

書評・Book Review

魚類学雑誌
47(1): 74-75

魚の自然史—水中の進化学—, 松浦啓一, 宮 正樹編著,
1999, 北海道大学図書刊行会, 札幌, 234頁.

巻頭で本書は「進化史」をキーワードとし、「定説」を紹介する教科書ではないことが謳われている。この方針に沿って気鋭の研究者が中心になって纏めた4部12章は、いずれも豊かな蓄積を基に深く考察された内容で構成されており、学問の frontline における知的なゲームを見ているようで非常に刺激的である。各部のはじめに該当する章の内容が分かりやすく要約されているので、この部分と「はしがき」とを読めば、本書の概要をほぼ掴むことが出来る。ここでは私の印象を中心に紹介したい。

第1部「進化と分類」の第1章(白井 滋)では、分子系統も含めて分岐論をめぐる諸問題が、著者自身の言葉として興味深く語られている。何気ない表現の中に極めて示唆に富む見解が示されていて触発される点も多い。著者は系統関係への効果的なアプローチとして、形態と分子の両刀使いを示唆しているのだが、第4章の「繁殖生態の進化史」についての見解も聞きたいところである。第2章(佐藤陽一)の冒頭で、著者は「進化分類とは、煎じ詰めれば側系統群を許容する系統分類のことである」と断定する。その考えに立って伝統的な進化分類をより客観的なものとするために、凸性表現分類の改良版を導入することの意義が方法論を中心に解説されているが、私の知識不足もあって示されたニシン亜目の具体例を見てもこの章の内容はやや難解であった。意欲的な試論であるだけにもう少し分かりやすい解説をして欲しかったと思う。

第2部「形態形質に基づく進化史の再構成」は3つの章からなる。第3章(渡辺勝敏)におけるギギ科魚類の研究に基づいた歴史生物地理学的考察は、淡水魚ならではの実証的なデータを伴った優れた構成となっており、地理分布の定量化や化石証拠への配慮を含めて視野の広さが印象的であった。最後に指摘されたネコギギとギギの絶滅をめぐる地理的背景の詳細をどのように検証すべきかの問題提起には考えさせられた。第4章(遠藤広光)はタラ亜科魚類における生物地理を、おもに形態に基づく属レベルでの分岐関係を用いて、現世および化石記録からの地理的分布を地史を含めてダイナミックに論じている。伝統的な手法によっているが、得られる情報が量質ともに良質になっており、ストーリーがより具体的になっている。生活史の変異にも注目した議論は幅と深さを増した。第5章(松浦啓一)は著者の豊富な研究実践があるフグ目を材料に、多様性と統一性について形態学的な立場に立って広範に論じている。伝統的な魚類分類学、系統学の現在の意味を理解するうえで、この章で示された形態学の潜在的な重みを再認識して良いであろう。仔稚魚の形態学的情報への期待が語られているのが注目される。とにかく、本章の各著者がいずれも分子系統への言及をせざるを得ないところに現在の自然史学の側面が見えて興味深かった。

第3部「分子系統に基づく進化史の再構成」は4つの章からなる。第6章(西田 睦)では自然史研究における分子的アプロ

ーチと題して、今やこの分野では主流となっている手法の「効用と限界」を極めて分かりやすく解説されている。分子系統の手法の正しい使い分けの大切さとともに、最後に述べられた「分子が形態か?」という議論が不毛であることは傾聴に値しよう。著者ならではの広い視野に立った総説は時宜を得たものであり、本書全体を批判的に読む上でも極めて意義深い章である。第7章(宮 正樹)は深海性オニハダカ属魚類における分子系統的研究の意義が、具体的な研究成果とともに生き生きと描かれている。この深海魚のもつ生物学的多様性が、新しい手法の導入によって形態学に基づく表現型の進化の予測が大幅に修正されたとの指摘は、その発見的価値の強調とともに強烈である。「分子データが自然史研究において欠かせないツールのひとつとなっている」ことは理解出来るにしても、形態学的立場への見解を著者自身の言葉として聞かせて欲しかった。第8章(井口恵一郎)では、遺伝子資源としてのアユ(リュウキュウアユを含め)の研究の中で、分子生物学的手法によって、明らかにされてきた多くの事実が、わかりやすく解説されている。ここでは第6章で指摘された関連する手法の効用と限界がアユの具体例で興味深く語られており、特に「ミトコンドリアDNAの情報では、湖産アユの放流が在来の両側回遊型アユに与える遺伝的なインパクトを評価することはむずかしいかもしれない」との指摘は印象的である。第9章(向井貴彦)は極くありふれたハゼと思われていたチチブ属が、分子遺伝学的手法によって分類学の根本に関わる問題を抱えている事が興味深く語られている。チチブとスマチチブの交雑の実態が解析された事例を含めて、「種分化の途上のさまざまな段階にある生物」を現在の階層的な分類体系でどのように認知すべきかという、ここでの問題提起は重い。

第4部「繁殖生態の進化史」は3つの章から成る。第10章(宗原弘幸)ではカジカ類の多様な交尾行動が卵保護を含めた繁殖様式との関連で解説され、交尾型の起源について著者の考えと「交尾の進化プロセス」に関する仮説が提示されている。交尾型カジカが海産で、卵は卵巣内では発生せず海水中で受精することが共通でありながら、既往の系統と比較すると交尾型の出現が多系統的な起源であり、外部形態の違いが、必ずしも交尾と非交尾の分岐点ではない事をはじめ、ここでは進化史における系統的背景は鮮明ではない。卵の諸特性が意外に保守的であることに注目される。第11章(川瀬裕司)はモンガラカワハギ上科を構成するモンガラカワハギ科とカワハギ科の繁殖行動、特に産卵行動および卵保護と配偶システムに関する比較を通じて、科間の類似性と多様性を論じている。熱帯性の前者が1日で孵化する小さな沈性卵を多産することの指摘は、その卵が真骨魚類中の最小サイズに近いことから、いわば極限の卵サイズの分化と繁殖行動の進化という観点からも注目された。第12章(赤川 泉)は、繁殖行動に関する知見が圧倒的に多いトゲウオ科の特性を、トゲウオ目全体の系統的な関連の下で位置付けようとする意欲的な試論である。代表的要素の繁殖行動が自らの観察を中心に紹介され、最後にこれらの情報から「果づくり」と「この保護」から繁殖行動の進化を考察してシワイカナゴからイ

トヨに向かう進化の流れが強調され、進化に対する行動学的貢献の可能性が示唆されている。トゲウオ科における変異性をこのように単純化してしまうのがやや気になった。

さて、「はじめに」でどこから読み始めても良いと書かれているが、評者には読む順序が全体を理解する上で意外に重要であるように思われた。それは現代の「進化史」における分子遺伝学的手法の重みが至るところで痛感されることと無関係ではない。もし第3章か読み出したら、それ以前の章の印象が異なってしまうだろうと私は感じた。では第4章はどうか。これとても例外ではないが、先に書いたように少なくともここで話題にしたような生活史戦略の進化史では、系統との密着度が未だ低い。ここには分子系統をわき目で見ながら、独自の理論を展開するフィールド(余裕?)が残されているように思われた。本書は編者の目が全体に行き渡り、統一が良く取れているばかりでなく、

著者の主張、用語の定義が明確に示されていて読みやすい。誤植もほとんどない。しかし、いたるところに出てくる「ミトコンドリアDNA」の表記法は、第6章におけるように一度ことわった上で「mtDNA」を使っても良かったのではないか。この他に「メタ個体群」(第8章)と「メタポピュレーション」(第9章)が不統一だったが、これについては用語の簡単な説明が欲しかった。とにかく、本書は魚類学の教科書的でない読み物として優れているばかりでなく、自らの研究の位置付けを考える上で、極めて示唆に富む情報に満ちている。これから研究をはじめようという若者を含めて多くの人に是非読んでもらいたい良書である。

(沖山宗雄 Muneco Okiyama: 〒171-0051 豊島区長崎2-10-12 プリンズハイツ椎名町503)

図書紹介・New Publications

魚類学雑誌
47(1): 75

□ 魚類系統分類学

A comparative phylogenetic study of amiid fishes (Amiidae) based on comparative skeletal anatomy. An empirical search for interconnected patterns of natural history. —L. Grande and W. E. Beims. 1998. Society of Vertebrate Paleontology, Memoir 4. Chicago. x+690 pp. ISSN 0272-4634. 現生種・化石種を網羅したアミア科魚類のモノグラフ。圧巻の一冊である。すばらしい写真と線画が多数(436)織り込まれている。手にとれば「これぞ自然史」となること必定。(KS)

Phylogeography: the history and formation of species. —J. C. Avise. 2000. Harvard Univ. Press, Cambridge. 447 pp. ISBN 0-674-66638-0. 種内あるいは近縁種間の遺伝子系統の地理的分布を規定している原理やプロセスの解明を目的とする新しい学問分野、それが系統地理学である。本書は、この分野の大御所のAviseによって執筆された好著であり、第一部「系統地理学の歴史と概念的背景」、第二部「種内の系統地理学的研究」および第三部「系統的統合：種形成に向けて。およびそれを超えて」から構成されている。分子系統、生物地理、種分化に興味をもつ研究者の必読書と言えよう。(AG)

□ 魚類生態学

ブラックバスがメダカを食う。 一秋月岩魚。1999. 宝島社(新書)。東京。222pp. ISBN 4-7966-1580-6. 660円。フリーランスの写真家である著者が、日本の在来淡水魚を愛する気持からブラックバス問題を論じたものである。バス釣りは犯罪であ

り、密放流によって分布を拡大させたブラックバスがいかにかに日本の湖沼や河川の生態系を破壊したのかを歯切れよく説明している。「湖沼河川は国民の公共財産」という視点で、淡水魚を含めた内水面管理を見直すべきだという主張も説得的である。ブラックバスはもうどこにでも広まってしまったのだから仕方がないと考えるのではなく、今からでも減少させるための方策を真剣に考えていくべきであると痛感した。(OK)

□ 進化学

ダーウィンの箱庭—ヴィクトリア湖。 —ゴールドシュミット, T. (丸 武志 訳)。1999. 草思社, 東京。358 pp. ISBN4-7924-0886-3. 2500円(税別)。本書は1994年に出版された“Darwin's Dreampond: Drama in Lake Victoria”の日本語版である。300種以上に及ぶシクリッド類が1万2千年という短期間にヴィクトリア湖でいかに適応放散し、種分化を成し遂げたのか、また近年のナイルパーチの移入や乱獲によって生じたシクリッド類の大絶滅の出来事を、フィールド研究生活におけるエピソードを通して、生き生きと描いている科学エッセイである。既刊の「タンガニカ湖の魚たち」(堀 道雄編, 平凡社)と併せて読まれることをお勧めする。(AG)

The origin and evolution of larval forms. —B. K. Hall and M. H. Wake (eds.). 1999. Academic Press, San Diego. 425 pp. ISBN 0-12-730935-7. 幼生形態の起源と進化について15名の専門家が無脊椎動物も含む幅広い分類群を対象に議論をしている。形態が主であるが、内分泌など生理学的な側面も取り扱われている。J. C. Webbによる仔稚魚の手際よいレビューを含む。(KS)