

昆虫生態学

大串隆之

本書は「昆虫生態学」という名を冠した、わが国初の教科書である。これまで、『応用昆虫学』、『応用昆虫学の基礎』、『昆虫生理生態学』というタイトルの昆虫関連の教科書は出版されてきたが、生態学に関しては十分な説明ができなかった。このため、昆虫生態学の基礎を学ぶための教科書が待ち望まれていた。これに応えるべく、新たに刊行されたのが本書である。



藤崎憲治・大串隆之・宮竹貴久・松浦健二・松村正哉(著)
朝倉書店(2014年3月刊行:217頁)
ISBN: 978-4-254-42039-5 3700円(税別)

1章: 序論

本書の導入部。各章の簡単な紹介と章間のつながりを説明する。

2章: 昆虫の生活史戦略

昆虫は日長・気温・湿度など物理的環境が異なるさまざまな生態系に生息している。これらの環境では、食物・天敵・競争者など生物的環境も異なる。そのため、昆虫は地域生態系の季節的変化や空間的変化に対応して、休眠や移動などの生活史形質・初産齢・寿命・産卵数などの繁殖にかかわる形質を進化させてきた。本章ではこのような生活史戦略とその進化機構としての自然選択について解説する。

3章: 昆虫の個体群と群集

生物の個体群と群集のダイナミクスを解明することは生態学の中心的課題である。本章ではまず個体群生態学の基本的な概念を解説し、昆虫の実証研究を取り上げて個体群動態の実態と解析法について述べる。次に、さまざまな種間相互作用を概観する。特に、生物群集と生物多様性の理解に不可欠であり、近年その発展が著しい植物と昆虫間に見られる間接相互作用を紹介しながらその意義を明らかにする。さらに、生態系機能に果たす昆虫の役割について物質循環の観点から解説する。

4章: 昆虫の行動生態

昆虫の行動は単に科学的知見から興味深いだけではない。植物保護の現場で実用化されている害虫防除法は、昆虫の行動の知識に大きく依存している。生物農薬や特定防除資材として天敵昆虫を使う場合には、その採餌能力と採餌行動を知る必要がある。有効な天敵の利用のためには、害虫がどのように天敵の攻撃を回避するのかという対捕食者戦術の知識が必要である。このような昆虫のもつ行動とそれが獲得されてきた進化の過程を解説する。

5章: 昆虫の社会性

アリやシロアリなど社会性昆虫には、繁殖個体と労働個体があり、この繁殖の分業こそが社会の基礎である。また、菌類を栽培するハキリアリでは、菌園を雑菌から守るために抗生物質を使っている。他種のアリを襲撃しさらってきた個体を奴隷にするアリもいる。社会性昆虫の研究は難解なイメージがある。その理由は、彼らの複雑な社会構造や難しそうな解析手法であろう。しかし、社会性昆虫ゆえの面白さや広大な未知の領域の魅力に比べれば、敷居は些細なものである。その敷居を飛び越え、社会性昆虫の生態の奥深い面白さを伝える。

6章: 害虫の生態と管理

害虫管理は、害虫の個体数推定に始まって、密度の変動を予測し、害虫の密度と作物の被害との関係を知った上で被害が出そうときには防除する、という流れで進められる。このため、昆虫生態学のさまざまな考え方や手法が使われる。害虫の個体数推定や発生予測には、生活史戦略や個体群動態の理論が不可欠である。天敵の利用には種間相互作用の知識が、性フェロモンの利用には害虫の配偶行動に関する知識が必要である。本章では、害虫管理の考え方と具体的な手法、これからの害虫管理に向けた課題を紹介する。

本章は初学者向けの教科書とはいえ、昆虫学や生態学関連の大学院生や研究者、害虫防除に携わる技術者、昆虫や生物に興味をもつ一般の方々にとっても、昆虫生態学の最新の知見に触れることができる有用な書である。



おおぐし たかゆき
京大大学生態学研究センター・
教授。専門は、生物多様性科学。