

書評

分子細胞生物学（第9版） ▶ H. Lodish, A. Berk, C.A. Kaiser, M. Krieger, A. Bretscher, H. Ploegh, K.C. Martin, M.B. Yaffe, A. Amon 著, 堅田利明, 須藤和夫, 山本啓一 監訳

分子細胞生物学（第9版）／H. Lodish, A. Berk, C.A. Kaiser, M. Krieger, A. Bretscher, H. Ploegh, K.C. Martin, M.B. Yaffe, A. Amon 著, 堅田利明, 須藤和夫, 山本啓一 監訳／東京化学同人 2023／A4判変型 1112ページ 8,700円＋税

2023年に第9版が刊行された本書は、分子細胞生物学の基本事項が網羅されており、この分野の教科書の定番と言ってもよい。初版からすでに30年以上が経ち、改訂するごとに図表が改善されて文章の表現やつながりも良くなり、基礎的な考え方や原理が大変わかりやすく説明されている。

全ページ数は旧版（第8版）とほとんど変わっていないので、最新の内容をたくさん盛り込むことは難しいが、5章、7章、10章、12章、19章では最先端の内容を加えて改良されている。この他にも、1・5節では次世代シーケンシング法により得られたゲノム配列を比較して作成された、類人猿、ネアンデルタール人および現生人類の進化系統樹が示されている。3・1節内の「生体分子凝集体」の項などでは最近さまざまな場面で取り上げられる「液-液相分離」について書かれており、6・6節「特定の遺伝子機能の意図的な改変」ではCRISPR-Cas9系の応用についても詳述されている。第9版で特筆すべきは、新たに21章「細胞環境への応答」が追加されて全25章になったことである。この章では今まで分散していた内容、すなわち血糖値、栄養状態、低酸素、熱ショックなどの環境変化に対する応答や概日リズムをまとめているため、細胞応答についての総合的で統一的理解ができるようになった。

新たに加わった内容は非常に広範にわたっており、それらは「まえがき」の「各章で扱っている最新の知見と新しい手法」に5ページにわたって列挙されている。改定された項目は、東京化学同人ウェブサイト*の「試し読み」や、「この本の内容」「第9版改訂のポイント」の一覧表でも知る事ができる。

旧版と変わらず、学生には大変分量が多く、通読してすべての内容を理解することまでは困難であろう。しかし、まんべんなく最先端の内容までカバーしているので、特定のトピックについて読むだけでも、学生はそのあらましをつかむことができると思われる。本書に書かれている内容を基礎として最新論文について理解を深めることも可能であるが、できれば学生には「つまみ読み」ではなく、関連する章全体も読んでほしいものである。

学生には、本書に載っている明快な結果がやすやすと得られたのではなく、多くの努力と長い時間が費やされたのだという事実は見えない。話題となった原著論文の内容が教科書に取り込まれるまでには、少なくとも5年はかかる。これは発表された実験内容の再現性が確認されて残された問題点が解決されるまでの時間であり、教科書の記述を確かなものとするために必要な時間である。新型コロナウイルスに対するメッセンジャーRNAワクチンの場合、たった3年でノーベル生理学・医学賞の受賞が決定されたが、実際には受賞者2人のアイデアをワクチンとして実用化するまでには約30年もの時間がかかっている。講義時間は限られているが、本書のきれいな模式図の裏に隠れた研究者のすばらしい思考過程と努力、そして発見の喜びを学生に伝えることは重要である。

本書で述べられている細胞内のさまざまな機能は他の機能とも互いに関係しており、各節の「まとめ」を確認して、各章の終わりにある「重要概念の復習」の課題を考えることで深く理解することができる。細胞内で行われている精緻な出来事を学生に気づかせ、その機序の面白さを実感させることができれば将来の研究者を育てることもつながると私は信じている。

（立命館大学生命科学部生命医科学科 西澤幹雄）

* <https://www.tkd-pbl.com/book/b10032217.html>