

した操作方法やウィンドウのUIの配置などは本記事作成時のものであり、今後変更される可能性があることを付記しておきます。

本稿では、iNaturalistを利用した地衣類の観察方法と観察記録の活用方法について紹介しました。しかし、ここで紹介したことはほんの一例に過ぎません。iNaturalistの活用方法は多岐にわたり、新しい視点や方法を取り入れることで、地衣類や他の生き物の観察がより一層楽しくなると思います。本稿がその一助となれば幸いです。皆様のiNaturalist活用方法をお聞きすることも楽しみにしています。

引用文献

- Ohmura, Y. & Kashiwadani, H. 2018. Checklist of lichens and allied fungi of Japan. Natl. Mus. Nat. Sci. Monogr. 49: 1–140.
- 大村嘉人. 2016. 街なかの地衣類ハンドブック. 文一総合出版.
- 大村嘉人. 2017. スマホ+100円ショップのルーペでマクロ撮影. ライケン 19: 16–17.
- 大村嘉人. 2022. 目的に応じた地衣類同定手順と化学成分分析および標本比較の重要性. ライケン 22: 13–18.
- 大村嘉人・樋口満里. 2007. 携帯電話で地衣類撮影. ライケン 15: 4–6.
- 柏谷博之・大村嘉人・文光喜. 2020. 里山の地衣類ハンドブック. 文一総合出版.
- 地衣類研究会編. 1988. 地衣植物の分布図. ライケン 6(4): 1–4.
- 吉村庸. 1974. 原色日本地衣植物図鑑. 保育社.

日本産地衣類の高次分類群について (1) 環境省レッドリスト 2020 関連

大村嘉人^{1,*}・柏谷博之¹・竹下俊治²・宮脇博巳³・吉田考造⁴・宮澤研人⁵

Higher Taxonomic Groups of Japanese Lichens (1): Taxa Related to the Red List 2020 by the Ministry of the Environment

Yoshihito OHMURA, Hiroyuki KASHIWADANI, Shunji TAKESHITA, Hiromi MIYAWAKI,

Kozo YOSHIDA and Kento MIYAZAWA

地衣類を含む菌類の分類体系は、分子系統解析の進展により、この20年ほどの間に大きく変更されてきた。そして現在も、科や目などの高次分類群の所属が不明であったり、その所属が変更される分類群も珍しくない。高次分類群の解析には、nuITS, nuLSU, nuSSU, nuIGS, mtSSU, mtLSU, *RPB1*, *RPB2*, *MCM7*, *TEF1-α* などから選択された単独または複数の遺伝子が用いられてきた。しかし、DNAが解読できても、参考となる近縁分類群のDNA情報が不足している場合、分類学的所属が不明のままになる

ことが多々ある。さらに、近年ではゲノム情報などの大量データを用いた超高解像度の系統解析も急速に進展している。そして、それらの分子系統樹や形態、生理、生物地理などのデータも踏まえてどのような分類体系としていくのか議論が重ねられていくことになる。このように、分類体系は研究途上であり、将来的に変更される可能性があることを念頭に置いておくことが重要である。

分類体系の不安定さに加え、日本産地衣類では個別の種だけでなく、高次分類群に対する和名の問題も発生している。和名については、学名のようなルールがないため、既存の名前があるにも関わらず理由もなく和名の変更が提唱されたり、分類体系の変更に伴って和名も変更提案がなされるなど、無秩序な状態になっている。ただし、この問題は地衣類のみならず、様々な生物分類群においても同様であり、『藻類における和名の提唱と使用に関するガイドラ

¹ 国立科学博物館

² 広島大学大学院

³ 九州大学総合研究博物館

⁴ 埼玉県立自然の博物館

⁵ 筑波大学理工情報生命学術院

*E-mail: ohmura-y@kahaku.go.jp

イン』(日本藻類学会藻類和名ワーキンググループ 2018)や『魚類の標準和名の命名ガイドライン』(日本魚類学会 2020)のように、一定の指針を提唱しようとする努力もなされている。

日本産地衣類は2017年12月31日時点で1801分類群(389属1764種10亜種49変種11品種)が報告されており(Ohmura & Kashiwadani 2018)、現在も増加し続けている。これらすべての分類群について、分類体系の現状や問題を紹介することは誌面と時間との関係で困難であるため、分割して今後も述べていく予定である。

本稿では、「環境省レッドリスト2020」(環境省2020)に掲載されている地衣類154分類群が所属する95属およびそれらの科以上の高次分類群について紹介し、問題点の解説や、和名がないものについては新称を提唱する。

高次分類群の分類

生物を種や属、それ以上の科から界までの分類階級ごとに整理するための分類体系は、分類学に関係する研究者によって提唱されるが、受け入れられる体系もあれば、そうでないものもある。分子系統解析が進展した今日では、分子系統解析の時間的スケールによって、分類群がほぼ機械的に分割・統合されることもあり、それらが客観的であるとする意見がある一方(Divakar et al. 2017)、ノードの年代推定の不確実性や広い誤差範囲により分類が不安定になることがあり、表現型の安定性を十分に反映しないことから、進化の歴史を尊重し多様な基準による柔軟で実用的な分類体系を適用すべきとする批判的な意見もある(Lücking 2019)。

地衣類を含む菌類の高次分類群を確認する際にもよく利用されるのがIndex Fungorumの検索サイト(<https://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>)である。ここに掲載されている学名や高次分類群は、NCBIやGBIFなど国際的な生物データベースともリンクしており、世界的に影響を及ぼしている。しかしながら、誤った情報や更新されていない情報も少なくなく、受け入れがたい分類での学名や高次分類群を掲載している場合もある。最終的には各個人がそれらの情報の採否を判断しなければならないが、多岐の分類群に渡る情報の判断は容易ではなく、専門家に委ねているのが実情であろう。

分類の所属および和名の確認手順

本稿で対象とする環境省レッドリスト2020の掲載154分類群について、以下の手順で高次分類群の所属および和名の確認および提案の作業を行った。

- ① Index Fungorum で学名の現行名および高次分類群を確認。
- ② 高次分類群の問題がまとめられている Lücking (2019) を参考に修正。
- ③ それらと異なる高次分類群の扱いの場合には理由を述べて記述。
- ④ 高次分類群の和名の確認に、安田(1911)、佐藤(1943)、吉村(1974)、黒川(1987)、文部省・日本植物学会(1990)、原田ほか(2004)、吉村ほか(2006)、柏谷・井上(2007)、井上ほか(2010)、巖佐ほか(2013)を主な参考文献とし、その他の関連論文があれば本文中で引用して適用の可否を検討した。

同じ分類群に複数の和名が提唱されている場合(同物異名)、『藻類における和名の提唱と使用に関するガイドライン』(日本藻類学会藻類和名ワーキンググループ 2018)では、「...混乱が生じない限りにおいて、確立した用法がある場合にはそれに従うべきであり、確立した用法がない場合には先取権を尊重すべきである」(第6.2項)とある。提案された和名に対する「確立した用法」の解釈として、慣習および公共性が優先されるべきであろう。すなわち、繰り返し継承されて使い続けられている場合や、国が専門家や学術団体の意見を踏まえて公表までに慎重なプロセスを経て和名を決定している場合、保育社の原色日本地衣植物図鑑のように過去の出版物よりもかなり広く普及した場合、などが挙げられる。これらの状況を加味すると、先取権も含めて、概ね次のような優先度になると考えられる。国によって示された基準(例:文部省学術用語集、環境省レッドデータブック等) > 古くからの継承(繰り返し使われ続けている期間)・慣習 > 先取権に関わる過去の出版物 > 広く普及している専門書・図鑑等の書籍(例:原色日本地衣植物図鑑、岩波生物学辞典等) > 学術団体の出版物(理由によっては継承・慣習や先取権よりも優先されることもあり、提言を行うこともある) > 地方公共団体の出版物、など。この順位については賛否両論があると思うので、今後、各方面と議論を深めていきたいと考えている。

⑤新和名を提案する場合は、黒川 (1987) に沿って、それぞれの科に含まれる基準属 (type genus) の和名をできるだけそのまま使うようにした。一方、黒川 (1987) では、基準属が日本に産しない場合は、同科に含まれる日本産の属を科の和名に採用していた。しかし、後に基準属が日本で見つかることもあり、この方法は混乱を招くことがある。従って、日本に産しない属が基準属になっている場合、その属に和名を提唱し、関連する高次分類群にもその属に伴う自動名を付与するのが望ましいと考える。

高次分類群には、非地衣化菌と地衣化菌の両方が所属しており、和名がないものもあり、菌類学の間で学名のカタカナ読みで通用しているものもある。この場合には、混乱を避けるために、本稿では和名を与えずに岩波生物学辞典第5版 (巖佐ほか 2013) に従った。なお、私的印刷物や web 上での非公式な高次分類群の和名提案は本稿では考慮しなかった。

環境省レッドリスト 2020 の掲載 154 分類群の高次分類群の所属および和名

Ascomycota 子囊菌門

Pezizomycotina チャワンタケ亜門

Arthoniomycetes ホシゴケ綱

Arthoniomycetidae ホシゴケ亜綱

Arthoniales ホシゴケ目

Arthoniaceae ホシゴケ科: *Arthonia*

ホシゴケ属

Roccellaceae リトマスゴケ科:

Chiodecton ヒョウモンメダイゴケ属 (イボダイゴケ属), *Dichosporidium* フェルトゴケ属, *Enterographa* エンテログラファ属

Enterographa はクチナワゴケ属の和名で知られていたが、基準となる *E. anguinella* (Nyl.) Redinger クチナワゴケは、分子系統解析により *Opegrapha* キゴウゴケ属に移された後 (Ertz et al. 2009), 新属で *Nyungwea anguinella* (Nyl.) Aptroot に組み替えられた (Aptroot & Cáceres 2017). 従って、*Nyungwea* にはクチナワゴケ属を充て、*Enterographa* には適切な新和名を提唱することが望ましいが、本稿では学名のカタカナ読みにとどめた。

Coniocybomycetes ヌカゴケ綱

亜綱所属不明

Coniocybales ヌカゴケ目

Coniocybaceae ヌカゴケ科: *Sclerophora*

サビキギゴケ属

基準属である *Coniocybe* は、安田 (1911) によってヌカゴケ属として紹介され、*C. gracilentata* (Ach.) Ach. にヌカゴケという和名が与えられた。その後、日本産で *C. gracilentata* と同定されていたもの (Nylander 1890; 朝比奈 1931) は、それぞれ *Chaenotheca hygrophila* Tibell (ヌカホソピンゴケ) および *C. stemonea* (Ach.) Müll. Arg. (コフキホソピンゴケ) と訂正された (朝比奈 1932; Tibell & Thor 2003). 安田 (1911) がヌカゴケとして紹介した *C. gracilentata* が日本産の種を意識したのか、単に参考にした書籍の代表種を挙げただけだったのかは不明である。しかし、日本産の *Chaenotheca hygrophila* に対して朝比奈 (1932) がヌカホソピンゴケと和名を与えた際、ヌカゴケが同物異名の先行名であった可能性はある。

Coniocybe は Acharius (1816) によって記載されたが、*Chaenotheca* と *Sclerophora* を含む不均一な属の概念として使用されていた。一方、Fries (1860) によって記載された *Chaenotheca* は構成種がよくまとまっており、一世紀以上広く安定して使用されてきたことから、Tibell (1984) は *Chaenotheca* を *Coniocybe* に対する保存名として提唱する予定であると表明していた。しかし、保存名の手続きは 2013 年の時点でなされておらず (Kirk et al. 2013), その後も行われていないようである。Temu et al. (2024) では、複数遺伝子に基づく分子系統解析結果から、*Coniocybe* の属としてのまとまりを復活させ、*Chaenotheca* から区別することを提唱している。

高次分類群は、含まれる属に対して正式に発表された学名のどれからでも、たとえ使用できない学名からであっても作られて良いために、*Chaenotheca* が保存名であったとしても *Coniocybaceae* は正式発表された *Coniocybe* から作られているので有効である (ICN18.1). 吉村ほか (2006) では、このような分類学的背景には触れられておらず、理由もないままに *Coniocybaceae* に対してホソピンゴケ科の和名が提唱されており、適切であったとは言えない。

以上、ヌカゴケ属 *Coniocybe* (狭義) がホソピンゴケ属 *Chaenotheca* から区別されて扱われることや、高次分類群との和名の一貫性を考慮し、科名 *Coniocybaceae* にはヌカゴケ科、綱名 *Coniocybomycetes* にはヌカゴケ綱を使用することを提唱する。

Dothideomycetes クロイボタケ綱**Dothideomycetidae クロイボタケ亜綱****Strigulales アオバゴケ目****Strigulaceae アオバゴケ科: *Strigula* アオ**

バゴケ属

原田ほか (2004) では、理由もなく既存和名のある *Strigula* に対してマンジュウゴケ属の新称を提唱し、吉村ほか (2006) では *Strigulaceae* をマンジュウゴケ科とした。 *Strigula* のタイプ種である *Strigula smaragdula* Fr. にアオバゴケの和名が与えられており、本属の生葉生の他種にも〇〇アオバゴケの新和名が与えられている (大村ほか 2023)。国内では岩上生の *Strigula* も知られているが (Harada 2016)、生葉上を意味する「アオバ」が本属の一部の種の生態に合わないという理由であるならば、属名および科名を変更する必要性はないと考える。巖佐ほか (2013) では既存のアオバゴケ科のみが掲載されており、普及・慣習の観点から本稿もこれに準じた。

亜綱所属不明**Monoblastiales トゲミゴケ目****Monoblastiaceae トゲミゴケ科:***Trypetheliopsis* アカチクビゴケ属 (ウメボシゴケ属)。

Monoblastia トゲミゴケ属が報告されていることから (Harada 2018)、本属を基準とする高次分類群の和名をトゲミゴケ科およびトゲミゴケ目とした。 *Anisomeridium* ニセゴマゴケ属に基づいていた *Monoblastiaceae* “ニセゴマゴケ科” および *Monoblastiales* “ニセゴマゴケ目” の和名は除外する。

Trypetheliopsis の属の和名は、朝比奈 (1937) が *T. boninensis* Asahina にアカチクビゴケを命名したことに基づいている。吉村ほか (2006) では「はばかられる」という理由のみでウメボシゴケ属を提唱した。しかし、『藻類における和名の提唱と使用に関するガイドライン』の第 4.2 項「…響きが悪い・気に入らないといった理由による改称は行うべきではない」とあることや、差別用語でもなく、約一世紀に渡って継承されて、広く普及していることから改称は不要と考える。

Eurotiomycetes ユーロチウム綱**Chaetothyriomycetidae ケートチリウム亜綱****Chaetothyriales ケートチリウム目****Microtheliopsidaceae シズクゴケ科:***Microtheliopsis* シズクゴケ属**Pyrenulales サネゴケ目****Pyrenulaceae サネゴケ科: *Pyrgillus***

エントツゴケ属

Verrucariales アナイボゴケ目**Verrucariaceae アナイボゴケ科:***Dermatocarpon* カワイワタケ属**Lecanoromycetes チャシブゴケ綱****Lecanoromycetidae チャシブゴケ亜綱****Caliciales ピンゴケ目****Caliciaceae ピンゴケ科: *Acroschyphus***カニメゴケ属, *Calicium* ピンゴケ属 (コナゴケ属), *Pyxine* クロボシゴケ属

Calicium に対して、安田 (1911) はコナゴケ属 (コナゴケ科) の和名を提唱した。しかし、ピンゴケ属 (ピンゴケ科) が記述されている佐藤 (1943) 以降は、この和名が一貫して継承されている。

Physciaceae ムカデゴケ科: *Heterodermia*ゲジゲジゴケ属, *Hyperphyscia* コカゲチイ属 (ヒラムシゴケ属), *Physconia* ハクフンゴケ属

Hyperphyscia に対する和名は、吉村ほか (2006) が提唱したヒラムシゴケ属が先行し、井上ほか (2010) のコカゲチイ属が後からの提唱 (柏谷による命名) となる。 *Hyperphyscia crocata* Kashiw. (コカゲチイ) は柏谷によって新種記載されており、和名の命名については、新種記載をした研究者の意見を反映することが望ましいと考える。

Lecanorales チャシブゴケ目**Cladoniaceae ハナゴケ科: *Cladonia***ハナゴケ属, *Gymnoderma* ツブミゴケ属**Malmideaceae ツブイボゴケ科:***Malmidea* ツブイボゴケ属**Parmeliaceae ウメノキゴケ科: *Cetraria***エイランタイ属, *Cetrariella* トゲエイランタイ属, *Cetrelia* トコブシゴケ属, *Cornicularia* ミヤマヒジキゴケ属, *Flavocetraria* コガネエイランタイ属, *Flavopunctelia* ヒメキウメノキゴケ属, *Hypotrachyna* ゴンゲンゴケ属, *Lethariella* ナヨナヨサガリゴケ属, *Melanelixia* オリーブゴケモドキ属, *Menegazzia* センシゴケ属, *Montanella* ヒモタカネゴケ属, *Myelochroa* ウチキウメノキゴケ属, *Oropogon* ミヤマクグラ属, *Parmelia* カラクサゴケ属, *Parmotrema* ウメノキゴケ属, *Platismatia* ウスバトコブシゴケ属, *Relicina* キフトネゴケ属, *Remototrachyna* ゴンゲンゴケモドキ属 (新称), *Usnea* サルオガセ属,

Usnocetraria オアケシゴケ属

Remototrachyna は、Divakar et al. (2010) によって *Hypotrachyna* ゴンゲンゴケ属から分離された。*Remototrachyna* は *Bulbothrix* フトネゴケ属と姉妹群で、*Hypotrachyna* とは系統的に異なる。*Remototrachyna* のタイプ種は、東方アジア熱帯域およびニューギニアに分布する *R. flexilis* (Kurok.) Divakar & A. Crespo であり、日本では知られていない。*Remototrachyna* の語源が「*Hypotrachyna* に似ているが系統的に非常に離れている (Remoto-)」という意味であることを踏まえ、和名は属に対してゴンゲンゴケモドキ属 (新称)、タイプ種である *R. flexilis* に対してゴンゲンゴケモドキ (新称) を提唱する。

Pilocarpaceae ヤシノアオバゴケ科:

Bapalmuia ナガミイボゴケ属, *Barubria* ツエミハシゴケ属, *Byssoloma* ワタヘリゴケ属, *Eugeniella* アマミイボゴケ属 (新称), *Fellhanera* コバシラゴケ属, *Loflammia* ベニハシゴケ属

Index Fungorum では *Byssolomataceae* とされているが、これは誤りである。*Pilocarpaceae* は *Pilocarpon* Vain. を基準属として Zahlbruckner (1907) によって記載された。一方、*Byssolomataceae* (*Byssolomaceae*) は *Byssoloma* Trevis. を基準属として Zahlbruckner (1926) によって記載された。*Pilocarpon* は *Byssoloma* のシノニムとして扱われているが、科名の優先権は発表年が先である *Pilocarpaceae* にあり、Lücking (2008) は *Byssolomataceae* を *Pilocarpaceae* のシノニムとして正しく整理しており、本稿ではそれに準じた。

Pilocarpaceae に対する和名はヤシノアオバゴケ科が黒川 (1987) により提唱され、学術用語集 (文部省・日本植物学会 1990) に標準科名としても掲載されている。しかし、吉村ほか (2006) はそれを考慮せずに *Pilocarpaceae* に対して新たにワタヘリゴケ科を提唱した。ワタヘリゴケ属 *Byssoloma* を基準属とする *Byssolomataceae* は、*Pilocarpaceae* のシノニムとして扱われていることから、*Pilocarpaceae* にはヤシノアオバゴケ科を継承するのが適切である。

Lecideales ゴイシゴケ目**Lecideaceae ゴイシゴケ科: *Lecidea***

ゴイシゴケ属 (サキノヘリトリゴケ属, ヘリトリゴケ属 【広義】)

Lecidea には *Porpidia albocaerulescens* (Wulfen) Hertel & Knoph [= *L. albocaerulescens* (Wulfen) Ach.] の和名であるヘリトリゴケに基づく“ヘリトリゴケ属”が与えられていた。その後、Hafellner (1984) が子嚢先端構造の違いによって *Lecideaceae* から *Porpidiaceae* を分けたために、後者がヘリトリゴケ科となり、*Lecideaceae* (狭義) にはヘリトリゴケモドキ科の和名が提唱され (黒川 1987)、これが標準和名とされた (文部省・日本植物学会 1990)。一方、吉村ほか (2006) では、それらを考慮せずにゴイシゴケ科 (*Lecideaceae*) およびゴイシゴケ属 (*Lecidea*) の新称を提唱した。生物学辞典第 5 版 (巖佐ほか 2013) では和名を適用せずにレキデア科とされた。*Lecidea* およびこれを基準属とする高次分類群ならびに関連分類群の系統分類学的問題は研究途上にあり、今後大幅な分類学的再編がなされると予想される (Fryday et al. 2024)。不安定な分類体系の提唱に伴って、和名も混乱してしまうことはできるだけ避ける必要がある。本グループの場合は、高次分類群に対する基準属 *Lecidea* の和名が安定していないことが、混乱の原因となっていると考えられることから、*Lecidea* の命名規約上のタイプ種である *L. fuscoatra* (L.) Ach. (日本にはない) にゴイシゴケ (新称) を与え、吉村ほか (2006) が提唱したゴイシゴケ属 (*Lecidea*) を基準属として高次分類群に適用するのが、最も有効な解決策だと考える。

Peltigerales ツメゴケ目**Collemaaceae イワノリ科: *Collema***

イワノリ属, *Enchylium* エンキリウム属, *Lathagrium* ラタグリウム属, *Rostania* ロスタニア属, *Scytinium* ヒメアオキノリ属

Lobariaceae カブトゴケ科: *Lobaria*

カブトゴケ属, *Pseudocyphellaria* キンプチゴケ属, *Sticta* ヨロイゴケ属

Pannariaceae ハナビラゴケ科 (ヒメヨロイゴケ科): *Erioderma* ヌマジリゴケ属, *Gibbosporina* ムニンゴケ属, *Leioderma* ニセハナビラゴケ属, *Lepidocollema* マットゴケ属, *Ramalodium* ヒメキノリ属

科名の先行名としてヒメヨロイゴケ科が安田 (1911) によって提唱されたが、ハナビラゴケ科を記述してある佐藤 (1943) 以降は、この科名が一貫して継承されている。

Peltigeraceae ツメゴケ科: *Peltigera*

ツメゴケ属, *Solorina* ヤイトゴケ属

Teloschistales **ダイダイキノリ目**

Brigantiaeaceae **サビイボゴケ科** :

Brigantiaea サビイボゴケ属

Letrouitiaceae **キンカンゴケ科** :

Letrouitia キンカンゴケ属

Ostromyctetidae **ピンタケ亜綱**

Baeomyctetales **ヒロハセンニンゴケ目**

Baeomyctetaceae **ヒロハセンニンゴケ科** :

Baeomyces ヒロハセンニンゴケ属

和名で関係する高次分類群として *Pertusariales* トリハダゴケ目の *Icmadophilaceae* アオシモゴケ科 (センニンゴケ科) を参照。

Graphidales **モジゴケ目**

Gomphilaceae **ヒゲチイ科** : *Micro-*

xyphiomyces ヨウジョウヒゲゴケ属, *Spinomyces* ヨウジョウシロヒゲ属

ヨウジョウシロヒゲ属 *Aderkomyces* の一種として ヨウジョウシロヒゲ *A. albostrigosus* (R. Sant.) Lücking et al. が国内から報告されていたが, Xavier-Leite et al. (2022, 2023) らの形態情報と分子系統解析に基づく研究によって, *Aderkomyces* (狭義) と区別され, *Spinomyces* に転属された。同様に, ヨウジョウヒゲゴケ属 *Tricharia* として報告されていた ヨウジョウクロヒゲゴケモドキ *Tricharia kashiwadani* G. Thor et al. と ヨウジョウクロヒゲゴケ *T. vainioi* R. Sant. の2種も, Xavier-Leite et al. (2022, 2023) ら研究によって *Tricharia* (狭義) と区別され, *Microxyphiomyces* へと転属された。それに伴い, *Spinomyces* に対して ヨウジョウシロヒゲ属を, *Microxyphiomyces* に対して ヨウジョウヒゲゴケ属を新たに割り当てるのが妥当と考える (属に対する和名としては新称)。 *Aderkomyces* (狭義) と *Tricharia* (狭義) は, 現時点では国内から報告されていないが, 研究の進展により発見される可能性がある。それらに属する種が発見された際は, 新たに和名を提唱することが望ましい。

Graphidaceae **モジゴケ科** : *Carbacanthographis* ウチグロモジゴケ属 (シロクチモジゴケ属), *Chroodiscus* ボンゴケ属, *Fissurina* スジモジゴケ属, *Hemithecium* スジシロモジゴケ属 (ミゾモジゴケ属), *Leiorreuma* ヘリトリモジゴケ属, *Phaeographis* クロミモジゴケ属, *Platygramme* ヒロフチモジゴケ属

Index Fungorum では, *Graphidaceae* は *Ostropales* の中で扱われているが, Lücking (2019) に従い *Graphidales* の所属として扱う。

Carbacanthographis および *Hemithecium* については, 吉村ほか (2006) でシロクチモジゴケ属およびミゾモジゴケ属が掲載されている。しかし, モジゴケ科の分類学的研究に多大な業績を残されている中西稔博士が命名した属の和名であるウチグロモジゴケ属およびスジシロモジゴケ属 (井上ほか 2010) の使用を提案する。

Gyalectales **サラゴケ目**

Porinaceae **マルゴケ科** : *Porina* マルゴケ属

Porinaceae Rchb. は, *Porina* Ach. を基準属として 1828 年に記載された科である。しかし, *Porina* Ach. のタイプ種が現在の *Pertusaria pertusa* (L.) Tuck. であるため, *Porina* は *Pertusaria* の異名とされていた。一方, Müller (1883) は *P. nucula* Ach. を中心とする種群を *Porina* Müll.Arg. として記載しており, この属概念が “*Porina*” として広まっていた。従って, 命名規約上, *Porinaceae* という名称は先行する *Pertusariaceae* の異名であり, それらと系統が異なる *Porina nucula* を中心としたグループは *Trichotheliaceae* Bitter & F. Schill. の中で扱われた。この状況に対して, McCarthy (1996) は *P. nucula* を含む属として *Porina* Ach. を保存名とすることで改善し, その時点で *Porinaceae* Rchb. が *Trichotheliaceae* に優先する科名として適用可能になった。

安田 (1911) は *Porina* Müll. Arg. に対してホルトノキゴケ属の和名を提唱し, 本属の種として *P. macrospora* (Miyoshi) Yasuda (= *Sagedia macrospora* Miyoshi) ホルトノキゴケを挙げていた。 *Sagedia macrospora* は三好学博士が 1898 年 1 月に伊豆においてホルトノキから採集した標本に基づいて新種発表された (Miyoshi 1901)。しかし, 用いられた標本の所在が不明であり, 記載文からは現在のところその実体は不明である。

現在の *Porina* の概念は複数のグループが含まれていることから, 将来的に細分化される可能性が高く, 実体が不明な *P. macrospora* (ホルトノキゴケ) によって, 将来的な和名の運用に支障をきたす恐れがある。そのため, 現在の *Porina* Ach. には原田ほか (2004) が *Porina* Müll. Arg. に対して提唱したマルゴケ属を適用しておくのが良いと判断し, 本稿ではそれに準

じて Porinaceae に対する科名もマルゴケ科を用いた。

Porinaceae が所属する目は、Ostropales とする意見もあるが、Lücking (2019) に従い Gyalectales とした。

Pertusariales トリハダゴケ目

Icmadophilaceae アオシモゴケ科:

Icmadophila アオシモゴケ属 (Syn.: *Glossodium* ヘラゴケ属), *Siphula* シロツノゴケ属

かつて *Baeomyces* (広義) にはセンニンゴケ *Dibaeis arcuata* (Stirt.) Kalb & Gierl [= *B. fungoides* (Sw.) Ach.] が含まれていたが、本種および関連種が *Dibaeis* センニンゴケ属に移された (Gierl & Kalb 1993). *Dibaeis* は、Rambold et al. (1993) によって提唱された Icmadophilaceae に所属しているが、吉村ほか (2006) は *Icmadophila* の既存和名であるアオシモゴケ属には触れずに、理由も示さないまま本科に“センニンゴケ科”の和名を充てた。しかし、環境省 (2010) および岩波生物学辞典第5版 (巖佐ほか 2013) では本科に対してアオシモゴケ科を適用している。この経緯を踏まえ、基準属である *Icmadophila* アオシモゴケ属の和名と関連する高次分類群への和名適用での混乱を避けるためにも、Icmadophilaceae に対してアオシモゴケ科の適用を継続する。

なお、*Glossodium* (ヘラゴケ属) は *Icmadophila* の異名として扱われている (Ludwig et al. 2020)。

Sarrameanales サルラメアナ目

Sarrameanaceae サルラメアナ科:

Loxospora チャザクロゴケ属

Umbilicariomycetidae イワタケ亜綱

Umbilicariales イワタケ目

Fuscideaceae ヘリトリイボゴケ科

(チャヘリトリゴケ科): *Fuscidea* ヘリトリイボゴケ属 (チャツブミイボゴケ属), *Maronea* アオチャゴケ属, *Orphniospora* チャイロヘリトリゴケ属

Fuscideaceae に対して、黒川 (1987) はヘリトリイボゴケ科を提唱し、文部省学術用語集 (文部省・日本植物学会 1990) で標準和名として掲載された。一方、環境省 (2007, 2010) ではチャヘリトリゴケ科として掲載され、岩波生物学辞典第5版 (巖佐ほか 2013) でもこれを継承している。しかし、チャヘリトリゴケの和名は *Lecidea declinella* Vain. に対して提唱されたものであり、本種は *Malmidea granifera* (Ach.) Kalb et al. (チャシブゴケ目) である可能性が

示されている (井上 未発表)。従って、Fuscideaceae の和名がチャヘリトリゴケに基づく、混乱が生じる可能性があるため、文部省学術用語集に準じてヘリトリイボゴケ科を使用するのが適当であると考え。

なお、*Fuscidea* には対してチャツブミイボゴケ属の和名が与えられている (井上ほか 2010)。しかし、黒川 (1987) でヘリトリイボゴケ科を提唱した際、基準属に和名がない場合にはその和名を予め準備して、科の和名も同じものとしたことに触れられている。従って、その方法に準じて、和名のなかった *Fuscidea* に対してヘリトリイボゴケ属の和名提唱を意図していたと解釈できる。ただし、「これらの属の和名については、別の機会に報告することにしたい」と記されていることから、黒川 (1987) をもって属の和名も発表とするのかは判断が分かれるところであろう。

Fuscidea の和名問題とは別に、本属そのものに命名規約上の問題がある。*Fuscidea* は広く使われている属であるが、同一の可能性のある *Finerania* が先行名であり、*Fuscidea* の属名の保存について言及されている (Galloway 2007)。学名の命名規約では、高次分類群名とそこに含まれている基準属の名前が異なることは認められているため (ICN18.1)、仮に *Fuscidea* が使えなくなったとしても Fuscideaceae は有効な分類群名として残る。

以上、*Fuscidea* および高次分類群には命名規約および和名に関する複雑な問題がある。このような混乱した状況を鑑みると、*Fuscidea* に対する属の和名は、黒川 (1987) でヘリトリイボゴケ属の提唱がされたと解釈し、Fuscideaceae の科名には文部省学術用語集で標準和名とされているヘリトリイボゴケ科を適用するのが、最も合理的であると考え。将来、*Fuscidea* が保存名になった場合も *Finerania* が現行名となった場合のどちらでも、属名にはヘリトリイボゴケ属とすることをここで提案しておく。日本産種については、属内での系統関係 (Zahradníková et al. 2018) や形態的特徴 (Inoue 1981) を加味して、*Fuscidea austera* (Nyl.) P. James に対してヘリトリイボゴケ (新称) を提唱する。

Ophioparmaceae イワザクロゴケ科:

Ophioparma イワザクロゴケ属

Umbilicariaceae イワタケ科:

Umbilicaria イワタケ属

亜綱所属不明**目所属不明**

科所属不明 : *Semigyalecta* ニセサラゴケ属

Semigyalecta ニセサラゴケ属の所属は、サラゴケ科 Gyalectaceae に属するという意見や (Vainio 1921), Lecideaceae に属するとされる意見 (Santesson 1952), さらには分子系統解析も加味した結果 Pilocarpaceae に属するとする主張もある (宮澤ほか 2020)。現在までに、本属の所属の議論は決着しておらず、ここでは亜綱から科までの所属は不明として扱った。

Lichinomycetes ツブノリ綱 (ヒメイワゴケ綱)

Lichinomycetidae ツブノリ亜綱 (ヒメイワゴケ亜綱)

Lichinales ツブノリ目 (ヒメイワゴケ目)

Lichinaceae ツブノリ科 (ヒメイワゴケ科): *Paulia* ヤブレガサゴケ属, *Thyrea* キセガワノリ属

Lichinaceae に対して、黒川 (1987) はヒメイワゴケ科を提唱し、文部省学術用語集 (文部省・日本植物学会 1990) でこれを標準科名とした。一方、吉村ほか (2006) はこれを踏まえずにツブノリ目・科の和名を提唱した。しかし、岩波生物学辞典第5版 (巖佐ほか 2013) でツブノリ科が掲載されており、広く普及している状況にあることから、混乱を避けるためにもツブノリ科を継続して使用することを提唱する。なお、高次分類群の基準属である *Lichina* の日本産種は確認されていないが、和名上の混乱をさけるため、ツブノリ属 (新称) とし、属のタイプ種である *Lichina pygmaea* (Lightf.) C. Agardh にツブノリ (新称) を提唱する (日本産なし)。

引用文献

Acharius, E. 1816. Afhandling om de cryptogamiske Vexter, som komma under namn av Calicioidea, Andra Stycket. Acta Reg. Acad. Scient. Holm. 1816: 260–291.

Aptroot, A. & Cáceres, M.E.S. 2017. New Arthoniales from Amapá (Amazonian North Brazil) show unexpected relationships. Lichenologist 49(6): 607–615.

Divakar, P. K., Crespo, A., Kraichak, E., Leavitt, S. D., Singh, G., Schmitt, I. & Lumbsch, H. T. 2017. Using a temporal phylogenetic method to harmonize family- and genus-level classification in the largest clade of lichen-forming fungi. Fungal Divers. 84: 101–117.

Ertz, D., Miadlikowska, J., Lutzoni, F., Dessein, S., Raspé, O., Vigneron, N., Hofstetter, V. & Diederich, P. 2009. Towards a new classification of the Arthoniales (Ascomycota) based on a three-gene phylogeny focussing on the genus *Opegrapha*. Mycol. Res. 113(1): 141–152.

Fries, T.M. 1860. Lichenes Arctoi Europae Groenlandiaequae hactenus cogniti. Actis Reg. Soc. Sci. Ups. Ser. III vol. III. Uppsala.

Fryday, A., Cannon, P., Coppins, B., Aptroot, A., Sanderson, A. & Simkin, J. 2024. Lecideales, including *Amygdalaria*, *Bellemeria*, *Bryobilimbia*, *Cecidonia*, *Clauzadea*, *Farnoldia*, *Immersaria*, *Koerberiella*, *Lecidea*, *Lecidoma*, *Porpidia*, *Porpidinia* and *Romjularia* (Lecideaceae) and *Lopadium* (Lopadiaceae). Rev. Brit. Irish Lich. 40 : 1–51.

Galloway, D. J. 2007. Flora of New Zealand: Lichens. Revised Second Edition. Lincoln: Manaaki Whenua Press.

Gierl, C. & Kalb, K. 1993. Die Flechtengattung *Dibaeis*. Eine Übersicht über die rosafrüchtigen Arten von *Baeomyces* sens. lat. nebst Anmerkungen zu *Phyllobaeis* gen. nov. Herzogia 9: 593–645.

Hafellner, J. 1984. Studien in Richtung einer natürlicheren Gleiderung der Sammelfamilien Lecanoraceae und Lecideaceae. Beih. Nova Hedwigia 79: 241–371.

Harada, H. 2016. Saxicolous species of the genus *Strigula* (Lichenized Ascomycota, Strigulaceae) in Japan. Lichenology 14(2): 73–89.

Harada, H. 2018. Taxonomic notes on Pyrenocarpous lichens in Japan (10). *Monoblastia chibaensis* (lichenized Ascomycota, Monoblastiaceae), a new corticolous species with spinulose ascospores. Lichenology 17(2): 51–58.

Inoue, M. 1981. A taxonomic study of the Japanese species of *Fuscidea* (lichens). Hikobia Suppl. 1: 161–176.

Kirk, P.M., Stalpers, J.A., Braun, U., Crous, P.W., Hansen, K., Hawksworth, D.L., Hyde, K.D., Lücking, R., Lumbsch, T.H., Rossman, A.Y., Seifert, K.A. & Stadler, M. 2013. A without-prejudice list of generic names of fungi for protection under the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants. IMA Fungus

- 4(2): 381–443.
- Lücking, R. 2008. Foliicolous lichenized Fungi. Flora Neotropica Monograph 103. Organization for Flora Neotropica and The New York Botanical Garden Press, Bronx, New York. 866 pp.
- Lücking, R. 2019. Stop the Abuse of time! Strict temporal banding is not the future of rank-based classifications in fungi (including lichens) and other organisms. *CRC Crit. Rev. Plant Sci.* 38(3): 199–253.
- Ludwig, L.R., Kantvilas, G., Nilsen, A.R., Orlovich, D.A., Ohmura, Y., Summerfield, T.C., Wilk, K. & Lord, J.M. 2020. A molecular-genetic reassessment of the circumscription of the lichen genus *Icmadophila*. *Lichenologist* 52(3): 213–220.
- McCarthy, P.M. 1996. Proposal to amend the entry for the name *Porina*, nom. cons. (lichen-forming fungi) by changing the date and place of publication, while conserving the listed type. *Taxon* 45(3): 533–534.
- Miyoshi, M. 1901. Ueber die Sporocarpenevacuation und darauf erfolgendes Sporenausstreuen bei einer Flechte. *J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo* 15: 367–370.
- Müller Argoviensis, J. 1883. Lichenologische Beiträge XVIII. *Flora* 66: 317–322.
- Nylander, W. 1890. Lichenes Japoniae. P. Schmidt, Paris.
- Ohmura, Y. & Kashiwadani, H. 2018. Checklist of lichens and allied fungi of Japan. *Natl. Mus. Nat. Sci. Monogr.* 49: 1–140.
- Rambold, G., Triebel, D. & Hertel, H. 1993. Icmadophilaceae, a new family in the Leotiales. In: Feige, G.B. & Lumbsch, H.T (eds.): *Phytochemistry and Chemotaxonomy of Lichenized Ascomycetes - A Festschrift in Honour of Siegfried Huneck*. Bibliotheca Lichenologica, Band 53. J. Cramer, Berlin, Stuttgart, pp. 217–240.
- Santesson, R. 1952. Foliicolous lichens I. A revision of the taxonomy of the obligately foliicolous, lichenized fungi. *Symb. Bot. Upsal.* 12(1): 1–590.
- Temu, S.G., Tibell, S., Tibuhwa, D.D. & Tibell, L. 2024. *Coniocybe* Ach. Revisited. *J. Fungi* 10(5): 363.
- Tibell, L. 1984. A reappraisal of the taxonomy of Caliciales. *Beihefte zur Nova Hedwigia* 79: 597–713.
- Tibell, L. & Thor, G. 2003. Calicioid lichens and fungi of Japan. *J. Hattori Bot. Lab.* 94: 205–259.
- Vainio, E.A. 1921. Lichens insularum Philippinarum, III. *Ann. Acad. Sci. Fenn. ser. A*, vo.15. Helsingfors.
- Xavier-Leite, A.B., Cáceres, M.E.S., Aptroot, A., Moncada, B., Lücking, R. & Goto, B.T. 2022. Phylogenetic revision of the lichenized family Gomphillaceae (Ascomycota: Graphidales) suggests post-K–Pg boundary diversification and phylogenetic signal in asexual reproductive structures. *Mol. Phyl. Evol.* 168:107380.
- Xavier-Leite, A.B., Goto, B.T., Lücking, R. & Cáceres, M.E.S. 2023. New genera in the lichenized family Gomphillaceae (Ascomycota: Graphidales) focusing on neotropical taxa. *Mycol. Prog.* 22: 88.
- Zahlbruckner, A. 1907. Flechten. Spezieller Teil. Pp. 49–249 in A. Engler & H. Prantl, *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* 1(1). Engelmann, Leipzig.
- Zahlbruckner, A. 1926. Flechten. Spezieller Teil. Pp. 61–270 in A. Engler & H. Prantl, *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* 2(8). Engelmann, Leipzig.
- Zahradníková, M., Andersen, H.L. & Trnsberg, T. 2018. *Fuscidea lightfootii* and *F. pusilla* (Fuscideaceae, Umbilicariomycetidae, Ascomycota), two similar but genetically distinct species. *Lichenologist* 50: 425–438.
- 朝比奈泰彦. 1931. 日本地衣フローラノ資料 (I). 学術研究報告第12別冊. 齋藤報恩会, 仙台.
- 朝比奈泰彦. 1932. 邦産粉果地衣の種類. *植物研究雑誌* 8: 4–7.
- 朝比奈泰彦. 1937. 地衣類雑記 (其九). *植物研究雑誌* 13: 315–321.
- 井上正鉄・柏谷博之・宮脇博巳・中西稔・大村嘉人. 2010. 日本産地衣類の属とその和名一覧. *ライケン* 16: 9–13.
- 巖佐庸・倉谷滋・齋藤成也・塚谷裕一 (編). 2013. 岩波生物学辞典第5版. 岩波書店, 東京.
- 大村嘉人・田留健介・宮澤研人. 2023. 地衣類及び地衣生菌の新和名 I. *ライケン* 22(3): 25–30.
- 柏谷博之・井上正鉄. 2007. 日本産地衣類の新和名. *ライケン* 15: 1–2.
- 環境省. 2007. 植物IIのレッドリスト. 環境省自然環境局野生生物課, 東京.
- 環境省. 2010. 改訂レッドリスト付属説明資料 地衣

- 類. 環境省自然環境局野生生物課, 東京.
- 環境省. 2020. 【地衣類】環境省レッドリスト2020. 環境省レッドリスト2020, 別添資料3【地衣類】. pp. 124–127. <https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf> (アクセス:2024年5月30日)
- 黒川 道. 1987. 地衣類の科の和名について. 植物研究雑誌 62: 349–350.
- 佐藤正己. 1943. 日本植物総目録IV 地衣類. 東京科学博物館, 東京.
- 日本魚類学会. 2020. 魚類の標準和名の命名ガイドライン. (<https://www.fish-isj.jp/iin/standname/guideline/guidelines2020.pdf>, 2024年6月7日アクセス)
- 日本藻類学会藻類和名ワーキンググループ. 2018. 藻類における和名の提唱と使用に関するガイドライン案について. 藻類 66: 130–133.
- 原田 浩・岡本達哉・吉村 庸. 2004. 日本産地衣類および関連菌類のチェックリスト. *Lichenology* 4(1): 55–60.
- 宮澤研人・大村嘉人・山岡裕一. 2020. 生葉上地衣類ニセサラゴケ属 *Semigyalecta* の分類学的所属. 日本菌学会第64回大会講演要旨集.
- 文部省・日本植物学会. 1990. 学術用語集 植物編(増訂版). 丸善出版, 東京.
- 安田 篤. 1911. 植物学各論 隠花部. 博文館, 東京.
- 吉村 庸. 1974. 原色日本地衣植物図鑑. 保育社, 大阪.
- 吉村 庸・原田 浩・岡本達哉・松本達雄・宮脇博巳・高橋奏恵. 2006. 日本産地衣類の分類体系(学名・和名索引). *Lichenology* 6(1): 115–133.

★★★★★ 新刊紹介 ★★★★★

「The Lives of Lichens: A Natural History」
Robert Lücking & Toby Spribille (著). 288 ページ. 2024年6月4日発刊. Princeton University Press. ISBN-978-0-691-24727-4.

(宮澤研人・筑波大学理工情報学術院)

本書は世界の第一線で活躍されている二人の地衣類研究者が手がけた最近の研究成果も踏まえた地衣類の入門書です。本書の最大の特徴は、美しいカラー写真をふんだんに用いながら、地衣類に係る共生、生物学、形態、進化、分類、芸術などの幅広い内容をカバーしている点です。研究者だけでなく、一般の方も地衣類への魅力的な世界に引き込まれる本だと思います。

本書は導入からはじまり、以下の7部に分けられ、最後に付録が付いています。第1部：共生の原型 (THE ARCHETYPAL SYMBIOSIS), 第2部：共生に関わる者たち (THE PLAYERS), 第3部：地衣類の生物学 (THE BIOLOGY OF LICHENS), 第4部：地衣類が削り出す形 (LICHEN ARCHITECTURE), 第5部：進化と分類 (EVOLUTION AND TAXONOMY), 第6部：生態系の中の地衣類 (LICHEN ECOSYSTEMS), 第7部：地衣類と人 (LICHENS AND PEOPLE). 各部の末尾には、代表的な地衣類や共生藻の種がページ一枚分の写真とともに紹介されており、ページをめくるだけでも楽しめます。第7部では地衣類に関する芸術作品とし

て、地衣類研究会会員の三橋こずえさんが手がけたあみぐるみの2作品が紹介されています。

実は、本書の作成には地衣類研究会の方々の貢献が所々に見ることができ、お名前が掲載されているのを見つけると少しうれしくなりました。例えば、付録の「便利な情報源」には、柏谷先生ほかによる「里山のハンドブック」(文一総合出版)が推薦されており、「地衣類の研究と保護に専念している組織やウェブサイトのリスト」には地衣類研究会のホームページも紹介され、謝辞には国立科学博物館の大村先生も載っています。先生によると、著者のLücking博士から出版の約1年前に、地衣類に関係する薬や芸術作品などについての情報提供依頼が世界の地衣類関係者にあつたとのことでした。本書の芸術的にも優れた写真は著者ら自身が撮影したものもかなりの量なのですが、大変多くの方が著者らに協力しており、人望の厚さを感じました。他の書籍からの写真転載許可にも多くの時間を費やされた想像します。このように本書は、研究や芸術の中で撮影されてきた秀逸な写真をベースにしており、いわば地衣類学の秀逸な写真集としての一面もあるように思いました。

本書は私の手元に届いたばかりで、まだ細部まで読み込めていませんが、これからじっくりと読んで勉強しようと思います。一緒に読み進めたい学生さんがいらっしやいましたら歓迎です!