

IFO 微生物学概論

監修：財団法人発酵研究所

編集：大嶋泰治，荒井基夫，駒形和男，杉山純多，中瀬 崇，本田武司，宮道慎二

発行：培風館

ISBN 978-4-563-07811-9, B5 版 543 ページ，定価 4,935 円（税込）

本書の「はじめに」において編集委員長の大嶋泰治先生が書かれているように，地球はまさしく生命を宿す星であり，人類から微生物にいたる多様な生物の命を育てている。そこでは生物が互いに協力し合い絶妙なバランスをとりながら生態系を構築している。本書の根底にはそういった「共生」の概念が脈打っているのを感じる。ページをめくっていくと，まず始めに内生菌根を含む様々な共生系の鮮やかなカラー写真が何枚も現れ，読者は地球生態系を支える多様な微生物とその営みに心を奪われていく。

さて，言うまでもなく微生物学はライフサイエンスやバイオテクノロジーの基本であり，農学，理学，工学，医学，薬学など様々な自然科学系分野の大学生，大学院生の教育カリキュラムの中で必須の学問である。一方で微生物学は分子系統解析に基づく分類など，内容の進展が最も著しい分野の一つでもあり，大学の担当教員にとってはその革新部分も含め微生物学の全貌を解説した教科書，参考書の出版が待望されていた。本書はまさにその要望にこたえるものであり，微生物学の基礎から応用そして最新の話までカバーされている。驚かされるのは，豊富な図表と写真資料をふんだんに駆使するとともに重要な事項には注釈を附すなど微生物学の全分野が平易に解説されており，初心者でも全く無理なく学べるようになっていることである。さらに日々進歩している微生物の分類については，各分類群の専門家が最新の微生物分類体系について引用文献を明記しながら解説しており，大学院の学生，さらに研究者にとっても有用な内容となっている。

本書は6部構成である。第I部「基礎編」では入門編として，微生物学の歴史，微生物の操作法，多様性，生化学について平易に解説されている。他の多くの教科書では，微生物の操作法の記述は実験書に譲ってい

るが，初心者が微生物を理解するうえで大きな手助けとなる。なお，微生物細胞の構造と機能については，できれば独立した章におけるさらに詳しい解説が望まれた。第II部「微生物の遺伝現象」では遺伝子とその発現，さらに突然変異について解説されている。元来，突然変異の概念は微生物学がもたらしたものであり，そのメカニズムと修復機構など，微生物の遺伝現象および育種学の基礎を学ぶことができる。第III部「微生物の系統発生と分類」および第IV部「生態系における微生物」は本書の骨格を成す部分であり，最新の分子系統解析法を基に，細菌，アーキア，菌類，真核藻類から原生動物にいたる微生物，そしてウイルスについて分類し，それぞれの代表的な種類と性状が説明されている。さらに生態系とのかかわりについては，物質循環と他の生物との共生関係を基に詳しく解説されている。無味乾燥になりがちな微生物分類の記述について，本書では分類法の根底となる系統解析を説明したうえで各分類群の解説をする工夫がされている。また，主要な分類群については分類体系が表にまとめられており，関連分野の研究者が参考書として使用することもできる。第V部「ヒトと微生物」では病原菌とヒトの免疫系について，第VI部「微生物の利用」では微生物の産業や環境保全への応用についてそれぞれわかり易く解説されている。

本書を読み進める中で，読者は各分野の第一人者である執筆者が研究者として真理の探究にかかわってきた信念を読み取ることができるであろう。本書はこれからの微生物学を担う，自然科学系大学生の教科書として，また関連の大学院生や研究者の参考書として強く推薦できる。

(山梨大学大学院医学工学総合研究部 早川正幸)