第 64 号 2018 年（平成 30 年）6 月 10 日発行　発行者：筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所 © 菅平高原実験所

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

「社会のダニ」ならぬ「ダニの社会」

ハダニ類は、クモ綱ダニ目ハダニ科に属する、体長0.5 mm未満の植物に寄生する植食性の節足動物です。世界中に分布しており、その辺に生えている植物の葉をめくれば見つかるような、どこにでもいる生き物です。しかし観察には、ルーペや実体顕微鏡が必要であり、ショウジョウバエや線虫など、大学で生物学を専攻しないと、きちんと向き合うことの無いような分類群の一つです。そのため、その存在を知らない人は多いと思います。既に知っているという方は、節足動物や農業害虫に詳しい方ではないでしょうか（ハダニ類の一部は野菜、花卉、果樹の農業害虫として問題になっています）？しかし、さすがにハダニ類にも社会があることは、多くの方がご存知ないかと思います。本シリーズでは何回かにわけて、ススキの葉上に巣をつくって集団で共同営巣するススキスゴモリハダニを中心に、スゴモリハダニ属の社会について紹介したいと思います。

ハダニ類は、英語でスパイダーマイト（spider mite）と呼ばれており、クモ（spider）のように糸（シルク）を吐き、その糸を、命綱や、捕食者から身を守るシェルターづくりに使います。ハダニ類の多くは、寄主植物の葉のくぼみ（主に裏側）に、雌成虫が中心となって不規則に糸をはり、そこをシェルターや足場にして集団で暮らしています。しかし、スゴモリハダニ属のシェルターは少々特殊であり、規則的に糸をはることで、比較的立派なトンネル状の巣網を作ります。スゴモリハダニ属の中でも、比較的大きな巣をつくるススキスゴモリハダニでは、複数の雌が巣網づくりに参加し、できた巣の中では雌だけでなく、雄やその子供たちも一緒に集団で暮らします。巣網は、日々雌たちによって補強・増築されるため、時には1 mを超える長さになることもあります。そして、このような大きな巣では、子供だけでなく、孫、ひ孫の代まで一緒に暮らす姿が見られます。この巣網は、雨風から仲間や家族を守ってくれるだけでなく、捕食者（主に肉食性のダニ）から身を守るのにも有↖

図1

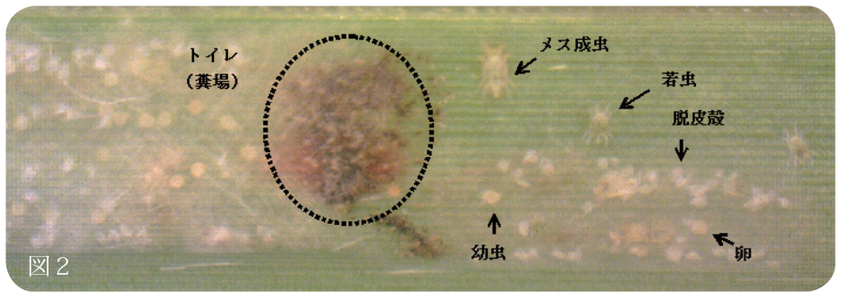


図2

図1：ススキスゴモリハダニの巣。ススキの葉 の裏側に、主脈沿いに白く網がかけられているところがありますが、それが本種の巣です。
図2：ススキスゴモリハダニの巣内の様子。図1の巣内を実体顕微鏡にて覗いてみると、このように本種が集団で仲良く暮らしている姿を見ることができます。

マダラナギナタハバチ～最も原始的な完全変態類～

地球上に存在する昆虫の種数は100万種以上とも言われていますが、そのうち80％以上は、蛹の段階を経て幼虫から成虫に変態する完全変態類です。大きなグループとしてはチョウ目やコウチュウ目、ハエ目、ハチ目などが含まれますが、なかでも特にハチ目は、これまでの研究により、完全変態類の中で最も原始的な一群であることが明確になってきました。

一般的にハチと言ったとき、思い浮かぶのはスズメバチ類やミツバチ類ではないでしょうか。また、皆さんに身近なアリ類もハチの仲間です。これらは腹部に細いくびれを持つことから「細腰亜目」と呼ばれており、ハチ目の中でも比較的進化してきたグループです。

一方、ハチ目の中には細腰亜目のようなくびれを持たない「広腰亜目」と呼ばれるものもいます。広腰亜目はより原始的なグループで、植物の葉や木などに寄生することからハバチ・キバチなどとも呼ばれます。さらにその中で最も原始的なグループ、それがナギナタハバチ類です。すなわち、完全変態類の中で最も原始的な一群のハチ目において、最も原始的なグループであるナギナタハバチ類は、完全変態類の起源に一番近い存在かもしれません。

さて、そんなナギナタハバチ類の一種であるマダラナギナタハバチは、成虫の体長が7 mmほどで、1年のうちアカマツの雄花が開花する前の2週間のみ出現します。マダラナギナタハバチの名前の由来でもある薙刀状の産卵管鞘（産卵管を納める鞘）を持ち、アカマツの雄花に鞘を挿しこんで産卵します。幼虫はアカマツの花粉を食べて成長し、終齢になると土に潜って蛹を形成します。そしてまた次の春、アカマツが開花するころに成虫となって出てきます。全国的にみると3～6月に出現し、ここ菅平でも5月になると見ることができます。

私はこのナギナタハバチを見ると春を感じ、彼らが見られなくなると春の終わりを感じます。そんなナギナタハバチを材料に、私は研究を行っています。

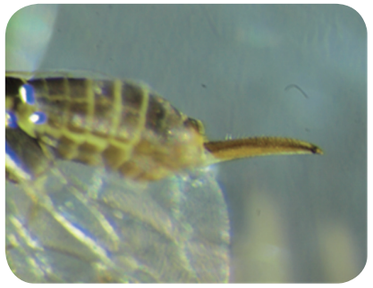
（山本鷹之）

↙効であることがわかっています。また、本属における、巣網づくりや補強のための糸はり行動は、巣内にちらかっているホコリや脱皮殻（節足動物なので、大きくなるためには脱皮が必要となります）を巣網（巣の天井）に付着させる効果があり、床面（彼らにとってはご飯でもあります）をきれいにします。このように、本種の雌たちは、家族や仲間のために共同して家を建て、補強・増築し、掃除まで行う働き者なのです。

一方、一緒に暮らすその他メンバーたちも、巣内を衛生に保つことに協力的です。本種を含めた本属のいくつかの種では、巣の出入り口付近に糞場（トイレ）を設けます。成虫だけでなく、卵から孵化したてのヨチヨチ歩きの幼虫も、用を足すときはそのトイレを使います（ハダニは4対の脚をもちますが、幼虫ステージではまだ3対しかなく、歩行時の足取りは危ういです）。しかしハダニはとても小さく、幼虫はさらに小さいので、水面張力により自分や他個体の排泄物に簡単に手足をとられてしまいます。そのため、幼虫がトイレで身動きがとれなくなり、そのまま亡くなってしまうこともしばしば。そんな姿をみて、悲しくなってしまうのは私だけでしょうか？

今回は働き者の雌を中心に、ハダニの社会についてご紹介しました。次回はハダニ類の社会における、雄の役割についてご紹介したいと思います。

（佐藤幸恵）



写真上　マダラナギナタハバチの雌成虫
写真下　雌成虫の産卵管鞘

カモシカのような足？

春から夏に近づき、山菜がたくさん採れる季節になりました。また、同時にニホンジカやニホンカモシカにとっても植物が美味しい季節でもあります。ところで、皆さんはこのような言葉を聞いたことがあるでしょうか、「カモシカのような足」。これは昔から使われている褒め言葉の一つで、細長くすらっとした美脚をカモシカの足に例えたものなのですが、中には違和感を覚える方もいるのでは？それもそのはず、実はカモシカの足は意外と太いのです（写真1）。カモシカは山岳地帯に生息しており、急峻な地形を利用することが多いため、太くてがっちりした、逞しい足を持っています。

それではなぜこのような言葉がうまれたのでしょうか？

実は、「カモシカのような足」の語源となった動物はカモシカではなく、レイヨウと呼ばれる動物のグループです。レイヨウはアンテロープとも呼ばれ、ウシ科の大部分の種を含んでいて、アフリカに生息するインパラやヌーなどが有名です。これらの種はすらっとした美しい足を持っていることから、先ほどの言葉は「レイヨウのような足」という表現が実際は正しいです。ちなみに、カモシカは「シカ」とつきますがシカの仲間ではなく、ウシ科ヤギ亜科であり、アンテロープにも含まれていません。

では次に、なぜ「レイヨウ」が「カモシカ」になってしまったのでしょうか？

これは両者の漢字表記に原因があります。これらは漢字では「レイヨウ＝羚羊」、「カモシカ＝羚羊」と全く同じ文字になってしまいます。そして日本では、カモシカの方がより身近であるため、「カモシカのような足」が定着したと考えられています※。

カモシカの足は太いということでしたが、一方、ニホンジカはカモシカに比べて細い足、まさに「レイヨウのような足」を持っています（写真2）。また、ニホンジカは日本各地で見られ、今ではカモシカより一般的かもしれません。皆さま、今後は「カモシカのような足」の代わりに「ニホンジカのような足」はいかがでしょうか？

（河合純）

注釈　※諸説あります。

写真１　ニホンカモシカ
（写真提供：町田龍一郎）

写真２　ニホンジカ

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７月発行予定です

催し物案内

自然観察会「初夏の草原と森の観察道を歩こう」

花咲く草原や森の中を散策しながら、通常非公開の大明神の滝までを歩く自然観察会です。

日時：平成30年７月14日（土）
９時30分～12時　（９時受付開始）

場所：筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

定員：30名（先着）

参加費：無料（保険代50円）

服装等：長袖・長ズボン・歩きやすい靴・帽子・雨具及び虫除け持参

その他：水分補給のためのお飲物をお持ちください。悪天候による中止の場合はご連絡します。

申込受付：平成30年７月２日（月）～６日（金）

申込方法：電子メールまたはファックス

＊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：筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所（担当　山中）

電話：０２６８－７４－２００２（平日９～17時）

ファックス：０２６８－７４－２０１６

電子メール：ikimono@sugadaira.tsukuba.ac.jp