

第 30 回・第 31 回 昆虫学格致セミナー

日時:2017 年 11 月 30 日(木) 午後 13 時 30 分~16 時 30 分

場所:京都大学農学部1階 E-103 号室

演題1: 複数の要因が影響するとき:データ解析における交互作用の罨

講演者: 粕谷英一(九州大学)

実験や調査のデータを解析する際に、主な関心の対象である変数（目的変数あるいは応答変数、以下 Y とする）に複数の要因（以下 A 、 B 、 C などとする）が影響することは珍しくない。さらに、ある要因（たとえば A ）が目的変数に与える影響が、他の要因（ B や C ）により異なることもよく見られる。データ解析において、このような複数の要因がもたらす影響間の関係を扱う代表的な方法が、交互作用（interaction、データ解析の方法の場合には、生物間の相互作用などと区別してこう訳される）である。

まず、交互作用とは何かを、交互作用がない場合（すなわち、各要因の効果が独立な場合）と比較して述べる。次に、交互作用とは計算上どのようなものなのかを説明する。その上に立って、交互作用をめぐってデータ解析でよく陥る“罨”である、交互作用の項があるときに、要因自体（交互作用に対して主効果と呼ばれる、たとえば A ）の係数が持つ本来の意味と陥りやすい解釈を検討する。たとえば、要因 A の係数は A が変化したときに Y では平均的にどのような変化があるかを示すのだが、 A と B の交互作用の項も含めているときには同じことを示すのか、それとも違ったものを表しているか、といった問題である。この検討の応用編として、回帰的な分析（たとえば一般化線形モデルなど）で 2 次式を使った際に、1 次項の係数が持つ意味も検討する。

最後に、データ解析の統計的方法自体が、研究テーマとしての成り立つときについて、述べたい。

演題2: リュウキュウクチキゴキブリの雌雄における翅の食い合い行動

講演者: 大崎遥花(九州大学)

配偶ペアのオスとメスが交尾の際に互いの体の一部を食い合い、その後協力して子育てをするゴキブリのことをご存知だろうか。

日本産クチキゴキブリ属の一部の種において、配偶個体同士が互いの翅を食い合うという行動が報告されている。クチキゴキブリは食材性の亜社会性ゴキブリで、両親が子の保護を行う。このように配偶個体同士が食い合う例は両親による子の保護を行う他の生物では知られていない。交尾の前後で一方の性がもう一方の性に食われるカニバリズムの例であればクモ、カマキリ、コオロギの一種など様々な種で報告がある。しかし、これらの例で考察されている「食う意義」では「両性が食い合う意義」を説明できない。さらにクチ

キゴキブリの翅は痕跡器官のような食われるためにある翅ではなく、飛翔可能な機能する翅である。したがって食われた個体はその後生涯を通じて飛ぶことはできない。翅の食い合い行動はこれらの観点から奇怪極まりないと言えよう。

翅の食い合い後は子育てに移行すると予想されるので、翅を食うまたは失うことがその後の両親による子育てに関係していると考えられる。また材内部という閉鎖的な空間も関係しているかもしれない。交尾の際に配偶相手の翅を食うことで、もしくは食われることで、どのような利益があるのだろうか？翅の食い合いはその後の子育てとどのような関係があるのだろうか？食材性や穿孔性などその他の生態的条件はどのような役割を果たしているのだろうか？

本セミナーでは、飼育条件下でビデオカメラを用いてリュウキュウクチキゴキブリの成虫ペアの食い合い行動を撮影した映像を交えながら、翅の食い合い行動の意義を解明することを目的とした自身の研究について紹介する。とはいえ、先行研究はほぼ皆無であり、今回のビデオ撮影まで食い合いの詳細を記録した研究もなかったような材料であるため、紹介というよりむしろ翅の食い合いの意義について議論できればと考えている。