

『学んでみると生態学はおもしろい』目次

まえがき

第1章 生態学への招待

- 生態学とは?…13 / 生物が環境に与える影響とは…14
 生物学と何が違うの?…16 / 自然のなかでの経済学…16
 コラム「生きていること」…18 / ベストなエサの選びかた (optimal foraging theory) …19

第2章 世界中の生物はどのように生まれた?——生物進化と生態学

- 自然淘汰とは…27 / コラム 有性生殖とバリエーション…28 /
 自然淘汰の模式化…30 / 生物進化と環境…34 / ニッチと適応拡散…36

第3章 地球の気候と歴史が決定づける生物の分布

- 生物地理学…40 / 環境は大まかに緯度によって決まる…41
 コラム 地球の気温と「時空間スケール」…44
 熱エネルギーは地球を循環している…46 / 生物群系…49
 環境が似ているのに生物種が違う?…49 / 生物地理区…53
 適応放散再考…55 / 外来種によってかき乱される生態系…57

第4章 生物の「数」をサイエンスする——個体群生態学

- 個体群生態学とは…60 / サイエンスと「モデル」…61
 生物はどのように数を増やす?…62 / 指数関数的な増加…66
 ロジスティックな増加…68 /
 コラム 指数関数モデルとロジスティックモデルを比較してみよう…70
 ロジスティックモデルで「安心?」…76 / コラム 環境変化とイースター島…80

第5章 食う・食われるの関係——群集生態学Ⅰ

- 食う・食われるのモデル化：84／数式で表してみる：87
- リンクスの数も数式で表してみる：90／微調整でモデルを完成させる：93
- 二つの微分方程式を同時に検討する：96／周期性の生まれる理由：99
- グラフを合成してみよう：104／コラム「数」の理解は科学の入り口：108

第6章 ライバル関係——群集生態学Ⅱ

- 自然界でのライバル関係：112／ライバル関係の数式化：116
- 簡単変形テクニク：120／ライバルが共存できない場合Ⅰ：126
- ライバルが共存できない場合Ⅱ：128／生物進化と競争：131

第7章 なぜ世界にはいろいろな生物がいるの？——生物多様性

- 生物種は生まれては消えていくもの：137
- 生物種の生まれては消えていくバランス：140

- 地域によって生物多様性が違うのはなぜ？：145／島と生物多様性：146
- コラム 大規模実験と生態学：153／生物多様性の推定の実際：153
- 生物多様性について学んで：159／コラム 絶滅を引き起こす「悪の四重奏」：161

第8章 動物の不思議な習性をサイエンスする——行動生物学

- なぜ動物は群れるのだろう？：166／群れを作るメリットとデメリット：169
- 群れのサイズのモデル化：171
- コラム 動物にとつての費用対効果のモデル化：176
- コラム シンプルなモデルを考えるととき：178
- 動物にも文化はある!? 幸島のサルの話：180
- 進化なのか文化なのか？——サイエンスの手法：181／人間行動と生態学：183

第9章 微生物が取り持つ地球環境——物質循環

- 炭素循環：190／炭素循環をモデル化してみよう：192
- 二酸化炭素を吸収する植物？：197／コラム 身近な炭素循環：201

コラム	カーボンニュートラルとは……204
	フィードバックとは……206／生物と地球環境のフィードバック……209
	炭素循環の研究の最前線……213

第10章 無理せずエコしよう——生態系サービス

共有地の悲劇……220／現代の共有地の悲劇……222

コラム 神の見えざる手……224／生態系サービス……227

私たちにもできるエコ活動……232／地道に進めていこう……234

あとがき……235

付録……242

本書に記載されている会社名、製品名などは、一般にそれぞれ各社の商標、登録商標です。本書に記載されている内容の運用によって、いかなる障害が生じても、ベレ出版および著者は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

本文中に記載されているURLは2012年12月現在のものです。