

# Academy

【教授対談シリーズ】  
こだわりアカデミー

## ● 人間以上にスゴイ! 昆虫の生態



九州大学総合研究博物館助教

## 丸山 宗利氏

Munetoshi Maruyama

1974年生まれ 東京都出身。2003年、北海道大学大学院農学研究科博士課程を修了。その後、国立科学博物館、フィールド自然史博物館(アメリカ・シカゴ) 研究員を経て、08年より現職。日本一と言われる約400万もの昆虫の標本を管理する傍ら、自ら世界各地を飛び回り、珍しい昆虫を収集。専門分野はアリと共生する昆虫のほか、体長数ミリ、頭に大きな突起がついた昆虫ツノゼミの研究にも力を入れている。著書に「ツノゼミ ありえない虫」(幻冬舎)、『昆虫はすごい』(光文社)、『アリのくらしに大接近』(あかね書房)、『きらめく甲虫』(幻冬舎)など。

対談記事はweb版「こだわりアカデミー」でもご覧になれます。バックナンバーも掲載中。ジャンル別検索も可能です。

こだわりアカデミー    
<http://athome-academy.jp/>

## 人間よりはるか以前から、 農業、牧畜、奴隷制度 e t c …

——先生の著書『昆虫はすごい』を非常に楽しく読ませていただきました。昆虫の面白い生態が多数紹介されていますが、世の中には本当に多種多様な昆虫がいるんですね。しかもその「種」の多さといったら、われわれ脊椎動物の比じゃないとか…。

**丸山** はい、そうですね。昆虫はわれわれが見ることのできる世界だけでもかなりの種がありますが、地面の下など見えないところにもたくさん存在しています。脊椎動物どころか植物や菌類も含めた、陸上で暮らす生物だけで考えた場合でも、その70〜80%超を昆虫が占めているんです。既知の種だけでも世界で100万種。熱帯雨林など未調査の地域も多々ありますし、博物館の標本の中ですら名前が付いていないものもまだまだいる。実際には

超高速進化で、  
いまや500万種?!

最低でも300万〜500万種はいらぬのではないかとされています。

——500万種! なぜそんなに種類が多いのですか?

**丸山** 進化のスピードが速い、また進化するからだとはいえるでしょう。その大きな要因は、まず「小さいこと」。



そして、「飛ぶことができる」ことが考えられます。

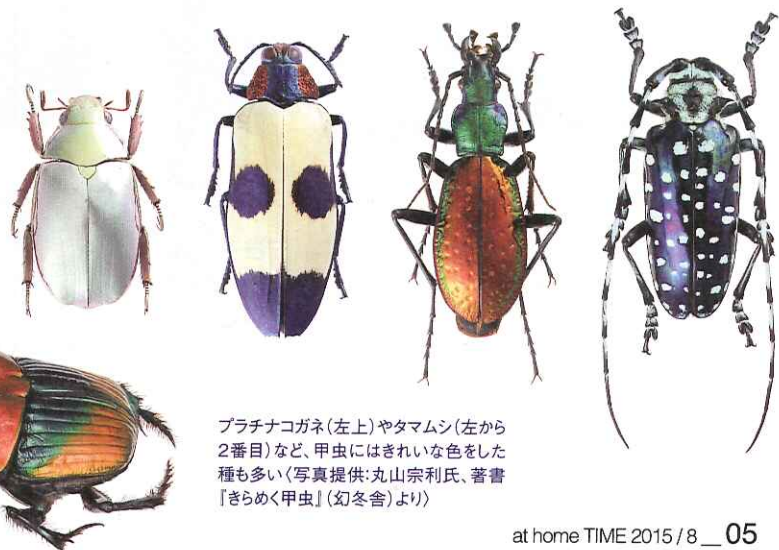
体が小さいことで、例えば

大きな脊椎動物が暮らせられないような小さな穴とか落ち葉の下とか、さまざまな環境に生息することができる。そして、それぞれの環境でそこに適応した種ができていくのです。

——なるほど。その上、飛ぶことができるのと、いろいろな場所へ行くこともできますね。

**丸山** そのとおりです。また、小さいと成長が早いので、世代交代のサイクルが短くなります。人間の場合は少なくとも20年程度はかかりますが、昆虫は通常は1年。熱帯なら数カ月、中には数週間というものもあります。この世代交代の早さにより、進化する種が必然的に増えるというわけです。

——種が多いと、中には面白い特徴を持つ昆虫もたくさん出てくるということですね。面白い特徴といえは、ご著書でも紹介されていた植物や他の



ブラチナコガネ(左上)やタマムシ(左から2番目)など、甲虫にはきれいな色をした種も多い(写真提供:丸山宗利氏、著書『きらめく甲虫』(幻冬舎)より)





カメルーンで採集している様子。サスライアリの行列から吸管を使って、巣に同居するハネカクシを吸い取っている(写真提供:丸山宗利氏、撮影:柿添翔太郎氏)



カメルーンで撮影したツノゼミ数種(写真①②共)。小さな昆虫の撮影では全体にピントを合わせるのが難しいため、多数の写真を撮影し、ピントの合った部分を合成する(写真提供:丸山宗利氏) ©小松 貴

昆虫を真似るような「擬態」も興味深い生態ですが、それも進化の一つなんですか？

**丸山** はい。ご存知のように進化とは、突然変異がもとで環境に適應することにより、新しい種が生まれることです。擬態も無数の突然変異の結果、生き残った生態です。葉っぱそのものに見せかけるコノハムシの擬態では、かじった痕まであつたりします。おそろくそういう風に見せかけることで天敵に襲われずに済んだコノハムシたちだけが生き残ってきた、ということなんでしょうね。

——かじった痕までとは(笑) 偶然とはいえ、進化とはすごいものですね。

### アフリカのジャングルで、奇妙な形のツノゼミを追う

——昆虫が組織的に狩りをしたり奴隷を使ったりなど、まるで人間と同じような行動をとったりすることにも驚きました。

**丸山** はい。人間が家畜を飼うように他の昆虫を飼うとか、農業をするようにキノコを育てるとか、人間もビックリの行動が数々あります。たまたま人間と同じような行動に見えますが、歴史を考えるとむしろ昆虫の方が先をやってきたことだと考えられます。

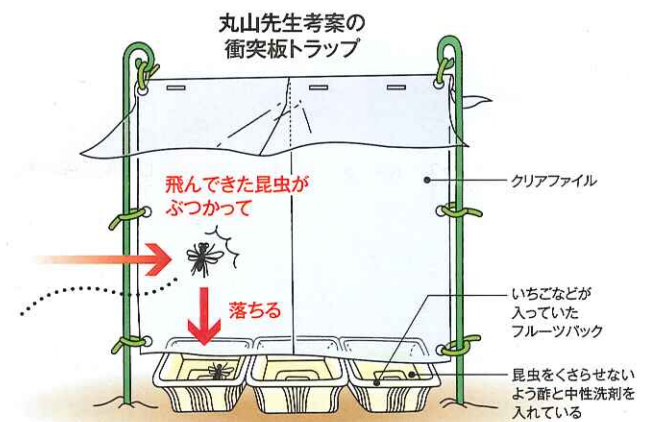
——人間はただか100万年、昆虫は4億年と考えると、ある意味では大先輩。われわれが昆虫に学べることもあるかもしれないですね(笑)

先生はそうした昆虫の面白い生態を、実際に観察されていると思えますが、具体的にどのような場所ですか？

**丸山** 国内に限らず海外へも年に5〜6回調査に行きます。この5月にもアフリカのカメルーンのジャングルへ採集に行き、ツノゼミというとても奇妙な形をした昆虫を採集してきました。ツノゼミは平均5mmくらいの小さな昆虫で、植物の茎などにいて、その汁を吸って生きているのですが、排泄物として甘い蜜を出すのです。そこには、その蜜をエサとするアリがそばにいて、エサをもらう代わりにツノゼミを天敵から守っている。これはアリがツノゼミを家畜のように飼っているかのように見えます。実際、その守りは強固で、私もツノゼミ採集のときにアリに何か所も刺されたくらいです。

——大変でしたね。それにしてもいろいろな昆虫を探したり観察したり、また、採集したりするのは大変ですね。採集するのは昔ながらの捕虫網なども使ったりするんですか？

**丸山** もちろんそれも使いますが、ジャングルや森林のようにたくさん昆虫がいる場所では罫も仕掛けます。



(丸山氏提供の資料をもとに編集部作成)

私が考案した仕掛けもいろいろあります。例えば、透明なプラスチックのコップを地面に埋めて落とし穴をつくったり、透明なクリアファイルでつくった衝突板トラップ(右図参照)などなど。衝突板は、地面すれすれに置いておくと飛んでいる虫がぶつかって落ちる、という単純な仕掛けです。普通にジャングルを歩くと何も飛んでいないように見えますけど、一晩仕掛けておくと、それはおびただしい数の虫が落ちていますよ。

——それはおもしろいですね。簡単な仕掛けでそんなに採れるなんて、すごいアイデアです。

### 日本人は世界の中でも大の昆虫好き

——先生のお話を聞いていると、子供の頃に山で虫採りに熱中していた頃を思い出します。

そうですね、日本人はすごく昆虫が好きな国民だと聞いたことがあります。

**丸山** そうですね。欧米などでは、ひとまとめに「虫」と呼ばれることが多いのですが、日本だと、ちゃんとカブトムシとかコガネムシとか名前が呼ばれていて、それだけでも興味が深いことが分かります。

——トンボにしても、シオカラだとかギンヤンマとかいろいろ名前が付いていますよね。

**丸山** 高温多湿で里山も多く、身近にたくさん昆虫が存在しているという背景もあるでしょう。最近では昆虫を怖がる子供も増えてきたとはいえ、まだまだ昆虫好きの子供も多いはずですよ。

——そろそろ夏休みですから、子供が昆虫探しをするのにもいい時期です。昆虫を探すコツなどはあるものですか？

**丸山** まず昆虫のいるような場所を考えると。昆虫のいるような場所というところ。例えばクモは昆虫の通り道をよく知っていますから、クモの巣が多いところなんかは狙い目です。手っ取り早いのは、光に寄って来る昆虫を探すことですね。例えばキャンプ場に行つた際などに、夜に自動販売機を見回ると意外とコガネムシやガなど、多くの虫が集つていたり……。黒くなったバナナを出汁パックなどに入れて木にぶら下げておくと、いろいろ集つてきますよ。

それに、昆虫を探す場合は、「これを探そう」と絞るのが大事ですね。不思議なことに、探すものを絞って目を凝らすと、遠目でも目的のものが見えてくるものなんです。でも、いるかと思つていた予想が外れることもある。そこがまた面白い。

——昆虫をひとつくりに害虫のように嫌う人もいますが、よく見ると、

羽などが美しい色や模様になっているものもあります。昆虫観察って面白いですよ。

**丸山** その「よく見る」ことが大事ですね。やっぱり昆虫探しの原点は、目で観察することですから。じっくり観察すればいろいろな気づきがあるはずですよ。

——夏休みはいい機会ですから、子供たちには、ぜひたくさん昆虫を見てもらいたいですね。

本日はどうもありがとうございました。

### 「こだわりアカデミー」読者プレゼント

今月号の「こだわりアカデミー」にご登場の丸山 宗利氏の著書「昆虫はすごい」(光文社)、「きらめく甲虫」(写真集・幻冬舎)、「アリの巣のお客さん」(子供向け写真絵本・あかね書房)を、抽選で各2冊、計6名の方にプレゼントいたします。ご希望の方は、①氏名、②貴社名、③住所(送り先)、④電話番号、⑤書籍名、⑥本紙の簡単な感想をご記入の上、下記までご応募ください。

【宛先:「こだわりアカデミー」読者プレゼント係】

■FAX: 03-3580-7610 ■Eメール: talk@athome.co.jp

※2015年8月19日(水)到着分まで有効とし、当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。応募者の個人情報は、抽選・商品の発送のみに利用します。

