橿原市昆虫館だより

（通巻76号）Vol.20. No.1

# GONTA

## 西表・石垣→橿原 バタフライロード

この写真は、石垣島と西表島です。写真の上のほうが東シナ海で、下のほうは太平洋です。周りを美しいサンゴ礁（しょう）と海に囲まれた自然豊かな島々です。

いずれの島も沖縄県にありますが沖縄島の那覇市から400ｋｍも離れていて、古くから独自の文化が栄えた地域で八重山地方（やえやま）と呼ばれています。橿原市昆虫館からは、1200kmも離れています。

橿原市昆虫館で飼育や栽培をしている昆虫や植物は、遠くこの島からやってきています。20年間にわたり、どれだけ多くの命がこの美しい海を渡り昆虫館の温室で命をつなげたことでしょう。

生き物は何万年もの長い時間の中で、それぞれが棲（す）む環境にあわせて体の形を変化させたり、その機能を適応させたりして命をつないできました。

それぞれの地域や場所には、それぞれ特有の気候や地形があります。それを無視して、命がつながることはありません。昆虫館でも大きな温室の中は、八重山地方の気候に近づける努力をしています。

昆虫館でつなぐ命は、小さな命かもしれません。しかし、何万年も時間をつないだ貴重な命です。そして私たち人類よりも、遥か昔から受け継がれ、生き抜いてきたたくましい命です。

どうか輝く命に逢いにきてください。

（松本清二）

# モンスズメバチの飼育とその壮絶なる最後

モンスズメバチはその名の通りスズメバチの一種です。橿原市昆虫館では2009年にこのモンスズメバチを飼育展示しましたのでご紹介します。

飼育した理由は、昆虫館ではリニューアルの際、新館の展示室でスズメバチの飼育展示の計画があり、まずは屋外で飼育できるかを試みたのです。最初は先に手に入ったオオスズメバチやコガタスズメバチの女王バチを木箱の中に入れ、巣を作らせようと考えたのですが全く巣を作ろうとはしませんでした。また、コガタスズメバチのとっくり型の初期巣を女王バチごと捕獲し、設置してもみたのですが、女王バチが巣から外に出ると二度と戻ってきませんでした。

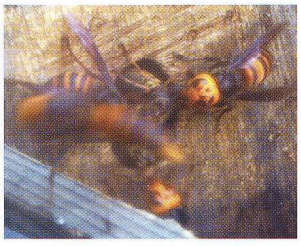
うまくいかないなとあきらめてしばらくしたころ、昆虫館近くにある万葉の森の事務所から「スズメバチの巣をいらないか」との連絡をいただきました。なんでも毎年事務所の近くにスズメバチが巣を作って困るので、スズメバチが巣を作りそうな木箱をすぐに取り外せる状態で設置し、巣を作ったところで木箱を取り退治しようと考えたそうです。巣箱は鳥の巣箱を大きくし、入り口をスズメバチに合わせて小さくしたようなものでした。ミツバチならともかく、スズメバチでもそんなことができるのかと大変驚きましたが、ありがたいお話でしたので8月7日にもらいに行きました。働きバチが巣に戻って活動をやめる夜に巣箱の入口に木の栓でフタをして巣箱を取り外してもらい、そのまま昆虫館に持ち帰えって真っ暗な中、懐中電灯の光を頼りに2階の図書コーナーのガラス窓の外側に設置して栓をはずしました。ある程度育った巣だったため、翌日明るくなると何匹もの働きバチが活動をはじめ、その後も巣を捨てることなく大きなハチが巣箱から盛んに出入りする様子をガラス窓一枚向こうという近さで観察でき、来館者の方々にも好評でした。種類はセミをよくエサにするモンスズメバチということも分かりました。

夏場の巣は順調で、付近では巣から飛んできたであろうモンスズメバチがセミを狩る姿も時折見られました。しかし9月中旬のセミがいなくなった頃、死ぬ働きバチが出てきたため、もしやエサ不足かと思い、温室のチョウに与えている蜜（ハチミツ・スポーツ飲料・乳飲料を混ぜて水で薄めたもの）と冷凍むきエビを与えてみることにしました。最初どちらも巣から1mくらい離して置いたのですが寄ってこないため、巣箱の入り口近くに置いたところ、入り口にたむろしていた働きバチが気付いてエビを盛んに噛みちぎって巣に持ち込んだり、なぜか噛みちぎったものをくわえたまま巣からと離れて飛んでいってしまったりとなかなかかわいい行動が見られました。蜜も盛んに飲む様子が見られたことから、2、3日に一度、エビを3匹与え、同時に蜜を取り替えると効果があったのか死ぬ働きバチはいなくなりました。ちなみにモンスズメバチはほかのスズメバチと同様、強力な毒針を持ってはいますが、性格がおとなしく、防護服を着ずに巣に近付いてエサ交換しましたがまったく刺されませんでした。

▲むきエビと蜜を食べるモンスズメバチ

10月になると新しい雄バチも姿を見せるようになり、いよいよ巣の終わりも近いがもう少し展示できるかなと思っていた10月10日、なんとオオスズメバチが群れになって巣を襲撃して来ました。不思議なことにモンスズメバチは抵抗せず逃げ惑うばかりで次々と襲われ、オオスズメバチに連れて行かれました。襲撃は数日続き、終わると巣には何もいなくなって展示は終了となりました。

なお、肝心の新館展示室での飼育ですが、外で飼育するより難しいと思われるため、今のところ保留になっています。しかし、いずれは挑戦したいと考えています。　（辻本 始）



▲モンスズメバチを巣から引きずり出すオオスズメバチ（松尾太郎氏撮影）

# チョウの幼虫のエサは葉っぱじゃない？人工飼料の作り方①～ミカン葉の粉末作り～

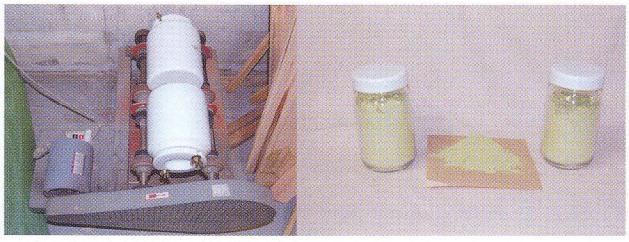
橿原市昆虫館の放蝶温室には、10種約1000匹のチョウが飛んでいます。10種類のチョウを累代飼育するためには、その種類の数だけ植物の葉（食草）を確保しなければいけません。例えば、オオゴマダラにはホウライカガミ、リュウキュウアサギマダラにはツルモウリンカ、ツマベニチョウにはギョボクが必要です。

▲ミカン葉の採集

放蝶温室では、黒色で後翅に白い線が特徴の“シロオビアゲハ”がおり、主にミカンの葉を食草にします。ミカンは野外に植えてあるため、他のチョウと同様、冬場の食草の調達が困難です。特に、シロオビアゲハの若齢幼虫（１～２齢）は小さいので、ミカンの硬くて厚い葉は、若齢幼虫の小さな口では歯が立ちません。新芽の柔らかい葉でないと食べることができず死んでしまいます。新芽は冬場にはありません。そこで、冬場の食草不足を補うために、人工的なエサ“人工飼料”を作って与えています。以前から人工飼料を与え試してきましたが、卵からふ化した若齢幼虫に人工飼料を与えて終令幼虫まで成育させることができ、累代飼育に活用できるようになりました。今回はその人工飼料を作る過程をご紹介しましょう。

▲ミカン葉の洗浄（左）と乾燥

人工飼料を作るには、まずミカン葉の粉末作りからです。人工飼料はこのミカン葉の粉末と生育に必要な栄養素が入っている飼料を混ぜて寒天で固めます。ミカン葉の粉末を入れると、幼虫が人工飼料をよく食べてくれます。



▲ボールミル（左）とミカン葉の粉末

葉が豊富にある夏場に葉を採集し、よく水で洗います。一見、きれいな様に見えますが、葉の表面はクモの巣やほこりなどで汚れています。洗った後は軽く水切りし、葉の水分がなくなるまで乾燥させますが、当館では乾燥滅菌器を使っています。50℃の温度で24時間乾燥させると、ミカン葉の水分は無くなりパリパリになります。

次は、ボールミルという器具で粉末にします。セラミック製の容器に乾燥したミカン葉を入れ、セラミック製の玉を30個程度一緒に入れます。丸一日、容器を回転させると、容器内の玉が転がりミカン葉はすりつぶされて粉末状となり、それをかき集めます。目の細かい網目で振るいにかけ、粉末にならなかった葉脈などを取り除き、湿気が入らないよう瓶に詰め替えて冷蔵庫で保管します。

▲人工飼料を食べている
シロオビアゲハ（終齢幼虫）

ところで、ミカンの葉を粉末にするとどれくらいの量になるのでしょうか？

ミカンの生葉（乾燥する前の葉）340ｇを乾燥させると142ｇで約半分に減りました。粉末にすると71ｇで約１／５にまで少なくなりました。ミカン生葉340ｇから、23回分の人工飼料が作れることができます。人工飼料60ｇを作るには、3ｇのミカン葉の粉末を使います。すなわち60ｇの人工飼料でシロオビアゲハ1齢から蛹まで育てることができるのです。　　（島田正吾）

# 夏の虫観察会中止！“その時いた昆虫達は！”

橿原市昆虫館では、四季を通じての観察会や昆虫観察教室、講師を招いてのゼミーナール等を月に一回実施し、夏や春には特別展や企画展を実施しております。観察会は春・夏・秋・冬とホタル観察会を開催しております。昨年は７月２０日に夏の虫観察会を予定していましたが、前日からの大雨、そして当日も天候が悪く、残念ながら中止せざるを得なくなりました。参加者の方々も大変残念がられ、担当の私としても辛い結果となりました。そこで季節はずれですが、この紙面を通し、「夏の虫観察会」で紹介する予定でした昆虫を紹介します。

まず、昆虫館の周辺ではシラカシの木にベッコウハゴロモの幼虫がいました。主に日当たりが悪く、風通しの悪いところに発生し、植物の栄養を吸汁します。幼虫の体は白いロウで覆われているのが特徴です。

▲ベッコウハゴロモの幼虫

クワの木の枝に噛まれた傷があります。よく見ると多くのカミキリムシ達が集まっています。
カミキリムシの幼虫はテッポウムシと呼ばれ、樹木に穴をあけて食害し、トンネル状にピッタリとはまった幼虫の姿は鉄砲に弾をつめたようなところからそう呼ばれています。
ミカンの木によく見られるゴマダラカミキリをはじめ、キボシカミキリやクワカミキリなどが多くクワの木に集まっていました。クワの木がある場所はカミキリムシ達にとっていい環境なのでしょう。

▲クワカミキリ

▲キボシカミキリ

耳を澄ませば草むらで“ジーィ・ジーィ”と鳴いている昆虫がいます。マダラスズです。マダラスズは、コオロギの仲間で、体長は６～12ｍｍほどの小さな虫です。この虫の特徴は、後脚の模様が白と黒のマダラ模様になっていることから、マダラスズと名づけられたようです。

◀マダラスズ

夏と言えば、アリ達が活発に活動しています。アリでもいろいろな種類がいます。その中でも変わった種類がクロクサアリです。クロクサアリは、朽ち木などに巣を作り、行列を作るのが特徴です。もっとも特徴的なことは、体を潰すとサンショウのような匂いがするのです。多分外敵から身を守るためなのでしょうか。

▲クロクサアリ

神社などの乾いた砂地のところがすり鉢状になっています。みなさんご存知のアリジゴクです。アリジゴクはウスバカゲロウの幼虫時代の名前で幼虫の期間は長く、２～3年ほどかかります。しかし、成虫の寿命は１～２週間と短いです。また変わった習性があり、成虫になるまで一度も糞をしません。巣の中に小さな石ころを入れると弾き飛ばしますが、自分より大きな石ころを入れると移動し別のところに巣を作ります。

▲アリジゴクの巣

▲コガタスズメバチの巣

その他、みなさんが怖がるアシナガバチの巣やコガタスズメバチも確認でき、コガネムシ・キリギリス・タマムシ・ゴミムシの仲間などいろいろな昆虫が観察できました。今年の夏の虫観察会は、天気になることを祈りたいものです。

（松村忠志）

# クワガタムシの幼虫を飼育しよう！！

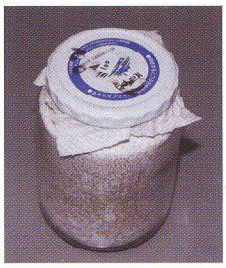
ＧＯＮＴＡ72号「クワガタムシの卵を採ろう!!」で、クワガタムシの卵の採り方についてお知らせしましたが、今回はクワガタムシの幼虫の飼育についてお知らせします。

前回は、ニジイロクワガタとオオクワガタの産卵床をセットしてから約6ヵ月後に、ニジイロクワガタの産卵床ケースの底から幼虫の姿が見えたところで終りました。産卵床の中で孵った幼虫を見つけた瞬間、喜びのあまり思わずガッツポーズしてしまいました。幼虫は、産卵床のマットや産卵木を食べて育ち、大きさが約5cmもある3令幼虫でした。クワガタムシの仲間は、一回の産卵で数個の卵を産むので、産卵床にまだ卵や幼虫がいると思い、すぐに産卵床からマットと産卵木をコンテナに出して確認しました。

まず、幼虫がマットに潜っているかもしれないので、手でマットをほぐしながら探しました。しかし、ケースの底から見えていた幼虫1頭しか見つかりませんでした。次に孵った幼虫が、マットと一緒に埋め込んだ産卵木を食べ進み潜んでいるので、産卵木をマイナスドライバーの先を使って割っていきます。その時の注意点として、卵や幼虫を傷つけたり、つぶさないようにゆっくり、気をつけて割っていかなければなりません。少しでも手を抜き、雑に行うと卵や幼虫をつぶしてしまい、今までの作業が水の泡となってしまいます。そのため、慎重に産卵木を細かく割っていきましたが、幼虫は見つかりませんでした。初めての採卵はニジイロクワガタの幼虫1頭だけに終りました。少しがっかりでした。

▲割り出した3令幼虫

割り出した幼虫は、産卵床に戻して飼育せずにクワガタムシ類の幼虫飼育で利用されている菌糸ビンを使い飼育しました。菌糸ビンとは、市販されている菌糸マットを空きビンに詰め込んだもので、昆虫マットにキノコの菌をまぜたものです。昆虫館では、市販の菌糸マットをビンに詰めて、菌糸ビンを作り飼育をしています。一見楽そうな作業ですが、とても力が必要な作業です。ビンの中に菌糸マットをただ詰めるのではなく、隙間なく硬く詰め込んでやらなければなりません。これにより、菌糸ビン内は幼虫にとって自然の朽ち木に近い環境に近づき、幼虫が食べるマットが長持ちし、交換の回数が減らせます。マットの詰め込み作業が終ると毎回へとへとになります。詰め込んだ菌糸ビンは、すぐには使用せず一週間ぐらい室内で置いておき、ビン内で菌糸が発育し表面が白くなってから使用します。


▲菌糸ビン

完成した菌糸ビンに幼虫を入れますが、幼虫が菌糸マットに潜りやすくするため、菌糸マットの上からピンセットを挿して穴を作ってやります。その穴に幼虫を頭から入れると、すぐに潜っていきます。そして、幼虫は、菌糸マットを食べ、約3ヶ月後には1本目の菌糸ビン内の菌糸マットをほとんど食べてしまいますので、すぐに新しい菌糸ビンに幼虫を移してやります。また、交換時には幼虫を傷つけないように慎重にしなければなりません。

▲菌糸ビンに潜る幼虫

そして、菌糸ビンを2本目に交換した約2ヵ月後、ビン内に横長の丸い空間が見えました。

▲なぞの丸い空間

これは・・・？！

この続きは次回にご紹介します。　（久米 智）

# 橿原市昆虫館リニューアル裏話～汗と涙?!の半年間

橿原市昆虫館は、昨年12月1日からリニューアル工事のための休館に入りました。平成元年10月に開館したので、21年目にして初めてのリニューアルと長期休館です。開館当初、私はまだ就職していませんでしたので、初めての体験に、期待半分不安半分のワクワクドキドキでした。

今回のリニューアルでは、温室から渡り廊下で繋がる新館が新しく建設され、玄関前広場には、雨でもゆっくり楽しめるよう常設テントが新設されます。今までの建物内も、生態展示を除く一階部分の展示が全て新しく作り直され、中二階の研究室を新館に移転し映像中心の研修室に改装するなど、全館挙げての工事が始まりました。

いざ始まってみると、予想外の事態が次々に起こりました。まず、普段使っている事務所や研究室は改修工事が終わるまで使えないので、どこかへ一時移転しなくてはなりません。ところが、どこもかしこもリニューアルするのですから、行き先がないのです。苦肉の策で、職員全員が温室のチョウたちの飼育室に引越しました。人間だけでなく、昆虫標本や収蔵資料・展示物も、一時的にどこかで保管しなくてはなりません。大慌てで荷造りをし、工事のない二階展示室等へ避難です。

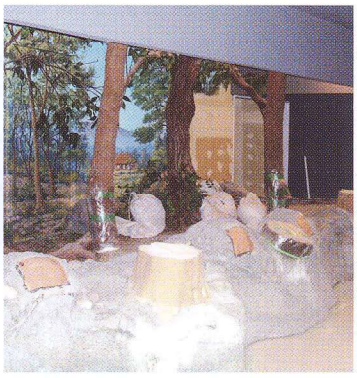
▲玄関前テントの設置（3月）

▲引越中の資料たち（2月）

いよいよリニューアル工事が本格化すると、またビックリ！　工事には、機械の大きな音や溶剤等の臭い、コンクリートを削った粉塵がつきもの。工事が始まった館内は、机も床も何もかも真っ白の埃をかぶり、日によっては電話も聞こえないほどの轟音。床や天井がはがされ、見る見るうちに館内の様相が変わっていきます。だんだん不安の方が大きくなってきました。

しかし日が経つに連れ、新しい昆虫館の様子が見えてきました。本館の受付カウンターは開放的になり、授乳・救護室が出来、80人を収容できる新しい研修室が登場しました。新館1階には収蔵庫と研究室・屋根付のポーチ、2階には新しい生態展示室や実験が出来る第二の研修室・対面形式のカウンターなどが現れ、内装はまだ分かりませんが、リニューアルの実感が徐々に湧いてきます。

▲ため池での撮影（2月）


▲工事中のジオラマ（3月）

工事と同時進行で、私達には「新しい常設展示の制作」という重要な仕事があります。一階展示室の展示を全て新しくするので、大小合わせて100枚以上の展示パネルや映像、体験型の展示物等を作っていかなくてはなりません。展示業者と何度も打合せを重ね、展示物の内容やレイアウトを考え、パネルの文章原稿を書き、写真や標本を探す作業が何日も(実は今も)続いています。展示内容は多岐に渡り、昆虫館の収蔵資料だけでは足りないので、慌てて写真撮影に行ったり、飼育室で録音したり大騒ぎです。撮影したくとも今は冬ですから、夏場の昆虫や風景は撮れません。集まらない資料や写真については、他の博物館や研究施設など、あちこちにお願いして提供して頂いています。皆さん快く対応して下さり、本当に有難い限りです。

このように、昆虫館のリニューアル工事は、たくさんの方々にご協力頂き、遅れ気味ではありますが、完成に向けて進んでいます。5月1日のプレオープン、6月1日のグランドオープンを目指して頑張りますので、皆さん、ぜひ来てくださいね。待ってま～す！　(日比伸子)

# いんふぉめいしょん

## 6月　リニューアルオープン記念
## 『昆虫館のむし祭り2010』
## 「ムイムイ」の日にむし祭りで遊ぼう！

**日時：6月6日(日)　午前10時～午後4時**
**会場：橿原市昆虫館　館内及び周辺**

▲昨年の「むし祭り」から

## 6月　新館オープン企画
## 『幸せのコウノトリ展』
## コウノトリは奈良にもいた！

**期間：6月15日(火)～8月10日(火)**
**会場：橿原市昆虫館　新館**
**予告　6月19日(土)ホタル観察会実施予定**

## 橿原市昆虫館友の会員　募集！

『橿原市昆虫館友の会』は、昆虫館利用者による、昆虫と自然が大好きな人たちの集まりです。ぜひ入会して、昆虫館や自然を楽しみましょう！

特典：友の会主催の自然観察会や調査会、講演会等(会員限定)に参加でき、会報「大和昆虫季」や昆虫館だより「GONTA」が届きます。会員証の提示により、橿原市昆虫館開館日に入館出来ます。(http://kmal.hp.infoseek.co.jp/insect/)

会費：年会費は、一般会員 1,500 円・家族会員 500 円。ご家族で入会される場合、代表者一名が一般会員、二人目以降は家族会員となります(入会金は不要)。

申込：昆虫館に備え付けの申込用紙に記入し、年会費と共に昆虫館受付へご持参下さい。郵便振替での申込と入金も可能です。

## 虫いっぱいの里山づくり隊ボランティア募集
### 橿原市昆虫館でボランティアしませんか！

①虫いっぱいの里山づくり…昆虫館周辺の雑木林で「虫いっぱいの里山」を目指して活動します。下草刈、苗木の植栽、間伐等の里山整備作業や、昆虫観察、自然体験活動を通じて、昆虫や自然と親しみ、仲間と一緒に楽しみましょう。

②教育普及活動アシスト…館内での団体案内や展示室での解説、温室のチョウの説明、ふれあい体験等をします。行事では準備や受付・見守り・片付等をお手伝い頂きます。来館者が昆虫館で楽しく快適に過ごせるお手伝いをしませんか。

対象：１５歳以上。野外でも活動可能で、橿原市昆虫館周辺での里山づくりや、館内案内・教育普及活動等のボランティア活動を希望される方

条件：研修以外に、年間３回以上活動して下さい。

定員：３５名

期間：2010 年 6 月 1 日～ 2011 年 3 月末まで
(2011 年 4 月以降も継続が可能です。)

時間：昆虫館の開館時間内(開館時間は4月～9月が9：30～17：00、10月～3月が9：30～16：30)

場所：橿原市昆虫館内、及び周辺野外等

経費：交通費を実費支給(一日上限 1,500 円まで)。

保険：ボランティア保険等に加入します。

予定：5 月 23 日(日)午後に研修会を実施します(研修会は交通費無)。その後、毎月郵送する案内にて翌月の活動予定をお知らせしますので、活動日を申し込み、登録日に活動頂きます。

申込：所定の申込用紙に必要事項を記入し、5 月 10 日(月)までに、ファクシミリか郵送で、「虫いっぱいの里山づくり隊事務局」へお申込下さい(応募多数の場合は、志望理由などで選考)。

問合せ：橿原市昆虫館　下記事務局へ
〒634-0024　奈良県橿原市南山町 624 番地
Tel0744-24-7246　Fax0744-24-9128
友の会…橿原市昆虫館友の会事務局
ボランティア…虫いっぱいの里山づくり事務局

# 橿原市昆虫館リニューアルオープン

○プレオープン　平成22年5月1日（土）
5月1日のみ開館は午前10時より
※本館1階展示室、放蝶温室が御観覧いただけます
新館及び本館2階特別展示室は観覧できません

○グランドオープン　平成22年6月1日（火）
※全館の展示室が御観覧いただけます

**皆様に楽しんで学習して頂ける博物館として生まれかわります！**

主なリニューアルの内容
・本館展示室リニューアル
・新館(体験型研修室・生態展示室の増築)
・多目的広場の設置
・本館の改修(映像研修室、授乳室等)

観覧料（平成２２年４月１日より改定）
※但しプレオープン期間中は(　)内の旧料金適用

| | 個人(一人あたり) | 団体(一人あたり)(30～99名) | 団体(一人あたり)(100名以上) |
|---|---|---|---|
| 大人 | 500円(400円) | 450円(360円) | 350円(280円) |
| 学生 | 400円(300円) | 360円(270円) | 280円(210円) |
| 小人 | 100円 | 90円 | 70円 |

※小人は新旧同額
※学生:高校生・大学生　小人:4歳以上中学生まで
※障がい者（介護者）は該当料金の半額となります。

**新しい昆虫館への御来館を職員一同お待ちしております**

休館日　毎週月曜日（祝日の場合翌日）
（ＧＷ期間中、夏休み期間中は休まず開館いたします）

開館時間
・4～9月　午前9時30分～午後5時（入館受付は9時30分～4時30分）
・10～3月　午前9時30分～午後4時30分（入館受付は9時30分～4時）

橿原市昆虫館だより　GONTA　Vol.20　No.1　2010年（平成22年）4月1日発行　（通巻76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