

ニブラーズ、かじる虫たち② プラスチックをかじる虫

宮ノ下明大

オスは遠くからやってくるのか？

害虫捕獲用トラップは、私の研究には欠かせない便利な道具である。捕りたい虫を時間と体力をかけずに捕獲できる。これは性フェロモンや集合フェロモンといった、特定の虫を効率よく集める匂いが誘引剤として使われているからだ。人間の眼では虫が見つからなくても、数日を目安にトラップを仕掛けておくと、周辺に虫がいれば捕らえることができる。調査を始めると、このトラップを置くことで、遠くからたくさんの虫を呼び寄せてしまうのではと心配する質問が出る。たしかにこの心配はもっともである。

アメリカシロヒトリでの試験

私はこの質問を受けると、アメリカシロヒトリという白い蛾の研究を紹介した日高敏隆先生のエッセイを思い出す。その当時、「蛾のオスは夜の暗闇の中で、遠くから風に漂ってくるかすかな性フェロモンの匂いを敏感にキャッチし、それに導かれてメスのところまで誘引される」というのが常識であった。

害虫捕獲用トラップは、この驚異的な誘引力を期待して開発されたのだ。どれくらいの距離からオスが誘引されるのか？多くの研究は、数百メートルから1キロメートル、ときには10キロメートル以上という驚くべき値が得られた。

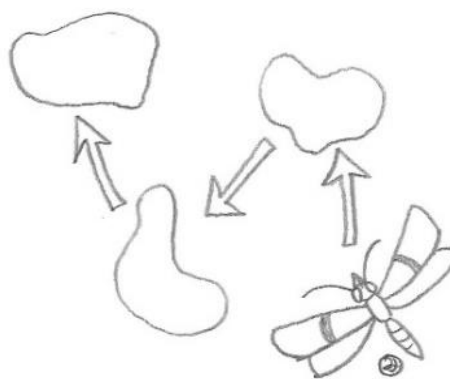
日高先生はこの結果が信じられなかったようだ。そこで大学の校舎に、縦4メートル、横6メートルという黒い布の幕を吊り

下げ、その中央より少し下に、メスを数匹入れた金網のかごをとりつけた。そして少し離れたところから、黒幕の上を飛ぶ白いオスの蛾の飛跡を記録した。すると、オスたちは猛スピードでランダムに通り過ぎるだけで、メスの入った金網のかごは無視されているようだった。ところがその内の1匹が、たまたまメスのかご風下側2メートルほどのところを通過したとたん、ジグザグ飛行になり、かごに向かって近づき、飛びついたのだ。

遠くからは誘引されない

オスはランダムに飛び回り、メスのごく近くで性フェロモンが高濃度に漂っているところを探している。たまたまその匂いに遭遇すると、飛び方を変えてメスにたどり着くのである。「遠くから誘引される」というのはこの積極的な探索の結果であり、遠くからの風によって漂う微量な匂いに誘引されるのではないのだ。

私は、「大丈夫ですよ、トラップの周辺を飛んでいる虫が捕まるだけで、遠くからたくさんの虫を誘引することはありません」と説明している。



蛾のオスは性フェロモンの塊を感知する

食物以外をかじるネズミヤ虫

普通は食べるために、かじる、と思われるが、そうではない場合もある。例えば、ネズミの前歯は1週間で2~3ミリメートルの割合で伸び続けるため、それをすり減らす目的で食物以外のものをかじるそうだ。ケーブル類、ガス管、コンピュータの配線等がかじられ事故が発生することがあるという。

また、私にも経験があるのは、乾燥食品の害虫である甲虫、タバコシバンムシの幼虫をプラスチック容器で飼育していると容器の底に穴が開く。貯蔵穀物の害虫である蛾、イッテンコクガの幼虫も飼育容器のプラスチックの蓋に穴を開ける。いずれの幼虫も食物は十分にある状態なので、空腹のためではないだろう。これらは食物をかじっているときに、誤って容器や蓋をかじったものかもしれないが、それくらいで穴まで開いてしまうものか？かじる理由はよくわからない。

プラスチックをかじるミールワーム

小動物の餌として知られているミールワームは、チャイロコメノゴミムシダマシという甲虫の幼虫である。海外では、貯蔵害虫として知られる。ミールワームがポリスチレン(発泡スチロール)をかじって分解するという論文が2015年に発表された。この論文の中で私がいちばん驚いたことは、発泡スチロールを食べて発育し、成虫になったというのだ。マジか！昆虫学者としてはワクワクする話である。栄養価から考えてもちょっと信じられない。

論文では体長約20ミリメートルの幼虫は、発泡スチロールを1カ月以上かじって、蛹になり、その後2週間以内で成虫になっ

たとある。これは再現してみるしかないなと思った。幸い研究室ではミールワームを常に飼育している。餌は小麦全粒粉である。まずは、小麦全粒粉で飼育中の容器の中に、発泡スチロールの塊を投入してみた。



発泡スチロールをかじるミールワーム

発泡スチロールの塊は見事にかじられ穴が開いてしまった。周りに餌である小麦全粒粉は十分にあるのだから、わざわざ食べる必要はないのだが。

孵化幼虫や成虫はかじるのか？

次に、卵10個を約6グラムの発泡スチロールに投入してみると、1カ月後には数頭の幼虫を確認したが、2カ月後には全滅した。孵化幼虫がかじった形跡はなく、発育できなかったようだ。比較のため小麦全粒粉に入れた卵は孵化し、幼虫は順調に発育していた。

さらに、成虫を個別で同じように試験すると、1カ月後にはすべて死亡してしまった。成虫もかじらないようである。小麦全粒粉に投入した成虫は、すべて生存していた。

ミールワームは成虫になれるのか？

発泡スチロールをかじるのは体長が20ミリメートル以上に発育した幼虫のようであった。顎がある程度発達するとかじれるようになるのかもしれない。論文にあるように発泡スチロールだけを与えた幼虫を羽化させることに私は成功していない。幼虫はなかなか死なないが、いっこうに体重が増えず発育は進まないのである。また、共食いする場合もある。結局、発泡スチロールをかじってミールワームは成虫になれるのか、よくわからなかった。

今の段階で成虫になれないと判断することはやめておこうと思う。論文で用いたミールワームは中国産のようだ。今回、試験した個体（系統）とは性質が違う可能性もあるだろう。同じ種類だとしても、その性質には大きな幅があるのが昆虫類の特徴だからである。

論文によると、かじられた発泡スチロールは、ミールワームの腸に生息する微生物によって分解されているらしい。ミールワームがなぜそのような微生物を持っているのか、これも昆虫学者としてはワクワクする話である。