

## 書 評

## 微生物の世界

監修：日本菌学会，日本藻類学会，日本放線菌学会，日本微生物資源学会，

日本微生物生態学会，製品評価技術基盤機構

編集：宮道慎二，奥田 徹，井上 勲，後藤俊幸，他

発行：筑波出版会

ISBN 4-924753-56-4，A4 判上製 230 ページ，オールカラー，定価 12,600 円（税込）

微生物といえば，即バイ菌をイメージし，形がどんなものなのか見る気もしないという人が多く，また，専門家の中でも形を見ても面白みがないと思っている方が少なくない。実際は，微生物はウイルス，細菌，菌類，微細藻類，無色の原生生物等非常に多様であり，形態的にも複雑かつ多様である生物である。本写真集は，微生物の本当の姿を可視的に示した最初の本であり，特に，細菌のような形が単純な微生物については，写真の組み方も上手にできており，幻想的な感じすら与える。このような写真集の刊行を実現させた編者等の労に，満腔の敬意を表したい。

写真集を順に見ていこう。第1部に原核生物が登場する。原核生物は古細菌ドメイン，細菌ドメインと分けられるが，それぞれについての現時点での分類の概要が示され，大腸菌，赤痢菌，サルモネラ，ビブリオ類（コレラ菌，発光細菌），シュードモナス，シアノバクテリア等を含むグラム陰性菌，枯草菌，黄色ブドウ細菌，炭疽菌等のグラム陽性菌，及び放線菌の多くの写真が掲載されている。それぞれがどんな問題を起こす細菌か，どんな機能を持つ細菌か等登場する細菌の性質が実に要領よくまとめられており，写真とともに解説も楽しめる。ただし，細菌類をグラム陰性菌，陽性菌というまとめ方をして写真を示すのならば，放線菌もグラム陽性菌であるので，誤解をうけないような配慮が必要だったのではないかとと思われる。また，放線菌のあとに突如まとめ方が変わり，「極限環境」というキーワードでまとめた微生物の仲間がでてくる。ここには古細菌，細菌が混在しており，原核生物ではない *Dunaliella*（真核の緑藻）も登場する。極限環境微生物の姿を示したいという編者等の気持ちはよくわかるが，ここでも読者に余計な誤解をもたらさないような配慮が必要だったのではないかと思う。

第2部は菌類である。菌類になると形が複雑かつ多

様化していて，写真も細菌の部と比べるとあでやかになる。植物病原菌，昆虫に寄生する菌，キノコの写真は圧巻であり，見ていてその美しさに十分堪能させられた。

第3部は微細藻類とその他の原生生物である。写真の最初に登場してくるのが藍藻類である。藍藻類は原核生物の部でシアノバクテリアとして登場しているが，ここで二度目の登場となる。読者にいらぬ混乱をあたえないようどちらかに統一すべきだったのではないかと思う。特に原核生物の部のシアノバクテリアの顕微鏡写真は，質が高くなく，*Nostoc* を *Oscillatoriales*（ユレモ目）とするなどの間違い（本当は *Nostocales* ネンジュモ目）が見られた。それはさておき，第3部では，微細藻類の複雑かつ多様な形と色彩の写真が示され，その美しさにあらためて堪能させられる。欲を言えば，サイズを示すものがあるとよかったのではないかと思う。また，p. 158 に示されたミカヅキモは，*Closterium ehrenbergii* とされているが，写真を見るかぎりピレノイドが散らばっていないので，*C. moniliforme* と同定される種であろう。

第4部はウイルスである。通常ではなかなかお目にかかれぬウイルスの写真であり，すべてが貴重な写真である。タンパク質の殻と核酸だけで成立する特殊な生物でもこんなに形態が違うのかということがよくわかる。

後記も読むとおもしろい。それぞれの微生物研究者の微生物に対する思い入れがわかり，ほのぼのとした思いで読ませて頂いた。

以上，部分的に辛口の評もあるが，全体としては非常にすばらしい写真集であることは間違いなく，これにとどまらず，さらにその2，その3と刊行していくつもりと聞いているので，今回の書評が少しでも参考になれば幸いである。

（筑波大学生命環境科学研究科 渡邊 信）

## 微生物ってなに？ —もっと知ろう！身近な生命—

編著：日本微生物生態学会教育研究部会

発行：日科技連出版社

ISBN 4-8171-9194-5, A5 判 204 ページ, 定価 2,100 円 (税込)

本書の「はしがき」に『洋の東西を問わず、多くの人は「微生物」と聞くと、まず「病気」や「バイ菌」をイメージするようです。…(中略)…本書は、微生物の世界を知る発端となることをめざして…』と書かれている。それを読んで、十数年前、研究室に新たに配属になった時、先輩に尋ねられた時のことを思い出した。

「君の専門は何？」「細菌を扱っています」「ふーん、バイキンか」「……」

その先輩は生態学を専らとしている気鋭の研究者であった。生物学者でも微生物に対する認識はその程度のことかと思ったことを、本書の「はしがき」を読んで思い出した。では、微生物を専門に研究している我々はどうか。微生物は多様であり、また研究分野も多様、研究者の興味も多岐に亘っている。大学では一通りのことを学んできたはずであるが、自分の専門が深くなるほど、自分が対象としている分野、微生物群以外のことについては目が届かなくなっていく。本書を讀んでいて、最新の微生物研究の進歩にはついていけずにいることに気がつき、興味を持って読むことができた。

本文は6章で構成され、微生物と人間とのかかわりについて22名の専門家が様々な角度からとらえている。微生物は大型の動植物と異なり、直接目に見ることができない、見ようと努力しなければ見えない生き物である。第1章「地球の生い立ちと生命の歴史」では、地球に生物が誕生してから今日に至るまで、地球環境と生態系の形成に微生物が果たしてきた役割について説き起こし、第2章「微生物学の歴史」においては、そのような微生物の存在に我々がどのようにして気づき、認識してきたのか、その研究の歴史を簡単に振りかえっている。見えない生き物を我々はどのようにして認識することができたのか、顕微鏡の力を借りてその存在に驚き、あるいは、微生物が引き起こす様々な現象、実験結果からその存在や働きを確信した往時の人たちの驚きの中には、微生物を研究する時の面白さが凝集している。

第3章「微生物の種類」では、多様な微生物が存在することを分類学的な立場から紹介し、第4章「地球環境の微生物たち」では、地球上に存在する微生物の多様な世界を主に微生物の持つ機能の面から紹介して

いる。第4章前半の2節では物質循環に多様な微生物群が関わることで地球という生態系が成立しているということを、第1章よりも詳細に説明している。後半の2節は、高温と低温という2つの環境、通常の生物にとっては耐え難い条件下でも活動する微生物群がいることと、これらの微生物の適応機構の概要について触れ、いまなお未知の事象が多く残されていることに、これからの研究者の興味を駆り立てる。

第5章「役に立つ微生物たち」では、我々の日常生活と微生物の関わりについて、様々な角度から説かれている。本書副題にもあるような『身近な生命』として、我々の生活に密接な食品、医薬品、そして産業と微生物の関わりについて、最新的话题を中心に専門家が平易に解説している。その中で「発酵と腐敗」、「薬効と毒性」、「寄生と共生」、「生合成と生分解性」など、人間の側から見たときの微生物の活動に2面性があるということと、これらをうまく利用していくことが重要であるということを感じさせられた。

第6章「バイオ研究の課題—生態系への影響と世界の対応」は、現在の微生物利用、微生物研究の面している課題、すなわち、バイオテクノロジーと環境影響の問題、そして、我々の生活環境の変化に伴い新たに生じる感染症の問題について触れている。この最後の章には抽象的な内容も含まれ、これまでの各章に比べるとやや難しい印象があるが、取り上げられている課題は我々研究者自身への問いかけでもあると思う。

本書の記述は全体に平易であるが、さらに、専門的な用語についてはコラムや囲み記事で補うことで生物学の知識のない人にも理解できるように配慮され、各章ごとに参考文献も豊富にあげられている。また、各章の記述が独立しており、興味のある部分だけでも良いし、口絵の写真だけを見ても美しい。本書を学校の図書室において、中学生、高校生に気軽に手にとって読んでもらえば、微生物という「見えない生き物」を単に教科書の中の知識としてではなく、より身近な生き物として興味を持ってもらえるのではないかと、『微生物の世界を知る発端となる』という本書の目的は、十分達せられると思う。

(独立行政法人国立環境研究所 広木幹也)