

きのこに寄生する菌類 -コショウイグチの仲間-

吹春 俊光

やや古い話となりますが、4年に一度開催される国際菌学会（IMC）、2018年の夏にカリブ海にうかぶプエルトリコにでかけたときのこと。そこで見たポスター発表に「菌寄生」の話が2つありました。ひとつは「菌寄生性ザイモクイグチ属の寄主の範囲」（文献1）、もうひとつは「サンゴハリタケは木材腐朽菌カバノアナタケの後に発生する（寄生する）」（文献2、図1）。どちらも私には初耳の話題。



図1 サンゴハリタケ（右）は培地で育つ木材腐朽菌だが、野外ではシラカバ類の腐朽菌であるカバノアナタケ（左）が生じたあと、サンゴハリタケが発生する現象が欧州で知られており、その理由として後者が前者を菌寄生的に利用するためと考えられている（文献2）。

ザイモクイグチ（図2）といえば、元森林総研の根田さんが1987年に新種記載した種で、驚くべき事に木材腐朽性のイグチとして登場しました（文献3）。根田さんはマツの鋸屑堆積跡から発見し、マツの古い切り株等からも発生するイグチです。外生菌根性の菌ばかり



図2 ザイモクイグチ、1987年に日本で新種記載された腐朽材から発生する種、写真はアカマツの切り株から発生したもの、1994年9月23日、千葉市。

と思いこんでいたイグチ類にも木材腐朽菌がいたというので、そのビックリな生態に驚愕した根田さんは和名にわざわざ「材木」の名前を入れたのだらうと思います。しかしながらザイモクイグチ（記載されたときは *Pulveroboletus* 属、現在は *Buchwaldoboletus* 属）は、特別で例外的なイグチ類とされていました。しかし今回のポスターをよくみると、このザイモクイグチ属 *Buchwaldoboletus* は、分子系統による研究の結果、イグチ科の中では初期に分岐した系統で、コショウイグチと同じグループに分けられ「菌寄生性の系統」に入るのだというではありませんか（文献4）。驚きの事実。（後で調べると、論文もたくさんでていて不勉強を恥じ入るばかり）。

早速ポスターの前のフロリダ大の学生さんに聞いてみました。すると「コショウイグチ群（ザイモクイグチ属やコショウイグチ属を含む）は菌寄生で有名です！」とのこと。ポ

スターの内容は、ザイモクイグチ属の一種 *B. hemichrysus* の寄生の範囲を紹介したもので、ナラタケモドキ、ウラベニガサ属、チャツムタケ属、マンネンタケ属など木材腐朽性のきのこ類に寄生するのだそうです。「木材を食べる（木材腐朽性）」と思っていたイグチは、実は『木材を食べるきのこ』を食べている（菌寄生性）」ということらしいのです。びっくり仰天。もしかしたら根田さんのザイモクイグチも、また同じ属のオオキイロイグチ（文献5）も、何らかの木材腐朽菌に寄生しているのかもしれない。これら日本の種類の生態をだれか調べているのでしょうか。さらにこのザイモクイグチ属は、木材腐朽と菌寄生の2つの栄養摂取様式を持っている（dual trophic mode as saprobes and mycoparasites）との続報もあります（文献6）。

その後、話題になっていたコショウイグチ（図3-5）を検索してみると、コショウイグチはテングタケの仲間（外生菌根性）から栄養を得ている（菌寄生）可能性があるという報告もありました（文献7）。これもびっくりですが、菌根を調べている人たちの間では、コショウイグチは培養し菌根合成させようとしても、ちゃんとした外生菌根をつくらない謎のイグチだったらしいのです（文献8）。



図3 コショウイグチ、味がすこしピリリと辛味があるためコショウの名がある。1985年11月20日、京都市京都大学上賀茂試験地。

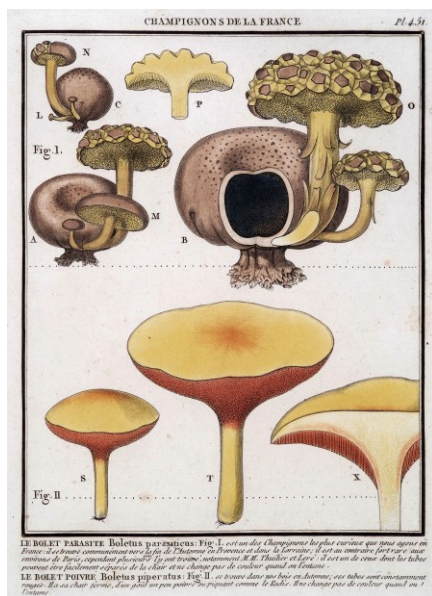


図4 タマノリイグチ属 *Pseudoboletus parasiticus* (上) とコショウイグチ (下)、この1枚の図版には他の菌類への寄生性が半明した2つのイグチの系統（文献4）の代表種が1種ずつ掲載されており、偶然としては出来すぎである。Bulliard, P. 著「フランス植物誌」（1780-1809年）（千葉県立中央博物館蔵）

つまり外生菌根菌として有名なイグチ科の中で、コショウイグチ系統（ザイモクイグチ属やコショウイグチ属）は菌寄生者として森の中で暮らしており、森林中に炭素の巨大シンクを持つ木材腐朽菌と外生菌根菌という2つのグループから炭素を得ていることとなります。これは、ラン科植物などの菌従属栄養植物の栄養のとりかたとまるっきり同じですね。

その年の秋、自宅のある千葉市内の近所のコナラの雑木林にでかけたときのこと。テングタケが林立しているそばに、コショウイグチが！（図5）。ここまで読んで頂いた、皆さん！ この写真をみて頂いたら「コショウイグチは菌寄生！」の正体を信じて頂けるのではないのでしょうか。もっと詳しいことが判明する事を期待するばかりです。菌寄生は興味深い。



図5 テングタケが林立する（奥）そばにコショウイグチ（左手前）がみられる。コショウイグチは外生菌根をつくらない不思議なイグチ（文献8）と思われてきたが、現在ではテングタケ属の菌寄生菌かもしれない、と考えられるようになった（文献7）。2018年9月24日、千葉市のイヌシデ・コナラ林。

※本稿は『季刊きのこ 38号』（2020）に『きのこの自然誌-きのこに寄生する菌類（その2）、pp. 15-16.』として掲載されたものに加筆修正したものです。

文献

- 1) Caiafa, MV & ME Smith (2018) Mycoparasitic ability and host range of *Buchwaldoboletus hemichrysus*. IMC 11, poster No. 2_2-86, San Juan, PR.
- 2) Veteli, P *et al.* (2018) Interactions between *Inotus obliquus* and a successor fungus *Hericium coralloides*, IMC 11, poster No. 2_2-81, San Juan, PR.
- 3) Neda, H *et al.* (1987) A new lignicolous *Pulveroboletus* from Japan. *Trans. mycol. Soc. Japan* 28: 319-324.
- 4) Nuhn, ME *et al.* (2013) Phylogenetic overview of the
- 5) 名部光男・長澤栄史 (2017) 日本におけるオオキイロイグチ (*Buchwaldoboletus sphaerocephalus*) の発生と分布. *Rep. Tottori Mycol. Inst.* 47: 16-23.
- 6) Caiafa, MV & ME Smith (2022) Polyphyly, asexual reproduction and dual trophic mode in *Buchwaldoboletus*. *Fungal Ecology* 56, 101141. DOI: 10.1016/j.funeco.2022.101141
- 7) Tedersoo, L *et al.* (2010) Ectomycorrhizal lifestyle in fungi: global diversity, distribution, and evolution of phylogenetic lineages. *Mycorrhiza* 20: 217-263.
- 8) Yamada, A & K, Katsuya (1995) Mycorrhizal association of isolates from sporocarps and ectomycorrhizas with *Pinus densiflora* seedlings. *Mycoscience* 36: 315-323.