

書 評

生化学の論理——物理化学の視点——（化学の要点シリーズ25） ▶ 日本化学会 編・八木達彦，遠藤斗志也，神田大輔 著

日本化学会 編・八木達彦，遠藤斗志也，神田大輔 著／
共立出版 2018／B6判 260ページ 1,900円＋税

評者は学部学生に物理化学の講義をしている。多くの学生にとって物理化学は苦手科目の最たるもので、「これが必修科目とは迷惑だ」と考えているように思えてならない。しかしごく稀ではあるが、授業アンケートで感謝の言葉をもらえる時がある。それは彼らが「そうだったのか。分かった」という思いを得た時で、それまでに習った個々の知識を意識の中で関連付けることができた場合であると思う。そのような体験はまさに「学問する喜び」の一つに違いない。『生化学の論理』と題された本書は、化学の要点シリーズの一つとして出版されたB6判246ページの小さな本である。が、本書はその熱心な読み手に対して、そういう喜びを与えることができる本であるように思う。

本書の章立てと各章のページ数は、第1章 生化学と熱力学（32ページ）、第2章 タンパク質の構造と機能（31ページ）、第3章 生体膜（24ページ）、第4章 代謝とエネルギー（35ページ）、第5章 遺伝とタンパク質の生涯（33ページ）、第6章 生化学における物理化学的方法（69ページ）となっている。本書は生化学の教科書ではあるが、これを見るとどこに力点を置いて書かれているのかが理解できる。1章で述べられた熱力学の概念は、4章のエネルギー代謝はもちろん、2章に出てくる疎水効果、5章のエキソヌクレアーゼのproof reading活性など、様々な事項を説明する際に登場する。これ以外でも、本書では異なった章で述べられている事項が有機的に結ばれている。例えば4章に酵素のpH依存性が紹介されている。通常この大きさの生化学の教科書では「酵素反応はpHに依存する」とだけで終わっていることが多いが、この本では酵素を2個の解離基をもつ酸と見立て、1章で出てきたヘンダーソン・ハッセルバルヒの式を使ってpH依存性を説明する。

複数の著者によって執筆された教科書では統一感が希薄な印象を受けることがあるが、本書はそのようなことを全く感じさせない。本書では所々に問題とそれに対する解答・解説が与えられている。それらの問題は、通常章末に載せられているような理解度の確認や復習のためといった問題ではなく、内容の理解を促しさらに思考を深めるためのものであり、本文の流れの一部を成している。本書は初学者向けに書かれたようだが、FoF1 ATPaseのところではFoサブユニットの回転実験を紹介するなど、「研究の最前線」を生き生きと感じさせる話題も散見される。著者らが行っている（いた）講義の語り口なのだろうか。著者らの人柄も垣間見られるようで楽しい。6章の「生化学における物理化学的方法」に、他の章の2倍ほどのページ数が割かれていることは本書の大きな特徴である。ここでは種々の分光法から、MS、SPRやITC、AFMなどの手法が原理を中心に簡潔に説明されている。これからその手法や装置を使おうとする人、マニュアルに従って使っているけれども原理までは知らなかったという人にはたいへん役立つものだと思う。

以上のように本書は生化学の教科書としては極めて個人的で、よく考えて作られている。小さな本であり扱っている事項は限られているかもしれないが内容は深い。この本は生化学の教科書として最初に出会う本であるよりは、むしろ大部の教科書で勉強してきた人が知識を整理し、自分のものとして再構築するのに役立つのではないだろうか。その時に本書の読み手は「そうだったのか」と大いに頷かされることと思う。それにしても「生化学の論理」というタイトルは言い得て妙である。

（吉村 徹 名古屋大学大学院生命農学研究科）