

昆虫の生存戦略

小滝豊美

昆虫はヒトと並んで、地球上で最も成功し繁栄している動物である。ヒトは発達した知能を活用し、衣服、靴、住居、移動手段などを作ることによって人口を増やし分布を広範囲に拡大した。昆虫も多種多様に種分化し、海面を含めおよそあらゆる地表面に生息している。事実、高山帯の氷河に生息するカワゲラ類や南極大陸に生息するナンキョクユスリカ、光の届かない洞窟に生息する多様な虫たち、年間降雨量が100ミリほどのアフリカナミビア砂漠をはしりまわるゴミムシダマシ、外洋上で一生を終えるウミアメンボ類などが知られている。

昆虫がこれほど広範囲に分布できるのは、多様な環境に適応できるからであり、様々な環境に応じて多数の種に分化し、多彩な生存戦略を発達させてきたからである。多様な形態や行動を示す昆虫たちは生息してきた環境により適した形質を持った個体として選択されてきたはずである。しかし、そのような形態や行動がなぜその種にとって適応的と言えるか明らかにされていないことも多い。本特集は生存戦略と銘打ったが、むしろなぜそうなのか明らかでない事例や、わからないけれど応用上有用な技術に取り入れられている行動にも目を向け、個々の昆虫の有り様の面白さを知ってもらおうと考えた。

徳田論文は、昆虫の中でも最も多様性に富むとされるタマバエ類が、その多様性をいかに獲得してきたのか、これまでに明らかにされた知見をコンパクトに述べている。

荻野論文は、昆虫が光に対して示す様々な行動を解説し、天敵昆虫が紫色の光に誘引されるという新知見を、害虫の防除法へと発展させた経緯を紹介する。

志賀・渡邊論文では、クロコガネ類の成虫が1日おきに土の中から出てくることから発見された「概倍日リズム」の特徴とその周期性を制御する神経機構の解明に向けた研究を解説する。

荻野論文が主に走光性に関連し、行動を引き起こす刺激としての光について解説しているのに対して、志賀・渡邊論文で扱われている概倍日リズムという現象では、光は昼夜を区別し時刻を伝える情報として機能している。生物に対する光の作用は、多面的であることがうかがえる。

田中コラムではアフリカにおけるサバクトビバッタの大発生とその背景にある相変異現象について述べている。この現象を逆手にとったバッタの防除法開発への期待がかかるがその道はまだ見えない。国を越えて長距離を移動しながら人々を苦しめる害虫に国際社会がいかに対処するかは、極めて学際的な課題である。バッタの群ばかりでなく、国際社会の今後の動向が注目される。そして、このような大規模な害虫の来襲やパンデミック、地球温暖化に直面して今まさに、人類の生存戦略をいかに構築するかが問われている。

(こたき・とよみ：農研機構，昆虫学)