

日本菌学会ニュースレター

Newsletter of the Mycological Society of Japan

2024-1 (1月)

目次

報 告	: AMC 2023 参加報告	秋成 怜美	1
報 告	: AMC 2023 Participation Report	Indriati Ramadhani	2
報 告	: AMC 2023 参加報告	繁森 有紗	3
報 告	: AMC 2023 参加報告	日下部 亮太	4
報 告	: 2023年度菌根研究会ワークショップ開催報告	松田 陽介	6
随 想	: 日本菌学会報をリヤカーで運んだころ	金子 繁	7
書 評	: 枯木ワンダーランドー枯死木がつなぐ虫・菌・動物と森林生態系	服部 力	9
書 評	: もっと菌根の世界ー知られざる根圏のパートナーシップ	阿部 寛史	11
学会記事	: 理事会報告		12
学会記事	: 会員 消息		12



ツキヨタケ *Omphalotus japonicus* (Kawam.) Kirchm. & O.K. Mill. (左:夜の姿, 右:クヌギにおける発生)

鳥取県の標高1,000 m前後の山々では、初夏から秋にブナをはじめとする冷温帯の落葉広葉樹からツキヨタケ(月夜茸)がよく生えます。本年は真夜中のブナ林で見事に発光している姿を捉えることができました(写真, 左)。ツキヨタケの幼菌は傘に褐色の鱗片が目立ち、どことなくシイタケに似ています。またムキタケと一緒に生えている時もあるれば、ヒラタケとも形が似ていますので、これらと間違えて食べたことによる中毒事故が多いです。さて近年は温暖な市街地での発生が報告されてい

ます。弊所の原木シイタケ圃場ではクヌギの立木に生えました(写真, 右)。シイタケの原木栽培においては地域にもよりますが本菌の発生に注意が必要です。胞子などが自然にあるいは人為的に運ばれたのか原因は定かではありませんが、温暖化などと叫ばれる今日、ツキヨタケは光を発してなんとか生き延びようとしているようにも思えます。

牛島秀爾(菌茸研究所)

Asian Mycological Congress 2023 参加報告



AMC 2023 参加報告

秋成怜美（筑波大学）

10月10日から13日に韓国の釜山で開催されたアジア国際菌学会に、助成金をいただき参加してまいりました。成田空港から2時間程度の小旅行で、途中下車した沙山駅で名前の分からない甘辛い海鮮料理でお腹を満たし、金海国際空港から会場付近まで電車で揺られながら向かいました。私はポスター発表とYoung Scientists Sessionで3分間の口頭発表を予定していました。大会ホームページでは詳細が分からず会場に着いて確認をしたところ、ポスターを貼る場所が登録されておらず、現地スタッフの方が用意してくださるという波乱の幕開けになりました。

大会が始まると、私たち参加者は口頭発表とポスターセッションの会場も兼ねた大きな部屋1つと口頭発表の会場2部屋に分かれて、興味のある発表を聞きに行きました。ポスター発表会場には200枚近いポスターが貼ってあったのですが、1時間程度の発表時間で明確な区切りがなかったので、人が来なければ他の発表者を捕まえて話をしたり、他の参加者のポスターを自由に見て回ったりしていました。短い口頭発表のセッションでは、質疑応答などの詳細は始まるまで分からず、さらに私が参加していたセッション後はすぐに閉会式だったため、発表者のところに行ってディスカッションという雰囲気ではなく、極めて積極的にお話を伺いに行くのでなければ、自分の研究に対して他の参加者からコメントやご助言をいただける機会は少ないと感じました。

私は大学院で常緑樹の葉圏担子菌類の多様性解明を目指した研究をしており、モミの葉から分離した *Exobasidium* 属菌について発表を行いました。同じような研究を行っている方とお話することは叶わなかったのですが、口頭発表で印象的だったのは、樹冠に生息する菌類についての発表です。高さ数十メートルあるような樹冠の菌類相にも *Exobasidium* 綱の菌類が一定割合いる事が分かり、これらの菌の生息域の広さが示唆されて今後分離などで検討の余地があるのではないかと興味深く感じました。

不安なこともありましたが、現地スタッフの方たちが親切で非常に柔軟に対応してくださり、最終日まで大きな不便もなく終えることができました。参加してよかったことは沢山あるのですが、特に他の国の方や自分が読んでいる論文でよく見かける著者の方の発表を聞いたことが印象的でした。他の学生の発表も印象的で、参考にしたい点が多くあるうえに自分も頑張ろうという勇気を貰いました。また、他の組織の先生方や他大の学生の方にお会いして、お話を伺うことができました。他大学の学生の方達にももっと積極的に話しかけに行けばよかったと今更ながら後悔しています。私個人の課題としては、他の発表者を捕まえてディスカッションしているときに英語で話していることを理解するのが難しい場面があり、うまく伝わらずに会話が滞ることがありました。専門知識を深めることはもちろん、英語でのやり取りの実践経験の必要性も感じる良い機会となりました。また、今回の発表で Best poster award の受賞者の1人に選出されました。今後も受賞者としてふさわしい能力を得るために精進してまいります。

最後に、参加助成をいただいた日本菌学会の皆様へ深く感謝申し上げます。並びに分離法についてのご助言を賜りました柴田紗帆先生（千葉大学真菌医学研究センター）、終始助言や励ましをいただいた植物寄生菌学研究室の皆様へこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

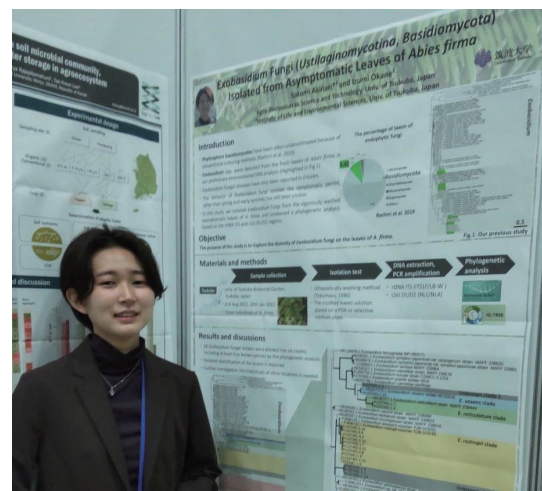


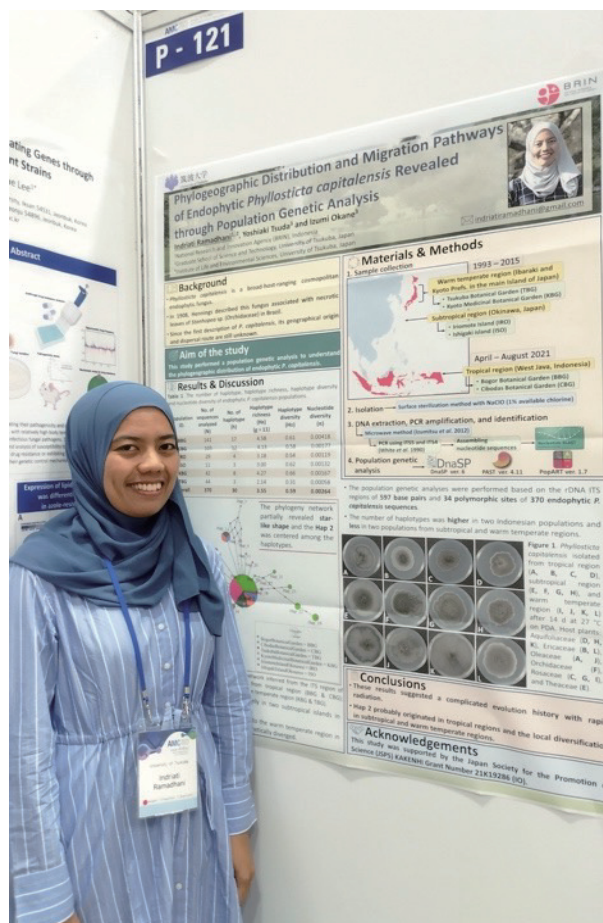
写真1. ポスター前にて

E-mail: s2320975@u.tsukuba.ac.jp（秋成怜美）

AMC 2023 Participation Report

Indriati Ramadhani
(University of Tsukuba)

Asian Mycological Congress 2023 (AMC2023) was held on October 10th – 13th, 2023, at Bexco Exhibition Center 2, Busan, Republic of Korea. With the theme Fungal World and Its Bioexploitation: in All Areas of Basic and Applied Mycology, the congress provides up-to-date information, knowledge, and experiences in mycology. Within the congress days, some keynote speakers from many countries give talks about their research. AMC2023 caught the interest of many young scientists and reflected on many participants who presented their research in young scientist sessions and poster presentations. AMC2023 was given an excellent opportunity to encourage networking among the participants. I learned many new things about many topics in mycological research. I had a chance to present my study titled “Phylogeographic Distribution and Migration Pathways of Endophytic *Phyllosticta capitalensis* Revealed through Population Genetic Analysis” in a poster session. This study aims to understand the phylogeographic distribution of *P. capitalensis* by population genetic analysis. This study is part of my doctoral research. It was a worthwhile moment because I talked with the expert directly and gave feedback to improve my research results. We could share our research findings and experiences with other participants. I thank my supervisors, for their immense support and guidance during my study and the Mycological Society of Japan for providing AMC2023 participation grant support. I would also like thanks to AMC2023 organizers for providing a great opportunity and memorable moment and to Plant Parasitic Mycology Laboratory members for good memories during our stay in Busan.



Picture 1. Poster presentation at AMC2023

E-mail: s2136026@s.tsukuba.ac.jp (Indriati Ramadhani)

AMC 2023 参加報告

繁森有紗（筑波大学）

2023年10月10日から13日にかけて韓国，釜山のBEXCOで開催されたAMC2023に日本菌学会より参加費を助成いただいて参加いたしました。オンラインと対面のハイブリット開催だった昨年のAMCとは打って変わって，COVID-19による制限も落ち着き，完全な対面開催でした。私はこれまで国際学会に参加したことはありませんでしたが，昨年タイで開催されたAMCに現地参加した方々の話を聞いて羨ましくなり，今回，口頭発表で参加を希望いたしました。ところが，口頭発表の詳細が来たのはなんと学会1か月前で，しかも発表時間は3分，さらにプレゼンテーションのファイルの提出期限は10日後と伝えられ，なかなか衝撃を受けました。しかし，何とか資料を完成させ，無事に韓国行きの切符を手に入れました。

筑波大学植物寄生菌学研究室からは私を含めて5人の学生と指導教官の岡根先生の6人で現地参加いたしました。昨年もAMCに現地参加した方や釜山出身の韓国人の知人に助けてもらうことで参加登録や渡航準備は非常にスムーズに完了しました。成田空港から金海国際空港(釜山)には約2時間半で到着し、入国も非常にスムーズだったので、国内旅行より楽なのではないかと感じました。しかし、会場に移動するために地下鉄の駅まで行くとハングル文字ばかりな上に日本とシステムが全く違うので、一気に異国に来た実感が湧きました。券売機は日本語や英語に表記変更できるのですが、和訳が若干怪しく、英語の方が平易でした。切符はコイン型だったり、QRコードが印字された紙だったり路線ごとに切符の形態が違い、改札への入り方も駅ごとに様々でした。ちなみに交通系ICカードがコンビニ等で購入できるので、思い返すとそちらの方が便利だったかもしれません。

滞在中は現地の方々の親切さに驚くことの連続でした。例えば、私が切符を間違えて買ってしまい、改札から出られなくて困っていると、老夫婦が颯爽と現れて駅員を呼んでくださいました。また、飲食店に行くとハングル文字のメニューしかないことが多々ありましたが、その場合は店員さんや近くにいたお客さんがすぐに気が付いてくださり英語や日本語でメニューの説明をしてくれました。私の韓国人の知人も今回の渡韓に際して、おすすめの航空会社やポケットWi-Fi、空港から会場までの交通手段まで事細かく教えてくれたので、韓国は親切な方がとても多いのだと感動いたしました。

本学会において、私は11日の夕方のセッション(Young Scientist(A))にて、“Does *Hymenoscyphus fraxineus* endophytically colonized *Fraxinus mandshurica*?” というタイトルで、ヤチダモの樹体内に内生する *Hymenoscyphus fraxineus* (子囊菌門ピョウタケ目)の生態に関する研究発表を行いました。学生の口頭発表は発表時間が3分しかなく、短時間で正確にわかりやすく伝えるのが非常に難しく感じました。また、トップバッターであったこともあり、最初から時間超過したくないというプレッシャーもありましたが、無事に3分で発表できました。その場での質疑応答の時間がなかったのは非常に残念でしたが、発表終了後にその場にいた方から質問や感想をいただけたことはとても光栄でした。発表時間はせめて5分欲しかったところではありますが、各国の同年代の方々の研究を短時間に数多く見ることができるので、そこは良かったです。ただ、やはり詳細までは話せなかったため、ポスターも作ってあげればよかった

と少し後悔しました。

大会期間中は岡根先生のご友人や日本菌学会で知り合った方々を通じて様々な研究者と交流することができました。植物病理学のセッションがなかったのが少し残念ではありましたが、個人的にキノコが好きなので、生態や栽培技術に関する発表が色々と聞けてとても良かったです。また、国立科学博物館の菌類・藻類研究グループでアルバイトもしているので、カルチャーコレクションとデータベースに関する研究がアルバイトにリンクしている部分もあり、面白かったです。ポスターセッションでは日本人の発表ばかり聞きに行ってしまったのは少し反省点ですが、同年代の方々の研究や国内外の研究機関の機能など幅広く見ることができました。セッション時間が1時間であったことと、コアタイムの指示がなく、発表者が現れなかったポスターもあったので、そこは少し残念でした。しかし、発表者に質問しやすい環境も相まって大変有意義な時間を過ごすことができました。閉会式では福引があり、なんと韓国で有名な歯磨き粉とうがい薬、ハンドソープの詰め合わせが当たり、最後に良い思い出ができました。

最後に、この度は国際学会参加のためのご支援を賜りまして、日本菌学会の皆様へ深く感謝申し上げます。AMC2023に参加する機会を得たことは非常に貴重な経験となりました。そして、指導教員の岡根先生、および支えてくださる筑波大学植物寄生菌学研究室の皆様にご場をお借りして厚く御礼申し上げます。



写真1. ラボメンバーとの会場前での集合写真

E-mail: s2221017@u.tsukuba.ac.jp (繁森有紗)

AMC 2023 参加報告

日下部亮太

(千葉大学・千葉県立船橋高等学校)

昨年の10月11日～13日に、韓国の釜山で開催されたAMC2023に参加しました(写真1)。私は現在、社会人しながら大学院の博士課程でアーバスキュラー菌根の研究をしています。所属大学では留学が必修のため(院生は国際学会での発表でも可)、修了要件を満たすために本大会でポスター発表をしてきました。菌学会から助成を受けたわけではありませんが、社会人学生の視点は貴重ではないかと投稿を勧めてくださった方がいたので、感想を書いてみたいと思います。ただ、初めての国際学会ということで初々しい気持ちで臨んでおり、割と学生気分ではしゃいでいました。



写真1. 会場の入口

8年ぶりの海外かつ、初単独渡航ということで緊張していましたが、行きの機内食についてきたコチュジャンのチューブを見て「さすが韓国！」となぜかテンションが上がり、不安が薄れていきました(写真2)。過去に他の国を訪れた際には食事が合わないこともありましたが、滞在中の食事は全て美味しかったです。観光する時間はありませんでしたが、久しぶりの海外訪問で街並みを見るだけでも十分楽しむことができました。街路樹にはケヤキなど日本で見慣れたものも多かったですが、クロマツではなくアカマツが植えられているなど、ちょっとした違いもあって面白かったです。

本大会では「An Arbuscular Mycorrhizal Fungus Specifically Associated with Mycoheterotrophic Seedlings of *Gentiana zollingeri* (Gentianaceae) is Isolated and

Identified as Conspecific or Closely Related to *Dominikia aurea* (Glomeraceae)」というタイトルでポスター発表をしました。生活史初期型菌従属栄養植物であるフデリンドウから、依存先であるアーバスキュラー菌根菌を単離・同定した、というものです。また、この菌と一致する配列が他の分類群の菌従属栄養植物からも報告されており、そういった植物に狙われやすい菌なのではないかといったことを議論しています。この研究は既に論文化しているのですが(Kusakabe and Yamato 2023 Mycoscience)、それが油断を招いてしまいました。ポスター自体は真面目に作成したものの、ポスターセッションの際にどのように説明するかを深く考えておらず、論文が原稿になるから大丈夫だと甘く見ていました。ポスターセッションの前日に自分のポスターの近くにいたところ、海外の方に説明を求められましたが、英語力の低さも相まって自分の研究の面白さや強調したい点を上手く伝えられませんでした。これではまずいと思い、レセプション終了後、ホテルに帰ってから翌日に向けて準備をしました。翌日のポスターセッションでは準備の甲斐もあって前日より上手く説明できたと思います。想定よりも多くの方に来ていただき、セッション中にも発表の仕方をブラッシュアップし続けることができました。残念ながら本大会にはアーバスキュラー菌根や菌従属栄養植物の研究者はほとんど参加しておらず、深い議論はできませんでした。しかし、専門外の方が私のポスターに興味を持ってくれたのは自信になりました。そして、そういった方々に研究を英語で説明するというのも非常に良い経験になりました。



写真2. 機内食で出たコチュジャンのチューブ

社会人学生の日線で振り返った参加体験も書いてみます。まず、今回の AMC に参加するうえで最も重要だと考えていたのは、無事に帰国して翌週の月曜に出勤することでした。社会人の良い点は、学生の時より自由に使えるお金があることです。そこで、慣れない海外でトラブルを避けるため、ある程度お金をかけて準備をしました。大変だった点としては、当然ながら仕事の休みを取ることです。国際学会に対する憧れはありましたが、仕事をしながら参加できると思っておらず、必修の留学も代替プログラムで済ますつもりでした。しかし、指導教官の大和先生からの勧めをきっかけに、AMC への参加について前向きに考え始めました。スケジュールを確認すると休暇が取れそうなのが 10 月 11 日～13 日で、初日は移動に費やすことになるため、実際に参加できるのは 12 日と 13 日でした。学会の各セッションの日程と照らし合わせると 13 日のポスターセッションなら発表できそうでした。口頭発表にも興味がありましたが、発表日が 11 日になる可能性があったため無理だと判断しました。職場の方々に事情を説明すると理解を示してくださり、休暇を取ることができました。今振り返ってみると、社会人として働きながら国際学会に参加することは無理だと決めつけて自分の可能性を狭めてしまっていたと思います。しかし、様々な方々の理解とサポートによって参加が実現し、新しい視野を開く良い経験になりました。今回の AMC は非常に楽しいものでしたが、反省点も多々あり、更に大きな国際学会にも出てみたい、口頭発表も経験してみたいという欲が出てきました。これらを実現できるよう、研究にも仕事にも励んでいきたいと思っています。

E-mail: ryota.kusakabe@gmail.com (日下部亮太)

2023 年度菌根研究会 ワークショップ開催報告

松田陽介（三重大学）

CC BY-NC

菌根ワークショップが2023年9月19日から20日にかけて、三重大学で実施されました。2022年3月に信州大学農学部で開催されたワークショップ（外生菌根の観察法）に続き、2回目の企画です。今回は、アーバスキュラー菌根およびアーバスキュラー菌根菌の扱い、顕微鏡観察法を行いました（表）。実習の講師として当該分野に造詣の深い、佐藤 匠 先生（ナガセケムテックス株式会社）、大和政秀 先生（千葉大学）をお迎えして、18名の参加者が実験に勤しみました。参加者の内訳は、学部3年生でこれから研究を進める若い層から、他の菌根タイプや他分野で活躍するベテランの方まで幅広く、関東圏から遠くは九州圏からお越しいただきました。

1日目は講師陣からの講演ののちに、実体顕微鏡を取り出して、胞子を眺めてもらう作業を行いました。佐藤先生に事前に準備してもらった土壌試料を用いて、参加者は開き目サイズの異なる篩を用いて土壌を洗い流し、実際に様々な大きさや色の胞子を見つけて歓喜を挙げていました。初めてアーバスキュラー菌根菌の観察に挑戦する方、顕微鏡の扱いが不慣れな方もおみえでしたが、講師陣からの声かけ、研究経験が豊富な参加者からのア

ドバイスもあり、うまく観察できていたようです。その後、参加者の熱心な観察や講師の熱のこもった解説で、根の染色をしたもののその観察まで至らず、1日目は終了しました。その後に、夜の情報交換会に突入しました。新型コロナウイルス感染者は依然として無視できない状況にありますが、同感染症の5類への移行もあったので、交換会はコロナ禍以前のような形での開催としました。若手やベテランが実習中では聞けなかったことを相互に聞き入る活発な情報交換会となりました。足掛け3年ほどの感染症の影響のために行動規制の中を過ごしてきたこともあり、修士以下の学生さんにとっては、他機関、他大学の方との対面はもとより、こうした交換会の立ち位置に戸惑いを見せる方もいましたが、博士課程のベテラン学生、若手教員が会話の輪にうまく取り込んでくれていました。

翌日は開始30分前にもかかわらず、多くの参加者が既に顕微鏡観察のために実験室でスタンバイしていただきました。前日に染色した根を丁寧にスライドガラスの上に配置し、光学顕微鏡を取り出して樹枝状体や囊状体などアーバスキュラー菌根菌の根内構造物を観察しました。今回、大学の機材の都合上、写真撮影の機器を準備することができませんでしたが、果敢にも接眼レンズに携帯電話をあてて撮影を試みる猛者もおみえでした。観察ではどのように見るのか、見たものをどのように記憶、記録に留めるのか、研究者の創意工夫の現場を垣間みることができました。その後、佐藤先生による毛状根の解説と実演をしていただき、参加者が実演する実験台の周囲に集まり、その様子を固唾をのんで見入りました。毛



写真1. 佐藤先生の解説の後には、絶えない質問の嵐

状根の実習は参加者にも体験いただきたかったのですが（私も）、本技術を活用する研究者に限られること、時間的制約もあることから、最先端の技術共有は目指すものの、実験作業の流れをお示しするのみといたしました。次回以降で、本技術を体験できる場があってもよいと思います。この実演に限らず、参加者は片手に携えたノートに詳細なメモを書き留めたり、講師陣を質問攻めにしていました。大学の自習や講義とは全く違う、自発的な学びの風景が目の前に広がり、心底うれしく思い、本会を開催してよかったですと感じました。

世話人：松田陽介（三重大学）

表 ワークショップ進行項目

1日目（9月19日）

13:00 開会挨拶

13:10-13:40 特別講演「アーバスキュラー菌根菌の分類と生態」 大和政秀 先生（千葉大学）

13:40-14:10 特別講演「アーバスキュラー菌根菌の利用と実験方法」 佐藤 匠 先生（ナガセテムテックス株式会社）

（休憩）

14:20-17:00 実習操作

・土壌からの胞子の抽出、根の染色法、観察法

18:00 情報交換会（大学生協）

2日目（9月20日）

9:00-12:00 実習操作の続き（順次散会）

・トラップ培養、ポット培養、毛状根培養系の観察、継代培養法

12:05 閉会挨拶



写真 2. 参加者の集合写真

E-mail: m-yosuke@bio.mie-u.ac.jp（松田陽介）

随想

日本菌学会会報をリヤカーで 運んだころ

金子 繁（元（独）森林総合研究所）



古い写真を整理していたら、昔の菌学会の主要メンバーの先生方が写った、上野鈴本演芸場前で撮った古臭い写真が現れた。写真の下には、「東京観光記念 1967.12 はとバス」と表記されているので、50年以上遡るか昔の写真だった。全く忘れ去っていた写真だが、筆者も映っているので、これが何の機会の写真だったのかを、何とか頭の隅から記憶を手繰り寄せ、当時の菌学会の幹事会のことなどを振り返ってみることにする。



写真 1. 菌学会幹事会上野鈴本集合写真

まずこの写真は、当時の日本菌学会評議員会・幹事会メンバーで、忘年会をやろうと言うことになり、観光バスはとバスに乗って、いくつか東京の名所をめぐり、最後に鈴本演芸場で落語を楽しんだ時の記念写真だと言う記憶が甦ってきた。現在の、大きく成長した学会の幹事会では考えられないかもしれない。菌学会以外の観光客も混じっているが、最初に写真のなかの、先生方のお名前を敬称略で列記してみる。前列右から、今関六也、坂部フミ、倉田浩、小林義雄、2人おいて平塚直秀、徳永義雄、浜田稔、後ろの立ち姿は右から曾根田正己、椿啓介、一戸正勝、古川久彦、林康夫、土居祥兌、3人おいて印東弘玄、3人おいて富永時任、上田成一、杉山純多、宇田川俊一、佐藤昭二、最後が筆者である。多くの方が今天国におられる。上田先生のお名前については杉山先生にご教示いただき、宇田川先生にもお尋ねした方が確

実かもしれませんとのことで、宇田川先生に連絡をとっていたところ、ご遺族から、8月に急逝されたのご連絡をいただき、先生のことを忍びながらこの原稿を書くことになり驚いている。

筆者は当時、平塚直秀先生が教授をしていた東京教育大学農学部（駒場）で学んでいたが、平塚先生が退官になられた1967年に大学に勤務するようになった。筆者はこの翌年、正式な菌学会幹事になっていたが、そのころ平塚先生が菌学会の会長（1962～1968）をされており、研究室の佐藤先生も菌学会の庶務幹事として忙しくしていたので、幹事会の仕事を何も知らない筆者も少しずつお手伝いするようになっていたので、この忘年会に参加した記憶がある。杉山先生もまだ幹事ではなかったが、東大の博士課程に在籍していた時、多分科博におられた小林義雄先生に誘われて参加したかもしれないとの由であった。

当時の菌学会幹事会も、会長がいた駒場の研究室でほとんど開かれていたために、この写真に写っている先生方のお顔を知るようになった。幹事会は、会長をサポートするように、小林、今関、印東の3先生と倉田、青島、椿先生などが中心となり、具体的な編集関係を林試の古川、林先生、会計関係を衛生試験所の宇田川、坂部、一戸先生など、庶務を教育大の佐藤先生や長尾研の曾根田先生、会報の発送を主に衛生試験所の先生方と共に、筆者が協力して渋谷の郵便局へ運んでいったように覚えている。その他、菌学会の事務局になっていたところから、科博の土居先生や教育大理学部の三浦宏一郎先生もよく駒場へ来られていた。

当時、学会報は年に3回の発行で、発行されると印刷会社から庶務のある教育大農学部にもまとめて送られてきていた。多分印刷会社に個々の発送を依頼すると、まだ弱小の学会には経費がかかったのだろう。その大量に送られてきた学会報を個々の封筒に詰め、会員に発送するのが我々幹事の仕事でもあった。封筒に詰めた会報は、渋谷の郵便局本局から発送するため、衛生試験所の先生方（宇田川、一戸、坂部先生）や筆者などが井の頭線に乗って持っていったり、農学部の裏にある淡島通りでタクシーを捕まえ、渋谷まで持っていった。郵便局では、どうしたことか個々の封筒に手で切手を貼るのに疲れた記憶がある。会員数は600～700人の頃である。タクシーが捕まらない時や、あるいは資金に余裕がなくなった時？も数回あったのを記憶している。その時は、農学部にあった農作業用リヤカーに会報を積み、衛生試験所の先生方などとともに、車の多い淡島通り、青山通りなど

を経て、最後は晴れやかな服装の人々が多い宮益坂の急坂を登り、疲れ切って郵便局に着いたのを思い出す。現在の発展している菌学会からは考えられないような作業だったのを、8月に急逝された宇田川先生のお姿とともに、今は懐かしく思い出す。

筆者が菌学を研究する者のはしくれとして、その後楽しく仕事を続けてこれたのは、菌学会の隠れた仕事のなかで、大学を出たで、何も知らない筆者が大先生方にとっても暖かく接していただいたおかげと、今、写真の先生方のお顔を眺めながら感謝している次第である。

E-mail: skaneko@a.email.ne.jp（金子 繁）

枯木ワンダーランドー枯死木が
つなぐ虫・菌・動物と森林生態系

著：深澤 遊

築地書館，2023年6月23日

348 pp. 2400 円 + 税

ISBN : 978-4-8067-1653-2



そもそも、頼まれてもない書評を書くには、それなりの理由が必要だ。例えば、著者に対してそれ相応の負い目があるとか、あるいは多くの方に是非読んでいただきたい良著であるとか、今回は、その双方が該当すると言ってよい。

6年ほど前のこと、著者である深澤氏より1冊の本を頂いた。「キノコとカビの生態学ー枯れ木の中は戦国時代」。前半では関連する教科書的情報がきっちりと整理されている。後半では、深澤氏自身の大学院での研究を始め、木材腐朽菌間の、あるいは木材腐朽菌と他の生物間の相互作用、材分解に関する様々な研究を紹介しつつ、

枯木を巡るダイナミックな菌類の生態が平易な文体で綴られている。頂いた本には、丁寧な文体で書評の依頼をしたための手紙が添えられていた。枯木（および生きながらにして腐った木）をこよなく愛する同志であり、また大学研究室の同門でもある私を指名頂いたものと自負するところである。しかし、その頃、Mycoscienceの編集委員長を任されていた私は、中途半端に生真面目な性格と生来の処理能力の低さが災いし、次々と投稿されてくる論文の審査や審査後チェック（と職場での仕事）に忙殺され、せつかくの要望に応えることができなかった。そして月日は経った。新聞に掲載された「枯木ワンダーランド」（深澤遊著）の広告を発見。慌てて、自宅近くの大型書店に出向いた。平積みではないものの、表紙をこちらに向けて陳列されていた本書を、もちろん自腹で購入した。すぐに読み始めたいところではあったが、少し前に買ったシマードの分厚い『マザーツリーー森に隠された「知性」をめぐる冒険』に行く手を阻まれ、1ヶ月半ほど放置した後に本書を読み進めることとなった。

本書では、近年に出版された重要な論文も随所で引用されている。私自身、巻末の参考文献と首引きで読み進め、己の不勉強を恥じつつダウンロードした論文がいくつもある。「木材腐朽菌の専門家」という看板自体が腐朽し始めて久しい私にとっては、刺激的な一冊であった。もちろん、本書は「自称専門家」だけを対象とした専門書ではない。本書には、菌類をはじめとする様々な生き物やそれらの相互作用に関する情報が満載されており、また初学者が研究を進める上で有益なヒントが散在している。これから菌類の生態や生物間相互作用に関する研究に取り組み、あるいはさらに研究を深めようという学生や若手、中堅の研究者にこそ、本書を手にとっていただきたい。

前半では「枯木ホテルの住人たち」と題して、コケ、変形菌、キノコ、腐生ラン、動物たち、環境DNAといった枯木を巡る重要なプレイヤーが取り上げられている。それぞれの生き物（など）を軸に、彼らに関わる必要な基礎情報の整理に加えて、内外の重要な研究紹介、さらに深澤さん自身の経験や共同研究者となっていく人々とのエピソードなどが縦横無尽に紡がれ、読者を飽きさせない。後半では、枯木の腐朽という現象、樹木病害などによる集団的な枯木の発生、樹木利用などに伴う枯木（や大径の生木）の消失、枯木が持つ生態系サービス、倒木更新など、枯木を巡る重要な現象やイベントを軸に、これらの持つ生態学的意義やこれらに伴う枯木上のプレイヤーたちの動態が総括されている。

人生の節目には大切な出会いがある。人には、こういった出会いを大切にできる人もいれば、何も気づかずにただすれ違うだけで終わってしまう人もいる。本書からは、深澤さんが出会いを確実にモノにする人であることがわかる。深澤さんは、様々な出会いを通じて興味を持った生き物や事象に対して、貪欲に菌糸束を伸ばし栄養を吸い上げるようだ。しかも、一方的に栄養を搾取するのではない、強力な菌糸ネットワークを構築して栄養の再配分を行い、コミュニティ全体の発展に寄与する。これはまさしく、(Dead) Wood Wide Webではないか！山林を購入して開墾し、そこに家を建てて住み着いてしまったり、学会会場に宿泊用のテントを入れた巨大なリュックを担いで登場したり、平素の深澤さんはとかく破天荒に見える。ただ、この破天荒さの根幹には、体力や根気の必要な作業を厭わない、いやむしろ楽しんでしまおうという深澤さんの深遠な生存戦略が息吹いているのだろう。この破天荒さは、深澤さんの研究スタイルにも存分に活かされている。フィールドに出れば大量の倒木を転がし、倒木に生息する数多の生物と倒木の状態との関係を克明に記録し、ラボに戻れば飼育する木材腐朽菌の菌糸束動向を凝視し、菌が舐めたあとの木片の乾燥重量を測定し、挙げ句の果てにはきのこに電極を差し込んで、雨後のきのこが交わす会話の盗み聞きを試みる（電極については、Fukasawa ら、2023を参照；本書内に記述はない）。おまけに得られた成果は電光石火で論文にまとめてしまう。研究を進める上で生じた疑問に答える新たな実験を計画し、ミッシングピースを的確にはめていく様は、見かけの破天荒さとは裏腹に、実は緻密で繊細な作業であることがわかる。

各所に挟まれた「フィールドノートから」にも注目である。それぞれがしっかりとしたコラム記事であるが、記事ごとに添えられたフィールドスケッチが実に素晴らしい。スケッチは生物観察の基本だ。スケッチをすることで、見えていなかったことが観えてくる。数多のフィールドスケッチを通じて、深澤さんはどれだけ多くの発見をしたのだろうか。出色のフィールド系菌類生態学者である彼の強さは、こんなところにもあるのだろう。本書を読み終えた諸賢は、枯木がいかにも多彩で豪華なワンダーランドであるかに気づくはずだ。枯木を舞台として多様な生き物が躍動し、争い、そして手を繋ぐ。「枯木も山の賑わい」なのではない。「枯木こそが山の賑わい」なのだ。

あまり絶賛ばかりして、深澤さんの太鼓持ちかと思われるのも癪なので、少しだけ重箱の隅を突いておく。

本書190ページの「フィールドノートから」の中で、ヒメカバイロタケ（学名として *Xeromphalina campanella* が広く用いられている）の腐朽型について、接種試験や試葉等によって試した論文が見当たらないとの記述がある。しかし、*Omphalia campanella* (= *X. campanella*) については1-ナフトールなどに反応する一方で、p-クレゾールなどには反応しないことが報告されており (Käärik, 1965)、チロシナーゼ活性は持たないもののラッカーゼ活性は有すると見られる。また、Rizzo ら (1990) は腐朽試験の結果、*X. campanella* の腐朽力は強いものではないものの白色腐朽を起こすことを記している。ただし、国内にはヒメカバイロタケの近縁種が何種類か分布するらしいので (糟谷ら, 2015)、深澤さんが観察したヒメカバイロタケが本当に *X. campanella* だったかはわからない。

引用文献

- Fukasawa Y, Akai D, Ushio M, Takehi T (2023) Electrical potentials in the ectomycorrhizal fungus *Laccaria bicolor* after a rainfall event. *Fungal Ecology* 63 (online). <https://doi.org/10.1016/j.funeco.2023.101229>
- Käärik A (1965) The identification of the mycelia of wood-decay fungi by their oxidation reactions with phenolic compounds. *Studia Forestalia Suecica* 31: 1-81.
- 糟谷大河, 池田美紀, 黒川悦子, 橋屋誠, 保坂健太郎 (2015) 本州中部山岳地帯におけるヒメカバイロタケ属菌の多様性. 日本菌学会第59回大会講演要旨集 https://doi.org/10.11556/msj7abst.59.0_8
- Rizzo DM, Smereka KJ, Harrington TC (1990) Notes on the rhizomorphs and mating system of *Xeromphalina campanella*. *Mycologia* 82: 651-655.

服部 力 (森林研究・整備機構森林総合研究所)
E-mail: hattori@ffpri.affrc.go.jp

もっと菌根の世界－知られざる
根圏のパートナーシップ

編著：齋藤雅典

築地書館，2023年9月22日

344 pp. 2700 円 + 税

ISBN : 978-4-8067-1655-6



菌根菌（きんこんきん）。親しみやすい語呂に、心を惹かれる人は多いのではないか。今、その菌根菌が熱い。菌根菌は植物の根に共生する微生物で、宿主植物から光合成産物を受け取る代わりに、土壤中のリンや窒素などの栄養分を供給する。近年、菌根菌の重要性が広く認識され始めてきた。植物の成長、定着、生存に不可欠であり、森林の物質循環で中心的な役割を果たすことが分かってきたのだ。実際、菌根関連の論文数は過去 20 年で増加、Web of Science 掲載の論文数は 2002 年の 774 報 / 年から 2022 年には 2153 報 / 年と 20 年で約 3 倍に増加している。

本書は 2020 年に発刊された「菌根の世界」の続編である。序章で改めて菌根菌の解説があり、前作を読んでもいなくとも、読み進めることができる。基礎から実際の研究例まで幅広く紹介した本のため、菌根を初めて知る人から、研究者まで楽しめる内容になっている。

執筆陣は国内の菌根菌研究を牽引してきた、気鋭の研究者 12 名である。簡単に内容を紹介すると、第 1 章では富士山噴火後の植生遷移や絶滅危惧植物保全を例に外生菌根菌の機能を、第 2 章では地下生菌を例に菌根菌の多様性や進化を紹介している。第 3 章ではエリコイド菌根の総説と研究事例を紹介している。エリコイド菌根に関する日本語の文献は少なく、本書は今後、当該分野の教科書的な位置づけになると感じた。第 4 章では菌根菌に成長を依存する菌従属栄養植物の生態、進化を多角的に紹介している。第 5 章～7 章では菌根菌と植物間のコミュニケーションを生理学やライプライミングを通して解説している。ストリゴラクトン発見過程や熾烈な国際競争の話は、手に汗を握る内容であった。第 8 章ではランを例に電子顕微鏡を用いた菌と植物の養分授受の探索、第 9 章では近年、重要性が明らかになってきた DSE (dark septa endophyte) が紹介されている。最後のコラムでは菌根の話題としてメディアで多く取り上げられる Wood-Wide-Web とグロマリンが紹介され、過大解釈への注意喚起がなされている。

本書で最も感じたことは、執筆陣の菌根菌研究にかける熱意である。エピソードとして明かされる研究の背後には、ブレイクスルーに至るまで数多の調査、実験、観察があることが書かれていた。現場百遍といわれるが、研究対象と向き合う深い姿勢が、自然現象の本質に触れるような独自の研究に必要なだと感じた。近年、著名な雑誌に掲載される論文のデータ量はますます莫大になってきている。一方、日本の研究環境は時間と研究費が限られているのが現状で、独自性が以前よりずっと重要になったと感じる。本書の執筆陣は、その激動の中で独自性を強みに第一線で活躍する研究者たちである。私自身も本書の執筆陣のように調査、実験、観察を通して独自性のある研究を目指したいと強く感じた。

もっと、菌根の世界を熱くするのは私たちだといえる研究をしたいと感じた 1 冊だった。

阿部寛史（東京大学）

E-mail: 5588629573@edu.k.u-tokyo.ac.jp

このページは『会員限定記事（印刷版限定）』

日本菌学会ニュースレターは年4号発行され、学会会員と賛助会員まで送付されます。発行部数は1,300部です。また、常時投稿記事を募集しております。ご意見、ご不明の点などございましたら下記の編集委員までご連絡下さい。

日本菌学会ニュースレター編集委員長(2023-2024年度)
小泉敬彦 東京農業大学
tk208124@nodai.ac.jp

同編集委員

牛島秀爾 日本きのこセンター菌茸研究所
kin-ushis@infosakyu.ne.jp
北出雄生 森林総合研究所九州支所
y.kitade3335@gmail.com
服部友香子 森林総合研究所
hattori31@ffpri.affrc.go.jp
蓑島綾華 神奈川県農業技術センター
ayakaminoshima45@gmail.com
吉田裕史 岩手生物工学研究センター
h-yoshida@ibrc.or.jp

一般社団法人日本菌学会会長(2023-2024年度)

細矢 剛(国立科学博物館)
〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1

副会長

玉井 裕(編集委員長;北海道大学)

理事

折原貴道(庶務担当;神奈川県立生命の星・地球博物館)
清水公徳(編集委員長;東京理科大学)
白水 貴(広報・企画・教育・普及[HP]担当;三重大学)
辻田有紀(庶務担当;佐賀大学)
出川洋介(広報・企画・教育・普及担当;筑波大学)
平野達也(国内集会担当;日本樹木医会)
廣岡裕史(国際集会担当;法政大学)
星野 保(国内集会担当;八戸工業大学)
本橋慶一(会計担当;東京農業大学)
山田明義(日本菌学会会報編集責任者;信州大学)

日本菌学会ホームページ
<http://www.mycology-jp.org/>

速報性の必要なイベント情報の掲載などは学会ホームページ担当(secretary-general@mycology-jp.org)までお問い合わせ下さい。その他、学会運営等に関しては、上記まで適宜お問い合わせ下さい。

日本菌学会では、随時、会員を募集しております。広い意味での菌類(地衣、粘菌なども含む)に興味をお持ちの研究者ならびに愛好家の方など、どなたでもご入会いただけます。学会への入会方法は、ホームページをご覧ください。また、賛助会員についても募集しております。

編集後記

研究活動の拠点を熊本に移してから1年が過ぎました。昨年10月末に引っ越してきた時には、すでにきのこシーズンが終わっていました。そのため、今年は1年を通して九州のきのこを楽しみたいと強く思っていました。梅雨明け頃には、ヤマドリタケモドキやチャタマゴタケが常緑樹下にびっしりと群生し、通勤途中にその様子を見るのが毎日の楽しみでした。しかし、夏以降は10月末頃まで暑さと少雨が続き、とうとう秋のシーズンを迎えることなく終了してしまいました。秋のきのこは来年にリベンジできればと思っています。

さて、本年5月には第67回大会が熊本の地で開催され、皆さまには遠方からお越しいただきありがとうございました。久しぶりに現地で意見交換することができ、大変有意義な時間を過ごせました。コロナ禍で失われたかつての日常を取り戻しつつあることに喜びを感じております。

(編集委員 北出雄生)

編集委員を務めております吉田です。私は岩手生工研(公益財団法人岩手生物工学研究センター)という研究所で、菌類の生殖生長抑制の仕組みについて細胞生理学的な研究をしています。また、最近自由研究として取り組んでおります題材は〈担子器ステリグマの先端に秘められた未知なる力(仮)〉です。担子胞子が形成される際に、胞子の基部および担子器小柄の先端にのみ存在が見出されている特殊なタンパク質があり、それが一体どのような作用を介して胞子形成に寄与しているのか、というテーマです。

このようにミクロな現象を研究しているのですが、職業柄きのこ類について市井の方々から質問を受けることも屢々あり、そのほとんどが一見すると食材への興味です。しかし、質問者の興味をよくよく聞いてみると、そこに在ると思っていなかった存在が「突如として現れた」ことへの興味だったりもするので、私としてはその素朴な興味をどんどん掘り下げていってもらえれば嬉しいという思いで話を聞いていたりします。

普段気にも留めていなかったものが突如としてギラギラと目に写ってくる。そして、一旦注意を向けてみると、実はそれをずっと探究してきた先人達の足跡もそこにはあり、ディープな世界が門戸を開いて待ち構えている。一方で、そんな先人達の目を掻い潜ってきた未知なる現象に時折遭遇したりもする。そんな知的好奇心をくすぐられる活動を、新年も続けていきたいと思えます。

(編集委員 吉田裕史)

投稿案内 (令和3年4月1日改訂)

日本菌学会ニュースレターは、会員への様々な情報提供と会員相互の交流を図ることを目的に、年4回(1月、3月、7月、9月)発行されます。学会運営サイドからの報告や最新情報のアナウンスとともに、会員からの投稿による菌類全般に関する資料、研究レポート、報告、紹介、随想、解説、表紙写真(線画・イラストを含む)などを掲載します。投稿にあたっては、次のことを遵守してご執筆下さい。

1. 原稿はワープロソフト(MS Word, テキストエディタなど)を用い、A4 版用紙を縦長に、上下左右を2.0 cm 以上空けて、横書きで作成して下さい。図表・写真についても、可能な限り別の電子ファイル(EPS, TIFF, JPEG, BMP などの画像ファイル、あるいは Adobe Photoshop (PSD), Illustrator (AI)) をご用意下さい。
2. 原稿は、電子メールの添付ファイルにてお送り下さい。投稿に際しては、必要事項を記入した著作権譲渡書および投稿票を添付して下さい。電子メール投稿時の標題は、NL-####(#### は投稿者の姓のローマ字表記; 山田なら NL-Yamada)として下さい。電子ファイルが比較的大容量の場合には、送付方法について予めご相談下さい。投稿料は不要です。
3. 原稿作成にあたっての注意点: できるだけ簡潔な文章で作成して下さい。口語的な表現、難しい言い回しや一般的でない漢字、特殊な専門用語は避けて下さい。**アラビア数字および英字は半角に統一して下さい。句点は全角ピリオド「.」、読点は全角カンマ「,」、日本語の文中での括弧は全角「()」で入力して下さい。**いずれの原稿も、体裁や文体の変更、内容の修正、投稿雑誌の変更などについて、編集委員会から指示がなされる場合があります。
4. 資料・研究レポートは原則として刷り上がり5頁(原稿ベースで10枚程度)以内、紹介・随想・解説は刷り上がり3頁(原稿ベースで6枚程度)以内とします。超過頁の可能性がある場合には、予め編集委員長までお問い合わせ下さい。
5. 図表(写真を含む)は白黒で印刷されますが、ホームページ掲載分(PDF版)はカラー対応が可能です。写真の場合には、できるだけカラー版をご用意下さい。図表の枚数は特に制限しませんが、本文と図表を合わせて制限頁内に収まるようご調整下さい。原稿の右欄外に、図表の挿入位置を示して下さい。また、誌面の都合ですべての図表を掲載できない場合があります。
6. 資料・研究レポートは幾つかの節に分け、太字の小見出しをつけて下さい。菌のリストを含む原稿の場合、原稿に使用した標本は博物館等に寄託して下さい。また根拠にした図鑑名を示して下さい。引用文献は最小限に留め、例に従って記述して下さい。
7. 和名は学会推奨和名を使用して下さい。また、新和名を提唱する場合は、データベース委員会の提言・勧告(日菌報 49:99-101, 2008)を参照して下さい。

8. 編集委員会による編集・校正後、著者校正をお願いします。受け取り後、48時間以内に校正しご返送下さい。別刷りは原則的に受け付けておりませんが、ご希望の方は編集委員までお問い合わせ下さい。
 9. 支部、談話会、同好会などの会合、研修会、観察会の開催予定、各地の博物館などで開催される展示会などの情報も随時受け付けます。ただし、各号発行日の1ヶ月前までに到着するようご注意ください。
 10. 掲載された資料、研究レポート、報告、紹介、随想、解説、表紙写真、その他の著作権は、オンライン配布を含み、本学会に所属します。
 11. 記事は原則として、クリエイティブ・コモンズ表示・非営利(CC BY-NC 4.0)の条件下で掲載されます。ただし、著者全員の合意があれば、表示・非営利・改変禁止(CC BY-NC-ND 4.0)も選択できます。
 12. 引用文献の表記等その他詳細は、日本菌学会会報の投稿規定、投稿細則に準じます。
- 引用文献の表記例(ローマ字アルファベット順)
- i. 雑誌
Hyde KD, Chalermpongse A, Boonthavikoon T (1990) Ecology of intertidal fungi at Ranong mangrove, Thailand. *Trans Mycol Soc Jpn* 31:17-27
池ヶ谷のり子・後藤正夫(1988)シイタケ菌の子実体形成に及ぼすフェノール物質の硬化. *日菌報* 29:401-411
 - ii. 単行本
全体引用:
Domsch KH, Gams W, Anderson T-H (1980) *Compendium of soil fungi*, vol 1. Academic, London
原田幸雄(1993)キノコとカビの生物学. 中央公論社, 東京
部分引用:
Cooke RC, Rayner ADM (1984) Ecology of saprotrophic fungi. Longman, London, pp 305-320
渡邊恒雄(1993)土壤糸状菌. ソフトサイエンス社, 東京, pp 82-109
章の引用:
Sagara N (1992) Experimental disturbances and epigeous fungi. In: Carroll GC, Wicklow DT (eds) *The fungal community*, 2nd edn. Marcel Dekker, New York, pp 427-454
徳増征二(1983)落葉生菌類. 菌類研究法(青島清雄ら編). 共立出版, 東京, pp 107-116
 - iii. 国際学会の要旨集あるいはプロシーディングス
Kirkpatrick B, Smart C (1994) Identification of MLO-specific PCR primers obtained from 16S/23S rRNA spacer sequences. 10th International Congress of the

原稿の送付先

日本菌学会ニュースレター編集委員長 小泉敬彦
〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1
東京農業大学生命科学部
Tel: 03-5477-3191
E-mail: tk208124@nodai.ac.jp

Volume 64, Issue 5 (2023)

Available online at: <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mycosci/-char/ja>

Contents

- SC** *Cryphonectria carpinicola* discovered in Japan: first report of the sexual state on *Carpinus* tree
Carolina Cornejo, Tatsuya Otani, Nobuhiro Suzuki, Ludwig Beenken ····· 123–127
- RV** Recent studies on aero-aquatic fungi, with special reference to diversity of conidial morphology and convergent evolution
Kaoru Yamaguchi ····· 128–135

RV Review

FP Full Paper

SC Short Communication

N Note

Volume 64, Issue 6 (2023)

Available online at: <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/mycosci/-char/ja>

Contents

- FP** Taxonomic and ecological significance of synnema-like structures/acanthophyses produced by *Physisporinus* (Meripilaceae, Polyporales) species
Ryotaro Shino, Kozue Sotome, Naoki Endo, Nitaro Maekawa, Akira Nakagiri ····· 136–149
- FP** *Neoerysiphe leontopodii* sp. nov., a new powdery mildew from China
Tie-Zhi Liu, Li Liu, Jing Wen, Shu-Yan Liu ····· 150–155
- FP** Fermentation of soybeans with *Pleurotus cornucopiae* and *Pleurotus ostreatus* increases isoflavone aglycones, total polyphenol content and antioxidant activity
Yuta Sawada, Toshitsugu Sato, Ryosuke Fukushi, Yoshihito Kohari, Yuuki Takahashi, Sayaka Tomii, Lifeng Yang, Takashi Yamagishi, Hirofumi Arai ····· 156–165

RV Review

FP Full Paper

SC Short Communication

N Note

日本菌学会賛助会員

(株) 秋山種菌研究所

〒 400-0042 甲府市高畑 1-5-13
Tel 055-226-2331 Fax 055-226-2332

(株) キノックス

〒 989-3126 仙台市青葉区落合 1-13-33
Tel 022-392-2551 Fax 022-392-2556

合同酒精(株) 酵素医薬品研究所

〒 271-0064 松戸市上本郷字仲原 250
Tel 047-362-1158 Fax 047-364-6466

第一三共 RD ノバーレ (株)

創薬マテリアル研究部応用微生物 G
〒 134-8636 江戸川区北葛西 1-16-13
Tel 03-5696-8301 Fax 03-5696-8302

(株) 千曲化成

〒 389-0802 千曲市内川 1101
Tel 026-276-3355 Fax 026-276-6182

(一財) 日本きのこ研究所

〒 376-0051 桐生市平井町 8-1
Tel 0277-22-8165 Fax 0277-46-0906

(株) 富士種菌

〒 400-0226 南アルプス市有野 499-1
Tel 055-285-3111 Fax 055-285-3114

ホクト (株)

〒 381-0008 長野市大字下駒沢 800-8
Tel 026-296-3211 Fax 026-296-1465

(株) 北研

〒 321-0222 栃木県下都賀郡壬生町駅東町 7-3
Tel 0282-82-1100 Fax 0282-82-1119

三菱ケミカル (株)

〒 227-8502 横浜市青葉区鴨志田町 1000 番地
Tel 045-963-3601 Fax 045-963-3976

森産業 (株) 研究開発部

〒 376-0051 桐生市平井町 8-1
Tel 0277-22-8168 Fax 0277-40-1557

(株) 雪国まいたけ 研究開発部

〒 949-6695 南魚沼市余川 89
Tel 025-778-0153 Fax 025-778-1282

(2023 年 12 月現在)

日本菌学会ニュースレター投稿票

メール本文または添付ファイルにて投稿票をお送り下さい。

題名：

投稿者名：

連絡先：〒

電話：

電子メール：

投稿区分（○で囲んで下さい）：資料 研究レポート 報告 紹介 随想 解説 書評 表紙写真（イラストも含む）
その他（ ）

その他、要望等：

※ご投稿いただいた記事は原則として、クリエイティブ・コモンズ表示・非営利（CC BY-NC 4.0）の条件下で掲載されます。ただし、著者全員の合意があれば、表示・非営利・改変禁止（CC BY-NC-ND 4.0）も選択できます。表示・非営利・改変禁止をご希望される場合は「その他、要望等」欄にその旨をご記入ください。

日本菌学会ニュースレター 2024 年 1 号

令和 6 年（2024 年）1 月 1 日

編集者 小泉敬彦

発行人 細矢 剛

印刷所 勝美印刷株式会社

〒 113-0001 東京都文京区白山 1-13-7

アクア白山ビル 5 階

Tel. 03-3812-5201（代表）

発行所 一般社団法人 日本菌学会

〒 113-0001 東京都文京区白山 1-13-7

アクア白山ビル 5 階