

TEISO TOYOKA NEWS

2015年12月号 VOL.83

 企画・発行：(株)テイソートヨカ 四日市技術研究所
 掲載している記事の無断使用を禁じます。

 〈URL〉 <http://www.teisotoyoka.com> 〈E-mail〉 info@teisotoyoka.com

虫の形を伝えるには

弊社四日市技術研究所での業務内容のひとつに、昆虫類の同定というものがあります。つまり、この虫はなんという種なのだろうか？ということ調べる仕事です。種名を調べるためによく用いるものに、検索表と呼ばれるものがあります。例えば

1. 中胸盾板にはV字型の溝がある。臀脈A1とA2は強太で翅縁に達する；前縁脈Cは翅の全周を縁取る。肢は著しく細長い→ガガンボ類(→1でないなら2へ)
2. 単眼はある→3へ(2でないなら13へ)
13. 翅は通常幅広く、先端は尖っている；翅脈はすべて平行に走り、毛を装う；径脈Rの4~5本の分枝、中脈Mの3~4本の分枝が翅縁に達する；前縁脈Cは翅の全周を縁取る→チョウバエ類(13でないなら14へ)……

というような感じです。専門用語が目白押しなので、ある程度の知識が要求されます。順にカギとなる形態一つ一つをチェックして、種の同定を目指します。この検索表は古くから使われてきた手法なのですが、例えば2の単眼の有無を識別する際に間違えた選択肢を選んでしまうと、本来のゴールと大きく外れた同定をしてしまうことがあります。また、「前胸背板は明瞭な点刻を密に装い、側縁は狭く上反し、鋸歯は鈍く・・・」という記述に対しても、「明瞭」「狭く」「鈍く」とはどのくらい？と疑問に思うこともよくあります。よく似た2種を比較して形態的な差異を伝えているので、このような主観的な記述になってしまいがちなのです。

検索表の「一つを選択肢の間違いで大きな同定ミス」を軽減させるための、「マトリクス法」と呼ばれる同定方法を紹介します。検索表では、数ある形態的なカギを順に一つ一つ追って調べていくのに対して、マトリクス法では形態的なカギの特徴それぞれに対して質問に答えていき、集計された特徴データに対してどの種がもっとも回答と近いのかを割り出すというプロセスをとります。最終的な結果はA種(90%)、B種(8%)・・・というようにいくつかの選択肢が表示されたり、回答の当てはまり具合が表示されたりします。この手法では、同定を進めていく際に多少の間違いをしても正解にたどり着けるという特徴があります。同定したい種の体色、体サイズなど大雑把な情報から種を絞り込むような使い方もできます。

さらに、科学に客観性が強く求められるこの時代、形態分類も数値データを用いた手法の開発が試みられています。曲線は無数の単純な波形の重ねあわせとして書き表すことができる、というフーリエ記述子と呼ばれる数学的な技法があります。簡単にいうと、とある昆虫の輪郭が「Aという波が6つ、Bという波3つ、Cが6つ、Dが・・・」という情報に変換ができるのです。なんともとらえどころのない難しい話ですが、このように形態を数値化することで、虫同士の形態を数値的に比較し、どれだけ似ているかを評価するといった研究が行われています。

以上、かなり専門的な話となってしまいましたが、昆虫の分類にも次第に新たな手法が導入されつつあります。紹介しました手法は現在のところごく狭い範囲でしか用いられず、(専門的な学術分野以外での)一般的な活用にはまだまだ至らないものかと思われます。しかし、従来の手法にとらわれず、新しい分野の動きにも目を向けることも大切なことだと感じます。(K.Y.)



今月のオススメ① ドバトの飛来防止施工はお任せください！

弊社では、ドバトの飛来防止施工を承っております。ドバトは建物に飛来・営巣し、糞の被害を出します。それだけでなく、糞由来の病原菌による感染症を引き起こし、巣からはダニが発生し刺咬被害をもたらします。

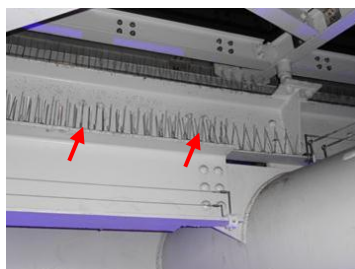
施工サービス例)

◆忌避剤処理



におい・ネバネバで防ぐ！

◆防鳥資材処理



トゲトゲで防ぐ！

◆防鳥ネット処理



ネットで侵入を防ぐ！

ドバトの被害でお困りの際は、是非弊社にご一報ください。

ドバト飛来防止施工のお問い合わせはテイソートヨカ(TEL: 052-891-8311)まで！

自然の復元力 Vol. 64

昆虫は進化の過程で、生き残りのために形態的、及び、生理的に変革を行って、あらゆる地球環境に適応するよう、種の多様化を積極的に進めてきたと思われます。そこで、今年最後の自然の復元力は、昆虫に関する情報“第三弾”として、“昆虫の生き残り戦略”について触れたいと思います。内容は、“休眠”と“移動分散”についてです。

◆生き残り戦略-1: 休眠

地球は太陽を中心に1年に1回転をしているので、太陽熱に影響されて熱帯、亜熱帯、温帯、亜寒帯という地理的気候区分が形成され、中でも熱帯の乾季や温帯・寒帯の冬季は、昆虫にとって生き残るには非常に厳しい環境です。そこで昆虫は生き残り戦略として「休眠」という戦略を立てました。この戦略は「果報は寝て待て」という戦略です。

休眠には、外因性休眠(随意休眠)、内因性休眠、日和見休眠があります。外因性休眠は、環境刺激によって惹起される休眠です。その例は、最も信頼できる季節シグナルである北半球の温帯で見られる秋の長日から短日への移行時期で、例えば、ヒトスジシマカの卵は短日条件になると越冬を開始します。また、中米熱帯雨林のテントウムシダマシが乾季を感知し、集団になって休眠するのもその例です。

環境には左右されず、遺伝的に定められた発育段階で発生する休眠は、内因性休眠(不随意休眠)といい、1化性昆虫に特有な休眠形式です。ギフチョウ(蛹越冬)がその例です。また、ミナミダラスズ(卵冬眠)やサトウキビ害虫のカンシャコバナナガカメムシなどは休眠深度に個体差があって、暖冬の場合に休眠を途中でやめてしまうものが観察されます。これは、気温に対する日和見的反応ですから、「日和見休眠」といいます。

このような休眠という生き残り戦略の獲得のおかげで、極寒な場所である-45℃の南極でトビムシ類、氷河にセツケイカワゲラ類の生息が確認され、一方では、40℃以上の土地においてトビムシ、ユスリカ、ミギワババエなど、そして乾燥した砂漠においてはネムリユスリカの生息が見られます。

◆生き残り戦略-2: 移動分散

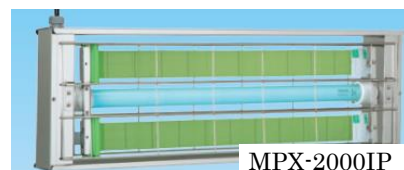
定着よりも移動分散こそ進化的に安定な戦略であることを Hamilton & May (1977) が数理的に証明しています。季節適応例としては、近くの越冬可能な場所へ移動する近距離移動、アキアカネのように里と山を行き来する中距離移動、北米のオオカバマダラのように 3,000km の大規模な長距離移動などが地球上で観察されています。いずれも種の保存のために生き残りをかけた移動分散です。

移動分散の季節不適応例として、サハラ砂漠で見られるサバクトビバッタがあげられます。春に北アフリカのサハラ砂漠南限のサヘル地帯で繁殖し、幼虫は歩いて移動を続け、幼虫成長期に飛翔に適した体型になるよう変身し、成虫になります。成虫は巨大な群れになって、風に乗って主に西方向へ大移動します。気象条件と生活環境によっては、群れが世代交代を繰り返しながら移動していくため、サバクトビバッタによる蝗害は、時に 60 ヶ国、地球上の陸地の約 20% に及んでいると見做されています。(つづく) (Sin)

今月のオススメ② 捕虫器といえばこれ!

本日よりご紹介するのは、捕虫器のベストセラー「ムシポン」シリーズから、「MPX-2000IP」と「MP-2300 エレガント2」です。ムシポンシリーズは飛翔昆虫の捕獲に優れており、強力な粘着シートで捕らえた虫を逃しません! MPX-2000IP は外枠がステンレス製でサビに強く、防水・防湿タイプとなっておりますので、水を多く使用される場面でも活躍できる商品となっております。MP-2300 エレガント2 は外観が清潔感のあるパールホワイトで、捕虫紙が目立たず、美観を損ねないデザインとなっております。

★MPX-2000IP、MP-2300 エレガント2 は、弊社 HP からお問い合わせ下さい★



MPX-2000IP



MP-2300 エレガント2



Eco Friendly Pest Management
自然にやさしい総合的有害生物管理
株式会社テイソートヨカ

IPM・コンサルティング・異物同定分析
有害生物(ネズミ、ゴキブリ等)管理・ノラバト飛来防止施工

〈URL〉 <http://www.teisotoyoka.com> 〈E-mail〉 info-teiso@teisotoyoka.com

本社・名古屋東営業所	〒468-0045	名古屋市天白区野並 2 丁目 334 番地の 2	TEL 052-891-8311	FAX 052-891-8440
名古屋西営業所	〒453-0818	名古屋市中村区千成通 4 丁目 18 番地	TEL 052-482-6591	FAX 052-482-8778
岐阜営業所	〒501-6264	岐阜県羽島市小籠町島 4 丁目 61 番	TEL 058-392-6454	FAX 058-392-6407
三重営業所	〒510-0863	三重県四日市市大字塩浜 4005 番地 1	TEL 059-345-3571	FAX 059-345-3572
北陸営業所	〒920-0356	石川県金沢市専光寺町タ 47 番地 1	TEL 076-266-6474	FAX 076-267-6480
富山営業所	〒939-8261	富山県富山市萩原 42 番地 1	TEL 076-481-6474	FAX 076-481-6471
新潟営業所	〒950-0993	新潟県新潟市中央区上所中 2 丁目 1 番 7 号	TEL 025-283-6474	FAX 025-283-6497
四日市技術研究所	〒510-0863	三重県四日市市大字塩浜 4005 番地 1	TEL 059-325-6431	FAX 059-325-6430