



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

イシノミ類(原始の特徴を今につたえる昆虫)

皆さんは「イシノミ」という昆虫をご存知でしょうか。昆虫は翅を持っていません(アリなど、一部の昆虫には翅を退化させたものもあります)、中には、まだ「翅を獲得していないほど原始的な昆虫」がいます。カマアシムシ類、トビムシ類、コムシ類、シミ類、そしてこのイシノミ類で、翅が「退化した」のではなく、原始的すぎて「もともと無い」のです。これらのグループの昆虫は「無翅昆虫類」と総称されています。

「無翅昆虫類」のなかでもイシノミ類は尾の先まで含めると25mm程と比較的大型で、昆虫類の祖先に最も近いグループと考えられています。数億年前の古生代オルドビス紀からシルル紀にかけて、藻類や原始的な植物が陸に上がってきた。この植物の陸上進出にもなつて昆虫類の祖先も陸に上がってきたと考えられています。これらの昆虫類は藻類や原始的な植物を餌としていたと考えられますが、原始的な昆虫であるイシノミ類は、まだに藻類を主食にしています。「コケむした岩」の「コケ」は、本当のコケ(蘚苔類)の場合もありますが、地衣類や藻類であったりしますが、イシノミ類は岩や樹皮に生える藻類を餌としています。



図1 イシノミ類の一種、ヒトツモンイシノミ。腹部にも「脚」があります。

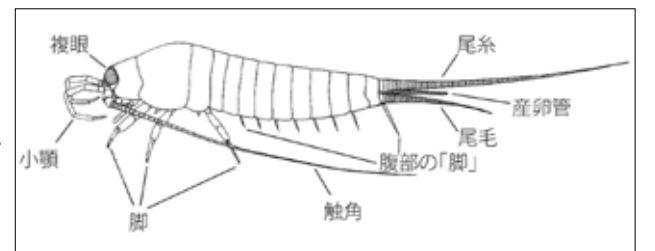


図2 イシノミ類の体の作り

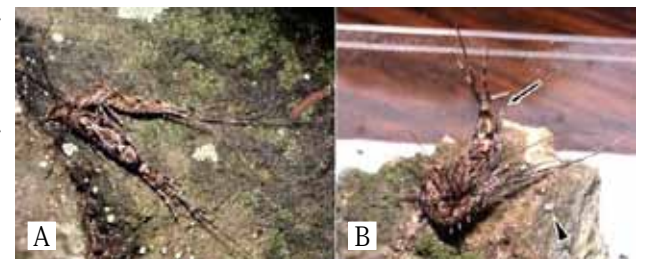


図3 ヒトツモンイシノミの配偶行動
A. オス(小さい方)がメスを脚などで愛撫。
B. 精子の入った袋「精胞」の受け渡し。奥がメス、手前がオス。矢尻(↘)が精胞、矢印(↗)が産卵管。

す。図1で、白っぽいのは地衣類、緑っぽいのがイシノミ類の食べる藻類です。イシノミ類の主食は藻類ですから、それが生えるような日陰で湿ったところに棲んでいます。溪谷沿いの「コケむした」岩や崖スギなどの樹皮、乾燥してなければ神社やお寺の石段や石垣などでも見られます。「イシノミ」の名前は、「石(岩)などに生息し、(ノミのように)跳躍する」ことが由来です(イシノミ類はバツタやノミなどと異なり、腹部を反つて勢いよく叩きつけることで跳ねます)。

類(ムカデやヤスデ)は脚がたくさんあります。それが昆虫類になり、脚は胸部の3対だけとなりました。しかし、イシノミ類はたいへん原始的で、腹部にもまだ脚が残っているのです。また、昆虫類の頭部にある触角や顎も元々は脚が變形したものです(生き物通信第9号)、イシノミ類の顎(たとえば小顎)は、まだ脚のような形をしています(図2)。

さらに、イシノミ類の生殖方法もたいへん原始的で、昆虫類が陸上進出するにあたり克服しなければならぬ問題はたくさんありました。その一つに精子へ

ユウスゲ



7月も後半に入り、夏の花が見頃となっています。その中で今回ご紹介するのが「ユウスゲ(ユリ科ワスレグサ属)」。ワスレグサ属の多くは朝に花を咲かせる一日花ですが、ユウスゲは夕方に花を咲かせ、翌朝にしぼむことからこの名前が付けられました。またレモンのような黄色い花を咲かすことからキスゲとも呼ばれます。この色を夕方から咲かせることで、夜間に他の花より一際目立ち、さらには少し芳香もします。そうして夜行性の昆虫の訪花を勝ち取ってきたのでしょう。

また、よく似た花でニッコウキスゲという種類があります。こちらは、先述の



通り朝に花を咲かせます。花の色もよく似ているのですが、見比べてみるとニッコウキスゲの方が橙に近い色となっています。名前の通り、栃木県日光周辺に多く見られますが、日本各地に分布しています。この花の標準和名はゼンテイカといいますが、こちらはあまり知られていません。各地で別々に同定されたことからこのようなことが起こったようです。

この他にもトウカンゾウ・ノカンゾウ・ヤブカンゾウといった近縁種があるので、これらは全て交雑することができます。普段は、空間的隔離や時間的隔離によって交雑することはあまりないのですが、例えば曇り空だとユウスゲが早い時間に開花してしまい、時間的隔離が崩れてしまうことがあるのです。また、人為的にも様々な交雑が行われ、たくさんの園芸品種となって出回っています。

これからまだまだ暑くなる時期ですが、ユウスゲであれば暑い日中を避けて夕暮れ時に見られるので、ぜひ散策してみたいかがでしょうか。夕焼けの中で黄色い花が映え、とても風情を感じられることと思います。(小黒和也)

季節の便り
すっきり夏めいてきましたね。菅平も、天気の良い日中なら半袖でも過ごせる季節となり、昆虫の姿も沢山見られるようになりました。



葉の上で翅を休めるヒメウラナミジャノメ



ノイバラの花から花粉を集めるハナバチの仲間

菅平高原実験センターの夏はこれからが本番。実習などますます賑やかになります。(6月28日 佐藤美幸)

の受け渡しがあります。水域に住んでいるのなら精子を水中にばら撒けばよかったのですが、陸上でそんなことはできません。精子が乾いてしまいます。多くの進化した昆虫では、交尾器で直接メスの体内に精子を送りますが、原始的な昆虫類であるイシノミ類では交尾器はまだ獲得されていません。そこで、「精胞」(精子の詰まった袋)を受け渡すこととなります。受け渡しは、精胞が乾燥しないようにすばやくなされなければなりません。最初にオスがメスを脚などで愛撫し(図3A)、ペアは体を接しながら回転方向を反転しつつ10分ほど回ります。その後、唐突に精胞の受け渡しが起こります。ペアは回転をやめ、オスが腹端を岩などの表面に付け腹部を反らしてとくと、その岩とオスの腹端の間に粘液の細い帯ができています。そしてその帯の上には直径0.5mm程度の白色の精胞が一つ載っています(図3B)。ペアはこの状態で90度ほど回ると精胞の位置に雌の産卵管がくることになり、雌は産卵管で精胞を吸い取って精子の受け渡しを完了します。

イシノミの体は鱗粉で被われ保護色となつているので、慣れるまでは見つけるのが一苦労ですが、湿った環境には普通に棲んでいます。例えば、上小地区だと角間溪谷などでよく見かけます。太古からの数億年、形や生き方を変えずに生きてきたイシノミ類に会ってみませんか。(町田龍一郎)

紹介します!!

エゾヨツメ

「春の3名蛾」その②

エゾヨツメは、ユーラシアに分布するヤママユガ科の蛾で、日本では北にいくほど多くみられます。成虫は、オスが翅を拡げると7cm、メスは10cmくらいで、4〜5月に現われます。幼虫はカバノキ科（シラカバ、ハンノキなど）、ブナ科（ブナ、クリ、ミズナラなど）などを食べます。何といたっても印象的なのは、後翅にある鮮烈なブルーの目玉模様。左は翅を閉じているオス、右は翅を広げたメスです。菅平高原では、5月ごろに比較的



エゾヨツメ
左：翅を閉じているオス
右：翅を広げたメス

普通にみられます。毎年、この美しい「ブルー」に会えるのが楽しみです。「生き物通信48号」で紹介したイボタガはフクロウの擬態でしたが、エゾヨツメはタヌキの擬態と書かれています。このブルーに輝く目玉模様が明かりを反射したタヌキの目に似ているのだそうです。

(町田龍一郎)

小さな体で賢く生きる ヒメシジミ

ヒメシジミは、北海道や本州の低山地〜山地で、草地に生息しています。6月頃から、菅平高原実験センターの草原でも成虫が見られます。小さなチョウですが、オスの翅は青味がかった色合いでもきれいです。メスは、茶色がかった地味な色合いをしています(写真1)。シロツメクサをはじめ、ナワシロイチゴ、ヒメジョオン、ヤマハタザオなど様々な花から吸蜜する様子は、とても可愛らしいです。

ヒメシジミは卵で冬を越し、春に卵から孵った幼虫は、ヨモギ・アザミ類などのキク科や、バラ科、マメ科などの植物を食べて育ちます。幼虫の周辺には、よくアリが一緒にみられます。アリのお目当ては、ヒメシジミの幼虫が分泌する蜜です。幼虫の体表には、蜜を分泌する腺があり、アリはこの部分を舐めています。ヒメシジミもタダで蜜



写真1 ヒメシジミ成虫
左がメス 右がオス



写真2 アリに運ばれるヒメシジミの幼虫



写真3 幼虫の周りをアリが歩き回る様子

をあげているわけではなく、敵が近づいてきた場合にアリが守ってくれるというメリットがあります。いわば、用心棒を雇っているのです。アブラムシとアリの共生関係によく似ていますね。

4月中旬ごろ、本センターの草原で探してみたところ、ヒメシジミの幼虫が見つかりました。体長6mmほどの幼虫がアリに運ばれていく様子(写真2)や、周辺をアリが歩き回る様子(写真3)が観察できました。その様子は、まさにSPに警護される要人のようです。

夏の草原を舞うヒメシジミ、小さな体で賢く生き抜いています。(佐藤美幸)

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9月発行予定です