



菅平生き物通信

ドングリとツキノワグマ

菅平高原の大洞地区には、菅平高原一帯がブナ林だった時代の名残で、伐採されずに残った約200年生のブナが生育しています。菅平高原実験センターでは、2012年から、この大洞地区で、リター(落葉落枝等)調査を行っています。この調査は主に、「リター・シードトラップ」を用いて行います(写真1)。漏斗状の袋を地面に設置し、落ちてくる葉や枝、種子などを集めます。定期的に回収して、リターの種類や量などを計測するという仕組みです。いわば森のごみ箱です。



写真1: 大洞地区のブナ林で撮影されたツキノワグマ。クマの背後に見える白い漏斗状のものがリター・シードトラップ。こんなに近くで活動していることに改めて驚き!

この調査は、日本全国の様々な場所で行われてきました。これまでの結果から、ブナ科樹木(ブナ、ミズナラ、クリなど)の堅果(ドングリ)の量が、年によって大きく変動するという特徴が明らかになっています。また、その変動が、地域によって同調します。これを「マスティング」と言います。そしてこの「マスティング」が、近年社会問題となっているクマ大量出沒と、大きく関連していることが明らかになってきました。

色をしています。国内では本州と四国に生息し、菅平高原とその周辺にも生息しています。クマの食性は、草食傾向の強い雑食性です。特にブナのドングリ(写真2)は、炭水化物や脂肪分が豊富で、クマにとって、極めて重要な餌です。そして、以前から狩猟関係者の間では経験的に知られていたことでしたが、ドングリが凶作の年に、クマが餌を求めて人里近くに下りてきやすいうことが分かってきたのです。



写真2: ブナのドングリ



写真3: ブナの花

れば、クマ大量出沒を予測することができます。しかし、ドングリが実るのは秋なので、それを予測に用いていたのでは、遅すぎます。そこで、より早くドングリの量を予測する方法が考えられています。その一つが、雄花(写真3)を用いる方法です。ドングリが豊作の年には、雄花もたくさん咲く傾向があります。雄花は夏には落ちるので、リター・シードトラップに入った雄花が多ければ、その年の秋のドングリの量が多く、クマの出沒は少ないことが予想されます。逆に雄花が少なければ、クマ大量出沒の可能性が高まると予測されます。しかし、ドングリの豊凶予測によるクマ大量出沒の予測には、まだいくつかの問題点が残っています。

写真1のクマも、ブナのドングリを探していたのかもしれませんが。山に入る際には、クマに対する十分な注意が必要です。クマに会うと本当に怖いので、みなさん気をつけてください。

(高木悦郎)

植物を縁の下から支える

アーバスキュラー菌根 きんこん菌根

陸上植物の多くは、根の部分で菌根という構造を形成して菌類と共生しています。菌根は2種類に大別され、菌糸が植物細胞の内部に進入する「内生菌根」と、菌糸が植物細胞の内部には進入せず細胞の周囲を取り巻く「外生菌根」があります。外生菌根を形成する菌類としてはハナイグチやマツタケなどのきのこが代表的です。内生菌根はさらにアーバスキュラー菌根、エリコイド菌根、ラン菌根などに分けられますが、今回はアーバスキュラー菌根について紹介します。

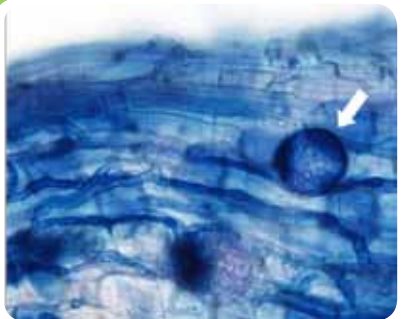


図2: オオバコ(矢印部分が囊状体)の根の中で青く染まる菌糸



図1: センター内に自生するオオバコ

実は、陸上植物の多くはアーバスキュラー菌根を形成することでゲロムス門という分類群の菌類と共生関係を築いています。この共生系では、植物が光合成で産生した糖類などの炭素源を菌類が受け取り、菌類が土壌中に伸ばした菌糸で集めたリン酸を植物が受け取るという仕組みです。

今回はアーバスキュラー菌根を観察するため、菅平高原実験センター内のオオバコ(Plantago asiatica)の根を調べました(図1)。染色液を用いてオオバコの根の中の菌糸を青く染色したところ、根には数多くの菌糸が入っており、アーバスキュラー菌根でよく見られる囊状体という構造も確認できました(図2)。オオバコもアーバスキュラー菌根を形成して菌類と共生しているようです。

9月は、様々な植物がきれいな花を咲かせます。そのうちの一つが「マツムシソウ」です。マツムシが鳴く頃に花を咲かせることから名がついたそう、まさに初秋を感じさせる花です。このマツムシソウは、長野県でこそよく見かけるものの、全国では約30の都道府県でレッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)に掲載されています。



マツムシソウ (峰の原高原にて撮影)

マツムシソウは高原の草地に多い越年草ですが、低地や平地でも見られます。生育環境による変異が大きく、低地では花は小さく、ふちどりの花びらもまばらで、高原の花のような美しさはありません。逆にさらに高地に行くと、花びらの幅が広く隙間のない、少し豪華に感じられる高山型変異種のタカネマツムシソウが見られます。では、なぜ高地に行くほど美しくなるのか。その理由は昆虫にある。セイヨウマツムシソウがスカビオサという名で園芸種として栽培されているように、花の美しさから多くのマツムシソウ属が園芸種として扱われています。もし街中で見かけたら今回のお話を少しだけ思い出してください。

(小黒和也)

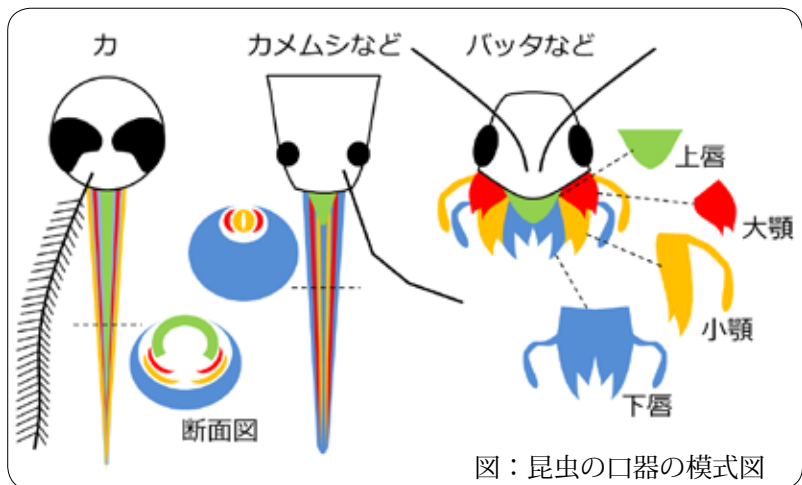
噛む、吸う、舐める — 昆虫類の多様な口器 —

昆虫は、自然界のあらゆる環境に進出し、その過程で様々な餌を食べる仕組みを進化させてきました。例えば、バッタやトンボは典型的な「咀嚼型の口」を使って葉っぱや小昆虫を噛みちぎります。カメムシやセミは植物に、力は動物に「針のような細長い口」を突き刺してその汁や血液を吸います。チョウは「ストローのような口」で花の蜜を吸い、ハエは「スポンジのような口」で餌を舐めとりま

このように、昆虫は多種多様に特殊化した口をもっていますが、実はこれらは「昆虫が共通して持っている部品」がそれぞれ独自に変化し、組み合わせることで作られているのです。

昆虫の口は基本的に、上唇、1対の大顎、1対の小顎、下唇と呼ばれる4つの部品が組み合わさってできています(図)。バッタなどの咀嚼型の口では、主に大顎と小顎が餌を噛む役割を果たしますが、カメムシやセミではこの大顎と小顎の一部が、力の仲間では4つの部品すべてが針のように細くなっています(カメムシやセミの腹側には太い針のような構造がありますが、これは細い針状の口器の「鞘」のようなものであり、吸汁するための口器

はこの鞘の内側にあります)。チョウのストロー型の口は、小顎の一部である1対の部品が合わさってできていて、上唇や大顎はほとんど退化してしまっています。ハエのような舐める口では、大顎や小顎はほとんど退化し、大きく発達した下唇の先端にある無数の小さな溝に液状の餌を染み込ませていくのです。



図：昆虫の口器の模式図

催し物案内

自然観察会 『彩の秋を愛でに行きましょう』

自然観察会を開催します。樹林の観察道を菅平ナチュラリストの会のボランティアガイドがご案内します。林間を観察しながらどんな出会いがあるか、当日をお楽しみに!!

日時：平成27年10月17日(土) 9時30分～12時(9時受付開始)

場所：筑波大学菅平高原実験センター

長野県上田市菅平高原菅平1278-294

定員：30名(先着)

参加費：無料(保険代：50円)

服装：長袖・長ズボン・歩きやすい靴・帽子・雨具持参

その他：雨天中止(中止の場合は前日にご連絡いたします)

申込受付：平成27年10月5日(月)～9日(金)

申込方法：電子メールまたはファクス

*お申込みの際は、参加者全員の氏名と住所、代表者の電話番号・ファックス番号・電子メールアドレスをご記入ください。

*定員になり次第締め切ります。

問合せ・申込受付：筑波大学菅平高原実験センター 担当：佐藤美幸

TEL：0268-74-2002

FAX：0268-74-2016

電子メール：ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp

季節の便り

2015年8月6日



ルリボシヤンマの産卵が見られました。

次号は10月発行予定です

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。