

高校生へ
私が選んだ
1冊の本

生物と無生物のあいだ

福岡 伸一：著
(講談社現代新書)

「生命とは何か、定義できますか」と問われて即座に答えられる人はいないでしょう。

本書の著者は、過去の多くの科学者らの成功や失敗を経て得られた、「生命とは自己複製を行うシステムである」という定義をまず提起しました。しかし、著者はこれについて疑問をもっています。その理由はウィルスの存在です。彼はウィルスを生物ではなく、限りなく物質に近い存在であると捉えています。しかし、ウィルスが増殖するということは「自己複製するシステム」=生物、を意味しています。一方、ウィルスは一般の生命体に共通に見られる現象、栄養を摂取することや呼吸をすること、老廃物を排泄することをしません。つまり、一切の代謝を行っていないのです。また、その構造も規則正しく、タンパク質の結晶=物質のようです。そのために、先の「生命」の定義が不十分であると主張しています。ここまでは、高校生物の授業の延長線上にあり、聞き覚えのある偉大な科学者の実像などもかなり面白く、内容的には十分ついていける範囲でした。

そして著者は、シェーンハイマーの発見、体を構成する分子の絶え間ない破壊や再生という生命の動的な状態という概念をさらに拡張することで、「生命とは動的平衡にある流れである」という再定義にたどりつくのです。この辺りから授業には出てこないことが多く、理解にかなり時間を要するようになりました。しかし、より深く考えるこ

とで生命科学について強く興味をもつようになりました。

さらに筆者は、膵臓細胞の中にある分泌顆粒の膜に多く存在している物質の遺伝子(DNA)を欠損したマウスをつくり、その物質がつくられないことで、どのような異常が起こるかを研究しました。ところが、その人為的欠損をもったマウスには、何の異常も生じなかったのです。そして、その物質をつくる遺伝子(DNA)の一部を人為的に破壊した場合に、異常が生じたのです。生物は、分化以前に遺伝子の一部がなくなったとしても、発生停止や異常を起こさず、臨機応変に対応して正常体になるのです。このことから生命とは単なる機械ではないということが明らかです。生命を一枚の紙に例えると、一回折り畳まれた(分化した)ものは再び開いたり、途中を抜くことができないのです。つまり、生命とは「やり直しのきかない時間の流れに基づく一回性のものである」ということなのです。

結局、その他の実験結果から明らかになったのは、生命を機械的、操作的に扱うことの不可能性でした。

本書の中で、「生命とは?」の最終的な答えは明確に書かれていません。しかし、生命科学の偉大な先人たちが抱いた希望や、野心、発見時の驚きといったものに思いを馳せながら、生命の本質を見いだそうとすることのやりがいと困難さを語っており、読み終えたときには、私の「生命」というものに対する考え方が、漠然としたものからかなり具体的な形に変わっていました。そういう意味でも、本書は理系の人には分子生物学の入門書としてお勧めです。また、文系の人にも「生命とは何か」という哲学的、倫理的な命題に、別の方向からアプローチすることができると思います。

(松本蟻ヶ崎高等学校 3年 赤津 凌介)