日本菌学会ニュースレター

Newsletter of the Mycological Society of Japan

2022-2（3月）

目次

解　説：菌類の新種や新分類群の記載発表の仕方（ICTFによる推奨例）（その2）…青木孝之　1
掲示板：日本菌学会第66回大会（オンライン・大阪）のご案内……浜田信夫　9
掲示板：2022年度日本菌学会菌類観察会（八王子フォーレ）のお知らせ……丸山厚吉　12
学会記事：理事会報告①……13
学会記事：理事会報告②……13
学会記事：会員消息……17

ヒスイタケ（仮称）　*Hygrocybe* sp.

この度は，菌学会会長賞という素晴らしい賞をいただき，ありがとうございました．嬉しい知らせに観察仲間と喜びを分かち合いました．

翡翠色を持つこのキノコは未記載種と思われ，仲間内ではヒスイタケ（仮称）と呼んでいます．撮影当日のことはよく覚えています．2020年7月上旬の雨上がりの朝，仲間ときのこ観察に出かけました．案内人の方は，ヒスイタケ（仮称）が出ていることを内緒にしていました．私は初めてだったので，見た瞬間あまりの美しさに飛び上がりました．ただ，曇り空のせいかなかなか満足いく写真は撮れません．一旦諦めお昼を食べていると日差しが出てきました．ひとりの女性と「もう一回撮りに行こう」と言い，撮影したのがこの写真です．購入したばかりのカメラをまだ使いこなせず，周りからサポートを受けての撮影でした．一緒に観察していた仲間達のおかげと感謝しています．いつかこのきのこの実態が解明される日がくればいいなと楽しみにしています．

橋本敬子（外院の杜クラブ）

解説

菌類の新種や新分類群の記載発表の仕方（ICTF による推奨例）

― 新種記載法のガイダンスと最良事例（ベスト・プラクティス）紹介の改訂への流れ ―

（その 2）菌類の分類研究における最良事例

青木孝之（農研機構 遺伝資源研究センター）

BY-NC

前回の連載に引き続いて

先にプエルトリコで開催された第 11 回国際菌学会議（IMC11-2018）の後，ICTF 内で再開されたメール会議の中で，メルボルン規約（2012）や深圳規約（2018）で行われた命名規約改定後の昨今の菌学分野の動きを鑑みて，ICTF として，菌の命名法に関する実際的方法をリードするためになんらかのアクションをとるべきではないかとの意見集約があった．Aime et al. (2021) のガイダンス記事（手引き）はそのアクションの内の一部であり，2020 年 10 月に現 ICTF 委員長の Dr. Conrad Schoch が Dr. Cathie Aime や Dr. Andrew Miller，Dr. Tom May らと共に原案を提案した．それを基礎にして，第一著者の Dr. Aime が主導し，委員会の大半のメンバーが作成に加わることでメールでの議論を重ね，修正，付記等をしてまとめていったものである．ICTF では一定のインターバルでネット上で打ち合わせ議論が行われるが，大半のメンバーが参加できるように，通常，日本時間でおよそ夜中の 12 時頃から開始されることが多い．しかし，夜半の時間帯でもあり自宅からアクセスしている私は討論のスピードと内容に追いついて行くのにしばしば難儀を感じていたが，本ガイダンス記事については，メールで送られてくる改稿バージョンの可能な限りすべての原稿に目を通し，熟読し，文言の修正や付加，引用文献に含めるべき論文等の提案を再びメールで行って積極的に参加したつもりでいる．今回は，新種等の記載方法について，ICTF が捉える「ベスト・プラクティス」に沿うように，議論の実際の内容を思い起こしながら，Aime et al. (2021) のガイダンス記事に従ってその解説をしたいと思う．再び，お付き合いいただけるとありがたい．

菌類に関する命名規約，ICNafp については現在，Web 上でその全文が公開されており，現行の深圳規約は次の URL でアクセスが可能である (https://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php)．また，菌類のみに適用される第 F 章については，2018 年の深圳規約で設定された後，同 2018 年にプエルトリコのサンファンで開催された IMC11（第 11 回国際菌学会議）の命名規約セッションにて討議・承認された．深圳規約の第 F 章と入れ替わるべきサンファンでの第 F 章は IMA Fungus 誌の 10 巻の 21 に掲載されている（May et al. 2019）．さらに，旧来の命名規約について，IAPT（国際植物分類学会）の Web サイトのリンクよりアクセス可能である (https://www.iaptglobal.org/previous-codes)．日本語による訳文については，メルボルン規約，深圳規約共に出版されている（日本植物分類学会国際命名規約邦訳委員会 2014, 2019）のでご活用いただきたい．

生物分類におけるベスト・プラクティス（最良事例）

生物分類学とは文字通り，生物を対象物として捉えて分類していく科学で，既存の（既に認識されている）分類群と比較・対照することを基礎に，対象生物を同定，記載，分類していく作業を含む．生物分類でのベスト・プラクティスは（1）現在や将来の研究者が，分類を行っていく上で必要なデータの全てを入手し，また，付随した解析のため，関連データを利用できるようにすること，さらに（2）分類学上の不要名（superfluous name）となる異名や同名が発表されてしまう可能性を減らす目的もある．国際原核生物命名規約（the International Code of Nomenclature of Prokaryotes：ICNP；Parker et al. 2019) では「新種等の学名と記載の発表には，その試験方法や記載文が，（利用可能な場合）対応する原核生物の群ごとに準備された最低限の基準に適合する必要がある」として，規約に準拠した発表を行うための基準が準備されつつあるが（ICNP の勧告 Recommendation 30 条を参照），菌類が対応する ICNafp には同様な基準が存在せず，「有効，正式, 合法な発表」の規定を定めるのみである（規約第 6 条，第 29–45 条 ）．しかし，新種等の発表が生物多様性情報や公表される文献，オンライン・データベースに関連づけられる場合には，分類学者がデータ媒介者の役割を果たすことになり，データは他の研究者によって検証され，広く共有されて使われるので，データの受け渡しには責任を持つべきである（Durkin et al. 2020)．Aime et al. (2021) のガイダンス記事では，分類学者が発表する研究や分析結果の再現性や再試験可能性を担保するため，その最低限の推奨基準を用意することで，最大限の活用がされることを期待している．

新分類群の記載を行う場合に最初に行うべき最も重要な事項は，その分類群に既に学名が与えられ発表されて

いないかどうかを確認することである．これは，分類学上の不要名を作らないため重要である．DDBJ，ENA/EBI，NCBI 等，公的レポジトリ（DNA データ保存機関）に一致するシーケンス・データがないことがすぐに新種を意味するのではなく，注意すべきである．記載菌種のごく一部のシーケンス・データのみが公的レポジトリに登録されており，菌群によって，登録シーケンス・データの約 30%が間違った学名に結びついているともいわれる (Hofstetter et al. 2019)．不要名が作られる可能性を減らすため，本ガイダンス記事や Dayarathne et al. (2016) の指針に従うことが望まれる．

新種記載

新種記載の要点は研究対象の標本や培養が既記載の種とは異なる種であることを示すことにあり，その命名者は，新種記載の目的が，現在や将来の世代にとって曖昧な点が無い明確な実体を示すことにある点を留意すべきである．本ガイダンス記事は , この目的に向けたベスト・プラクティスとして，種内の表現形質と，可能な場合には遺伝的変異を記載するため，可能な限り多くの採集品に基づくこと，種の明確な区別のため利用可能な様々なタイプのデータを用いること，迅速な同定のため DNA バーコードデータのようなツールを用意することを考えるべきとする．ただ，これらの指針を全ての状況下で守ることは事実上不可能で（Hawksworth 2020），これらの推奨事項に沿うよう可能な限り努力することが高品質で再現性のあるデータ発表（論文）につながるとしている．

（1）採集品の数

新種記載を行う場合は常に多くの標本や培養株を用いるのが望ましい．稀な分類群，高度に特殊化したニッチや遠隔地からの菌，化石菌類や培養できない微小菌種のような特別な状況では，多数の採集品入手は難しいが，このような状況下で新種を命名するためには，複数領域の DNA 解析，外部形態，生理的あるいは生化学的データを含めるなど，複数系列の独立した証拠を得ることが勧められる．また，論文の著者には，適用した採集方法の詳細を示すなど，さらなる材料入手の試みを示すことが望まれる．単一の採集品に基づいて，強力に支持する根拠が無いままで隠蔽種を新種として発表することは勧められない．

私個人の場合，菌株を扱った研究が多いが，特に種の形態的特徴の変異幅を把握するため，可能な限り多くの菌株を新種記載の研究材料に加えるよう努力している．また，過去に分離された保存株など，結果的にごく少数の菌株に基づいて新種記載をせざるを得ない状況にもしばしば遭遇するが，その場合でも，光の照射条件を含めて複数の培養条件を用いて相互比較を行い，分子系統学的にも複数の DNA 領域に基づいて明らかに新分類群であることを確認の上，新種記載に進んでいる．

（2）新種として受け入れられる最低限の証拠

多数の採集品に基づいても, それらを新種とする「仮説」は複数種類のデータに基づく証拠で支持されるべきである．このため，肉眼的形態や微小形態，複数領域の DNA 解析，代謝またはプロテオームのデータ（例えば，二次代謝産物や栄養吸収データ, 質量分析データ), 生理, 生態, 生物地理，交配実験，または分類群個別の他の解析手法が含まれて良い．新種記載の根拠としては系統学的データ単独では不十分で，そのデータ利用には後述のように推奨事項がある．由来の異なるデータを統合するだけでなく，（サビキン類等の）特に複合生活環や多数のモルフを持つような系統では，菌の生活環の異なった段階を記述することが重要となる. 例えば, 無性生殖を行う種では, 有性生殖構造を探る努力も求められる．新鮮な菌材料を扱う場合は純粋培養株として菌分離する試みが期待される．菌株をカルチャーコレクションに寄託することで, 将来の実験に利用できるだけでなく，単子嚢胞子や単担子胞子を培養することで，元の採集品で認められなかったモルフの発見に潜在的につながるので重要である．（私のこれまでの経験では，有性生殖構造の形成誘導は誘導条件の設定や作業量を含めて，実際問題として困難な場合が少なくないが, 培養株を得ることはその基礎となる.）分類群によって培養は必須条件で，例えば，（*Penicillium* 属等では）標準培養条件下での特定の生育特性が種の識別に使われる．命名規約上でも，勧告 8B として，タイプ由来菌株は 2 か所以上の保存機関に保管されるべきとしており，培養株は証拠の一部としてだけでなく，DNA 解析も含めて，その後の利用価値を大きく高める．

（3）種概念

多相的アプローチや統合型分類学と呼ばれるように，種を区別するためいくつかの実験法を組み合わせることが推奨されるが，命名者には新たに提案する種の識別のために準拠した種概念についてその明示が求められる（Lücking et al. 2020）．用いるべき最良の種概念は様々で，新種の命名者はその菌群に対して試され，適用される種概念に精通しているべきである．推奨される方策は，扱う菌群についての分類専門家の指導を受けるか，新種記載については彼らと共同研究を検討することである．多くの菌群で，従来の形態学的種概念から分子系統学的種概念への切り替えが急速に進んでいる．その過程では，菌群ごとに種だけでなく，属についても異なった概念の導入が行われることがあり，当該菌群の専門家との連携が望まれる．

(4) 含めるべき最低限の生態学的および地理的な情報

生息場所にはその標本材料が採集された生態系について記述する（例，針葉樹林，湖，コーヒー農園）．基物にはその標本材料が生育している素材について記述し（例，木材，カシの葉，土壌），「宿主 host」の用語は菌が他の生物体上，または内部から直接分離された場合，その共生体（病原菌，寄生菌，片利共生菌，相利共生菌）の宿主についてのみ用いる（例，*Quercus alba*）．また，もしその菌の生態が不明である場合はその事実を記述すべきである（Durkin et al. 2020）．地理的情報としては採集地の緯度，経度，高度，気候（気温，気候区分）や生態環境（ビオトープ，優占種を含む）を記述する．土壌生息菌種の場合，FAO（国際連合食糧農業機関）の WRB（世界土壌資源照合基準；IUSS Working Group, 2015）に基づく土壌型を特定することも重要である．緯度や経度は今後の研究の便を考えて，（分，秒を単位に用いた「度分秒法」ではなく）「十進角」に基づいた表記が良い．

(5) DNA バーコード配列の公表

可能な限り，新分類群の DNA バーコード配列を，最低でもタイプ標本やタイプ由来株について，公的レポジトリへ登録することが勧められる．公的レポジトリでの受入れ番号（アクセッション番号）をタイプ指定の一部として記載文に含めるべきである．菌類バーコード領域（ITS，Schoch et al. 2012）のデータを分類群に応じた他の付加的な二次バーコード領域と共に解析して，公開することが推奨される．

(6) 生物多様性条約と名古屋議定書の順守

1992 年の国連生物多様性条約（CBD）とその補完合意である 2010 年の名古屋議定書（NP）は生物多様性を保全し，生物多様性の持続的利用を担保し，さらには生物多様性の利用から生じる利益の公正かつ衡平な分配を可能とすることを目的とする．この観点から特に重要な点は，遺伝資源に対する個々の国家の国内における主権の確認であり，試料採集者と当該遺伝資源の原産国の所轄官庁の間で同意が無い状態では，どのような材料も持ち出すことができないという宣言である．しかし，タイプ（基準標本）となる収集品は環境から持ち出され，単一の機関に寄託されるべきものとされる（命名規約第 40.7 条）．このため，(1) 合法的な採集，(2) 合法的な寄託，および (3) 採集材料の利用（すなわち採集品に基づいた研究）と利益分配という 3 原則は常に考慮しなければならない．些細なことのようであるが，試料を収集する前に採集許可を得ることを忘れずに行うことが重要である．CBD や名古屋議定書の原則に従って，多くの公的コレクション（死物材料を保存する菌類標本館や生きた培養を保存する生物資源センター）は全ての新規寄託の際に，それが法に準拠しているかを確認し，関連した採集許可証や研究許可証の写しの提示を求める．CBD や名古屋議定書を順守しているとの文言を論文の著者が「材料と方法」あるいは「謝辞」の項に含めることも推奨される．CBD や名古屋議定書が国際的な規制を示していることから，（米国のように）CBD の未締約国や（グリーンランドのように）国家が制定した名古屋議定書関連の規制が特定の領土上には適用されない場合でも，大部分の国家は採集や研究に対して別個の法的規制を定めることがある．目的とする相手国の研究仲間とは共同研究を行うことが推奨される．

手前味噌的ではあるが，CBD と名古屋議定書についての解説として，土門・青木（2016）も参考にされたい（他にも成書が多数ある）．本ガイダンス記事では目的とする相手国の研究者との共同研究を勧めているが，CBD や名古屋議定書の要点は，生物資源に対する原産国の国家主権と原産国による法的規制を認めている点にあり，相手国の共同研究者が必ずしも当該国の法的規制に精通しているとは限らないので十分な注意が必要である（現実問題として，過去の経験から，共同研究者はあまり当てにならないので相手国の国内法についても調べ確認することを推奨したい）．

新組合せ，新しい階級の学名，学名の置換

新組合せの発表にはその分類学的決断の根拠を記述することが強く勧められる．どのような分類学的変更を行う場合でも基礎異名（基底名，あるいは新名を作る場合には，被置換異名）のタイプを調べて引用すべきである．その種がどのような理由で元の属に分類されないのか，また新しい属には適切に分類されるのかについて明示すべきである．異なる属に種が組み合わされる場合，新たに組替えられた種が同じ属の他の類似した種とどのように識別できるかについても記述すべきである．

タイプ指定（基準標本の指定）

タイプ（基準標本）は将来行われる比較研究のための標準となるので，種の典型的代表物とすることを目的に選定すべきである（過去に選定されたタイプには必ずしも種の典型ではない場合も存在する）．正基準標本（ホロタイプ holotype）は，可能な場合には，DNA バーコードデータを得るため，また付加的な副基準標本（アイソタイプ isotype）も指定できるようにするため，単一の収集品の中から適切な資料が選択されるべきである．以前に発表された大元のタイプ資料が貧弱，あるいはその分類群に対して紛らわしいものである場合には，解釈基準標本（epitype エピタイプ）を指定することができ，新組合せの助けになる．解釈基準標本を指定する妥当性の基準については，Ariyawansa et al. (2014) 等が記述しているの

で参照されたい．もし可能なら，解釈基準標本は対応する元のタイプと同一の地理的エリアや生態域，基物から指定すべきである．解釈基準標本は正基準標本，選定基準標本（レクトタイプ lectotype），新基準標本（ネオタイプ neotype）に対してのみ指定ができ，その指定の場合は補完対象の正基準標本，選定基準標本，または新基準標本を明示的に引用しないと無効となる（第 9.9 条）．実際に，解釈基準標本が補うべき元のタイプの引用なしで指定を行い，無効とされた例が存在するので，注意されたい．また，元の正基準標本が無い場合または失われた場合には，選定基準標本を指定することができるが（第 9.3 条），選定基準標本のために利用可能な元の材料（あるいは元の描画）も存在しない場合には新基準標本が指定されるべきで（第 9.8 条），これは種の正確な解釈を可能とする目的で指定される解釈基準標本とは異なった状況である．前回にも記したが，解釈基準標本，選定基準標本，新基準標本の指定には，「ここに指定する」を意味する用語の記述が必須である（第 7.11 条，および付記 2）．

鑑別文と記載文

命名規約では新種記載に鑑別文（判別文）と記載文の両方の発表を求めていないが，いずれか一方は含めなければならない．しかし，それぞれは本来異なった目的で準備されるものであり，命名規約はそれら両方を用いることを推奨する（勧告 38B.1）．

（1）鑑別文（Diagnosis）

鑑別文は過去に記載された類似の分類群と区別するための短文である．鑑別文は種の正確な同定のため鑑別形質を簡潔な文章に表すことを目的とすべきである．（鑑別文は種を同定，区別しようとする後続の研究者の助けとなるありがたい情報となる．）

（2）記載文（Description）

鑑別文に対して，記載文は新分類群の形質を完全かつ詳細に記述することを目的としている．記載文に含めるべきデータは分類群間では異なるが，全体として種を明確に同定するのに十分な，分類群固有の詳細情報を利用者に与えることが目標となる．一般的に，記述されるデータは異なった分類群ごとに広く確立された標準に従う（本ガイダンス記事が推奨するモデル論文を次回以降の連載で紹介予定である）．含められるデータの種類としては，可能な場合には多数の採集品や分離株由来の多くの標本の観察に基づいた，形態および表現形質についての完全な記載，既知の地理的分布域や宿主，基物への嗜好性，また，酵母における資化性試験結果や代謝特性のような分類群固有のデータがあると良い．（しかし，完全な記載を目指して準備しても，論文の査読者からは，冗長だということで，しばしば，短くするように修正意見が与えられることもある．）

（3）写真と図解（Images/ illustrations）

記載文の補助のため，通常，形態や表現形質の特徴を明確に示す写真や図解を含めることが求められ，また強く推奨される．論文の著者らは新種について高品質の画像を提供すべきで，近接撮影を含む一般的な生態写真，断面や培養下での特徴や胞子等の解剖学的な鑑別形質の画像が含められると良い．多くの種群に共通する解剖学的な非鑑別形質は描写しなくても良い．どのような画像を含めるべきかについては，後続の研究者が，タイプを再検査すること無く，記載文と画像に基づいて鑑別形質を容易に見い出せるように選択すべきである．（私個人では，記載文に記述した各形質を可能な限り網羅するように，写真や図解を準備しようとしている．結果として写真プレートのようにページを消費する結果となっている．）新種（学名）を登録する場合に，特にもし原記載が非オープンアクセスの雑誌から発表される場合は，画像も併せて登録することが推奨される．

（4）注釈（Notes）

注釈は，多数の類似した，また関連した種について広範な分類学的考察を行い，その分類群が新しいと判断される理論的根拠を与えるよう鑑別文を補足する目的で使われる．注釈は，命名規約上のコメントを記述する場でもあり，比較データが得られる関連した基礎的な分類研究も引用すべきである．もし，新種記載に鑑別文を含めない場合は，その代わりに，注釈に他の種との区別点（鑑別形質）を含めるべきである．

種の命名者の引用

種の命名者名の引用，すなわち新分類群の命名者の名前は，命名上の慣習に従って記述される．菌類の分類群の命名者名は典型的には省略形で，標準形式に従って引用されるが，その完全なリストは Index Fungorum (http://www.indexfungorum.org/names/AuthorsOfFungalNames.asp) と the International Plant Names Index (IPNI) (https://www.ipni.org/) で確認できる．初めて新学名の命名者となる場合は Index Fungorum または IPNI をチェックして自分の名前の省略形が既に他者の名前として実用に供されていないことを確認すべきである．もし，他者の名前が同一の省略形で既に登録されている場合には，自分の名前を異なった省略形とする必要がある．その後の新分類群の記載においても，同一の命名者名には同一の省略形を用いるべきである．もし，命名者が，例えば結婚等によって名前を変更した場合でも，新分類群の記載については元の命名者名を維持した方が良い．分類群の学名に結び付

いた命名者を特定できるようにすることが重要なためである．命名者名はその新分類群が記載される論文の著者名と同一であることもないこともある．分類群の命名者は論文の著者と同様な観点から検討した上で選択されるべきであり，採集に関与するか新分類群の同定や位置づけの決定に直接関係した者からなるべきである．不必要な，または好意による命名者の追加は，分類群の学名の後に長い命名者名リストが連なる原因となるので，避けるべきである（実用では，しばしば，et al. と省略される）．献名，すなわち，存命中の個人にちなむ新分類群の命名では，献名される個人がその発表論文の共著者の場合には避けるべきという習慣も存在する．

発表方法の選択

雑誌等のオンラインのみの出版も現在，有効な出版物として許容される（第 29–31 条）．しかし，査読のある出版物のみに新分類群を発表することが勧められ，出版媒体が要求しなくても，新学名には詳細な記載や描画，注釈を含めておくことを推奨する．（私は，論文の査読者から冗長だという指摘があっても，可能な限り，十分な記載を目指していることを反論として述べるようにしている．）

分子データの利用

分類群を区別するために DNA 塩基配列データが系統解析に広く使われるようになり，有効な研究方法となった．種複合体（複合種）では隠蔽種を正確に定義する最良の方法と思われる．しかし，ほとんどの場合，系統学的な証拠は新たな分類学的実体を支持する多くのデータ・タイプの一つとすべきである．また，通常は対象分類群に適した複数の遺伝子領域に基づく系統解析を行うべきで，単一の遺伝子領域の系統解析のみに基づく新種学名の発表は，先行する研究でその遺伝子領域が同一系統群内の種識別へ有効であることが実証された場合など，例外的な場合においてのみ行うべきである．その再現性と系統解析から導かれる推論の精度を確保するために以下の各項目が推奨される．

（1）DNA 塩基配列決定を行うために選択する試料数

新分類群の DNA 塩基配列決定には，最低でもタイプ標本を含めて，可能な限り，異なる採集物や分離株に基づく試料を含めるべきである．そうすることが不可能な特別な場合は，データの正確さを担保するため，個々の DNA 領域を繰り返し塩基配列決定することが勧められる．

（2）配列決定する領域の数

可能な場合，分類学的な推論は多遺伝子領域の解析に基づいて行うべきである．導かれるデータが多くの他の証拠によって支持される状況下では単一領域の解析も適当であろうが，そのために選択される遺伝子領域が，問題とする分類群に適切な分類学的解像度を持つことがその解析以前に示される必要がある．リボソーム DNA の ITS 領域はしばしば菌類の「同定のため」に好適な領域とされるが，それは種の「識別のため」には必ずしも好適ではない（Lücking et al. 2020）．新種の識別と記載のための ITS 領域単独での利用は，当該菌群にこの領域が広く適用され，適切な分類学的解像度を持つことが実証されない限り勧められない．系統解析と種の識別のために適切な領域は分類群によって異なり，論文の著者は扱う菌群への最適領域を探る努力をすべきである．ゲノムデータを系統発生学的解析へ利用することは多遺伝子領域を用いるべきとの要求に答えてはいるが，以下に記述する比較対象の分類群の適切な選択に向けた推奨項目を満たす必要がある．

（3）系統解析に向けた比較分類群の選択方針

論文の「材料と方法」に，系統学的データを分類群の識別に用いる場合に比較検討する分類群の選択方針について明示的な一文を加えることが望ましい．異なった採集物からなる多数の塩基配列データや多数の遺伝子領域やゲノムデータに基づく場合でも，適切な背景や脈絡なしでの解析は不正確な推論に終わる可能性があり，近縁または類似分類群の配列を含めるのと同様，取り扱う属の基準種由来の信頼に値する代表的 DNA 塩基配列を加えることが強く勧められる．隠蔽種を識別するために，実施可能な場合は GCPSR（genealogical concordance phylogenetic species recognition）（Taylor et al. 2000）による血統学的一致テストを行うべきで，結合データの系統樹に加え，個々の領域による系統樹を（補足資料として）発表に含めると良い．Taylor et al. (2000) の GCPSR は，複数領域の分子系統学的データを基礎とした種識別法で，分子系統解析で種を捉える上での理論的根拠となる．また，解析に用いた DNA 塩基配列データが公的なレポジトリ由来の場合は，それらデータの元論文も引用すべきである．

次回の連載に向けて

いくぶん長めとなったが，第二回目の連載として，Aime et al. (2021) のガイダンス記事にある新種等，新分類群の記載方法のベスト・プラクティス（ICTF による推奨例）について解説した．また，表 1 に同内容の要点をまとめた．チェックリスト等としてご活用いただきたい．次回は，新分類群の記載に関連した標本，菌株の寄託と，付随する DNA 塩基配列等のデータ登録の方法を解説したい．

E-mail: taoki@affrc.go.jp
（青木孝之，国際菌類分類委員会委員）

引用文献

Aime MC, Miller AN, Aoki T, Bensch K, Cai L, Crous PW, Hawksworth DL, Hyde KD, Kirk PM, Lücking R, May TW, Malosso E, Redhead SA, Rossman AY, Stadler M, Thines M, Yurkov AM, Zhang N, Schoch CL. (2021). How to publish a new fungal species, or name, version 3.0. IMA Fungus 12:11. (https://doi.org/10.1186/s43008-021-00063-1)

Ariyawansa HA, Hawksworth DL, Hyde KD, Jones EBG, Maharachchikumbra SSN, Manamgoda DS, Thambugala KM, Udayanga D, Camporesi E, Daranagama A, Jayawardena R, Liu JK, McKenzie EHC, Phookamsak R, Senanayake IC, Shivas RG, Tian Q, Xu JC. (2014). Epitypification and neotypification: guidelines with appropriate and inappropriate examples. Fungal Diversity 69:57–91. (https://doi.org/10.1007/s13225-014-0315-4)

Dayarathne MC, Boonmee S, Braun U, Crous PW, Daranagama DA, Dissanayake AJ, Ekanayaka H, Jayawardena R, Jones EBG, Maharachchikumbura SSN, Perera RH, Phillips AJL, Stadler M, Thambugala KM, Wanasinghe DN, Zhao Q, Hyde KD, Jeewon R. (2016). Taxonomic utility of old names in current fungal classification and nomenclature: conflicts, confusion & clarifications. Mycosphere 7:1622–1648. (https://doi.org/10.5943/mycosphere/7/11/2)

土門英司・青木孝之 (2016). 植物病理学における CBD と ABS. 日本植物病理学会報 82：1–18. (https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010901582.pdf)

Durkin L, Jansson T, Sanchez M, Khomich M, Ryberg M, Kristiansson E, Nilsson RH. (2020). When mycologists describe new species, not all relevant information is provided (clearly enough). MycoKeys 72:109–128. (https://doi.org/10.3897/mycokeys.72.56691)

Hawksworth DL. (2020). Lessons from 50 years describing and classifying fungi. Kavaka 55:1–11. (https://doi.org/10.36460/Kavaka/55/2020/1-11)

Hofstetter V, Buyck B, Eyssartier G, Schnee S, Gindro K. (2019). The unbearable lightness of sequenced-based identification. Fungal Diversity 96:243–284. (https://doi.org/10.1007/s13225-019-00428-3)

IUSS Working Group WRB. (2015). World reference base for soil resources 2014, update 2015 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps, World soil resources reports no. 106. FAO, Rome. (https://www.fao.org/3/i3794en/I3794en.pdf)

Lücking R, Aime MC, Robbertse B, Miller AN, Ariyawansa HA, Aoki T, Cardinali G, Crous PW, Druzhinina IS, Geiser DM, Hawksworth DL, Hyde KD, Irinyi L, Jeewon R, Johnston PR, Kirk PM, Malosso E, May TW, Meyer W, Öpik M, Robert V, Stadler M, Thines M, Vu D, Yurkov AM, Zhang N, Schoch CL. (2020). Unambiguous identification of fungi: where do we stand and how accurate and precise is fungal DNA barcoding? IMA Fungus 11:1–32. (https://doi.org/10.1186/s43008-020-00033-z)

May TW, Redhead SA, Bensch K, Hawksworth DL, Lendemer J, Lombard L, Turland NJ. (2019). Chapter F of the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants as approved by the 11th International Mycological Congress, San Juan, Puerto Rico, July 2018. IMA Fungus 10:21. (https://doi.org/10.1186/s43008-019-0019-1)

日本植物分類学会国際命名規約邦訳委員会（大橋弘好・永益英敏・海老原淳・早坂英介・細矢剛・池谷祐幸・黒沢高秀・邑田仁・仲田崇志・中井秀樹・根本智行・大橋一晶・米倉浩司）（訳・編）(2014). 国際藻類・菌類・植物命名規約（メルボルン規約）2012 日本語版. 北隆館

日本植物分類学会国際命名規約邦訳委員会（永益英敏・邑田仁・海老原淳・早坂英介・保坂健太郎・池谷祐幸・片桐知之・黒沢高秀・仲田崇志・中井秀樹・根本智行・大橋弘好・大橋一晶・山田敏弘・米倉浩司）（訳・編）(2019). 国際藻類・菌類・植物命名規約（深圳規約）2018 日本語版. 北隆館

Parker CT, Tindall BJ, Garrity GM. (eds) (2019). International code of nomenclature of prokaryotes. Prokaryotic Code (2008 Revision) International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 69:S1–S111. (https://doi.org/10.1099/ijsem.0.000778)

Schoch CL, Seifert KA, Huhndorf S, Robert V, Spouge JL, Levesque CA, Chen W, the Fungal Barcoding Consortium. (2012). Nuclear ribosomal internal transcribed spacer (ITS) region as a universal DNA barcode marker for *Fungi*. Proceedings of the National Academy of Sciences 109:6241–6246. (https://doi.org/10.1073/pnas.1117018109)

Taylor JW, Jacobson DJ, Kroken S, Kasuga T, Geiser DM, Hibbett DS, Fisher MC. (2000). Phylogenetic species recognition and species concepts in fungi. Fungal Genetics and Biology 31:21–32. (https://doi.org/10.1006/fgbi.2000.1228)

表 1．新種等，新分類群の記載方法のベスト・プラクティス（最良事例）のまとめ（その 1）

検討項目	要点	備考
採集品の数	・可能な限り，多くの標本や培養株を用いる	変異幅の確認
新種としての証拠	・複数種類のデータによる根拠で支持されるべき（新種記載には系統学的データ単独では不十分） ・有性・無性モルフの関係，異なる生活環の記述	純粋培養株としての菌分離も重要
種概念	・新種識別のために準拠した種概念への言及	当該分類群の分類専門家との連携
生態学的・地理的な情報	・生息場所・基物・宿主・地理的情報・土壌型の記述	
DNA バーコード配列	・菌類バーコード領域（ITS）データと分類群ごとの二次バーコード領域データのアクセッション番号を表示	公的レポジトリ
CBD・名古屋議定書の遵守	・合法な採集，合法な寄託，採集品に基づく研究と利益分配	相手国と共同研究 事前の採集許可 国家の主権
新組合せ（新名）	・分類学的異動の根拠の明示 ・基礎異名（被置換異名）のタイプの調査と引用	
タイプ指定	・種の典型的代表物として選定 ・元のタイプが貧弱，紛らわしい場合，解釈基準標本を指定し，正基準標本が消失の場合，選定基準標本や新基準標本を指定 ・解釈基準標本には補完する元のタイプの引用が必要 ・解釈基準標本，選定基準標本，新基準標本には，「ここに指定する」を意味した用語の記述が必要	正基準標本，副基準標本，選定基準標本，新基準標本，解釈基準標本
鑑別文（判別文）	・類似分類群と識別する鑑別形質を簡潔な文章に記述	記載文と両方の記述を推奨
記載文	・新種を明確に同定できる分類群固有の形質情報を完全かつ詳細に記述する目的	鑑別文と両方の記述を推奨

検討項目	要点	備考
写真と図解	・記載文を補助する，形態や表現形質の特徴を明確に示す写真プレートや描画の提供	新種学名との同時登録を推奨
注釈文	・鑑別文を補足し，類似，関連菌種との分類学的考察を行って，新分類群の理論的根拠を与える目的 ・命名規約上のコメントの記述	
命名者名の引用	・菌類の命名者名は標準形式で表記（典型的に省略形） ・新分類群の命名者は設立に直接関与した個人を選定，論文の著者と同一または異なることもある ・不必要または好意による命名者名を避けるべき ・発表論文の共著者への献名を避けるべき	Index Fungorum や Plant Names Index
発表方法の選択	・査読のある出版物に発表すべきで，出版媒体が要求しなくても，詳細な記載，描画，注釈を推奨	
分子データの利用	・対象分類群に適した複数の遺伝子領域を解析すべき	DNA 塩基配列データによる系統解析
DNA の塩基配列決定を行う試料	・タイプ標本を含め，異なる採集物や分離株に基づく試料を含めるべき	
配列決定する領域の数	・種の識別に適切な領域は分類群により異なり，分類学的推論は多遺伝子領域の解析に基づくべき	ITS 領域は種の「識別」には必ずしも好適でない
系統解析に向けた比較分類群	・比較する分類群の選択方針に明示的な一文を含める ・近縁や類似した分類群の配列の他，属の基準種由来の代表的 DNA 塩基配列を含める ・結合データの系統樹と個々の領域による系統樹を含める ・公的レポジトリ由来の塩基配列データを解析の場合，データの元論文も引用すべき	GCPSR

掲示板

日本菌学会第 66 回大会（オンライン・大阪）のご案内

浜田 信夫
（日本菌学会第 66 回大会会長・大阪市立自然史博物館）

日本菌学会第 66 回大会を下記の要領で開催いたしますので，ご参加くださいますようご案内申し上げます．大会での講演申込・自由集会申込の期限は，2022 年 6 月 10 日（金）です．また，講演要旨の登録期限は，2022 年 7 月 10 日（日）です．なお，早期参加申込期限も 2022 年 7 月 10 日(日), 最終参加申込期限は 2022 年 8 月 10 日(水)です．

1．大会会場

Zoom ならびに LINC Biz プラットフォームによるオンライン開催

2．大会日程

会期：2022 年 8 月 20 日（土）～ 28 日（日）

今大会では，一般講演は原則としてオンデマンド形式で配信します．予め収録した講演発表動画を LINC Biz 上でご視聴頂き，27，28 日にオンライン・リアルタイム形式で議論をします．講演発表動画の視聴可能期間は 8 月 20 日（土）～ 29 日（月）とします．

また，8 月 20 日（土）・21 日（日）・27 日（土）・28 日（日）のプログラムは，以下の日程によりオンライン・リアルタイム配信で開催します．

2022 年 8 月 20 日（土）
開会式，会員説明会，各賞授与式
（以上，Zoom ウェビナー形式にて開催）
受賞講演，公開シンポジウム（調整中）
（以上，Zoom ウェビナー形式にて開催し，別途，YouTube でも公開）

2022 年 8 月 21 日（日）
国際シンポジウム（調整中）
（Zoom ウェビナー形式にて開催）
中高生発表 *・中高生交流会
中高生発表表彰式
（以上，Zoom ミーティングにて開催）

2022 年 8 月 27 日（土）
一般講演のフラッシュトーク，質疑応答，ディスカッション 1**
（以上，Zoom ミーティングにて開催）

2022 年 8 月 28 日（日）
一般講演のフラッシュトーク，質疑応答，ディスカッション 2**
学生発表表彰式，閉会式
（以上，Zoom ミーティングにて開催）

* 中高生の菌類研究に関する発表を募集します．参加申込及び発表演題名・要旨登録は，一般講演登録に準じて大会ホームページから行ってください．中高生の学会入会・大会参加費は不要です．詳細については大会ホームページをご覧ください．

** 今大会での一般講演は原則として口頭発表形式で，事前に収録された講演動画（12 分以内）を LINC Biz プラットフォーム上にアップロードして行う，ビデオオンデマンドによります．詳細は以下の「5.」で示します．参加者は指定された期間内であれば任意の時間に何度でも講演動画を視聴することができます．

8 月 27 日（土），28 日（日）に，すべての講演者を対象として，指定した時間帯にご自身の発表概要を 1 分間で説明して頂くフラッシュトークとディスカッションの時間を設けます．講演発表者はこちらにも必ず出席頂く必要があります．詳細は「5.」で説明します．

3．参加申込の流れ

大会への参加申込みは，オンラインチケットの購入システムである「Peatix」にて行います．2022 年 4 月頃に公開予定の，本大会ホームページ上に申込みリンクがあります．Peatix でのチケット購入時に必要な情報を入力頂き，購入することで申込みが完了します．詳細は以下の「4.」で説明します．

申込みが完了すると，大会参加者用ページのリンクが送られます．大会参加者用ページには要旨の雛形やガイドライン，アップロードサイト，そして会期が近づくと，大会参加に必要な諸情報が掲載されます．

個別に参加を申込まれた方全員に，8 月中旬までに，講演要旨集のダウンロード用 URL，ならびに LINC Biz の ID やリンクをお知らせします．参加証明書については，別途メールで詳細をお知らせします．

なお，講演の申込みが可能な方は，日本菌学会会員に限られますのでご注意ください（中高生発表を除く）．なお，事務局での取り扱いの都合上，本大会では「環境

微生物系学会コミッティー加盟学会」の方も非会員扱いとなりますので，ご了承ください．

(1) 受付開始時期

申込みの受付は 2022 年 4 月頃に開始する予定です．手続きの詳細は，本案内の各項目及び大会ホームページをご覧ください．

(2) 名誉会員，賛助会員の方

後日，冊子体の講演要旨集をお送りいたします．オンライン大会への参加を希望される方は，メールにて大会事務局までお申込みください．

(3) 中高生発表の方

別途お申込みください．申込み方法等の詳細は，大会ホームページを参照してください．

(4) 講演要旨集のみ入手ご希望の方

本大会はオンライン開催のため，講演要旨集のみ入手というオプションは設けておりません．PDF 版の講演要旨集入手をご希望の方は，大会ホームページから一般参加者として参加申込みの手続きを行ってください．なお，本大会では原則として冊子体の講演要旨集は頒布いたしません．PDF 版の講演要旨集をご利用ください．特別の事情のある方は事務局までお問い合わせください．

(5) 諸費用

大会参加費

正会員・終身会員	2,000 円
	(7 月 11 日～ 8 月 10 日は 3,000 円)
学生会員	1,000 円
	(7 月 11 日～ 8 月 10 日は 2,000 円)
非会員	3,000 円
	(7 月 11 日～ 8 月 10 日は 4,000 円)

日本菌学会会員の方は，講演者・一般参加者ともに参加費は変わりません．非会員の方は，一般参加者としてのみ申込みが可能です．一般講演等で連名となっている方で，講演をお聞きになる等，大会への参加を希望する場合は，一般参加者として申込みしてください．

(6) 参加申込みと支払い方法

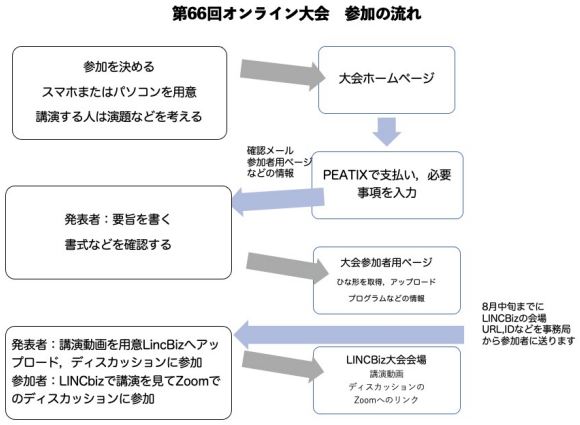
今大会の参加費支払いは Peatix を用いて行います．大会ホームページから申込みリンクにお進みください．Peatix 利用には，スマートフォンまたはパソコン上で，e-mail アドレスによりアカウントを作成して頂く必要があります．お支払いはクレジットカード，PayPal，コンビニや銀行 ATM のご利用が可能ですが，コンビニや銀行 ATM では手数料として別途 220 円が必要です．上記の支払い方法がどうしても利用できない場合は事務局へご相談ください．

参加手続きの期限は 8 月 10 日（水）までとしています．大会当日の支払い及び参加はアカウント処理の関係上，できませんのでご注意ください．

【参考リンク】

Peatix ヘルプページ：https://help.peatix.com/?hl=ja

⇒左の中程，「チケット申込み」のリンクにご利用の流れが解説されています．



(7) 注意事項

本大会での講演にあたっては，筆頭講演者が参加申込み時に講演者チケットを購入してください．

非会員の方で一般講演を希望される方は，大会参加申込前に，日本菌学会に入会手続きと年会費の支払いをお願いします．入会手続きの方法は日本菌学会ホームページ（https://www.mycology-jp.org/）を参照してください．

(8) 参加取り消し

参加取り消しによる返金を希望される方は，2022 年 7 月 10 日（日）までに大会事務局へご連絡ください．その際は手数料を差し引いた額を返金いたしますのでご了承ください．

4. 一般講演の登録

参加申込時に「講演発表の有無」と「発表分野」，仮の「演題」を入力頂きます．この演題をもとにプログラム編成を行います．申込み完了後，大会参加者用ページにある要旨登録リンクから，期日までに講演要旨及び共著者を登録してください．演題は講演要旨登録時に最終確定となります．

(1) 講演資格

代表者として一般講演できる方は日本菌学会会員のみで，原則として 1 名 1 題としますが，共著者としての講演数には制限はありません．また自由集会やシンポジウ

ム等での話題提供はこの制限の対象外です．なお，賛助会員としてご出席の方は一般講演ができませんので，ご了承ください．

(2) 要旨登録方法

大会参加者用ページから，要旨雛形のワードファイルをダウンロードし作成してください．今大会では『記入要領，よくある間違い』を用意しますので，講演要旨原稿作成時に参考にしてください．なお，雛形のマージンやフォント等は変更しないようお願いします．提出前に共著者に連絡を取り，所属略号等もよく確認をお願いします．内容や体裁についても，周りの方によく見てもらうことをおすすめします．特に，大学等の指導教員は，ご自身が担当されている学生の要旨原稿を十分にご確認願います．

作成した講演要旨ファイルを 7 月 10 日（日）までに大会参加者用ページ経由でアップロードし，登録を行って頂きます．要旨の登録後，確認の電子メールが送信されます．一日経っても確認メールが届かない場合には登録が完了していない可能性がありますので大会事務局へご連絡ください．

(3) 制限事項・免責

サーバ環境には万全を期しておりますが，不測の事態により登録データが消失した場合，電子メールまたは本学会ホームページ上にてお知らせの上，再登録を行って頂く場合がございます．

日本菌学会は特許法第 30 条（発明の新規制喪失の例外）に基づき特許庁長官が指定している学術団体であり，発表から少なくとも 6 ヶ月の間は「その技術思想」を本人のものとして申請する権利を保持することができますが，発明の新規性喪失の例外規定の適用を受けるための諸手続は，発表者ご自身の責任において行ってください．

5. 講演形式

一般講演は，LINC Biz にアップロードした発表ビデオ動画及び関連資料（任意）により行います．発表ビデオの長さは最大 12 分としてください．ビデオ以外にも関連する資料を Microsoft PowerPoint または PDF 形式で同プラットフォーム上に補助的にアップロードすることが可能です．アップロードできる動画及び関連ファイルのサイズは 1 ファイル 100MB 以内，合計で 500MB までです．著作権の管理は自己責任でお願いします．今回はポスター発表会場を用意しませんが，ポスター発表形式を希望の方は，一般講演として申込み，ポスター PDF とともにその内容を説明する動画をアップロードすることで発表することも可能です．

なお, 8 月 27 日（土）と 28 日（日）のフラッシュトーク・ディスカッションタイム（Zoom ミーティング形式にて開催）には，指定されたセッションに必ずご参加ください．1 つのセッションは 5 題程度で構成されます．最初に，各講演の要約を 1 分程度で順番にお話し頂き，その後 5 題まとめて質疑応答となります．参加者の皆様もチャットまたは口頭での積極的なディスカッション参加をお願いします．

学生会員の発表は，アップロードされたファイルの内容及びディスカッションタイムを含めて学生発表賞の審査対象となります．

なお, フラッシュトーク･ディスカッションタイムでは, Zoom ミーティング上で資料をご自身の操作で画面共有してお話し頂きます．事前練習をお願いします．

【参考リンク】

・LINC Biz（ポスターセッションプランを一般講演に使います）：https://getlincbiz.jp/pss/

・Zoom ミーティングの参加方法（解説記事の一例です）：https://makefri.jp/work/7922/

6. 自由集会の公募

今大会では，オンライン・リアルタイム形式による自由集会を公募します．応募締め切りは，2022 年 6 月 10 日（金）とし，応募は大会事務局まで電子メールによりテーマ・内容・企画者等の情報を付してご相談ください．ご応募頂いた企画の内容について，日本菌学会大会の自由集会として適切かどうかを大会実行委員会で判断の上，採択させて頂きます．採択した自由集会は大会ホームページならびに LINC Biz 等にリンク及び概要を掲載します．なお，自由集会に用いる Zoom 等のビデオ会議アカウントや，世話役等は主催者側でご準備ください．主催者は日本菌学会会員とします．自由集会への参加資格の詳細や，日本菌学会 YouTube チャンネルでの講演動画の公開等については，事務局にご相談ください．

7. 写真展

アマチュア団体等と連携して，菌類の写真展をオンラインにて開催いたします．応募方法等の詳細は改めて大会ホームページ等でお知らせいたします．

8. 講演要旨登録やアップロード方法等の説明動画の公開・ヘルプデスク

今回の運営方式は日本菌学会大会としては初の手法になりますので，チケットの購入，要旨の登録，発表ビデオの作成やアップロードについての「解説ビデオ」を，YouTube を利用して大会ホームページに 2022 年 5 月頃に公開する予定です．

また，発表ビデオの作成等に不安がある方のために，

事前のヘルプデスクを以下の日程で開催します．詳細は大会ホームページでご確認ください．

7 月 9 日（土）
13:00 ～ 15:00　Zoom 上
15:30 ～ 17:00 大阪市立自然史博物館　会議室
20:00 ～ 21:00　Zoom 上

7 月 10 日（日）
13:00 ～ 15:00　Zoom 上
15:30 ～ 17:00 大阪市立自然史博物館　会議室
20:00 ～ 21:00　Zoom 上

8 月 2 日（火）
13:00 ～ 15:00　Zoom 上
15:30 ～ 17:00 大阪市立自然史博物館　会議室
20:00 ～ 21:00　Zoom 上

9．大会事務局

日本菌学会第 66 回大会事務局　佐久間大輔
〒 546-0034 大阪府大阪市東住吉区長居公園 1-23
大阪市立自然史博物館
TEL：06-6697-6221
FAX：06-6697-6225
E-mail：msjmeeting66@fungi.skr.jp

掲示板

2022 年度 日本菌学会菌類観察会（八王子フォーレ）のお知らせ

丸山 厚吉（実行委員長）

2022 年度の日本菌学会菌類観察会は，2020 年度から順延となっている八王子フォーレを，下記の通り実施予定です．なお，新型コロナウイルス感染症の蔓延状況によっては，再度開催の延期や，参加者を制限する可能性がありますので，今後の菌学会からの情報にご留意ください．

八王子フォーレは，日帰りの観察会として，東京都立大学南大沢キャンパスを主会場に，東京都八王子市周辺で実施します．

観察地は，A コース）キャンパス内の松木日向緑地及び隣接する富士見台公園，B コース）キャンパス近隣の八王子市長池公園，C コース）キャンパスより 5km 程南西に位置する津久井湖城山公園の 3 箇所を予定しており，コナラ，シデ類などの落葉広葉樹を主体とした雑木林や，スダジイ，シラカシなどの常緑広葉樹林，湿地のハンノキ林など多様な植生のあるコース設定となっております．

八王子周辺で菌類観察会が開催されるのは，第 1 回観察会（1957 年）以来，65 年ぶりとなります．主会場の東京都立大学南大沢キャンパスは，最寄りの京王相模原線南大沢駅から徒歩約 5 分と交通至便な場所にあります．最新の知見と各地の情報を交換する良き交流の場にしていただきたいと願っております．

記

1．開催日：2022 年 9 月 25 日（日）
2．観察地：
A コース：松木日向緑地・富士見台公園（東京都八王子市）
B コース：八王子市長池公園（東京都八王子市）
C コース：津久井湖城山公園（神奈川県相模原市）
3．同定会場：東京都立大学南大沢キャンパス（東京都八王子市）
4．募集人数：60 名程度
5．日程（予定）：
9 月 25 日（日）09:00 ～　参加者受付
09:30 ～　説明会
10:00 ～　各観察地へ出発
13:30 ～　同定会場に帰着
同定作業・解説
16:00 ～　標本の整理・片付け
17:00　解散
6．参加費：3,000 円程度
7．申込詳細：
詳しい内容及び参加募集は，日本菌学会会報第 63 巻第 1 号（5 月発行）及び日本菌学会 HP（5 月掲載予定）にて案内を行います．
8．共催団体：
東京都立大学牧野標本館，菌類懇話会，東京きのこ同好会，神奈川キノコの会
9．注意事項：
1）宿泊はご都合に合わせて参加者各自でご手配ください．
2）観察会当日は昼食・飲物を各自ご持参ください．
10．問い合わせ先：
谷口　雅仁（gajin@mctv.ne.jp）
名部みち代（forest@phoenix-foundation.jp）
種山　裕一（boletus@mx1.avis.ne.jp）

13 から 17 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 2022-2（3月）

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（2021–2022年度）
広瀬　大　日本大学薬学部
hirose.dai@nihon-u.ac.jp

同編集委員
井本敏和　菌類懇話会
kusabira@mist.ocn.ne.jp
牛島秀爾　日本きのこセンター菌蕈研究所
kin-ushis@infosakyu.ne.jp
北出雄生　京都大学大学院農学研究科
y.kitade3335@gmail.com
升本　宙　京都大学大学院地球環境学堂
masumoto.fungi@gmail.com
三輪恵実　（株）テクノスルガ・ラボ
e.miwa0823@gmail.com

一般社団法人日本菌学会会長（2021–2022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
矢口貴志（千葉大学）

理事
岡根　泉（庶務担当；筑波大学）
折原貴道（日本菌学会会報編集責任者；神奈川県立生命の星・地球博物館）
糟谷大河（国内集会担当；慶應義塾大学）
田中栄爾（広報・企画・教育・普及担当；石川県立大学）
谷口雅仁（国内集会担当；菌類懇話会）
玉井　裕（編集委員長；北海道大学）
出川洋介（広報・企画・教育・普及担当；筑波大学）
服部　力（会計担当；森林総合研究所）
廣岡裕吏（国際集会担当；法政大学）
保坂健太郎（庶務担当；国立科学博物館）

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下さい．また，賛助会員についても募集しております．

編集後記

前号ニュースレターの命名規約の改定に関する記事を校正するにあたり，国際藻類・菌類・植物命名規約を改めて見返しました．仕事柄，微生物やその学名等に関してあまり明るくない方にも説明をする機会がしばしばあり，2018年の深圳規約が発行された際に「勉強しなければ！」と購入はしたものの，ほとんど開かずに放置していました．このような解説記事の連載は，規約条文がひたすら並んでいて中々に分かりにくい内容を理解するのに良い取っ掛かりになり，新型コロナウイルス感染症の影響で会員同士の交流の機会が少なくなっている中，学会誌だけでなくこのニュースレターも貴重な情報提供および共有の場になっていると改めて感じました．また，新たな接点として，様々な学会や企業でオンラインでのセミナーなどが増えていることは嬉しく思っています．日本菌学会でも3月にサテライトセミナーが開催されることになり，今から楽しみです．今後も，このような機会は積極的に活用し，自分の知識を拡げていく事ができればと考えています．

（編集委員　三輪恵実）

早いもので今年も3月に入りました．自宅の傍の公園沿いには河津桜がまとめて植えられており，例年2月にどの個体も満開となります．今年は寒冬のせいか，開花が遅れようやく満開の個体が多くなってきました．勤務する大学では満開になるころから菌とゆっくり向き合える時間が増えて心が躍るので，今年はそれがずれてちょっと調子が狂っております．

さて，前号から *Fusarium* 属の分類学において一線で活躍しておられる青木先生に新種記載に関する解説記事を連載していただいております．青木先生の個人的見解も織り交ぜながら分かりやすく解説してくださり，私も一読者として楽しんで拝読させていただいております．種同定の入り口に塩基配列情報を用いることが一般的となり，新種発見のハードルはかなり下がっていると思われます．氾濫するメタゲノムデータも新種発見の強力なツールと捉えれば，現在は新種発見する上で大変恵まれた状況にある気がします．国内にまだまだ多くの新種が眠っていることを認識している方は多いのではないでしょうか．青木先生の解説記事に触発され，国内に分布する未だ名無しの菌達に早く名前が付くことを願っております．

（編集委員長　広瀬　大）

Mycoscience

AN OPEN ACCESS JOURNAL FOR GENERAL MYCOLOGY

Volume 63, Issue 1 (2022)

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

Contents

FP *Crepidotus yuanchui* sp. nov. and *C. caspari* found in subalpine areas of China
Qin Na, Zewei Liu, Hui Zeng, Xianhao Cheng, Yupeng Ge ····· 1–11

FP Description of a new species of *Gerhardtia* (*Lyophyllaceae*, *Agaricales*) from Japan based on morphological and molecular phylogenetic analyses and live culture characteristics
Naoki Endo, Moe Takahashi, Kosuke Nagamune, Kaito Oguchi, Ryo Sugawara, Kozue Sotome, Akira Nakagiri, Nitaro Maekawa ····· 12–25

SC *Tuber torulosum*: A new truffle species decorated with moniliform cystidia from Japan
Akihiko Kinoshita, Kohei Yamamoto, Toshiyuki Tainaka, Toshifumi Handa, Akiyoshi Yamada ····· 26–32

SC Taxonomic revision of *Termitomyces* species found in Ryukyu Archipelago, Japan, based on phylogenetic analyses with three loci
Yuuki Kobayashi, Miyuki Katsuren, Masaru Hojo, Shohei Wada, Yoshie Terashima, Masayoshi Kawaguchi, Gaku Tokuda, Kazuhiko Kinjo, Shuji Shigenobu ····· 33–38

SC Morphological characteristics of ectomycorrhizas formed by *in vitro* synthesis between conifer seedlings and *Tuber* mycelial strains of the Puberulum clade isolated in Japan
Keisuke Obase ····· 39–44

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）
創薬基盤研究部天然物 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

（一財）日本きのこセンター菌蕈研究所
〒 689-1125　鳥取市古郡家 211
Tel 0857-51-8111　Fax 0857-53-1986

（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）
Science & Innovation Center
〒 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　研究開発室
〒 949-6695　南魚沼市余川 89
Tel 025-778-0153　Fax 025-778-1282

（2022 年 2 月現在）

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**に統一してください．**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ください．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下さい．
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

池ケ谷のり子・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) 土壌糸状菌．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 International Organization for Mycoplasmology (IOM). Bordeaux, France, July 19–26, pp 261–262

原稿の送付先
日本菌学会ニュースレター編集委員長　広瀬　大
〒 274-8555　千葉県船橋市習志野台 7-7-1
日本大学薬学部病原微生物学研究室
Tel: 047-465-3740　E-mail: hirose.dai@nihon-u.ac.jp

日本菌学会ニュースレター著作権譲渡書

メール添付ファイルにて本著作権譲渡書をお送り下さい.

題名：

投稿者名及び所属（全員）：

掲載予定誌：日本菌学会ニュースレター

著者全員は，「日本菌学会ニュースレター投稿案内」の著作権に関する記述を理解し，以下の諸項に同意する.

(1) 著作権の日本菌学会への譲渡．電子メディア化する権利，翻訳権，翻案権，二次的著作物の利用権を含む.

(2) 投稿原稿等は過去に公開されたことが無く，本質的な類似性を持つものも公開されたことが無く，かつ日本菌学会以外の出版物への公開を予定していない.

(3) 他の著作物の著作権を侵害しないこと．著作権許諾が必要な引用については無償での転載許諾を書面で得ていること.

(4) 必要な場合には著者の所属機関のしかるべき権限を有する人の同意を得ていること.

なお，本書によって著作権の譲渡を行っても，以下の権利は著者の手元に残るものとする.

＊　著作権以外の例えば特許権のような権利

＊　著者が自分の業績をまとめる際にその一部分として使用すること

＊　著者が営利を目的とせずに行う複写（例えば教育資料としての使用）

＊　その他，日本の著作権法に反しない利用

著 者 名：　　署　名：

（著者が複数の場合には代表者）

日付：　　年　　月　　日

（以下は著者の所属機関で，著作権譲渡に責任者の承認が必要な場合に使用してください）

責任者名：　　署　名：

（責任者が複数の場合には代表者）

役　　職：

日付：　　年　　月　　日

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 2022 年 2 号

令和 4 年（2022 年）3 月 1 日

編集者　広瀬　大
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