

身近かつ謎多き動物
昆虫の不思議を解明する

地球上で最も繁栄している動物は我々ヒトではなく、昆虫です。まだ名前がない種も含めると百万種を超えるほどで、動物界の七十〜八十パーセントを占めるといわれています。例えば、日常生活で十匹の動物に遭遇したとすると、そのうちの七、八匹は昆虫ということになります。これほど身近な動物なので、子どもが自然への興味・関心を最初に持つ存在といっても過言ではありません。病気を媒介するカやハエなどの衛生害虫、農作物を食べる農業害虫、あるいはカイコ（絹糸）やミツバチ（蜂蜜）などの益虫については、人類が健康で豊かな暮らしを営む上で重要であるため、古くから研究がなされてきました。一方、人類と直接の関わりがない昆虫の研究は遅れています。逆に考えると、謎が多く残されている魅力的な研究対象とも言えます。

私は、人類とは直接の関わりがない昆虫を対象に研究を行ってきました。どこで何を食べて暮らし、いつどのようにオ

五島列島に分布 一秒に一回点滅する ゲンジボタルを発見

スとメスが出会って繁殖に至るかなどを調べています。学問分野としては生態学という、生物とその周りの環境との関係を研究する分野になります。特に、行動の究極要因を探る行動生態学あるいは進化生態学という分野を専門としています。主に研究対象としているのは、タガメやコオイムシ、ゲンゴロウといった水生昆虫です。

さて、長崎県は全国で最も島が多い県です。島ごとに生息している昆虫の種類が異なっていたり、同じ種でも島ごとに違いが見られたりと、生態学の研究を行う上で魅力的な県でもあります。私が教員として長崎大学に来て漠然と考えたことは、島の自然に着目した研究に取り組みようということでした。

二〇一四年、五島列島の福江島に調査に行った際に、他の地域で失われてしまった素晴らしい生態系が残っている場所があることを知りました。しかし、そこには生態系を壊すことが問題視されて

いるアメリカザリガニが生息していることが気掛かりでした。残された貴重な生態系が失われることを危惧して、二〇一五年から私の研究室のメンバーや地元の方々、行政関係者と共に、駆除に取り組みむことになりました。調査と駆除作業を行うため、自然と私が福江島に通う頻度も増えていきました。

第四の点滅タイプとして 五島列島型と命名

ホタルは初夏に夜の川辺をゆつくりと光りながら飛ぶ昆虫で、昔から日本人に親しまれてきました。この光の点滅によって個体間で交信をし、オスとメスが出会うと交尾をします。一般にホタルといえば、ゲンジボタルのことを指します。本種は本州から九州に分布する日本固有種です。これまでに行われていた研究から、日本語にも方言があるように、地域によって光り方（点滅速度）が異なる

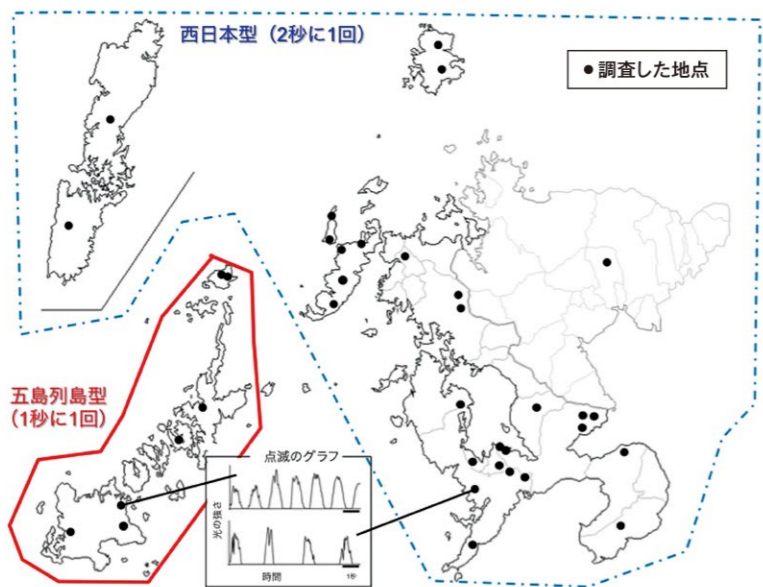
ることが知られていました。中部山岳地帯より東側には四秒に一回点滅する東日本型、それよりも西側には二秒に一回点滅する西日本型、その中間付近（山梨県や静岡県）には三秒に一回点滅する中間型が分布しています。つまり、長崎県を含む九州には、二秒に一回点滅する西日本型が分布することになります。

二〇一六年五月二十六日の夜、五島市内の川の横を歩いている時に一匹のゲンジボタルが目につき、その異様な点滅速度の速さに驚きました。福岡県で育った

私は、幼少期にゲンジボタルをよく採集しては虫かごに入れて夜な夜な眺めていました。その時に見ていたゲンジボタルは、二秒に一回点滅する西日本型です。脳裏に刻まれていた西日本型の点滅速度と、福江島で見つけたホタルの点滅速度があまりにも違っていました。これまでに見たことがなかった、一秒に一回点滅するホタルの存在を認識した瞬間でした。

全国のゲンジボタルを調べた論文を読んだところ、五島列島では調査されていないことを知りました。ホタル初心者の私でしたが、ホタル研究者の川野敬介博士（豊田ホタルの里ミュージアム）の協力の下、長崎県本土と離島を含めた現地での標本の収集と点滅速度の調査を行うことにしました。二〇一七年度は、当時四年生だった沼田郁さんの卒業研究で取り組んでもらいました。結局、二〇一六年からの三年で、長崎県外も含めた約四十カ所にわたる調査から、一秒に一回点滅するゲンジボタル

長崎県内のゲンジボタル点滅調査



の分布は、五島列島（福江島、若松島、中通島、宇久島）でのみ確認されると結論付け（左上図）、論文を公表しました。今回発見した一秒に一回点滅するゲンジボタルが五島列島にしか分布しないことから、東日本型、西日本型、中間型に続く第四の点滅タイプとして「五島列島型」と名付けました。

かつて、「ホタルを守る」放流をする」と考える時代がありました。その地域のホタルであればよいのですが、他の地域から持ってきたホタルの放流は、国内外来種となります。その地域の環境で何万年という時間をかけて独自に進化した（その地域特有の遺伝子を持った）性質は、他の地域のホタルと交雑することで簡単に失われてしまいます。五島列島型ゲンジボタルは、まさしく五島列島でしか見られない自然遺産です。この自然遺産を貴重な存在として長崎の人々が守り、後世へとつないでほしいと願い、「五島列島型」という名前にしました。

なぜ五島列島では一秒に一回なのか。この謎には、五島列島の環境や地史的な要因が関係しているのでしょうか。五島列島は温暖な地域なので、そのような環境だからこそ国内でも最も早い点滅タイプが進化したのかもしれない。今後も五島列島型ゲンジボタルが誕生した背景や、別の昆虫も含めた島の自然に関する研究に取り組みでいくつもりです。

島の豊かな自然を 後世へつなぐために

Text by OHBA Shin-ya



2020年5月12日、長崎県西彼杵郡長与町三根郷にて確認された西日本型ゲンジボタルのオス。



大庭伸也 准教授

長崎大学人文社会科学域（教育学系）准教授。二〇〇二年玉川大学農学部卒業。二〇〇四年愛媛大学大学院農学研究科修士課程修了。二〇〇七年岡山大学大学院自然科学研究科博士課程修了。博士（学術）取得。岡山大学大学院環境学研究所博士研究員、長崎大学熱帯医学研究所講師、研究機関研究員、日本学術振興会特別研究員PD（京都大学生態学研究センター）を経て、二〇一二年より現職。放送大学非常勤講師を兼任。専門分野は昆虫生態学、行動生態学、保全生態学。