



館長だより

山形県産業科学館

令和6年11月15日(金)

発行 館長 加藤智一

突然ですがカマキリの交通事故に注目

Yahoo ニュースを見ていたら注目すべき記事を発見しました。佐藤拓哉・京都大准教授（生態学）と京大修士課程学生（当時）の澤田侑那さんらのグループによると、アスファルト上を歩くハラビロカマキリの交通事故死が増加しているということです。しかもこうしたカマキリのほとんどは、寄生虫のハリガネムシに操られていました。まるでホラーのような話。もちろんハリガネムシにしてみれば自殺の道を選んでいただけではないのです。どうやら、川や池と間違えていたということです。なぜ間違える？そこには、水辺とアスファルト道路の意外な共通点がありました。

と、その前に、そもそもハリガネムシとは何ぞや？卵から孵化したハリガネムシの幼生は、濾過摂食者の水生昆虫に取り込まれます。そして身体の先端に付いたノコギリで腸管の中を進み、水生昆虫のお腹の中で殻を作って休眠状態になります。-30℃の冷凍下でも死にません。そして、水生昆虫が羽化して陸上に飛び立ち、カマキリやカマドウマなどの陸上生物に捕食されると寄生し、2～3 か月の間にお腹の中で成長します。成虫になったハリガネムシは宿主の脳に、ある種のタンパク質を注入し、宿主を操作して水に飛び込ませます。宿主が魚やカエルなどの捕食者に食べられた場合は共に死んでしまいますが、その前に宿主の尻から脱出すると、池や沼、流れの緩やかな川などの水中で自由生活し、交尾・産卵を行います。

というわけで、ハリガネムシは水中で繁殖するのですから、アスファルト道路とは何の関係もないはず。

ところが、京都大学の佐藤拓哉准教授らの研究によると、寄生されたカマキリが入水するのは、水面からの反射光に多く含まれる、電磁波の振動が水平に偏っている「水平偏光」という光に引き寄せられるからで、アスファルト道路の「水平偏光」も、感染カマキリが入水するような水辺と同じ強度だったということです。光源を使った室内実験では、感染カマキリは「水平偏光」がより強い方に誘引されることも分かりました。ここで述べている「水平偏光」とは、電磁波の電場が一方向に揃って振動している状態を指しています。この振動方向は時間と共に一定で、直線上に進みます。そこで、佐藤准教授らのグループは、感染カマキリが、アスファルトを水辺と勘違いしている可能性があるかと推測したわけです。

実際の行動を確かめるため、先生達はアスファルト道路と、色の異なる三つのセメント道路を作って感染カマキリを放してみました。すると、感染カマキリはアスファルト道路を高頻度で歩くことが確認されました。さらに日本と台湾の4地点で100匹以上のハラビロカマキリをアスファルトと樹上で採集したところ、アスファルト上の感染率は8割以上だったのに対して、樹上の個体の感染率は低かったこともわかりました。ハリガネムシはカマキリを巧みに操るよう進化してきました。ところが、つい100年ほどの人間活動の変化、都市構造の変化によって、逆に自分の首を絞めることになり、破滅の道へまっしぐら。人間とは実に罪深い生き物だと思つづく思います。この研究成果は米科学誌「PNAS Nexus」に掲載されました。

