

書 評

薬と生命を学ぶ人のための基礎生化学 ▶ 伊東 進, 宮澤恵二 編著,
伊東史子, 奥脇 暢, 高橋勝彦, 服部光治, 東 伸昭 著

薬と生命を学ぶ人のための基礎生化学／伊東 進, 宮澤恵二 編著, 伊東史子, 奥脇 暢, 高橋勝彦, 服部光治, 東 伸昭 著／化学同人 2023／B5判 392ページ 3,800円＋税

生化学は生命科学研究の基盤となる学問であり、バイオテクノロジーや分子生物学、分子遺伝学の発展、ヒトゲノム情報の解明、再生医療、抗体医薬、ビッグデータやAIを活用した創薬など、現代において新たな研究分野や技術が進歩すればするほど、それらの原点である生化学の重要性を痛感する。「生化学」という言葉が示す通り、生命を化学の観点から理解・説明する作業が生化学の学問の本質であり、実際、高次な生命活動を支えるのは、タンパク質・核酸・脂質などの基本的な生体構成分子による緻密かつ多彩な化学反応である。生化学者を含む、生命科学研究に携わる実験科学者は、生体内で起こっている化学反応をいかにして実験室で取り出し、分子レベルで再現・検証できるか、そこが腕の見せ所であり、生化学の追求によってこそ、生命科学研究の新たな展開が生まれ、今後の突破口につながると言っても過言ではない。したがって、薬学、医学、農学、理学や工学に至るまで、これから何らかの形で生命科学に関わっていく学生にとって、生化学という学問の基本を修得し、その知識や考え方を涵養することは不可欠な要素である。

本書は、これらの学生の要望に応えるべく、生化学の基礎とエッセンスを分かりやすくまとめ、コンパクトかつ最大限必要な専門的内容まで網羅した良書であり、最も効率良く生化学の本質を学べる教科書として最適である。特筆すべき本書の特徴は、「病気と薬」を切り口にして題材を選定し、生化学の基礎的内容について解説している点である。本書では、様々な病気の原因や薬の作用点を意識しながら、生化学の内容が説明され、逆に生化学的視点から、実際に臨床で汎用されている代表的な医薬品の作用機序が解説されており、その点で既存の教科書とは異なり、タイトルにあるような「薬と生命を学ぶ人のための」学習書となっている。

本書は大きく分けて3部で構成され、Part Iでは細胞と生体分子の機能について5章でまとめられており、細胞の構造、生体分子、核酸で構成される遺伝子、タンパク質と酵素反応、脂質と細胞膜輸送などの項目が解説されている。Part IIは7章立てであり、代謝とエネルギー産生について、エネルギー、栄養素、糖質・脂質・アミノ酸・核酸の代謝、酸素の生体内反応といった観点から詳細に説明されている。Part IIIでは細胞間コミュニケーションについて、シグナル伝達や受容体、接着と細胞外マトリックス、細胞増殖と細胞死、がんなどの項目が4章立てでまとめられている。各章もセクションに分割され、さらに細かく項目ごとに見出しが付けられており、一見して内容が把握できる。赤・黒の2色刷りで非常に分かりやすい図表が多用されており、また本文の欄外に重要な語句・ポイントが抜き出して丁寧に説明され、さらに章ごとに章末問題や学ぶべきポイントがまとめられている点など、読者の理解を助ける工夫が随所に施されていて使いやすい。特に、所々に設けられた「コラム」には、幾つかの汎用薬の作用機構やソリブジンによる薬害などの話題が解説されており、創薬を学ぶ際の参考となり、読み物としても面白く、読者を飽きさせない。ページ数も適量で、充実した巻末の索引を用いて辞書的な使い方も可能であり、生化学の参考書としても使用できる。また、このような極めて質の高い教科書が安価で手に入ることも、学生には利点である。

生化学は100年ほど前に誕生した比較的新しい学問でありながら、薬学や医学などを中心とした現代の生命科学はもちろん、化学や工学といった他分野および融合領域分野の学問の基本的概念の一部を形成するまでに至っており、現在では様々な分野の研究者にとって生化学のコアを身に付けておくことが重要となっている。本書は、薬学生や生命科学を学ぼうとしている人たちに加えて、広く生化学を必要とする、これからの時代を担う、未来の若い研究者にも必読の書として是非お勧めしたい。

(松沢 厚 東北大学大学院薬学研究科衛生化学分野)