

〔書評〕 「ゲノム情報を読む」

宮田隆・五條堀孝編

福森 泰雄

大阪府赤十字血液センター，研究課

本書は吉川寛監修によるネオ生物学シリーズの中の一冊であり、このシリーズが副題に「ゲノムから見た新しい生物像」とあるように現代分子生物学の成果をもとに分子レベルで明らかにされた生物の構造と機能の全体像から生物とは何かを見直したものである。

最近、新聞や TV にも遺伝子組換え野菜とか遺伝子 DNA、ヒトゲノムプロジェクトなどという言葉が現れるようになり、多少なりとも遺伝子とかゲノムの概念が一般社会にも浸透してきた。それでも遺伝学（特に DNA が絡んでくると）は難しいという印象はなかなかぬぐいがたいものがある。例えば、分子生物学とパソコンはなにかしら共通点のようなものを感じる。どちらも今話題となっており、興味を抱いて知りたいと思う人は多い。しかし、言葉の問題や、概念で、今一つその世界に踏み込めないで躊躇していると言うのが実状であろう。誰か優しく教えてくれればやってみたいなといった感じはまさに同じなのではないだろうか。しかし、コンピュータ関係は「よくわかる〇〇」「できる××」といった本は多いが、ゲノム学ではまだまだ少ない。

本書も残念ながらやさしくて面白い本とは言い難い、しかし、少しは知っているけど、もっと専門的な話をとった読者には手軽で読みやすいのではなからうか。タイムリーな企画であり、生物に興味を持つ人たちの新たな生物像の構築に有益である。

本書は冒頭に、木原均博士の、「地球の歴史は地層に、生命の歴史は染色体に」（但し、現代では「染色体」を「ゲノムに」と言い換えうると著者らはいう）という言葉を用いてゲノムを読む（解析する）

ことの意義を説いている。この言葉の中に本書の言いたいことが凝集されているといっても過言ではない。

さて、本書は7章より構成されており、1章 ゲノム情報とは何か（渡辺日出海，五條堀孝）。2章 ゲノムと塩基組成（金谷重彦，池村淑道）。3章 遺伝暗号の変遷（武藤昱）。4章 ゲノムから進化の情報を読む（宮田隆）。5章 ゲノムから生物の系統進化を推定する（岸野洋久）。6章 ゲノムから推定した生物進化の歴史（長谷川政美）。7章 生物の進化に伴ってゲノムに何が起きたか（宮田隆）。となっており、大きく前半1-3章と後半4-7章に分かれる。前半はゲノム構造学と言った感じで、1章の分子遺伝学の基礎から始まってゲノムの多様性とその意味について述べている。2章ではゲノム上の塩基組成（特に GC %）分布の違いとそれが意味するところの可能性について扱っている。われわれになじみの MHC 領域の話も出てくるが、多少難しい。3章は不変と思われていた遺伝暗号であるコドンも変異するといった話である。後半4-7章はゲノム解析の最大の成果である進化系統学あるいは分類学への応用の話である。実際、塩基配列（ミトコンドリア DNA を含む）の比較によって今までの生物分類の常識が覆された例は多く、多くの成果を上げている。それがゲノム解析の社会的コンセンサスを得る結果ともなっている。この後半は全体としてはまとまっているのだが、全部の生き物の進化を対象としているようなスケールの大きな話が多く、われわれのような人類集団のみを扱っているものには多少わかりづらいところもある。しかも、

各章のタイトルにもあまり違いが見うけられず、少々中身にも各章間に重複が見られる。しかし、やはり今、活発にデータがでている最先端の部門らしくわくわくする内容である。特に最後の章に書かれた遺伝子重複のほとんどがいつせいに進化のかなり早い時期（カンブリア紀）に起きたという成果は、まさにゲノム解析の賜物であり、今後の展開が大いに期待される。