

『生物と無生物のあいだ』

福岡伸一著／講談社現代新書

ある日、微生物を扱っている環境工学の先生がめずらしく興奮して、読んだ本の話をしました。正直なところ、ご自身の専門分野の本だからだろうと軽く受け取っていましたが。たまたま、書店で見たら、“30万部突破、絶賛の嵐!!”という多少オーバーな飾り文句が目に入りました。試しに手にとってプロローグを2〜3ページ読んだところ、スーっと引き込まれてしまいました。

カバーには“読み始めたら止まらない極上の科学ミステリー 生命とは何か?”と記されていて、書棚から誘いかけるPRがなかなかです。読後の感想は、まさに推理小説を読んだような気分で、PRもさることながら、著者の文章能力、構成のうまさは超一流だと感じました。この本を教えてくれた先生の興奮が分かるとともに、ふと、このような講義ができれば居眠りする学生はいないだろうな、と自分の授業を反省したりもしました。

ブックガイドとしては、「騙されたと思って読んでみたら」の一言で終えてもよいと思いましたが、近年では最も知的好奇心を揺すられた本ですので、私の感激がどこからきたかを振り返ってみようと思います。

私を引き付けたプロローグに、この本の命題が示されています。著者が学生の時分に、生物学の授業で生物と無生物の違いに興味を持ち、その答を求めて研究者になったこと、そして、エピローグで、生物あるいは生命とは単に自己複製を行うシステムではなく『動的平衡状態にある流れ』であると結論しています。母親が子供を出産するとか、卵が孵化して生体になるという生物の自己複製はよく理解できますが、『動的平衡状態にある流れ』というのは、生物の研究者以外は何のことか分からないと思います。でも、この本を読んだ後では何となく分かった気がしました。その謎解きに280ページ余を使い、20数年をかけたと著者は言っています。

ミステリーの第1章は、20世紀初頭のロックフェラー大学に留学した野口英世から始まります。意外なことに、大多数の日本人にとっては偉人として記憶されている野口英世が、米国では（生物学の世界では）ほとんど顧みられていないとのこと。その理由は、彼が発見したとされる病原体が実はウィルスであって、彼の研究方法はウィルス発見に至る方向にはなかった。現象の一面を明らかにした

ものの真理に迫ったものではなく、その成果は今日の生物学の発展には全く寄与していない、と。

ストーリーは、ウィルスの発見に展開して行きます。ここでのキーポイントは、極微小の病原菌として仮定されたウィルスを直接確認する電子顕微鏡の開発でした。残念なことに、それが使えるようになったのは、野口英世が黄熱病で倒れた1928年より数年後のことでした。科学の飛躍は、仮説を実証する計測技術の開発に大きく依存していて、個人の能力もさることながら、周辺環境による運不運はどうしようもありません。

今年もインフルエンザの大流行で学校閉鎖が広がりました。インフルエンザはウィルスによるものです。その繁殖力（自己複製能力）は絶大です。では、ウィルスは生物でしょうか。自己複製が生物の定義とするとウィルスも生物ですが、電子顕微鏡で見たウィルスはどう見ても物質で、栄養摂取や排泄といった代謝行為がみられない。ここで、筆者は従来の生物の定義に疑義を呈します。

話は変わって、自己複製がDNAによるものであるという研究の歴史に移り、あの燦然と輝く“二重らせん構造”の解明に至ります。1953年に『ネイチャー』で発表されたジェームズ・ワトソン、フランシス・クリックのわずか1ページ余りの論文が世界を大きく変えました。DNAが二重らせん構造を有するが故に自己複製能力を発揮するという発見は、二十世紀最大の発見で、その後の生物学が大展開する礎になっています。両先生は勿論天才ですが、発見に至る前提には、数多くの研究者の業績があり、その経緯や人間模様が興味深く示されているのもこの本の面白さです。

さて、と筆者は再び生物の定義に戻ります。きっかけは、量子力学の先駆者エルヴィン・シュレディンガーが1944年に行った講義録『生命とは何か』です。講義録では、原子はランダムな熱運動をしているのに、原子からなる生命体はなぜ秩序を保っているのかと疑問を呈し、ランダムな運動をする原子の数が多くなればなるほど、統計学的な法則に従い、ある種の秩序も増してくると結んでいます。

生命は固定した構造体ではないことに気づいた研究者は、生物学の分野にもいました。1930年代後半に、ねずみを使った実験で、摂取した食物と体内のたんぱ

く質の生成との関係を明らかにしたルドルフ・シェーンハイマーがその人です。実験結果は、彼自身の予測も含めて、当時の生物学での常識をことごとく否定しました。結果として言えたことは、3日間で、成熟ねずみのたんぱく質は食物由来のアミノ酸によって置き換えられているということでした。人間ならば、もう少し時間がかかるかもしれませんが、現在の細胞は、少なくとも1年前とは全く違うということのようです。日々摂取している食事がいかに大切かを暗示しています。

ここから、生命の本質は動的平衡状態の流れであるという内容がさらに展開されていきます。ところで、残念なことに、私に割り当てられた紙面が足りませんでした。推理小説は、解説を先に読んではいけないという原則があります。また、無駄な解説を書いてはいけないとも言えます。おいしい部分は原著で味わってください。

執筆者紹介

丸山 久一

本学理事・副学長（研究・入試・学生担当）。専門領域は、コンクリート工学。

『書名』 著者名(翻訳者名) 出版社または文庫・シリーズ名 出版年 税込価格
『生物と無生物のあいだ』福岡伸一著 講談社現代新書 2007年 777円

ブックガイド目次へ