

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 電話 0268-74-2002 Fax 0268-74-2016

植物同士もたまに助け合う

植物の世界は、植物同士の競争で支配された無情で厳しい世界です。競争で敗れることは死を意味するので、文字通りの死闘が芽生えた瞬間から始まります。なぜそんな競争をするかといえば、植物が生きていく上で必要な資源は、光、水、微量な養分とどんな植物種であれ同じであり、皆それを求めて争うためです。さらに植物は、移動できないという宿命のために、隣にいる別の植物個体との競争がし烈を極めます。その相手は、親子である兄弟であろうが関係ありません。むしろ、子供は親の足元に落ちて芽生える可能性が高いので、親子間や兄弟間の方が、全く無関係の相手よりよく競争が起こります。

そんな無情な競争社会の中でも、まれに植物が他の植物を助けるケースがいくつか知られています。たとえば、極度の乾燥地帯では、先駆的に定着する低木種が日陰をつくり、その下では土壌の水分が保たれます。その結果、低木の下はやや湿った環境に他の植物が定着できるようになりやすくなります。いわば、低木が他種の定着を助けていると見ることができそうです。火山噴火後の不毛地帯でも同様に、先駆的に定着する植物によって、土壌の水分や養分、あるいは土壌そのものが蓄積し、他の植物の定着が可能になる現象が報告されています。富士山の噴火跡地で、イタドリが定着がその後のイネ科やキク科植物の定着を容易にさせることはよく知られています。他にも、菌根菌と共生するマメ科植物は、窒素固定によって土壌の窒素養分を高める結果、その近くに他の植物の成長を促進させる現象もあります。また、菅平でも普通に見られるススキは何十年もかけて大きな株に育つのですが、株は中心部が枯れて毎年ドーナツ状に茎を出し、年々そのドーナツの輪が大きくなって成長していきます。この時、中心部の茎のない場所は空き空間となるため、もしかすると他の植物の定着により場所になつていくかもしれません。このススキの作用はまだ誰も検証していないので、いつか研究してみたいと私は思っています。



ススキの株の中心部で、小さな植物が定着している様子。

これらは、ある植物の存在で物理的な環境が改善され、そのことが結果として間接的に他の植物の成長や生存にプラス

になるという例でした。もっと直接的に植物が別の植物を助けるという例があります。それが、草食動物から守るという作用です。シカなどの草食動物の多い地域では、自分の身を守るためのトゲや毒を備えた植物が生育していることがありますが、このような防御植物は、他の植物をも草食動物から守ってしまふことがあるのです。つまり、トゲを持たない植物がトゲを持つ植物の草陰に生えていけば、動物に見つからず食べられずに生きながらえることができます。植物が別の植物に助けられるというプラス作用は、世界的に植物の研究者の間で注目されています。研究者の中には、放牧地など草食動物の多い地域では、植物間のプラス作用が植物の多様性維持にとっても重要なたと考える人もいます。実際の私の研究でも、シカで有名な奈良公園で、このような植物間のプラス作用が観察できました(写真)。



トゲあり植物(イラクサ)の中で、生きながらえるイヌタデ(奈良公園内)。イラクサがいなければシカに食べられてしまう。



皆さんがキノコと聞いて頭に思い浮かべるものは、森の土や枯れ木から生えるキノコだと思えます。しかしキノコの根元の土を掘り返してみると、なんとキノコが昆虫から生えていることがあります。このような昆虫から発生するキノコを「冬虫夏草(とうちゅうかそう)」と呼んでいます。

「冬虫夏草」の名は古く中国で付けられたそうです。冬は虫として動き回り夏は植物として結実する、といった考えに由来しています。「冬虫夏草」は陰陽二気によって育てられるという易の思想から吉祥の印として、また薬として珍重された歴史があります。元来「冬虫夏草」は Cordyceps sinensis という特定のキノコについて当てられた名前ですが、現在では昆虫やクモ、さらに菌類に寄生するものの一部を総称した呼び名として使われます。

そんな「冬虫夏草」、とても珍しいものと思われがちですが、意外と身近に存在しています。菅平高原実験センターの森の中でも、ハチタケ・サナギタケ・アワフキムシタケといった「冬虫夏草」が見られます。森の中だけではなく、神社の境内や公園など私たちのすぐ近くでこういった菌類は生活しています(私は幼い頃、家の庭でも見つけています!)。「冬虫夏草」が特によく見つかるのは、いつもじめじめ湿っている場所です。沢沿いに生えているコケの間や落ち葉の間、葉っぱの裏などを丁寧に探していくと「冬虫夏草」が見つかります。目立つ色をして大きいものから、地味で1cmに満たないものまで様々で、小さく見つけにくいものほど、見つけた時の喜びはひとしおです。

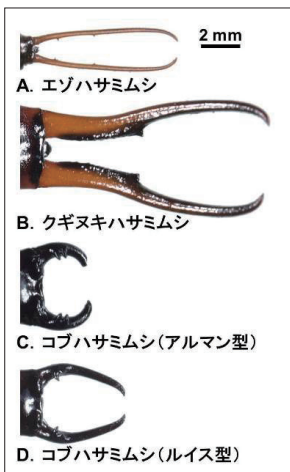
皆さんもそんな小さな喜びを探しに、森へ出かけてみてはいかがでしょう?



サナギタケ(鱗翅類の蛹から発生)

ハサミムシのハサミ

多様な形とそのはたらき



ハサミいろいろ すべてオス、長野県産。

ハサミムシ類は名のとおり、体の後方に立派な「ハサミ」をもつ昆虫です。以前、ハサミムシ類の母が仔を献身的に世話することを紹介したのを覚えておられますか? (生き物通信第15号) 今回は、このハサミムシ類の多種多様なハサミ(図1A~D、2B)についてご紹介いたします。昆虫類は、体の後方に尾毛(びも)という2本のしっぽをもっています。ジュラ紀のハサミムシ類の祖先には、糸状の尾毛がありました。ハサミムシ類のハサミは、進化の途上で尾毛が特殊化したものだと考えられています。また、八重山諸島に生息する原始的なハサミムシ、ドウボソハサミムシの幼虫も、糸状の尾毛をもっています(図2A) : でも、これじゃあ「ハサミ」ムシとは言えないよ! ご安心を、成虫にはちゃんとハサミがあります(図2B、B')。ハサミは、狩りや争い、交尾の際に

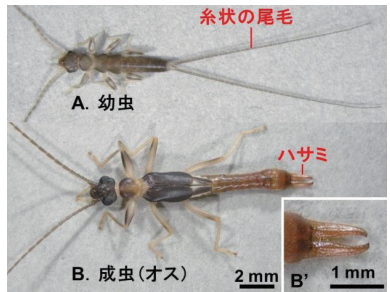


図2. ドウボソハサミムシの幼虫と成虫 B' は成虫のハサミの拡大。

(清水将太)

シロアリと言えば害虫として有名な昆虫です。書を及ぼす、ということとはそれだけ私たちに身近な昆虫だと言えますが、すぐ

身近にいながら、自然の中でその姿を見たことがあるという方は案外少ないのではないのでしょうか。私たちの身近に生息するシロアリはひっそりと木の中に潜り込み、普段は決して我々の前にその姿を見せることはありません。人目につかない木の中で、高度な社会を形成して暮らす彼らの謎めいた生態。興味が湧いてはきませんか？この本では、そんなシロアリたちの秘密が分かりやすく解説され、面白く語られています。

例えば皆さん、昆虫は短命なものだと思っ

ているかもしれませんが。事実多くの昆虫は人間に比べて非常に短命です。しかしシロアリの王や女王の寿命は大変長いと言われます。王や女王、と言いましたが、シロアリには階級制があり、子孫を残す力があるのはこの王や女王に限られるのです。彼らの正確な寿命はまだ分かっていませんが、優に30年は生き

うな長い寿命が必要だったのか？この本はそんな疑問に答えてくれます。

また、私が以前シロア리를飼育していた際、飼育容器の中に水が溜まってしまい、気付いた時には数匹のシロアリがその中に落ちてしまっていた、という経験があります。ああ死なせてしまった...と思いきや、なんと水の中から救出したシロアリは変わりなく元気なままでも驚きました。当時は狐につままれたような気持ちでしたが、シロアリは確かに数日間なら水中でも生きていられるのだ、ということがこの本の中にも書いてあります。陸の上となんら変わりがないかのように水の中を歩くシロアリの姿は、私が見たものが幻ではないことの証明であり、シロアリってすごいと改めて感じたものです。

これらは、無限に広がる不思議なシロアリの世界の、ほんの一部分に過ぎません。シロアリはなぜ白いのか？どのような仕組みで社会が形成されているのか？あらゆる疑問に答えてくれるこの一冊、ぜひ手に取ってみてはいかがでしょうか。（松嶋美智代）

シロアリ

「女王様、その手がありましたか！」

松浦健二 著

岩波書店 定価 1500円



季節の便り

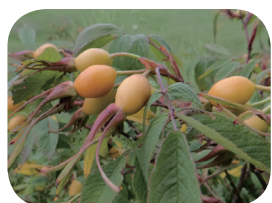
撮影：平成 25 年 8 月 21 日



ミズナラ
少しずつ、ドングリがふくらんできています。



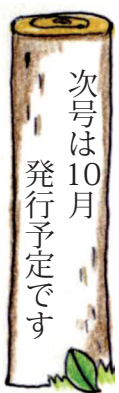
レンゲショウマ
樹木園で、ひっそりと咲いていました。



カラフトイバラ
実が沢山ついています。



本センターが関わる研究・教育・社会貢献事業やイベント、日々のニュースなどを投稿していきます。ぜひ、チェックしてくださいね。
QRコードからアクセスできます。
↓



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。