回）日本放線菌学会大会 ポスター発表賞

朱 裕勛：日本農芸化学会2023年度大会 トピックス賞

増川 日向子：第62回生物物理若手の会 夏の学校 ポスター賞

増川 日向子：日本微生物生態学会第35回大会 最優秀ポスター賞

岡本 洸彰：第11回日本生物工学会東日本支部コロキウム ポスター賞