

書 評

進化生物学—ゲノミクスが解き明かす進化— ▶ 赤坂甲治 著

進化生物学—ゲノミクスが解き明かす進化— / 裳華房 2021 / A5判 304ページ 3,200円+税

我々はどこから来たのか。古来、哲学者や芸術家が思いを巡らせた問いかけである。生物学者から見たこの問いは、生物がいつどこで、どのように誕生し、現存する極めて多様な生物がどのような過程を経て出現したのか、ということになるだろうか。この問いに対する答えを求め、ある研究者は古生物の痕跡から、ある研究者は極限環境に棲む生物の研究を通して、またある研究者は現存する生物の多様な形態や体制から、生物の進化の歴史を再構築する営みを長い年月にわたり続けて来た。時を経てポストゲノム時代を迎え、進化生物学は強力なツールを手にしたことになった。様々な生物のゲノム配列を比較解析することで、生物の各系統が互いにどの程度近縁であり、それらがどのような順序で地球上に現れたのかを高い精度で推定することが可能になった。さらにそのような環境は、発生生物学、生化学、細胞生物学、分子遺伝学等の分野に背景を持つ研究者が、それぞれの研究成果に進化的解釈を加えることを促し、エボデボ（発生進化生物学）を始めとする新しい学際領域研究を生み出す原動力となった。現在では、進化を意識せずに生物学の研究を行うことは難しいと言っても過言ではないだろう。一方で、このように多様な領域にまたがる分野融合的な研究領域であるため、生命の発生から現生生物の多様な体制の創発メカニズムまでを概観できる書籍は限られていた。

本書では、この“我々はどこから来たのか”という疑問に現代の科学がどこまで答えることができるのかを、分子生物学、生化学、発生生物学、遺伝学、地球環境科学、古生

物学などの幅広い分野の最近の発見にもとづいて概説している。その昔生物の教科書で目にしたパストゥールやミラーの実験がその後どのように発展し、現在どこまで生命誕生の謎に迫れているのか。細胞はどのように生まれたのか。原核生物しかいなかった地球上に、いつどのように真核生物が出現したのか。新しい機能をもつ遺伝子はどのような仕組みで生まれるのか。現存する植物や動物の多様な形態や体制が、どのような仕組みででき上がってきたのか。本書は、これらの問題について各章の冒頭で非常に明快な問いかけが提示され、それに対する解説が豊富な図表を用いてなされるという構成をとり、初学者が生命の誕生と進化の歴史を知るのにもってこいの教材となっている。さらに、時間軸に沿って各章が配置されており、壮大な歴史物語を読むような面白さも味わうことができる。高校から大学の教養課程程度の生物や化学の知識があれば無理なく理解できる構成になっており、教科書然とした表紙とは裏腹に、生命の起源や進化に興味のある多くの方々が楽しめる内容となっている。

本書の終盤では、著者のご専門である動物の発生の仕組みを取り上げ、エボデボ研究の流れや成果が紹介される。フグやヘビは、どうしてあのような変わった形をしているのか、言われてみるととても不思議。その仕組みに“へ～っ”と納得がいったところで本書は終わる。生物がその誕生以来辿ってきた道のりを俯瞰する入門書として最適の書である。このような書をご執筆頂いた赤坂甲治先生に、感謝と敬意を表させていただきたい。

(上田貴志 基礎生物学研究所)