

展示つくるべし

封入標本用の標本採集記～水生昆虫編～

これまで通信では封入標本についての話題を紹介していますが、今回は封入標本に使う標本の採集にまつわるお話です。封入標本製作のために必要な標本の採集の奮闘ぶりを、水生昆虫の採集を例に取り上げます。

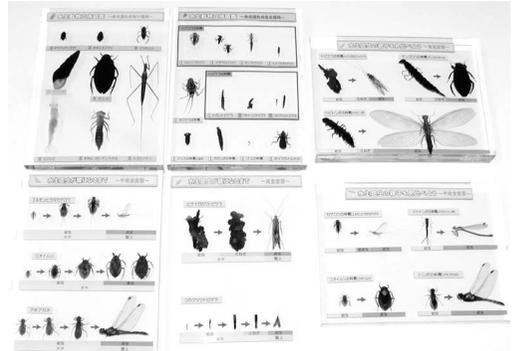
封入標本の中の標本

封入標本を作る際には、まず標本の確保から始まります。注文製作では依頼者が標本を持参する場合も多いですが、標本採集から依頼される場合や、自社用に製作するときには、自分たちで何とか集めなければなりません。入手ににくい鳥類や哺乳類などの標本は、交通事故死したものなどを知り合いからもらってくるのがほとんどです。

入手しやすい標本は自分たちで採集する必要があります。採集するの種類の普通に見られ一般的に知られているものです。ただし、封入標本用の標本はよい状態のものが必要なため、採集のときは気を遣います。

採集の苦労

封入標本製作で要望が多いのは、植物と昆虫です。種類が多いことや、封入標本に向いていることが理由でしょう。採集については、植物は動かないので簡単です。特に樹木の葉・芽・実などは、採集に適した時期も長いので、あまり時期を選ばなくてすみます。花は、花期が短いので時期を逃さないようにすることや、採集できそうな低い位置に花のある樹木を見つけます。一度採集ポイントを見つけたら、もう探す必



要はありません。草本も樹木と同様ですが、春植物のような特に生育期間が短いものは、採集に注意を要します。

植物に比べると、昆虫は採集コストが高くなります。こちらの昆虫の知識が少ないこともあります。また、年によって数の変動が大きいことや、移動するので見つけにくいことも関係しています。以前、見つけた場所に行っても見つからなかったということも少なくありません。環境調査などでは昆虫採集する際は、様々なトラップ（わな）が使われますが、うちではあまりこれまでトラップを使わず、時間を見つけては、任意採集する場合がほとんどでした。

これは、昆虫の場合、標本持参のケースが多く、特定の種類を採集する必要に迫られることがほとんどなく、採集の機会に昆虫を採り貯めておいてストックしてもので何とか間に合ったからです。

いざ水生昆虫採集！

今年度は、水生昆虫について、種類の見分け方、幼虫と成虫の親子、幼虫から成虫までの成長をテーマにした封入標本の製作依頼がありました。河川で開く子ども向けの観察会に使いたいということで、カゲロウ・トビケラ・カワゲラ・ゲンゴロウ・コオイムシ・トンボなどの代表的な水生昆虫をリストアップしました。使用する標本はこちらで用意することになり、特に親と子の標本を一緒に用意しなければならないので、採集も大変です。また、子どもの夏休みのときに使いたいということで、それに間に合わせなければなりません。採集時期は6月でした。

●池での採集

止水にくらす水生昆虫の採集は池で行ないます。札幌市内には水生昆虫の多い池がないので、隣接する市町村に出かけます〔写真〕。採集はお手製の網を使って、池底や水草の繁茂している場所を重点的にすくっていきます。網にはゲンゴロウ類・コオイムシ・ミスカマキリ・ヤゴが入ってきます。目的

水生昆虫の一年

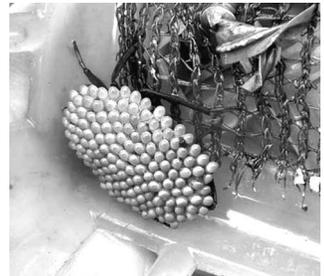
水生昆虫の多くは、6～7月の初夏に産卵します。ゲンゴロウは成虫越冬した個体がこの時期に交尾して、生まれた幼虫はその年のうちにさなぎをへて成虫になります。カゲロウやトビケラは、この時期に幼虫から成虫になりすぐに交尾します。ふ化した卵は1年かけて成長し、翌年成虫になります。そのためこの季節は、幼虫と成虫を観察しやすい時期です。



採集地の池



採集用のお手製網



卵を背負ったコオイムシ

の一つの卵を背負ったコオイムシも捕まえられました。この採集の感覚は漁に近い感じで、水から揚げた網に水生昆虫が入っているかどうかを確認するのが楽しく、病み付きになります。

●川での採集

大変だったのは川での採集です。川では主にカゲロウ・トビケラ・カワゲラなどがターゲットになります。採集は近くの厚別川上流で行ないました。水の流れの違う場



採集地の川



石の裏にはりつくヒラタカゲロウ

所を回って、石の裏をめくりながら探します。探し方は単純ですが、採集の際には次のようなことに気をつけて行ないました。

●大きな標本がほしい

カゲロウ、トビケラ、カワゲラの幼虫は、昆虫の中でもあまり体の大きくないグループです。少しでも大きいのが見栄えがするので、できるだけ大きな標本がほしくなります。羽化する直前の個体を探しますが、羽化の時期に採集しても、そうした幼虫はあまり多くいません。

●きれいな標本がほしい

カワゲラやカゲロウの体はとても繊細です。雑に扱うと、脚・エラや尾がすぐに取りれてしまいます。ピンセットは丈夫な体の中央部をつまむようにして、すぐにアルコールの容器に入れて固定します。そのときに採集した標本を同じ容器に入れておくと、ちょっと揺れただけでも、体がぶつかって脚やエラが取れてしまいます。それを避けるため、小瓶に小分けして1個体ずつ入れ



て固定します。生きていれば、脚が取れても再生しますが、採集した標本では取り返しがつきません。

●種の同定のために

現場で見ても似ている種類と、区別がつかないものも多くあります。そのため、その場では多めに採集します。

カゲロウ・トビケラ成虫採集 I

なんとか幼虫が採集できたら、次に成虫です。しかしカゲロウ・トビケラ類の成虫の採集は、これまでほとんどしたことがありません。

今回欲しい標本はエルモンヒラタカゲロウ、コカクツツトビケラといった普通種ですが、成虫に関する知識がないので、まずは知り合いの方々に連絡して標本提供をお願いしました(困ったときの人頼みは、安易ですが...)。普通種なので誰か持っているだろうと思っていたところ、意外にも標本は集まりませんでした。普通種の標本はいつでも採れるので持っていない、または持っても同定用に採集した標本で保存状態があまりよくないといったことが理由です。同定用の標本は、識別のポイントとなる箇所さえ保たれていれば問題ないですが、封入標本用では体に欠損がないことが大事に

なります。

進まない標本確保に思案していたところ、水生昆虫が専門の高島義和さんに、採集には丁度いい時期なので、採集してみてもと言われて、自分で採集することに。さっそく採集方法についていろいろとアドバイスをいただいて準備を始めます。カゲロウ、トビケラやカワゲラの成虫は、強い集光性を持つため、その性質を利用して一般にはライトトラップで採集されます。採集場所は、札幌の川の上流なら普通にいるとの複数の情報から、幼虫を採集した場所と同じ厚別川上流です。考えてみれば、幼虫を採集しているのだから成虫は当然いるはずで

●予備調査

日没直後から1時間ぐらいがよく集まるとのアドバイスをもらい、川へ行き夕暮れから準備を始めます。ライトトラップで行かない、川岸から5mほど離れた場所に白い布を張って、それに蛍光灯ランタン（普通の白色蛍光灯）〔写真〕を照らして虫を誘引します。しかし、日没からしばらくたってもほとんど虫は集まりません。場所・灯り・方法どれもが悪いのかなと思いつつ、岸辺まで降りて蛍光灯ランタンをつけたところ、しばらくして、やっとカゲロウやトビケラが少し集まってきました。少しほっとし



つ、急いで採集していきます。そのうちに採集に適した時間帯を過ぎたため、少ししか採集できなかったものの、採集ポイントを確認できたこ

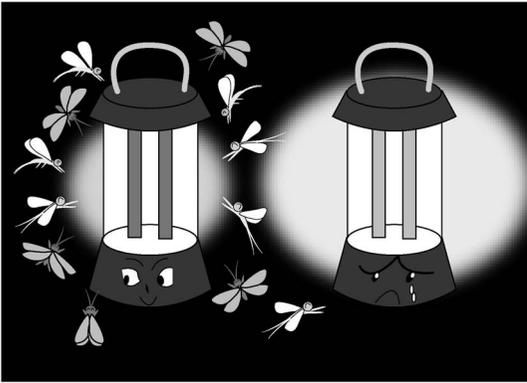
とに満足し、この日は終了して、翌日再度採集することにしました。

●本調査

前日はとりあえずしてみようという気持ちでありあわせのものを使ったので、今度は道具も揃えて再挑戦です。誘引の灯りには必ずケミカルランプを使うようにアドバイスされていたのですが使っていなかったので、まず蛍光灯ランタンに合うケミカルランプの蛍光灯（6W×2本）を探して購入しました。ライトトラップの際に蛍光灯が黒いブラックライトを使うことはよく聞きますが、ケミカルランプの名前は初めてです。別名は捕虫器用蛍光灯で、名前のとおり虫を集める目的に広く使われています。夜行性昆虫が敏感な近紫外線を、効率よく放射し、ブラックライトに比べても虫の集まり方は良いそうです。ブラックライトも同様に近紫外線を放射しますが、ブラックライトは可視光線を出さず、ケミカルランプはわずかに出す点が違うそうです。また、ケミカルランプは普通の白色蛍光灯に比べて虫を集める効果が10倍以上ということで、それが事実なら前日の10倍は集まることになり採集にも期待が膨らみます。

夕暮れに昨夜と同じ場所へ行き、再度、採集の準備にかかります。紫外線なら目に悪そうと思いつつ（実際には近紫外線は有害ではないらしい）、蛍光灯ランタンの灯りをつけると薄暗い紫色の光を放ちます。日没から灯りをともして、数分経過すると、次第にカゲロウやトビケラが集まりだしました。暗闇が深くなるにつれて、その数はどんどん多くなってきます。どこにいたのかと感心するほどの数が地面を覆いつくし

ていきます。その効果に感動です。



そして、ここからがまた大変です。目に飛び込んでくる虫を警戒しながら、集まってくる虫から欲しい標本を見つけて採集します。ピンセットを使うと力の加減でつぶしてしまうほど脆いので、素手でハネを捕まえながら、アルコールの入った容器に入れていきます。1個体ずつ容器へ入れる余裕がないので、まとめて入れておくと、容器の中で元気に泳ぎ回ったり、突然容器に飛び込んできた力によって他の標本が壊されてしまいます。トビケラは丈夫なのですが、カゲロウは幼虫にも増して脚や尾が脆くできています。アルコールで固定しても、ちょっと揺らしたただけでどんどん壊れてしまいます。カゲロウの成虫は、寿命が短い

だけあって、体のつくりはかなり低コストでできているのかもしれませんが。

こうして苦労しながらも、多くの方のご協力をいただいて、なんとか成虫標本も採集することができました。一般の調査では、なるべく多くの種類を採集するため、発電機を使って、かなり明るい光源でライトトラップを行ないますが、今回のように採集するものがある程度決まっているときは、蛍光灯ランタンだけで十分に誘引できることがわかり収穫でした。発電機を使うと運搬や準備で大掛かりになるので、蛍光灯ランタンであれば一人でも気軽に採集できそうです。ただし、ランブの灯りだけではかなり暗いので、夜に一人での採集はちょっと心細く、人の気配がするとかなり緊張しますが。

