

◆本の紹介◆

「進化38億年の偶然と必然  
生命の多様性はどのようにして生まれたか」

著者：長谷川政美

2020年10月20日発行、B6版 415頁.

3,800円（税別）、図書刊行会.

ISBN978-4-336-07037-01



表題からすると本書は進化の理論書のように、そうではありません（一部その内容も含まれますが）。生命の誕生からヒトの進化まで、生命の進化38億年を幅広く扱い、加えてアリストテレスの時代から最新の研究の伸展まで、進化へのヒトの認識の発展にも言及した、一般向けの普及書です。その解説はそれぞれの研究成果を引用して具体的なので、わかりやすくなっています。東京日本橋のキウイラボが運営するウェブマガジン「Web 科学バー」(<https://kagakubar.com>)での連載をまとめて本にしたとのこと。著者は、この「科学バー」の常連客で、ご存じの方も多と思いますが、遺伝子配列から系統樹を編む研究に携わった分子系統学者、生物進化学者で、現在は統計数理研究所名誉教授、総合研究大学院大学名誉教授です。著書はほかにも「DNAに刻まれたヒトの歴史 岩波書店1991」、「分子系統学 岩波書店1996（共著）」、最近では「系統樹をさかのぼって見えてくる進化の歴史 ベレ出版2014」など多くあります。

本書の内容は幅広く、主な構成は次の通りです。

- 第1章 進化論の歴史
- 第2章 進化と地理的分布
- 第3章 進化と発生
- 第4章 すべての生き物の共通祖先
- 第5章 絶滅と進化
- 第6章 恐竜の世界から哺乳類、ヒトの世界へ

紹介者が興味をひかれたのは、表現型の可塑性に選択（この場合は人為選択）がかかると、突然変異なしでも環境が誘導する変化（進化）が起こるというタバコズメガでの実験結果（公表は2006）の紹介です。これは、表現型はたんに遺伝子型の展開ではなく、進化の原材料となる変異は、必ずしも遺伝的である必要はない、として環境が誘導する変異がゲノムに固定されうる（遺伝的同化、エピジェネティックな同化など）、ということに繋がると紹介されています。加えて、2017年に京都大学のグループが発表した、線虫を用いた獲得形質の遺伝に関する研究成果も話題になっています。もう一つは、現生種のゲノム情報から祖先の形質の推定を行うという、最近（2017に）発表された方法についてです。実際はやや込み入った手法が必要ですが、簡単に言うと、現生種で共通する形質を持ち、かつ似たような振る舞いをする遺伝子があるなら、その遺伝子は共通する特定の形質の発現に関与しているとみなして、祖先に同じような遺伝子があるなら同じ形質を持っていた可能性が高いとする、のだそうです。これとは少し異なる手法ですが、実際に鯨偶蹄目の祖先の体重を推定した研究の例も載っています。ゲノム情報と化石の表現型データを総合していくことがますます重要と思いました。そのほかにも面白く、勉強になる事柄が多くありますが、この辺で止めます。

普及的解説書なので読者の専門分野に関するところでは物足りなさを感じるかもしれませんが、分子系統学とそれに基づく生物進化研究の最近の到達点全般に興味のある方にはぜひ書店で手に取り、一読をお勧めする次第です。

（笹川一郎）