

# 日本地衣学会 No.162

## ニュースレター

Newsletter from the Japanese Society for Lichenology

### 目次

会員通信 .....	629
生物の新しい系統樹/原田 浩 .....	629
白い子器を持つヤマトキゴケ/田中 慶太 .....	631

### 会員通信 *From Members*

#### 生物の新しい系統樹

*A New Phylogenetic Tree of All the Living Things / by HARADA Hiroshi*

>>>>>>> 原田 浩：千葉県立中央博物館

近年、分子情報に基づき様々な新発見がなされていることはよく知られていることから、生物の系統樹が大きく書き換えられたことは想像に難くないだろう。地衣類も生物である以上、共生菌・共生藻の生物界における位置づけくらいは、知っておきたいものである。しかし、全体を示し、しかもある程度細部まで説明する系統樹に出会うことはなかなか難しいのではないだろうか。私の勤める千葉県立中央博物館でも、展示に關係して系統樹が必要になる機会があったが、適当な系統樹を見つけることができなかった。そこで、文献をもとに自前で描くこととなった。それは、平成 29 年度（2017 年度）企画展「きのこワンダーランド」を開催した際に、関連する出版物「きのこの教え」（2018、執筆：吹春俊光、編集：原田浩）に掲載する系統樹を作ってくれないかと担当の吹春氏から依頼されたときのことだった。その折に、氏から幾つか文

献（Adl *et al.* 2012, Woese *et al.* 1990）を紹介してもらい、新しい系統樹を描き、その出版物に掲載することができた。その後、更に新たな論文（Adl *et al.* 2018）を紹介され、系統樹に幾らか修正を加えたのが、今回紹介する図である。

では、いくつかのポイントに沿って、系統樹を紹介していこう。

#### 3つのドメイン

生物界をまず大きく分けるのが、真正細菌、アーキア、真核生物の3つのドメインである。地球上に最初に現れたのが原核生物の真正細菌で、普通の細菌（バクテリア）とシアノバクテリア（ラン藻）などからなっている。アーキア（古細菌）も真正細菌と同じく原核生物だが、名前「古細菌」に反して真正細菌よりも後発であり、これらが細胞内共生によって核を獲

得し真核生物へと進化した。真核生物内においても、細胞内共生が繰り返され、様々な分類群が生まれていったとされる。

### 菌類の位置は？

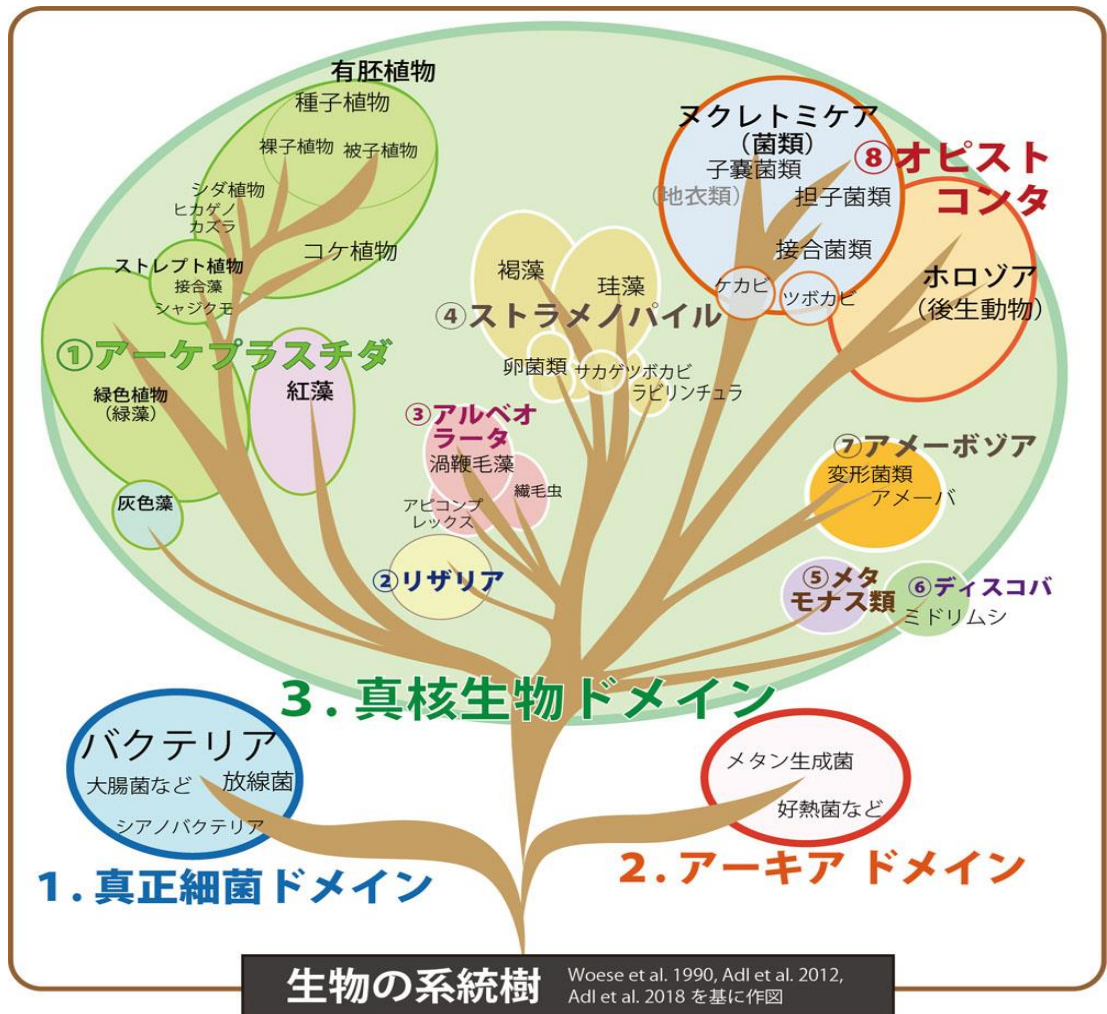
菌類の系統的な位置を見ると、少しびっくりするかもしれない。後生動物とともに、⑧オピストコンタを形成している。つまり、菌類と動物はとても系統的に近い。

「菌類」とされていた中で、本当の菌類（ヌクレトミケア）に所属するのは子嚢菌類と担子菌類、接合菌

類が主要な仲間、これにケカビ、ツボカビといったマイナーなもの加わる。この他にも、卵菌類、サカゲツボカビ、ラビリンチュラは、今や褐藻や珪藻と同じ④ストラメノパイルの一部となった。変形菌類はアメーバとともに⑦アメーボゾアにまとめられたことに関しては、「ああ、やっぱりね」という印象もある。

### 植物と藻類

植物とその仲間については、以前と大きく違わないと言えば違わないが、くくり方と名称に注意する必要がある。これらが所属する①アーケプラスチダには、



紅藻、灰色藻が含まれ、これに並ぶ形で緑色植物（緑藻）、ストレプト植物（接合藻、シャジクモ）、有胚植物がある。

その他の藻類では、褐藻と珪藻は④ストラメノパイルに、渦鞭毛藻は③アルベオラータに位置する。動物か植物なのかと昔から話題になっていたミドリムシは、⑥ディスコバという、他とは離れたところに位置付けられている。

### 地衣類の共生菌と共生藻

地衣類の共生菌のほとんどが子囊菌類、ごくわずかが担子菌類であることは言うまでもないだろう。それらの菌類の総称が、ヌクレトミキアである。一方の共生藻のうち、*Trebouxia* トレボウクシア属や *Myrmecia* ミルメキア（ミルメシア）、*Trentepohliaceae* スミレモ科といった緑藻類は、「緑色植物（緑藻）」と呼ばれる仲間である。*Nostoc* ネンシユモ属などいわゆるラン藻は、シアノバクテリア（真正細菌）ということになる。

ここに示した系統樹でも、漏れ落ちている大分類群があり、まだ検討の余地がある。更に詳細について確認されたい場合には、ここに挙げた文献を調べてみて

ほしい。特に Adl が筆頭著者となっている論文では、分類体系を定期的に見直しているようなので、更に新しい論文についてもチェックしてみると良いだろう。

### 引用文献

- Adl S.M., Simpson A.G.B., Lane C.E., Lukes J., Bass D., Bowser S.S., Brown M.W., Burki F., Dunthorn M., Hampl V., Heiss A., Hoppenrath M., Lara E., Gall L.L., Lynn D.H., McManus H., Mitchell E.A.D., Mozley-Stanridge S.E., Parfrey L.W., Pawlowski J., Rueckert S., Shadwick L., Schoch C.L., Smirnov A. & Spiegel F.W. 2012. J. Eukaryotic Microbiol. 59: 429–493.
- Adl S.M., Bass D., Lane C.E., Lukes J., Schoch C.L., Smirnov A., Agatha S., Berney C., Brown M.W., Burki F., Cardenas P., Cepicka I., Chistyakova L., del Campo J., Durthorn M., Edvardsen B., Egl Y., Guillou L., Hampl V., Heiss A.A., Hoppenrath M., James T.Y., Karnkowska A., Karpov S., Kim E., Kolisko M., Kudryavtse A., Lahr D.J.G., Lara E., Gall L.L., Lynn D.H., Mann D.G., Massana R., Mitchell E.A.D., Morrow C., Park J.S., Pawlowski J.W., Powell M.J., Richter D.J., Rueckert S., Shadwick L., Shimano S., Spiegel F.W., Torruella G., Youssel N., Zhatogursky V. & Zhang Q. 2018. Revisions to the Classification, Nomenclature, and Diversity of Eukaryotes. J. Eukaryotic Microbiology 66(1): 4–119.
- 吹春俊光（執筆）（原田浩，編）. 2018. きのこの教え. 28 pp. 千葉県立中央博物館，千葉市.
- Woese C.R., Kandler O. & Wheelis M.L. 1990. Towards a natural system of organisms: Proposal for the domains Archaea, Bacteria, and Eucarya. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 87: 4576–4579.

---

## 白い子器を持つヤマトキゴケ

*Stereocaulon japonicum* with White Ascomata / by TANAKA Keita

>>>>>>>> 田中 慶太：長崎市立長崎中学校

先日、長崎県の雲仙普賢岳の火砕流が流出した水無川を歩いていたら、白い子器を持つヤマトキゴケの個体を見つけました（図1）。1個体のみで、子柄

の様子からは枯れているようには見えませんでした。この個体周囲は子器が茶褐色になる普通のヤマトキゴケばかりでした。



図1. 白い子器を持つヤマトキゴケ。

#### ◆原稿募集

本誌は、会員からの原稿を随時募集しています。地衣類にまつわるエピソード、思い出、あるいは地衣類に関する写真とタイトル、簡単な説明文だけでも受け付けます。電子メールにて次のアドレス宛に投稿御願います：

bandomakoto@aa6.mopera.ne.jp (坂東 誠)

#### ●複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外、図書館も著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体からの許諾を受けてください。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡ください。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル 学術著作権協会。

Tel: 03-3475-5618. Fax: 03-3475-5619. E-mail: naka-atsu@muj.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡してください。

Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA.  
Phone: (978) 750-8400. Fax: (978) 750-4744

#### ●Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the Japanese Society for Lichenology.

Except in the U.S.A.: Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC).  
6-41 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052  
Japan. Tel: 81-3-3475-5618. Fax: 81-3-3475-5619.  
E-mail: naka-atsu@muj.biglobe.ne.jp

In the U.S.A.: Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA. Phone: (978) 750-8400. Fax: (978) 750-4744.

●*Newsletter from the Japanese Society for Lichenology*, no. 162, pp. 629-632: eds. Bando M., Kawasaki E., Tanaka K., published by *the Japanese Society for Lichenology*, 7 Oct. 2021.

---

日本地衣学会ニュースレター162号

発行日：2021年10月7日

編集：坂東誠・河崎衣美・田中慶太

発行者・発行所：日本地衣学会

〒830-8555 福岡県久留米市小森野1-1-1

久留米工業高等専門学校 生物応用化学科内

---

©2021日本地衣学会 (© 2021 The Japanese Society for Lichenology)

本誌記事の著作権は日本地衣学会に属します。無断転載・無断複写等は固くお断りいたします。