

# 菅平生き物通信

ホームページ <http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp> 電子メール [ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp](mailto:ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp) 電話 0268-74-2002 Fax 0268-74-2016

## 小さな隣人たち(II) 実役は役に立つ身近な生きもの地衣類

能舞台の背景に描かれているウメノキゴケをはじめ、「地衣類」は、菌類と藻類とが「共生関係」にある複合生物です。マツタケも「共生関係」にあり、この場合にはアカマツの根とマツタケの菌糸とが互いに相手に栄養を分け与えてギブアンドテイクの関係が成立しています。よって、マツタケは栽培が困難で高価なのです。地衣類では、藻の仲間、特にクロレラなどの顕微鏡サイズの微小な藻類と菌類とが共生をし、これらが一体になりコケのような独立した姿をなしています。藻類は光合成産物の一部を菌類に与え、菌類は藻類の細胞を守ることで共生をし寒さから藻類細胞を守ることによって共生しています。このため、地衣類は、森林限界を過ぎた高山帯や高緯度地方でも生育でき、陽が当たるところならば樹皮や岩石、コンクリート塀、屋根瓦など、どのような場所にも生息することができます。

街路樹や墓石などに生えている地衣類の種類と面積を記録して、地図上にプロットしていくと空気がきれいな場所、汚染されている場所がわかり、大気汚染の指標生物として利用することもできます。長野県では街中でも旺盛



クバゴケの市街地に生育する。上田市街に生育するクバゴケの地衣類。上田市街に生育するクバゴケの地衣類。上田市街に生育するクバゴケの地衣類。



断崖の湿った岩の表面に生活する。薄緑色のイワタケ(岩茸)。切り立った断崖の岩の表面に生活する。薄緑色のイワタケ(岩茸)。切り立った断崖の岩の表面に生活する。

に地衣類の生育が見られますから、空気が一際きれいな地域なのでしょう。以前、読者の方から、庭木に妙なものが繁茂しているが何だろうか、という問い合わせがありました。写真を拝見したところ、見事なウメノキゴケの仲間でした。見よいうによつては邪魔な気もしますが、清浄な空気の証しだと思つて眺めると、地衣類に対する見方も変わるかもしれませんね。

古くから食用にされてきた地衣類もあります。真田町の道の駅で、山国の珍味「岩茸」を見かけたことがあります。今でも傍陽の辺りには岩茸採りの方が居られるのではないかと思います。断崖絶壁の岩の表面に付着して生息するイワタケ(岩茸)は、実はキノコではなく、れっきとした地衣類の一種です。乾いているときには、くすんだ色をしています。雨にぬれたり水で戻したりすると鮮やかな黄緑色になり緑藻と共生していることがわかります。中国の山岳地方では、さらにカプトゴケやカラタチゴケの仲間の地衣類が火鍋料理などに用いられ、ムシゴケという地衣は「雪茶」と称し、お茶にして飲まれています。

また、地衣類には様々な複雑な化合物を生産する能力があります。この力を用いた変わった利用例がリトマス試験紙です。リトマスとはリトマスゴケという地衣類から取れる染料のことで、古くはこの地衣類から試験紙を作っていたようです。リトマスゴケは日本には分布しないのですが、ウメノキゴケなど別の種からもPH試験紙を作ることができます。他にも多くの地衣類が古くから地衣染めに使われてきました。媒染により、地衣類そのものが示す淡い色とは全く異なる鮮やかな紫色などに毛糸や繊維を染めることができます。ただし地衣類の生育は遅いので、まとまった量を集めるのは大変です。近年では、重金属を集積する性質を利用して放射能の測定指標や環境浄化(バイオレメディエーション)のための用途にも期待がもたれています。(出川洋介)

## 良く似た形の生き物

「しゅうれんしんか」と言います。

右の写真を見てください。皆さん、この虫は何の仲間だと思いませんか?前足が鎌になっていて、大きな目、きゃしゃな体つきをしています。多くの方は「カマキリだ」とお答えになりま

す。しかし、昆虫に詳しい方は「カマキリの翅は透明だったかな?」と違和感をもたれるかもしれません。もつと詳しくい方は「カマキリモドキ!」と即答されることでしょう。

そうです。本種はヒメカマキリモドキという昆虫で、カマキリではありません。分類学的にもウスバカゲロウ(幼虫はアリジゴク)の仲間



アミカ科の一種(幼虫)



ヒメカマキリモドキ

で、カマキリとは全く異なります。しかし、カマキリ同様に生きた昆虫を捕食します。そのため、獲物を探す大きな目と、獲物を捕らえる大きな鎌をもつようになったのです。この様に、異なる分類群で同じような生態・形態に進化

私たちが人間も生活の中で「鎌や吸盤」などの道具を使います。これらも一種の収斂進化の結果なのでしようか。それとも人間が動物の形態を観察して真似をしたのでしうか。うーん・・・皆さんはどちらだと思えますか? (小粥隆弘)

## 空飛ぶ毛玉 マルハナバチってどんなハチ?

茂みの中からぶーんという低い羽音とともに現れ、一心不乱に花にもぐりこんでは飛び立つ、大きなまんなまるのハチ。皆さんも一度は見たことがあるのではないのでしょうか? このハチこそ、マルハナバチです(写真)。

マルハナバチは、ミツバチ科マルハナバチ属に属します。ニホンミツバチなどのミツバチ属の仲間を英語ではHoney beeと呼ぶのに対し、マルハナバチはBumble beeと呼ばれます。

マルハナバチもミツバチと同じように、花の蜜や花粉を食べて生活しています。似たように体が大きくて胸が黄色いクマバチというハチもいますが、こちらはミツバチ科クマバチ属で、マルハナバチとは異なる仲間です。

マルハナバチは、女王と働きバチの役割分担を持つコロニーをつくる社会性の昆虫です。春に冬眠から目覚めた女王は、主にネズミの古巣などの地中の穴を利用して巣を作り、



オオバギボウシを訪れるトラマルハナバチ



ホンシュウハイイロマルハナバチ

働きバチを育てます。生まれた働きバチはせっせと野外に飛び立ち、花粉や蜜を集めてコロニーを大きくします。このときに役に立つのが、この毛むくじらの体。マルハナバチは、この全身の毛にいっぱい花粉をくっつけると、それを丁寧に脚でかき集めて後脚の花粉かごに集め、花粉団子を作ります。花を訪れているマルハナバチを観察してみると、重たそうな花粉団子を両脚にくっつけて飛び回る姿を見ることができそうです。

近付くと刺されるのでは?と不安に思う方もいらっしゃるかもしれませんが、決して怖がることはありません。マルハナバチはたいいてい花粉や蜜を集めるのに夢中で、人が近づいてもほとんど気にしません。無理矢理つかんだりしなければ、まず刺されません。

長野県の山地では、日本のマルハナバチの多くの種を見ることが出来ます。来年はぜひ、花を訪れるマルハナバチを探してみてくださいね。(鈴木萌)



# 盤菌類 (ばんきんるい)

## 多種多様な茶碗たち

紅葉もそろそろ終盤を迎えますが、みなさんはこの秋にきのこ狩りを楽しめましたか？きのこ狩りでよく見るシイタケや秋の味覚として知られるマツタケなどは、担子菌というグループに属しています。前回(菅平生き物通信第29号)で紹介されたように、目に見える大きさの胞子を作る構造を一般的に「きのこ」と呼びますが、担子菌(たんしきん)のほかに子囊菌(しのうきん)の一部もきのこを作ります。担子菌が胞子を担いでいるように見える構造を作るのに対し、子囊菌は胞子を袋(子囊)の中に作るという特徴があります(図1)。この子囊は

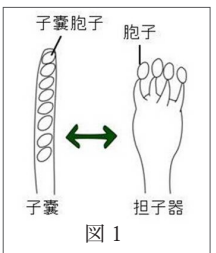


写真1 盤菌類のきのこたち

地中に潜ったもの(トリュフ)までいます。また、色彩にも富んでおり、真紅から漆黒、山吹色、緑青(ろくしょう)色など様々です(写真1)。盤菌類の中でもチャワンタケ目やビョウタケ目のきのこは、公園の切り株や散策路の地面から発生しています。これらのきのこの表面には円筒形の子囊と側糸とよばれる構造が並んでいて、子囊の中には子囊胞子が入っています(図2)。そして胞子が成熟すると子囊の先端から胞子が射出され、空中に舞い上がり気流に乗って分散されます(図3)。大きなチャワンタケになると射出された胞子は目に見えるほど多く、中でもキリノミタケはシューッと音を立てながら射出することから英語圏ではデビルズシガー(悪魔の葉巻)とも呼ばれます(写真2)。雨粒や風を受けた刺激でも胞子を射出するので、チャワンタケを見かけた時は息を吹きかけて観察してみると良いかもしれません(筆者は顔面に胞子を吹きかけられてしまいました)。(森下奈津子)

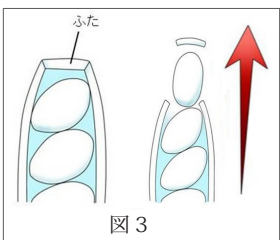
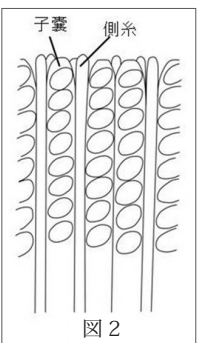


写真2 キリノミタケ

# 催し物案内

冬の自然観察会を行います。非公開となっている大明神の滝までの観察道を、ボランティアガイドがご案内します。雪の上の足跡や落ちている種などから森の生きものや植物の様子を知る手がかりを見つけましょう!!

日時:平成26年2月1日(土)

受付 9時~9時20分

開始 9時30分~終了 12時30分

荒天中止(中止の場合は前日に連絡します)

場所:筑波大学菅平高原実験センター

定員:30名(応募多数の場合は抽選となります)

参加費:無料(保険代50円)

申込受付:平成26年1月14日~17日 9時~17時

申込み方法:電子メール もしくは FAX

☆参加者全員の氏名(ふりがな)と住所、代表者の

電話番号・FAX番号・電子メールアドレスをご記

入の上、お申込みください。

☆ご応募いただいた方には、参加の可否をご連絡し

ます。

問合せ・受付:筑波大学菅平高原実験センター

電子メール:kinono@sugadaira.tsukuba.ac.jp

FAX:0268-74-2016

TEL:0268-74-2002

担当:佐藤

本通信の印刷・配布は、東郷堂さんにご協力いただいています。

次号は1月発行予定です