

昆虫標本のつくりかた

はじめに

昆虫の標本づくりというと、むかしオモチャ屋さんで販売されていた「昆虫採集セット」を思い浮かべる人がとても多いようです。現在ではほとんど販売されなくなりましたが、今でも「どこで売ってますか？」という問い合わせの電話をよく受けます。

このセットの影響は非常に大きかったようで、「昆虫の標本づくりには、必ず防腐剤を注射しなくてはならない」と思っている人も多いようです。また昆虫を注射針で刺したり、虫ピンで刺して止めるというのも、昆虫学者っぽくなった感じがして、一種独特の雰囲気があり、子どもらに人気を博していた部分があるように思います。

このようなため、「昆虫の標本をつくるには、実は乾燥させるだけで大丈夫なんですよ」と言うと、とても驚かれる方が少なくありません。方法が意外に簡単な上に、とくにチョウやガなどの美しい鱗粉のあるもの、コガネムシのように表面構造によってピカピカ光らせているものなどは、死んでそのまま乾燥させても、生きていた時の状態をほとんど残して標本にすることができますから、集めたり飾ったりするには、昆虫はとてもやりやすい材料だと思います。

標本の作り方1 乾燥標本1

ただ乾燥させるだけでいい、といっても、多少の手順とコツはあります。

大きな昆虫では昆虫針を、仲間によってほぼ決められた場所(図1)に刺したあと、脚や翅を整えます。すべて

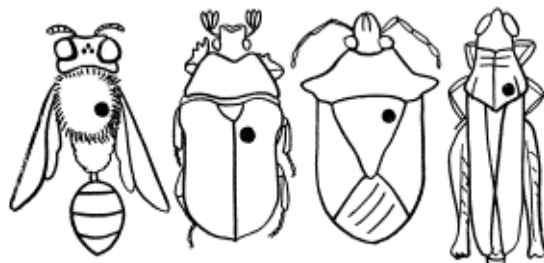


図1. 針をさす位置。少しずらすとよい。

図鑑に出ているような形にするというのが原則です。チョウなどの翅

を固定するには「展翅板」を使い、展翅テープで留めたり外したりしながら、待ち針を使って、翅の形を整えます(図2)。甲虫など脚を整える場合は、展脚板を使います。形よく整えたあとは、動かないように待ち針を使って固定しておきます。

小さな昆虫の場合は、直接針を刺すわけにはいかないので、厚手の紙を三角に切り、その先に木工用ボンドで貼り付けます(図3)。

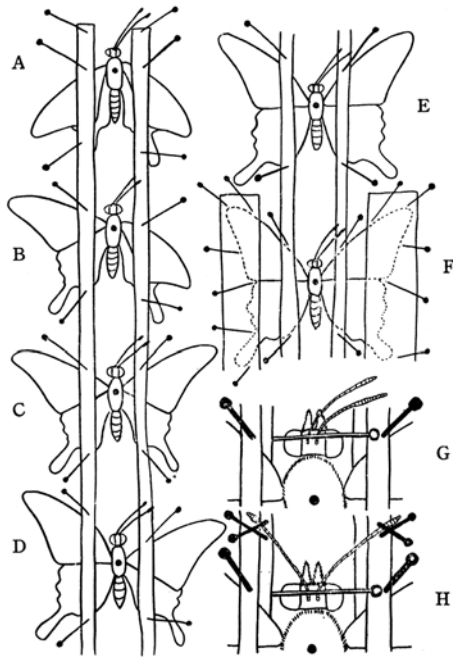


図 2. チョウの展翅法

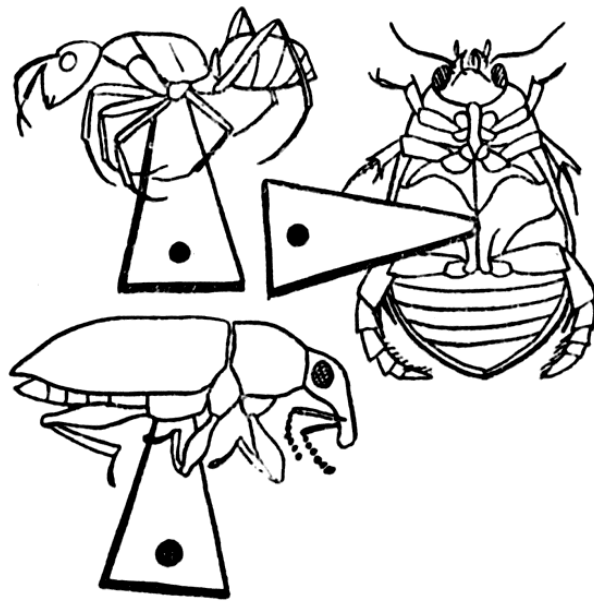


図 3. 小型甲虫・アリ・小型のハチ・カメムシなどの台紙への貼り方。ゾウムシやアリなどは横貼りの法がしやすい。

いずれも、棚などで1週間から10日ほど、そのまま乾燥させると、形のよいままでカチコチに固まります。触角や脚などはもう触ることができませんので、それ以降はとても大切に扱わなくてはなりません。

標本の作り方2 乾燥標本2

トンボやバッタなど、体の少し柔らかい昆虫は、どうしても色が変わってしまいますが、それでも外骨格がしっかりしているので、標本にするときは、同じようにそのまま乾燥させればよいです。

しかし、どちらも甲虫やカメムシなどよりは腐りやすいので、はらわたを出したり（図4）、トンボでは腹部を厚手の紙や芯を入れて支えたりすることもあります。

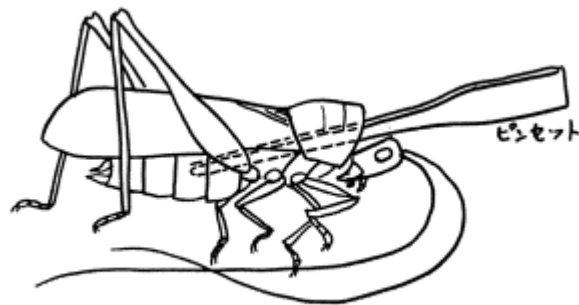


図 4. バッタ類の内臓の抜き方

標本の作り方3 液浸標本

チョウやガの幼虫、ヤゴやカゲロウの幼虫などの水生昆虫などは、昆虫の中ではとても柔らかく、上の述べたような「そのまま乾燥」の方法では、縮んで干からび

たようになってしまうので、標本としてはよくありません。そこで、これらは腐らない液体につけた状態でおきます。

液体としてはエチルアルコールを使うのが最も簡単です。薬局に消毒用のアルコールが売っていますので、それを用います。無水アルコール(99%以上)ではすこし濃度が高く、固くなってしまうので、70 から 80%ぐらいに薄めるか、すでに薄めであるものを購入します。

アルコールは置いておくと、すぐに蒸発してしまいますので、保存には口のパッキングがしっかりしたものを用います。昆虫のように体サイズの小さなものは、普通はスクリュウ式のガラス瓶を使います。フィルムケースやシール容器では気密性が低いことがあり、気がついたときにはカラカラに干からびているということにもなりかねませんから、あまり使わないほうがよいでしょう。

そのほか、保存液には色落ちを防いだり、内部組織などを調べるための専門的な液体もあります(グリセリンアルコール、カルノア液など)。色はコレクションには重要な要素なので、必要な方は使ってみてください。

2. 採集の仕方

標本の虫はどうやって入手するか？

博物館の窓口で標本の作り方を教わりに来る少年らに、標本を作りたいと思ったきっかけを尋ねると、多くからは「飼っているものが死んだから」という答えが返ってきます。

死ぬとだんだんカチコチに固くなってしまうので、脚などが縮んだままになったり、触角や脚の一部が無くなったりします。また、チョウなどでは飼っている間に羽がぼろぼろになってしまい、標本としてはあまりよくありません。そのため、標本づくりを目的にする場合、少しかわいそうですが、通常は採集したその場で殺す必要があります。フィールドワークの途中で、ケースのフタをあけたすきに逃げ出したりするのを防ぐ意味合いもあります。

昆虫の採集の仕方

野外での環境の見方は、人によって違い。時間に同じ場所にも、人によって採れる虫が違うのは不思議なことです。それは人によって、興味の対象が少しずつ違っているからだと思います。

昆虫には集める方法(トラップ)があります。蛾などを調べる人はライトトラップ、オサムシなどを調べる人はベイトトラップ、ハチなどはマレーズトラップなど、それぞれ仲間によって、よく集まる方法があります。

また、持って歩く道具も、重くて
枠のしっかりした網（甲虫など）、
軽いスプリング枠、枠が小さく柄の
長い網（セミなど）、網の目も細か
いもの、粗いもの（蝶やトンボなど
飛翔の速い昆虫）、また網はいつさ
い持たずに、もっぱら叩き網を使う
人もいます（図5）。

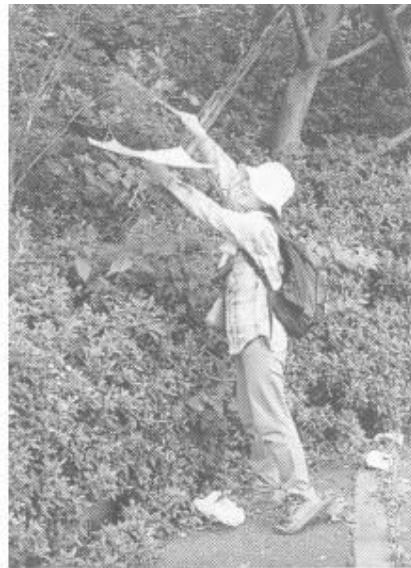


図5. 叩き網。植物などを叩いて、落ちてきた虫を受ける。

昆虫を採集したら

蝶や蛾など、鱗粉があるものは、胸
を押さえて殺したあと、三角紙に挟み、
三角缶に入れて持ち帰ります（図6）。
トンボなども同様にしますが、腹がく
さりやすいので、三角紙に生きたまま
はさみ、餓死するのを待ちます。そう
すると、腹部が空の状態で作る
ことができ、腐りにくくなります。

多くの昆虫は毒瓶や毒ツボに入れ
ます。以前はガラス製でコルク栓とい
うものが普通でしたが、割れやすいの
で、私は遠心分離実験に使う樹脂製の

管を愛用しています。フィルムケースやタッパー、インスタントコーヒーの空き瓶
なども、密閉性が高いので、代用することができます。

採集地に着いたら、毒ガスの発生する物質をティッシュなどに浸し、毒瓶の中
に入れておいて、採った虫をすぐに殺せるようにしておきます。以前は青酸カリを使
っていましたが、人体に非常に危険なので、酢酸エチルなどが使いやすく便利で
す。しかし、薬局で取り寄せたりしなくてはならないのと、劇薬なので購入するに
は制限があります。

化粧品店で販売されているネイルリムーバーには酢酸エチルが入っており、ほぼ
同様の効果があります。また殺虫効果は低いものの、アンモニアなども比較的手に

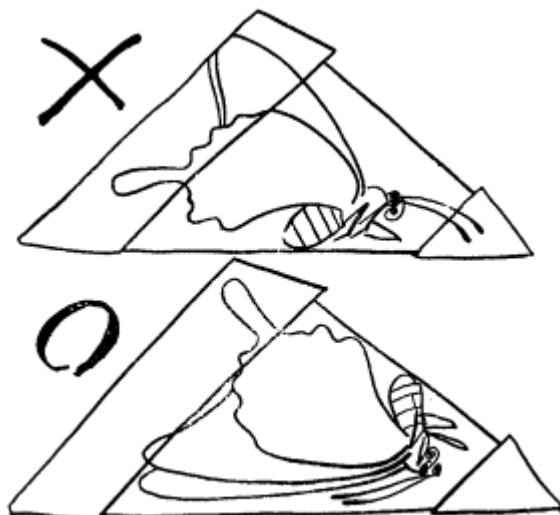


図6. チョウのしまい方

入りやすいと思います。

薬品がどうしてもない場合などは、甲虫などでは熱湯をかけるだけで簡単に殺すことができます。

酢酸エチルでは、ハナアブやゲンゴロウなどの黄色く美しい部分がくすんだ色になってしまうため、上級者らの間では亜硫酸ガスを用いた殺虫も行われています。

重要な採集データ

その虫が(1)いつ・(2)どこで・(3)だれが採集したものかという情報は、それを標本と呼ぶための最低条件です。どんなにきれいなチョウや格好いい甲虫類が標本箱にならなくても、ラベルがなければ標本とは呼べず、ただの「虫の干物」です。

ラベルの書き方は人さまざまです(図7)。上記3つを日

本語で手書きで簡単に記している人もいれば、外国人でも読めるようにすべてをアルファベットで記していることもあります。私はおおまかな地名をアルファベットで、詳細な地名を漢字で記しています(図7 右上)。漢字は2・3文字で地名を記せること、外国人には不要な情報な場合が多いこと、読み方が正確に分からない場合があることなどから、コンパクトで詳細で正確なラベルを作るには、とても便利な文字と思います。

場所などのデータは細かければ細かいほどよく、メッシュコードや緯度経度・標高を入れたり、花に来ている昆虫であれば花の名前など、採った状況を書き込んだりすることもあります。

しかし、あまりたくさん書き込むと大きなラベルになってしまい、最後に標本箱に入れるときに収まりが悪いことがあります。そのような場合はデータを2枚にわけ、ラベルを串刺しにします。

ラベルを正確につくるためには

ラベルのデータが正確である必要があるのは言うまでもありません。しかし、博物館に入っている古い標本の中には、あるオサムシが採れるはずの無い場所の採集品として記されるなど、明らかにラベルの付け間違いと思われるものが少なからず

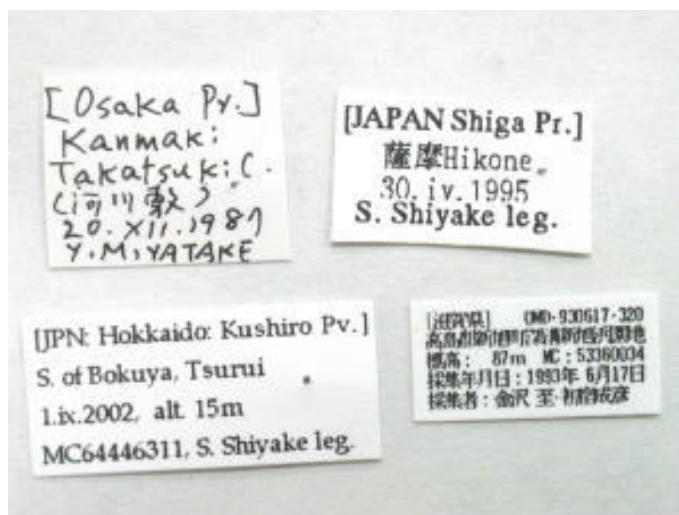


図7. ラベルのいろいろ

あります。

これらの誤りは、毒瓶に入れてからラベルをつけるまでのどこかで発生しますが、いずれにせよ、記憶のあるうちにきちんと記しておくことで避けることができます。採ったその場か、おそくとも、その日のうちに（どんなに賢い人でも一晩たつと多くのことを忘れるものです）、必ず三角紙などにデータを書いておき、針差し作業をするときに、それらを一緒に展翅板や展足板に刺しておきます。できれば、同時にラベルを作ってしまうと、乾くまでの期間、いっしょに刺しておくこと、あとの作業が楽になってよいでしょう。

標本を作る時間がないとき

これらの採集品をすぐに標本にできればいいのですが、時間が無かったり、処理しきれない量を採集したりすることもあります。そのような場合は三角紙・四角紙で包んだまま乾燥させたり、タトウ（綿の上に脚を揃え、紙に包む）で保存したりします(図8)。また、アルコールに入れておいて、後で展足して乾燥させるという方法もあります。毛が多い虫や柔らかい虫などにはあまり向きませんが、甲虫などではほとんど問題ありません。



**図8. タトウ。綿をしいた上に並べ、紙で包む。
大型甲虫で主に用いられる。**

軟化の仕方

三角紙・四角紙・タトウなどで仮保存してあった虫に針刺しするときには、いったんもどして柔らかくする必要があります。甲虫では普通に熱湯につけるだけで柔らかくなります。チョウなどでは三角紙のまま、湿度の高い密閉容器に入れます。長期間入れておくとカビが生え、さらに放置すると腐ってしまいますので、クレオソートなどの防腐剤・防カビ剤を入れておくとよいでしょう。

標本の保存の仕方

このようにして作った標本には、カツオブシムシやシバンムシ、チャタテムシなどが発生しやすいので、十分注意が必要です。まず、できるだけ密閉した箱に入れて保存します。少し高価ですが、専用の桐製の昆虫標本箱がお奨めです。

箱の中には防虫剤を入れます。ナフタレンのほか、市販の衣類用でもよいですが、密閉した箱でない場合などは、ちょっとした隙間からでも害虫が入ってきますので、切らさないように注意する必要があります。

フィールドワークは一期一会

大阪市立自然史博物館にはおよそ 50 万点の昆虫標本があり、この点数は国内の研究施設ではトップクラスです。しかし、日本に 10 万種（うち名前がついているのは 3 万種）という状況では、1 種あたり平均して 5 点しか標本がないこととなります。もちろん、オオオサムシのように、ドイツ箱 30 箱（推定約 4,500 点）の標本があるものもありますが、逆に図鑑に掲載されながら、標本が 1 点もない種類も非常にたくさんあります。

このような状況では、その虫がどのような地域のどのような環境にすんでいるのか、いつの季節に発生しているのか、どれぐらい色や大きさの変異があるのか、などを調べるには、あまりにも少ないと思います。

私は野外調査のときは、できるだけたくさんの種類の採集をするようにしています。「研究している虫以外の虫をたくさん殺すなんてかわいそうだ」という批判も受けることがあります。そのときに採っておかないと、後で「あのとき、あの虫がいたのはいつだったか」とか、「あのときに見た昆虫は 2 種類のうちのどっちの種類だったのかな？」というとき、その証拠となるものが手元にないと、どうしようもなくなるのです。

とくに家から遠いところや外国などで調査するときは、とにかく、いろんな虫を採集するようにしています。すぐに標本を作れなくても、後でタトウなどを見返したとき、その採集時には興味がなかった虫でも、「ああ、あの時、こんな珍しいものを採っていたんだなあ」と気づいたりすることがしばしばあります。また、自分ではよくわからなくても、他の研究者に見せたとき、「これは新種ですよ」とか「近畿で見つかるのは初めてですね」という答えが返ってきたりして、とても驚かされることもあります。

多くの偉大なナチュラルリストたちの足跡を見て感じるのは、やはりその時その時、一生懸命、フィールドワークをすることが大事だということです。野外で出会った虫たちは「一期一会」と思って採集し、きちんと標本に残すように心がけています。

（初宿成彦）