

書 評・紹 介

L. A. Gavrilov and N. S. Gavrilova

The Biology of Life Span: A Quantitative Approach

Harwood Academic Publishers, London, 1991, vii + 385pp.

本書は、旧ソ連において1986年に出版されたロシア語版を英語に翻訳改訂し、1991年に改めて刊行したものである。本書は欧米の老年学者には従来からあまり知られていない研究の紹介やその独自の視点から、英語版刊行後、彼らに少なからぬインパクトを与えたようである。著者の Gavrilov 夫妻はともに寿命科学者であり、刊行時の肩書きは、夫 Leonid はモスクワ大学 Belozerskii 分子生物学-生化学研究所主任研究員および旧ソ連健康省、医学-人口部の主宰、妻 Natalia は医療情報機関の主席研究員であった。

本書のタイトルの「寿命の生物学」は、老化現象の生理学的研究を想起させるだろう。実際これまで寿命や老化を総合的に扱った書では、どちらかと言えば実験的、生理学的研究が主役を演じ、計量生物学的な研究は脇役というのが普通だった。それはこの分野の（ないし生命科学全般の）ボトムアップ的な研究姿勢を反映している。これに対し、本書の著者の姿勢は逆である。すなわち、寿命の研究においてはトップダウン型こそ必要な方式であるとし、実験を含む広範な領域からの事実、アイデア、そして著者自身の長年の研究成果を、副題にあるとおり計量的フレームによって整理することによって、寿命のメカニズムや「寿命は延ばせるか」といった素朴だが本来中心的な課題に科学的接近を試みている。事実、本書はトップダウンの視点に立つことによって初めて得られる啓発的で独自の指摘によって異彩を放っている。

その構成は、第1章「イントロダクション」、2章「寿命の個体差（分布）」、3章「ヒトの寿命」、4章「種に固有の寿命」、5章「寿命決定メカニズムの探索」、6章「寿命の数理モデル」であり、付録には非常に有用な諸動物種の生命表所在一覧を掲載している（この付録は多くの文献が生命表を掲載しないことに対する著者の批判的態度を反映している）。

第1章の寿命研究の歴史紹介は印象的である。寿命の計量的研究が、生命表創始者 Graunt から Huygens, Leibniz, Halley, Euler, Laplace, Quetelet という近代科学の巨人達によって引き継がれて来た由緒正しい分野であるということがわかる。その後も今世紀前半まで Pearson, Peal らの研究によって寿命研究は科学の中心に位置していたが、戦後は過度の細分化、専門化によって分断孤立し、テーマも矮小化した。同一テーマが複数分野で相互の参照なしに研究されることも珍しくなく、著者はこうした現状をバベルの塔の寓話に模している。

そのような実例が章を追うごとに出てくるのであるが、中でも象徴的なのは生命の寿命を論じるときに最もよく引き合いに出される Hayflick (1965) の細胞分裂回数の限界説についてである（第5章）。この説は1882年にネオダーウィニズムで有名な Weismann によって提唱された後、Hayflick 以前にも何人もの実験家によって一旦否定されたり、再度確認されたりという精力的な研究の歴史があるが、その成果はほとんど一般に知られていない。逆に頻繁に引用される Hayflick の説は、その立証が不十分であることが著者自らの実験結果によって示され、その寿命研究における意義には大きな疑問符が付くことを知らされる。

寿命決定のメカニズムと数理モデルに関する章でも、いくつかの既存モデルが批判的に取りあげられているが、全体として Gompertz-Makeham モデルに対する強い支持が示されている。たとえば、死亡を年齢依存（老化）部分と年齢非依存部分に分解した場合の前者の歴史的、地理的安定性が強調されている。

本書は寿命に関する多くの事実やアイデアを網羅的に紹介しており、入門書などとしても薦められるものである。しかし、全体を通して感じるのは、本書がこの分野にまつわる数々の「神話」-「生物種には種固有の限界寿命が存在する」、「老化や死は遺伝的にプログラムされている」etc.-を、論理面、実証面の両側から完全に退け、科学的、体系的な発展を促すことを使命として強く意識していることである。著者は、その必要性について、せっかく立派な土台があってもその上の石屑を払い除けなければビルを築けないと表現している。（金子隆一）