図 書 紹 介・New publication

Methods for fish biology. Ed. by C. B. Schreck and P. B. Moyle. 1990. Am. Fish. Soc., Bethesda, Maryland, U.S.A., xx + 684 pp.（洋書店を通じて購入可）

「便利な本が出た！」本書はまさにそういう類の本である．私事で恐縮だが，この本が届いた当日，野外でも使えるコンパクトな標本写真撮影ユニットをどのように作ろうかと卒論の学生と一緒に考えていたところであった．とりあえず思いつく論文はないし……，と思っていたところに本書が届いた．目次を開いてつらつらと眺めていると，なんと "Taxonomic methods: morphology" という章に "Photographing fishes" という節がちゃんとあるではないか．早速読んでみた．目的とするのは固定標本の水槽内撮影である．当たり前といえばそれまでだが，ちゃんとした記述があった．しかも参考文献として四つもの論文があがっていた．こんなテーマで論文を書く人などいるのだろうかという読前の疑念はあっさり消え去った．

前置きはこれくらいにして本書の紹介をする．本書は American Fisheries Society の教育普及部門がまとめた魚類生物学の "how-to book" である．前書きによれば本書の共通テーマはタイトルどおり魚類の biology（生活全般）である．したがって病理学や栄養学に属するようなテーマは意識的にはずされている．しかし，以下に掲げるように本書は 20 もの異なるトピックを扱っており，魚雑で扱われるような問題はほぼすべて網羅しているといっても過言ではない．構成もなかなかすぐれたところがあるのでついでに列挙する．［なお，タイトルと内容があわないものについては意訳した．専門外のものについては珍妙な訳になってしまったことをお許しいただきたい．（　）内は筆者のコメントか各章の頁数である．］

目次（各章は 4 節から 13 節に分けられている）

著者一覧（計 37 人の分担執筆）

魚種一覧（取り扱った魚種の一般名と学名の対照表）

序文（本書の「目的」と「内容」に加えて，各章の謝辞をここで一括して扱っている．また，各章は複数の専門家によるピア・レビューをうけていることをレビューワーの名前とともに明記している）

第 1 章 「研究法：その概念と立案」by W. E. Waters and D. C. Erman（32 頁）

第 2 章 「遺伝学の理論」by F. W. Allendorf and M. M. Ferguson（25 頁）

第 3 章 「分類学の方法論」by J. G. Lundberg and L. A. McDade（39 頁）

第 4 章 「分類学に関連した形態の解析法」by R. E. Strauss and C. E. Bond（25 頁）

第 5 章 「電気泳動法と種の識別」by R. F. Leary and H. E. Booke（26 頁）

第 6 章 「染色体標本の作成とその分析」by G. H. Thorgaard and J. E. Disney（17 頁）

第 7 章 「組織切片標本作成の技法」by D. E. Hinton（19 頁）

第 8 章 「麻酔，手術ならび諸関連技法」by R. C. Summerfelt and L. S. Smith（51 頁）

第 9 章 「血液と循環」by A. H. Houston（50 頁）

第10章 「呼吸」by J. J. Cech, Jr.（22 頁）

第11章 「成長」by G. P. Busacker, I. R. Adelman and E. M. Goolish（20 頁）

第12章 「生物個体のエネルギー論」by S. M. Adams and J. E. Breck（21 頁）

第13章 「神経系」by D. F. Russell（29 頁）

第14章 「ストレスと順応」by G. A. Wedemeyer, B. A. Barton and D. J. McLeay（27 頁）

第15章 「水界毒物学」by J. B. Sprague（32 頁）

第16章 「生殖」by L. W. Crim and B. D. Glebe（19 頁）

第17章 「行動」by D. L. G. Noakes and J. R. Baylis（23 頁）

第18章 「個生態学」by D. M. Baltz（16 頁）

第19章 「群集生態学」by L. B. Crowder（18 頁）

第20章 「研究・教育のための活魚法」by R. R. Stickney and C. C. Kohler（29 頁）

記号・略号の説明

索 引

本書を紹介する責任上，私でも理解できる第 3 章の分類学の方法論を通読してみた．その印象を以下に述べる．

第 3 章は J. G. Lundberg と L. A. McDade が担当している．Lundberg はナマズ目魚類の研究者として知られる一方，1970 年代初頭の分岐分類学の方法論の発展にも貢献した人である．形質の極性の決定について調べたことのある人ならご存じかと思う．McDade という人については全然知らなかったが，Lundberg と同じ Duke University の植物学者とのこと．

彼らはまず第 1 節で魚類分類学の目標を Box（米国の教科書でよく使われる枠で囲んだ説明文で，本書でもこ

のシステムが採用されている)に掲げる．他のごく当然の目標とならんで，「系統発生パターンを進化プロセスと関連づけること」も魚類分類学の目標の一つとして掲げているが，このような言明は，彼らが支持するという系統分類学(＝分岐分類学)の目標にはそぐわない．第一これは分類学そのものの目的ではない．

第2節では系統分類学の理論ならびにそれに関連する諸概念を解説している．「種」を系列概念 (lineage concept) として捉えているところなどは系統分類学として適切であろう．また，「祖先と子孫」と題する項では種より高次の分類群を祖先として認識する言明—たとえば無顎類は顎口類の祖先であるというような—の曖昧さを的確に指摘している．さらに，各種の樹状図(分岐図・系統樹・表形図)のちがいにもふれている．「単系統」には適切な定義が与えられており，また「多系統」と「偽系統」の意味に関しては研究者間で合意が得られていないという正しい指摘がなされていた．

第3節と第4節は魚類分類学の実際的側面に関する解説である．第3節では種のレベルにおける具体的な分類学的問題を解説している．種の境界をいかに定めるかは多くの分類学者にとって悩みのタネだが，それを種の存在論の問題に帰せずに種の進化のダイナミックな側面としてとらえているところなどは大いに共感するところであった．分類学的な種の判定に役立つものとして「自然個体群の野外観察」，「移入個体群の生殖的相互作用」，「実験的交雑」，「生殖に関連した形質」をあげ，それぞれ具体的な指針を与えている．また，Box には種の境界の設定が困難な具体例がいくつかあげられており，個々の事例に即して各研究者がとった解決法が提示されている．本質的な問題の解決になっていないものもあるが，種のレベルにおける問題の多様性には驚かされる．

第4節では種より高次の分類群の取扱いについて論じている．ここでは前節とは異なり，高次分類群の実体がどんなものかということより，高次分類群間の系統関係の推定法の解説に重点がおかれている．まず最初に研究対象の単位は単系統群でなければならないことを明瞭に述べ，つぎに「Hennig の原理」，すなわち系譜的な関係 (genealogical relationship) を探索するためには，共有派生形質を用いなければならないことを詳述している．さらに，形質データの供給源には分子レベルから骨学的なものまでさまざまなものがあるが，万能薬といえるようなものはないことを的確に指摘している．具体的な「形質解析」と「系統解析」がつぎにつづく．「形質解析」の項では相同性，形質間の独立性，形質の極性決定の諸問題が論じられ，とくに極性決定法に関しては古生物学的手法，外群法，内群法，個体発生法などの各手法が適切に論じられている．結論として外群法を最も論理的に擁護できるものとしてあげているが，これは近年の系統分岐分類学派の見解と一致している．Box には，ここでもわかりやすい具体例があげられており，形質解析に対する理解を助けている．

形質解析の基礎を固めたうえでつぎに「系統解析」の項にはいる．ここでは，とりあえず相同でしかも極性が決定された形質をどのように扱うか論じられている．先験的に同形形質 (homoplasy) を識別する根拠がないことが述べられているが，同時に信頼度の低い形質(たとえば環境の影響を受けやすい形質)も列挙されている．我々が経験によって得た知見をどれだけ先験的に系統解析に組み込むことができるのか，大いに問題になるところである．著者らは絶対的に同形形質を識別する規準はないことを率直に認めている．しかし同時に，たとえばさまざまな洞窟性魚類にみられる眼や色素の消失などは明らかに独立に進化したのであるから，同形形質として認めてもよいのではないかという立場もとっている．どんな系統解析でも「進化」そのものは先験的な事実として認めているのだから，先験的な同形形質の判定も程度の問題なのだろう．このようないささか系統解析とはかけ離れた問題が挿入されているが，つぎに系統解析の量的な手法が論じられている．最節約法とネットワーク法が詳述され，さらに代表的な系統解析ソフトが入手方法とともに紹介されている．系統解析の具体的な手法についてはやや説明不足のような気もしたが，結局はコンピュータに頼らなければ最節約的な解は得られないという現在の認識を反映したものなのだろうか．

第5節ではなんと5頁にわたって表形学を扱っている．これももちろんその有用性に着目してのことであって，系統解析に有用だからということではない．たとえば自然条件下における雑種個体発見手段として，また表現型にみられる変異を記載する道具として，さらに向上進化 (anagenesis) の程度を比較する手段として，表形学的手法の有用性は無視できないどころか，きわめて大きいことを指摘している．

第6節では分類体系について論じている．第1節で系統分類についてふれ，第2節でその他の分類(進化分類と表形分類)を批判している．Box では分類体系作成法を具体例をもとにわかりやすく解説している．ただし，配列規定 (sequencing convention) に関しては説明不足であり，また系統分類作成の際，既存の分類体系との差を最小にする方法について述べられてない点は若干不満が残る．とはいえ我が国にかぎらず従来系統解析ばかりに

焦点があてられ，この問題は軽視されがちであったことを考えると，このようにきちんと解説されているところ自体評価するに値する．

第7節では命名法にごく簡単に言及している．命名法は煩わしいものであるが，その必要性は十分認識されるべきであると率直に述べている．Box ではナマズのなかまの *Noturus* 属のシノニムリストをもとに，属の命名史を解説している．同時にもう一つの Box では，同じ属の *Noturus eleutherus* という種のシノニムリストをもとに種の命名史を解説している．今までシノニムリストのこのようなわかりやすい解説をみたことがなかったので，たいへん参考になった．また，属より上のレベルの分類群名を単数名詞にするのは誤用であるとの指摘にはハッとさせられた．（すなわち "The Osteichthyes are the most diverse vertebrates, and Cyprinidae are freshwater fishes" というのが正しい言い方．）

第8節では同定に関する一般論が述べられている．第9節ではさまざまな研究における魚類コレクションの重要性を説き，第10節ではその重要性に対して果たしうる自然史博物館の意義を強調している．「強調している」という事実自体，海外でも自然史博物館がしだいに軽視されてきている現状がうかがえる．アメリカの事情をもとに解説した部分は知らないことも多く，興味深く読めた．

以上が第3章の概略である．細部はともかく構成がすばらしく，内容も十分近年の分類学の進歩を反映したものであった．Box の効果はきわめて高く，このシステムはもっと日本でも取り入れられるべきだろう．この章のレベルの高さから類推するに，他の章もかなりのレベルにあると信じる．これは最近アメリカの単行本の出版の際に頻繁に行われているピア・レビュー・システムのおかげだろう．このような分担執筆による本ができると，往々にして章による出来不出来の差が激しいものだが，ざっと目を通したかぎりでは一定の水準が保たれているような印象をもった．

某先生は来年度の自分の教室のセミナーにこの本を使おうと考えているとおっしゃっていた．私は来年度このセミナーに来るであろう学生たちがうらやましい．私が修士1年の頃にこのような本があったなら，どれだけ研究が楽に始められただろう．本書は American Fisheries Society の賞賛されるべき偉業である．願わくば，内容がつねに up-to-date なものになるよう，何年かごとに改訂されることを祈る．

（宮　正樹　Masaki Miya）

会　員　通　信・News and comments

いま行動生態学がおもしろい—第22回国際動物行動学会議・沖縄サテライト集会を終えて—
22nd IEC Satellite Meeting "Reproductive Behavior and Ecology of Marine Fishes and Other Animals" in Okinawa, August 30–September 2, 1991

今年の夏は熱かった．暑さの話ではなく，国際会議でのホットな議論を思い出したのだ．8月22日から29日にかけて，京都の大谷大学で第22回国際動物行動学会議 (International Ethological Conference) が開催された．日本で開催するのは今回が初めてであったが，約40カ国から700名をこえる参加者が集まった．この会議では毎日午前中を Plenary Session に当てることになっており，6日間で24の招待講演が行われた．そのうち4名は魚類研究者 (M. R. Gross, J. R. Baylis, E. A. Fischer, R. R. Warner) を招待し，繁殖戦略・子の保護・性配分・性選択などについて講演してもらった．一般講演・ポスター発表では，約500題のうち1割弱が魚類を対象とした研究であった．

この国際会議を契機に，魚類研究者間の交流を深めるため，私たちは2つのサテライト集会を企画した．1つは淡水魚の行動・生態に関するもの（世話人：前川光司・中井克樹），もう1つは海水魚の繁殖行動・生態に関するもの（世話人：桑村哲生・中嶋康裕・酒井一彦）である．前者は京都での本会議に先立ち，8月19日から21日にかけて，琵琶湖北岸の国民宿舎にて開催され，約40名の参加者が熱心な討議を行なった．後者は本会議の後，8月30日から9月2日にかけて，沖縄県瀬底島の琉球大学熱帯海洋科学センターにおいて開催された．前置きが長くなったが，ここでは瀬底でのサテライト集会の様子を紹介してみたい．

このサテライト集会では，繁殖行動・生態についての論議を深めるため，魚にかぎらず他の海洋生物の研究者にも呼びかけた結果，参加者は50名（うち外国人15名）に達した．まず，8月30日夕のレセプションで，京都 IEC に出席した30名と新たな参加者が合流し，自己紹介をまじえて，なごやかに歓談した．翌日から2日間は午前・午後各3時間を研究発表にあて，合計25題の講演が行なわれた（演題は後記参照．なお，これらの Abstract は琉球大学熱帯海洋科学センター発行の学術雑誌