

序

「生物学は面白い」「生命は不思議だ」研究で、教育で日常的に生き物に向き合っている私たちはそう感じる瞬間がたくさんある。一方で「生物学は暗記中心だろう」「生命科学に興味はあるが、どう勉強したらいいのかわからない」という声をあげる学生も多い。私たち教員は、自分たちが感じている生物学、生命科学の面白さをどうにかして伝えたいと、「東京大学生命科学教科書編集委員会」を立ち上げ、さまざまなタイプの教科書を刊行してきた。2006年に最初の教科書『生命科学』を出版して以来、学生や教員からのフィードバックと生命科学の進展を考慮しながら、異なる学習背景や目的をもつ学生に向けた新たな教科書や数年おきの大幅改訂または後継本として、『理系総合のための生命科学』『文系のための生命科学』『現代生命科学』『演習で学ぶ生命科学』を発行してきた。

本書『物理・化学・数理から理解する生命科学』は、2016年に発行した『演習で学ぶ生命科学』の後継である。『演習で学ぶ生命科学』は、生物学のハードルを高く感じてしまう、物理・化学・数理を主として勉強してきた学生を念頭においてつくられた。当然ではあるが、生物は物理と化学の法則の下に生命活動を行っている。また、ゲノムや転写産物など大量データの解析は数理科学や情報科学を用いている。こうした例示からも明らかなように、物理・化学・数理の基礎知識は生命科学の理解にも活きる。このことを出発点とし、暗記からではなく、定理や法則から生命科学の理解を目指した、まったく新しい教科書であった。

本書では、教養としての生命科学、教養の生命科学教育を提示する。その観点で手応えのあった、生命現象に関する知識の説明は限定的にして問題を解きながら理解を深めていくスタイルを継承しつつ、理科一類での講義経験をもとに、より理解しやすく、教えやすい構成の7章立てとした。問題については学習効果の高い45題（19の例題、17の演習、9つの課題）に厳選し、生物学的な意義につながる解説を充実させた。本書で幅広い範囲を少しずつ学ぶことによって、物理・化学選択受験による入学者が生命科学に興味を持ち、「もう少し生物学的なことを深く学んでみたい」と思ってもらえたら嬉しい。

さらに本書は、ダイバーシティとインクルージョンを一層推進していく、という東京大学の基本方針に則り、図表への代替テキスト設定、読み上げ可能なテキストの提供、ユニバーサルカラーに配慮した着色など、アクセシビリティの大幅な向上に取り組んだ。不足の点もあると思われるが、アクセシビリティ対応についても利用者からのフィードバックを受けて改善していきたい。また、本書の取り組みを先例として、アクセシビリティに配慮した専門教科書が増えていくことを期待する。

2024 年早春

編者一同