

書評・Book Review

魚類学雑誌
54(1): 87

ブラックバスを退治する—シナイモツゴ郷の会からのメッセージ—, 一細谷和海・高橋清孝(編著), 2006, 恒星社厚生閣, 東京, 152 pp. ISBN 4-7699-1049-5, 3,400円(税別).

本書は宮城県の大崎市鹿島台の住民たちによる「シナイモツゴ郷の会」と伊豆沼においてブラックバスの駆除活動を行う「伊豆沼バス・バスターズ」の研究と活動を中心に、外来魚問題と生物多様性の保全、復元問題について解説したきわめてタイムリーな内容となっている。本書でも述べられているようにブラックバス(本書では、オオクチバスとコクチバスの総称として定義されている)などの外来魚が野放図に全国に拡大し生態系が損なわれていた状況が、外来生物法の施行と各地の市民団体や漁業協同組合の活動によって、改善の方向へ動きだしているように思われるからである。

本書の第1章は「断罪されたブラックバス」というテーマであり、編者でもある細谷和海氏による「ブラックバスはなぜ悪いのか」と中井克樹氏による「外来生物法とオオクチバス」の2節から成っている。前者では、ブラックバス問題がわかりやすく解説されており琵琶湖における在来魚との関係も興味深い。また後者においては特定外来生物の指定をめぐる生々しい情報が解説されており、いろいろと考えさせられる内容となっている。

第2章のタイトルは「拡がるブラックバス被害」であり、伊豆沼周辺におけるオオクチバスによる魚類や水鳥への影響のほか、全国の溜池や河川へのブラックバス汚染がとり上げられている。食物となる小型魚類の減少にともなって、魚食性の鳥類も減ることを初めて知った。また、ハゼ科魚類など、二枚貝の幼生の宿主がオオクチバスによって減少することにより、二枚貝も少なくなることに驚かされた。

第3章では「ブラックバス駆除の方法と体制づくり」が、とくに伊豆沼方式といわれるバス駆除方法と市民活動の展開に重点をおいて5節にわたって展開されている。伊豆沼方式は人工産卵床の設置を中心とした駆除技術であり、水の透明度が低く産卵床が発見しにくい場所において有効なオオクチバスの駆除方法である。ここでは人工産卵床のつくり方、設置方法から特許を取得した営業センサー(バスが卵を産むとピンポン玉が浮上する)まで独自の技法がくわしく解説されている。

第3章の後半から第4章「市民による自然再生」は私にとって本書でもっとも興味をそそられた部分である。この宮城県の1地域に、驚くべきほど活発な市民グループが生じた過程や理由がくわしく説明されているからである。水産試験研究機関、環境省関連団体、市町村そして地元の人々がしだいに団結し、大きなうねりとなっていったこと、編者の高橋清孝さんをはじめ多くのキーパーソンの方々がその組織化に尽力されたことがよくわかる。ブラックバスの無秩序な放流、環境破壊の進行、地域社会の崩壊といったものに危惧を覚えていた人は多く、その力の結集とうねりは、全国の市民団体とともにブラックバス

防除市民ネットワークを結成するまで高まっている。

このように本書は広く読まれるべき印象に残る一冊である。書かれている文章の日本語は読みやすく、編者によって十分に手を入れられていることがわかる。ただし、いくつか気にかかる点もある。

伊豆沼方式という1つの方法に思われやすいが実はいろいろな手法が同時に行われている。人工産卵床の設置だけでなく、稚魚の捕獲や定置網も行われている。どの手法がどのくらいオオクチバスを減らすうえで効果があるのかは必ずしも明らかではない。人工産卵床だけの効果を検討するためには、オオクチバスの全個体数、繁殖参加個体数、全産卵のうち人工産卵床が用いられる割合などのパラメーターを知る必要がある。また、琵琶湖では釣りによる駆除を中心とした市民活動が行われているが、伊豆沼では釣りはほとんど行われていないように思われる。どちらが効果的かときかかれても答えるだけの資料はない。伊豆沼ではオオクチバスの稚魚は減っているが、定置網の調査結果を見ると2004年まではオオクチバス成魚は減少していない。2005-2006年のデータを知りたいと思うが、記述されていないのは残念である。その意味では伊豆沼方式の真価はこれからにかかっている。在来魚が増える一方で、オオクチバスがどこにもいなくなることを期待している。

本書では、伊豆沼方式によるオオクチバスの駆除に重点が置かれているので、水の透明度が高く産卵床が容易に見えてくる場合には別の方法(三枚網による親魚除去や卵の吸い取り)の方が効率的なことは十分説明されていないように思われる。水の透明度の高い水域のコクチバスについては、あの方法もあればこの方法もあるというのではなく、戦略的な駆除マニュアル(農林水産技術会議事務局, 2003)が提唱されている。おそらく日本全国を見れば伊豆沼のように多くの市民が駆除に参加してくれるところは現在ではまだ少ないであろう。その場合に、伊豆沼方式を行うことは労力的にとっても無理なように思われる。

このように考えると、帯にあるように本書でブラックバス駆除のすべてがわかるというよりは、さらに効率的な方法を開発することが必要であり、技術的な進展と市民活動の高まりが両輪となって進むことが望まれる。

引用文献

農林水産技術会議事務局, 2003, 外来魚コクチバスの生態学的研究及び繁殖抑制技術の開発. 研究成果417. 農林水産省農林水産技術会議事務局, 東京, 121 pp.

(片野 修 Osamu Katano : 〒386-0031 長野県上田市小牧1088 水産総合研究センター中央水産研究所内水面研究部 e-mail: katano@fra.affrc.go.jp)

魚類学雑誌
54(1): 88

図説生物学30講 動物編2 動物分類学30講。一馬波峻輔。
2006, 朝倉書店, 東京。iv+178 pp, ISBN4-254-17702-X,
3,400円(税別)。

「図説生物学30講」は生物学の全体像を「動物編」, 「植物編」, 「環境編」の3編に分けて, 30講形式で見渡せるように企画された。「動物編」では2冊が刊行され, 本書は第2冊目に相当する。本書は動物分類学の教科書として出版されたが, 既往の分類学の出版物とは異なり, 「自然科学としての分類学に加えて, コミュニケーションサイエンスとしての分類学の一面を取り入れた」と著者は述べている。

書名に「30講」という題がついているように, 本書は30のセクションから構成されている。各セクションは簡潔に記されており, 短いもので3ページ, 長いものでも8ページである。「Tea Time」というコラム形式の解説も各セクションに設けられている。そして, 内容を理解するための補助として図が多用されている。このため, 実際に本書の中核となる文章に割り当てられているページは見た目の分量よりかなり少ない。「30講」という限られたセクション数という枠組みがあるため, 著者がかなり苦勞して解説していることが行間から伝わってくる。率直に言って「簡潔に分かりやすく」という点で成功しているセクションもあれば, 紙幅の制限のため解説が不十分と感ぜられる部分もある。

本書は「第1講 生物界を概観する(1)三次元構造と分類体系」から始まり, 「第2講 生物世界を概観する(2)階層構造と時間」, 「第3講 生物の普遍性」, 「第4講 生物の多様性」と進み, これらのセクションで身の回りの生物を例として多様性を解説し, 多様性が生物界の様々なレベルに見られることを簡潔に述べている。そして, 「第5講 生物と時間」, 「第6講 至近要因と究極要因」, 「第7講 至近要因と究極要因の研究法」と進み, 生物の多様性と進化の関係を紹介している。「第8講 分類学の位置づけ」においてコミュニケーションには分類学が必要であることが述べられ, 次の「第9講」から「第13講」までのセクションは「分類学研究の実例」について述べられている。この部分はかなり専門的であり, 「第8講」までの内容とはかなり異なる。学部学生レベルの読者にとっては, いささかハードルが高いであろう。

「第14講 種分類学の位置づけ」では, 著者の持論である「分類学は仮説検証型の科学」であり, 「種分類学は生物学分野で唯一の基本的研究」であると述べられている。分類学の重要性を大きな視点から述べた重要な部分である。「第15講 体系分類の方法と種超タクソンの意味」, 「第16講 何を分類したのか」, 「第17講 何に名をつけるべきか」そして「第18講 種超タクソンの命名」は分類学的な考え方に馴染みのない読者にはかなり手強いセクションである。しかし, 上位分類群の具体的な探求方法, そしてタイプ概念に至る解説は大学院生レベルの読者にとって大いに有用であろう。

「第19講 国際命名規約」と「第20講 国際動物命名規約と国際植物命名規約の相違点」は実際に分類学的研究を行う立場になってから読んだ方が理解しやすいであろう。次のセクションから種に関わる課題が具体的に述べられている。「第21講 種とは何か: 種概念の変遷」, 「第22講 種の内部構造」, 「第23講 種分類の問題点(1)隠蔽種」, 「第24講 種分類の問題点

(2)生殖的隔離が不完全な場合」, 「第25講 生物学的種概念以降に提唱された種概念」そして「第26講 種分化」までを読むと「種」という概念がどのようなものであり, 「種」をめぐる研究がどのように行われるかを知ることができる。しかし, この部分を解説するために割り当てられたページ数が少ないため, 読者が満足できるかどうか疑問である。

「第27講 進化論と系統分類」と「第28講 種分類から体系分類へ」というセクションでは, 相同性は進化を背景として理解できることや類似と相同の違いなどが述べられ, 近年における新たな「門」の報告がどのような考え方を土台として行われたかが解説されている。このセクションも題材と比較するとページ数の少なさを感ぜさせる。そして, 「第29講 分類学の成果の利用」では図鑑類を用いても生物を同定できない理由や検索表の特徴や使い方などが具体的に述べられている。最後に「第30講 生物多様性の危機と分類学」において, 分類学者が生物多様性の危機に対してどのような貢献ができるかが述べられ, 生物多様性をめぐる国際的なプロジェクトが紹介されている。

このように本書は各セクションに割り当てられた短いページを最大限に活用して, 分類学をめぐる様々な話題を扱っている。換言すれば, 著者は欲張りな企画を実行したと言えよう。前述したように, ページ制限のため解説がいささか不十分に感じられる部分があるが, 全体を通して見ると, 現代分類学を概観することができる。分類学的研究や分類学に興味のある大学院生や学部学生に読むことを勧めたい。なお, 本書に限らず, 分類学関係の出版物では「分類」と「同定」を峻別しているが, 実際には「分類」なしには「同定」は不可能である。個体変異を含む種の特徴を適切に判断できなければ, 「同定」もできないのである。著者には自明のことであろうが, この点に関して解説が欲しかったと思う。

(松浦啓一 Keiichi Matsuura : 〒169-0073 東京都新宿区百人町3-23-1 国立科学博物館標本資料センター e-mail: matsuura@kahaku.go.jp)

魚類学雑誌
54(1): 88-89

Threadfins of the world (family Polynemidae). An annotated and illustrated catalogue of polynemid species known to date. — Motomura, H. 2004. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 3. FAO, Rome. vii+117 pp., 6 pls. ISBN 1020-8682. US\$ 50.

FAO(国連食料農業機関)は海域別の魚類の種同定ガイド(Species Identification Guide for Fishery Purposes)や分類群別のカタログ(Species Catalogue), 地域別の同定ガイド(Field Guide)を出版している。オレンジ色のカバーで統一されたカタログには科などの上位分類群の全種(あるいは多くの種)の詳細な記載や図, シノニムリスト, そして図入りの検索表が収録されており, 分類学的な研究に欠かすことができない。一方, 海域別の種同定ガイドは多くの分類群を扱っているが, 水産上重要な分類群に重点が置かれている。そのため水産重要種については種別の記載があるが, 水産重要種の少ない分類群の説明は短い。中には属の検索表や科の説明のみしかない場合もあり, 分類学的な情報が十分とは言えない。

オレンジ色のシリーズはFAO Species Catalogueという書名で1999年までに18冊が出版された(第18巻はアシロ目を収録, 1999年出版), 2001年からFAO Species Catalogue for Fishery Purposesとタイトルを改め, 新シリーズが出版されている。内容的には旧シリーズと同様で, 各分類群の詳細な分類学的情報や生態学的情報が与えられている。新シリーズの第1巻はサメ類(2001年), 第2巻はメルルーサ科魚類(スペイン語版が2003年, 英語版が2005年), そして第3巻が本書「世界のツバメコノシロ科魚類」である。第4巻は頭足類を扱い, 2005年に出版されている。

本書によると, 本科魚類には8属41種が含まれている。ツバメコノシロ科魚類は胸鰭の遊離軟条が糸状に延長し, 体は銀白色で, 口は下方を向いているため, 他の魚類から容易に識別できる。したがって, 科レベルでツバメコノシロ類を同定することは多くの魚類研究者にとって簡単なことである。ところが, 科内の分類となると, 極めて困難であった。既往の文献によって属や種の同定を試みても多くの場合, 確かな同定が不可能であった。この原因は本書で述べられているように, 本科魚類の総合的な分類学的研究が行われていなかったこと, そして, 分類形質として胸鰭の遊離軟条の特徴が過大に評価されていたことによる。

著者はツバメコノシロ科魚類のnominal speciesのタイプ標本を調査するとともに非常に多くの標本を研究した結果, 本科魚類の分類学的様相を大きく変える結論を導き出した。すなわち, 胸鰭遊離軟条のみに頼る分類には大きな問題があり, 他の多くの形質を詳細に調べると, 従来1種とされていたものが複数種に分かれるなど, 大きな分類学的再検討を要することが明らかとなった。その結果, 著者とその共著者によって*Leptomelanosoma*が2001年に新属として報告され, *Polydactylus*属で5新種, *Polynemus*属で3新種が2001年-2003年に記載された。すなわち, 全種の20%が新種で占められることになった。この事実はツバメコノシロ科魚類の分類学的研究の不十分さを明瞭に示している。

著者は属レベルの同定に以下の形質を用いている。1) 胸鰭の垂直方向の位置, すなわち体の中央部に位置するか, それとも中央部よりかなり下方に位置するか; 2) 眼径と吻長の比; 3) 下顎歯が外側にはみ出しているか否か; 4) 唇が下顎の前方に存在するか否か; 5) 髻鰭基底長が頭長より長いか, 短いか; 6) 髻鰭条数が10-18本か24-30本か; 7) 遊離軟条の基底を含む胸鰭基底長が上顎長より短いか, あるいは長いか等しいか; 8) 側線が尾鰭上部後縁に達するか, あるいは尾鰭下部後縁または中央部後縁に達するか; 9) 左右の前上顎骨歯帯間の隙間が上顎骨歯帯幅の2倍以上か, あるいは2倍未満か; 10) 尾鰭後端が糸状に延長するか否か; そして, 11) 前鰓蓋骨の後縁が鋸歯状か否

か。これらの外部形質の組み合わせによって属の識別が可能である。従来, 不明瞭であった属の特徴が総合的な研究によって明らかになったと言えよう。

ツバメコノシロ科魚類は150m以浅の砂泥底に生息し, 幼魚は藻場やタイドプールにも出現する。また, 本科魚類が河口域など汽水域に出現することはよく知られていた。しかし, 本書を読むと多くの種が淡水域に進出していることが分かる。*Polydactylus*属では5種(属の25%), *Polynemus*属では8種の中のなんと7種が淡水域に生息している。これら淡水域に見られる種の中で*Polydactylus macrophthalmus*と*Polynemus*属の種は生涯を淡水で過ごすという。中でも興味深いのは*Polynemus melanochiridulcis*でカンボジアのトンレサップ湖に固有である。これら淡水性のツバメコノシロ科魚類は本科魚類の種分化を考える上で極めて重要であろう。今後, 系統学的及び生態学的な研究が展開されることを期待したい。

本科魚類の生態に関する情報は極めて少ない。本書によると, ごく少数の種の仔稚魚が報告されているに過ぎない。本科魚類は成長に伴い雄から雌へと性転換を行う。しかし, 産卵生態はまったく分かっていない。また, ツバメコノシロ類の胸鰭遊離軟条は感覚器官と考えられており, 本科魚類が胸鰭を広げて前方に向けることが知られている。泥水という視覚がほとんど役に立たない環境に生息している本科魚類にとって胸鰭遊離軟条は感覚器官として極めて重要な役割を果たしているのであろう。深海魚のナガツエエソが海底で胸鰭を大きく広げている姿を連想させる。しかし, 例外はあり, *Leptomelanosoma indicum*は河口の泥水中に生息するが, 胸鰭軟条は延長しない。その代わり, 本種の鰓は独特の形状をしており, 側面に多数の突起が並んでいる。これらの突起は腹腔内壁の皮下に接しており, 水中の震動を感じ取ることができると考えられている。

ツバメコノシロ科魚類の漁獲量は2001年には全世界で92,917トンに達している。1970年代には6万トン台であったから, 漁獲量は年を追う毎に増加していると言える。ツバメコノシロ科魚類の漁獲量は西部太平洋地域やインドで多く, 大西洋地域の1.6倍である。しかし, 従来, 本科魚類の同定が困難であったため, 漁獲量統計は科レベルに留まっており, 種別の詳細は不明である。本書の出版によって, 今後, どのような種が水産重要種として利用されているかが明らかになるであろう。本書によってツバメコノシロ類の分類が大きく前進したことは高く評価されるべきであり, 日本の魚類学者によって世界レベルの研究が行われたことに大きな喜びを感じる。

(松浦啓一 Keiichi Matsuura; 〒169-0073 東京都新宿区百人町3-23-1 国立科学博物館標本資料センター e-mail: matsuura@kahaku.go.jp)