

福井総合植物園紀要

第2号

Bulletin of the Fukui Botanical Garden

No. 2

福井総合植物園

2004年3月

Fukui Botanical Garden

March, 2004

目 次

(Contents)

門田 裕一	アザミを分類すること	
	[Yuichi Kadota : Classification of the genus <i>Cirsium</i> (Asteraceae) in Japan]	1
菅原 敬	北陸・山陰地方とその周辺に分布するカンアオイの分化	
	[Takahashi Sugawara : Differentiation in <i>Asarum</i> distributed in Hokuriku, San-in and adjacent areas]	7
西村直樹・平岡照代・若杉孝生	一乗滝（福井市）の蘚苔類	
	[Naoki Nishimura, Teruyo Hiraoka & Takao Wakasugi : Bryophytes of the Ichijotaki-fall, Fukui-shi, Central Japan]	15
山本幸憲・松本 淳・若杉孝生	福井県朝日町産変形菌	
	[Yukinori Yamamoto, Jun Matsumoto & Takao Wakasugi : Myxomycetes collected at Asahi Town, Fukui Prefecture]	23
松本 淳	福井県産変形菌類（粘菌類）に関する資料	
	[Jun Matsumoto : A check list of Myxomycetes of Fukui Prefecture, Japan]	41
松本 淳	福井県の変形菌類 I : 福井県新産のカタホコリ属 2 種	
	[Jun Matsumoto : Contribution to the myxomycete flora of Fukui Prefecture I : two species of <i>Didymium</i> newly recorded from Fukui Prefecture]	47
松本 淳・内田暁友	北海道で確認されたヤマフクロホコリ	
	[Jun Matsumoto & Akitomo Uchida : <i>Physarum albescens</i> newly found in Hokkaido, Japan]	51
納村 力	福井総合植物園とその周辺の野鳥	
	[Tsutomu Osamura : A list of birds found in Fukui Botanical Garden and its adjacent area]	53
福井総合植物園紀要に関する規程		57

アザミを分類すること

門田 裕一

〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1 国立科学博物館植物研究部

Yuichi Kadota : Classification of the genus *Cirsium* (Asteraceae) in Japan

Department of Botany, National Science Museum, 4-1-1, Amakubo, Tsukuba, 305-0005, Japan

日本のアザミ

アザミ（キク科アザミ属植物）は日本の秋の山野を彩る代表的な植物です。北は北海道から南は南西諸島まで、波が打ち寄せる海岸から高山の頂まで、水平的にも垂直的にも日本中至る所に生育しています。

日本全体では100種以上のアザミが知られています。アザミ属は世界に約300種があると考えられますので、世界の1/3の種類がこの日本列島に集中しているわけです。因みに、「中国植物誌第78巻第1分冊（1987年北京発行）」によりますと、台湾を含めた中国全土で57種があるとのことですので、日本列島にはその2倍近い種類が分布していることになります。日本と中国の面積の違いを考えると、日本産アザミの種類数の多さは際だっているといえるでしょう。

それでは、なぜ日本列島にこのように数多くのアザミが生育しているのでしょうか？それには二つほど原因が考えられます。まず第一に、日本のアザミにはさまざまなグループがあることです。とりわけこのさまざまなグループには日本特産のものが多くのが特徴です。100種以上もあるという日本のアザミですが、アジア大陸と共通の種類はノアザミやチシマアザミなどの5種で、残りは全て日本の特産種です。例えば、最近新種として発表された、福井県特産のエチゼンオニアザミを含むオニアザミのグループは4種から成っていますが、日本以外には見いだされていません。第二には、キク科ではトゲで武装した植物は日本ではアザミ属以外にはないということが考えられます。例えば、日本に帰化しているヒレアザミ属のように、アザミ

に似てトゲのあるキク科植物がアジア大陸にはいくつも分布しているのです。植物体のトゲは明らかに草食動物の捕食に対する防御の役割をもっていて、アザミに似た植物は生態的にも同じような環境に生育しています。つまり、日本列島では競合する植物群がないために、アザミ属だけが繁栄しているのでしょう。

アザミ分類の難しさ

アザミはまた、その分類が難しいことでも知られています。その原因には次のようなことが考えられます。まず、生育環境に応じて形態的形質の変異の幅が著しく広いものが多いことです。そして種間の自然雑種形成の存在もまた見逃せません。この自然雑種形成も一代限りの単純なものではなく、交雑してできた雑種個体が稔性を持ち、両親種の双方あるいは片方と交雑を行うという、浸透性交雑というタイプのです。この点はまだ実証的に確かめられてはいません。アザミに限ったことではありませんが、押し葉標本にすると植物体が潰れてしまい、生きていたときの様子が分かりにくくなってしまいうこともアザミの分類の難しさに関わっています。

以上のようなことがらは、アザミ属という植物そのものも持っている難しさですが、そうではなくヒトの営為が生み出す間接的な難しさともいえるようなものもあります。日本産のアザミの中には高さが2mを超えるような大型の種類も珍しくはありません。そのような植物の標本を作る場合、植物体の一部を標本とするのが普通です。そして植物体は鋭いトゲに被われ

ているため、採集しやすい部分を標本とします。そうすると、できあがった標本から生きていたときの全体像を再現することが困難になってしまいます。植物体が極めて大きく、あまりに鋭いトゲがあり、さらに採集して標本にしてもきつと名前が分からないのではないかという意識が頭をよぎれば、採集すること自体を止めてしまうかもしれません。そうすると、結果として、情報・資料が不足するという事態に陥ります。こうしたことがらが複雑に絡み合って、アザミの分類を難しくしているといえるでしょう。

アザミの分類形質

こうした難しきをもったアザミ属ですが、どのように分類していくかということについて、以下に解説します。限られたスペースで全てにわたってお話しすることはできませんので、勘所について説明したいと思います。

○根生葉と茎葉：葉には、根際から出る葉（根生葉、ロゼット葉）と茎に着く葉（茎葉）の2種類があります。花の咲く時期に根生葉が生き残っているか、あるいは枯れているか、という点に着目します。この性質は形態的な特徴であると同時に生態的な特徴ともなっています。つまり、花の咲く時期に根生葉が残るということはその種類が草原的な環境に生育することを意味しています。アザミの周囲を取りまく植物がアザミよりも大きくかつアザミの根生葉を被うように茂ってしまうと根生葉が枯れてしまい、アザミが生育することができなくなってしまうのです。花の咲く時期に根生葉が残らないグループは林の縁に生育します。

葉の切れ込みはヒトの眼にはよく目立つ形質ですが、同じ種類がほぼ同一の環境に生育しても浅く切れ込んだり、深く切れ込んだりしますので、分類形質としては重要ではありません。

○花の咲く向き：花が下向きに咲くのか、あるいは上向きに咲くのか、という違いです。上向きに咲く種類では、頭花の柄が短い場合、斜上あるいは横向きに咲くこともあります。花が上向きに咲くかあるいは下向きに咲くかという点

は種類によって安定していますし、人の眼に訴える印象はかなり異なったものがあります。しかし、種類によっては上向きに咲いたり、横を向いたり、あるいは下を向いたりするよく分からない種類があるのも事実です。幸い、北陸地方にはこのようなアザミは知られていません。

○総苞と総苞片：キク科の一般論として、アザミの「花」は頭花（頭状花序の略）と呼ばれ^{しょうか}小花が集合したものです。この小花の集合を取り囲んでいるものが^{そうほう}総苞です（写真1）。総苞は、紫色を帯びることの多い小さな鱗状の葉に被われます。この「鱗」を総苞片と呼びます。総苞片は総苞のどの位置に着くかで大きさや形が異なることが多いので、外側から順に外片、中片、内片と区別します。総苞の特徴は、鐘形かあるいは筒形などの形とともに、総苞片が何列から成っているかが重要です。

○「腺体」の存在：総苞の粘着性に着目します。初夏のアザミとしてお馴染みのノアザミを例に取り上げてみましょう。実際に指で触れてみる



写真1. アザミの総苞と総苞片、そして腺体。南アルプス特産のホウキアザミ。



写真2. カガノアザミのタイプ標本、東京大学所蔵。

と、ノアザミの総苞はよく粘ります。いったい、どの部分が粘るのでしょうか？総苞を構成する総苞片の中央部に棒状の構造物があり、これが粘着物質を分泌しているのです。この構造物を腺体と呼ぶことにします。総苞が粘るのは総苞片に腺体があるからなのです（写真1）。ノアザミの腺体は分類学では広線形と表現しますが、楕円形、披針形（先端がすばまった楕円形）、円形など種類によってさまざまです。腺体から分泌される粘着物質によって小昆虫が捕らえら

れていることをみると、腺体の存在は花本体の防御に役立っているようです。

北陸の代表的なアザミ、カガノアザミ

秋の北陸地方では至る所にアザミが見られるので、この地方にお住まいの皆さんはこれが全国的に普通とっていらっしゃる方が多いと思います。ところが、北陸地方はアザミの宝庫ともいえる地域で、これほどの種類や個体数の多



写真3. 基準産地のカガノアザミ, 福井・石川県境の谷峠にて.

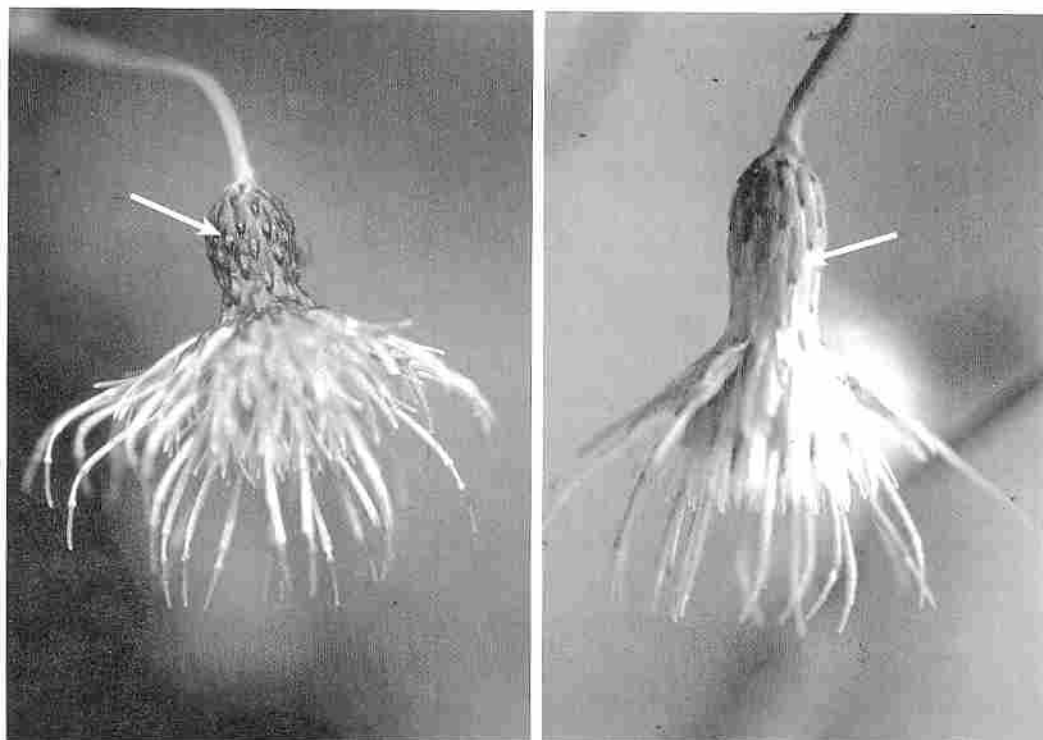


写真4. カガノアザミの総苞の比較。左：富山県立山町。矢印は楕円形の腺体。右：富山県婦中町。矢印は退化した腺体。

いところは他にはありません。ここではそのうち北陸を代表するカガノアザミ（加賀野薊）を取り上げてみたいと思います。

カガノアザミは福井県と石川県の県境となる谷峠から記載されました。写真2は東京大学に保存されている、カガノアザミのタイプ標本です。タイプ標本とは世界に1枚しかない標本で、学名の基礎となるものです。始めにお話ししましたように、この標本は断片的で全体を再現するのは困難です。しかし、谷峠で撮影したカガノアザミの写真3と比較しますと、タイプ標本は中部の茎葉と分枝した枝を採集して標本にしたものであることが分かります。

カガノアザミは高さが2mほどにもなる大型のアザミです。花の咲く時期には根生葉が残っていませんが、下部の茎葉は長さ50cmにもなり、浅く羽状に切れ込みます。茎は中部以上でよく枝分かれして、長い柄のある小さな頭花を多数点頭して咲かせます。総苞は細い筒形で、生きていたときは直径が5—8mmほどになります。総苞片は7—8列で、敷石状に総苞に密着して並びます（この状態を、総苞片は圧着する

と表現します）。総苞外片、中片、内片にははっきりと楕円形の腺体が認められ（写真4、左、矢印）、総苞はよく粘ります。カガノアザミは全体として大型ではあるのですが、どこことなく繊細な感じのするアザミです。

調査を進めて行くうちに、全体は正しくカガノアザミなのに腺体が痕跡的になるものや腺体が全く退化している形に出会いました。こうした形をどのように扱えばよいのか、この問題には相当悩みました。日本各地で調査を行った結果、近縁ないくつかの種類で同じ現象が並行的に観察されるという事実にもとづいて、カガノアザミには腺体が退化する形が出現することがあるという結論に達しました。つまり、写真4の右の形はカガノアザミの中で腺体が退化した形であるという結論です。

手元にある日本の代表的な植物図鑑（「平凡社版 日本の野生植物草本Ⅲ」や「保育社版 原色日本植物図鑑草本編（I）」）をひもときますと、カガノアザミの分布域は「近畿地方以北の本州日本海側」とされています。近畿地方とは具体的にどの県を指しているのでしょうか？

また本州の日本海側に沿って、どこまで分布域が及んでいるのでしょうか？カガノアザミの分布域について、福井県植物研究会のメンバーの方々の協力をも得ながらかなりの時間をかけて追求してきましたが、やっとその全貌を掴みかけてきたようです。

図1はカガノアザミの分布図です。カガノアザミは京都府北部から、福井、石川、富山の各県を経て、新潟県中部に分布することが明らかになりました。福井県内では滋賀県や京都府との県境付近（例えば、敦賀市黒河川上流や名田庄村堀越峠など）にカガノアザミの大きな群落があります。また、前項で取り上げた、腺体が退化して総苞が粘らない形は標高の低いところに出現するという傾向があります。腺体が花を小昆虫の食害から防御すると先にも書きましたが、標高の低いところではそうした昆虫たちが存在しないのでしょうか？今のところこうした点については何も分かっていません。これから解決されるべき問題です。

お話をカガノアザミの分布域の最北部、新潟県に移します。このアザミは京都府から富山県（北アルプス西麓）まではほぼ連続的に分布しているのですが、飛び離れて新潟県（越後白山；図1、矢印）に出現します。この飛び越した地域にあたる、富山県境の北アルプス東麓や頸城山地（妙高山系）には、カガノアザミによ



図1. カガノアザミの分布. ●：腺体が発達する形。○：腺体が退化した形。

く似てはいますが、総苞片が圧着しないで斜上し、腺体のない、今のところ正体不明のアザミが見つかっています。一方、カガノアザミの分布域の西にあたる兵庫県北部から鳥取県北部にはまた別のアザミが分布しているのです。現在はこれらのアザミの正体を追求しているところです。

以上のように、立派な植物図鑑や植物誌がいくつも出版され、もう調べ尽くされたかのように思われている日本の植物ですが、依然としてしかもごく身近なところに未解決の問題が残されているのです。

(2004年3月7日受理)



福井県特産のエチゼンオニアザミ *Cirsium occidentale nipponense* Kadota

北陸・山陰地方とその周辺に分布するカンアオイの分化

菅原 敬

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1 東京都立大学大学院理学研究科牧野標本館

Takahashi Sugawara : Differentiation in *Asarum* distributed in Hokuriku, San-in and adjacent areas
Makino Herbarium, Graduate School of Science, Tokyo Metropolitan University,
1-1 Minami-ohsawa, Hachioji, Tokyo 192-0397, Japan

はじめに

カンアオイ属植物は、ギフチョウ幼虫の食草としても知られる多年草であるが、日本列島で多様な種へと分化した植物の一例である。地表面からわずかに顔を出した花、あるいは落ち葉に半ば埋もれるように咲いた筒型の花は実に多様である。これまで日本列島から40種以上が報告されている。しかし、日本列島における種分

化の実態についてはいまだ謎の部分が多く、分類学的にも多くの課題が残されている。これは北陸や山陰地方に分布するカンアオイ属植物についても例外ではない。

古い文献資料(荒木 1937; 松本 1978; 前川 1983)では、北陸や山陰地方に分布するカントウカンアオイ系のカンアオイ属植物としてアツミカンアオイ(*Asarum rigescens* F.Maekawa)の名が挙げられている。しかし、このアツミカ



図1. アツミカンアオイ(A)及び北陸・山陰のカンアオイ(B~D). A:和歌山県新宮産アツミカンアオイ(3月に開花). B:福井県原産(集団番号8, 3月に開花). C:福井県野坂岳産(集団番号9, 10月に開花). D:兵庫県城崎産(集団番号15, 3月に開花).

ンアオイは紀伊半島南部の新宮産の標本に基づいて記載された種 (Maekawa 1932) で、葉が著しく厚く、その表面が脈にそって強く凹むという特徴をもつ (図1 A)。分布域は紀伊半島南部にあり、北陸地方に分布するカンアオイ類とは明らかに異なる。この事実、福井県の植物を長いこと見つめてこられた若杉孝生さんが気づかれ、故前川文夫博士との共同調査のなかで、エチゼンカンアオイという仮称名を与えたようである (若杉 1978, 1986)。若杉さんはひきつづき福井県と周辺のカンアオイを精査し、前川博士はこれらに、ハルザキエチゼンカンアオイ、ナタデラカンアオイ、セノビカンアオイなどの仮称名を与えた (若杉 1978, 1986)。このような歴史的経緯をもつ福井県のカンアオイであるが、山陰や北陸地方のカントウカンアオイ系には、総称的にサンインカンアオイ (ナタデラ、エチゼン、ハルザキエチゼンカンアオイを含む) の仮称名が当てられる場合もある (日浦 1978; 藤沢 1983)。すでに、山陰産 (図1 D) には別にサンインカンアオイの仮称も与えられていたようである。

仮称ナタデラ、エチゼン、ハルザキエチゼンカンアオイの3種類については、これまで次のようなことが報告されている。1) 3種類はいずれもカントウカンアオイ系に属し、2) ナタデラ、ハルザキエチゼンは春3~4月に、エチゼンは秋9~10月に開花する (若杉 1978)。3) それぞれは固有の地理的分布域をもつ。ナタデラは福井県北部から石川県那谷寺にかけての加越台地に、ハルザキエチゼンは敦賀半島から滋賀県北部に (図1 B)、エチゼン (図1 C) はハルザキエチゼンの分布域を除く日本海側よりの丹生山地や南条山地、若丹山地、そして滋賀県北部などに広く分布するとされている (詳細は、若杉 1978を参照)。渡辺 (1989) はこれらを福井県植物誌にまとめている。4) 互いに隔離分布するが、エチゼンとハルザキエチゼンでは一部の地域で同所的に出現する。分布域が把握されているところから、形態的特徴も当然把握されていると思われるが、識別形質については不明な部分が多い。これが仮称サンインカンアオイ (日浦 1978; 藤沢 1983) として総称されてしまう理由でもあるように思わ

れる。

ナタデラカンアオイ、エチゼンカンアオイ、ハルザキエチゼンカンアオイ、そしてセノビカンアオイについてはいまだ正式な記載はなく、命名上は“仮称”にすぎないカンアオイである。福井県を含む北陸や山陰地方に分布するこれらカントウカンアオイ系カンアオイは、どんな形態的特徴を示すのだろうか。また、仮称のカンアオイ類はそれぞれ独立した分類群とみなすことができるのだろうか。もしそうであるとすれば、どう特徴づけられるのだろうか。筆者は若杉孝生さんの協力を得て、これらの課題の解明に取り組んでいる。ここではこれまでに得られた成果について少し述べてみたい。

北陸・山陰地方のカンアオイとアツミカンアオイ、スズカカンアオイとの関連

北陸や山陰地方に広く分布するカントウカンアオイ系カンアオイ (ナタデラ、エチゼン、ハルザキエチゼン、あるいはサンインカンアオイと仮称される一群) は、アツミカンアオイとみなされてきた植物である (荒木 1937; 松本 1978; 前川 1983)。そこで、アツミカンアオイとの関連性をまず明らかにしておく必要がある。すでに述べたようにアツミカンアオイの葉は厚く、表面の脈が強く凹み、短毛を散生する。これに對して北陸や山陰地方のカンアオイの葉は光沢があり、葉表面の葉脈は強く凹むことはなく (いくぶん凹むものもある)、また表面脈上を除いて毛はない。さらに葉はより大型で三角状卵形が多いが、アツミカンアオイの葉はむしろ卵形のものが多く (図2 参照)、花の萼裂片上は短毛が顕著である。したがってアツミカンアオイとは明らかに異なる分類群である。

次に比較すべきは、地理的に近接して分布するスズカカンアオイ (*A. nipponicum* F.Maek. var. *brachypodium* F.Maek.) である。この植物は、鈴鹿山地、そして東海地方から静岡県東部の低山地にかけて分布し、形態を総合的にみても深い関わりをもつ分類群である。葉形態を比較してみると、スズカカンアオイの葉は北陸や山陰地方のカンアオイに比べてより卵形になる傾向がみられる (図2) が、ときには三角状卵形のも

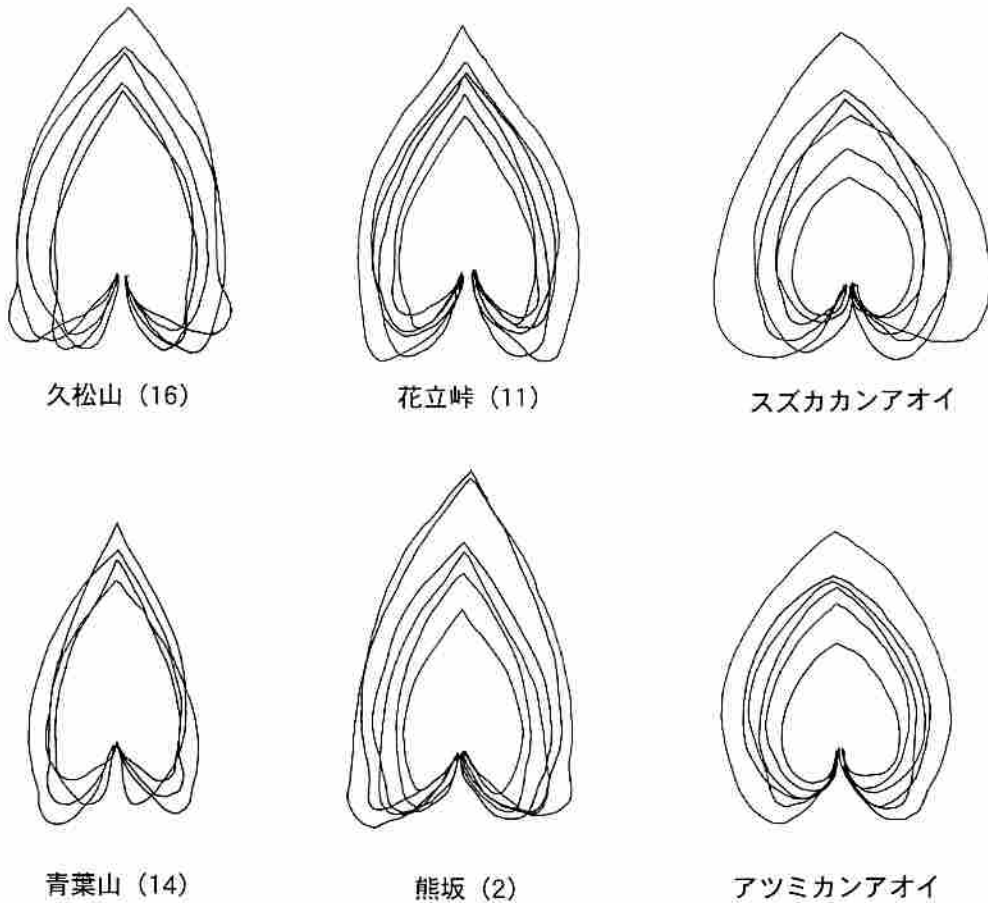


図2. 葉形の比較。別個体から採集した葉を個体群ごとに、あるいは分類群ごとに重ねあわせて形を示した。

のもあり、必ずしも判然としない。しかし、スズカカンアオイは葉表面に毛を散生するので、この形質では北陸や山陰地方のカンアオイは区別できそうである。しかし、毛の量に微妙な変異が見られことも事実である。他の形質、例えば花形質ではどうだろうか。

北陸や山陰地方において、カンアオイがいくつかの地理的まとまりをもって分化しているとすれば、形態的特徴においてもそれに応じた分化が認められるはずである。ナタデラでは葉柄の色が紫色を帯びずに黄緑色を示すということが挙げられている（若杉 1978；渡辺 1989）が、例外もみられる。花形態に固有の特徴を見いだすことはできないのだろうか、そんな思いでいくつかの質的形質に着目してみたが見当たらない

（図3）。そこで、いくつかの量的形質に着目して集団間比較を進めてみた。

花形態における集団間の変異傾向と仮称分類群との対応

カンアオイ属植物の分類には、萼筒の形やサイズ、萼筒内壁の装紋様のパターン、雌蕊の花柱附属突起のサイズなどが有効な形質としてしばしば使われる（Sugawara 1998, 2003）。北陸や山陰のカンアオイについても、これらの量的形質に着目することで地理的分布域ごとのまとまりや差異（仮称分類群の特徴でもある）がみえてくるのではないかと考え、18集団（付表1）より合計192個体分の花を採集し、それぞ



図3. 北陸・山陰地方のカンアオイの花. A: 福井県熊坂産 (集団番号2). B: 福井県花立峠産 (集団番号11). C: 福井県原産 (集団番号8). D: 兵庫県城崎産 (集団番号15).

れについて1) 萼筒の長さ、2) 萼筒の中、3) 萼筒口の直径、4) 萼裂片の長さ、5) 萼裂片の中、6) 内輪の葯の長さ、7) 花柱附属突起の長さ/花柱附属突起の中を計測した。さらに萼筒内壁の縦皺様のパターンを捉えるために、8) 縦皺の数を記録した。なお、ここでは、ナタデラに対応する集団として、石川・福井県内の7集団 (集団番号1～7)、エチゼンに対応する集団として福井・京都の5集団 (集団番号10～14)、ハルザキエチゼンに対応する集団として福井県内の2集団 (集団番号8～9)、サンインに対応する集団として鳥取・兵庫県内の2集団 (集団番号15～16)、そしてスズカに対応する集団として三重・滋賀県の2集団 (集団番号17～18) を使用した (付表1参照)。北

陸や山陰地方におけるカンアオイの分布域を考慮すると、必ずしも十分とはいえない調査集団数であるが、変異傾向は得られるはずである。

調査した形質より、まず萼筒内壁の縦皺の数に着目してみると、その数は集団内、そして集団間で9～12本の範囲で変異している (図4)。一つの萼裂片に3本の縦皺が上方に伸びるように形成されるため、3枚の萼裂片で合計9本になる。これに、各裂片の間に1本ずつ順次増えると最終的には3本増え、合計12本になる。このような変異が共通にみられるということは、北陸・山陰のカンアオイがカントウカンアオイ系に属するということを明瞭に示している。他の形質に着目してみると、いずれの形質も集団間で連続して変異するため、個々の形質でま

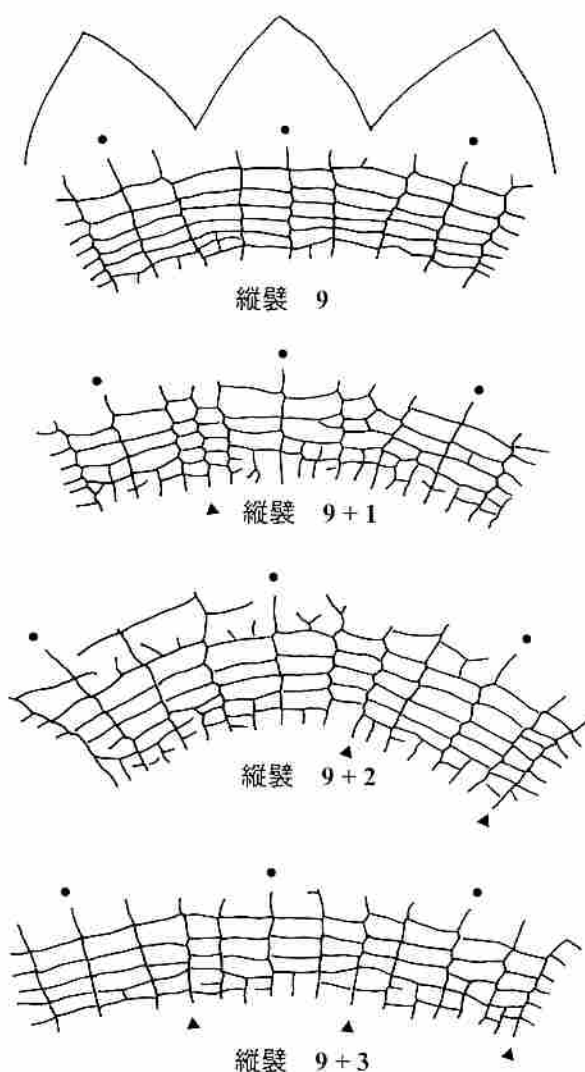


図4. 萼筒内壁縦襞紋様の変異。縦襞の数が9から12の間で変異する。▲印は萼裂片の間に増えた縦襞を示す。

まりを捉えることは難しい。そこで、上記1)～7)の形質について、集団ごとに個々の形質の平均を算出し、それをもとに18集団における7形質の総合的な変異傾向を捉えるために主成分分析を行った。その結果を第一主成分(PC1、寄与率66.7%)と第二主成分(PC2、寄与率14.1%)について展開したのが図5である。この図では第一主成分のプラス方向、すなわち右に行くほど萼裂片の中が広く、萼筒入口の直径が大きく、内輪の葯が大きくなる傾向にあることを表している。一方、第二主成分のプラス

方向、すなわち上に行くほど花柱附属突起が長く尖ることを、マイナス方向は萼筒が長くなる傾向にあることを表している。この図をみると、集団のまとまりは必ずしもはっきりしないが、スズカに相当する2集団(No.17と18)は花柱附属突起がより長くなる傾向に、サンインに相当する2集団(No.15と16)は、他の集団よりも萼裂片の中や萼筒入口が広く、葯がより長い傾向にある。残りの集団は大きく2つのグループ(No.1～5、7、11とNo.6、8～10、12～14)にまとまるようにみえる。その一つはNo.

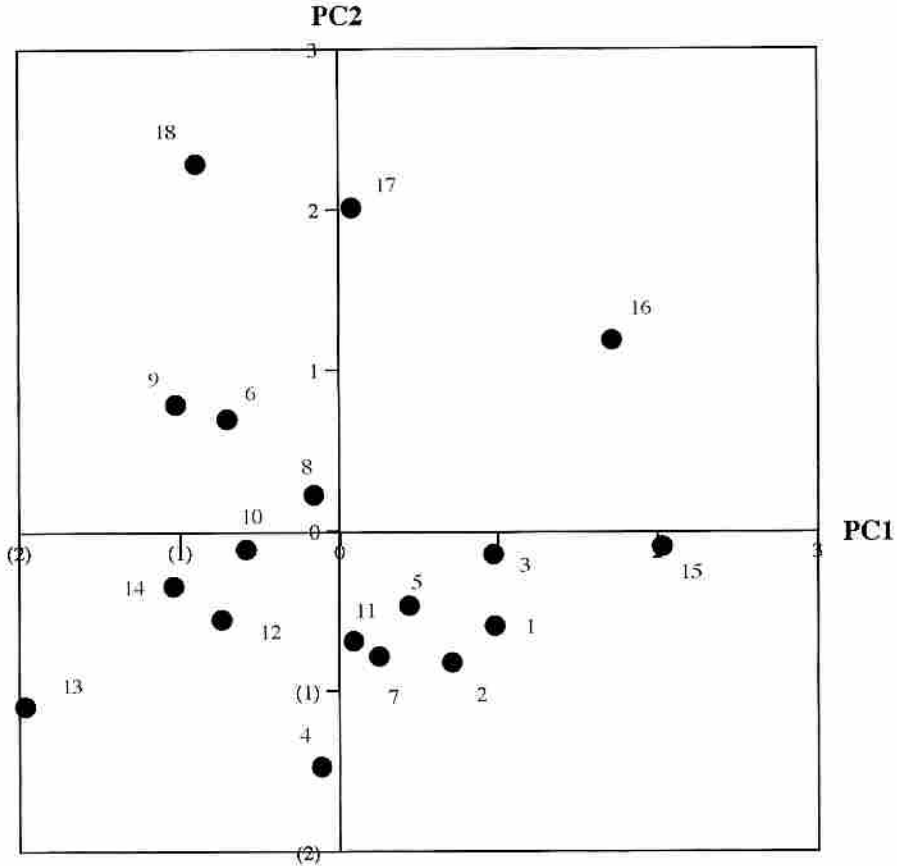


図5. 18集団の7形質に関する主成分分析の結果を示す散布図。横軸は第一主成分（PC1）、縦軸は第二主成分（PC2）を示す。図中の番号は調査集団番号、すなわち、1、山中温泉；2、熊坂；3、牛ヶ谷；4、那谷寺-I；5、那谷寺-II；6、五百峠；7、丸山；8、原；9、野坂岳；10、鬼ヶ岳；11、花立峠；12、熊川；13、染ヶ谷；14、青葉山；15、城崎；16、久松山；17、藤川；18、湯の山、を示す。

11の集団を除いてはナタデラに相当する集団で構成される。他の一つはNo.6の集団を除いて、エチゼン+ハルザキエチゼンに相当する集団である。エチゼンとハルザキエチゼンとの間には開花期のずれがあり、生殖的結びつきはないはずであるが、上記形質の変異傾向に大きな違いを見いだすことはできなかった。両者が同所的に出現する地域は、それらの関連を調べるうえでも今後注目すべき地域である。

今回おこなった主成分分析の結果からは、個々の仮称分類群のまとまりをはっきり捉えることはできなかったが、いくつかの形質における各集団の変異傾向はある程度理解することができた。今後、他の形質を新たに加える、ある

いは調査集団数を増やすことで、地域集団のまとまりや仮称分類群間の不連続性をよりはっきりさせることができるのではないかと考えている。

最後に、このような発表の機会を与えてくださった福井総合植物園の若杉孝生さんにお礼申し上げます。

引用文献

- 荒木英一, 1937. 三丹地方産カンアオイ属植物. 植物分類地理 6 : 122-135.
藤沢正平, 1983. ギフチヨウとカンアオイ, ギ

フチョウ研究会,

日浦 勇, 1978. 蝶のきた道, 蒼樹書房.

Maekawa, F. 1932. *Alabastra Diversa* I. Bot. Mag. Tokyo 46: 561-586.

前川文夫, 1983. カンアオイ属, 最新園芸大辞典 5, pp.180-185. 誠文堂新光社.

松本和馬, 1978. 石川県のギフチョウ, 昆虫と自然 13(3): 37-39.

Sugawara, T. 1998. A taxonomic study of *Asarum megacalyx* F. Maek. and related taxa (Aristolochiaceae) distributed in Niigata Prefecture and adjacent areas of Japan. Acta Phytotax. Geobot. 49: 1-17.

Sugawara, T. 2003. Morphological and cytological

variation in *Asarum tauriei* (Aristolochiaceae) in central and northern Honshu, Japan. Acta Phytotax. Geobot. 54: 149-162.

若杉孝生, 1978. カンアオイ・各地だよりー福井県とその周辺で, ガーデンライフ 17(2): 57.

若杉孝生, 1986. 前川博士とカンアオイとギボウシと, 前川文夫, pp.118-121, 前川文夫追悼文集編集委員会.

渡辺定路, 1989. 福井県植物誌.

(2004年2月15日受理)

付表1. 調査集団名

集団番号	集 団 名	備 考
1	石川県山中町山中温泉	集団1～7は, 仮称ナタデラカンアオイに対応.
2	福井県金津町熊坂	
3	福井県金津町牛ヶ谷	
4	石川県小松市那谷寺ーⅠ	
5	石川県小松市那谷寺ーⅡ	
6	石川県小松市五百峠	
7	石川県小松市丸山	
8	福井県敦賀市原	集団8～9は, 仮称ハルザギエチゼンカンアオイに対応.
9	福井県敦賀市野坂岳	
10	福井県武生市鬼ヶ岳	集団10～14は, 仮称エチゼンカンアオイに対応.
11	福井県朝日町花立峠	
12	福井県上中町熊川	
13	福井県名田庄村染ヶ谷	
14	京都府舞鶴市青葉山	
15	兵庫県城崎町城崎	集団15～16は, 仮称サンインカンアオイに対応.
16	鳥取県鳥取市久松山	
17	滋賀県伊吹町藤川	集団17～18は, スズカカンアオイに対応.
18	三重県菰野町湯の山	

一乗滝（福井市）の蘚苔類

西村直樹¹・平岡照代²・若杉孝生³

¹〒717-0602 岡山県真庭郡川上村岡山理科大学自然植物園森山分室

²〒220-0112 神奈川県津久井郡城山町原宿5-15-6 (財)平岡環境科学研究所

³〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1 福井総合植物園

Naoki Nishimura¹, Teruyo Hiraoka² & Takao Wakasugi³: Bryophytes of the Ichijotaki-fall, Fukui-shi, Central Japan

¹Hiruzen Branch, Botanical Garden, Okayama University of Science, Kawakami-son, Maniwa-gun, Okayama-ken 717-0602, Japan

²Hiraoka Environmental Science Laboratory, 5-15-6 Harajuku, Shiroyama-cho, Tsukui-gun, Kanagawa-ken 220-0112, Japan

³Fukui Botanical Garden, 17-3-1 Asahi, Asahi-cho, Niu-gun, Fukui-ken 916-0146, Japan

Abstract: Based on ca. 600 specimens of Bryophytes collected at the Ichijo-taki-fall, Fukui-shi, Central Japan, 99 moss species and 26 hepatic species are recognized.

はじめに

1995年10月21日に、福井市の南東部に位置する一乗滝周辺で、岡山コケの会と福井総合植物園の共催で、蘚苔類植物の観察会を開催した。この際に採集された蘚苔類標本約600点（1990年及び1991年に若杉によって採集されたものの一部を含む）を検鏡し、蘚類28科62属99種と苔類15科18属26種を確認したので報告する。

一乗滝は、福井市の東南の端、浄教寺町の東に位置している。足羽川の一支流である一乗谷川の上流で、標高は、約200mである。一乗滝は、観光地として、休憩所などが整備されているが、周辺の自然は、比較的良好な状態が保たれていて、あちこちにスギの太木がそびえ立っている。

福井県の蘚苔類相を最初に調べたのは、細井與三右衛門で、昭和10年10月に発行された福井県博物学会会報第2号に、「福井県産蘚苔」という題目の下に、蘚類114種、苔類24種を報告している。また、同会報第3号に、「福井県産

蘚苔」(追補其の1)として、蘚類60種、苔類12種を追加している。また、同氏の採集に基づいて、新種とされた種として、オニクシノハゴケ (*Ctenidium percrassum* Sakurai) が知られている。近年になって、福井県の蘚苔類相を精力的に調べたのは、県立大野高等学校で教鞭をとられた酒井昭徳氏である。同氏は、県内各地を調査し、同校の研究紀要に、「福井県のコケ植物に付いて(予報)」3編(酒井 1972, 1973, 1974)、また、「福井県の蘚苔類」5編(酒井 1977, 1978, 1979, 1980, 1981)を報告している。また、大野市の「右近次郎原野の蘚苔類」という短報を報告している(酒井 1977)。近年の報告としては、他に、1973年に発行された福井市立郷土自然科学博物館の「植物標本総合目録」中に151点の蘚苔類が掲載され、また、県立若狭高等学校研究雑誌17号に大西泰弘氏が「コケ類の採集」と題して、調査研究した60種の蘚苔類を報告している。最近のものとしては、「福井市丹巖洞の蘚苔類(予報)」(若杉 1991)と「福井県植物図鑑⑤ 福井のコケと地衣・[補遺]」(福井県植物研究会 2001)がある。なお、県の東南部は、白山山塊の南部にあたる。白山の苔類の研

究として、Hattori (1959)、Horikawa et al. (1961)、秋山 (1983) の報告がある。

今回、確認した種を、福井県で今までに報告されたものと比較したところ、次の種は未記録のものと思われる。

Fissidens bryoides Hedw. var. *esquirolii* (Thér.) Z. Iwats. et Tad. Suzuki スナジホウオウゴケ

F. bryoides var. *lateralis* (Broth.) Z. Iwats. et Tad. Suzuki ツクシホウオウゴケ

F. bryoides var. *ramosissimus* Thér. ホソベリホウオウゴケ

F. closteri Austin ssp. *kiushuensis* (Sakurai) Z. Iwats. キュウシュウホウオウゴケ

F. geppii M.Fleisch. ジョウレンホウホウゴケ

F. hyalinus Hook. et Wilson サツマホウオウゴケ

F. involutus Wilson ex Mitt. ハネホウオウゴケ

Blindia japonica Broth. コシッポゴケ

Anoetangium thomsonii Mitt. イトラッキョウゴケ

Hyophila involuta (Hook.) A.Jaeger カタハマキゴケ

Grimmia brachydictyon (Card.) Deguchi コアミメギボウシゴケ

Schistidium strictum (Turner) Loeske ホソバギボウシゴケ

Orthotrichum consobrinum Card. タチヒダゴケ

Homaliodendron flabellatum (Sm.) M.Fleisch. キダチヒラゴケ

Okamuraea brachydictyon (Card.) Nog. ホソオカムラゴケ

Cladopodium pellucinerve (Mitt.) Best. フトハリゴケ

C. prionophyllum (Müll.Hal.) Broth. ナガスジハリゴケ

Thuidium pygmaeum Bruch et Schimp. in B.S.G. ミジンコシノブゴケ

h-9659.

Ctenidium andoi Nishim. ヒメクシノハゴケ

C. pulchellum Card. イボエクシノハゴケ

Cololejeunea longifolia (Mitt.) Benedix ヒメクサリゴケ

Wiesnerella denudata (Mitt.) Steph. アズマゼニ

ゴケ

謝辞

本報告に際し、貴重な採集標本を提供して下さいった採集者の皆さんと、苔類の同定に尽力して下さいった山田耕作先生 (伊勢市) に感謝します。

一乗滝藓苔類目録

科の配列、各属の所属する科、学名、和名は、主として岩月 (2001) に従った。

確認できた種名とともに、標本番号を、採集者の略号の後に示した。採集者名は、次の略号で示した、a: 芦田喜治 (堺市)、c: 地蔵 恵 (岡山県中央町)、h: 平岡照代、n: 西村直樹、nh: 西平直美 (岡山市駅前町)、s: 杉村康司 (流山市)、t: 立石幸敏 (岡山県久米町)、w: 若杉孝生。使用した全ての標本は、福井総合植物園植物標本庫に保管されている。

Bryopsida 藓類綱

Tetraphidaceae ヨツバゴケ科

Tetraphis pellucida Hedw. ヨツバゴケ
h-9617, t-8237.

Polytrichaceae スギゴケ科

Atrichum rhystophyllum (Müll.Hal.) Paris ヒメタチゴケ
a-2549, n-10343.

A. undulatum (Hedw.) P.Beauv. ナミガタチゴケ
nh-401, s-561.

Pogonatum contortum (Brid.) Lesq. コセイタカスギゴケ
c-541, h-9670, n-10344, nh-422.

Fissidentaceae ホウオウゴケ科

Fissidens bryoides Hedw. var. *esquirolii* (Thér.) Z. Iwats. et Tad. Suzuki スナジホウオウゴケ
t-8193.

F. bryoides var. *lateralis* (Broth.) Z. Iwats. et Tad.

Suzuki ツクシホウオウゴケ

h-9633, nh-394, 395, 396, s-551.

F. bryoides var. *ramosissimus* Thér. ホソベリ
ホウオウゴケ

h-9602, s-501, t-8184.

F. closteri Austin ssp. *kiushuensis* (Sakurai) Z.
Iwats. キュウシエウホウオウゴケ

s-558, t-8186, 8205.

F. dubius P. Beauv. トサカホウオウゴケ

a-2538, 2560, c-511, h-9597, 9642, n-10275, nh-
360, 363, s-497, 506, 507, t-8197, w-786, 794,
798, 33376, 36121.

F. geminiflorus Dozy et Molk. ナガサキホウオ
ウゴケ

c-526, nh-402, s-511, t-8202, w-33317, 33360,
33374, 40945, 40952, 40967, 40968, 40969, 40976,
40980.

F. geppii M.Fleisch. ジョウレンホウホウゴケ
t-8187.

F. gymnogynus Besch. ヒメホウオウゴケ
t-8219.

F. hyalinus Hook. et Wilson サツマホウオウゴ
ケ
t-8185.

F. involutus Wilson ex Mitt. ハネホウオウゴケ
t-8203.

F. nobilis Griff. ホウオウゴケ
t-8225.

F. taxifolius Hedw. キヤラボクゴケ
a-2558.

F. tosaensis Broth. チャボホウオウゴケ
nh-385, t-8231.

Seligeriaceae キヌシッポゴケ科

Blindia japonica Broth. コシッポゴケ
h-9596, t-8178.

Dicranaceae シッポゴケ科

Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp. シメ
リイワゴケ

a-2556, h-9600, n-10290, s-502, w-33337.

Dicranoloma cylindrothecium (Mitt.) Sakurai ミ
ヤマシッポゴケ

n-10350, s-543.

Dicranum nipponense Besch. オオシッポゴケ
s-562, t-8223.

D. scoparium Hedw. カモジゴケ
n-10333.

D. viride (Sull. et Lesq.) Lindb. var. *hakkodense*
(Card.) Takaki タカネカモジゴケ
t-8230.

Leucobryaceae シラガゴケ科

Leudobryum juniperoideum (Brid.) Müll. Hal. ホ
ソバオキナゴケ

a-2583, c-516, n-10314, nh-376, s-553, t-8218,
w-10642, 10643.

Pottiaceae センボンゴケ科

Anoetangium thomsonii Mitt. イトラッキョウ
ゴケ

c-536, h-9665, n-10337, nh-417, s-560, t-8229,
w-40956.

Barbula unguiculata Hedw. ネジクチゴケ
h-9656, w-40978.

Didymodon constrictus (Mitt.) K.Saito チュウゴ
クネジクチゴケ
h-9660.

Hyophila involuta (Hook.) A.Jaeger カタハマキ
ゴケ
a-2566.

Weissia controversa Hedw. ツチノウエノコゴ
ケ
nh-386, t-8235.

Grimmiaceae ギボウシゴケ科

Grimmia brachydictyon (Card.) Deguchi コアミ
メギボウシゴケ
a-2600, h-9624.

Ptychomitrium linearifolium Reimers et Sakurai
ナガバチジレゴケ
nh-432.

Racomitrium japonicum Dozy et Molk. エゾス
ナゴケ
a-2572, c-548, h-9612, n-10309, nh-430, s-535,
536.

Schistidium strictum (Turner) Loeske ホソバギ
ボウシゴケ

a-2546, 2561, 2571, 2578, 2596, c-527, h-9657,
n-10281, 10295, 10323, 10328, s-515, 533, 541,
w-792, 36120.

Bryaceae ハリガネゴケ科

Bryum capillare Hedw. ハリガネゴケ

a-2559, 2577, c-531, h-9655, n-10293, s-499,
503, 534, t-8195.

Pohlia flexuosa Hook. ケヘチマゴケ

nh-381.

Mniaceae チョウチンゴケ科

Mnium lycopodioides (Hook.) Schwägr. ナメリ
チョウチンゴケ

a-2564, n-10297, 10347, s-524, t-8192, w-10631,
33354.

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T.J.Kop. ツボ
ゴケ

n-10296.

P. maximoviczii (Lindb.) T.J.Kop. ツルチョウ
チンゴケ

a-2551, n-10279, 10304, s-527, 532, w-799,
33372, 36112.

P. vesicatum (Besch.) T.J.Kop. オオバチョウチ
ンゴケ

a-2554, c-530, h-9601, n-10284, 10285, t-8189,
w-33326, 33329, 33331, 33341, 33355, 40975.

Trachycystis microphylla (Dozy et Molk.) Lindb.
コバノチョウチンゴケ

c-521, 545, n-10346, 10348, nh-393, 427, s-555.

Bartramiaceae タマゴケ科

Bartramia pomiformis Hedw. タマゴケ

c-538, n-10340, nh-392, 418, s-559, t-8233,
w-10628, 40946, 40951.

Philonotis falcata (Hook.) Mitt. カマサワゴケ

a-2607, c-529, w-40965.

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

Orthotrichum consobrinum Card. タチヒダゴケ
n-10332.

Ulotia crispa (Hedw.) Brid. カラフトキンモウゴ
ケ

n-10326, 10334, t-8209.

Hedwigiaceae ヒジキゴケ科

Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv. シロヒジキ
ゴケ

a-2579, h-9636, s-539, w-33350.

Trachypodaceae ムジナゴケ科

Duthiella speciosissima Broth.ex Card. マツムラ
ゴケ

a-2544, 2552, c-513, h-9630, n-10276, nh-357,
368, 419, s-516, t-8181, w-33365.

Neckeraceae ヒラゴケ科

Homalia trichomanoides (Hedw.) Schimp. var. *ja-*
ponica (Besch.) S.He ヤマトヒラゴケ

a-2533, h-9649, n-10292, 10300, s-518, t-8228,
w-33358.

Homaliodendron flabellatum (Sm.) M.Fleisch. キダ
チヒラゴケ

n-10303, nh-367, s-520, 531, t-8224.

Neckera humilis Mitt. チャボヒラゴケ

a-2586, nh-398, 421, w-33384.

N. yezoana Besch. エゾヒラゴケ

c-523, h-9663, n-10301, t-8227.

Thamnobryaceae オオトラノオゴケ科

Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Nieuwl. キツ
ネノオゴケ

c-514, h-9648, t-8190.

T. subseriatum (Mitt. ex Sande Lac.) Tan オオ
トラノオゴケ

a-2539, c-518, h-9640, n-10273, 10306, nh-373,
378, 389, s-498, t-8196, w-33340, 40947.

Lembophyllaceae トラノオゴケ科

Dolichomitriopsis diversiformis (Mitt.) Nog. コク
サゴケ

a-2548, n-10305, t-8217.

Hookeriaceae アブラゴケ科

Hookeria acutifolia Hook. et Grev. アブラゴケ
t-8188.

Hypopterygiaceae クジャクゴケ科

Hypopterygium fauriei Besch. クジャクゴケ

a-2592, c-517, h-9668, nh-380, s-546, t-8191,
w-33363, 36115.

Leskeaceae ウスグロゴケ科

Okamuraea brachydictyon (Card.) Nog. ホソオ
カムラゴケ

a-2591b.

O. hakoniensis (Mitt.) Broth. オカムラゴケ
a-2590, s-521.

Pterigynandrum filiforme Hedw. ネジレイトゴ
ケ

a-2591a, n-10319.

Thuidiaceae シノブゴケ科

Anomodon giraldii Müll. Hal. オオギボウシゴ
ケモドキ

h-9607, n-10329, s-517.

Boulaya mittenii (Broth.) Card. チャボスズゴケ
a-2589, n-10320, t-8222.

Cladopodium pellucinerve (Mitt.) Best. フトハリ
ゴケ

h-9620, s-523.

C. prionophyllum (Müll. Hal.) Broth. ナガスジ
ハリゴケ

h-9646, 9652, n-10277, s-508.

Haplocladium angustifolium (Hampe et Müll. Hal.)
Broth. ノミハニワゴケ

c-532, n-10335, w-33371.

Herpetineuron toccoae (Sull. et Lesq.) Card. ラセ
ンゴケ

a-2565, 2568.

Thuidium cymbifolium (Dozy et Molk.) Dozy et
Molk. ヒメシノブゴケ

a-2555, n-10274, 10280, 10330, t-8179.

T. kanedae Sakurai トヤマシノブゴケ
a-2536, 2576, 2584, 2588, 2594, c-528, n-10312,
nh-366, 372, 397, s-513, t-8183, w-33367, 40960,
40977.

T. pygmaeum Bruch et Schimp. in B.S.G. ミジ
ンコシノブゴケ

h-9659.

T. recognitum (Hedw.) Lindb. var. *delicatum*
(Hedw.) Warnst. コバノエゾシノブゴケ

t-8198.

T. sparsifolium (Mitt.) A. Jaeger チャボシノブ
ゴケ

c-542, h-9614, n-10345, nh-383, 384, 423, s-545,
t-8221.

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) Kanda コ
ガネハイゴケ

c-540, h-9664, n-10342, nh-415, 420, w-33373,
40950, 40953, 40955, 40958, 40963, 40966, 40970.

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce ミズシダ
ゴケ

a-2553, c-512, n-10287, 10288, nh-414, s-500,
510, 548, w-33320, 33325, 33327, 33330, 33332,
33333, 33334, 33338, 33342, 33348, 36118.

Brachytheciaceae アオギスゴケ科

Brachythecium buchananii (Hook.) A. Jaeger ナ
ガヒツジゴケ

a-2597, 2598, w-10640, 33380, 40962.

B. helminthocladum Broth. et Paris ヒモヒツジ
ゴケ

c-539, h-9613, n-10339, nh-369, w-36122.

B. plumosum (Hedw.) Schimp. ハネヒツジゴ
ケ

a-2562, n-10278, 10291, t-8220.

B. populeum (Hedw.) Schimp. アオギスゴケ
a-2569, 2570, h-9673, n-10298, nh-356, 359, 361,
391, 403, 405, 410, 433, s-526, w-780, 33335,
33346, 33366.

B. pulchellum Broth. et Paris ツヤヒツジゴケ
nh-390.

B. rivulare Schimp. タニゴケ
t-8180, w-33352, 36114.

Bryhnia novae-angliae (Sull. et Lesq.) Grout ヤ
ノネゴケ

n-10286, t-8200, w-33357, 40961.

Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac. ツクシ
ナギゴケモドキ

h-9635, 9653, nh-388, 404, 428, s-550, t-8211,
w-33324, 33328, 33368, 33377, 40957.

E. savatieri Schimp. ex Besch. ツクシナギゴケ
t-8206.

Homalothecium laevisetum Sande Lac. アツブサ

ゴケ

c-537, nh-416.

Myuroclada maximowiczii (Borcz.) Steere et W.B. Schofield ネズミノオゴケ

a-2574, h-9595, n-10313, nh-374, 387, s-522, t-8204.

Palamocladium leskeoides (Hook.) E.G.Britton

アツブサゴケモドキ

c-524, n-10302, s-530, w-33369.

Rhynchostegium pallidifolium (Mitt.) Jarger コカヤゴケ

a-2585, c- s.n., nh-377, 399, 426.

R. riparioides (Hedw.) Card. アオハイゴケ

a-2557, n-10282, w-33323, 40974.

Entodontaceae ツヤゴケ科

Entodon sullivantii (Müll.Hal.) Lindb. ホソミツヤゴケ

a-2595, c-534, h-9647, n-10294, nh-358, 379, 413, s-544, t-8215, w-33349.

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

Plagiothecium euryphyllum (Card.et Thér.) Z.Iwats.

オオサナダゴケモドキ

a-2580, n-10317, nh-400, s-554.

Sematophyllaceae ナガハシゴケ科

Brotherella henonii (Duby) M.Fleisch. カガミゴケ

a-2581, h-9616, n-10315.

Pylaisiadelphina tenuirostris (Bruch et Schimp.) W.R.

Buck コモチイトゴケ

n-10324.

Hypnaceae ハイゴケ科

Callicladium haldanianum (Grev.) H.A.Crum クサゴケ

a-2575, 2582, h-9615, n-10316, nh-370, 371.

Ctenidium andoi Nishim. ヒメクシノハゴケ w-33361.

C. capillifolium (Mitt.) Broth. クシノハゴケ w-40983.

C. percussum Sakurai オニクシノハゴケ

a-2540, h-9672, n-10299, nh-412, s-557.

C. pulchellum Card. イボエクシノハゴケ

c-525, h-9666, n-10338, 10341, nh-408, s-552.

Hypnum cupressiforme Hedw. ハイヒバゴケ

a-2547, c-546, h-9641, n-10283, 10307, 10310, 10311, 10322, 10325, 10331, s-514, 537, w-779.

H. erectusculum Sull.et Lesq. ヒラハイゴケ

h-9654, s-528, w-33364.

H. oldhamii (Mitt.) A.Jaeger et Sauerb. ヒメハイゴケ

a-2599, c-547, h-9625, n-10349, nh-431.

H. plumaeforme Wilson ハイゴケ

h-9623, n-10308, t-8201.

Taxiphyllum aomoriense (Besch.) Z.Iwats. アオモリサナダゴケ

a-2563, c-510, h-9637, n-10289.

T. axirameum (Mitt.) M.Fleisch. キアラハゴケ

w-40948.

Hylocomiaceae イワダレゴケ科

Loeskeobryum cavifolium (Sande Lac.) M.Fleisch. ex Broth. フトリユウビゴケ

a-2593, n-10321, t-8236.

Hepaticopsida 苔類綱

Calypogeiaceae ツキシキゴケ科

Calypogeia tosona (Steph.) Steph. トサホラゴケモドキ

h-9667, w-33378.

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

Cephalozia otaruensis Steph. オタルヤバネゴケ

h-9599, 9619.

Jungermanniaceae ツボミゴケ科

Jungermannia infusca (Mitt.) Steph. オオホウキゴケ

h-9599, 9619.

Geocalycaceae ウロコゴケ科

Chiloscyphus minor (Nees) J.J.Engel et R.M. Schust. ヒメトサカゴケ

a-2601, h-9599, 9610, s-540, 542.

C. polyanthos (L.) Corda フジウロコゴケ

h-9622.

Heteroscyphus argutus (Reinw., Blume et Nees)

Schiffn. ウロコゴケ

s-549.

H. coalitus (Hook.) Schiffn. オオウロコゴケ

h-9669, nh-406, 407.

H. planus (Mitt.) Schiffn. ツクシウロコゴケ

nh-425, w-785, 33313, 33375, 40949, 40954,
40971.

Plagiochilaceae ハネゴケ科

Plagiochila ovalifolia Mitt. マルバハネゴケ

a-2537, h-9604, s-529, w-10636.

P. sciophila Nees ex Lindenb. コハネゴケ

a-2535, 2602, c-543, h-9634, nh-424, w-782,
10632, 10634, 10635, 33336.

Radulaceae ケビラゴケ科

Radula constricta Steph. クビレケビラゴケ

h-9609.

Porellaceae クラマゴケモドキ科

Porella densifolia (Steph.) S.Hatt. var. *fallax* (C.

Massal.) S.Hatt. シゲリクラマゴケモドキ

a-2531, 2587, c-515, h-9598, nh-375, s-504,
w-33344, 33362.

P. japonica (Sande Lac.) Mitt. ヤマトクラマゴケモドキ

a-2534, 2535, 2537, c-515, s-519, w-33339,
33343, 36119.

P. perrottetiana (Mont.) Trevis クラマゴケモドキ

a-2532, s-525.

Frullaniaceae ヤスデゴケ科

Frullania davurica Hampe アカヤスデゴケ

h-9608, 9611, 9650, 9658, s-538, w-10629.

Jubulaceae ヒメウルシゴケ科

Jubula japonica Steph. ヒメウルシゴケ

w-33370.

Lejeuneaceae クサリゴケ科

Cololejeunea longifolia (Mitt.) Benedix ヒメク

サリゴケ

a-2545, h-9618, 9619.

Lejeunea aquatica Horik. サワクサリゴケ

h-9628, w-33379.

Pelliaceae ミズゼニゴケ科

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort. ホソバミズゼニゴケ

a-2542, nh-382, 406, s-505, 512, w-790, 796,
33315, 33321.

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

Metzgeria decipiens (C.Massal.) Schiffn. ヒメフタマタゴケ

h-9606, 9629, w-789, 806, 10633.

M. temperata Kuwah. コモチフタマタゴケ

h-9629.

Wiesnerellaceae アズマゼニゴケ科

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees ケゼニゴケ

a-2543, h-9639, nh-364, 409, s-509, w-797,
33319, 33322, 36113, 40972, 40973.

Wiesnerella denudata (Mitt.) Steph. アズマゼニゴケ

h-9626, w-40981.

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephallum conicum (L.) Dumort. J型 オオジャゴケ

a-2541, h-9638, nh-365, w-36116, 40979.

C. conicum T型 オオジャゴケ

h-9669.

Aytoniaceae ジンガサゴケ科

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi ssp. *orientalis*

R.M.Shust. ジンガサゴケ

a-2573, 2550, h-9651, s-547, w-33314, 33318.

引用文献

秋山弘之. 1983. 白山の蘚苔類, 1. 苔類・ツノゴケ類, 石川県白山自然保護センター研究報告 9: 13-24.

福井県植物研究会 (編著). 2001. 福井県植物

- 図鑑⑤福井のコケと地衣・[補遺], 286pp.
福井県, 福井.
- Hattori, S. 1959. Hepaticae of Mt. Hakusan, middle Japan. J. Hattori Bot. Lab. 21: 118-131.
- Horikawa, Y., H. Ando & I. Kawai. 1961. The bryophyte vegetation in the alpine zone of Mt. Hakusan. Ecological Studies of Hakusan Quasi-National Park, pp. 35-59 + pls. 1-6. Tokyo.
- 細井與三右衛門. 1935. 福井県産蘚苔. 福井県博物学会会報 2: 33-43.
- 細井與三右衛門. 1936. 福井県産蘚苔目録(追補其の一). 福井県博物学会会報 3: 67-73.
- 岩月善之助(編). 2001. 日本の野生植物 コケ, 192pls. + 355pp. 平凡社, 東京.
- 大西泰弘. 1985. コケ類の採集. 福井県立若狭高等学校研究雑誌 17: 106-112.
- 酒井昭徳. 1972. 福井県のコケ植物について(予報). 福井県立大野高等学校研究紀要 12: 49-55.
- 酒井昭徳. 1973. 福井県のコケ植物について(中間報告). 福井県立大野高等学校研究紀要 13: 11-25.
- 酒井昭徳. 1974. 福井県のコケ植物について(中間報告2). 福井県立大野高等学校研究紀要 14: 44-64.
- 酒井昭徳. 1977. 右近次郎原野の蘚苔類. 奥越史料 6: 149-150.
- 酒井昭徳. 1977. 福井県の蘚苔類, 第1報三の峰・平泉寺白山神社・青葉山の蘚苔類. 福井県立大野高等学校研究紀要 17: 1-19.
- 酒井昭徳. 1978. 福井県の蘚苔類, 第2報荒島岳の蘚苔類. 福井県立大野高等学校研究紀要 18: 25-31.
- 酒井昭徳. 1979. 福井県の蘚苔類, 第3報真名川上流域の蘚苔類. 福井県立大野高等学校研究紀要 19: 19-29.
- 酒井昭徳. 1980. 福井県の蘚苔類, 第4報亀山の蘚苔類. 福井県立大野高等学校研究紀要 20: 12-17.
- 酒井昭徳. 1981. 福井県の蘚苔類, 第5報永平寺の蘚苔類. 福井県立大野高等学校研究紀要 21: 34-39.
- 若杉孝生. 1991. 福井市丹巖洞の蘚苔類(予報). 福井県立博物館紀要 4: 127-138.

(2004年2月25日受理)

[本論文は1996年に投稿・受理されたものですが、印刷・公表が大幅に遅れました。深くお詫び申し上げます。なお、著者の了解を得て、当初の原稿から一部改変して受理いたしました。：福井総合植物園紀要編集委員会]

福井県朝日町産変形菌

山本幸憲¹・松本淳²・若杉孝生²

¹〒781-5102 高知県高知市大津甲1010-53

²〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1 朝日町立福井総合植物園

Yukinori Yamamoto¹, Jun Matsumoto² & Takao Wakasugi²: Myxomycetes collected at Asahi Town, Fukui Prefecture

¹ Otsu-ko 1010-53, Kochi-shi, Kochi-ken 781-5102, Japan

² Fukui Botanical Garden, Asahi 17-3-1, Asahi-cho, Niu-gun, Fuki-ken 916-0146, Japan

Abstract: Sixty-three myxomycetes are reported from Asahi Town, Fukui Prefecture, Japan. Among them 22 taxa are new to Fukui Pref. Sixteen taxa are illustrated to clarify the concept of each taxon.

Key words: Myxomycetes, Japan, Fukui Pref., taxonomy, ecology

I. 初めに

福井県の変形菌については若干の記録がある。1933(昭和8)年には、小畔四郎が中心となって、昭和天皇が福井県行幸の折に、同県産変形菌を調査・採集して標本を献上した。この時の変形菌の採集者は石徹白岩左エ門、岩田良昌、小畔四郎、小畔正秋、佐板常一、下中野栄蔵、菅岡文太郎、西尾侃一、波多野国孝、藤田衛、紅谷進二、堀芳孝、本田隆成、前川徳松となっている。その際には採集目録が作成されたが、一般には公表されなかったようである。この目録には次のよう書いてある。「昭和八年七月より九月の三ヶ月間、福井県下に於て採集せし粘菌千百余を検し、26属93種及び40変種(変態を含む)たり」(菊池 1997)。この時のことは和歌山県の南方熊楠も、1933(昭和8)年に上松蔚に宛てた書簡で次のように書いている。「大王(註:小畔四郎のこと)は福井県庁より招かれ二回行き向い、白山へ上りしもさしたる珍品なく、先は *Arcyria praestigiosa* Koaze (小生命名) なる一新種くらいのものなりしが、県庁受けが甚だ宜しく、今回札金をくれたるに一切の旅費を差し引いて百七十二円残りしとかにて、昨日百円小生へ送られ候」(中瀬 1990)。この採集に参加した藤田衛の標本は、後に福井

市立郷土自然科学博物館に保存されたが、多くの標本には産地名がなく、一部は岐阜県産の標本である(福井市立郷土自然科学博物館 1973)。この標本のうち福井県の地名がある9標本は松本(1996)により再検査された。日本産の変形菌を都道府県別にまとめた Emoto (1977) は、その著書に福井県産として82種を挙げている。しかし、彼自身は福井県の変形菌の調査をした形跡はないので、小畔の作成したリストを引用したものではないと思われる。

Yamamoto (1994) は福井県三方町で採集された日本新産のハジケカミノケホコリ *Comatricha filamentosa* Meylan を報告した。

最近では、萩原・松本(2001)が福井県新産の種を図説し、若干の新産種を追加した。これらを合計すると、現在までに116分類群ほどの変形菌が福井県から報告されていることになる。2002(平成14)年には、7月19日から23日まで、日本変形菌研究会の夏季合宿が福井県丹生郡朝日町で行なわれた。その際に日本変形菌研究会の会員により採集された変形菌の標本を同定した結果、以下の63品が確認されたので報告する。この中で22品は福井県新産であるので、福井県から138分類群ほどの変形菌が記録されることになる。この数は変形菌の種類数としてはあまり多いとは言えないので、今後の継続調査が必

要である。

II. 標本リスト

リスト中、目の配列は山本 (1998) に従っており、種はアルファベット順に配列されている。学名左肩のアステリスク(*)は福井県新産を示している。標本番号 (FA-) に続き、() 内には採集地、発生基物、採集月日、採集者を示した。採集地については、植物園は福井県丹生郡朝日町朝日町立福井総合植物園を、越知山は同町越知山をそれぞれ示している。発生基物は、落枝を T、腐木を W、生木樹皮を BL、落葉などのリターを L と略している。採集年は全て2002年である。必要に応じて+以下に混生していた種類を示した。殆どの証拠標本は国立科学博物館 (TNS) に保存されている。なお、ツノホコリ目 (Ceratiomyxales) は原生粘菌に近縁であるので除外してある。

Echinosteliales ハリホコリ目

1. *Clastoderma debaryanum* A. Blytt, Bot. Zeit. 38: 343. 1880. クビナガホコリ (Fig. 1)

FA-7 (植物園、T、7.20、深沢遊)

稀産種ではないが、子実体が小さく見落とされることが多いので、記録は多くない。本種は腐木に多く発生するのに対し、変種のアミクビナガホコリ (var. *imperatorium*) はふつう生木の樹皮に発生すると言われている。しかし、まれにアミクビナガホコリが腐木に発生することもある。

Liceales コホコリ目

2. *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek., Ned. Myxom. 92. 1974. クモノスホコリ

FA-42 (越知山、W、7.22、川上新一); FA-43 (越知山、W、7.22、岩崎力夫); FA-9 (植物園、W、7.20、岩崎力夫); YY-22950 & 22951 (小倉、W、7.23、山本陽子)

本種は世界的広布種であり、日本ではマツなどの針葉樹の腐木に多く発生する。しかし、まれに広葉樹に発生する例も知られている。変種サラクモノスホコリ (var. *fusca*) は広葉樹の腐木に発生することが多い。

3. **Cribraria intricata* Schrad. var. *dictyodioides*

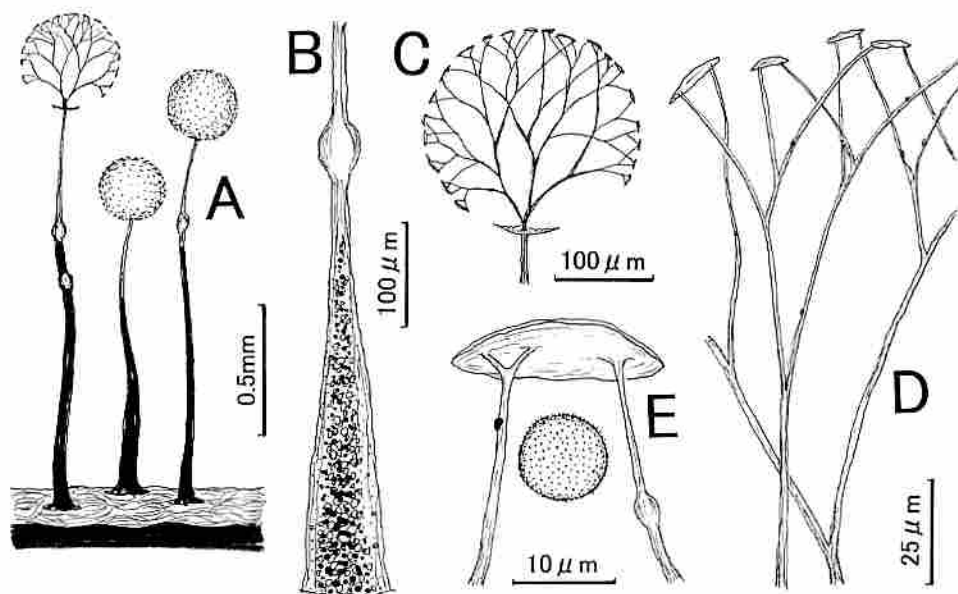


Fig.1. *Clastoderma debaryanum* (FA-7). A: Three stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Sporotheca after spore-dispersal. D: Apical part of capillitium. E: Peridial platelet and a spore.

(Cooke & Balf. f.) Lister, Mycet. 144. 1894. サラ
ナシアミホコリ

FA-10 (植物園、W、7.20、直江綾乃)；FA
-48, 49 & 51 (越知山、W、7.22、川上新一)

本変種はフシアミホコリ (*C. intricata* var. *intricata*)
とは、杯状体の皮膜が欠けることで区別されて
いるが、この形態を重要視しない研究者もいる。
一方、フシアミホコリよりは子嚢が小さく、柄
はより長く、壁網の節から出る遊離端は少ない
傾向がある点も重視して、独立種として扱う研
究者もいる。本種とアミホコリ (*C. tenella*)
との区別も微妙で、変異が連続する傾向がある
ように思われる。一般的に、アミホコリは本変
種と比較して子実体がより繊細で、子嚢がより
黄色をおび、壁網の節から出る遊離端は少ない。

4. *Cribraria languescens* Rex, Proc. Acad. Phila.
43: 394. 1891. オジギアミホコリ (Fig. 2)

FA-14 (植物園、W、7.20、岩崎力夫)

本種はアミホコリ類の中では比較的まねな種
類である。子嚢が小さく、それに比べて柄が長
いので、一見したところではアシナガアミホコ
リ (*Cribraria microcarpa*) に似ている。しかし、
子嚢の下部に常に顕著な杯状体があることで区

別できる。

5. *Cribraria microcarpa* (Schrad.) Pers. emend.
Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 69:
340. 1966. アシナガアミホコリ

FA-11 (植物園、W、7.20、川上新一)

本種は生木樹皮にも腐木にも発生する普通種
であるが、子嚢が小さいためにフィールドでの
採集例は多くはない。変種コアシナガアミホコ
リ (var. *pachydictyon*) は生木樹皮に発生する
ことが多い。

6. *Cribraria minutissima* Schwein., Trans. Am.
Phil. Soc. II. 4: 260. 1832. ヒメアミホコリ

FA-44 (越知山、W、7.22、石橋正己)；YY
-22943 p.p. (小倉、W、7.23、山本陽子、+サ
ビムサキホコリ)

本種は、以前には単子嚢体の大きさが似たコ
ビトアミホコリ (*C. confusa*) と混同されて
きた。日本ではコビトアミホコリは生木樹皮上
に発生する場合が多く、本種は針葉樹の腐木上
や生木樹皮上にも発生することが知られている。

7. *Cribraria piriformis* Schrad. var. *notabilis*

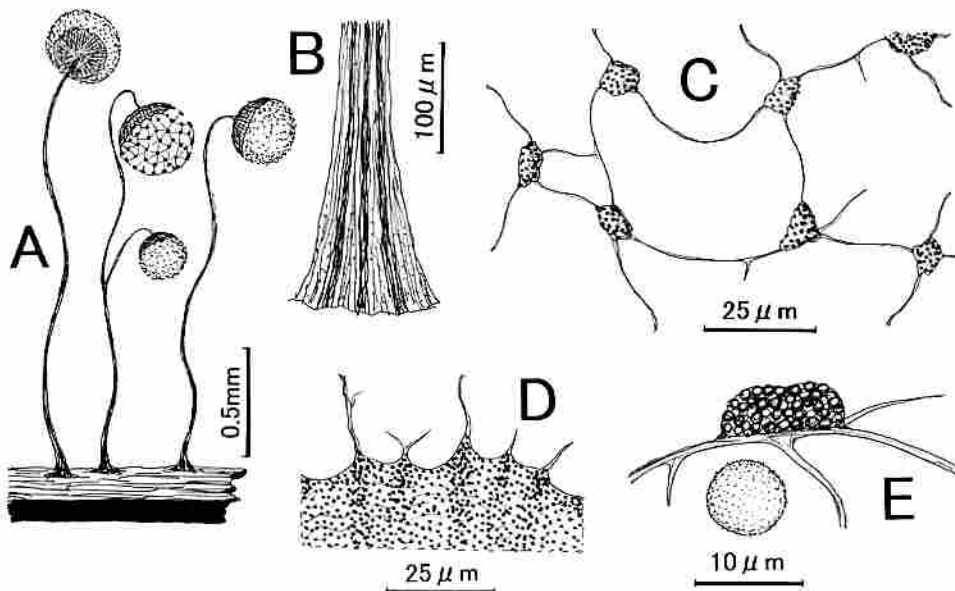


Fig. 2. *Cribraria languescens* (FA-14). A: Four stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Part of peridial net. D: Margin of calyculus. E: Peridial node with connecting threads and a spore.

Rex, ex G. Lister, in Lister, Mycet. ed. 2. 182. 1911.
マルナシアミホコリ

FA-45 (越知山、W、7.22、川上新一)；FA-46 (越知山、W、7.22、福島正子)

ナシアミホコリ (var. *piriformis*) と本変種を区別しない意見もあるが、日本ではナシアミホコリはおもに高地に発生し、本変種は低地に発生する傾向がある。両変種の壁網を比較すると全く別種とも思えることがある。壁小粒の大きさなどでこの二つの分類群が一種にまとめられているが、さらに詳細な研究が必要である。

8. *Cribraria splendens* (Schrad.) Pers., Syn. Fung. 191. 1801. スジアミホコリ

FA-12 (植物園、W、7.20、採集者不明)

本種はアミホコリ類の中では出現がまれである。形態はサラナシアミホコリに似るが、本種の子嚢はより強い黄色をおび、肋の数ははるかに少なく、壁網の節が隆起しないことなどにより比較的容易に区別できる。

9. *Cribraria tenella* Schrad., Nov. Gen. Pl. 6. 1797. アミホコリ

FA-13 (植物園、W、7.20、川上新一)；FA

-15 (植物園、W、7.20、矢野嵩典)；FA-16 (植物園、W、7.20、御園夕佳)；FA-47 (越知山、W、7.22、坂井奈緒子)；FA-50 & 52 (越知山、W、7.22、川上新一)；FA-53 p.p. (越知山、W、7.22、岩崎力夫、+ワラベアミホコリ)

本種は世界的広布種であり、日本では夏にふつうに出現する。しかし、この種とされているものには、杯状体の明らかな型と不顕著な型とがあり、遊離端の数なども変異が大きく、分類学的に問題が残っている。

10. **Cribraria vulgaris* Schrad., Nov. Gen. Pl. 6. 1797. ワラベアミホコリ (Fig. 3)

FA-53 (越知山、W、7.22、岩崎力夫、+アミホコリ)

本種は角形胞子を持つアミホコリの仲間であるが、角形胞子を持つ他種ほどには胞子壁の網状紋が顕著ではなく、古くて胞子の膨らみが弱い標本では別種と誤同定される恐れがある。過去にはダイダイアミホコリ (*C. aurantiaca*) が本種の変種とされてきた経緯もあり、本種の日本での分布や発生時期のデータは少ない。

11. **Licea floriformis* T.N. Lakh. & Chopra var.

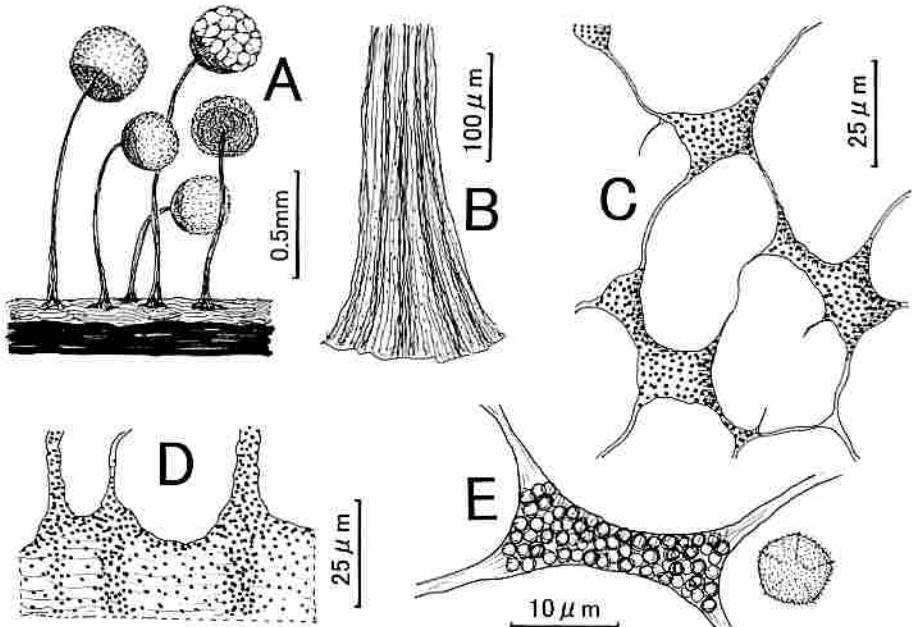


Fig.3. *Cribraria vulgaris* (FA-53). A : Five stalked sporocarps. B : Basal part of stalk. C : Part of peridial net. D : Margin of calyculus. E : Peridial node and a spore.

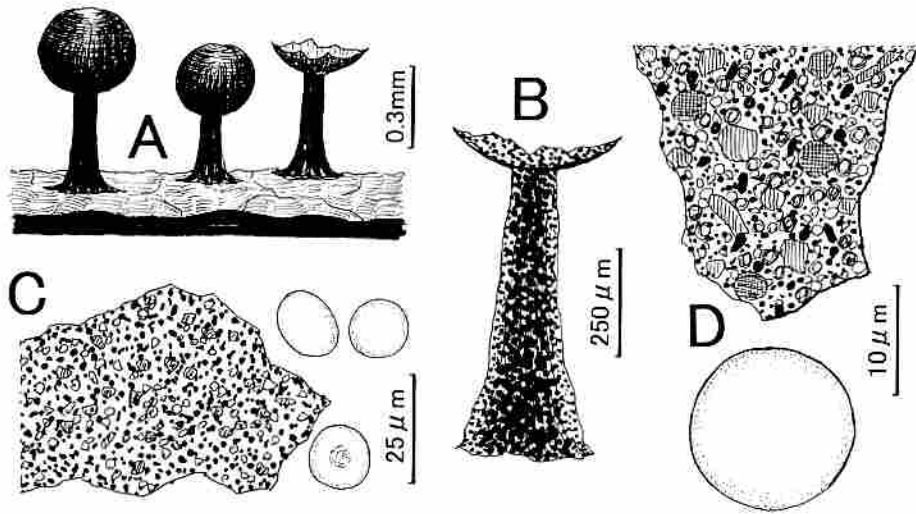


Fig.4. *Licea floriformis* var. *aureospora* (FA-23). A: Three stalked sporocarps. B: Stalk and basal part of peridium. C: Part of peridium and three spores. D: Part of peridium and a spore.

aureospora Willemse & Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 97: 137. 1994. コガネハナコホコリ (Fig. 4)

FA-23 (小倉、BL、7.21、藤岡佳代子)

本種はミズサシコホコリの子嚢を球形にして、子実体全体を小形にしたような形態であるので、ふつうは肉眼での発見はかなり困難である。しかし、標本は肉眼で採集されたものである。現在までのデータでは、本種は春から冬まで一年中、生木樹皮に発生しているようで、季節が特定できない。従ってどのような条件が子実体形成に関係しているのか不明である。

12. *Lindbladia cribrarioides* (Emoto) M.L. Farr & Alexop., Nov. Hedwigia 41: 173. 1985. タチフンホコリ

FA-18 (植物園、W、7.20、中谷さと美)

本種は現在までのところ、東アジアの針葉樹の腐木上で採集されているのみである。本種を独立種として認めない見解もあるが、その特異な形態や発生頻度から明らかな独立種であると認められる。アジア特産の種である可能性が高い。

13. **Lindbladia tubulina* Fr. var. *simplex* (Rex) Y.Yamam., in Nakaike & Malik, Crypt. Flora Pakistan 1: 111. 1992. ヒトリフンホコリ (Fig. 5)

FA-76 (越知山、W、7.22、矢野倫子)

本標本はフンホコリ (*L. tubulina* var. *tubulina*) とヒトリフンホコリとの中間形である。完全なヒトリフンホコリの型は個々の子嚢体が独立して柄があるのに対して、フンホコリは完全な着合子嚢体を形成する。本標本では個々の子嚢体は独立するが無柄である。

14. **Lycogala epidendrum* (L.) Fr. var. *tessellatum* (Lister) G. Lister in Lister, Mycet. ed. 2. 203. 1911. モザイクマメホコリ (Fig. 6)

FA-62 (越知山、W、7.22、張尾雅信)

本変種を独立種 (*Lycogala confusum*) とする見解もある。しかし、マメホコリとの差異は微妙で、明らかな区別点は鱗片の配列状態のみに思われる。本変種とマメホコリとは中間形があり、一線を引き難い。更に研究が必要である。

15. **Reticularia splendens* Morgan var. *jurana* (Meyl.) Kowalski, Mycologia 67: 452. 1975. ジュラドロホコリ (Fig. 7)

FA-61 (越知山、W、7.22、川上新一)

本属の学名について、*Reticularia* Bull. と *Enteridium* Ehrenb. のどちらを正名とするか議論があったが、最近になって *Reticularia* の保存の提案が受け入れられた (Gams 2001)。本種の基本変

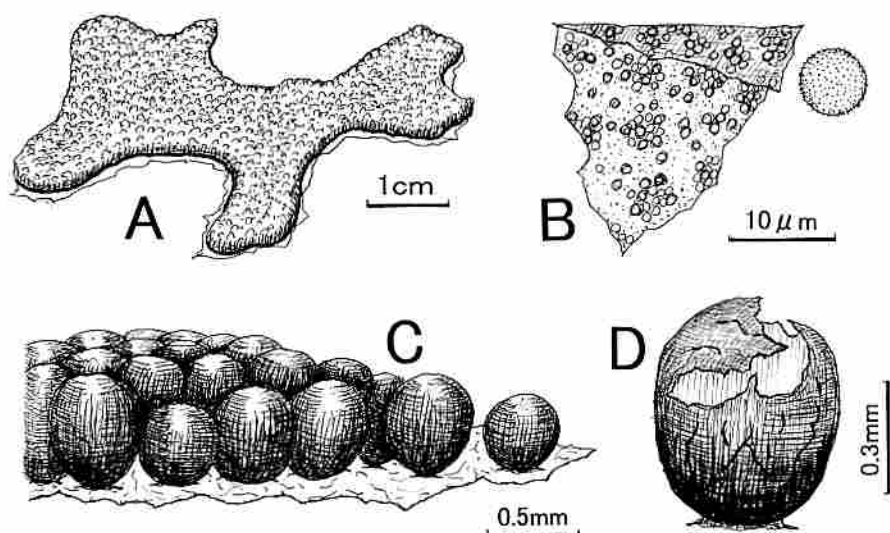


Fig.5. *Lindbladia tubulina* var. *simplex* (FA-76). A : Cluster of sporocarps approaching pseudoaethalium. B : Part of peridium and a spore. C : Sessile sporocarps. D : A dehiscid sporocarp.

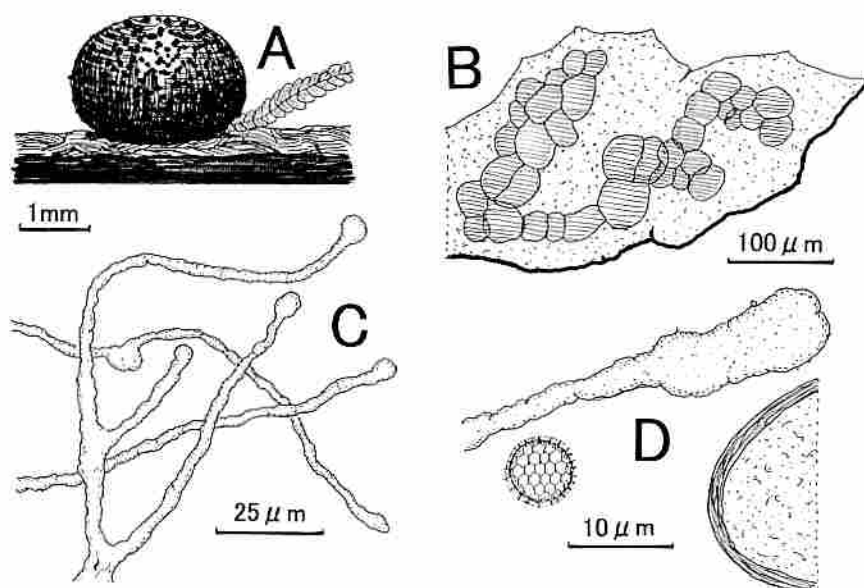


Fig.6. *Lycogala epidendrum* var. *tessellatum* (FA-62). A : An aethalium. B : Scales on cortex. C : Pseudocapillitium. D : Apical part of pseudocapillitium thread, part of scale and a spore.

種であるドロホコリは、おもに秋に硬い腐木の樹皮や材に発生するが、本変種は夏に発生することが多く、形態のみではなく生態的にも相違がある。

16. *Tubulifera dimorphotheca* (Nann.-Bremek. & Loerak.) Lado, Nomenmyx, 87, 2001. コモチク

ダホコリ

FA-22 (植物園、W、7.20、深沢遊); YY-22947 (小倉、W、7.23、山本陽子)

本種は過去には近縁の他種と区別されていなかったもので、擬柄のある型はエツキクダホコリ (*T. microsperma*) と、擬柄のない型はクダホコリ (*T. ferruginosa*) と混同されていた。エツキク

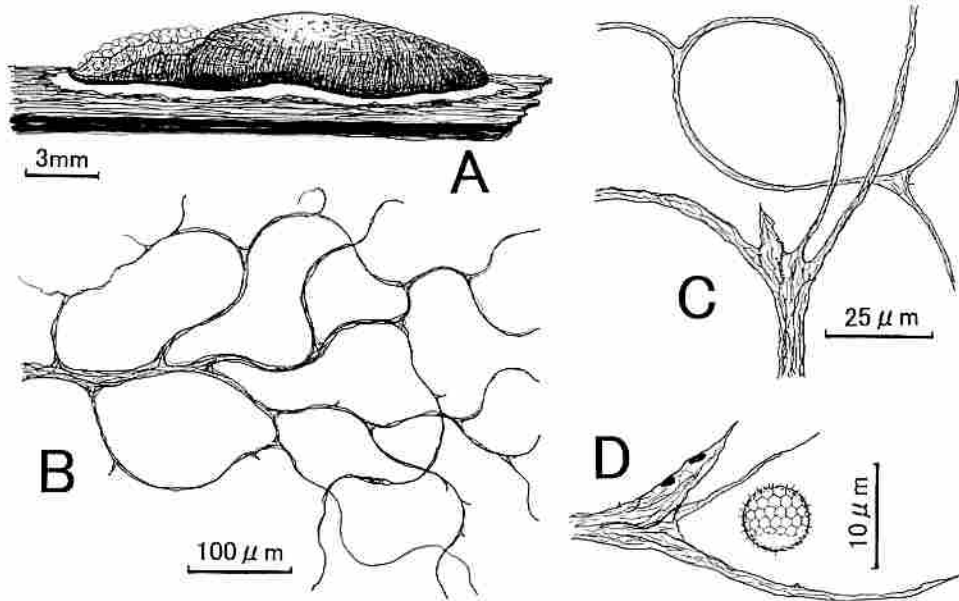


Fig.7. *Reticularia splendens* var. *jurana* (FA-61). A : An aethalium. B : Pseudocapillitium. C : Pseudocapillitium further enlarged. D : Tip of pseudocapillitium and a spore.

ダホコリとは子嚢壁に噴火口状の紋がないことで容易に区別できる。クダホコリとは子嚢体の色や大きさなどで区別され、生態的にも違いがある。本種はおもに低地で夏に発生する傾向があり、クダホコリはより寒い地域に多い傾向がある。

Trichiales ケホコリ目

17. **Arcyria affinis* Rostaf. emend. Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 71: 39, 1968. クロエウツボホコリ (Fig. 8)

FA-28 (越知山, W, 7.22, 三品寿子)

本種は以前にはモモイロウツボホコリ (*A. incarnata*) の変種とされていたが、現在では独立種とされている。モモイロウツボホコリと比べ、子嚢がより赤くて長く、細毛体の網目がより小さい。モモイロウツボホコリも本種もそれほどふつうではない。

18. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. Syn. Fung. 184. 1801. シロウツボホコリ

FA-1 (植物園, W, 7.20, 中谷さと美); FA-26 (越知山, W, 7.22, 岩崎力夫)

本種は世界的広布種で、腐木にも生木にも極めてふつうに見られる。ときには落葉にも発生することもある。恐らく餌とする細菌類などを選択する際の多様性が、普通種となる重要な条件であろうと推測される。

19. *Arcyria denudata* (L.) Wettst., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 35: Abh. 535, 1886. ウツボホコリ

FA-5 & 6 (植物園, W, 7.20, 岩崎力夫); FA-27 (越知山, W, 7.22, 岩崎力夫); YY-22917 (越知山, W, 7.22, 山本幸憲・陽子)

本種は世界的広布種で、日本でも各地でふつうに採集されている。しかし、色彩や細毛体の形態などにかなり変異が多いので、種内変異の研究が今後必要であろう。

20. **Arcyria globosa* Schwein., Schr. Nat. Ges. Leipzig 1: 64, 1822. シラタマウツボホコリ

YY-22927 (越知山, クリのイガ, 7.22, 山本幸憲・陽子)

採集地にはクリの木が見られたので、本種の出現は当然予想された。調査した結果、クリのイガや落葉に本種の発生が確認された。本種が

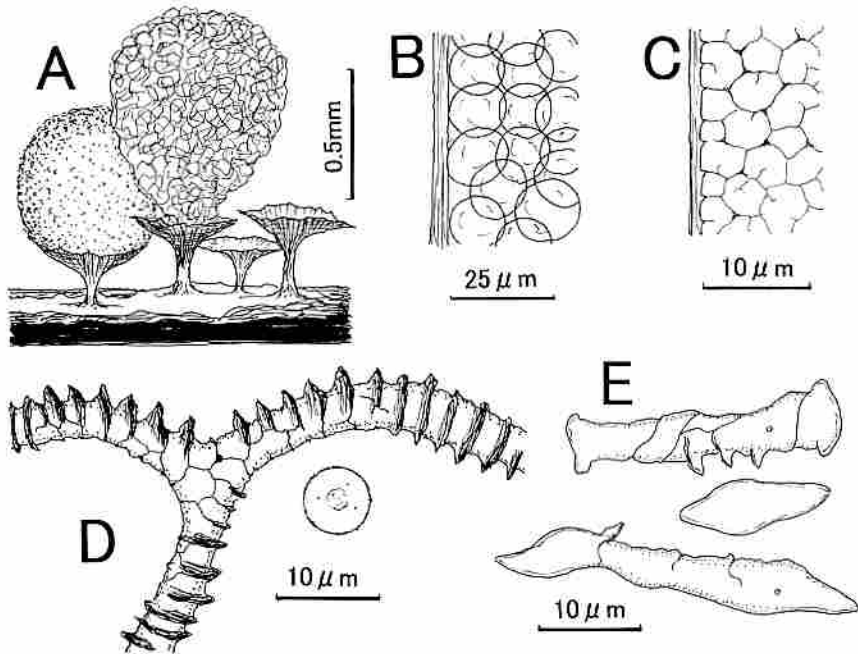


Fig.8. *Arcyria affinis* (FA-28). A : Four stalked sporocarps. B : Cysts in stalk. C : Inner surface of calyculus. D : Part of capillitium and a spore. E : Three abnormal capillitium threads (elaters).

何故クリと関係深いか、その理由は不明であるが、クリのイガなどに発生する特定の細菌や真菌などを餌としている可能性が想像されている。

21. *Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke, in Kalchbr., Grevillea 10: 143. 1882. コウツボホコリ

YY-22924 (越知山、枯草の茎、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はおもに夏に、腐った多年生草本の茎や木本の小枝に発生することが多いが、それほどふつうではない。子実体が小さくて東生し、子嚢が桃色をおび、細毛体は透過光で殆ど無色であることなどの特徴により、同定は比較的容易である。

22. **Arcyria margino-undulata* Nann.-Bremek. & Y.Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 86: 218. 1983. エナガウツボホコリ (Fig. 9)

FA-2 (植物園、クヌギ総苞、7.20、岩崎力夫) ; FA-3 (植物園、クリ花穂、7.20、中谷さと美) ; FA-29 (越知山、クリ花穂、7.22、岩崎力夫) ; FA-30, 31, 32 (越知山、クリ花穂、7.22、川上新一、+ニセシロモジホコリ+タマ

ゴホソホコリ) ; FA-33 (越知山、クリ花穂、7.22、川上新一、+ニセシロモジホコリ) ; YY-22937 (越知山、クリ花穂、7.22、山本幸憲・陽子、+タマゴホソホコリ) ; YY-22938 & 22939 (越知山、クリ花穂、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はふつう、落下したクリの雄花穂が腐りつつある状態のときに発生する。従って梅雨明け頃に多く見られる。まれにクヌギの総苞や、ヤシヤブシ類の実にも発生することがあるが、その場合は子実体の発育が貧弱で、シラタマウツボホコリ (*A. globosa*) の発育不良型との区別が難しくなることがある。

23. *Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg, Mycologia 70: 1286. 1978. キウツボホコリ

FA-4 (植物園、W、7.20、岩崎力夫) ; YY-22949 (小倉、W、7.23、山本陽子、+アミホコリ)

本種はおもに夏に腐木上に発生する。類似種のみドリウツボホコリ (*A. virescens*) はおもに広葉樹に発生するのに対し、本種はマツなどの裸子植物にも、カシ類などの被子植物にも発生するので、基物選択性が大い。

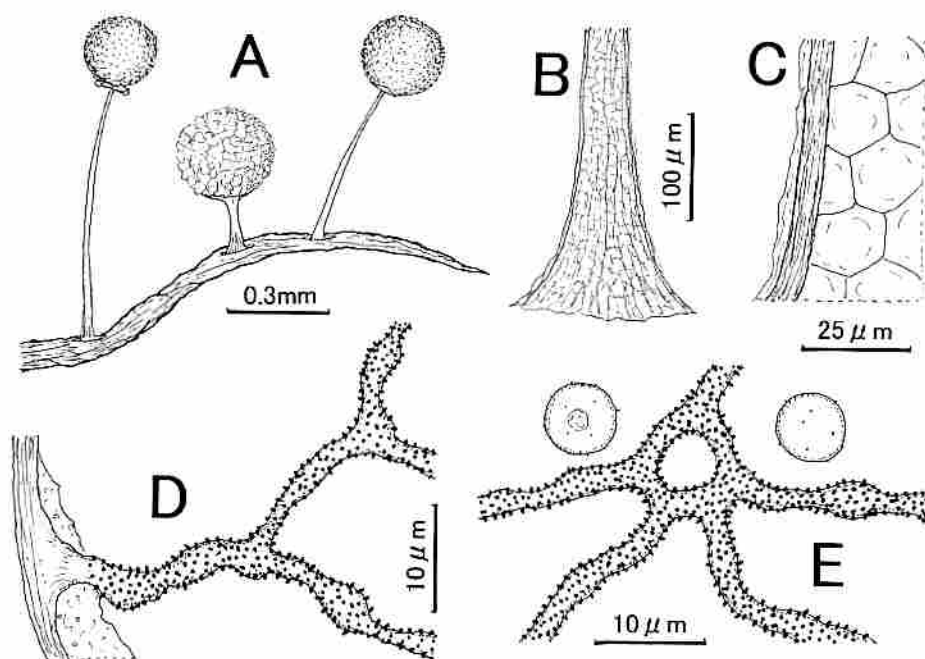


Fig.9. *Arcyria margino-undulata* (FA-33). A: Three stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Cysts in stalk. D: Part of calyculus and capillitium. E: Part of capillitium and two spores.

24. *Hyporhamma calyculata* (Speg.) Lado, *Nomemmyx* 47, 2001. (Syn.: *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf. var. *calyculata* (Speg.) Y.Yamam.) ホツエノヌカホコリ

FA-59 (越知山、W、7.22、岩崎力夫)；FA-60 (越知山、W、7.22、高杉静江)；YY-22915 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子)

本種とヌカホコリ (*H. clavata*) の子実体の顕微鏡的形態 (細毛体、胞子表面など) はきわめて酷似している。それゆえ Lister (1925) は同一種として扱っていた。しかし、生態的にはヌカホコリがおもに秋から冬にかけて山地に多いのに対し、本種はおもに夏に低地から高地まで見られる。この2種は柄の形態で容易に区別できることが多いが、ときに中間型も見られる。本分類群をヌカホコリの変種として扱う学名 (*Hyporhamma clavata* var. *calyculata*) は正式な組み換えが未だなされていないので暫定的に Lado (2001) の学名を使用している。

25. **Trichia favoginea* (Batsch) Pers. var. *persimilis* (P. Karst.) Y.Yamam., *Myxom. Biota Jpn.* 240, 1998, トゲケホコリ

FA-74 (越知山、W、7.22、川上新一)；FA

-75 (越知山、W、7.22、高杉静江)；FA-82 (越知山、W、7.22、出川洋介)；YY-22922 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子)

本変種の子実体形態には、細毛体の刺の有無、胞子表面の網状紋 (ほぼ完全な網目型と不完全な網目型) に関して多形が知られている。これらの組み合わせで4つの型が見られるが、これらを区別することは分類学的にあまり意味がないように考えられる。

Physarales モジホコリ目

26. **Craterium aureum* (Schumacher) Rostaf., *Mon.* 124, 1874, キサカズキホコリ

FA-36 (越知山、L、7.22、矢野清志)

本種はおもに夏に落葉に発生するが、それほどふつうではない。しかし、発生する場合は大量に発生する例が多い。よく生育した子嚢体はふつう杯形であるが、シロサカズキホコリ類と同様に、モジホコリ属 (*Physarum*) の種に似た球形に近い形態になることも多い。

27. *Craterium leucocephalum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Ditmar in Sturm, *Deuts. Fl. Pilze* 1: 21, 1813, シロ

サカズキホコリ

FA-77 (越知山、L、7.22、矢野倫子)

本種はシロサカズキホコリ類の中で、子嚢壁などに黄色の結晶体を持つ型である。ふつう子嚢の裂開は比較的規則的で、日本では比較的不規則に思われる。

28. *Craterium leucocephalum* var. *cylindricum* (Massee) G. Lister, in Lister, Mycet. ed.2. 97. 1911. ツツサカズキホコリ

FA-8 (植物園、L、7.20、矢野倫子)；FA-41 (越知山、L、7.22、張尾雅信)；YY-22928 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子、+サカズキホコリ)

本変種は基本変種のシロサカズキホコリとは、子嚢壁に黄色の結晶体がなく、子嚢上部が横周裂開して蓋状になることで区別される。マルサカズキホコリ (var. *scyphoides*) は本変種と同様に黄色い結晶体がないが、子嚢はより球形に近く、不規則に裂開する。

29. **Craterium minutum* (Leers) Fries, Syst. Myc. 3: 151. 1829. サカズキホコリ

FA-37 (越知山、L、7.22、川上新一)；YY-22928 p.p. (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子、+ツツサカズキホコリ)

本種は世界的広布種で、日本では各地でも梅雨明け頃に落葉上に発生する。ツツサカズキホコリにやや似るが、子嚢壁側面に白色の石灰の沈着が見られず、ふたと側面は明瞭に区別できる。

30. *Craterium reticulatum* Nann.-Bremek. & Y.Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 90: 314. 1987. アミサカズキホコリ

FA-38 (越知山、L、7.22、張尾雅信)；FA-39 (越知山、L、7.22、川上新一)；FA-78 (越知山、L、7.22、矢野倫子)；YY-22933 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はおもに夏に広葉樹の落葉上に発生する。大きいコロニーを形成することが多く、日本ではそれほどまれではないが、海外からの報告は未だ見たことがない。

31. *Diderma effusum* (Schwein.) A.P. Morgan, J. Cinc. Soc. Nat. Hist. 16: 155. 1894. ホネホコリ

FA-54 (越知山、L、7.22、川上新一)；YY-22940 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子)

本種の軸柱はふつう褐色をおびるが、まれに白色の型が見られる。採集された標本の軸柱は白色であり、マルホネホコリ (*D. globosum*) に似るが、子嚢体の形態や胞子の紋、細毛体の形状などにより区別される。軸柱が白色の型は分類学的に区別できるのではないと思われるが、今のところ結論が出ていない。

32. **Diderma testaceum* (Schrad.) Pers., Syn. Fung. 167. 1801. マンジュウホネホコリ

YY-22941 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はホネホコリに似るが、子嚢体がより小形で、子嚢壁はより桃色をおび、細毛体の基部と先端部では複雑な網を形成することなどで区別される。ホネホコリもまれに桃色をおびることがあるので、色彩のみでの区別は困難である。

33. **Didymium comatum* (Lister) Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 69: 361. 1966. エダゲカタホコリ

FA-79 (越知山、L、7.22、矢野清志)

本種は星形の石灰の結晶が癒着して、連続した殻を子嚢の表面に形成する。従って、一見したところではホネホコリ属 (*Diderma*) の種のように見える。しかし、光学顕微鏡下では、ホネホコリ属の石灰結晶は球形であるので、比較的容易に区別できる。

34. *Didymium iridis* (Ditmar) Fr., Syst. Myc. 3: 120. 1829. ゴマシオカタホコリ

FA-55 (越知山、わら、7.22、川上新一)；YY-22930 p.p. (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子、+クラカタホコリ+カワリモジホコリ)

本種は世界的広布種で、日本でもおもに梅雨明け頃にリターなどの植物遺体に多く発生する。よく似たヒメカタホコリ (*Didymium nigripes*) とは軸柱が白色で、子嚢壁に暗色の斑紋がないことなどで区別される。

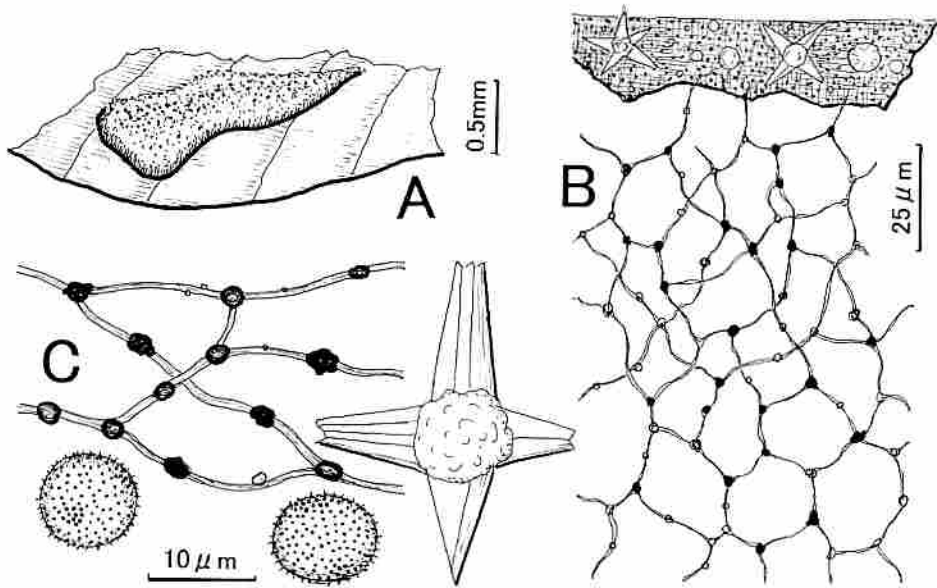


Fig.10. *Didymium leoninum* var. *effusum* (YY-22935). A : A sessile plasmodiocarp. B : Part of peridium and capillitium. C : Part of capillitium, a stellate lime crystal and two spores.

35. **Didymium leoninum* Berk. & Broome var. *effusum* G. Lister, J. Bot. 71 : 220, 1933. ハイキラボシカタホコリ (Fig. 10)

YY-22935 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子)

本変種は昭和天皇の栃木県那須産の標本に基づいて記載されたものである。日本ではおもに本州中部で梅雨明け頃に発生することが知られていたが、最近の調査で九州にも産することが判明し、分布が徐々に広がつつある。しかし、現在のところ、外国からの報告はない。

36. *Didymium megalosporum* Berk. & M.A.Curtis, Grevillea 2 : 53, 1873. クラカタホコリ

YY-22930 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子、+ゴマシオカタホコリ+カワリモジホコリ)

本種はおもに梅雨明け頃に落葉広葉樹の落葉に発生する。ヘコミカタホコリ (*Didymium eximium*) を本種と区別することもあるが、識別形質とされる、石灰の結晶が小さいことや柄の基部に残留物が多いことなどは不安定なので、本論文では両種を区別していない。

37. **Didymium minus* (Lister) A.P. Morgan, J. Cinc.

Soc. Nat. Hist. 16 : 145, 1894. コカタホコリ

FA-56 (越知山、L、7.22、松本淳)

本種はおもに梅雨明け頃に落葉などの上に発生し、日本ではごく普通に見られる。類似種のカタホコリ (*D. melanospermum*) は子嚢がより大きく、胞子はより暗色で大きくて模様も強い。温帯地方ではカタホコリは普通種とされているが、日本ではむしろまれな種と言える。

38. *Didymium squamulosum* (Alb. & Schwein.)

Fr., Symb. Gast. 19, 1818. シロエノカタホコリ

FA-57 (越知山、L、7.22、岩崎力夫) ; FA-58 (越知山、L、7.22、張尾雅信)

本種は世界的広布種で、日本でも極めてふつうに発生する。非常に変異に富んだ種で、種内分類群の研究はこれからの課題である。

39. *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg. f. *flava* (Pers.)

Y.Yamam., Myxom. Biota Jpn. 401, 1998. キフシスホコリ

FA-17 (植物園、L、7.20、矢野倫子)

本種はススホコリ (*F. septica* f. *septica*) の石灰節が黄色の型であり、日本ではススホコリよりはるかに頻繁に見られる。ススホコリでは石灰節が白色で、着合子嚢体が淡い黄色となる

ことがしばしばある。本品種の発育不良の型はこれに似ていて、本品種を区別すべきかどうか若干疑問がある。

40. *Physarum bivalve* Pers., Ann. Bot. Usteri 15: 5. 1795. ガマガチフクロホコリ

YY-22929 (越知山, L, 7.22, 山本幸憲・陽子、+シロジクキモジホコリ) ; YY-22932 (越知山, L, 7.22, 山本幸憲・陽子)

本種はその独特の形態により日本においては同定することは比較的容易である。しかし、地中海地方などでは *Physarum bitectum*、熱帯地方においては *P. echinosporum*、温帯地方ではカワリモジホコリ (*P. mutabile*) の無柄の型に似ているので、胞子などを観察する必要がある。

41. *Physarum cinereum* (Batsch) Pers., Neues Mag. Bot. 1: 89. 1794. ハイイロフクロホコリ

FA-63 (越知山, L, 7.22, 川上新一) ; YY-22934 (越知山, L, 7.22, 山本幸憲・陽子、cf.)

本種はおもに梅雨明け頃に腐りつつある植物遺体などにごく普通に発生する。生育中の芝生などに発生することもまれではない。白色から

灰色をおびる屈曲子嚢体型のフクロホコリ類の中では、子嚢壁が一層で石灰節が小さいことなどにより、本種は比較的容易に同定できる。

42. *Physarum* cf. *citrinum* Schumacher, Enum. Pl. Saell. 2: 201. 1803. ミカンモジホコリ (Fig. 11)

YY-22936 (越知山, L, 7.22, 山本幸憲・陽子)

標本はキサカズキホコリ (*Craterium aureum*) の子嚢が球形の型に似ている。しかし、石灰節はより丸みをおびて擬軸柱は形成しない。ミカンモジホコリの典型品とは、柄に石灰が少なくて橙色をおびている点で異なっている。

43. *Physarum globuliferum* (Bull.) Pers., Syn. Fung. 175. 1801. シロジクモジホコリ

FA-19 & 20 (植物園, W, 7.20, 採集者不明)

標本は貧弱であるが、子嚢と柄は白色の石灰質で、子嚢内に球形の擬軸柱はなく、細毛体は残存性で顕著な網を形成する。これらの特徴から、類似種とは比較的容易に区別できる。日本ではおもに広葉樹の腐木上に夏に発生することが多い。

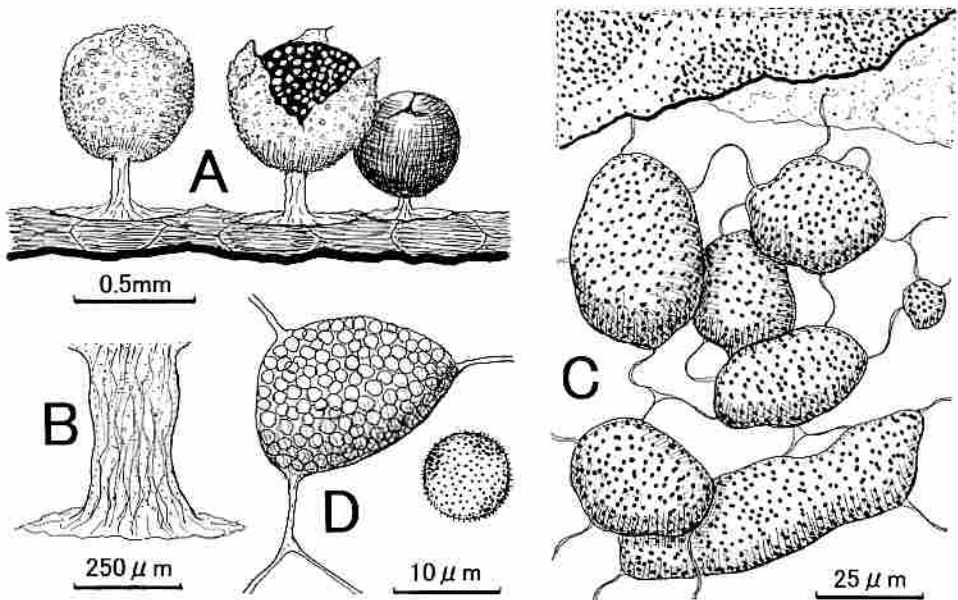


Fig.11. *Physarum* cf. *citrinum* (YY-22936). A: Three stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Part of peridia and capillitium. D: Part of capillitium and a spore.

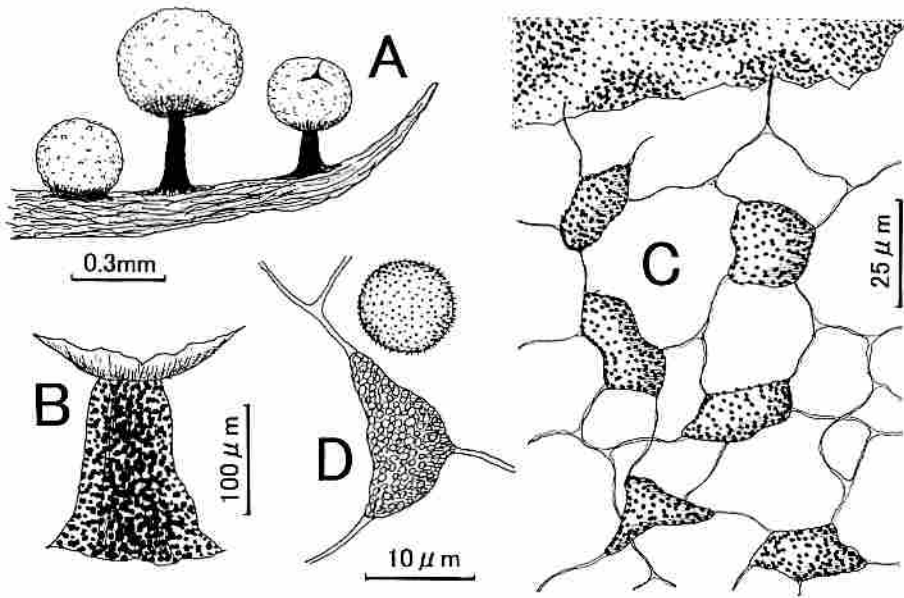


Fig.12. *Physarum leucophaeum* (FA-31). A : Three sporocarps. B : Stalk and basal part of peridium. C : Part of peridium and capillitium. D : Part of capillitium and a spore.

44. **Physarum leucophaeum* Fries, Symb. Gast. 24. 1818. ニセシロモジホコリ (Fig. 12)

FA-30 p.p., 31 p.p. & 32 p.p. (越知山、クリ花穂、7.22、川上新一、+エナガウツボホコリ+タマゴホソホコリ) ; FA-33 p.p. (越知山、クリ花穂、7.22、川上新一、+エナガウツボホコリ)

本種はおもに夏に腐木上に発生するが、それほど普通ではない。標本は腐りつつあるクリの雄花穂に発生したもので、生態的に興味が湧く。標本の単子嚢体は典型品よりはるかに小形であるが、内部形態は典型品とほぼ一致する。

45. *Physarum melleum* (Berk. & Broome) Massée, Mon. 278. 1892. シロジクキモジホコリ

YY-22929 p.p. (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子、+ガマガチフクロホコリ)

本種は日本では暖地で広葉樹の落葉などに極めて普通に見られるが、ヨーロッパなどの温帯ではまれまたは発生が確認されていない。本種は子嚢が橙色をおび、石灰節は大きくて白色で、柄は白色で石灰質であることなどの特徴により、比較的容易に同定可能である。

46. **Physarum melleum* f. *luteum* Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn. 454. 1998 (= *P. cremiluteum*

Chen & Liu) コシロジクキモジホコリ

YY-22931 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子)

本品種は以前にはシロジクキモジホコリと区別されず、Lister (1925) のモノグラフなどでは同一種として図説されている。しかし、本品種は子嚢体がより小形で、石灰節はより小形で黄色をおびることなどで区別できる。台湾から記載された *Physarum cremiluteum* は本品種と同じものと考えられる。

47. **Physarum* cf. *mutabile* (Rostaf.) G. Lister, in Lister, Mycet. ed. 2. 53. 1911. カワリモジホコリ

YY-22930 p.p. (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子、クラカタホコリ+ゴマシオカタホコリ)

本論文では、上に引用した標本の同定に際して、Lister (1925) など使われている広義のカワリモジホコリの定義に従った。典型品とは明らかに異なっているので、日本で見られる本種とされる型の分類学的位置づけについては、今後研究してみる必要がある。

48. *Physarum plicatum* Nann.-Bremek. & Y.

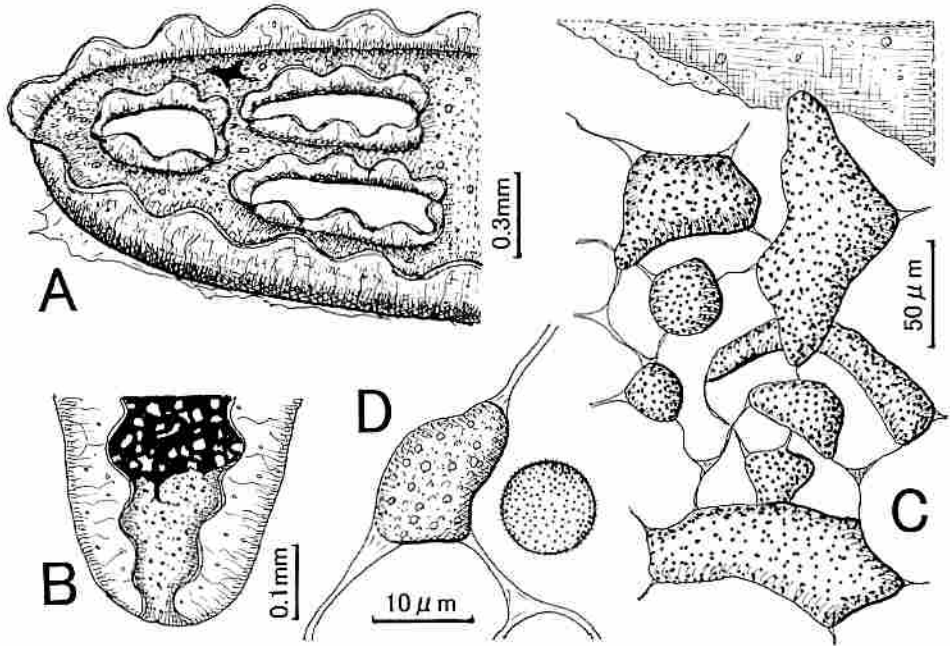


Fig.13. *Physarum plicatum* (FA-64). A : Part of plasmodiocarp. B : Part of plasmodiocarp further enlarged. C : Part of peridia and capillitium. D : Part of capillitium and a spore.

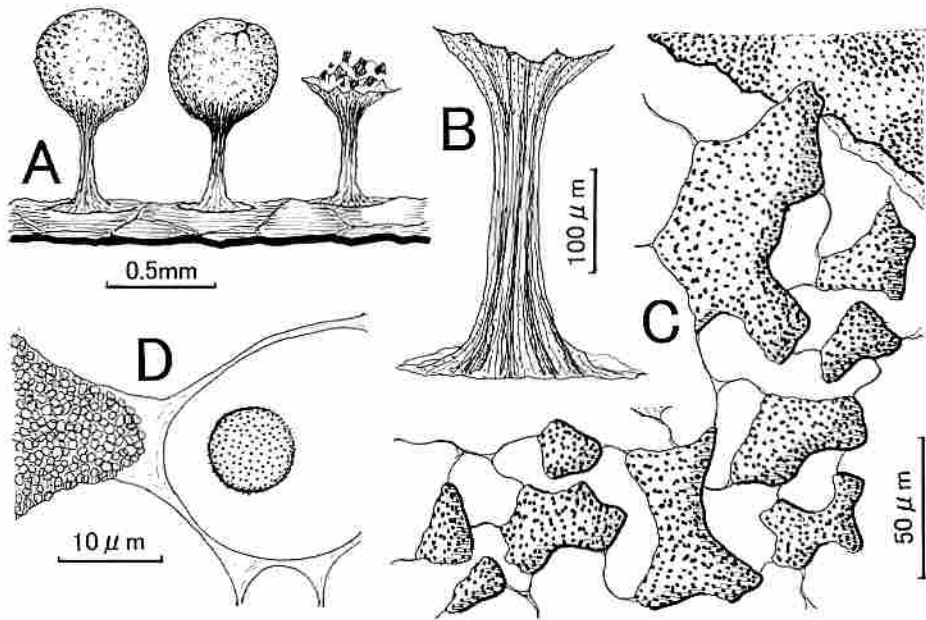


Fig.14. *Physarum* cf. *roseum* (FA-40). A : Three stalked sporocarps. B : Stalk. C : Part of peridia and capillitium. D : Part of capillitium and a spore.

Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 93 : 284, 1990.
エリタテフクロホコリ (Fig. 13)

FA-64 (越知山、L、7.22、梶田道行)

本種はおもに梅雨明け頃に広葉樹の落葉に発

生するが、今のところアジアのみから報告されている。以前は多分ヘビフクロホコリ (*Physarum serpula*) と混同されていたと思われるが、子嚢の外壁がえりを立てたように上に伸びるなど

の独特の形態により、同定は容易である。

Stemonitales ムラサキホコリ目

49. *Physarum* cf. *roseum* Berk. & Broome, J. Linn. Soc. 14: 84, 1873. アカモジホコリ (Fig. 14)

FA-40 (越知山、L、7.22、加茂野見子)

標本はムラサキサカズキホコリ (*Craterium paraguayense*) に似て、子嚢が桃色がかってやや杯形になるが、柄は残留物を含まないで、暗色ではない。このような型はときに落葉などの上で見られるが、典型的なアカモジホコリとは異なっているので、別種として扱うべきなのかも知れない。今後の研究課題となろう。

50. *Physarum stellatum* (Masse) G.W. Martin, Mycologia 39: 461, 1947. ホシモジホコリ

FA-65 (越知山、W、7.22、梶田道行)

本種はシロジクモジホコリ (*P. globuliferum*) に似るが、子嚢内に球形の擬軸柱があり、細毛体はより繊細であることなどにより区別される。タマモチモジホコリ (*P. nucleatum*) も子嚢内に白色の擬軸柱があるが、柄に白色の石灰がないので容易に区別できる。

51. *Physarum viride* (Bull.) Pers., Ann. Bot. Usteri 15: 6, 1795. アオモジホコリ

YY-22923 & 22925 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子)

本種は世界的広布種で、日本ではおもに梅雨明け頃に腐木や生木樹皮上にふつうに発生する。よく似たイタモジホコリ (*Physarum rigidum*) とは、子嚢がより小形でより黄色をおび、細毛体が板状や歯状ではないことなどで区別できる。

52. **Physarum viride* f. *aurantium* (Bull.) Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn. 495, 1998. ダイダイモジホコリ

FA-21 (植物園、W、7.20、直江綾乃)

本品種はアオモジホコリの子嚢が橙色の型で、現在のところ生態的にはこの二つの型は区別できない。しかし、ある山地では本品種のみ採集され、アオモジホコリが見られないと言った例もあるので、生態的に何らかの差異があるのかもしれない。

53. *Comatricha pulchella* (C. Bab.) Rostaf., Mon. App. 27, 1876. アカカミノケホコリ

YY-22926 (越知山、L、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はおもに梅雨明け頃に落葉などに発生するが、落葉の色と子嚢体の色が似ている場合が多いので、見つけ難いことが多く、採集例はそれほど多くはない。しかし、ていねいに探せばもっと採集でき、分布もより広くなると思われる。

54. *Lamproderma arcyrionema* Rostaf., Mon. 208, 1874. (Syn.: *Collaria arcyrionema* (Rostaf.) Lado) ツヤエリホコリ

FA-34 (越知山、W、7.22、川上新一) ; FA-35 (越知山、W、7.22、岩崎力夫) ; YY-22914 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はおもに梅雨明け頃に広葉樹の腐木に多い傾向があるが、ときには針葉樹にも大発生することもある。子嚢壁が比較的残存性で金属光沢があることや、軸柱が下部で数本の主枝に分岐し、細毛体が屈曲し、胞子にいはの集合部があることなどで比較的容易に同定できる。

55. **Macbrideola ovoidea* Nann.-Bremek. & Y. Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 86: 231, 1983. タマゴホソホコリ (Fig. 15)

FA-30p.p., 31p.p., 32p.p. (越知山、クリ花穂、7.22、川上新一、+エナガウツボホコリ+ニセシロモジホコリ) ; YY-22937p.p. (越知山、クリ花穂、7.22、山本幸憲・陽子、+エナガウツボホコリ)

本種は現在までのところ、クリやカシ類の雄花穂にのみ発生することが知られている。しかし、ドイツで新種として発表されたヤシャブシ類などの落下した果実に発生する *Comatricha rutilipedata* は、本種と同一のものと考えられるので、日本でも他の発生基物を選択している可能性もある。

56. *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr., N. Am. Slime-Moulds 120, 1899. サビムラサキホコリ

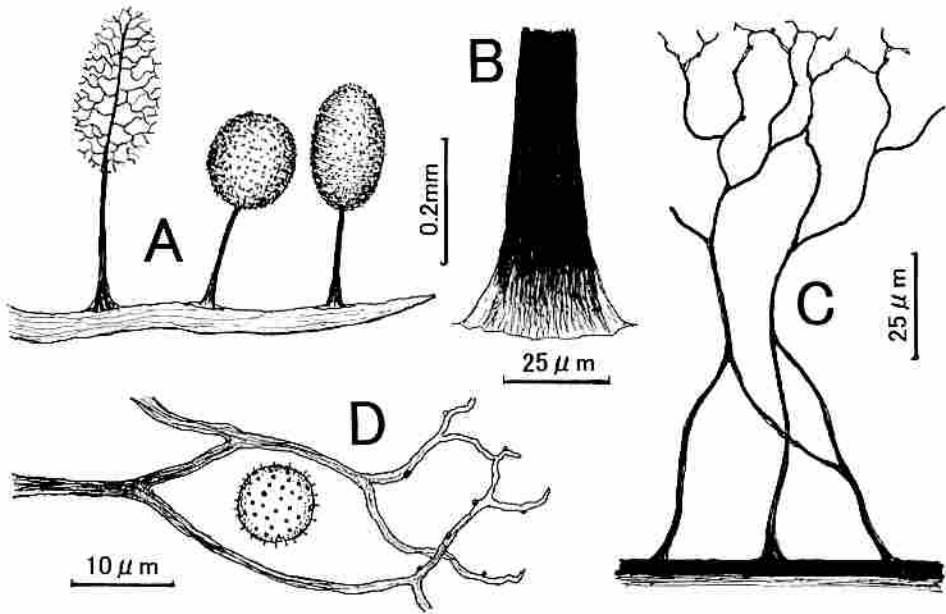


Fig.15. *Macbrideola ovoidea* (FA-31p.p.). A: Three stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Capillitium. D: Apical part of capillitium and a spore.

FA-66 (越知山、W、7.22、岩崎力夫)；YY-22918 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子)；YY-22919 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子、+ツノホコリ)；YY-22943 (小倉、W、7.23、山本陽子、+ヒメアミホコリ)；YY-22946 (小倉、W、7.23、山本陽子、+オオムラサキホコリ)

本種は世界的広布種であるが、変異も多くて、確実に本種の特徴に一致する型は比較的少ない。従って、この種と同定されている日本産の標本には別の種類が混入している可能性も考えられる。

57. *Stemonitis axifera* var. *smithii* (T. Macbr.) Hagelst., Mycet. N. Am. 154, 1944. スミスムラサキホコリ

FA-67 (越知山、W、7.22、岩崎力夫)；FA-68 (越知山、W、7.22、中谷さと美)；FA-81 (越知山、W、7.22、矢野嵩典)

本変種はサビムラサキホコリの胞子を小形にした型とも言えるので、変種として扱われることが多い。しかし、細毛体はサビムラサキホコリのものより繊細で、柄もより短いことが多いので、独立種とする見解も根強く残っている。本変種と同定されている標本の中にもいくつか

の型が認められるので、将来の検討が必要であると思われる。

58. *Stemonitis flavogenita* E. Jahn, Verh. Bot. Ver. Brand. 45: 165, 1904. サラノセムラサキホコリ (Fig. 16)

YY-22945 (小倉、W、7.23、山本陽子)

本種はムラサキホコリ属の中ではそれほど普通ではない。本種とされるものには二つの型がある。一つは細毛体が繊細で網目が小さい型で、もう一つは細毛体がより丈夫で網目がより粗大な型である。この二つの型を区別すべきかどうか未だに結論が出せないでいる。

59. **Stemonitis fusca* Roth, Mag. Bot. Roemer & Usteri 1 (2): 26, 1787, ムラサキホコリ

FA-69 (越知山、W、7.22、川上新一)；FA-71 (越知山、W、7.22、岩崎力夫)；YY-22920 (越知山、W、7.22、山本幸憲・陽子)

本種はおもに梅雨明け頃に腐木上に発生する。ムラサキホコリ属の代表種で、子嚢が黒色をおび、胞子がいはち網目型であることなどで区別される。

60. *Stemonitis fusca* var. *rufescens* Lister, Mycet.

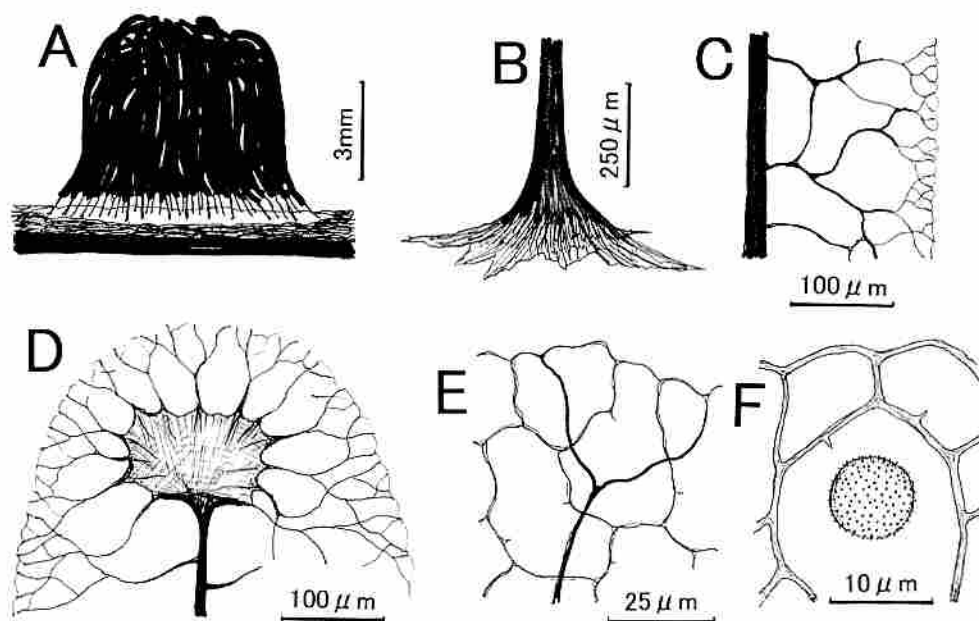


Fig.16. *Stemonitis flavogenita* (YY-22945). A : A cluster of stalked sporocarps. B : Basal part of stalk. C : Columella and capillitium. D : Apical part of sporotheca. E : Marginal part of capillitium. F : Surface net and a spore.

110. 1894. ホソミムラサキホコリ

FA-72 (越知山、W. 7.22、岩崎力夫)

本変種はムラサキホコリより子嚢が褐色または紫色をおび、胞子はより小形である。変種として扱われているが、基本変種より柄は長い傾向があり、胞子の紋は帯状網目型に近いなどの形質が見られるので、独立種として扱う方が適切ではないと思われる。この変種には従来日本で *Stemonitis fusca* var. *trechispora* とされてきた型も含まれるが、この変種名は再定義されていて、全く別の種類を指すので、現在では使用することができない。

61. *Stemonitis pallida* Wingate, in T. Macbr., N. Am. Slime-Moulds 123, 1899. イリマメムラサキホコリ

YY-22942 (小倉、W. 7.23、山本陽子)

本種は誤解されていることが多い分類群である。一見したところでは、子嚢体は群生するので、カミノケホコリ属またはコムラサキホコリ属の種のように見え、表面網もかなり屈曲して均一な平面を形成しない例が多い。ムラサキホコリ属の中ではそれほど普通ではない。

62. *Stemonitis splendens* Rostaf., Mon. 195, 1874. オオムラサキホコリ

FA-70 (越知山、W. 7.22、杉浦真治) ; YY-22921 (越知山、W. 7.22、山本幸恵・陽子) ; YY-22946p.p. (小倉、W. 7.23、山本陽子、+ サビムラサキホコリ)

本種はあまり腐っていない広葉樹の樹皮に発生することが多く、この種にも二つの型が認められる。一つは子嚢体がかかなり大きくて褐色がかり、表面網に拡大部が多くて網目が丸みをおび、軸柱が屈曲することが多くて偏在する型である。他の一つは子嚢体がより暗色で、表面網には拡大部がより少なくて網目は角張り、軸柱はあまり屈曲せずに中央部に位置する型である。前者は以前 form. *fenestrata* として区別されていた型に近いが、現在この学名を採用する研究者は皆無と言える。しかし、この二つの型は一見して区別できるので、今後分類学的に検討してみる必要があるように思われる。

63. *Stemonitopsis gracilis* (G. Lister) Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 76: 486, 1973. チャコムラサキホコリ

FA-73 (越知山、W. 7.22、三品寿子) ; FA

-80 (越知山, W, 7.22, 矢野倫子); YY-22944 (小倉, W, 7.23, 山本陽子)

本種はハダカコムラサキホコリ (*S. typhina* var. *similis*) と共に、コムラサキホコリ属の中では普通に見られる種類である。ハダカコムラサキホコリとは子嚢がより赤褐色をおび、胞子に大きないぼの集合部が見られないことなどで区別できる。

Ⅲ. 謝辞

本調査に際して、和田佳朗氏、松田年弘氏をはじめ朝日町立福井総合植物園の職員の方々、朝日町役場の方々に大変お世話になった。ここに厚くお礼申し上げる。

Ⅳ. 引用文献

- Emoto, Y. 1977. The Myxomycetes of Japan. i-xiv + 263pp. (125pls.+3photos.). Sangyo Tosho Pub. Co. Ltd., Tokyo.
- 福井市立郷土自然科学博物館. 1973. 福井市立郷土自然科学博物館資料目録(2)植物標本総合目録. pp.1-4. 福井市立郷土自然科学博物館, 福井.
- Gams, W. 2001. Report of the committee for Fungi: 9. Taxon 50: 269-272.
- 萩原博光・松本淳, 2001. 変形菌, 福井県植物研究会 (編・著), 福井県植物図鑑 V, 福井のコケと地衣・[補遺]. pp.109-140. 福井県植物研究会, 福井.
- 菊池理一, 1997. 粘菌ニ関スル重要文書類三. Nos. 1-106. 栃木県立博物館. 宇都宮.
- Lado, C. 2001. Cuadernos de Trabajo de Flora Micológica Iberica 16. Nomenmyx. A Nomenclatural Taxabase of Myxomycetes. 224pp. CSIC, Madrid.
- Lister, A. 1925. A Monograph of the Mycetozoa. ed. 3., reviced by G. Lister. 296pp. + 222pls. Printed by order of the Trustees, London.
- 松本淳, 1996. 朝日町立福井総合植物園と周辺地域の変形菌類. 福井総合植物園紀要 1: 54-62.
- 中瀬喜陽(編), 1990. 南方熊楠・門弟への手紙・上松籬へ, 375pp. 日本エディタースクール出版部, 東京.
- Yamamoto, Y. 1994. Some new and rare records of Myxomycetes from Japan. Hikobia 11: 523-530.
- 山本幸憲, 1998. 図説日本の変形菌. 700pp. 東洋書林, 東京.

(2003年3月1日受理)

福井県産変形菌類(粘菌類)に関する資料

松本 淳

〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1 朝日町立福井総合植物園

Jun Matsumoto : A check list of Myxomycetes of Fukui Prefecture, Japan
Fukui Botanical Garden, Asahi 17-3-1, Asahi-cho, Niu-gun, Fuki-ken 916-0146, Japan

福井県産変形菌類の研究略史

福井県の変形菌類相についての最初の調査は、1933年に昭和天皇の福井県行幸にあわせて行なわれ、136種類が報告されている(福井県1933)。この調査に参加した藤田衛氏の変形菌類乾燥標本が福井市立郷土自然科学博物館に収蔵されており、福井市立郷土自然科学博物館資料目録(2)植物標本総合目録にそのリストが公表されている(福井市立郷土自然科学博物館 1973)。Emoto (1977)は日本産変形菌類の図鑑を出版し、81種の産地として福井県をあげている。Yamamoto (1994)は日本新産種としてハジケカミノケホコリ *Comatricha filamentosa* Meyl. を福井県三方町産標本に基いて報告した。松本(1996)は福井県朝日町福井総合植物園建設予定地とその周辺地域、三国町雄島で調査を行ない、51種類を報告した。また、あわせて福井市立郷土自然科学博物館所蔵の藤田衛氏標本を再検討し、9種を確認した。山本(1998)は日本産変形菌類をまとめ、図説した。この中の、イトアミホコリ *Cribraria filiformis* Nowotny & H. Neubert とハジケカミノケホコリの図は福井県産標本に基いて作製された。Matsumoto and Deguchi (1999a)では、テリエカタホコリ *Didymium laccatipes* J. Matsumoto の発表にあたって、福井県産標本を引用している。Matsumoto and Deguchi (1999b)ではキラボシカタホコリ *Didymium leoninum* Berk. & Br. の検討標本の1つに福井県産標本があげられている。萩原・松本(2001)は福井県植物図鑑Ⅴにおいて、53種類を写真とともに概説した。

文献調査による福井県産変形菌類チェックリスト

福井県産変形菌類に関するこれまでの文献に基いてチェックリストを作成した。学名とその配列および和名は主に山本(1998)に従った。学名、和名に続き、[]内には略号で根拠となる文献を示した。文献の略号は次のとおりである：N=福井県(1933)；K=福井市立郷土自然科学博物館(1973)；E=Emoto(1977)；Y=Yamamoto(1994)；M=松本(1996)；Ya=山本(1998)；Ma=Matsumoto & Deguchi(1999a)；Mb=Matsumoto & Deguchi(1999b)；H=萩原・松本(2001)。

Ceratiomyxales M.L.Farr & Alexop. ツノホコリ目

Ceratiomyxaceae J.Schröt. ツノホコリ科

- Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F.Müll.) T.Macbr. ツノホコリ [N, E, M, H]
C. fruticulosa var. *flexuosa* (Lister) G.Lister ナミウチツノホコリ [N, H]
C. fruticulosa var. *porioides* (Alb. & Schwein.) G. Lister [N] タマツノホコリ
= *C. porioides* (Alb. & Schwein.) J.Schröt. [E]

Echinosteliales G.W.Martin

ハリホコリ目

Clastodermataceae Alexop. & T.E.Brooks

クビナガホコリ科

Clastoderma debaryanum A.Blytt クビナガホコリ [N, E, M, H]

Liceales Jahn

コホコリ目

Cribrariaceae Corda

アミホコリ科

Cribraria atrofusca G.W.Martin & Lovejoy クロアミホコリ [M]

C. aurantiaca Schrad. ダイダイアミホコリ
= *C. vulgaris* Schrad. var. *aurantiaca* (Schrad.) Pers. [N]

C. filiformis Nowotny & H.Neubert イトアミホコリ [Ya]

C. intricata Schrad. フシアミホコリ [N, K, E, M, H]

C. intricata var. *dictyidioides* (Cooke & Balf.f.)

Lister サラナシアミホコリ [N]

C. languescens Rex オジギアミホコリ [N, E]
= *C. cuprea* Morgan [N]

C. macrocarpa Schrad. オオアミホコリ [E]

C. microcarpa (Schrad.) Pers. アシナガアミホコリ [N, M, H]

C. minutissima Schwein. ヒメアミホコリ [N, E, M, H]

C. piriformis Schrad. ナシアミホコリ [E]

C. piriformis var. *notabilis* G.Lister マルナシアミホコリ [N]

C. splendens (Schrad.) Pers. スジアミホコリ [N, E]

C. tenella Schrad. アミホコリ [N, K, E]

C. violacea Rex スミレアミホコリ [N, E]

C. cancellata (Batsch) Nann.-Bremek. クモノスホコリ [M, H]

= *Dictydium cancellatum* (Batsch) T.Macbr. [N, K]

= *D. cancellatum* var. *purpureum* T.Macbr. [N]

C. cancellata var. *anomala* (E.Jahn) Y.Yamam.
ミダレクモノスホコリ

= *Dictydium cancellatum* f. *anomalum* (E.Jahn)

G.Lister [N]

C. cancellata var. *fusca* (Lister) Nann.-Bremek.

サラクモノスホコリ [M]

= *Dictydium cancellatum* var. *fuscum* (Lister) G.
Lister [N]

Lindbladia cribrarioides (Emoto) M.L.Farr & Alexop.
タチフンホコリ [M, H]

L. tubulina Fr. フンホコリ [E, M, H]

= *L. effusa* Rostaf. [N, K]

Dictydiaethaliaceae H.Neubert et al.

ハシラホコリ科

Dictydiaethalium plumbeum (Schumach.) Rostaf. ハシラホコリ [N, K, E, M, H]

Enteridiaceae M.L.Farr

ドロホコリ科

Enteridium lycoperdon (Bull.) M.L.Farr マンジュウドロホコリ

= *Reticularia lycoperdon* Bull. [N, E]

E. splendens (Morgan) T.Macbr. ドロホコリ

= *Reticularia splendens* Morgan [E]

= *E. rozeanum* (Rostaf.) Wingate [N]

Lycogala conicum Pers. イクビマメホコリ [N, E, H]

L. epidendrum (L.) Fr. マメホコリ [N, E, M, H]

L. epidendrum var. *tessellatum* (Lister) G.Lister
モザイクマメホコリ [N]

L. exiguum Morgan コマメホコリ

= *L. epidendrum* var. *exiguum* (Morgan) Torrend
[N]

L. flavofuscum (Ehrenb.) Rostaf. チチマメホコリ [N]

Tubifera dimorphotheca Nann.-Bremek. & Loer.
コモチクダホコリ [M]

T. ferruginosa J.F.Gmel. クダホコリ [N, K, M, H]

T. microsperma (Berk. & M.A.Curtis) G.W.Martin
エツキクダホコリ [E]

= *T. stipitata* Rostaf. [N, K]

Liceaceae Chevall.

コホコリ科

Licea pusilla Schrad. コガタコホコリ [M]

Trichiales T.Macbr.
ケホコリ目

Arcyriaceae Cooke
ウツボホコリ科

Arcyria cinerea (Bull.) Pers. シロウツボホコリ [N, K, E, M, H]

= *A. cinerea* var. *digitata* (Schwein.) G.Lister [N]

A. denudata (L.) Wettst. ウツボホコリ [N, K, E, M, H]

A. incarnata (J.F.Gmel.) Pers. モモイロウツボホコリ [N]

= *A. incarnata* var. *fulgens* G.Lister [N]

A. insignis Kalchbr. & Cooke コウツボホコリ [N, E, M]

A. minuta Buchet ウスベニウツボホコリ

= *A. carnea* (G.Lister) G.Lister [N, E]

A. obvelata (Oeder) Onsberg キウツボホコリ

= *A. nutans* (Bull.) Grev. [N]

A. pomiformis (Leers) Rostaf. マルウツボホコリ [N, E, H]

A. virescens G.Lister ミドリウツボホコリ [N, E]

Metatrichia floriformis (Schwein.) Nann.-Bremek.
ハナハチノスケホコリ

= *Trichia floriformis* (Schwein.) G.Lister [N, E]

M. vesparia (Batsch) G.W.Martin & Alexop. ハチノスケホコリ [H]

= *Hemitrichia vesparia* (Batsch) T.Macbr. [N]

Perichaena chrysosperma (Curr.) Lister トゲヒモホコリ [N, E, M, H]

P. corticalis (Batsch) Rostaf. マルヒモホコリ [M]

P. depressa Lib. ヨリソイヒモホコリ [N, E, H]

P. vermicularis (Schwein.) Rostaf. イモムシヒモホコリ [N, E]

Trichiaceae Chevall.
ケホコリ科

Hemitrichia clavata (Pers.) Rostaf. ヌカホコリ [N, E]

H. clavata var. *calyculata* (Speg.) Y.Yamam. ホソエノヌカホコリ [M, H]

H. serpulula (Scop.) Lister ヘビヌカホコリ [N, E, H]

Trichia decipiens (Pers.) T.Macbr. エツキケホコリ [N, E]

T. favoginea (Batsch) Pers. ヒョウタンケホコリ [N, E, M]

T. favoginea var. *persimilis* (P.Karst.) Y.Yamam.
トゲケホコリ

= *T. affinis* deBary [N]

T. scabra Rostaf. キンチャケホコリ [N, E, H]

Physarales T.Macbr.
モジホコリ目

Didymiaceae Cooke
カタホコリ科

Diachea leucopodia (Bull.) Rostaf. ジクホコリ [N, H]

D. subsessilis Peck マリジクホコリ [M]

D. verrucospora Nann.-Bremek. & Y.Yamam. イボミジクホコリ [H]

Diderma effusum (Schwein.) Morgan ホネホコリ [N, E, H]

D. globosum Pers. マルホネホコリ [E]

D. hemisphaericum (Bull.) Hornem. ナバホネホコリ [N, E, M, H]

D. platycarpum Nann.-Bremek. var. *berkeleyanum* Nann.-Bremek. パークレイホネホコリ [H]

D. simplex (J.Schröt.) G.Lister ヒトエホネホコリ [M, H]

Didymium bahiense Gottsb. バイアカタホコリ [M]

D. clavus (Alb. & Schwein.) Rabenh. ナバカタホコリ [N, E]

D. difforme (Pers.) S.F.Gray ハンゲツカタホコリ [M, H]

D. iridis (Ditmar) Fr. ゴマシオカタホコリ [E, M, H]

= *D. nigripes* var. *xanthopus* (Ditmar) Lister [N]

D. laccatipes J.Matsumoto テリエカタホコリ [Ma]

D. megalosporum Berk. & M.A.Curtis クラカタホコリ [E, M, H]

= *D. nigripes* var. *eximium* (Peck) Lister [N]

D. minus (Lister) Morgan コカタホコリ

= *D. melanospermum* (Pers.) T.Macbr. var. *minus* (Lister) G.Lister [N]

D. nigripes (Link) Fr. ヒメカタホコリ [N, E]

D. squamulosum (Alb. & Schwein.) Fr. シロエノカタホコリ [N, E, M, H]

D. verrucosum A.L.Welden イボミカタホコリ [M]

D. leoninum Berk. & Broome キラボシカタホコリ [Mb, H]

Physaraceae Chevall.
モジホコリ科

Badhamia affinis Rostaf. シロフウセンホコリ [N, E]

= *B. affinis* var. *orbiculata* (Rex) G.Lister [N]

B. follicola Lister オチバフウセンホコリ [N, E]

Craterium leucocephalum (J.F.Gmel.) Ditmar シロサカズキホコリ [E, M]

C. leucocephalum var. *cylindricum* (Masse) G. Lister ツツサカズキホコリ [N, H]

C. leucocephalum var. *scyphoides* (Cooke & Balf. f.) G.Lister マルサカズキホコリ [N]

C. paraguayense (Speg.) G.Lister ムラサキサカズキホコリ [M, H]

C. reticulatum Nann.-Bremek. & Y.Yamam. アミサカズキホコリ [H]

= *C. leucocephalum* var. *rufum* G.Lister [N]

Fuligo aurea (Penz.) Y.Yamam. ムシホコリ

= *Erionema aureum* Penz. [N, E]

F. candida Pers. シロススホコリ [N]

F. intermedia T.Macbr. ハダカススホコリ

= *F. cinerea* (Schwein.) Morgan var. *ecorticata* G.Lister [N]

F. septica (L.) F.H.Wigg. ススホコリ [N, K, E, H]

F. septica f. *flava* (Pers.) Y.Yamam. キフシススホコリ

= *F. septica* var. *flava* (Pers.) Lazarolbiza [M]

F. septica f. *rufa* (Pers.) Y.Yamam. アカススホコリ

= *F. septica* var. *rufa* (Pers.) Lazarolbiza [N]

Physarum bethelii G.Lister ベテルモジホコリ

= *P. viride* (Bull.) Pers. var. *bethelii* (G.Lister) Sturgis [N]

P. bivalve Pers. ガマガチフクロホコリ [E, M, H]

= *P. sinuosum* (Bull.) Weinm. [N]

P. bogoriense Racib. ボゴールフクロホコリ [N, E, M, H]

P. cinereum (Batsch) Pers. ハイイロフクロホコリ [N, M, H]

P. citrinum Schumach. ミカンモジホコリ [N, E]

P. compressum Alb. & Schwein. ユガミモジホコリ [N, E]

P. conglomeratum (Fr.) Rostaf. オシアイフクロホコリ [N, E]

P. didermoides (Pers.) Rostaf. ホネモジホコリ [H]

P. flavicomum Berk. キカミモジホコリ [N]

P. globuliferum (Bull.) Pers. シロジクモジホコリ [N, E]

P. lateritium (Berk. & Ravenel) Morgan アカフクロホコリ [N, E]

P. melleum (Berk. & Broome) Massee シロジクキモジホコリ [N, E, M, H]

P. nucleatum Rex タマモチモジホコリ [N, E]

P. nutans Pers. シロモジホコリ [N, E]

P. oblatum T.Macbr. ワラベキモジホコリ [E]

= *P. maydis* (Morgan) Torrend [N]

P. penetrans Rex ツキシキモジホコリ [N, E]

P. plicatum Nann.-Bremek. & Y.Yamam. エリタテフクロホコリ [H]

P. psittacinum Ditmar アカエキモジホコリ [N, E]

P. psittacinum f. *fulvum* (Lister & G.Lister) Y. Yamam. キモジホコリ [N]

= *P. psittacinum* var. *fulvum* Lister & G.Lister [N]

P. pulcherrimum Berk. & Ravenel ウルワシモジホコリ [N, E]

P. pusillum (Berk. & M.A.Curtis) G.Lister コシアカモジホコリ [N, E]

P. reniforme (Masse) G.Lister ソラマメモジホコリ [N, H]

P. rigidum (G.Lister) G.Lister イタモジホコリ [N, E]

P. roseum Berk. & Broome アカモジホコリ [M]

P. stellatum (Masse) G.W.Martin ホシモジホコリ [E]

= *P. columbinum* (Rostaf.) Sturgis [N]

P. sulphureum Alb. & Schwein. イオウモジホコリ [N, E]

P. tenerum Rex アシナガモジホコリ [N, E]

P. viride (Bull.) Pers. アオモジホコリ [N, E, M, H]

P. viride f. *aurantium* (Bull.) Y.Yamam. ダイダイモジホコリ

= *P. viride* var. *aurantium* (Bull.) Lister [N]

P. viride f. *incanum* (Lister) Y.Yamam. シラガアオモジホコリ

= *P. viride* var. *incanum* Lister [N]

Stemonitales T.Macbr.

ムラサキホコリ目

Stemonitaceae Cooke

ムラサキホコリ科

Collaria arcyrionema (Rostaf.) Lado ツヤエリホコリ [M, H]

= *Lamproderma arcyrionema* Rostaf. [N, K, E]

Comatricha nigra (J.F.Gmel.) J.Schröt. ヤリカミノケホコリ [N]

C. filamentosa Meyl. ハジゲカミノケホコリ [Y, Ya, H]

C. pulchella (C.Bab.) Rostaf. アカカミノケホコリ [N, E, M, H]

C. pulchella var. *fusca* (Lister) G.Lister アミモチカミノケホコリ [N]

Enerthenema papillatum (Pers.) Rostaf. フサホコリ [N, E]

Stemonaria longa (Peck) Nann.-Bremek. et al. ヤリミダレホコリ

= *Comatricha longa* Peck [N, E]

= *C. longa* var. *flaccida* Minakata [N]

Stemonitis axifera (Bull.) T.Macbr. サビムラサキホコリ [E, M, H]

= *Stemonitis ferruginea* Ehrenb. [N]

S. axifera var. *smithii* (T.Macbr.) Hagelst. スミスムラサキホコリ [M]

= *Stemonitis ferruginea* var. *smithii* (T.Macbr.) G.Lister [N]

S. axifera var. *smithii* f. *violacea* (Mayl.) Y. Yamam. スミレムラサキホコリ

= *Stemonitis ferruginea* var. *violacea* Meyl. [N]

S. flavogenita E.Jahn サラノセムラサキホコリ [N, E, M]

S. fusca Roth ムラサキホコリ [N]

S. fusca var. *nigrescens* (Rex) Torrend クロムラサキホコリ [N]

S. fusca var. *rufescens* Lister ホソミムラサキホコリ [N, M, H]

S. herbatica Peck クサムラサキホコリ [N, K, E]

S. pallida Wingate イリマメムラサキホコリ [N, E, M]

S. splendens Rostaf. オオムラサキホコリ [N, K, E, M]

= *S. splendens* var. *fenestrata* (Rex) Lister [N]

S. splendens var. *webberi* (Rex) Lister スカシムラサキホコリ [N, M]

Stemonitopsis aequalis (Peck) Y.Yamam. ツツムラサキホコリ

= *Stemonitis aequalis* (Peck) Massee [M]

S. gracilis (G.Lister) Nann.-Bremek. チャコムラサキホコリ [H]

= *Comatricha pulchella* var. *gracilis* G.Lister [N]

= *Stemonitis aequalis* var. *microspora* Nann.-Bremek. & Y.Yamam. [M]

S. hyperopta (Meyl.) Nann.-Bremek. コムラサキホコリ

= *Stemonitis hyperopta* Meyl. [N]

S. microspora (Lister) Nann.-Bremek. ホソミコムラサキホコリ

= *Stemonitis hyperopta* var. *microspora* (Lister) G.Lister [N]

S. typhina (F.H.Wigg.) Nann.-Bremek. ダテコムラサキホコリ [M, H]

= *Comatricha typhoides* (Bull.) Rostaf. [N, K, E]

S. typhina var. *similis* (G.Lister) Nann.-Bremek. & Y.Yamam. ハダカコムラサキホコリ [M]

= *Comatricha typhoides* var. *similis* G.Lister [N]

Symphytocarpus amaurochaetoides Nann.-Bremek. クロカタクミホコリ

= *Stemonitis fusca* var. *flaccida* G.Lister [N]

S. flaccidus (Lister) Ing & Nann.-Bremek. クネリカタクミホコリ

= *Stemonitis splendens* var. *flaccida* Lister [N]

計 11科27属121種17変種6品種

疑わしい種類

Physarum nicaraguense T.Macbr. モモワレモジホコリ [E]

山本(1998)は、Emoto(1977)に報告されている本種は、*P. reniforme* ソラマメモジホコリであるとしている。

Stemonitis fusca var. *trechispora* Torrend [N]

S. trechispora (Torrend) T.Macbr. [E]

これらムラサキホコリ属(*Stemonitis*)の2種類は共に、Lado(2001)では *Symphytocarpus trechisporus* (Torrend) Nann.-Bremek. の異名とされている。しかし、山本(1998)では、日本からの報告は *Symphytocarpus trechisporus* に相当するものかどうか疑わしいと推察されている。福井県(1933)には *Stemonitis fusca* var.

trechispora の詳細な記載文や証拠標本は示されていない。Emoto(1977)には、*Stemonitis trechispora* の記載文があるが、証拠標本は示されていない。

Stemonitis fenestrata T.Macbr. [N]

S. fenestrata (Rex) T.Macbr.の誤りと考えられるが、同ページに *S. splendens* var. *fenestrata* (Rex) Lister も使用されている。引用されている「撰集標本」では、*Stemonitis fenestrata* と *S. splendens* var. *fenestrata* については、採集地、採集月日、採集者が同じであるが、標本番号は示されておらず、同じ標本かどうかは判断がつかない。「県下採集総数」は異なっており、*Stemonitis fenestrata* と *S. splendens* var. *fenestrata* を同じ種類として扱っていたかどうか疑わしい。

無効名

福井県から報告のある学名のうち、無効名を下にあげた。全て「福井県産粘菌」(福井県 1933)で扱われたものである。学名に続けてノートを付けた。

Badhamia panicea (Fr.) Rostaf. var. *heterospora* G. Lister f. *notabilis* Koaze

新品種とされているが、有効に発表されていない。それ以降に情報はない。

Cribraria cylindrica Minakata & Nakagawa

山本(1998)では *Lindbladia cribrarioides* タチフンホコリの異名とされている。

Lindbladia effusa Rostaf. var. *perforata* Minakata

山本(1998)では *Lindbladia tubulina* フンホコリ、の異名とされている。

Cribraria intricata Schrad. var. *concinna* G.Lister [N]

他の文献には見られない学名で、*C. tenella* Schrad. var. *concinna* G.Lister コアミホコリの誤りと思われる。

C. piriformis Schrad. var. *ferrugineoides* Koaze & Shimonakano

山本(1998)では *C. filiformis* イトアミホコリの異名とされている。

C. piriformis var. *nimia* Koaze

山本(1998)では *C. piriformis* Schrad. var. *notabilis* G.Lister マルナシアミホコリの異名とされている。

Diachea leucopodia Rostaf. var. *praetermitta*

Koaze

新変種として記載されたが、有効に発表されていない。それ以降に情報はない。

Trichia favoginea (Batsch) Pers. var. *anceps* Koaze

新変種として記載されたが、有効に発表されていない。それ以降に情報はない。

謝辞

本リストを作成するにあたって、日本変形菌研究会の玉山光典氏には貴重な資料をご提供いただきました。記して感謝の意を表します。

引用文献

Emoto, Y. 1977. The Myxomycetes of Japan. i-xiv + 263 pp. Sangyo Tosho Publishing Co. Ltd., Tokyo.

福井県. 1933. 福井県産粘菌. [ページ数無し]. 福井県, 福井.

福井市立郷土自然科学博物館. 1973. 福井市立郷土自然科学博物館資料目録(2)植物標本総合目録. I-V+177pp. 福井市立郷土自然科学博物館, 福井.

萩原博光・松本淳. 2001. 変形菌. 福井県植物研究会(編・著), 福井県植物図鑑 V. 福井のコケと地衣・[補遺], pp.109-140. 福井県植物研究会, 福井.

Lado, C. 2001. Cuadernos de Trabajo de Flora Micológica Iberica 16. Nomenmyx.. A Nomenclatural Taxabase of Myxomycetes. 224pp. CSIC, Madrid.

松本淳. 1996. 朝日町立福井総合植物園と周辺地域の変形菌類. 福井総合植物園紀要 1 : 54-62.

Matsumoto, J. & Deguchi, H. 1999a. Two new species of *Didymium* (Physarales, Myxomycetes) from Japan. Mycotaxon 70 : 153-161.

Matsumoto, J. & Deguchi, H. 1999b. Taxonomic evaluation of *Didymium leoninum* var. *effusum* (Physarales, Myxomycetes). Hikobia 13 : 53-63.

Yamamoto, Y. 1994. Some new and rare records of Myxomycetes from Japan. Hikobia 11 : 523-530.

山本幸憲. 1998. 図説日本の変形菌. 700pp. 東洋書林, 東京.

(2004年1月31日受理)

福井県の変形菌類 I : 福井県新産のカタホコリ属 2 種

松本 淳

〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1 朝日町立福井総合植物園

Jun Matsumoto : Contribution to the myxomycete flora of Fukui Prefecture I : two species of *Didymium* newly recorded from Fukui Prefecture

Fukui Botanical Garden, Asahi 17-3-1, Asahi-cho, Niu-gun, Fuki-ken 916-0146, Japan

2003年8月に福井県勝山市の保月山で植物調査を行った際に、福井県では未確認であったコウキョカタホコリ *Didymium ochroideum* G.Lister とアナアキカタホコリ *D. perforatum* Yamashiro を採集した。本稿では、検討した試料の写真を示し、形態的特徴を記載した。

調査地および調査方法

保月山は福井県の東北部、勝山市と大野市の境界に位置し、山頂は標高1,272.8 mである。2003年8月7日・20日に標高1,000 m付近のブナ林で林床のササ落葉を調査した。得られた試料は紙製の標本箱に貼付けて風乾し、乾燥標本とした。標本はすべて福井総合植物園植物標本庫に保管されている。得られた試料の子実体形態について顕微鏡を用いて検討した。

結果と考察

Didymium ochroideum G.Lister, Jour. Bot. 69 : 297, 1931. コウキョカタホコリ 図1

Type : Japan, Tokyo, the Palace Ground, 2 July 1930, the Emperor Showa s. n. (holotype in K).

検討標本 : Japan : Fukui Pref., Katsuyama, Mt. Hogeitsu, *Fagus crenata* forest (ca. 1000 m alt.), on fallen leaves of *Sasa* sp. 7 Aug. 2003, J. Matsumoto 6791 [+ *Didymium perforatum* and *Diderma effusum*]. -, 20 Aug. 2003, J. Matsumoto 6801.

子実体は単孢子嚢体あるいは屈曲孢子嚢体で無柄、散生。孢子嚢は半球形から枕形、あるいは扁平、くすんだ黄土色あるいは淡褐色。孢子嚢壁はもろく、膜質、透過光で橙色がかった褐色、無色透明な裂開線があり、外表面は淡黄色

で星型の炭酸カルシウム結晶でおおわれている。孢子嚢壁は裂開線に沿って裂開し、小片に分かれる。小片の外表面には小さな隆起がある。変形膜は不顕著。軸柱は無い。細毛体は繊細で、連絡により目の粗い網状となり、暗紫褐色、先端は透明。胞子は反射光で暗褐色、透過光で紫灰色、球形、細かいいぼでおおわれ、直径8 μ m。

コウキョカタホコリは東京都産の標本に基づいて命名された種であり、日本では他に栃木県からの報告がある(山本 1998)。北米、南米、欧州からも報告があり (Neubert et al. 1995)、世界的な汎存種であると推察されるが、カタホコリ属の中では最も小型の子実体を形成する種であるため、報告は少ない。

キイロカタホコリ *Didymium obducens* P.Karst. とハイキラボシカタホコリ *D. panniforme* J. Matsumoto は、黄土色あるいは褐色を呈する子実体を形成する点でコウキョカタホコリと似ているが、より大型の子実体を形成することで容易に区別できる。さらに、キイロカタホコリは、子実体が群生すること、顕著な軸柱をもつこと、孢子表面は不完全な網目状紋となること、胞子がより大きいこと(直径12-14 μ m)でも区別でき、ハイキラボシカタホコリは、細毛体が多量の連絡でより密な網状となること、孢子表面のいぼがより明瞭であることでも区別できる。

コウキョカタホコリは、孢子嚢壁に観られる形質、すなわち、その色、外表面に突起をもつこと、裂開線があることで、ハイキラボシカタホコリとのより緊密な類縁が推察される。現行の分類体系では、ハイキラボシカタホコリはキラボシカタホコリ亜属 subgen. *Lepidodermopsis*

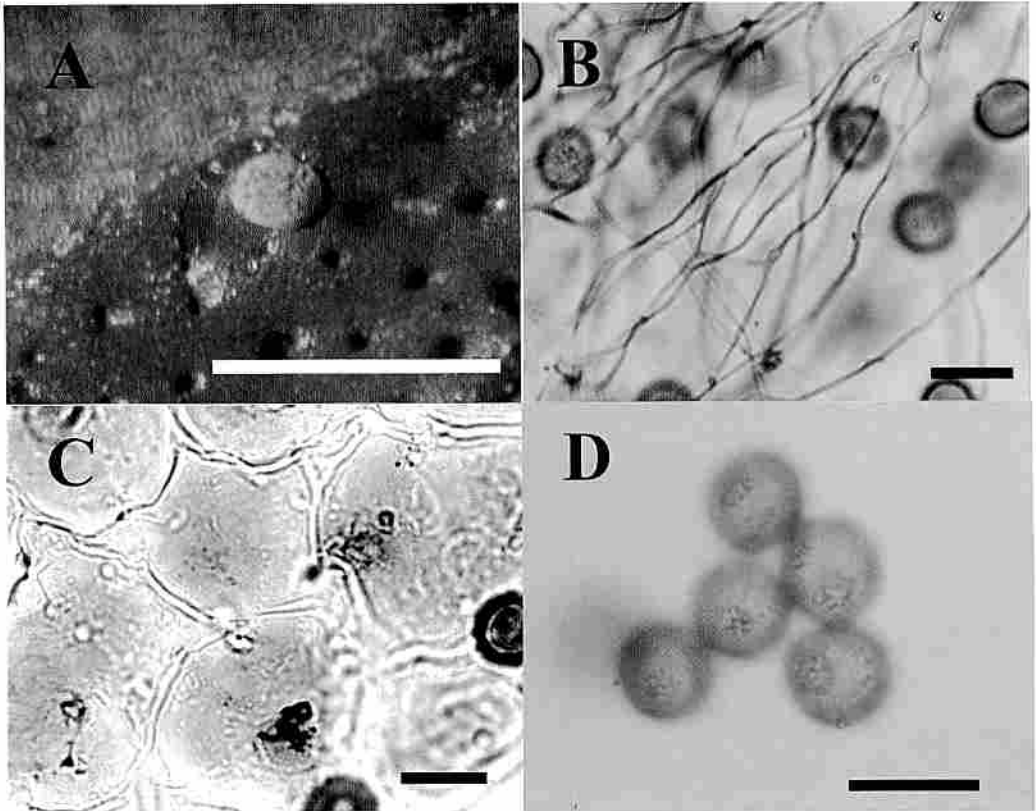


図1. *Didymium ochroideum* G.Lister コウキョカタホコリ[J. Matsumoto6791]. A: 単胞子嚢体 (Bar = 1 mm). B: 細毛体(Bar = 10 μm). C: 胞子嚢壁(Bar = 10 μm). D 胞子(Bar = 10 μm).

(Höhnelt) G.Listerに含まれる。キラボシカタホコリ亜属の特徴は、軟骨質の胞子嚢壁をもつことであるが、コウキョカタホコリの胞子嚢壁はもろく、膜質である。コウキョカタホコリの所屬とあわせて、キラボシカタホコリ亜属の妥当性も再検討する必要がある。

Didymium perforatum Yamashiro, Jour. Sci. Hiroshima Univ. B2. 3: 33, 1936. アナアキカタホコリ図2

Type: Kagoshima-ken, So-gun, Takarabe-mura, Minamimata, Nanamura, 16 Sept. 1936. leg. M. Yamashiro s. n. (holotype in TNS).

検討標本: Japan: Fukui Pref., Katsuyama, Mt. Hōgetsu, *Fagus crenata* forest (ca. 1000 m alt.), on fallen leaves of *Sasa* sp. 7 Aug. 2003, J. Matsumoto 6791 [+ *Didymium ochroideum* and *Diderma effusum*].

子実体は網状かつ扁平な屈曲胞子嚢体、無柄、散生。屈曲胞子嚢体は、暗灰色あるいは灰色、

金属光沢がある。胞子嚢壁は膜質、透過光で無色透明、外表面には白色から淡黄色の星型の炭酸カルシウム結晶が散在する。胞子嚢壁の裂開は不規則。変形膜は不顕著。軸柱は無い。細毛体は、連絡により密な網状となり、暗紫褐色。胞子は反射光で暗褐色、透過光で薄い紫褐色、球形、やや粗く顕著なとげでおおわれ、直径9–10 μm。

アナアキカタホコリの基準標本産地は鹿児島県であり、本州、四国、九州に広く分布すると考えられる。インド、パキスタン、北米からも報告がある (Neubert et al. 1995)。

ヘビカタホコリ *Didymium serpula* Fr. は金属光沢のある扁平な屈曲胞子嚢体を形成し、アナアキカタホコリと似るが、胞子嚢内に小嚢 (vesicle) を持つこと、胞子はより細かいいばでおおわれることで区別できる。

アナアキカタホコリは、日本列島では基準標本 (鹿児島県産) に続き、高知県、岡山県、東京都から報告されており、日本列島では南部に

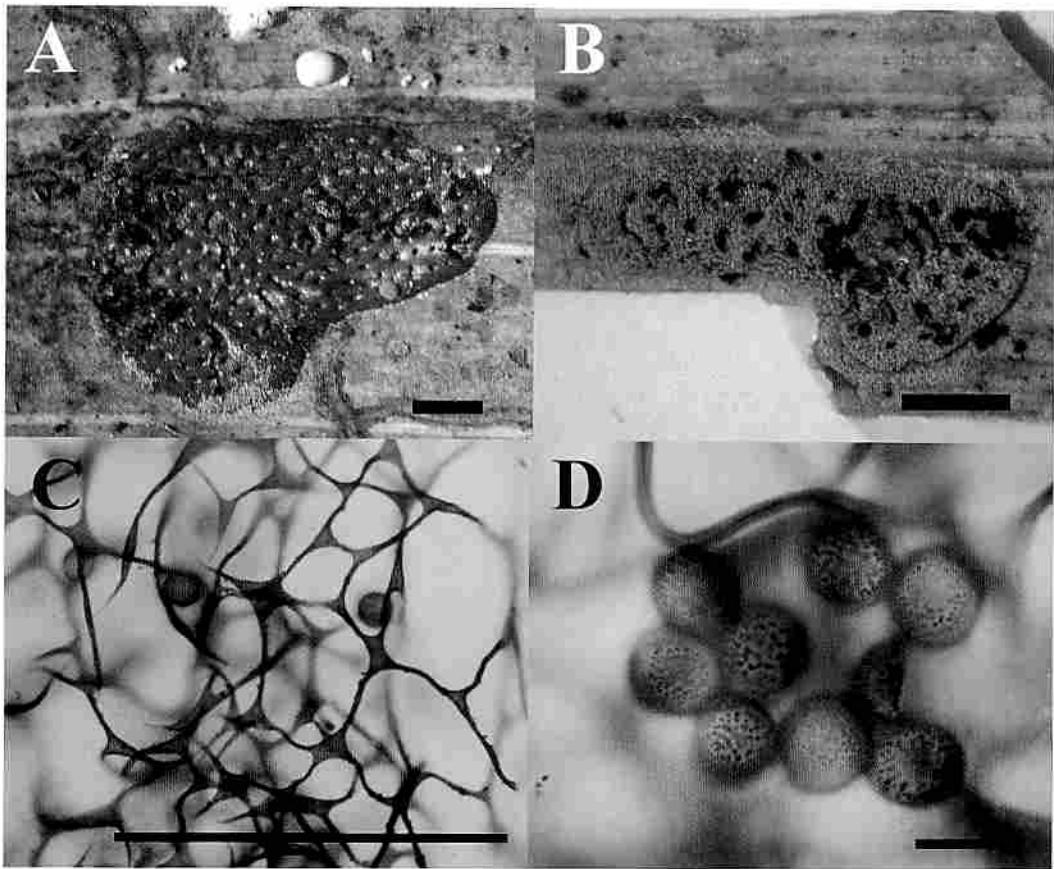


図2. *Didymium perforatum* Yamashiro アナアキカタホコリ[J. Matsumoto6791]. A, B: 屈曲子嚢体 (Bar = 1 mm). C: 細毛体 (Bar = 100 μ m). D: 胞子 (Bar = 10 μ m).

みられるとされてきた (山本 1984; 高橋 1989; 山本ら 2000)。今回の調査で得られた屈曲胞子嚢体は比較的小型であったが、多雪地域のブナ林から確認されたことは本種の分布がこれまで考えられていたより冷涼な地域にも及んでいることを示している。

引用文献

- Martin, G. W. & Alexopoulos, C. J. 1969. The Myxomycetes. ix + 561 pp. University of Iowa Press, Iowa.
- Neubert, H., Nowotny, W. & Baumann, K. 1995. Die Myxomyceten. Band 2. 368 pp. Karlheinz Baumann Verlag, Gomaringen.
- 高橋和成. 1989. 変形菌の生態調査. 岡山県立

鴨方高校研究紀要 8:1-22.

山本幸憲. 1984. 四国産真正変形菌Ⅲフィサルム目及びステモニチス目. 高知県の植物 6:1-26.

山本幸憲. 1998. 図説日本の変形菌. 700pp. 東洋書林, 東京.

山本幸憲・萩原博光・出川洋介・川上新一・松本淳・高橋和成. 2000. 皇居産変形菌. 国立科博専報 34:357-288.

(2004年3月5日受理)

北海道で確認されたヤマフクロホコリ

松本 淳¹・内田 暁友²

¹〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1 朝日町立福井総合植物園

²〒099-4113 北海道斜里郡斜里町本町49-2 斜里町立知床博物館

Jun Matsumoto¹ & Akitomo Uchida²: *Physarum albescens* newly found in Hokkaido, Japan

¹ Fukui Botanical Garden, Asahi17-3-1, Asahi-cho, Niu-gun, Fuki-ken 916-0146, Japan

² Shiretoko Museum, Hon-machi, Syari-cho, Syari-gun, Hokkaido 099-4113, Japan

変形菌類は種類によって子実体を形成する季節や基物が異なるため、ある地域の変形菌類相を高い精度で把握するためには、長期間・広域にわたって調査する必要がある。日本列島は、アジアで最も詳細な変形菌類相調査がなされた地域であり、これまでに400種以上が確認されている。しかし、精度の高い調査は日本列島でも限られている。北海道、東北地方、北陸地方、九州や亜高山・高山域では更なる調査が必要である。さらに、冬季や融雪期の情報も少なく、調査が必要である。

著者の内田は北海道羅臼町羅臼湖周辺で植物調査中にササ群落中の雪線付近でササ茎上の変形菌類を採集した。これを検討した結果、これまで北海道からは未確認だったヤマキモジホコリ (*Physarum albescens* T.Macbr.)であったので、

標本からの記載と写真を付して報告する。

Physarum albescens Ellis ex T.Macbr., N. Am. Slime-Moulds ed. 2, p. 86, 1922. ヤマキモジホコリ 図1

検討標本：北海道根室支庁日梨郡羅臼町羅臼湖三の沼、June 9, 2003, coll. A. Uchida s.n.

基物：ササの茎（雪線付近）[Japan : Hokkaido, Nemuro-shicho, Menasi-gun, Rausu-cho, Lake Rausu, San-no-numa, June 9, 2003, On stem of *Sasa* near melting snow, coll. A. Uchida s.n.]

子実体は単孢子囊体、有柄、群生あるいは密生。孢子囊は倒卵形から球形、腎臓形、本標本では石灰の沈着が少なく、青灰色で光沢がある。孢子囊上部が不規則に裂開し、孢子囊下部は杯状に残存する傾向がある。変形膜は黄色から黄

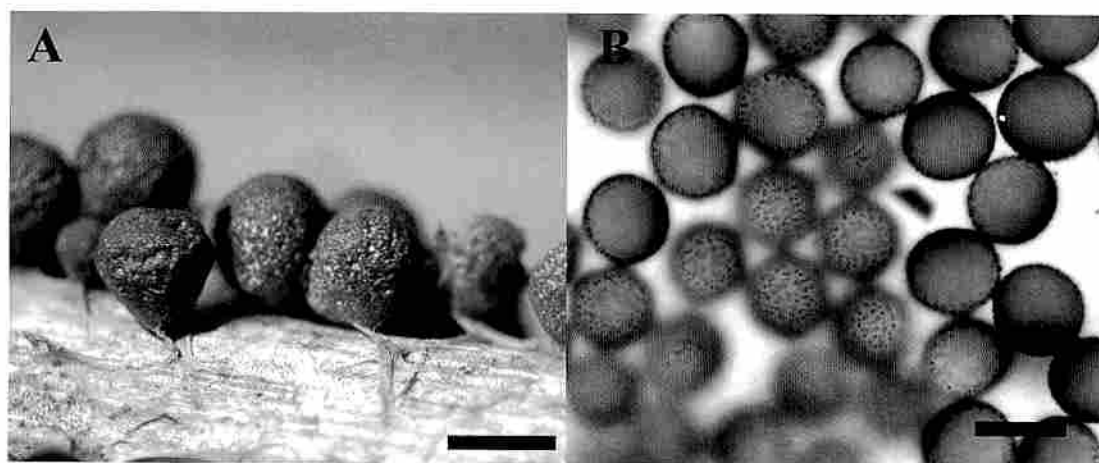


図1. *Physarum albescens* Ellis ex T.Macbr. ヤマキモジホコリ[A. Uchida s.n.]. A: 子実体(Bar = 1 mm). B: 孢子(Bar = 10 µm).

褐色。柄は変形膜との区別が不顕著で、膜状から細いひも状、黄色から黄褐色。細毛体は網を形成し、もろく、胞子の飛散とともに脱落しやすい。本標本では石灰の沈着が少なく、石灰節は発達していない。胞子は反射光で黒色、透過光で淡紫褐色、顕著ないぼで覆われ、直径12-13 μm 。

本種はこれまでに北米、欧州、アフリカ、オセアニアから確認されており、世界に広く分布している。雪線付近に子実体形成が見られる好雪性種の1種である。日本列島では、長野県乗鞍岳からはじめて報告された (Yamamoto et al. 1993)。

本標本に含まれる子実体の多くでは、胞子嚢壁および細毛体石灰節への炭酸カルシウムの沈

着が少なく、肉眼での観察ではルリホコリ属 *Lamproderma* に似ているが、実体顕微鏡下では、一部の子実体では炭酸カルシウムの沈着が確認でき、柄が黄色を帯び、ルリホコリ属のものとは異なる。

引用文献

Yamamoto, Y., Matsumoto, J., Takahashi, K. and Santo., H. 1993. A list of myxomycetes collected in the Hida Mts., Central Japan. *Hikobia* 11: 249-260.

(2004年3月5日受理)

福井総合植物園とその周辺の野鳥

日本野鳥の会福井県支部 納村 力

〒916-0028 福井県鯖江市小黒町1丁目1-2

Tsutomu Osamura : A list of birds found in Fukui Botanical Garden and its adjacent area.
Koguro-machi 1-1-2, Sabae-shi, Fukui-ken 916-0028, Japan

2001年10月、福井総合植物園の若杉園長に依頼され、プラントピア内とその周辺で観察できる鳥種の調査を始めた。平成16年1月5日現在で観察日数は388日になる。野鳥は、真冬は別として、一般的に日の出直前直後がもっとも多く観察、記録できる。
今日までに記録された鳥種は89種。今年中には90種を超えると予測される。このように多くの野鳥が、プラントピアに生息したり飛来した

りする理由としては、次のようなことが考えられる。四方を山に囲まれ、自然が保護されているのに加えて、植物園ならではの夏緑広葉樹、また、「実のなる木」が多い。園内は野鳥が身を守るのに格好の、山あり、谷ありの地形を有している。
以下、これまでに確認した野鳥種を渡りによる分類で挙げ、参考として確認時の状況も付記しておく。

福井総合植物園プラントピア野鳥リスト（渡りによる区分）

区分	種数	種 名	確 認 時 の 状 況 等
留鳥	1	カルガモ	視認・上空飛翔
	2	カワウ	〃・上空飛翔
	3	ホオジロ	〃・さえずり、杉の梢・幼鳥
	4	ヤマガラ	〃・地鳴き・幼鳥
	5	カワラヒワ	〃・さえずり、若鳥を含む
	6	ミサゴ	〃・飛翔、枯れ松の枝で魚を捕食
	7	トビ	〃・上空飛翔、枯れ松の梢
	8	オオタカ	〃・本館前庭北側の石垣上の落葉樹にパーチ、成鳥 ・枯れ松の梢に幼鳥パーチ
	9	ツミ	〃・飛翔（秋の渡り調査時） 〃・2003年9月15日枯れ松の梢に幼鳥パーチ
	10	クマタカ	〃・飛翔（秋の渡り調査時）
	11	ハヤブサ	〃・飛翔 ・枯れ松の梢に幼鳥パーチ
	12	ハイタカ	〃・飛翔
	13	ケリ	〃・飛翔
	14	イカル	〃・さえずり、上空通過
	15	スズメ	〃・上空通過、民家の屋根、幼鳥
	16	ムクドリ	〃・飛翔
	17	キジバト	〃・さえずり
	18	アオバト	〃・枯れ松の梢・さえずり
	19	フクロウ	さえずり・本館外・園内
	20	ヤマセミ	視認・上空飛翔（池の上空）
	21	カワセミ	〃・♂地鳴き、池の緑の棒
	22	シジュウカラ	〃・幼鳥

区分	種数	種 名	確 認 時 の 状 況 等
留鳥	23	ヒガラ	視認・コナラの木・幼鳥
	24	エナガ	♀・群れ・幼鳥 観察者の目筋60cmの湿地帯脇の柿の実をついばむ
	25	アオゲラ	地鳴き、さえずり
	26	アカゲラ	視認・枯れ松の梢で採餌
	27	オオアカゲラ	♀・積雪15cm
	28	コゲラ	♀・杉の梢の枯れ枝
	29	トラツグミ	さえずり・11月5日、日の出1時間前
	30	ヤマドリ	視認・遊歩道♂
	31	キジ	♀・看板4の坂道 足輪番号9を付けた♂
	32	ハシボソガラス	♀・上空通過・杉の梢
	33	ハシブトガラス	♀・♀・幼鳥
	34	カケス	♀
	35	キセキレイ	♀・上空飛翔しながら地鳴き
	36	セグロセキレイ	♀・上空飛翔・幼鳥
	37	イソヒヨドリ	♀・♂、園前住宅の屋根
	38	アオサギ	♀・上空飛翔・幼鳥
夏鳥	39	ハチクマ	視認・秋の渡り
	40	サシバ	♀・杉の梢・幼鳥・成鳥 さえずり
	41	ゴイサギ	♀・上空飛翔
	42	チュウサギ	♀・上空飛翔 8月30日 5羽秋の渡り
	43	クロツグミ	♀・枯れ杉の枝に♀2羽 ・さえずり・幼鳥
	44	アカハラ	♀・湿地園脇の樹木 萩園近辺
	45	カッコウ	さえずり
	46	ツツドリ	さえずり
	47	ホトトギス	さえずり
	48	アオバズク	視認・杉の木の横枝でさえずり もう1羽は観察者の頭上で飛翔
	49	アマツバメ	♀・秋の渡り ♀
	50	ブッポウソウ	♀・揚水槽タワーの避雷針の先端にパーチ
	51	アカショウビン	さえずり
	52	コマドリ	さえずり
	53	キビタキ	視認・さえずり 生態保護林の枯れ杉の梢 9月10日♂渡り前
	54	オオルリ	♀・近くで♀さえずり
	55	コサメビタキ	♀・♂枯れ杉の梢でさえずり ♀・枯れ杉の梢
	56	サンコウチョウ	さえずり・分類見本園近くの杉の本
	57	ヤブサメ	視認・藪で地鳴きしている ・さえずり
	58	メボソムシクイ	♀・さえずり
	59	エゾムシクイ	♀・樹間
	60	センダイムシクイ	さえずり

区分	種数	種 名	確 認 時 の 状 況 等
夏鳥	61	ツバメ	視認・樹間・さえずり・繁殖 幼鳥
	62	コシアカツバメ	♀・園内樹間飛翔
	63	イワツバメ	♀・上空通過
	64	ビンズイ	♀・ ♀・本館前庭で採餌 ・枯れ杉の梢
	65	サンショウクイ	♀・上空をさえずりながら飛翔 9月10日10羽渡り 幼鳥
冬鳥	66	ダイサギ	視認・上空飛翔
	67	チョウゲンボウ	♀・上空飛翔 ・ワシ・タカの渡り調査時
	68	ハクセキレイ	♀・本館玄関前芝生で採餌
	69	タヒバリ	♀・本館前庭の芝生の杭
	70	ツグミ	♀・地鳴き
	71	シロハラ	♀・地鳴き 8月10日と15日に観察、ブクブクという地鳴き
	72	キクイタダキ	♀・1月11日杉の実をついばむ
	73	ルリビタキ	♀・♀タイプ・湿地帯
	74	ジョウビタキ	♀・♂カラスザンショウの種子採餌、♀本館前庭
	75	ミヤマホオジロ	♀・湿地帯・湿地帯脇のバラスの路上で採餌
	76	カシラダカ	♀・♂♀群れ
	77	シメ	♀・冬羽
	78	アトリ	♀
	79	マヒワ	♀・杉の梢で実を採餌 30～80羽の群
漂鳥	82	ヒヨドリ	視認・秋の渡り
	83	メジロ	♀・さえずり・地鳴き
	84	アオジ	♀・♀
	85	ウグイス	♀・地鳴き・さえずり プラントピアでは数個体留鳥
	86	モズ	♀・幼鳥
	87	ウソ	♀・♂、♀、さえずり
	88	ミソサザイ	♀・ロックガーデン下 さえずり
旅鳥	89	エゾビタキ	視認・秋の渡り

2004年1月5日現在 89種

(2004年1月10日受理)

福井総合植物園紀要に関する規程（平成16年3月1日制定）

1. 福井総合植物園紀要編集委員会

福井総合植物園紀要（以下「紀要」）は福井総合植物園が発行する。紀要の編集は、編集委員長および編集委員で構成される紀要編集委員会（以下「編集委員会」）が行う。編集委員長は福井総合植物園長がその任にあたる。編集委員は編集委員長が任命する。その他に編集委員長が依頼して編集顧問をおくことができる。編集委員会本部は福井総合植物園に置く。

2. 投稿資格

植物に関する研究であれば広く投稿を認める。その採否は編集委員会が決定する。掲載が不適当であると判断された原稿に関しては、投稿者に通知して訂正を求めるか、あるいは、理由を記して原稿を投稿者に返却する。

植物に関するもの以外であっても、次の場合については、編集委員会の判断により、投稿を認める。

- 1) 福井総合植物園の収集物またはその他の資料等を材料とした研究。
- 2) 研究に用いた資料等を福井総合植物園に寄贈する場合。
- 3) 福井総合植物園およびその周辺地域を調査地とした研究
- 4) 編集委員会により寄稿を依頼した場合。

3. 原稿の種類

原稿は原則として本文が和文で書かれたものとする。ただし、著者の希望により、英文表題、英文摘要を加えることができる。この場合、編集委員会の判断で、英文校閲を受けることを求めることがある。

4. 原稿の送付

原稿は、図、表、写真を含めて、原本1部、コピー1部を福井総合植物園紀要編集委員会宛に送付すること。掲載が決定したものについては、原稿のテキストファイルを、15インチフロッピーディスクで提出する。原稿および15インチフロッピーディスクは、原則として返却しない。図、表、および写真について返却希望の場合には、編集委員会にあらかじめその旨を申し出ること。

5. 原稿の採否

投稿原稿の採否については、原則的に編集委員会が決定する。ただし、編集委員会が必要と認めた場合、著者以外の専門家に意見を求める場合がある。編集委員会が掲載を認めた日をもって論文の受理日とする。

6. 著作権

掲載された論文の著作権は福井総合植物園に帰属する。

7. 原稿の書き方

- 1) 原稿用紙：原則として原稿は、ワードプロセッサ（ワープロ）またはパーソナルコンピュータのワードプロセッサソフト（Microsoft Word、ジャストシステム—太郎など）を使用して作成し、A4判用紙に明確に印刷すること。印刷方向は縦、文字方向は横書きとし、上下左右に30mmの余白を設け、フォントの大きさは12pt、段落の間隔を2行とすること。やむを得ず手書き原稿で投稿する場合は、横書き400字詰め原稿用紙を用い、黒色インクのボールペン・万年筆等で明確に書くこと。崩し字、筆記体は使用しないこと。
- 2) 原稿の構成：原稿には以下の項目を明確に記すこと。
表題、著者名、住所（所属を含む）、本文。
- 3) 本文の構成：「序論、材料と方法、結果、考察、謝辞、引用文献」を基準とする。その他に、和文摘要、英文表題、英文摘要、付録（Appendix）等を加えることができる。脚注は用いない。体裁の詳細については本号掲載の論文を参照して作成し、編集委員会の指示に従うこと。

- 4) 引用文献の構成：論文等については「著者名, 印刷年, 表題, 雑誌名 巻号；掲載ページ,」を、書籍の全体引用の場合は「著者名, 印刷年, 書籍題名, 総ページ数, 出版社, 出版社所在地」を、書籍の部分引用の場合には「著者名, 印刷年, 表題, 編者名, 書籍題名, 掲載ページ, 出版社, 出版社所在地」を明確に記し、著者名のアルファベット順に並べること。
 - 5) 図表（写真を含む）は刷り上がりで130mm×180mm、または65mm×180mm以内となる。従って原図、表および写真は、縦横の比率に配慮して、原寸大か大きめに作成すること。そのまま印刷できるようにレイアウトをして、白色の厚紙等の台紙に貼り付けること。裏面には著者名・図番号あるいは表番号・天地を明記すること。縮小率などに希望がある場合には、その旨を明記すること。図・写真のキャプションは台紙に貼り付けず、独立した原稿として別に作成し、原稿と共に送付すること。図・表・写真について、希望の挿入位置を原稿中に鉛筆書きで指示しておくこと。
 - 6) 最終原稿受け取り以降は内容自体の変更はできないので、投稿の際には十分注意すること。その他、詳細については編集委員会の指示に従うこと。
8. 校正
- 校正の段階では原稿および図・表・写真について大幅な変更はできない。原則として、初校を著者が行い、2校以降は編集委員会で行うものとする。
9. 原稿送付先および編集に関する問合せ先
- 投稿等、紀要に関しては、福井総合植物園紀要編集委員会へ問い合わせること。投稿原稿は必ず原本およびそのコピーを送付すること（Fax 等では受け付けない）。
10. 本規程の改訂
- 編集委員長は、必要に応じて編集委員会を召集し、編集委員会の賛同をもって本規程を改訂することができる。改訂された規程は、原則として次年度から施行されるものとする。

平成15年度福井総合植物園紀要編集委員会
〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1
福井総合植物園
Tel & Fax : 0778-34-1120
E-mail : shokubutu@town.asahi.fukui.jp

福井総合植物園紀要編集委員会

編集顧問：鳴橋 直弘 富山大学理学部教授
(Editorial adviser: Naohiro Naruhashi, Toyama University)

編集委員長：若杉 孝生 福井総合植物園長
(Editor-in-Chief: Takao Wakasugi, Fukui Botanical Garden)

編集委員：松本 淳 福井総合植物園主任研究員
(Editor: Jun Matsumoto, Fukui Botanical Garden)

福井総合植物園紀要 第2号

発 行 日 平成16年3月30日

編集・発行 福井総合植物園

〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1

Tel & Fax : 0778-34-1120

印 刷 所 (株)エクシート

Address :

Fukui Botanical Garden

Asahi17-3-1, Asahi-cho, Niu-gun

Fukui 916-0146, JAPAN