

# 序

生化学は、生命現象を化学的な手法を中心に分子レベルで探索し、理解する学問です。1970年代後半からのバイオテクノロジーの急激な発展により、それまで主流だった、生体がつくり出す物質の化学的性質や各酵素の化学反応を中心に調べる学問から、遺伝子や細胞の情報伝達、生体防御機構などの生命現象を分子レベルで理解する学問へと発展してきました。私が学生だった30云年前と比べると、現代の生化学の教科書の中身はかなりボリュームが増えていますから、現代の学生の皆さんは、さぞかし生化学の勉強がたいへんだろうと察します。

教員の立場から申しますと、生化学の知識は、人体の機能や疾病を理解するうえでとても大切であると断言できますが、「目に見えない現象を化学反応を通じて取り扱う学問であるために、教科書だけではイメージするのが難しい」という学生の皆さんの意見も一理あると思います。本書は、そのギャップを埋めるべく、実験を通じて生化学の知識を習得してもらい、「生化学は難しい」という意識をできるだけ払拭したい、という思いで企画した学生実験の教科書です。

教科書は、教科用図書の略で、学ぶ学生がじっくり読むことが前提にあります。そこで本書では、各学生ができるだけスムーズに読み進められるような工夫をしました。具体的には、まず、各章のはじめに理解する内容をPointとしてまとめました。また、どのような実験を実施するのか、そして得られた結果をどのようにまとめるのかをより深く理解できるように、実験の概要図とフローチャートを入れました。実験手順（プロトコール）では、イラストや写真を挿入し、イメージしにくい操作については動画を作成し、化学実験に詳しくない初学者でも実験をイメージしながら予習ができるようにしました。さらに、①180分間（2コマ）の授業で、操作説明の理解から実験データ整理、器具の洗浄までできる内容を基本とする、②危険な試薬類の使用や危険を伴う操作は最小限に抑える、③できるだけマイクロピペットを使用し、その使用方法に慣れる、④カラフルな色の変化を観察する実験を積極的にとり入れることで、学生の参加意欲を高める、⑤卒業論文研究や大学院での生化学研究を行う際にも役立つ実験項目を積極的にとり入れる、という5つの基本コンセプトを柱とし、各プロトコールを作成しました。栄養科学イラストレイテッドシリーズの「生化学」や「基礎化学」の項目とも連携させ、実験後にもう一度自己学習できるように工夫しました。

本書の作成において、羊土社の田頭みなみ氏には、私のおぼろげなイメージを具体化していただき、また年寄りでは思いつかないような、若い学生に寄り添ったたくさんのアイデアを本書に吹き込んでいただきました。このようなご協力のおかげで、本書の執筆や校正も楽しく行うことができました。厚く御礼を申し上げます。

2022年8月

執筆者を代表して  
鈴木 敏和