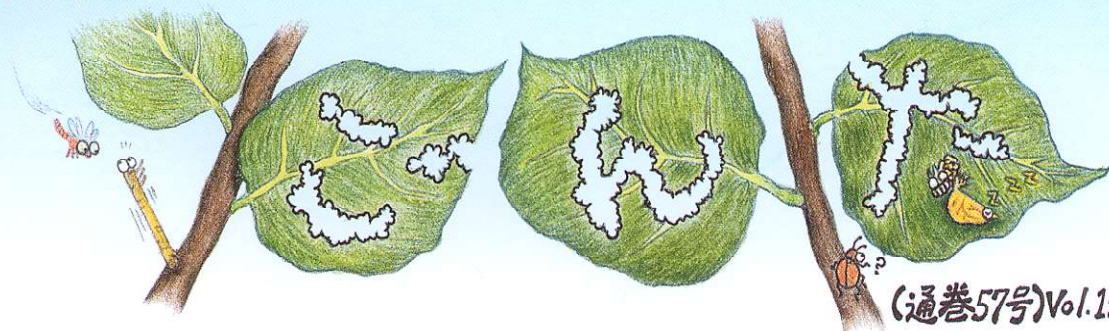




(通巻57号)Vol.15. No. 1

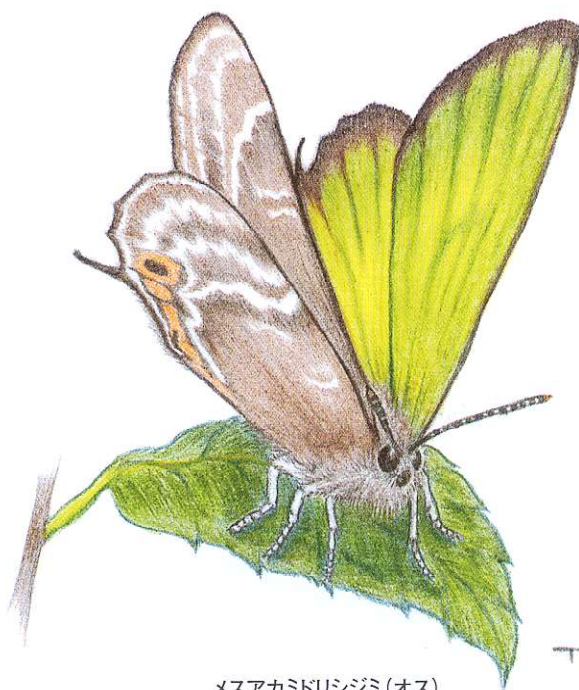
にしかぜ 西風が吹いた日

昨年は、思い出に残る昆虫採集が多かった。失敗してへこんでも根気よく執念で採集したこともあった。前回紹介したアカアシオオアカミキリやヒゲコガネもそうだが、忘れられない昆虫がもう一つ。

それは空飛ぶ宝石といわれるミドリシジミの仲間、メスアカミドリシジミだ！別名ゼフィルスといい、ギリシャ語で西風という意味で、最初に出会った時は、全然予想もしておらず驚いた！

この日は雨が降っていて、あきらめかけていた時サーッと雲が引き、太陽が顔をのぞかせ一気に蒸し暑くなった。何気なく梢の先の方を見ていると、キラキラ緑に輝く物体が視界に飛びこんできた。

一目でゼフィルスだと分かった。一匹が飛ぶと、また横の木から飛び出し、2匹が追いかけて



T. URA

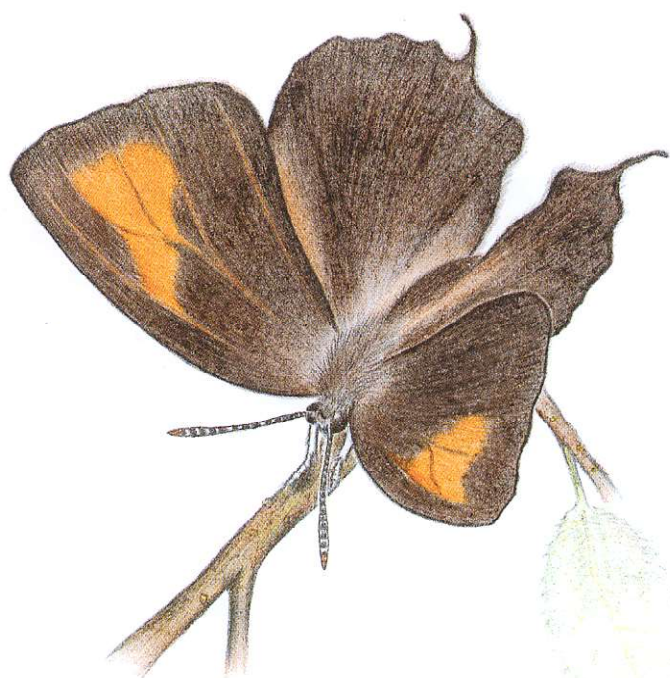
メスアカミドリシジミ(オス)

縄張りの争奪戦！僕も必死に後を追いかけて、枝にとまるのを待つ。しばらく観察していると、また元の所に止まった。ここから7m竿の捕虫網で採ろうとトライしてみたが、足元をよく見ると30cmはあろうかと思う断崖絶壁！ひやひやしながらも足をふんばり網をひと振り。スカッと見事に失敗、あっという間に逃げられた。竿が重く振るのもひと苦労だ。

こんな状態が1時間くらい続き、腕が痛くなるわ、足がしびれるわでめげかけた時、網がとどく場所に舞い降りた。息を止め、腕が震えながらも思いっきり振りぬく…手ごたえあり！しっかり網に入った。どんくさいチョウだったのか、僕の腕がよかったのか？！手にとってよく見ると金緑色に輝くハネがまぶしい。

小学生の時に初めてギンヤンマを採った時と同じくらい、心の底からうれしさがこみあげてきた。

失敗してもあきらめず、何度も挑戦しつづけ、今年もたくさんの昆虫と出会いたい。 (浦 崇)



メスアカミドリシジミ(メス)

りん ぶん

鱗粉ってなんだろう？

～チョウのはねの不思議～

「チョウのはね」と言うとどんな感じでしょうか？

手で触るとナンカつく！ 飛んでいると粉がふりかかりそうでイヤ！！… そう、チョウの特徴として一番に上げられるのが、「はねの鱗粉」でしょう。

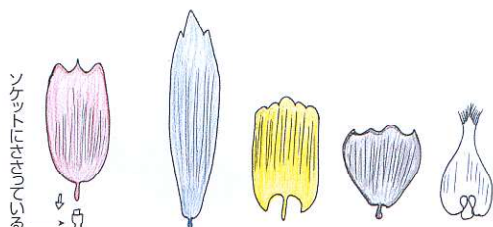
チョウやガの仲間を、学術的には「Lepidoptera」と呼びますが、「lepid」とは「鱗うろこのような」を、「ptera」(pteron)は「つばさ」を意味しており、日本語でも鱗翅目と呼ばれています。

では、チョウのはねを虫眼鏡や顕微鏡で拡大してみましよう。はねの表面には、板状の小さなかけら、まさしく鱗のようなものが並んでいます。これが「鱗粉」であり、一つ一つの鱗粉にはそれぞれ一色だけ色がついていて、はねの模様を構成していることが分かるでしょう。また、じっと観てみると、鱗粉が屋根瓦のごとく、整然と並んでいることに気づくはず。つまり、同じ間隔で同じ方を向いて、きれいに並んでいるのです。チョウのはねが、緻密な芸術作品に見えてくるかもしれません。

はねをもっと拡大してみると、チョウの種類やはねの中の位置によって、鱗粉には色々な形があることが分かります。四角形に近いもの、細長いもの、ギザギザのあるものなど…。そして、鱗粉は、はねの本体にあるソケットに一枚一枚刺さっています。これらの鱗粉は、一枚が一つの細胞さなごからできているのです。そして、鱗粉が完成するのは、蛹の終わり、羽化間近の時と考えられています。

実は、多くのチョウやガのはねには、形の違う2種類の鱗粉が交互に並んでいて、「上層鱗」・「下層鱗」と呼ばれています。普段は、下層鱗は上層鱗に覆い隠されて、ほとんど見えません。

さて、ここで実験です。アゲハチョウの後翅にある青い模様の部分の鱗粉(上層鱗)をこすり落としてみましょう。すると、あら不思議… こすり落とした鱗粉はほぼ透明なのです。でも、黒い紙の上に置くと青く見えます。この現象は「光散乱」と呼ばれており、下層鱗が黒いので、普段は青く見えているのですが、なんだか不思議ですね。



▲鱗粉の形のいろいろ



▲日本のモンシロチョウ属(4種)の標本 [藤森信一コレクションから]

《はっこうりんって？》

はっこうりん… て何でしょう？

答えは、「鱗粉の種類の一つ」です。

では、はっこうは…？ 発光？醗酵？白光？

「発香」が正解。オスがメスにプロポーズするときに使う香りのある鱗粉です。この鱗粉は袋状の構造をもっていて、中に香りの素が入っています。もちろん、オスにしかありません。発香鱗が集まっている場合もあり、その模様を「性標紋せいひょうもん」と呼びます。

ところで、日本にはモンシロチョウの仲間(モンシロチョウ属)が4種分布していますが、その中のスジグロシロチョウとエゾスジグロシロチョウがとてよく似ていて、見分けることが困難でした。ところが1960年に、2種類のチョウの発香鱗の形がはっきりと異なっていることを、藤森信一さんが発見し、それからは顕微鏡で鱗粉を見ることで、種類を判別することが出来るようになったのです。ちなみに、この2種では、発香鱗ははねの表の面にだけ、ふつうの鱗粉と混ざるように多数散らばっています。この春開催の企画展では、このことについてもご紹介しています(詳しくは裏表紙をご覧ください)。

《鱗粉の役割は…？》

- ①はねを演出…鱗粉ははねの色や模様を作り出しています。チョウ自身はどんな風に見えているのでしょうか？
- ②雨露をしのぐ…鱗粉には水をはじく性質があり、はねが水を含まないように保護しています。
- ③プロポーズの武器…発香鱗には、オスがメスにアピールしたり、なだめる役目があります。
- ④飛翔を助ける…鱗粉が空気抵抗を減らして飛びやすくします。
- ⑤天敵対策…鳥などの天敵に捕まったときに、鱗粉を落とすことで、鳥の嘴から滑りぬけます。

これらの役割が考えられていますが、実証されていないものもあるのです。本当はどうなのでしょう。調べてみたいものですね。(日比伸子)

さなぎほ ぞん シロオビアゲハの蛹保存について

昆虫館の放蝶温室では、年中亜熱帯にみられるオオゴマダラなどのチョウを放蝶し、来館者の皆さんにみてもらっています。累代飼育する上で一番飼育の難しいところは、チョウの幼虫と幼虫のえさとなる食草とのバランスです。食草は昆虫館の栽培温室で栽培しており、数に限りがあります。ですから幼虫を多く飼育すると食草が不足し飼育を続けることができません。また、季節によっても食草の生育が違って、寒い冬の時期は温室内を暖房し食草を寒さからまもるため、温度を調整していますが、生育するには温度以外にもいくつか要因があり、冬場の食草栽培は難しいのです。

放蝶温室内には、8種類のチョウが飛んでいます。その中でもシロオビアゲハについて冬場どのように累代飼育を行い、放蝶温室内に放蝶しているのか紹介します。

これまでのGONTAにも何度か掲載しましたが、シロオビアゲハのえさであるミカンの葉が良い状態で使うことがなかなかできません。どうしてかという、冬季でのミカンの葉は堅い葉しかありません。終齢幼虫はこの堅い葉っぱでも食べるのですが、1齢から4齢ぐらいまでは、新芽を与えて飼育しないと丈夫な幼虫が育たず病気にかかりやすく、成虫になっても小さな個体になってしまいます。そこで、ミカンの新芽が豊富にある春から秋までの間にできるだけ多くの幼虫を飼育して、あるところまで成長したときに、少しの間眠ってもらうことにしました。さて、シロオビアゲハにはどんな状態で眠ってもらっているのかわかりますか？卵、それとも成虫、幼虫？それは、蛹の状態です。

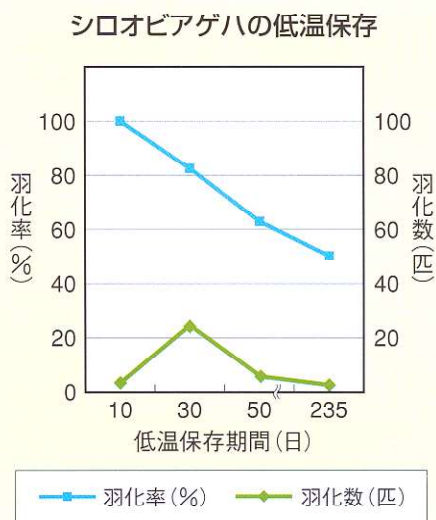
20～23℃の部屋で幼虫を飼育し、蛹になると、温度調整が可能な恒温器にて12.5℃の低温で保存しておきます。放蝶温室内で飛んでいる状態や毎日羽化時には個体数をチェックしているので、様子を見ながら調整し、少しずつ低温から蛹を取り出し羽化させています。

そこで、2003年9月から2004年11月までの結果を表1にまとめ、蛹の数がそろっているものだけをグラフにしました。蛹を12.5℃に期間をきめ保存し、保存後は25℃の温度で羽化させます。シロオビアゲハの蛹は12.5℃の温度では何日間保存可

能なのか、また、低温に保存することにより羽化率はどうか調べてみました。羽化率は、翅が不完全な成虫も含まれます。10日間保存した個体は、蛹3個体で全て羽化しました。30日では82.8%、50日62.5%、235日では50%になりました。この結果から、蛹を低温に長期間保存しておくと、羽化率が悪くなりまた、羽化率も低くなってしまいます。ですが、保存は長期間可能であることがわかりました。完全な休眠蛹ではないので低温

で保存中に羽化することもあります。中には、25℃に移してもなかなか羽化しない個体もありました。

このようにして、幼虫の飼育量が増やせない冬場は、蛹を温度の低いところで保存し少しずつ羽化させ、放蝶温室内にいつでもシロオビアゲハが飛んでいるようにしています。



▲蛹(シロオビアゲハ)の保存

今回はごく一部の記録をまとめましたが、あまりしだい報告します。また、12.5℃以下での保存や12.5℃から25℃へすぐに温度を高くしないで、中間温度を設定することにより、羽化率が上がると思われるので、それは今後の課題にしたいと思います。(島田正吾)

こんちゅうかん

し いく かんさつ

昆虫館でのカバマダラの飼育と観察



GONTA前号では、2匹のカバマダラを本来の食草ではないリュウキュウガシワで育ててみたところ、1匹は蛹で死んだものの、もう1匹は無事羽化したことをお伝えしました^{*1}。そこで今回は大規模にカバマダラをリュウキュウガシワで育てることに取り組みました。ちなみに、昆虫館のカバマダラは全て沖縄県石垣島産です。

期間は2004年11月27日から1月29日、方法は放蝶温室のトウワタから回収した卵を、ペーパータオルを底に敷いたプラスチックカップに数個ずつ入れ、リュウキュウガシワを与えるというものです。環境は前回と同じ25℃・明期15時間・暗期9時間です。その結果を以下に示します。

- ・ 孵化が確認できた幼虫88匹のうち、無事チョウになったものが2匹（オス1匹・メス1匹）
（オス：卵回収から蛹化まで18日、蛹化から羽化まで10日、メス：卵回収より蛹化まで16日、蛹化から羽化まで12日）
- ・ 羽化に失敗したもの1匹
- ・ 蛹の段階で死亡したもの6匹
（羽化成功、羽化失敗、蛹死亡をあわせて卵回収から蛹化まで平均16.2日、範囲15～18日）
- ・ 残り79匹はすべて幼虫で死亡
（死亡した幼虫の生存期間は卵回収日から平均14.2日、範囲3～26日）

死亡した幼虫で、生存期間が蛹化にかかっている日数より長いものがあるのは病気で成長が阻害されているためでしょうか。

死亡する幼虫が著しく多いのですが、カバマダラはカップ飼育だと、本来の食草であるトウワタを与えても、他のマダラチョウに比べて大変病気になるやすく、多くが死亡してしまいます。よってどこまでリュウキュウガシワの影響なのかは難しいところなのですが、蛹になったものまで死亡率が高いのは気になることです。それでもこの飼育を通じて、孵化した幼虫は、与えればすべての個体がリュウキュウガシワを食べるということ、新芽を好むが、孵化直後の幼虫に大きくてかたい葉だけを与えてもちゃんと食べて育つこと、逆に

新芽ばかりを与えつづけるとかたい葉を与えた時少し喰いつきが悪いこと、幼虫が元気なうちは順調に育つこと、そして何より少ないながらも羽化まで正常に育つ個体がいることが分かりました。

一方、これと併用して行った、成虫が展示温室で産卵したトウワタの鉢植えを、採卵せずそのまま置いておき、蛹になる直前の幼虫をトウワタの鉢植えを入れたケージに移すという方法では死亡する個体も少なく、リュウキュウガシワ飼育のものなどもあわせて10月～1月の間に全部で99匹という例年の約20倍のカバマダラを放すことができました（過去3年の同時期の平均値は4.7匹）。ただし展示温室のトウワタは幼虫にどんどん食べら



写真1 丸坊主になったトウワタと終令幼虫

れてほとんど丸坊主になってしまったので（写真1）、交換が必要になりました。ちなみにこの状態は屋外でも起こるようで、私が見た沖縄県名護市の動物園の入口に植えられていたトウワタには、一つの株に数匹から10匹ずつくらい幼虫がついており、株によってはやはり丸坊主になっていました。他のマダラチョウでは、食草があっても幼虫を見かける機会は少なく、あまりこういうことは起こらない気がします。トウワタは熱帯アメリカ原産の園芸植物なのですが、もしかするとカバマダラは生息地の沖縄ではトウワタに対してかなりの害虫になっているのかもしれないかもしれません。しかしカップ飼育下では大変弱いカバマダラの幼虫が放し飼いの

状態や屋外ではトウワタを丸坊主にしてしまうほどの力を持っているというのにはかなりのギャップを感じてしまいました。

では同期間内に行った、途中までトウワタの鉢植えで育て、3～終令幼虫になってからカップに回収してリュウキュウガシワに切り替えるという方法はどうでしょう。結果は、3令幼虫1匹はリュウキュウガシワを食べて蛹まで育ちましたが(蛹で死亡)、それ以外の個体は全く食べず、死んだり小さな蛹になるものが出たため、実験を中止して残りをトウワタの鉢植えに戻しました。同じ方法で本来の食草の一つであるガガイモに切り替えた場合は容易に食べるものが多いため、やはりリュウキュウガシワはトウワタやガガイモの完全な代用になる、とは言いがたいようです。

蛹の色には薄いピンク色と緑色の2種類がありますが、環境条件によって変わるようで、例えばケージの天井のふちの所(暗い)で蛹化したものはピンク色になることが多く、中央の網の部分(明るい)や葉の裏や茎で蛹化したものはほとんど緑色になりました(写真2)。ただ、これについては単に明るさだけではない可能性もあり、今後も調べていきたいと思います。ちなみに蛹化する場所はケージの場合ふちが好きな傾向があるようです。

ところでカバマダラの成虫は、屋外では草原など開けた場所に生息するという性質から、閉鎖空間である放蝶温室では適応しにくいと言われています^{*2}。しかし檜原市昆虫館では、他のマダラチョウに比べれば少し目立ちにくいものの、ある程度は適応できるようで、それなりに飛んでいる姿を見せてくれます。吸蜜はトウワタ、ケイトウ(ノ

ゲイトウ系)、チリメンナガボソウ、ヒヨドリバナ、ポインセチアで見られました。翅にマーキングし、生きた姿を確認、もしくは死体を回収し、新鮮なものだけを計算に入れるという寿命調査では平均16.6日(2004年6/24～05年1/7の間に75匹にマーク、うち有効データ19匹で計算)と、マダラチョウの仲間にしては短いですが、それでも長寿記録トップ3をあげると羽化後79日(オス)、36日(オス)、30日(メス)生きたものが確認できました。性成熟までの期間は野外観察では羽化後3日目の雌が産卵するのを確認されており^{*3}、昆虫館の以前の温室内での観察では雄では羽化後4日目、雌では2日目で交尾が確認されています^{*4}。私も羽化後10日目にすでに盛んに産卵している雌を見かけました。同じマダラチョウの仲間のアサギマダラでは性成熟まで羽化後2週間以上はかかるといわれており^{*5}、カバマダラはマダラチョウとしては性成熟までの期間が極めて短いと言えるでしょう。

カバマダラは日本に生息しているマダラチョウの仲間では小柄な種ですが、オレンジ色の翅が美しいチョウです。今後も飛ばしていく予定なので、もし昆虫館に来たときに目に止まったら、じっくり見てみてください。(辻本 始)

引用文献

- *1 辻本(2004)新しい飼育法への挑戦. Gonta14(4). 2
- *2 瀬田和明(1997)生物園での蝶の飼育. やどりが173. 13-22
- *3 大城安弘(2003)琉球列島のチョウたち. 鳴き虫会, 那覇. pp180
- *4 久米(1999)新しいチョウの開拓. Gonta9(4). 4
- *5 宮武頼夫(2003)配偶・産卵行動. 宮武頼夫ほか編著. 旅をする蝶 アサギマダラ. むし社, 東京. pp88-91



写真2 ケージの天井とトウワタの茎についた蛹

そうしゅん あらわ ど びん わ おや
早春に現れる『土瓶割り』の親

ショウジョウバガマの花やギフチョウのように、一年のうちで春の一時期にだけ見られる生き物を「春の短命なはかない生き物」ということで、スプリング・エフェメラル (Spring Ephemeral) と呼んだりしますが、大型のガの仲間である「トビモンオオエダシャク」も同じように早春に現れる昆虫のひとつです。



▲トビモンオオエダシャク ♂

もっとも、ガの仲間には早春に現れる者が少なくなく、昆虫館の建物の周囲にある水銀灯に飛来したガを対象にした昨年の調査でも、2月～3月の2ヶ月間に確認できたガは45種のほに上ります。

ただし、その中にはアヤモクメキリガや キバラモクメキリガのように、秋に羽化した成虫が越冬し、春暖かくなると再び活動するものが数多く含まれます。このように越冬明けで活動を再開するものや、年に何回も出現するものなどは、スプリング・エフェメラルには当てはまりません。

ところで、皆さんはトビモンオオエダシャクの幼虫をご存知でしょうか？ この幼虫は成長すると体長が9 cmにもなる大型の尺取虫で、灰色がかった暗い色をしており、その表面もざらざらしているため、立ち上がって静止していると、木の枝そっくりに見えます。また、頭のとっぺんも二山状に尖がっていて、枝先の木の芽によく似ています。

あまりに木の枝に似ているため、畑仕事などの際に持っていった土瓶などをちょっとかけようとすると落ちて割れてしまうところから、「土瓶割り」なんて呼ばれることもあります。

実際にその行動を観察しても、昼間はほとんど

動かずに枝に化け続け、夜になると動き出して木の葉を食べることが多いようです。

この「土瓶割り」が付く木は、サクラやバラ、ツバキ、ヒサカキ、クスギ、クリ、アケビなどたいへん多岐にわたります。

また、この土瓶割はギフチョウの幼虫



▲トビモンオオエダシャク 幼虫(土瓶割り)

などと異なり、成長期間がたいへん長く、4月ころに孵化した幼虫はゆっくり成長し、8～9月になってもまだその姿を見ることがあります。

なお、成熟した幼虫は木から降りて土にもぐり、土中で蛹さなぎになって春を待ちます。

このように、成長期間が長く多くの植物に付くトビモンオオエダシャクの幼虫は比較的目に見えやすい虫といえるのですが、成虫のガの方ははじめに述べたように、春早くの一時期だけに現れるために、意外と気が付かないことが多いようです。

昨年の調査では最初に確認したのは2月20日でした。その後3月13日まで計17頭のトビモンオオエダシャクの飛来を確認しました。調査は4月末まで行いましたが、3月14日以降は確認できませんでした。

啓蟄けいちつが3月5日でしたから、早いものは啓蟄の2週間以上も前に土の中から出てきたことになります。ギフチョウなどが明るく可憐で、どことなく弱々しいイメージがあるのに対し、このトビモンオオエダシャクは一見暗い色調で、逞しそうな見えます。しかし、よく見るとなかなか渋い美しさを持ちあわせ、春真っ先に現れて短期間で見られなくなることから、まさしくスプリング・エフェメラルだと私は思うのですがいかがでしょう？

(木村史明)

アシナガバチの冬越し

夏のアシナガバチは、冬の間、どこに消えてしまったのでしょうか？

その前に、アシナガバチの一生を簡単に紹介しておきましょう。

- ① 春、越冬から目覚めた女王バチは、たった一匹で巣づくりをはじめます。

巣の材料を集めたり、小さな巣に産卵して幼虫がふ化すると、幼虫のために他の昆虫類を狩り、肉団子にして巣に持ち帰り、幼虫に与えます。

- ② 幼虫が成長し、さなぎから成虫になると、女王バチは巣の外の仕事や幼虫の世話を働きバチにまかせ、産卵に専念します。

- ③ 働きバチが20匹以上見られる頃から、巣は急に発展します。

アシナガバチでは6～7月ころから巣が巨大化します。

- ④ アシナガバチでは夏の終わりから秋にかけて、オスバチが巣で見られるようになります。その後、働きバチよりも一回り大きい新女王も見られるようになります。

- ⑤ 秋になると、他の巣の個体と交尾して、新女王バチは精子を自身の腹部に貯蔵して、冬を越します。それまで、働きづめだった女王バチ、働きバチ、そしてオスバチも冬の寒さが厳しくなるとすべて死に絶えます。翌春、新女王バチだけが新しい世代を引き継ぐのです。

- ⑥ アシナガバチは、越冬場所に集団をつくって越冬するケースが多くみられます。雨戸の戸袋や、天井裏、換気扇、車庫、倉庫の中など、人家で越冬するのもみられます。野外では、竹筒の中や、樹木の隙間などで越冬しています。

冬の寒さが厳しくなるにつれ、働きバチは全て死に絶えて、オスバチも寿命が尽きて死んでしまいます。冬を越すことが可能なのは、体にたっぷり脂肪を蓄えた新女王バチだけなのです。



① 換気扇の戸袋付近で、集団越冬するセグロアシナガバチの新女王たち



② 息を吹きかけてあたためてやると、ゆっくり動き出す

実験的に8℃の低温冷蔵庫に入れておいても、新女王の場合は死亡しませんが、働きバチやオスバチは体内に脂肪をたくわえていないので長い低温期間を越すことができません。

これも、夏から秋にかけて自分のお姉さん達が働いて食物として与えてくれたお陰なのです。

なお、新女王バチはおとなしく攻撃性はありません。無理やり素手でつかむと刺されますが、木の枝で突付いても、ほとんど反応しません。

ひょっとしたら、あなたの自宅にもアシナガバチが集団越冬しているかもしれません。

(中谷康弘)

いんぷおめいしょん

虫いっぱいの里山づくりオープニングイベント
『虫、人、自然～ようこそ、里山へ!』

元気いっぱいの子ども達と虫いっぱいの里山へ!
子どもたちの居場所づくりを応援します。

★写真展「虫、人、里山へ」

期間：3月1日(火)～12日(土)

会場：橿原市昆虫館 二階展示室

内容：写真家・今森光彦氏が撮影した生命あふれる里山の写真や著書をご紹介します。

★講演会「虫をとあして見る里山の魅力」

講師：今森 光彦 氏(写真家)

日時：3月13日(日) 午後1時～4時頃

会場：桜井市まほろばセンター 多目的ホール

内容：様々な昆虫との出会いや、里山の自然の素晴らしさを、標本やスライドでお話いただきます。

対象：小学生以上(小学生は保護者同伴して下さい)

定員：200名(定員になり次第締め切り)

申込：葉書またはファクシミリに、「講演会希望」、参加者全員の氏名と年齢(学年)、連絡先の住所を記入し、下記へご応募ください。先着順に受け付け、折り返し参加証をお送りします。

* 講演会当日には、会場にて、ミニ写真展やサイン会も予定しています。お楽しみに!

★展示&ミニイベント「人と自然、自然と人」

みんなで身近な自然を楽しみましょう!

日時：3月13日(日) 午前10時～午後5時

会場：桜井市まほろばセンター 研修室、他

内容：奈良県内や周辺地域の自然関連施設や団体等による活動紹介や展示、発表、ミニイベント

* 入場無料で、事前申し込みも不要ですので、どうぞ気軽にお立ち寄り下さい。

主催：虫いっぱいの里山づくり実行委員会
橿原市昆虫館

協力：橿原市昆虫館友の会・なら自然情報ネット

後援：奈良県・奈良県教育委員会(予定)

お申込・お問合せは…

昆虫館内「虫いっぱいの里山づくり事務局」へ

桜井市まほろばホールへは…

JR・近鉄桜井駅南口下車すぐ、エルト桜井2階

第16回企画展

チョウのはねの不思議～藤森信一コレクション公開

期間：3月15日(火)～5月15日(日)

会場：橿原市昆虫館 二階展示室

内容：藤森信一氏寄贈の日本産チョウ・コレクションを初公開。チョウのはねについてもご紹介します。

企画展関連行事・特別解説
チョウのはねのお話

講師：藤森 信一 氏(コレクション寄贈者)

日時：3月21日(月・祝) 午後1時30分～3時

場所：橿原市昆虫館 会議室及び二階展示室

内容：コレクション寄贈者ご自身に、チョウのはねについて、顕微鏡等を使ってお話いただきます。

対象：小学生以上(小学生は保護者同伴して下さい)

定員：35名 持物：筆記用具

参加費：無料(ただし入館料が必要です)

申込：3月10日(木)午前10時より、電話にて受け付けます。

定員になり次第締め切ります。

企画展期間中の日曜、午後1時半～3時、
会場にて藤森信一氏のレクチャーを企画しています。

企画展関連行事・第43回むしむしセミナー
チョウのはねの形づくり

講師：吉田 昭広 氏(JT生命誌研究館)

日時：3月27日(日) 午後1時30分～3時30分

場所：橿原市昆虫館 会議室

内容：チョウのハネの形はどのようにして出来るのでしょうか? 研究者から学びましょう。

対象：小学校4年生以上(小学生は保護者同伴)

定員：35名 持物：筆記用具

参加費：無料(ただし入館料が必要です)

申込：3月15日(火)午前10時より、電話にて受け付けます。

定員になり次第締め切ります。

橿原市昆虫館だより GONTA

Vol.15 No.1

2005年(平成17年)3月1日発行 (通巻57号)

編集・発行／橿原市昆虫館

〒634-0024 奈良県橿原市南山町624番地

tel.0744-24-7246 fax.0744-24-9128

<http://www.city.kashihara.nara.jp/insect/>

印刷・製本／株式会社アイプリコム