

# 書評

これから学ぶ酵素科学 ▶ 中山 亨 編著, 山下 哲, 野池基義 共著

これから学ぶ酵素科学／中山 亨 編著, 山下 哲, 野池基義 共著／三共出版 2019／B5判 257ページ 3,300円＋税

酵素科学の初学者に是非お薦めしたい正統派の教科書である。250ページほどの手頃な紙数の中で酵素科学の基礎的重要事項が懇切丁寧に説明されており、酵素科学の基本がしっかりと身につく。最新の知見も盛り込まれており〔例えば2018年に新設されたEC番号（EC 7.）の記載、メタボロンの解説など〕、「これから学ぶ」人のみならず、「もう一度学ぶ」人にも強くお薦めしたい。講義のテキストとして好適であるが、全体を通してわかりやすさを強く意識した作りになっており、自学自習にもうってつけである。各章末にはよく練られた演習問題があり、巻末には解答例もあるので、知識や考え方の習得・定着に大いに役立つことであろう。学生の大学院入試対策などに有用であるが、作問の参考資料などとして教員にとっても利用価値が高い。

本書の構成は、「第1章 酵素入門」,「第2章 触媒としての酵素の特徴」,「第3章 酵素の構造の化学」,「第4章 酵素反応の特徴（基質濃度の影響）」,「第5章 酵素阻害と化学修飾」,「第6章 酵素活性に対するpHと温度の影響」,「第7章 酵素活性の調節」,「第8章 酵素タンパク質の精製と分析」,「第9章 応用酵素学」となっている。

第1章から第7章は、まさに酵素科学の基礎の学習に適している。酵素利用や研究の歴史を交えつつ、酵素の機能的・構造的特徴がわかりやすく解説されている。特に第4章から第7章にかけての反応速度論の解説は初学者への配慮が行き届いたものである。基質濃度・阻害剤・pH・温度の酵素活性への影響、活性調節におけるアロステリック効果などが詳しく説明されている。式の導出を省略せず、一つ一つ丁寧に記述しているため、初学者でも容易にその過程を追うことができるであろう。グラフやその他の図表

にも親切的な補足説明が書き込まれており、理解の助けとなっている。式やパラメータの意味するところが酵素の構造や性質と結びつけてわかりやすく解説されているが、それに加えて、難解と思われる部分（例えば迅速平衡法と定常状態法の違い）については例え話による説明まで加えられている。初学者が誤解しやすいポイント（例えばタンパク質内部のアミノ酸残基側鎖の $pK_a$ ）を取り上げて、正しい考え方を示している点も教科書として優れている。本文の横に注釈、本文から独立した形でコラムがあり、これらによって本文と補足説明がすっきりとまとめられ、読みやすくなっている。

一方、第8章と第9章は、実際に酵素を扱おうとする人や酵素の応用面に興味のある人にとって、大いに役立つ内容となっている。第8章では基本的な酵素精製法やその他の実験法（電気泳動や配列解析法など）が簡潔にまとめられており、酵素研究法の概略を短時間で把握できる。第9章では産業界の方などからの協力もあって、酵素利用の歴史から最新の酵素活用法、特に産業用酵素の現状について具体的な統計データなどに基づいた解説がなされている。食品や化成品の生産への応用、洗剤添加酵素や医薬品、バイオセンサーとしての利用など、身近なところでの酵素の活躍ぶりがリアルティーをもって伝わってくる。生命科学の基盤としての重要性にとどまらない、バイオテクノロジーにおける酵素研究の重要性や面白さがよくわかる部分なので、この章から本書を読み始めるのも酵素について学ぶ動機付けとなって良いかもしれない。

本書を通読し、文章や図表の一つ一つから著者の真摯な取り組み、読者への行き届いた配慮が伝わってきた。酵素科学の定番教科書の一つとして長く活用されていくことと思われる。

（栗原達夫 京都大学化学研究所）