

はじめに

「生理学・生化学につながる ていねいな生物学」を手にとっていただき、ありがとうございます。医療系の職業に就くためには、生物学のヒトにかかわる分野の中でも、人体の働き（機能）や生命現象が起こるしくみ（メカニズム）を考える生理学（Physiology），生命現象を引き起こす物質や人体で生じる化学反応を考える生化学（Biochemistry）の知識が必要不可欠です。本書は、**医療系の大学・短期大学・専門学校で学ぶ学生を対象とし、生理学・生化学を理解するための土台を築く「生物学（biology）」の教科書**です。

著者らは、高等学校の「生物基礎」や「生物」を未履修、または理解が不十分で大学の学修に不安をもつ学生を手助けしたいという強い思いをもち続けていました。そこで、高等学校で学習する分野を中心に**医療系で必要となる生物学の基礎的内容に集中してていねいに解説**し、生理学・生化学導入の助けとなる教科書をまとめることにしたのです。白戸は現在、「生物学」などの講義を担当し、「生理学」と「生化学」についても担当経験があります。小川は「生理学」、「生化学」などを担当しています。鈴木は「生物学」、「化学・生物学実験」などを担当し、「人体機能学（生理学）」についても担当経験があります。われわれは、医療系初年次教育における指導経験をフル活用して本書の執筆に取り組みました。

本書では、生理学・生化学に必要となる基礎的な内容をまとめています。まず1章では、生物の基本的な構成単位である細胞のつくり（構造）と働き（機能）、遺伝情報をもとにさまざまなタンパク質がつくられていく過程、生殖細胞から人体がつくられていく過程についての流れを捉えてください。2章では、食物に含まれる栄養素の消化・吸収の流れと、栄養素の利用（栄養素の代謝）とのつながりについて扱います。消化された食物の栄養素が体内へ吸収され、エネルギーがつくられていくしくみをみていきます。3章では、血液を中心に体液の循環と調節のしくみを扱います。病原体などからからだを守るしくみ、呼吸とのかかわり、不要な物質を排出する尿生成についてもふれていきます。4章では、体外からの刺激を受け取り、反応が生じるまでの刺激の受容と反応のしくみを扱います。刺激を受容する感覚受容器、情報を伝える神経やホルモン、筋収縮のしくみなどをみていきます。このように、生命現象にかかわる

内容をさまざまな角度から見つめ、概要をつかむことで、**医療系で必須となる生理学・生化学へとスムーズに学修を進めていくことができる構成**となっています。また、本書は姉妹書である「生理学・生化学につながる ていねいな化学」とあわせて活用することをおすすめします。化学的な視点を得ることで、生命現象の本質的な理解へとさらに進むことができます。

本書は、多くの方々のご尽力により出版に至ることができました。羊土社の企画担当の関家麻奈未様、編集担当としてわれわれを長期間支えてくださった原田悠様、内容の理解を後押しするたくさんの楽しいイラストを作成していただいた足達智様、刊行に携わってくださったすべての関係者の方々にこの場をお借りして心より感謝の意を示します。本書が、生理学・生化学を学ぶすべての方の力となることを、ここ埼玉県毛呂山の地より祈っております。

2021年2月

白戸亮吉

小川由香里

鈴木研太