

改訂版 はじめに

初版『分子生物学超図解ノート』が世に出てから5年以上経ったが、今回、前版を一新する形で『分子生物学超図解ノート 改訂版』を出版することになった。旧版同様、「分子生物学の骨格やトピックスを効率的に覚えたい」、「膨大な分子生物学の情報をコンパクトに整理したい」と考えている諸氏に、自信をもって本書を勧める。

本書最大の特徴は、分子生物学の重要キーワードを見開き2ページで掲載している点にある。このようにすることで2ページ全体を俯瞰することができ、キーワードとその周辺領域の学習ポイントが総合的に、また図を含めて視覚的に捉えられるようになり、さらには、キーワードを順に読み進めることによって理解度を段階的に伸ばしていくこともできる。本書のもう1つの特徴、それは「超図解」の名のとおり、豊富で丁寧な図説にこだわり、図だけでも内容を把握できるスタイルをとっている点である。狭い範囲にまとまった内容を取めるための苦肉の策ではあるが、新版では旧版にも増して図の充実を計った。

本書ではキーワードを13の章にまとめた。1章では生物学の基本である「細胞」、「代謝」、「分子」などについて述べ、2～4章では分子生物学の根幹である分子遺伝学領域、すなわち「複製」や「修復」といったDNAダイナミズムと、「転写」や「翻訳」といった遺伝子発現過程を解説している。5～7章では細菌の分子遺伝学、遺伝子工学、そして分子生物学的技術について述べる。8～10章は、細胞機能の基本要素であるゲノムやクロマチン、シグナル伝達、そして細胞の増殖と死について解説し、11章では、注目の再生医療にもつながる発生・分化をとりあげた。最後の12～13章はヒトの健康と疾患という観点から、癌、免疫、神経機能、神経変性疾患、生活習慣病などのトピックスを取り上げた。大きな変更点としては、「癌」を1つの章にまとめることで、癌幹細胞、癌微小環境、癌のエピジェネティクス、癌の医薬・治療法など、癌に関する特に注目度の高い分野を扱った。初版では96個だったキーワードを109個に増やし、さらなる内容の充実を計っている。

以上のように、新版は旧版以上に使い勝手のよい1冊に仕上がったのではないかと自負している。本書は大学で学ぶ分子生物学の内容をほぼ網羅しているため、ほとんどの読者にとって、授業の副読本としてのみならず、授業内容の確認や復習のための1冊として活用できるものと考えている。分子生物学を学ぶ諸氏にとって、本書がその一助になることができるならば、書き手としてこれに勝る喜びはない。最後に、本書の完成まで著者を導いてくださった羊土社の吉田雅博、中川由香の両氏に、この場を借りてお礼申し上げます。

2011年8月

震災の年の夏、節電に励むキャンパスの一室にて
田村隆明

初版 はじめに

「分子生物学の骨格やトピックスを効率的に覚えたい」、「膨大な分子生物学の情報をコンパクトに整理したい」と考えている諸氏に、自信をもって本書を勧める。

分子生物学が扱う領域は基礎生物学全般から基礎医学や臨床医学にまで及んでいるため、複製・転写・翻訳といった分子遺伝学の基本的な部分に絞るのであればいざ知らず、限られた時間でその内容をもれなく理解することは決して容易なことではない。勉強法の1つに、「索引」を手がかりに重点語句をまず覚えるという方法があるが、索引に引用された用語はその書籍の理解に必要なキーワードであり、それを覚えることが理解への近道であることは理にかなっている。本書はこのようなことを意識して企画・作成された。

本書ではまず分子生物学で重要と思われる重要語句96個を設定し、各語句に関し見開き2ページでエッセンスと基礎情報、そしていくつかのトピックスを凝縮して盛り込んだ。全体の流れがつかめるよう、それぞれの語句は、「細胞と分子に関する基本事項(第1章)」、「遺伝子の構造と発現(第2章～第4章)」、「細菌遺伝学と分子生物学における技術(第5章～第7章)」、「真核生物のゲノム(第8章)」、「細胞の生存と増殖(第9章、第10章)」、「発生と分化(第11章)」、そして「生体の統御とその破綻(病気)(第12章)」という流れに沿った12の章でくくられている。本書は、設定された重要語句を順番にたどることにより、自然に全体像がつかめるというような仕掛けになっており、ここを通過できれば、後はそこに新しいものを付け加えたり、深めたり、時には批判するなどして、理解を発展させることができよう。すでに基礎をマスターし、これから高度で最新の分子生物学を学ぼうという者のためというよりは、むしろ初学者のためのものであり、使いやすさを主眼につくられている。大学における生物系学部のフレッシュマンにとっては、理解を助けるためのサブテキストという役割をもち、生物学の周辺の領域で学んでいる者や、医学周辺のフィールドにいる諸氏にとっては、トピックスにも触れられる敷居の低い参考書としての性格をもつ。明解でコンパクトな記述を心がけ、また理解の助けとなるように図表もふんだんに盛り込んだ。紙面の関係で記述スペースにはかなりの制約があったが、分子生物学の重要な項目は相当数盛り込めたと自負している。知識を整理するためのホルダーとして、ステップアップのための叩き台として、ぜひ本書を活用していただければ幸いである。

最後になったが、本書は斬新で魅力的な企画と、繊細かつタフな作業によって創られたものであり、製作にあたられた島村晶子氏、中川由香氏を始めとする羊土社のスタッフ全員に、ここで改めて感謝の意を表したい。

2006年2月

豪雪の年、早春のキャンパスにて
田村隆明