

1990年12月18日 第4種郵便物認可

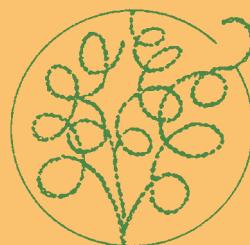
ISSN 0914-5818

ACTINOMYCETOLOGICA

2024

VOL. 38 NO. 1

日本放線菌学会誌
(公開用)



<https://www.actino.jp/>
Published by
The Society for Actinomycetes Japan

SAJ NEWS

Vol. 38, No. 1, 2024

Contents

· Outline of SAJ: Activities and membership	S2
· List of new scientific names and nomenclatural changes in the phylum <i>Actinomycetota</i> validly published in 2023	S4
· The 2024 annual meeting of the Society for Actinomycetes Japan	S36
· Please access to ‘My Page’!	S37
· Online access to The Journal of Antibiotics for SAJ members	S39

Outline of SAJ: Activities and Membership

The Society for Actinomycetes Japan (SAJ) was established in 1955 and authorized as a scientific organization by Science Council of Japan in 1985. The Society for Applied Genetics of Actinomycetes, which was established in 1972, merged in SAJ in 1990. SAJ aims at promoting actinomycete researches as well as social and scientific exchanges between members domestically and internationally.

The Activities of SAJ have included annual and regular scientific meetings, workshops and publications of The Journal of Antibiotics (the official journal, joint publication with Japan Antibiotics Research Association), *Actinomycetologica* (Newsletter) and laboratory manuals. Contributions to International Streptomyces Project (ISP) and International Symposium on Biology of Actinomycetes (ISBA) have also been SAJ's activities. In addition, SAJ have occasional special projects such as the publication of books related to actinomycetes: "Atlas of Actinomycetes, 1997", "Identification Manual of Actinomycetes, 2001" and "Digital Atlas of Actinomycetes, 2002" (<http://atlas.actino.jp/>). These activities have been planned and organized by the board of directors with association of executive committees consisting of active members who belong to academic and nonacademic organizations.

The SAJ Memberships comprise active members, student members, supporting members and honorary members. Currently (as of May, 2024), SAJ has 354 active members including 36 oversea members, 7 honorary members, 1 oversea honorary member, and 15 supporting members. The SAJ members are allowed to join the scientific and social meetings or projects (regular and specific) of SAJ on a membership basis and to browse The Journal of Antibiotics from a link on the SAJ website and will receive each issue of *Actinomycetologica*, currently published in June and December. Actinomycete researchers in foreign countries are welcome to join SAJ. For application of SAJ membership, please contact the SAJ secretariat (see below). Annual membership fees are currently 5,000 yen for active members, 3,000 yen for student members and 20,000 yen or more for supporting members (mainly companies), provided that the fees may be changed without advance announcement.

The current members (April 2024 - March 2026) of the Board of Directors are: Kenji UEDA (Chairperson; Nihon Univ.), Kenji ARAKAWA (Vice Chairperson; Hiroshima Univ.), Hideki YAMAMURA (Secretary General; Univ. of Yamanashi), Moriyuki HAMADA (NITE), Makoto HASHIMOTO (Musashino Univ.), Yohei IIZAKA (Toho Univ.), Yoshimasa ISHIZAKI (BIKAKEN), Shinya KODANI (Shizuoka Univ.), Ikuko KOZONE (N2PC), Takuto KUMANO (Tsukuba Univ.), Takuji NAKASHIMA (Waseda Univ.), Shinya NISHIWAKI (Taiho Pharmaceutical Co., Ltd.), Miyuki OTSUKA (Tamagawa Univ.), Natsumi SAITO (NIT, Tsuruoka) and Tsuyoshi YAMAMOTO

(MicroBiopharm Japan Co., Ltd.).

Copyright:

The copyright of the articles published in *Actinomycetologica* is transferred from the authors to the publisher, The Society for Actinomycetes Japan, upon acceptance of the manuscript.

The SAJ Secretariat

c/o Institute of Microbial Chemistry, 3-14-23 Kamiosaki, Shinagawa, Tokyo 141-0021, JAPAN
E-mail: info@actino.jp

List of new scientific names and nomenclatural changes in the phylum *Actinomycetota* validly published in 2023

ABBREVIATIONS

IJSEM, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*

LCTO, List of Changes in Taxonomic Opinion

VL, Validation List

Ref, Reference

References of 'List of changes in taxonomic opinion (LCTO)' and 'Validation List (VL)' are shown on the below.

LCTO37, LCTO no. 37 [IJSEM, 2023, **73**: 005696]

LCTO38, LCTO no. 38 [IJSEM, 2023, **73**: 005923]

VL209, VL no. 209 [IJSEM, 2023, **73**: 005709]

VL210, VL no. 210 [IJSEM, 2023, **73**: 005812]

VL211, VL no. 211 [IJSEM, 2023, **73**: 005845]

VL212, VL no. 212 [IJSEM, 2023, **73**: 005931]

VL213, VL no. 213 [IJSEM, 2022, **73**: 005997]

VL214, VL no. 214 [IJSEM, 2023, **73**: 006080]

NEW ORDER

Anaerosomatales Khomyakova *et al.* 2023, ord. nov.

Type genus: *Anaerosoma* Khomyakova *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1047580, VL211

A member of the class *Coriobacteriia* König 2013.

NEW FAMILY

Anaerosomataceae Khomyakova *et al.* 2023, fam. nov.

Type genus: *Anaerosoma* Khomyakova *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1047580, VL211

A member of the order *Anaerosomatales* Khomyakova *et al.* 2023.

NEW GENUS

Anaerosoma Khomyakova *et al.* 2022, gen. nov.

Type species: *Anaerosoma tenue* Khomyakova *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1047580, VL211

A member of the family *Anaerosomataceae* Khomyakova *et al.* 2023.

Antiquaquibacter Toumi *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Antiquaquibacter oligotrophicus* Toumi *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006205

A member of the family *Microbacteriaceae* Park *et al.* 1995.

Arabiibacter Lo *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Arabiibacter massiliensis* Lo *et al.* 2023

Ref: *Curr Microbiol* 2022; 79:47, VL210

A member of the family *Eggerthellaceae* Gupta *et al.* 2013.

Caniella Afrizal *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Caniella muris* Afrizal *et al.* 2023

Ref: *Cell Host Microbe* 2022; 30:1630-1645, VL213

A member of the family *Atopobiaceae* Gupta *et al.* 2013.

Curtanaerobium Sun *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Curtanaerobium respiraculi* Sun *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005864

A member of the family *Eggerthellaceae* Gupta *et al.* 2013.

Goekera Montero-Calasanz *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Goekera deserti* (Jiang *et al.* 2023) Montero-Calasanz *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

A member of the family *Geodermatophilaceae* Normand 2006.

Jidongwangia Han *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Jidongwangia harbinensis* Han *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005670

A member of the family *Micromonosporaceae* Krassilnikov 1938 (Approved Lists 1980).

Lolliginicoccus Miyanishi *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Lolliginicoccus suaedae* (Liu *et al.* 2021) Miyanishi *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005788

A member of the family *Nocardiaceae* Castellani and Chalmers 1919 (Approved Lists 1980).

Parvivirga Khomyakova *et al.* 2022, gen. nov.

Type species: *Parvivirga hydrogeniphila* Khomyakova *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1047580, VL211

A member of the family *Anaerosomataceae* Khomyakova *et al.* 2023.

Parafrankia Gtari 2023, gen. nov.

Type species: *Parafrankia elaeagni* (Nououi *et al.* 2016) Gtari 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

A member of the family *Frankiaceae* Becking 1970 (Approved Lists 1980)

Pleomorpha Montero-Calasanz *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Pleomorpha daqingensis* (Wang *et al.* 2017) Montero-Calasanz *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1100319, VL211

A member of the family *Geodermatophilaceae* Normand 2006.

Profundirhabdus Liu *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Profundirhabdus halotolerans* Liu *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006016

A member of the family *Nitriliruptoraceae* Sorokin *et al.* 2009.

Prototrankia Gtari 2023, gen. nov.

Type species: *Prototrankia coriariae* corrig. (Nououi *et al.* 2017) Gtari 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

A member of the family *Frankiaceae* Becking 1970 (Approved Lists 1980)

Pseudofrankia Gtari 2023, gen. nov.

Type species: *Pseudofrankia inefficax* (Nououi *et al.* 2017) Gtari 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

A member of the family *Frankiaceae* Becking 1970 (Approved Lists 1980)

Rhizohabitans Yamada *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Rhizohabitans arisaemae* Yamada *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005803

A member of the family *Streptosporangiaceae* Goodfellow *et al.* 1990.

Solicola Lopez Marin *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Solicola gregarius* Lopez Marin *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005678

A member of the family *Nocardiodidaceae* Nesterenko *et al.* 1990.

Trujillonella Montero-Calasanz *et al.* 2023, gen. nov.

Type species: *Trujillonella endophytica* (Zhu *et al.* 2013) Montero-Calasanz *et al.* 2023

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

A member of the family *Geodermatophilaceae* Normand 2006.

NEW SPECIES

Actinoallomurus soli Chantavorakit *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115556; TBRC 15726; WRP6H-15

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006177

Actinoallomurus rhizosphaericola Chantavorakit *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115557; TBRC 15727; WRP9H-5

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006177

Actinomadura terrae Lee *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KACC 19752; NBRC 114688; OS3-83

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005687

Actinophytocola gossypii Ge *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7707; JCM 34412; S1-96

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005832

Actinoplanes aksuensis Ding *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AA 2021037; LMG 32622; TRM 88003

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005705

Actinoplanes hotanensis Ding *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AA 2021036; LMG 32621; TRM 88002

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005705

Actinoplanes maris Xie *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7854; DSM 101017; M4I6

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005911

Actinoplanes polyasparticus Ding *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AA 2021015; LMG 32389; TRM 66264-DLM

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005705

Actinospica acidithermotolerans Kusuma *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: CCMM B1308; ICEBB 9; MGRD01-02; NCIMB 15218

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:518, VL214

Aeromicrobium duanguangcaii Ye *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2981; KCTC 49764; zg-Y50

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006118

Aeromicrobium senzhongii Ye *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.17414; JCM 33888; zg-629

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006118

Aeromicrobium wangtongii Ye *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2982; KCTC 49765; zg-Y1379

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006118

Agromyces larvae Won *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CFWR-12; KACC 19307; NBRC 113047

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005949

Agromyces seonyuensis Kim and Kim 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49423; LMG 31762; MMS17-SY077

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005689

Amycolatopsis camponoti Zakalyukina *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: A 23; DSM 111725; VKM 2882

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2023; 116:597-598, VL214

Amycolatopsis iheyensis Ngamcharungchit *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115671; OK19-0408; TBRC 16040

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005757

Anaerosoma tenue Khomyakova *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: JCM 39237; KCTC 25380; M08DHB; UQM 41472; VKM B-3570

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1047580, VL211

Antiquaquibacter oligotrophicus Toumi *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 111415; NCAIM B.02656; SG_E_30_P1

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006205

Antribacter soli Zhang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7737; KLBMP 9083; NBRC 115577

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005771

Arabiibacter massiliensis Lo *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CSUR P3078; DSM 104007; Marseille P3078

Ref: *Curr Microbiol* 2022; 79:47, VL210

Arthrobacter caoxuetaonis Liu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2809; JCM 35173; zg-Y453

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005742

Arthrobacter gengyunqii Liu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2808; JCM 35168; zg-Y809

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005742

Arthrobacter ipis Gonzalez-Dominici *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: CECT 30100; I A7; LMG 31782

Ref: *Microb Ecol* 2022; 83:1123, VL211

Arthrobacter jinronghuae Zhang et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.3493; JCM 35822; zg-Y859

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006168

Arthrobacter mangrovi Hamada et al. 2023, sp. nov.

Type strain: HIs16-36; NBRC 112813; TBRC 15750

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005749

Arthrobacter rhizosphaerae Li et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CCNWLXL 1-35; CCTCC AB 2021087; JCM 34638

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:543, VL210

Arthrobacter vasquezii Valenzuela-Ibaceta et al. 2023, sp. nov.

Type strain: EH-1B-1; LMG 32961; RGM 3386

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006095

Arthrobacter zhangbolii Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2880; JCM 35170; zg-Y462

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005742

Arthrobacter zhaoxinii Zhang et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.3494; JCM 35821; zg-Y815

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006168

Baekduia alba Vieira et al. 2023, sp. nov.

Type strain: 0141_2; CECT 9239; DSM 104299; LMG 30000

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005918

Bifidobacterium mellis Olofsson et al. 2023, sp. nov.

Type strain: Bin7N; CCUG 66113; DSM 29108

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005766

Blastococcus aurantiacus Montero-Calasanz et al. 2023, sp. nov.

Type strain: AT 7-1; DSM 44268; JCM 18931

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

Blastococcus carthaginiensis Kammoun *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: BMG 814; CECT 8878; DSM 46848

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006178

Blastococcus fimetii Montero-Calasanz *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 8406; DSM 44205; G1S

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

Blastococcus haudaquaticus Montero-Calasanz *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: AT 7-14; DSM 44270; JCM 18932

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

Blastococcus mobilis Montero-Calasanz *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: AT 7(-2)-11; DSM 44272; JCM 18933

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

Brachybacterium atlanticum de Castro *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30695; DSM 114113; PhyBa_CO2_2

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005959

Brevibacterium spongiae Zhang *et al.* 2013, sp. nov.

Type strain: KCTC 49848; MCCC 1K07845; WHS-Z9

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005869

Caniella muris Afrizal *et al.* 2023, gen. nov.

Type strain: CLA-SR-94; DSM 110323; JCM 36050

Ref: *Cell Host Microbe* 2022; 30:1630-1645, VL213

Cellulomonas chengniuliangii Ye *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2829; KCTC 49754; zg-Y338

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005909

Cellulomonas wangsupingiae Ye *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2820; KCTC 49755; zg-Y908

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005909

Cellulomonas xiejunii Ye *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2821; KCTC 49756; zg-B89

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005909

Clavibacter lycopersici Osdaghi *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CFBP 8615; ICMP 22100; Tom532

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006022

Corynebacterium antarcticum Švec *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCM 8835; LMG 30620; P5850

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2023; 46:126390, VL211

Corynebacterium breve Baer *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 116183; HAMBI 3785; R4

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006141

Corynebacterium curiaeae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c8Ua_181; CCP 77; DSM 113408

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium evansiae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c8Ua_174; CCP 76; DSM 113407

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium faecium Shamsuzzaman *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: BL-R-1; KCTC 49735; TBRC 17331

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1225282, VL214

Corynebacterium genitalium (*ex* Furness and Evangelista 1976) Jaén-Luchoro *et al.* 2023, sp. nov., nom. rev.

Type strain: ATCC 33030; CCM 9178; CCUG 38989; DSM 113155; Furness 392-1; LMG 16713

Ref: *Res Microbiol* 2023; 174:103987, VL210

Corynebacterium hesseae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c19Ua_109; CCP 79; DSM 113410

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium hylobatis Chen *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AB 2013221; DSM 45970; YIM 101343

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005985

Corynebacterium intestinale Shamsuzzaman *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: B5-R-101; CGMCC 1.19408; KCTC 49761

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1225282-, VL214

Corynebacterium lehmanniae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c8Ua_144; CCP 74; DSM 113405

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium lemuris Chen *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: BCRC 16963; CCTCC AB 2013281; KCTC 39868; YIM 101645

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005985

Corynebacterium macclintockiae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c9Ua_112; CCP 78; DSM 113409

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium marambiense Švec *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCM 8864; LMG 31626; P5828

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2023; 46:126390, VL211

Corynebacterium marquesiae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c19Ua_121; CCP 80; DSM 113411

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium megadyptis Nouiouï *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: 3B; DSM 111184; NZRM 4755

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005713

Corynebacterium meitnerae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c8Ua_172; CCP 75; DSM 113406

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Corynebacterium meridianum Švec *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCM 8863; LMG 31628; P6136

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2023; 46:126390, VL211

Corynebacterium poyangense Liu *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: 4H37-19; GDMCC 1.1738; KACC 21671

Ref: *J Microbiol* 2022; 60:668-677, VL212

Corynebacterium pseudogenitalium (ex Furness *et al.* 1979) Jaén-Luchoro *et al.* 2023, sp. nov., nom. rev.

Type strain: ATCC 33039; CCM 9177; CCUG 27540; DSM 113154; Furness 162-C2

Ref: *Res Microbiol* 2023; 174:103987, VL210

Corynebacterium pygoscelis Švec *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCM 8836; LMG 30621; P7210

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2023; 46:126390, VL211

Corynebacterium stercoris Shamsuzzaman *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.60014; KCTC 49742; TA-R-1

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1225282, VL214

Corynebacterium suedekumii Baer *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 116216; HAMBI 3782; LM112

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006141

Corynebacterium yonathiae Cappelli *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: c21Ua_68; CCP 81; DSM 113412

Ref: *Microorganisms* 2023; 11:388, VL211

Cryobacterium adonitolivorans Liu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.10101; NBRC 114045; RHLS22-1

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium algoricola Liu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.11135; MDB2-B; NBRC 114047

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium algoritolerans Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9782; MDT1-3; NBRC 114043

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium cheniae Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9517; NBRC 114040; TmT2-48-2

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium cryoconiti Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9350; NBRC 114038; TMT1-51

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium frigoriphilum Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9297; Hh14; NBRC 114037

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium fucosi Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9290; Hh4; NBRC 114036

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium gelidum Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9272; Hz16; NBRC 114048

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium glaciale Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.11085; HLT2-23; NBRC 114046

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium glucosi Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9741; MDB1-5; NBRC 114042

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium lactosi Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9254; NBRC 114035; Sr59

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium lyxosi Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9465; NBRC 113798; TMT1-1

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium mannosilyticum Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.10060; NBRC 114044; RHLT2-21

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium sandaracinum Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9503; NBRC 114039; TMT2-16

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium serini Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9249; NBRC 114034; Sr54

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium shii Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9687; NBRC 114041; TMT1-22

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium sinapicolor Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9483; NBRC 113799; TMT1-23-1

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium suzukii Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.9276; NBRC 114032; Sr39

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Cryobacterium tagatosivorans Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.11221; NBRC 114033; Sr47

Ref: *Front Microbiol* 2023; 14:1115168, VL212

Curtanaerobium allii Khanal et al. 2023, sp. nov.

Type strain: 20TX0166; CIP 112023; LMG 32517; NCIMB 15427

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2023; 116:83-96

Curtanaerobium respiraculi Sun et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2991; JCM 35330; SWB101512

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005864

Curtobacterium caseinilyticum Feng et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2667; JCM 34828; RHCKG28

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006152

Curtobacterium citri Feng et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2668; JCM 34829; RHCJP20

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006152

Curtobacterium subtropicum Feng et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 1.2669; JCM 34830; RHCKG23

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006152

Cutibacterium equinum Yun et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CBA3108; JCM 35966; KACC 22889

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006099

Dietzia massiliensis Olowo-okere et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CSUR Q0999; DSM 112394; Marseille Q0999

Ref: *Curr Microbiol* 2022; 79:157, VL209

Eggerthella timonensis Bilen et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CCUG 70327; CSUR P3135; Marseille P3135

Ref: *Microbiologyopen* 2018; 7:e00575, VL209

Fodinicola acaciae Pham et al. 2023, sp. nov.

Type strain: GCU 173; NBRC 114213; TBRC 10620

Ref: *Microorganisms* 2020; 8:467, VL211

Frankia colletiae Nouiou et al. 2023, sp. nov.

Type strain: Cc1.17; CECT 9313; DSM 43829; Table 1

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005656

Frankia gtarii Nouiou et al. 2023, sp. nov.

Type strain: Agncl-4; CECT 9711; DSM 107976

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2023; 46:126377, VL212

Frankia nepalensis Nouiou et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CN 4; DSM 114740; LMG 32595

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006199

Frankia tisai Nouiou et al. 2023, sp. nov.

Type strain: Agncl-8; CECT 9715; DSM 107980

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2023; 46:126377, VL212

Frankia umida Normand et al. 2023, sp. nov.

Type strain: Ag45/Mut15; DSM 114737; LMG 32601

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005939

Gardnerella greenwoodii Sousa et al. 2023, sp. nov.

Type strain: c31Ua_26; CCP 72; DSM 113415

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006140

Gardnerella pickettii Sousa et al. 2023, sp. nov.

Type strain: c17Ua_112; CCP 71; DSM 113414

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006140

Georgenia halotolerans Liu et al. 2023, sp. nov.

Type strain: 10Sc9-8; CPCC 206219; JCM 33946

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005906

Glaciibacter flavus An et al. 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.16588; NBRC 113572; YIM 131861

Ref: *Arch Microbiol* 2021; 203:2439-2444, VL210

Gordonia aquimaris Pansomsuay et al. 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115558; SW21; TBRC 15691

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005804

Gordonia metallireducens Grimm *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 114093; NRRL B-65678; TSed Tel

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006176

Gulosibacter massiliensis Yacouba *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30048; CSUR P7157; Marseille P7157

Ref: *FEMS Microbiol Lett* 2022; 369:fnac038, VL210

Janibacter endophyticus Zhang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.18658; JCM 34639; YIM B02568

Ref: *Curr Microbiol* 2022; 79:52, VL209

Jidongwangia harbinensis Han *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7039; DSM 45747; NEAU J3

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005670

Kitasatospora fiedleri Zimmermann *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30712; DSM 114396; TÜ4103

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006137

Leucobacter allii Kim *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 114348; H21R-40; JCM 35241; KACC 21839; NBRC 115481

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005883

Leucobacter rhizosphaerae Kim *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 114346; H25R-14; JCM 35239; KACC 21837; NBRC 115479

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005883

Leucobacter tenebrionis Ying *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49728; MCCC 1K07072; NB10

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006081

Lolliginicoccus levis Miyanishi *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49749; NBRC 114883; Y7R2

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005788

Microbacterium allomyrinae Lee and Kim 2023, sp. nov.

Type strain: BWT-G7; KACC 22262; NBRC 115127

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005729

Microbacterium festucae Li *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: ACCC 61807; GDMCC 1.2966; JCM 35339; W1N

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006121

Microbacterium ihumii Yacouba *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30120; CSUR Q2854; Marseille Q2854

Ref: *FEMS Microbiol Lett* 2022; 369:fnac038, VL210

Microbacterium kunmingense corrig. Xiao *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.17506; JXJ CY 27-2; KCTC 49382

Ref: *J Antibiot (TOKYO)* 2022; 75:662-670, VL211

Microbacterium neungamense Ganbat *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: EF45044; KCTC 49703; NBRC 115958

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 205:23, VL212

Microbacterium nymphoidis Li *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: ACCC 61808; GDMCC 1.2967; JCM 35340; W2R

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006121

Microbacterium plantarum Arroyo-Herrera *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCBAU 101117; LMG 30875; NE2HP2

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006052

Microbacterium tenebrionis Lee and Kim 2023, sp. nov.

Type strain: CCM 9151; KCTC 49593; YMB-B2

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005729

Microbacterium thalli Arroyo-Herrera *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCBAU 101116; LMG 30873; NM3R9

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006158

Microcella daejeonensis Molina Ayala and Kim 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49750; LMG 32523; MMS21-STM12

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006150

Microcella humidisoli Molina Ayala and Kim 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49773; LMG 32522; MMS21-STM10

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006150

Micrococcus porci Lee *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: BCRC 81318; KD337-16; NBRC 115578

Ref: *Life* 2022; 12:1749, VL211

Micromonospora parastephiae Razmilic *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 9665; LMG 30768; STR1_7

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006243

Micromonospora solifontis Duangupama *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 113441; PPF5-17; TBRC 8478

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005819

Micromonospora tarensis Razmilic *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 9666; LMG 30770; STR1S_6

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006243

Modestobacter deserti Jiang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CPCC 205119; I12A-02624; KCTC 49201; NBRC 113528

Ref: *Front Microbiol* 2021; 12:742798, VL209

Mumia quercus Chen *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AA 2021033; JCM 35005; NEAU 365

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005776

Mycobacterium kiyosense Fukano *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: IWGMT90018-18076; JCM 34837; KCTC 49725

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005917

Mycolicibacterium lacusdiani Xiao *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.17501; JXJ CY 35; KCTC 49379

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:861291, VL209

Mycolicibacterium vinylchloridicus Cortés-Albayay *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 8761; DSM 6695; L1

Ref: *Front Microbiol* 2021; 12:767895, VL209

Nakamurella alba corrig. Jiang *et al.* 2020, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7629; NBRC 114017; YIM 132087

Ref: *Curr Microbiol* 2020; 77:1896-1901, VL214

Nocardia alni Nouiouï *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30122; DSM 110931; ncl2

Ref: *BMC Genomics* 2022; 23:70, VL209

Nocardia australiensis Wright *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 111727; NCCB 100867; USC-21046

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005952

Nocardia noduli Nouiouï *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30123; DSM 110878; ncl1

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:260, VL209

Nocardia pulmonis Li *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CDC 141; GDMCC 4.207; JCM 34955

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005728

Nocardia spumae Wright *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 111726; NCCB 100868; USC-21048

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005952

Nocardia sputorum Hamada *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: IFM 12276; NBRC 115477; TBRC 17096

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005935

Nocardoides abyssi Wang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: JCM 35775; MCCC M28318; SOB72

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006138

Nocardoides cremeus Wang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: JCM 35774; MCCC M28400; SOB44

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006138

Nocardoides faecalis Zhang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7662; JCM 33891; zg-536

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005875

Nocardoides jiangsuensis Wang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GDMCC 4.192; JCM 34671; MCCC 1K05897; WL0053

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardoides marmotae Zhang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7663; JCM 33892; zg-579

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005875

Nocardoides lacusdianchii Xiao *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7665; JXJ CY 38; KCTC 49381

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2022; 115:141-153, VL209

Nocardoides oceanii Wang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: JCM 35776; MCCC M28544; SOB77

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006138

Nocardoides okcheonensis Kim *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49651; LMG 32360; MMS20-HV4-12

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005755

Nocardoides pini So *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KACC 22784; STR2; TBRC 16336

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006062

Nocardoides pinisoli So *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KACC 22785; STR3; TBRC 16337

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006062

Nocardoides potassii Liu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7738; KLBMP 9356; NBRC 115493

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005967

Nocardiopsis endophytica Chantavorakit *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115856; RSe5-2; TBRC 16416

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005948

Nocardiopsis suaedae Chantavorakit *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: LSu2-4; NBRC 115855; TBRC 16415

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005948

Olsenella intestinalis Guan *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: B GYT1; GDMCC 1.3011; GDMCC T 1.3011; KCTC 25379

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:384, VL211

Ornithinimicrobium sediminis Gao *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.19241; EGI L100131; KCTC 49716

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:277, VL214

Paraeggerthella hominis Abdugheni *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.17914; KCTC 25349; NSJ 152

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005648

Parafrankia colletiae (Nouioui *et al.* 2023) Gtari 2023

Type strain: Cc1.17; CECT 9313; DSM 43829; Table 1

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Parafrankia discariae (Nouioui *et al.* 2017) Gtari 2023

Type strain: BCU110501; CECT 9042; DSM 46785

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Parafrankia elaeagni (Nouioui *et al.* 2016) Gtari 2023

Type strain: BMG5.12; CECT 9031; DSM 46783

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Parafrankia irregularis (Nouioui *et al.* 2018) Gtari 2023

Type strain: CECT 9038; DSM 45899; G2

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Parafrankia soli (Gtari *et al.* 2020) Gtari 2023

Type strain: CECT 9041; Cj; DSM 100623; NRRL B-16219

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Parvivirga hydrogeniphila Khomyakova *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: Es71-Z0120; JCM 39246; VKM B-3556

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1047580, VL211

Phycicoccus mangrovi Chen *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.18973; JCM 34556; KQZ13P

Ref: *Syst Appl Microbiol* 2021; 44:126275, VL209

Phytohabitans aurantiacus Triningsih *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 114330; NBRC 114997; RD004123

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006106

Plantactinospora alkalitolerans Carro *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 45923; KCTC 29205; S1510

Ref: *Diversity* 2022; 14:947, VL210

Profundirhabdus halotolerans Liu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: JCM 33008; MCCC 1K03555; ZYF776

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006016

Protofrankia coriariae corrig. (Nouioui *et al.* 2017) Gtari 2023, sp. nov.

Type strain: BMG5.1; CECT 9032; DSM 100624

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Pseudarthrobacter humi Kim and Seo 2023, sp. nov.

Type strain: KACC 22359; RMG13; TBRC 15115

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005671

Pseudofrankia asymbiotica (Nouioui *et al.* 2017) Gtari 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 9040; DSM 100626; M16386; NRRL B-16386

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Pseudofrankia inefficax (Nouioui *et al.* 2017) Gtari 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 9037; DSM 45817; EuIIc

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Pseudofrankia saprophytica (Nouioui *et al.* 2018) Gtari 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 9314; CN 3; DSM 105290

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1041425, VL210

Rathayibacter rubneri Stoll *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 114294; LMG 32700; ZW T2_19

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005811

Rhizohabitans arisaemae Yamada *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: K14-0274; NBRC 114594; TBRC 12948

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005803

Rhodococcus antarcticus Sun *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: 75; CCTCC AA 2019032; KCTC 49334

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005940

Rhodococcus pseudokoreensis Kämpfer *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCM 9138; DSM 113102; LMG 32444; R 79

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:505

Solicola gregarius Lopez Marin *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: A5X3R13; DSM 112953; NCCB 100840

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005678

Sphaerisporangium perillae Wang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AA 2021019; JCM 35655; NEAU ZS1

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005773

Streptoantibioticus silvisoli Świecimska *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 111111; PCM 3044; SL54

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005987

Streptomyces beihaiensis Xie *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GXMU-J5; JCM 35629; MCCC 1K08064

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005857

Streptomyces benahoarensis Gonzalez-Pimentel *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: CECT 9805; DSM 110452; DSM 8002; MZ03-37

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:907816, VL212

Streptomyces chengmaiensis Lin *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AA 2019075; HMN 0663; LMG 31909

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006101

Streptomyces cylindrosporus Kanchanasin *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: 7R015; NBRC 115200; TBRC 14542

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005926

Streptomyces fuscus Xie *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: GXMU-J15; JCM 35917; MCCC 1K08211

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006047

Streptomyces gossypii Ge *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 4.7717; JCM 34628; N2-109

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005832

Streptomyces guryensis Lee *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: KCTC 49653; LMG 32476; NR30

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005679

Streptomyces hayashii Vitor *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CBMAI 2675; IBSBF 2953; ICMP 24301; MUM 22.68T

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005916

Streptomyces hilarionis Vitor *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CBMAI 2674; IBSBF 2807; ICMP 24297; MUM 22.66T

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005916

Streptomyces huiliensis Qi *et al.* 2021, sp. nov.

Type strain: GDMCC 4.215; JCM 34963; SCA2-4

Ref: *Front Microbiol* 2021; 12:722661, VL214

Streptomyces koelreuteriae Fu *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: JCM 34747; MCCC 1K06175; MG62

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006196

Streptomyces longhuiensis Li *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: BH-MK-02; JCM 34789; MCCC 1K06237

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005770

Streptomyces macrolidinus Kanchanasin *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115640; RY43-2; TBRC 7286

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005682

Streptomyces meridianus Santos *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30416; DSM 114037; MTZ3.1

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005987

Streptomyces marispadix Santos *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CECT 30365; DSM 114036; M600PL45_2

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005956

Streptomyces pacificus Takahashi *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CWH03; NBRC 114659; TBRC 15780

Ref: *J Antibiot (Tokyo)* 2023; 76:93-100, VL213

Streptomyces parmotrematis Somphong *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115203; PtM05; TBRC 14546

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2022; 115:911-920, VL210

Streptomyces phytophilus Świecimska *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 113360; PCM 3163; SF28

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2022; 115:783-800, VL209

Streptomyces pinistramenti Kaewkla *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DSM 103379; PIP 175; TBRC 6026

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005834

Streptomyces radicis Kuncharoen *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: DS1-2; JCM 32152; KCTC 39783; TISTR 2403

Ref: [Microbiol Res 2022; 126889] *Microbiol Res* 2023; 127394, VL213

Streptomyces rhizoryzae Butdee *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 115345; RS10V-4; TBRC 15167

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005639

Streptomyces salinarius Klanbut *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 113998; SS06011; TBRC 9951

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005863

Streptomyces sichuanensis Qi *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: GDMCC 4.214; JCM 34964; SCA3-4

Ref: *Appl Microbiol Biotechnol* 2022; 106:1633-1649, VL214

Streptomyces silvisoli Klaysubun *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 116113; RB6PN23; TBRC 17040

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006063

Streptomyces spinosisporus Kanchanasin *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: 7R016; NBRC 115201; TBRC 14543

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005926

Streptomyces spiramenti Loughran *et al.* 2022, sp. nov.

Type strain: 5 675061; DSM 111793; LMG 31896

Ref: *Arch Microbiol* 2022; 204:717, VL212

Streptomyces tropicalis Klaysubun *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: K1PA1; NBRC 116114; TBRC 17041

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006063

Streptomyces zingiberis Pansomsuay *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: NBRC 113170; PLAI 1-29; TBRC 7645

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005765

Tessaracoccus caeni Wang *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CCTCC AB 2023019; HF-7; KCTC 49959

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006113

Xylanimonas protaeiae Heo *et al.* 2020, sp. nov.

Type strain: FW10M-9; KACC 19331; NBRC 113053

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2020; 113:1009-1021, VL211

Yinghuangia soli Yao *et al.* 2023, sp. nov.

Type strain: CGMCC 1.19360; KLBMP 8922; NBRC 115572

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005907

NEW SUBSPECIES

Bifidobacterium longum subsp. *iuvensis* Modesto *et al.* 2023, subsp. nov.

Type strain: CCOS 2034; LMG 32752; NCC 5000

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006013

Corynebacterium megadyptis subsp. *dunedinense* Nouiouï *et al.* 2023, subsp. nov.

Type strain: 7B; DSM 111183; NZRM 4756

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005713

Corynebacterium megadyptis subsp. *megadyptis* Nouiouï *et al.* 2023, subsp. nov.

Type strain: 3B; DSM 111184; NZRM 4755

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005713

NEW COMBINATION

Actinacidiphila cocklensis (Kim *et al.* 2012) Świecimska *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Streptomyces cocklensis* Kim *et al.* 2012

Type strain: BK168; DSM 42063; KACC 20908; NCIMB 14704

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

Goekera deserti Montero-Calasanz *et al.* 2023, comb. nov.

Type strain: CPCC 205119; I12A-02624; KCTC 49021; NBRC 113528

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

Microcella indica (Pei *et al.* 2021) Xie *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Chryseoglobus indicus* Pei *et al.* 2021

Type strain: CTD02-10-2; JCM 33842; MCCC 1A16619

Ref: *Antonie van Leeuwenhoek* 2022; 115:953, VL209

Microcella pacifica (Qin *et al.* 2021) Molina Ayala and Kim 2023, comb. nov.

Basonym: *Marinisubtilis pacificus* Qin *et al.* 2021

Type strain: CGMCC 1.17143; KCTC 49299; KN1116

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006150

Nocardoides aequoreus (Lee 2007) Wang *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola aequoreus* Lee 2007

Type strain: DSM 21547; JCM 13812; NRRL B-24464; SST-45

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardoides aurantiacus (Urzi *et al.* 2000) Wang *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola aurantiacus* Urzi *et al.* 2000

Type strain: BC 361; CIP 106770; DSM 12652; JCM 10917

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardoides caldifontis (Habib *et al.* 2020) Wang *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola caldifontis* Habib *et al.* 2020

Type strain: CGMCC 4.7521; KCTC 49192; YIM 730233

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 73:5931, VL212

Nocardoides korecus (Lee et al. 2011) Wang et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola korecus* Lee et al. 2011

Type strain: DSM 22128; JCM 31978; KCTC 19596; Sco-A36

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardoides mangrovicus (Li et al. 2019) Wang et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola mangrovicus* Li et al. 2019

Type strain: 4Q3S-7; CGMCC 4.7424; KCTC 39790

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardoides pocheonensis (Lee et al. 2016) Wang et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola pocheonensis* Lee et al. 2016

Type strain: DSM 22773; Gsoil 818; JCM 32749; KACC 14275

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardoides scoriae (Lee and Lee 2010) Wang et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Marmoricola scoriae* Lee and Lee 2010

Type strain: DSM 22127; JCM 17444; KCTC 19597; Sco-D01

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Pleomorpha daqingensis (Wang et al. 2017) Montero-Calasanz et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Geodermatophilus daqingensis* Wang et al. 201722

Type strain: CGMCC 4.7381; DSM 104001; WT-2-1

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:1100319, VL211

Streptantibioticus ferralitis (Saintpierre-Bonaccio et al. 2004) Świecimska et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Streptomyces ferralitis* Saintpierre-Bonaccio et al. 2004

Type strain: DSM 41836; JCM 14344; NCIMB 13954; SFOP68

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

Streptantibioticus parmotrematis (Somphong et al. 2023) Świecimska et al. 2023, comb. nov.

Basonym: *Streptomyces parmotrematis* Somphong et al. 2023

Type strain: NBRC 115203; PtM05; TBRC 14546

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

Streptantibioticus rubrisoli (Guo *et al.* 2015) Świecimska *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Streptomyces rubrisoli* Guo *et al.* 2015

Type strain: CGMCC 4.7025; DSM 42083; FXJ1.725

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

Trujillonella endophytica (Zhu *et al.* 2013) Montero-Calasanz *et al.* 2023, comb. nov.

Basonym: *Blastococcus endophyticus* Zhu *et al.* 2013

Type strain: CCTCC AA 209045; DSM 4513; JCM 17896; KCTC 19998; YIM 68236

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, VL210

NEW NOMENCLATURE

Nocardiooides marmoraquaticus Wang *et al.* 2023, nom. nov.

Basonym: *Marmoricola aquaticus* De Menezes *et al.* 2015

Type strain: B 374; CBMAI 1089; DSM 28169; JCM 31977

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardiooides marmoribigeumensis Wang *et al.* 2023, nom. nov.

Basonym: *Marmoricola bigeumensis* Dastager *et al.* 2008

Type strain: DSM 19426; JCM 15624; KCTC 19287; MSL-05

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardiooides marmorinsengisoli Wang *et al.* 2023, nom. nov.

Basonym: *Marmoricola ginsengisoli* Lee *et al.* 2016

Type strain: DSM 22772; Gsoil 97; JCM 32748; KACC 14267

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardiooides marmorisolivae Wang *et al.* 2023, nom. nov.

Basonym: *Marmoricola solisilvae* Kim *et al.* 2015

Type strain: DSM 27140; KACC 17307; KIS18-7; NBRC 109601

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

Nocardiooides marmoriterraе Wang *et al.* 2023, nom. nov.

Basonym: *Marmoricola terrae* Kim *et al.* 2015

Type strain: DSM 27141; JOS5-1; KACC 17308; NBRC 109602

Ref: *Curr Microbiol* 2023; 80:60, VL212

EMENDATION OF FAMILY

Actinotaleaceae Salam *et al.* 2020 emend. Semenova *et al.* 2022

Ref: *Microorganisms* 2022; 10:378, LCTO38

Streptomycetaceae Waksman and Henrici 1943 (Approved Lists 1980) emend.

Świecimska *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

EMENDATION OF GENUS

Microcella Tiago *et al.* 2005 emend. Molina Ayala and Kim 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006150

Pseudactinotalea Cho *et al.* 2017 emend. Semenova *et al.* 2022

Ref: *Microorganisms* 2022; 10:378, LCTO38

Streptantibioticus Madhaiyan *et al.* 2022 emend. Świecimska *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

EMENDATION OF SPECIES

Blastococcus aggregatus Ahrens and Moll 1970 (Approved Lists 1980) emend.

Montero-Calasanz *et al.* 2022

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, LCTO38

Blastococcus jejuensis Lee 2006 emend. Montero-Calasanz *et al.* 2022

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, LCTO38

Blastococcus saxobsidens Urzì *et al.* 2004 emend. Montero-Calasanz *et al.* 2022

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, LCTO38

Blastococcus xanthinilyticus Hezbri *et al.* 2018 emend. Montero-Calasanz *et al.* 2022

Ref: *Front Microbiol* 2022; 13:975365, LCTO38

Geodermatophilus daqingensis Wang *et al.* 2017 emend. Li *et al.* 2023

Ref: *IJSEM* 2023; 73:006079

Streptomyces griseomycini (Preobrazhenskaya *et al.* 1957) Pridham *et al.* 1958
(Approved Lists 1980) emend. Wang *et al.* 2023
Ref: *IJSEM* 2023; 73:006021

Streptomyces hygroscopicus (Jensen 1931) Yüntsen *et al.* 1956 (Approved Lists 1980)
emend. Komaki *et al.* 2022
Ref: *Microorganisms* 2022; 10:349, LCTO37

Streptomyces iconiensis Tatar *et al.* 2014 emend. Świecimska *et al.* 2023
Ref: *IJSEM* 2023; 73:005978

EMENDATION OF SUBSPECIES

Streptomyces hygroscopicus subsp. *hygroscopicus* (Jensen 1931) Yüntsen *et al.* 1956
(Approved Lists 1980) emend. Komaki *et al.* 2022
Ref: *Microorganisms* 2022; 10:349, LCTO37

SYNONYM

Cellulosimicrobium fucosivorans Aviles and Kyndt 2021 pro
synon. *Cellulosimicrobium composti* Hu *et al.* 2021
Ref: *IJSEM* 2023; 73:005848

Streptomyces albulus Routien 1969 (Approved Lists 1980) pro synon. *Streptomyces noursei* Brown *et al.* 1953 (Approved Lists 1980)
Ref: *IJSEM* 2023; 73:005639

Streptomyces griseostramineus (Preobrazhenskaya *et al.* 1957) Pridham *et al.* 1958
(Approved Lists 1980) pro synon. *Streptomyces griseomycini* (Preobrazhenskaya *et al.* 1957) Pridham *et al.* 1958 (Approved Lists 1980)
Ref: *IJSEM* 2023; 73:006021

The 2024 annual meeting of the Society for Actinomycetes Japan

Chairperson: Shunji TAKAHASHI
(RIKEN)

The 2024 (38th) Annual Meeting of SAJ will be held in September 2024 in Chiyoda-ku, Tokyo, Japan. We are pleased to plan an on-site meeting at Hitotsubashi Hall, National Center of Sciences Building. We are looking forward to welcoming you to participate in the meeting and submit papers. Updated information will be provided on the SAJ38 website (<http://saj38th.sakura.ne.jp>).

General Outline

Dates: September 10 (Tue) – 11 (Wed), 2024

Venue: Hitotsubashi Hall, National Center of Sciences Building (<https://www.hit-u.ac.jp/hall/>)

Registration fee (including abstracts):

	Early (Until August 2)	Regular (After August 3)
SAJ member :	10,000 JPY	12,000 JPY
Student :	7,000 JPY	9,000 JPY
Non-member :	12,000 JPY	14,000 JPY
Abstracts only	2,000 JPY	

Registration is acceptable through the SAJ38 Website

Banquet: September 10 (Tue), 2024; 6:00 pm - 8:00 pm at GAKUSHIKAIKAN

<https://www.gakushikaikan.co.jp/>

	Early (Until August 2)	Regular (After August 3)
SAJ member :	8,000 JPY	10,000 JPY
Student :	5,000 JPY	7,000 JPY
Non-member :	10,000 JPY	12,000 JPY

Scientific program: Invited lectures, SAJ award lectures, and contributed paper sessions (oral/poster) will be arranged.

For further information, contact to: The SAJ38 organizing office (saj38th@ml.riken.jp)

Please access to ‘My Page’!

‘My Page’ for SAJ members is available on the web, where you can update your contact information, pay annual membership fees by credit card, and have free access to the SAJ’s official journal, the Journal of Antibiotics. Please log in the page, confirm/update your registered information, and pay the annual membership fee every year. Below is a brief description of how to use ‘My Page’.

First login

1. Access the following URL (My Page).
<https://member.actino.jp/mypage/index.php>
2. Click "Create new password".
3. You will move to the ‘Password Issue’ page. Enter your membership number (10-digit number starting with 154)* and registered e-mail address**, and click ‘Issue’.
4. You will receive your password at your registered e-mail address.
5. Return to ‘My Page’, enter your ID (membership number) and the password, and click ‘Log in’.
6. You can change your password by ‘Change your password’ on the left banner.

* If you are not sure of your membership number, please contact us at service@actino.jp.

** If you are not sure of or cannot use the email address that has been registered to SAJ, please contact us at info@actino.jp.

Confirmation/update of your registration information

Click the banner ‘Confirm/update your registered information’ on the left, confirm the contact information, update it if needed, and click ‘Update’ at the bottom.

Payment of membership fee

1. Click the banner ‘Payment Status’ on the left.
2. This fiscal year’s annual membership fee is displayed.
3. Click ‘Online payment’.
4. Select ‘credit card payment’ (or ‘convenience store payment’ if you live in Japan) and click ‘Payment’.
5. According the instructions on the GMO Epsilon’s page, enter your credit card number and expiration date, and click the icon to make the payment.

The annual membership fee is 5,000 yen for regular members and 3,000 yen for student members.

Free access to the SAJ's official journal, The Journal of Antibiotics

1. Click the banner ‘Online Journal (JA)’ on the left.
2. Click ‘Get access’.
3. You will move to the page of The Journal of Antibiotics.
4. Contents are freely available if you have paid the annual membership fee every year. Members can find articles from links such as ‘All Volume & Issues’ and ‘All Articles including Advance Online Publication’. Click 'Download PDF' of each article to read full contents or read it on the webpage.

Please refer to the user manual (PDF) on the login page of 'My Page' for details.

If you have any questions, please contact us at info@actino.jp.

Sincerely yours,

Secretariat of The Society for Actinomycetes Japan (SAJ)

Online access to The Journal of Antibiotics for SAJ members

Eligible members of SAJ can access to online issues of The Journal of Antibiotics (JA) *via* ‘My Page’. The steps are described in the previous page titled “Please access to ‘My Page’!”.

Please note;

Your membership number and password for ‘My Page’ is only for yourself, a eligible member of SAJ. Members are not allowed to distribute them to the third person or third parties.

Depending on the network environment, there's a case where access to full contents is not permitted even though you try to access JA *via* ‘My Page’. In such case, please contact the RBA Helpdesk in addition to us at info@actino.jp by email for alternative access method. When contacting, please provide your membership number and password for ‘My Page’, and specify name and version of your Internet browser.

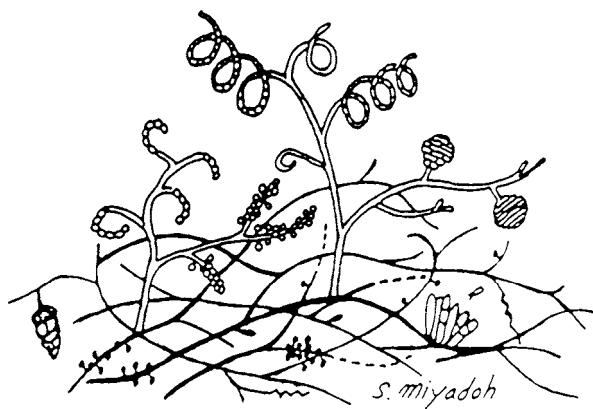
RBA helpdesk -The Journal of Antibiotics

E-mail: ja@natureasia.com

日本放線菌学会誌

会 報

第 38 卷 1 号



目 次

卷頭言	3
2023 年に正式発表された放線菌学名一覧について	4
2024 年度日本放線菌学会大会のご案内	6
2024 年度日本放線菌学会四賞授賞者の決定	8
報告 第 72 回日本放線菌学会学術講演会	9
報告 第 73 回日本放線菌学会学術講演会	15
日本放線菌学会賛助会員	22
著作権について	22

卷頭言

次のサイクルへ

かつて、微生物学の講義でこんな課題を出したことがある。ストレプトミセスの胞子鎖の電顕写真を見せて、「土の中にこんな形をしたバクテリアがいます。一つの細胞から出発して、どのような過程を経てこの写真的な状態に至るか、想像して描いてみてください。」

いぶかしがる学生たちから集めた紙には、おおかた同じ図が描かれていた。まるい細胞が左右に分裂を続けながら伸び、一本の長い鎖ができる。写真是胞子の繋がったものだと言わなかつたので無理もない、答えを知らない私と同じように考えただろう。胞子が発芽して基底菌糸が伸び、そこから派生した気中菌糸が分断して胞子鎖になる、などと想像する学生は皆無だった。

分化を伴う放線菌の成長過程は、生活環という言葉がふさわしい。菌糸を伸長させる増殖様式は、原核生物は細胞分裂を繰り返して増えるという固定概念を覆す。一般細菌のコロニーは独立した細胞の集団であるのに対して、連続した菌糸できている放線菌のそれは、さながら多細胞生物の一個体である。

一定の栄養増殖をとげた個体は、やがて次の世代に命をつなぐ決断を下す。別天地で新たな生活を始める飛行船を多数出発させるべく、基底菌糸は栄養代謝をやめて母細胞となり、自らを原料として胞子鎖の原型である気中菌糸を築きはじめる。それに連動してはじまる二次代謝では、個性豊かな分子の数々が創り出される。その意味は成功を祈る切り火か。はたまた餞別か。

さて、私こと、本年度より本会会長を拝命したことをご報告申し上げる。S.グリセウスの分化開始の誘発因子、A-ファクターに関する卒論研究から35年。研究の現場は驚異的な変化を遂げた。かつてGとCのキーをすり減らして手入力した塩基配列はメールでお届け。抽出精製はキットにおまかせ。姿を見ずとも属種がわかり、大量ゲノムがモニター越しに見渡せる。ドライ生物学なるものも誕生した。

生活面もしかり。Eメール、パワポ、デジカメ、スマホ、ナビ、ドローン、SNS、生成AI、フェイクニュース、特殊詐欺、人口減少、学級崩壊、超高齢化、線状降水帯、パンデミック、リモートワーク、働き方改革、コスパ、タイパ、ハラスメント、コンプライアンス—35年前には存在しなかったものが世の中を広く覆う。

本会も社会変動の影響を免れない。企業における開発の動向と学問分野のトレンドの変化に加え、かつてを支えたベテラン陣の相次ぐ引退と若手の減少が重なり、その勢いは大きく削がれつつある。これは、本会・本邦に留まる話でない。一方、そんな人間社会をよそに、放線菌は変わらぬ魅力を放ちながら自然界に生き続ける。

いま、まさに決断の時か。次のサイクルに向かう船に何を積み込み、それらをいかに育むか。会員諸氏とともに考え、深め、実行に移したい。小さい学会ならではの団結は、研究領域の壁を越え広く発展性を俯瞰し、未来をさまざまに思い描くことを可能にするはずだ。

25年先を見なさい—故 別府輝彦先生が晩年によく口にされた言葉である。

2024年6月20日

会長 上田賢志

(日本大学生物資源科学部)

2023 年に正式発表された放線菌学名一覧について

日本放線菌学会の菌株基準委員会では毎年、Actinomycetologica 第 1 号にて、前年中に International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (IJSEM) 誌上で正式発表された放線菌 (phylum *Actinomycetota* に含まれるもの) の学名を紹介しております。本年度も「List of new scientific names and nomenclatural changes in the phylum *Actinomycetota* validly published in 2023」として掲載したのでぜひご覧ください (S4~S35)。

2023 年は、1 目 (order)、1 科 (family)、17 属 (genus)、209 種 (species)、3 亜種 (subspecies) が新たに承認されました。また、再分類により 21 種が他の属に移行しました。これに伴う学名変更は new combination (移行の際に新しい種名が与えられた場合は new nomenclature) として掲載しています。他属への移行などにより学名が変更になった場合、移行前の学名は バソニム (basonym、旧名) と呼びます。また、異なる学名として承認されていた分類群が一つの分類群としてまとめられた場合、まとめられたそれぞれの学名はシノニム (synonym、異名) と呼びます。例えば、*Streptomyces albulus* は *Streptomyces noursei* とシノニムの関係にあることが認められました。つまり、これらの 2 種は同種であり、学名としては古くに提唱された *S. noursei* が優先されます。Emendation とは、その分類群を定義している性状の「記載 (description)」が追記・修正されたことを意味します。

「List of new scientific names and nomenclatural changes in the phylum *Actinomycetota* validly published in 2023」では、以下の表の項目順に 2023 年に正式発表された放線菌の学名一覧を掲載しています。ページ節約のため、IJSEM や Ref など一般的な略語に加え、特殊な略語 (VL: Validation List 等) とそれらの番号表記による指定を行い、reference の短縮化を図っています。

表. 2020 年から 2023 年に正式に発表された放線菌の分類群数

	発表数			
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
New phylum	0	1	0	0
New class	1	0	0	0
New order	16	1	2	1
New family	12	3	2	1
New genus	13	23	19	17
New species	211	196	178	209
New subspecies	3	0	1	3
New combination	7	14	4	16
New nomenclature	1	0	2	5
Emendation of class	0	0	1	0
Emendation of order	2	0	0	0
Emendation of family	2	3	0	2
Emendation of genus	13	8	4	3
Emendation of species	22	30	4	8
Emendation of subspecies	0	0	0	1
Synonym	17	38	6	3
合計	320	317	223	269

令和 6 年 6 月 菌株基準委員会 委員長 浜田盛之（製品評価技術基盤機構）

2024 年度日本放線菌学会大会のご案内

大会長 高橋 俊二

(理化学研究所・環境資源科学的研究センター)

2024 年度日本放線菌学会大会は、東京の一橋講堂で開催することになりました。

新型コロナウイルス感染症の影響で学会の中止・オンライン開催が続いておりましたが、2022 年 9 月福井大会、2023 年度 9 月の広島大会では、対面開催が実現しました。2024 年度日本放線菌学会 東京大会も引き続き対面式で開催いたします。本大会では一般講演に加え、国際シンポジウム（特別講演）を計画しており 2 日間の開催となります。大会実行委員一同、多くの皆様のご参加を心よりお待ちしております。

大会に関する最新情報は、大会ウェブサイト(<http://saj38th.sakura.ne.jp/>)でご確認のほどよろしくお願ひいたします。

概 要

会期：2024 年 9 月 10 日（火）、11 日（水）

会場：一橋講堂 (<https://www.hit-u.ac.jp/hall/>)

東京メトロ半蔵門線、都営三田線、都営新宿線 神保町駅（A8・A9 出口）徒歩 4 分

東京メトロ東西線 竹橋駅（1b 出口）徒歩 4 分

参加費（講演要旨集代を含む）

	8 月 2 日まで	8 月 3 日～当日
正会員：	10,000 円	12,000 円
学生：	7,000 円	9,000 円
非会員：	12,000 円	14,000 円

要旨集（2,000 円）のみをご希望の方は、大会事務局までご連絡下さい

プログラム

9 月 10 日（火）

9 : 30 ~ 17 : 30 一般講演、特別講演、受賞講演、総会・授賞式

18 : 00 ~ 20 : 00 懇親会

9 月 11 日（水）

9 : 30 ~ 14 : 45 一般講演

※本大会終了後に続けて別府先生追悼講演が予定されております

懇親会：2024年9月10日（火） 18:00-20:00

会場：学士会館 (<https://www.gakushikaikan.co.jp/>)

会費

	8月2日まで	8月3日～当日
正会員：	8,000円	10,000円
学生：	5,000円	7,000円
非会員：	10,000円	12,000円

特別講演

Dr. Ben Shen (The Herbert Wertheim UF Scripps Institute for Biomedical Innovation & Technology)

学術変革領域研究（A）予知生合成科学 共催

参加および講演申し込み要領

1. 大会ウェブサイト (<http://saj38th.sakura.ne.jp>)より、参加・講演登録して下さい。
＊講演申し込み、講演要旨提出の締切日：2024年7月19日（金）
＊大会参加の事前申し込みの締切日：2024年8月2日（金）
2. 発表者は学会会員に限らせていただきます。入会手続きについては学会ホームページをご覧下さい。
3. 【講演申込に関するお願い】
 - ・演題の発表形式（口頭・ポスター）は、講演要旨をもとに大会実行委員会により決定させていただきます。
 - ・発表スロット数に限りがありますので、1研究室あたりの口頭発表演題数は1題までとさせていただきます。
4. 講演要旨は、大会登録システムにあるテンプレートをダウンロードして登録システムから入稿して下さい。
5. 発表形式の詳細等は、大会ウェブサイト (<http://saj38th.sakura.ne.jp>)にてご案内します。
6. 発表スライドおよびポスターは英語にて作成し、発表言語は日本語・英語のどちらでも構いません。

お問合せ先

2024年度（第38回）日本放線菌学会大会事務局

E-mail: saj38th@ml.riken.jp

2024年度日本放線菌学会四賞授賞者の決定

2024年4月15日

会長 大利 徹

日本放線菌学会は、下記のように2024年度日本放線菌学会四賞授賞者を決定しましたので以下にご報告致します。

日本放線菌学会大村賞（学会賞）および日本放線菌学会功績功労賞候補者については、理事、評議員、監事およびその経験者が推薦することができます。日本放線菌学会浜田賞（研究奨励賞）および日本放線菌学会企業賞候補者については、自薦も含めてすべての会員が推薦できることになっておりますので、今後も、積極的なご推薦をお願い申し上げます。

【大村賞（学会賞）】

該当なし

【功績功労賞】

松本 厚子 氏（微生物化学研究所）

「未利用放線菌の分離とその分類研究および学会への貢献」

【浜田賞（研究奨励賞）】

松田 研一 氏（北海道大学）

「放線菌由来天然物生合成酵素を用いた環状ペプチドの化学－酵素合成」

長谷部 文人 氏（福井県立大）

「放線菌におけるペプチド化合物の二次代謝生産を起動するアミノ酸の生合成研究」

【企業賞】

該当なし

報告 第72回 日本放線菌学会学術講演会

主催：日本放線菌学会

日時：令和5年11月9日（月）13:30～17:40

場所：微生物化学研究所 別館2階 会議室 および、オンライン（Zoom）

参加登録者： 会場 31名（懇親会：24名＋講師4名）、オンライン 39名

プログラム

1. 『バイオフィルムを瞬時に透明にする iCBiofilm 法の開発と応用』
杉本 真也（東京慈恵会医科大学医学科）
2. 『腸内細菌叢を変えて遠隔の皮膚や全身代謝に影響を及ぼす脂質代謝酵素の新基軸』
村上 誠（東京大学大学院医学系研究科・疾患生命工学センター）
3. 『糸状菌 RiPP 生合成クラスの発見と多様性』
梅村 舞子（産総研生物プロセス研究部門）
4. 『バイオとデジタルの融合によるスマートセル創出プラットフォームの開発』
蓮沼 誠久（神戸大先端バイオ工学研究センター）

バイオフィルムを瞬時に透明にする iCBiofilm 法の開発と応用

杉本 真也

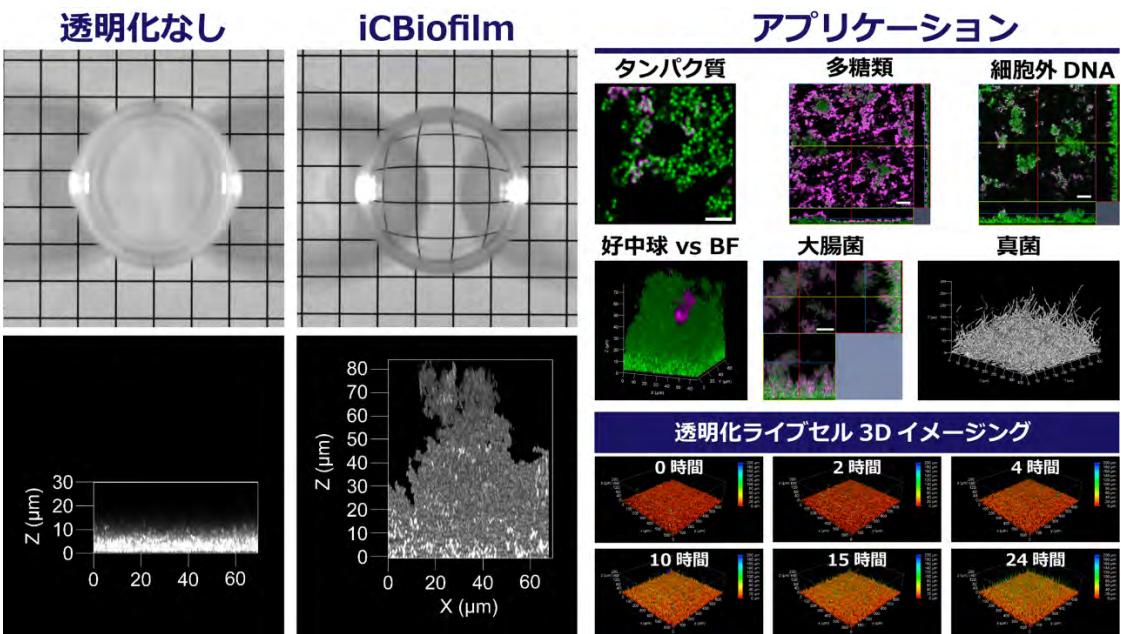
(慈恵医大・細菌学、慈恵医大・バイオフィルム研究センター、
慈恵医大・アミロイド制御研究室)

ssugimoto@jikei.ac.jp

多くの微生物は生体組織や人工物等の表面に付着し、タンパク質¹⁾・多糖²⁾・DNA³⁾・RNA⁴⁾などから構成される菌体外マトリクスに覆われながらバイオフィルムを形成する。バイオフィルムの形成メカニズムや外的ストレス(抗菌物質や宿主免疫系の作用)に対する抵抗性などを理解するためには、バイオフィルムを高い空間・時間分解能で可視化することが重要である。従来の顕微鏡法では、表面から 20 μm 程度までの深さしか観察できないため、分厚いバイオフィルムの全体像と内部の微生物の動態を把握することは困難であった。そこで我々は、バイオフィルムの透明化技術 iCBiofilm 法 (instantaneous Clearing of Biofilm)を開発した⁵⁾。従来の組織透明化法の場合、光の屈折や散乱の原因となる物質を除去するのに数日から1週間程の時間を要するが、iCBiofilm 法は独自に開発した透明化試薬を用いてバイオフィルムの周囲の屈折率をバイオフィルムの屈折率に近づけるだけで、数秒でバイオフィルムを透明にすることが可能である。本手法を用いることで、500 μm 以上の分厚いバイオフィルムでも内部の菌や菌体外マトリクスの成分を 1 細胞レベルの空間分解能で可視化できるようになった。また、iCBiofilm 法はブドウ球菌・腸球菌・枯草菌・大腸菌・緑膿菌・コレラ菌などの細菌のみならず、真菌(*Candida albicans*)やそれらの複合菌種バイオフィルムの観察にも利用できる。さらに、透明化試薬の種類と濃度を最適化した結果、菌が生きたままの状態でバイオフィルムを透明にしながら、バイオフィルムの形成過程や抗菌物質(パンコマイシンや乳酸菌が産生するバクテリオシン Nisin A)の作用を 3D 動画として捉えることが可能になった。本講演では、iCBiofilm 法の開発の経緯と応用例について紹介したい。

参考文献

- 1) Sugimoto S, Arita-Morioka KI, Terao A, Yamanaka K, Ogura T, Mizunoe Y. Multitasking of Hsp70 chaperone in the biogenesis of bacterial functional amyloids. *Commun. Biol.* 1:52 (2018).
- 2) Chiba A, Sugimoto S, Sato F, Hori S, Mizunoe Y. A refined technique for extraction of extracellular matrices from bacterial biofilms and its applicability. *Microb. Biotechnol.* 8(3):392-403 (2015).
- 3) Sugimoto S, Sato F, Miyakawa R, Chiba A, Onodera S, Hori S, Mizunoe Y. Broad impact of extracellular DNA on biofilm formation by clinically isolated Methicillin-resistant and -sensitive strains of *Staphylococcus aureus*. *Sci. Rep.* 8(1):2254 (2018).
- 4) Chiba A, Seki M, Suzuki Y, Kinjo Y, Mizunoe Y, Sugimoto S. *Staphylococcus aureus* utilizes environmental RNA as a building material in specific polysaccharide-dependent biofilms. *npj Biofilms Microbiomes* 8(1):17 (2022).
- 5) Sugimoto S, Kinjo Y. Instantaneous Clearing of Biofilm (iCBiofilm): an optical approach to revisit bacterial and fungal biofilm imaging. *Commun. Biol.* 2023 6(1):38.



腸内細菌叢を変えて遠隔の皮膚や全身代謝に影響を及ぼす脂質代謝酵素の新基軸

村上 誠

(東京大学大学院医学系研究科・疾患生命工学センター)

makmurak@m.u-tokyo.ac.jp

ホスホリパーゼ A₂(PLA₂) はグリセロリン脂質の *sn*-2 位のエステル結合を加水分解して脂肪酸とリゾリン脂質を生成する酵素群の総称である。哺乳動物のゲノム上には 50 種類以上の PLA₂ 関連遺伝子がコードされており、構造上の特徴からいくつかのサブグループ (cPLA₂, iPLA₂, sPLA₂, その他) に分類される。sPLA₂ (secreted PLA₂) は細胞外に分泌される PLA₂ の一群で、哺乳動物には 11 種のサブタイプが存在する。sPLA₂ の標的となるリン脂質は細胞外に存在し、刺激や損傷を受けた細胞膜や、細胞外小胞、肺サーファクタント、血漿リポタンパク質のリン脂質、さらには感染微生物の膜リン脂質消化管内の食事リン脂質などが標的基質となる。各 sPLA₂ は異なる基質選択性を持ち、それぞれの発現組織において微小環境中の細胞外リン脂質を固有に代謝することで、免疫、代謝、神経、生殖、がんなど多様な生命応答の制御に関わる。一部の sPLA₂ サブタイプが腸管に高発現していることは古くから知られていたが、膵液の sPLA₂-IB による食事リン脂質の消化を除き、その機能は不明であった。本講演では、腸内細菌叢の修飾を介した sPLA₂ の新しい機能を紹介する。小腸ペネート細胞から分泌される sPLA₂-IIA は細菌膜リン脂質を分解する活性が強く、腸内細菌に対して抗菌作用を示す。大腸上皮から分泌される sPLA₂-X は宿主の細胞膜から ω3 脂肪酸を遊離して大腸に抗炎症環境を作り出し、間接的に腸内細菌叢の組成を変える。sPLA₂-IIA や sPLA₂-X の欠損は、腸内細菌叢の変容を通じて遠隔の皮膚や全身代謝に二次的影響を及ぼす。抗生素投与や同居飼育(糞便交換)により腸内細菌叢を人為的に改変すると、当該欠損マウスの皮膚や代謝の表現型は消失する。本発見は、腸内細菌叢が遠隔臓器に及ぼす影響の一側面を提示すると同時に、細胞外脂質代謝酵素による生命応答制御の新機軸を明らかにしたものである。

参考文献

- 1) Miki Y, et al. Group IIA secreted phospholipase A₂ controls skin carcinogenesis and psoriasis by shaping the gut microbiota. *JCI Insight*. 7, e152611, 2022.
- 2) Doré E, et al. The interaction of secreted phospholipase A₂-IIA with the microbiota alters its lipidome and promotes inflammation. *JCI Insight*. 7, e152638, 2022.

糸状菌 RiPP 生合成クラスの発見と多様性

梅村 舞子

(産業技術総合研究所・生物プロセス研究部門)

umemura-m@aist.go.jp

放線菌と並んで、糸状菌もまた複雑な構造を有する天然物を多様に产生する。中でもそのペプチド化合物は、免疫抑制剤シクロスボリンや抗真菌剤ミカファンギンなど、臨床現場で使用される重要なものが多数知られている。約 10 年前まで、糸状菌が产生するペプチド化合物はすべて非リボソームペプチド生合成経路によるものと考えられていた。しかし 2014 年に我々が糸状菌 *Aspergillus flavus*において、環状ペプチドであるウスチロキシンの生合成経路を報告したことを契機として^{1,2)}、糸状菌における RiPP (ribosomally synthesized and post-translationally modified peptide) 生合成経路の存在が明らかとなつた。

Dikaritin と総称される本 RiPP 化合物はこれまで 5 つ知られており、いずれも特徴的な前駆体タンパク質配列と環化構造を有する(図 1)。すなわち、前駆体タンパク質において、小胞体へのシグナルペプチドと Kex2 プロテアーゼ認識サイトでの高い繰返し配列を有し、構造において、チロシン等の芳香環にエーテル結合で環状化する head-to-tail 型環化構造を有する。後者の構造を触媒するのは、UstYa ファミリーと称される特徴的な酸化酵素である。この前駆体配列と環化酵素という 2 つの特徴を基にゲノム探索を行うことで、dikaritin 生合成クラスはほぼすべての糸状菌に、普遍的にかつ一株平均 5 種類と多様に保存されていることが分かっている^{3,4)}。

本講演では、この糸状菌由来 RiPP 生合成クラス発見に至った経緯と、そのいくつかの興味深い性質、また環状ペプチドのデザイン・生産系としての可能性についてご紹介する。

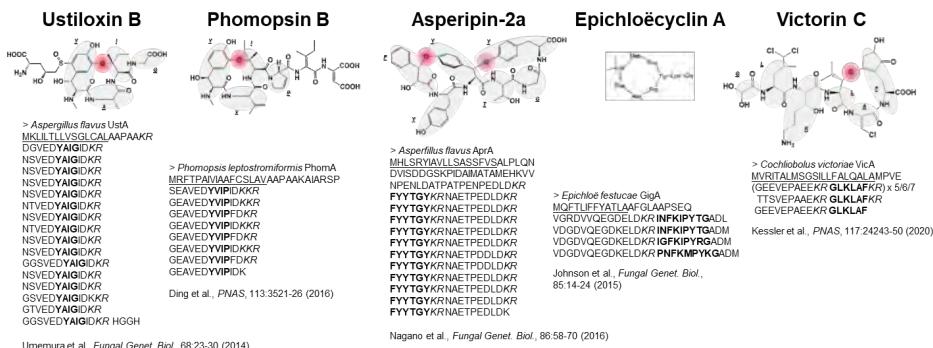


図1: これまでに知られている5つの糸状菌由来RiPPsとその前駆体

- 1) Umemura, M.* , Nagano, N., Koike, H., Kawano, J., Ishii, T., Miyamura, Y., Kikuchi, M., Tamano, K., Yu, J., Shin-ya, K., Machida, M. *Fungal Genet. Biol.* 68, 23 (2014).
- 2) Ye, Y., Minami, A., Igarashi, Y., Izumikawa, M., Umemura, M., Nagano, N., Machida, M., Kawahara, T., Shin-ya, K., Gomi, K., Oikawa, H.* *Angew. Chem. Int. Ed.* 55, 8072 (2016).
- 3) Nagano, N., Umemura, M.* , Izumikawa, M., Kawano J., Ishii, T., Kikuchi, M., Tomii, K., Kumagai, T., Yoshimi, A., Machida, M., Abe, K., Shin-ya, K., Asai, K. *Fungal Genet. Biol.* 86, 58 (2016).
- 4) Umemura, M.* *Fungal Biol. Biotechnol.* 7, 11 (2020).

バイオとデジタルの融合によるスマートセル創出プラットフォームの開発

蓮沼誠久

(神戸大学先端バイオ工学研究センター, 神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科)

hasunuma@port.kobe-u.ac.jp

経済協力開発機構はバイオ産業の市場規模が2030年に1.1兆ドルに成長すると予測し、分野別内訳の中で工業(モノづくり)分野が39%を占めるとしている。生物資源とバイオテクノロジーを用いて地球規模の課題解決と経済発展の共存を目指す概念は「バイオエコノミー」と言われ、欧米諸国をはじめとする多くの国が戦略的な取り組みを進めている。わが国では統合イノベーション戦略2022が閣議決定され、バイオコミュニティやバイオものづくりを核とした市場拡大戦略が打ち出された。特筆すべきはこの中で、合成生物学を活用した異分野との共同開発の加速、バイオものづくりの中核を担う微生物設計プラットフォームの育成が記載され、産業界のニーズを踏まえた基盤技術開発、拠点形成及び人材育成、生物資源関連ビッグデータ利活用等への積極的な取り組みが求められている。研究の方向性としては、バイオとデジタルの融合指針が明文化されている。

近年のバイオ研究の潮流として、異分野とりわけデータサイエンスやロボティクスとの融合が急速に進み、データ駆動型の合成生物学、バイオ実験のロボティクス化、さらにそれらを実装した研究開発プラットフォームの創出が世界的に行われている。バイオものづくり分野では発酵生産がその中核を成すことから、ターゲット物質を高生産できる微生物株の育種基盤の開発が進められ、世界的な競争領域となっている。

当研究グループでは、計算科学的手法を用いた代謝設計や酵素設計、ロボティクスによる遺伝子組換え微生物株構築や変異体酵素ライブラリー構築等に取組み、スマートセル(計算科学で設計され、先端遺伝子工学で構築された物質生産細胞)創出プラットフォームを開発してきた。デジタル技術との融合により、産業展開可能な微生物株や酵素が開発されてきている。一方で、こうした革新の源泉はデータであり、それを生み出す分析評価技術である。また、超臨界流体を用いたハイスクレプトな微生物スクリーニング技術や、前処理工程の自動化により再現性を飛躍的に向上させたメタボロミクス技術等を開発してきた。本講演では、これらを組込んだ「スマートセル創出プラットフォーム(バイオファウンドリ)」を紹介し、未来の生物工学を展望したい。

参考文献

1. Tanaka, K., et al. (2023) Dark accumulation of downstream glycolytic intermediates initiates robust photosynthesis in cyanobacteria, *Plant Physiology*, 191(4), 2400-2413
2. Vavricka, CJ., et al. (2022) Machine learning discovery of missing links that mediate alternative branches to plant alkaloids, *Nature Communications*, 13, 1405
3. Guirimand, G., et al. (2021) Innovative tools and strategies for optimizing yeast cell factories, *Trends in Biotechnology*, 39(5), 488-504
4. Takenaka, M., et al. (2021) An ion-pair free LC-MS/MS method for quantitative metabolite profiling of microbial bioproduction systems, *Talanta*, 222, 121625
5. Vavricka, CJ., et al. (2019) Mechanism-based tuning of insect 3,4-dihydroxyphenylacetaldehyde synthase for synthetic bioproduction of benzylisoquinoline alkaloids, *Nature Communications*, 10, 2015

報告 第73回 日本放線菌学会学術講演会

主催：日本放線菌学会

日時：令和6年2月29日（木）13:30～17:40

場所：東京大学農学部2号館 Yamasa Lecture Room および、オンライン（Zoom）

参加登録者： 会場 35名（懇親会：25名＋講師4名）、

オンライン 42名（東邦大学サテライトを含まず）

プログラム

1. 『オンデマンド菌叢作出に向けた菌叢改変技術の開発』

岡野 憲司（関西大学 化学生命工学部）

2. 『酵母の成長・分裂様式の多様性と可塑性について』

五島 剛太（名古屋大学 大学院理学研究科）

3. 『ラマン散乱を中心とした分子分光法による微生物イメージング』

重藤 真介（関西学院大学 理学部 化学科）

4. 『有用性細菌のさらなる応用および解明に向けた膜透過性ペプチドの可能性』

モリ テツシ（東京農工大学大学院 工学研究院）

オンデマンド菌叢作出に向けた菌叢改変技術の開発

岡野 憲司

(関西大学 化学生命工学部)

okano.k@kansai-u.ac.jp

ロベルト・コッホによる寒天平板培地を用いた微生物の純粋培養法の確立以降、自然界から様々な微生物が単離されてきた。これら微生物群のユニークな性質を調べ、産業応用することで微生物学は大きな発展を遂げてきた。一方、環境中で微生物は単独では存在せず、他の微生物と相互作用しながら菌叢と呼ばれるミクロの生態系を構築し、单菌では成しえない機能を発揮する。例えばメタン発酵菌叢においては、複数の微生物が有機物を協奏的に分解し、メタンを产生する。また、腸内細菌は、微生物間でのクロストークにより様々な代謝物を产生し、宿主の健康状態に影響を及ぼす。このような菌叢機能の発現メカニズムを理解し、自在に改変することは令和の微生物学の大命題と言える。

微生物学の発展は遺伝子組換え技術の進歩によるところが大きい。微生物が有する遺伝子ネットワークを自在に書き換えることで、特定の遺伝子機能を明らかにできるとともに、目的の機能を有する微生物の創出が可能となる。この考えを微生物菌叢にあてはめると、菌叢が有する微生物間ネットワークを自在に書き換えることで、菌叢機能の理解と制御が可能になるはずである。このような考え方のもと、演者は菌叢を意のままに改変する菌叢改変の開発に着手した。

これまでに温度制御によって特定の微生物群を不活化する手法や、アンチセンス核酸により標的微生物の必須遺伝子の翻訳を抑制する方法などの開発を行ってきた。近年では、バクテリオファージを活用した菌叢改変技術の確立に注力している。ファージは特定のバクテリアに特異的に感染し、溶菌するウイルスである。その特異性は属や種、時には菌株レベルで発揮されることもある。従って、ファージの高い宿主特異性を利用すれば、菌叢中の狙った微生物のみを溶菌することができると思った。このようなコンセプトを実証すべく、

Escherichia coli、*Pseudomonas putida*、*Bacillus subtilis*、*Lactiplantibacillus plantarum* からなる人工菌叢において標的菌のみを死滅させることができるかを検証した。そこで、土壤や下水などの環境サンプルから各微生物に感染するファージを単離し、4菌共培養系への添加実験を行った。その結果、標的とする微生物のみを特異的に溶菌することに成功し、菌叢改変のコンセプトを実証することができた。

このようなアプローチを実菌叢へと適用するためには、狙った微生物のファージを迅速に取得する必要がある。環境サンプルからのファージの単離は運任せの要素もあり、必ずしも標的微生物に感染するファージが単離できるとは限らない。面白いことにファージの中には自身のゲノムを宿主微生物のゲノムに溶原化させるものもいる。これは微生物ゲノムの中にその微生物に感染するファージの設計図が記録されていることを示す。従って、この設計図に則ってファージを人工合成できれば、ファージを探索せずとも入手できると考えた。そこ

で、 λ ファージが溶原化した大腸菌のゲノムからファージを合成できるかを検証した（図1A）。 λ 溶原化株のゲノムより λ ファージのDNAを複数断片にわけてPCR増幅し、これを λ 非感染株に導入した。この際、 λ 非感染株に相同組換え酵素を発現させておくことで、*in vivo*でDNA断片を連結し、全長のファージDNAをアセンブルすることができる。これによりファージに感染した状態を疑似的に作り出し、ファージを人工合成できることがわかつた。こうして人工合成したファージは天然のファージと同様に菌叢改変へ利用することが可能であった（図1B）。本技術により菌叢の機能解明や制御に必要な菌叢をオンデマンドに作出することが可能となり、「合成生態学」とも呼ぶべき新たな学問体系の創出につながるだろう。

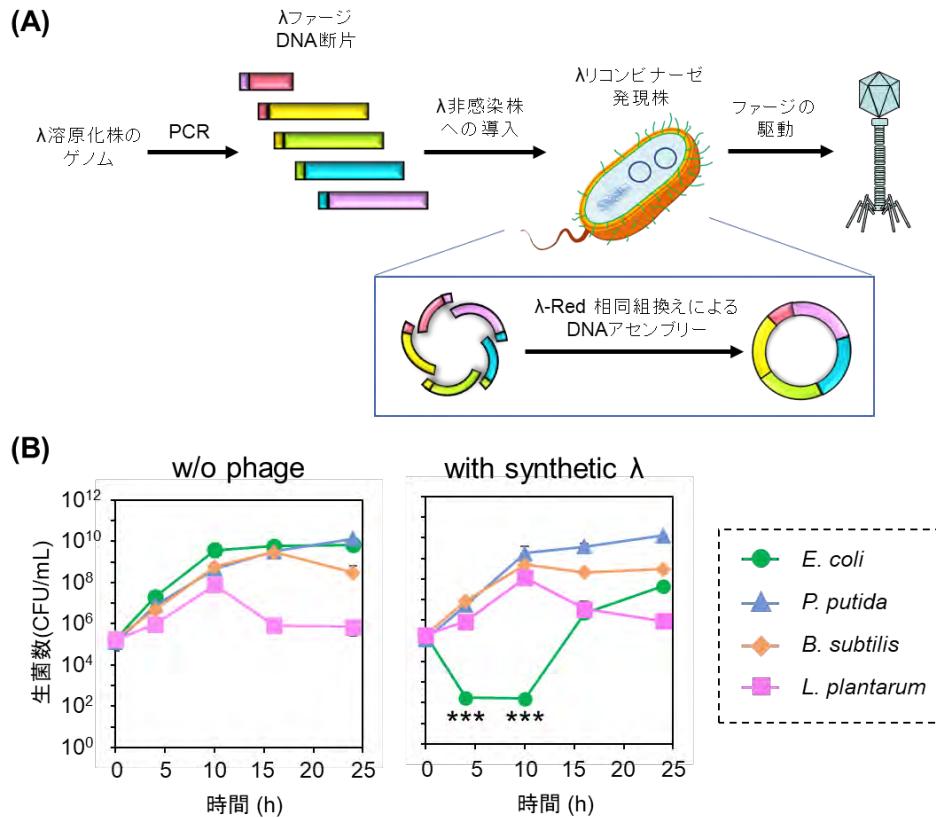


図1 人工ファージ合成技術(A)と人工ファージによる菌叢改変(B)

酵母の成長・分裂様式の多様性と可塑性について

五島 剛太

(名古屋大学・菅島臨海実験所)

ggoshima@gmail.com

細胞の成長や分裂は生命現象の中でもっとも基盤的な現象の一つです。これまでの研究では、出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* や分裂酵母 *Schizosaccharomyces pombe*、糸状菌 *Aspergillus nidulans* といった限られた種の中の特定の系統がモデルとして広く使用されていて、真核生物における細胞成長・分裂の制御機構についての詳細な知見の多くは、これらのモデル真菌の研究より得られてきました。細胞の成長や分裂と聞くと、普遍性が高くロバストな機構だというイメージを抱く方も多いのではないでしょうか。

ところが、最近の研究から、細胞成長や分裂機構には意外にも多様性や可塑性が存在することが分かってきました。たとえば、私たちは最近、分裂酵母 *S. pombe* で「進化実験」を駆使した研究で、細胞分裂において主要機構を代替しうる隠されたサブ機構の存在を明らかにしました（参考文献1、2）。さらに、自然界に生息する非モデル酵母に注目した研究から、海洋由来の黒色酵母複数種においてはモデル酵母とは大きく異なり、成長・分裂様式にダイナミックな可塑性が存在することが示されました（参考文献3、4）。この中には、

Dothideomycetes 級に属する *Hortaea werneckii* や *Aureobasidium pullulans* が含まれます（図）。

本講演では、モデル酵母および海洋由来の非モデル酵母を用いた最新の研究により明らかにされてきた、酵母の細胞成長・分裂における可塑性・多様性について、私たちの研究を中心に紹介いたします。

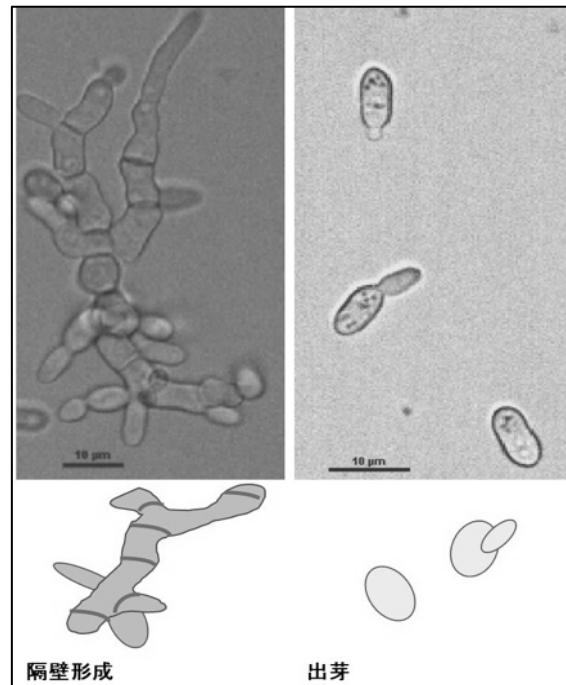


図. 細胞成長・分裂様式における可塑性
(黒色酵母 *Hortaea werneckii* の例)

参考文献

- 1) Takeda, A. et al.: *Cell Struct. Funct.*, **44**, 113 (2019).
- 2) Kim, J. and Goshima, G.: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.*, **119**, e2114429119 (2022).
- 3) Goshima, G.: *Genes Cells*, **27**, 124 (2022).
- 4) Kurita, G. et al.: *Microbiol. Resour. Announc.*, **12**, e0121722 (2023).

ラマン散乱を中心とした分子分光法による微生物イメージング

重藤 真介

(関西学院大学理学部化学科)

shigeto@kwansei.ac.jp

物質に光を照射し、散乱された光を観測すると、その大部分は入射光と同じ波長を持つ。しかし、ごくわずかに入射光とは異なる波長を持つ光が含まれている。この光の非弾性散乱現象がラマン散乱である。ラマン散乱光子のエネルギーは入射光子エネルギーに対して、物質中の分子の運動（電子、振動、回転）状態に対応するエネルギー一分だけシフト（ラマンシフトと呼び、波数 cm^{-1} 単位で表す）するため、ラマン散乱光の強度を波長ごとに記録したラマンスペクトルはそれら分子の運動状態に関する情報を与える。とくに、分子の振動運動に起因するラマン散乱は凝縮相中の分子の結合や構造を鋭敏に反映する「分子の指紋」と呼ばれる。

ラマン散乱は蛍光法のように染色や標識を必要とせず、あるがままの状態に近い標本を観察することができる。そのため、生命科学研究において非破壊観察手法として独自の位置を占め、この 20 年弱でその存在感を増してきた。我々は微生物に着目し、ラマン散乱を用いたイメージングにより微生物の多様性に富んだ世界を可視化する研究に取り組んできた。ラマン分光法では、バクテリアおよびアキアの細胞内部のイメージングは困難であるが、酵母¹や糸状菌^{2,3}などの真菌細胞や、微生物が作る胞子嚢などの構造体、バイオフィルム^{4,5}のような集合体における種々の生体物質の局在と動態は調べることが可能である。本講演では、希少放線菌 *Actinoplanes missouriensis* の胞子嚢の未知なる構成成分に、ラマン分光を中心に複数の分光手法を組み合わせたマルチモーダルイメージングで迫った最新の研究を紹介する。

A. missouriensis は数百個の胞子を内包した胞子嚢を形成する。最近、*A. missouriensis* 胞子嚢膜がユニークな構造と組成を持つことが明らかとなりつつあるが⁶、あるがままの胞子嚢を分子レベルで詳細に研究した例は皆無であり、未解明な点が多く残されている。そこで我々は、水中の単一 *A. missouriensis* 胞子嚢のラマンイメージングを行い、構成成分とその局在を可視化した。その際、多変量データ解析の一種である multivariate curve resolution-alternate least-squares¹ (MCR-ALS) を用いて、イメージングデータ中の主な構成成分の分離を行った。ターゲットを選択的に標識して観測する蛍光イメージングと異なり、原理的にあらゆる生体分子種からの信号が重なって観測されるラマン分光では、MCR-ALS のようなスペクトル解析の利用が重要となる。MCR-ALS の結果（図 1）から、*A. missouriensis* 胞子嚢は 3 つの主要な成分から構成されていることがわかる。成分 1, 2 はそれぞれタンパク質とカロテノイドに帰属され、胞子と胞子嚢マトリクスに対応している。これらの成分に加えて、胞子嚢膜にはっきりと局在する成分 3 が検出された。成分 3 のラマンスペクトルに現れているバンドの多くは脂質に特徴的なバンドであるが、 $1550, 1615 \text{ cm}^{-1}$ に観測された 2 つのバンドは

これまでに報告されている脂質を初めとした典型的な生体分子には見られないものであることが明らかとなった。したがって、成分3は脂質と似た炭化水素鎖を持つ、もしくは脂質と複合体を形成した新規な生体分子であることが強く示唆される。

胞子嚢膜を構成する未知の生体分子に関してさらなる知見を得るために、コヒーレントアンチストークスラマン散乱 (CARS), 第二高調波発生 (SHG), 和周波発生 (SFG), 3次和周波発生 (TSFG) などの非線形光学応答を同時に観測可能なマルチモーダル分光顕微鏡を用いてイメージングを行った。CARSは非線形ラマン散乱の一種で、基本的にラマン散乱と同一の分子振動情報を与える。しかし、光学過程の性質から信号光の強度が高く、通常の（線形）ラマン散乱より感度の点で優れている。図2に示すように、CARSに加えて可視領域に SHG, SFG, TSFG の信号が胞子嚢膜で観測された。SHGは反転対称性を持たない媒質で活性となるので、胞子嚢膜は我々が発見した 1550, 1615 cm⁻¹ のラマンバンドを示す未知物質が規則正しく整列した層を含むと考えられる。我々はさらに、*A. missouriensis* の遺伝子破壊株が形成する胞子嚢を用いた測定・解析も行っており、新規な生体膜構成成分の正体を明らかにしつつある。

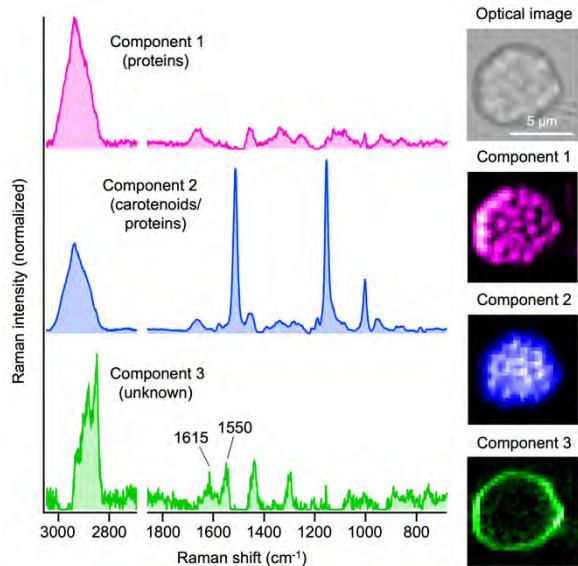


図1. MCR-ALS ラマンイメージングの結果

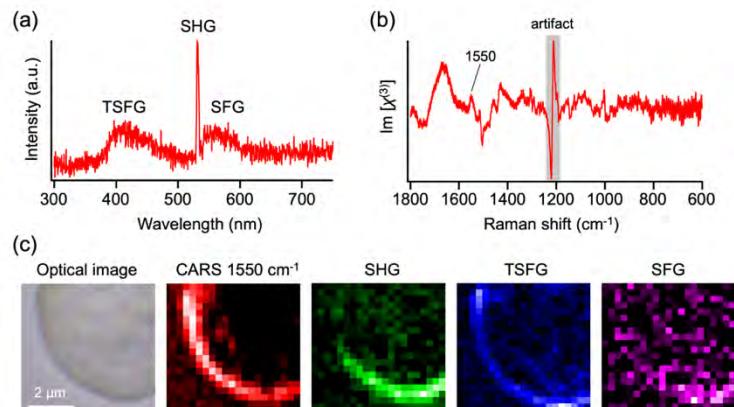


図2. マルチモーダル非線形分光イメージングの結果

参考文献

- 1) Huang, C.-K., Ando, M., Hamaguchi, H., Shigeto, S., 2012, *Anal. Chem.* 84, 5661.
- 2) Yasuda, M., Takeshita, N., Shigeto, S., 2019, *Anal. Chem.* 91, 12501.
- 3) Yasuda, M., Takeshita, N., Shigeto, S., 2021, *Sci. Rep.* 11, 1279.
- 4) Zheng, Y.-T., Toyofuku, M., Nomura, N., Shigeto, S., 2013, *Anal. Chem.* 85, 7295.
- 5) Horiue, H., Sasaki, M., Yoshikawa, Y., Toyofuku, M., Shigeto, S. 2020, *Sci. Rep.* 10, 7704.
- 6) Tezuka, T., Ohnishi, Y., 2022, *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 86, 552.

有用性細菌のさらなる応用および解明に向けた膜透過性ペプチドの可能性

モリ テツシ

(東京農工大学大学院 工学研究院)

moritets@go.tuat.ac.jp

環境中から有用性化合物を産生できる細菌が多く発見されている。また、これらの細菌から有用性化合物を高濃度に獲得するために、遺伝子工学的手法を用いた産生能力の向上が行われている。標的細菌内で遺伝子工学的に処理を行うには、細胞内への生体分子の導入技術が重要であるが、従来の生体分子導入技術は、煩雑さそして限定された細菌種にしか応用できないといった課題が残されている。本研究グループはこれらの課題の解決に向け、新たなアプローチとして膜透過性ペプチド (CPP) を用いた汎用性が高い、そして簡便な細菌への新規生体分子導入技術の開発を目指している。

CPP は細胞を殺さず様々な生体分子のキャリアとして脂質二重膜を透過できる性質を持つペプチドである。本研究グループでは CPP を多様多種な細菌に高効率に導入そして応用可能にするためには、まず、大腸菌や腸内細菌科の細菌をモデルとし、CPP の透過に関わる要因の探索・検証や CPP のデザインの改良を進めてきた。現在、多様多種なグラム陰性およびグラム陽性細菌へ導入可能な CPP の作成に成功し、特に形質転換困難の細菌種に焦点を当て、CPP の改良を進めている。

次に、多様多種な細菌種に対して CPP の汎用性を拡大しているだけではなく、CPP を生体分子のキャリアとしての性質も活かし、本研究グループでは核酸ペプチド (PNA) を CPP に重合させ、ネイティブ細菌内の未知機能タンパク質の機能解明や化合物の産生に関わる酵素・代謝経路の解明も行っている。

上記の様に、本研究グループは CPP を中心として細菌への生体分子導入技術の開発を行ってきた。本技術を本格的に実証するにはまだ多くの課題が残されているが、有用性細菌のさらなる応用や解明をするには新たなアプローチとして大いに期待できる。

参考資料 :

1. Yokoi Y, Kawabuchi Y, Zulmajdi AA, Tanaka R, Shibata T, Muraoka T, **Mori T**, *Molecules*, 27(24): 8944 (2022), DOI: 10.3390/molecules27248944.
2. Inoue G, Toyohara D, **Mori T**, Muraoka T, *ACS Applied Bio Materials*, 4(4): 3462 (2021), DOI: 10.1021/acsabm.1c00023.
3. Toyohara D, Yokoi Y, Inoue G, Muraoka T, **Mori T**, *Frontiers in Microbiology*, 10 (2019), DOI: 10.3389/fmicb.2019.02534.

日本放線菌学会賛助会員

長瀬産業（株）ナガセバイオイノベーションセンター
アステラス製薬（株）富山技術センター技術開発セクション
協和キリン（株）研究開発本部 創薬基盤研究所
(公財)微生物化学研究会 微生物化学研究所
第一三共 RD ノバーレ（株）
Meiji Seika ファルマ（株）足柄研究所
日本マイクロバイオファーマ（株）研究開発部
合同酒精（株）酵素医薬品研究所
味の素（株）生産統括センター
トヨタ紡織（株）基礎研究所
富士シリシア化学（株）研究開発グループ
(有) 南十勝衛生社
天野エンザイム（株）
名糖産業（株）東京研究所
感染症創薬研究所（株）

著作権について

本誌に掲載された論文、抄録、記事等の著作権は、日本放線菌学会に帰属します。これら著作物の一部または全部をいかなる形式でもそのまま転載しようとするときは、学会事務局から転載許可を得て下さい。

日本放線菌学会誌 第38巻1号

ACTINOMYCETOLOGICA 令和6年6月28日発行

編集兼発行 日本放線菌学会

〒141-0021 東京都品川区上大崎 3-14-23

公益財団法人 微生物化学研究会 微生物化学研究所内

日本放線菌学会事務局

電話: 03-6455-7169 Fax: 03-3441-7589

E-mail info@actino.jp

年間購読料 5,000円（会員無料）

<http://www.actino.jp/>



これからも、じぶんらしく。じぶんらしくなく。

NAGASEってどんな会社？

お客さまを支える素材の商社。

研究開発からものづくりまでするメーカー。

半導体ができるプロセスをgreenにしたり、
well-beingなバイオ技術を追求したり。

未来の地球、未来の子どもたちのため、誠実に。

192年前から変わらない“らしさ”を大切にしながら、
もっと新しいじぶんへと変わり続けたい。

私たちは、NAGASEグループです。





恒温槽型マルチウェイ式振とう培養機 PRXY シリーズ



最大架数98本

500mlフラスコ架数最大で98本まで



マルチウェイ式

往復運動、回転運動の両振とう方式および
振幅を切り替えて使用することが可能



恒温槽型

フィンヒーターと冷凍機による温度調節

※写真はPRXY-12-R-3F。製品の品質改良等の理由により、仕様・外観は予告なしに変更することがあります。

お問い合わせ窓口



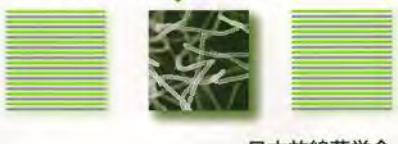
株式会社 プリス 理化学機器部
川口事業所・バイオテクニカルセンター

〒332-0023 埼玉県川口市飯塚 3-16-11
TEL:048-258-5335
FAX:048-258-0463



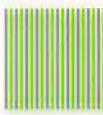
放線菌と生きる

日本放線菌学会 25周年記念



日本放線菌学会

発行 みみずく舎
監修 医学評論社



B5判 264頁+

口絵4頁

ISBN 978-4-

86399-101-9

C3047

みみずく舎:発行
／医学評論社:
発売

定価4,104円(税
込み)

学会特別頒布価
格3,200円(税・
送料込み)

放線菌の 分類と同定

日本放線菌学会 編
written by
The Society for Actinomycetes Japan



財团法人
日本学会事務センター

日本放線菌学会編 日本学会事務センター刊

ISBN 978-4891140113

A4版上製、410頁

定価7,000円(税別)

特別価格 4,500円(税および送料別)

お申し込みは学会事務局 sales@actino.jp まで

日本放線菌学会誌 第38巻1号
ACTINOMYCETOLOGICA VOL.38 NO.1, 2024