

今回は名城大学の有田豊先生（現在、名城大学名誉教授）に提供していたスカシバガ類の性フェロモン誘引剤の話をしたと思います。

有田先生の専門は分類学です。特にスカシバガ科では何種もの新種を記載されています。私が先生を知るきっかけは「インセクトリウム」（多摩動物公園昆虫愛好会、編集）という雑誌でした。1992年10月号に「スカシバガの採集と飼育」という記事*¹が掲載されたのです。生態写真がとても綺麗でしたし、何よりスカシバガが簡単に飼育できるという事実がとても意外で印象に残り、いつかお会いできたらいいなと思っていました。

そのちょうど2年後、有田先生の研究室を訪問する機会を得ました。私の会社が販売している農薬の効果をアップさせるため対象害虫の生態を教えて頂くことになったのです。先生の説明は明快でした。訪問して30分で私の目的は十分達成できたので、そろそろ面会を終えようかというとき、有田先生の方から「実はお願いがあるんです。スカシバガのフェロモンを作ってもらえませんか？」と切り出されました。先生がいうフェロモンというのは、フェロモントラップなどに使用する誘引剤のことです。昼行性でライトトラップでは捕獲できないスカシバガ類は、採集がとても困難なのだそうです。そんななかヨーロッパの研究グループが性フェロモン誘引剤を用いてレア種の採集に成功しているとのことでした。有田先生もフェロモンを使った採集をやってみたいので作って欲しい、という依頼だったのです。

当時のやりとりを記憶で再現してみます。

有田先生（以下、敬称略）「スカシバガのフェロモン（誘引剤）を作ってもらえませんか？」

私 「研究所に在庫している合成品で作れるものであれば大丈夫です。作れます。ちなみに、先生が捕獲したい虫は何ですか？」

有田 「特にこれというのは無いんです。スカシバガなら何でもいいんです。」

私 「えっ。フェロモンは種ごとに決まっているので、虫を指定して頂けないと作ることがないんですが・・・」

「そうだ。もしくは、こういう組成で作って欲しいというのはありませんか？」

「対応できる範囲でご希望の誘引剤を作ってみたいと思います。」

有田 「いやいや、私はフェロモンのことはよく分かりません。中身はお任せします。」

「ヨーロッパで成果があがっているので、フェロモンを使ってみたいと思って
たんです。何とかお願いできませんか？」

「作ってもらったものは必ず試しますから。」

これまで私はいろいろな誘引剤を作ってきました。作る前には必ず対象の虫の性フェロモンを同定した論文に目を通し、そして、それを忠実に再現するように作ります。これが誘引剤作りの基本です。そんな基本を無視した「スカシバガなら何でもいい」誘引剤なんて作ったことはありません。まさに驚天動地の依頼です。一度はお断りしたのですが、息子ほど歳が離れた若造にすごい熱量でしかも丁寧をお願いされる有田先生の熱意に折れて最後は「検討して作ってみます。」と返答しました。

会社の研究所に戻り文献を調べてみると、スカシバガ類はだいたい 5 種類の化合物を性フェロモンにしていることがわかりました。幸いなことにそのうち 4 種類は研究所の冷蔵庫にありました。これを使って作ることに決めました。

次に方針です。有田先生は「スカシバガなら何でもいい」と云いましたが、これは裏を返せば「様々なスカシバガを幅広く採集したい」ということに他なりません。単純に考えると手元にある 4 種類の化合物をすべてひとつのゴムキャップに含浸すれば、幅広いスカシバガを採集できそうに思えます。しかし物事はそんなに単純ではありません。スカシバガには誘引阻害物質の存在が知られています。例えば、コスカシバの性フェロモンの一部は、ヒメコスカシバに対して誘引阻害成分として作用します*2。もし両種の性フェロモンをひとつのゴムキャップにまとめてしまうと、ヒメコスカシバの性フェロモンが入っているのにヒメコスカシバを誘引することができない誘引剤となってしまうのです。有田先生の目的である「幅広く採集する」ためには、誘引阻害として作用する可能性がある組合せを避け、いくつかに分けて誘引剤を作る必要がありました。ただ、4 化合物の組合わせだけでも 15 通り、それに混合比率を違えらるとものすごいパターン数です。とても全部はカバーできません。最終的には独断と見切り発車で 10 種類を作ることにしました。

翌年 3 月、10 種類の誘引剤が完成しました。それらは、No.1～No.10 とナンバリングをした瓶に入れ名城大学に送りました。どれかひとつでも性フェロモン未同定種が捕獲されたら論文が書けるかもしれない。そんな期待を込めて、粘着トラップ 10 台と粘着板 20 枚も一緒に送付しました。

シーズン終了後、再び名城大学で面会したとき、有田先生はとても喜んでおられました。採集が困難だったスカシバガをフェロモンで集めることができたとのことでした。

当時の会話を記憶で再現してみます。

有田 「もらったフェロモンは想像以上でした。有り難うございました。」

私 「エイヤーで作ったので心配でしたが、成果があって良かったです。」

「ちなみに、No.1～10 まであったのですが、何番の誘引剤に誘引されたのですか？」

有田 「うーん。それは分からないんですよ。」

「フェロモンは一個ずつ糸で吊り下げたんです。」

私 「??？」

有田 「えっとね。ちょうどパン食い競争みたいな感じです。長いロープに 10 種類の誘引剤を吊り下げて、その近くに待機して、スカシバガがやってきたら網で捕まえたんです。」

「見つけたらすぐ網を振るんで何番にきたかは分からないんです。」

私 「トラップは使ってないですか？」

有田 「使っていません。粘着トラップだと虫が傷んでしまうので使えないんです。」

「送ってもらったものは手付かずで残っています。お返ししましょうか？」

性フェロモン誘引剤はトラップと組合わせて使うのが当たり前、という先入観があった私には有田先生の採集方法は衝撃的でした。誘引剤を糸で吊るすことも、トラップを使用しないことも思いもしない方法でした。

農業害虫のフェロモントラップは発生予察の目的で使います。捕獲した虫数さえ分かればいいので、脚がもげて翅が傷んでいても全く支障ありません。しかし、分類学的には、状態の良いキレイな標本が必要です。とすると、有田先生の採集方法になるのは当然です。性フェロモンで虫を集めるという点が同じでも、分野が違うところも違ってくるのだなぁと感慨深い思いをしました。

その後、2～3年ごとに誘引剤を有田先生に送りました。途中からもうひとつ増やし11種類にしました。その度に、丁寧なお礼状やお電話を頂きました。

どんなスカシバガを採集することができたのかについては「擬態する蛾 スカシバガ」*3に書かれています。10種類の誘引剤に近寄ったスカシバガは少なくありません。幅広く採集するという目的はまあまあ達成されたようです。また、この本にはパン食い競争方式の採集方法もイラストで紹介されています。興味を持った方は是非ご覧下さい。

*1 有田豊（1992）スカシバガの採集と飼育．インセクトリウム，**29**(10): 316-321.

*2 玉木 佳男, 湯嶋 健, 小田 道宏, 喜田 和男, 北村 憲二, 矢吹 正, J.H. TUMLINSON
(1977) スカシバ類雄成虫に対する 3, 13-オクタデカジエニルアセテートの誘引性.
応動昆 **21**(2): 106-107.

*3 有田豊・池田真澄（2000）擬態する蛾 スカシバガ 月刊むし・ブックス 3. むし社.

2022年12月10日

望月文昭