

序

本書は『バイオ研究者が知っておきたい化学』というシリーズの一環をなすものです。本シリーズは、バイオを研究する方々に、化学の基礎的な知識を見直していただきたいと思って書いているものです。

バイオの基礎に化学があることは言うまでもないことと思いますが、バイオにとって化学は一部に過ぎないこともまた確かです。バイオ研究は対象とする現象が多く、その全てを原理に立ち返って反芻吟味していたのでは、次々と押し寄せる新しい発見や事実に埋没してしまいかねない、というバイオならではの事情もあると思います。

しかし、実は、それだからこそ、化学の基礎知識、基礎原理を身につけることに価値が出てくるのだと思います。このような基礎を自分のものにする、個々の現象の奥に潜む普遍的な原理が見えるようになります。個々の現象を個々の事情で解釈するのではなく、多くの現象を統一的に解釈する、そのような武器を身につけたら、バイオの研究もさらに進むのではないのでしょうか？

本書はこのようなコンセプトのシリーズの一環として、「反応論」を扱うものです。化学反応とは、分子と分子が相互作用してほかの分子に変化することです。生命体は分子を変化させることによって反応エネルギーを獲得し、それをもとにして生命活動を維持する分子集合体です。バイオがそのような生命体を扱う以上、反応論はその最も基礎的な部分を支える分野ということができるでしょう。

分子は固有の構造とエネルギーをもちます。このような分子の化学反応には構造的な面とエネルギー的な面の二面性があります。化学反応はともすると構造的な変化の面に焦点が当てられがちですが、それだけでは、その反応の起こる必然性は理解できません。両面をバランスよく理解することが大切です。

本書を読み終えたとき、皆さんの前にバイオで活躍する分子の新しい姿が見えているのではないのでしょうか？ 個別的に見えた個々の化合物の反応が実は分子の電子構造に裏打ちされた必然の結果現れた極めて合理的なものであることが、ご理解できたのではないのでしょうか？ 本書が皆さんの研究と勉強のお役に立つことを願ってやみません。

最後に本書刊行になみなみならぬ努力を払ってくださった羊土社の吉川竜文、吉田雅博両氏に感謝いたします。

2009年11月

齋藤勝裕