序

「微生物学」は，高校では「生物」のなかに紛れていたことと思います．「生物は暗記科目だった．微生物学も同じでしょう！」と思っている人も多いと想像します．ですが，「微生物学」も「生物学」も，決して暗記科目ではありません．それぞれの最先端では，仮説検証型，あるいは博物学型の研究が進んでいて，新たな知見が積み上げられたり，これまでの学知が改訂されたりしています．両方とも，暗記科目から想像されるような，すでに出来上がった学問からはかけ離れたところにあります．

「いろいろなものを眼に見えるようにしたい！」という人類の好奇心から微生物学ははじまりました．微生物が見えるようになると，どのような種類のものがいるのか，という素朴な疑問が湧いてきます．そして数多くの微生物が知られるようになると，一般微生物学が幕を開けることになります．「今見えている微生物は，どのような働きをしているのだろうか？」という疑問からは，応用微生物学や微生物生態学がはじまったと考えることができますし，「この微生物はどのような遺伝情報をもっているのだろうか？」という疑問からは，ゲノム微生物学のはじまりを垣間見ることができます．

人類は疑問をもち続けます．新たな疑問には当然新しい答えが返ってくるでしょう．一方で，すでに答えのある疑問であっても，これまでとは別の角度で答えた場合には新たな展開が見えることもあり，それはたいへん興味深いことです．ただし，答えのある疑問に対してこれまでと同じ角度で答えを出しても，これまでの答えと同じものとなるのは必然です．ここに，学問を系統立てて学ぶ必然性や必要性があると，私は考えます．

学ぶためには重要な歴史的な事実を正しく理解する必要があります．問題を解決するために先人はどのように考え行動したのでしょうか．皆さんが新たな課題に向かう時の一助になって欲しいという思いから，先人の愚直なまでの努力や，エレガントな方法による研究を皆さんにお見せしていきたいと思います．

私たちの身の回りには微生物が溢れています．基本眼に見えないことが理由で，学ぶのが後回しになってきた「微生物学」ですが，体系的に学ぶとおもしろさに気づけるだけでなく，「生物学」の奥深さを再認識できるようになるでしょう．

本書は，理農工系学部の初年次や，教養として学ぶ学生の皆さんを対象にして執筆しましたが，それより上の学年の皆さんの参考書としてもきっと役に立つことと思います．

微生物学をどうぞ楽しんでください．

2025年6月

石井正治