

## 書評・新刊紹介

海苔の生物学 能登谷正浩編著  
成山堂 172ページ 定価2800円+税

海苔に関する名著として、岡村金太郎博士が明治の末期に書かれた「浅草海苔」(博文館・明治42年発行)がある。この本には、アサクサノリの生物学的記載から浅草海苔養殖の由来、流通まで、ノリに関する種々のことが書かれていて、その頃のノリの研究、東京湾の浅草海苔養殖の実体などがわかり、今読んでも楽しい本である。近年では、海苔の養殖に関して故片田実教授の労作の浅草海苔盛衰記(成山堂、1989年)がある。浅草海苔養殖は元禄時代に羽田沖で始まり、300年間の変遷があるが、その歴史の変遷や近年の埋め立て騒動などについて、片田先生の独特な筆の運びで書かれており興味深い資料である。海苔養殖の技術書は、数多く出版されている。ノリほど藻類学の分野で、日本ばかりでなく国際的に研究されているものはないであろう。最近のDNA情報から系統進化学の材料としても、ノリは扱いやすいと聞く。高齢化時代に入って、健康に良い食材としてノリの成分が注目され、興味深い報告も数多くある。

ノリに関する情報を、一つ一つ文献で追って調べていくことは、多大の時間と労力を要するが、ノリに関する情報をコンパクトにわかりやすくまとめられたのが本書であろう。15人の執筆者によって書かれ、種の生物学、育種、有用成分の3分野に分けられている。読者はそれぞれの章が独立しているので興味あるところから読むことができる。

第1章は、ノリの分類学として研究史から分類学的形質などの解説の後に、日本産アマノリ属28種が記載されている(吉田忠生)。ノリの種の同定は難しいとされているが、この章で検索法や種の特性などの知識を得ることができる。2、3、4章では、ノリの研究のなかで、最近、活発な研究が行なわれている繁殖様式の多様性と進化、DNA情報からみた野生種及び養殖種の系統、葉状体組織の生長と細胞分化について、かなりの頁数をさいて詳しく書かれている(能登谷、岡内正典・能登谷、能登谷・佐藤友美)。5章には、韓国におけるアマノリ属の分布と生理的特性が書かれている

(金南吉・能登谷)。6章には、絶滅危惧種について、絶滅とは!ということから書き始めて、環境庁や水産庁の貴重種の取り組みを紹介し、水産庁からの資料として、アマノリ属のコスジノリは野生絶滅種、カイガラアマノリ、ソメワケアマノリ、マルバアサクサノリ、イチマツノリ、アサクサノリは野生絶滅危惧種として紹介している。さらに、絶滅危惧種の保全などにもふれている(宮田昌彦)。

7、8章では、組織培養による育種と種苗生産、養殖現場における選抜育種の実例について記述されている(能登谷・呉、川村嘉応・鷲尾真佐人)。現在、ノリ養殖場で養殖されているノリ葉体は、野生種、いわゆる岩ノリをみている者には、これがノリかと驚くほどの細くて長いものもある。摘採に都合の良いように、ノリの形を変えたことと聞いたことがあるが、ノリの養殖品種は、人間の手加わったものであり、品種登録等の制度もできて、育種学的にはコマと同じレベルに達していると、この章を読みながら感じた。9章では、体細胞融合と耐病性について書かれている(藤田雄二・ラオ)。この分野は長崎大学の右田・藤田研究室のグループが長年にわたって研究されてきた分野である。スサビノリT-14株と(養殖種)とカイガラアマノリ(野生種)との体細胞融合によってT-14株よりも赤くされ菌に抵抗性の強いノリ株が作出されるという興味深い内容などが書かれている。

10、11章は、ノリと健康に関して、ノリ成分の化学特性の面から解説している(天野秀臣、大住幸寛・天野秀臣)。ノリは産地、生長段階や等級によりアミノ酸、ビタミン、ミネラル、糖質の含有量にかなりの差があり、うまい海苔は栄養的にみても良質であることがわかった。最近、抗腫瘍活性、血清脂質低下作用、血圧低下作用などノリの効用が注目されているが、ポルフィランやオリゴ糖など現代語として使われ始めている術語をわかりやすく説明している。テレビや広告に氾濫しているこれらの用語を理解する一助となろう。12章では、磯の臭いとされている海藻の香りについて記述されている(梶原忠彦)。この分野は海藻研究者でも、あまり知識として持っておらず、興味を引かれる内容である。

本書は、それぞれの研究分野の最近情報を得るには、大変参考になり読みごたえがある。少し、注文を付けるとするならば、章によって、概観的に書かれていたり報告書的な書き方のところがある。編集者は執筆者の書き方を尊重したのかもしれない。ノリに関す

るこのように幅広い内容の解説書は少ないので、本書を読んで、新たな発想のもとに新しい研究が開かれることを期待したい。本書は、海藻の研究に係わっている方々とともに、ノリ養殖業者や海藻業界の方々に読んでもらいたい。

(大野正夫 高知大学海洋生物教育研究センター)

## 微小藻の世界 国立科学博物館

日本のアオコ・湖沼に生息する太古の住人 -

渡辺眞之著 42pp.

ツツミモ類の世界 -セクシャルな単細胞生物-

市村輝宜著 42pp.

ボルボックスとそのなかま-小さな緑の粒に隠さ

れた秘密 - 野崎久義著 36pp.

珪藻の世界 - ミクロの宝石 -

南雲 保・出井雅彦・長田敬五著 56pp.

藻類の多様性-新たな生物の世界が見えてきた-

井上 勲著 56pp.

各巻 600円 (送料別)

問い合わせ先；国立科学博物館売店

Tel. 03-5814-6757

顕微鏡で覗く生き物の世界、そこには40億年の生命の歴史が刻まれている。わずか一滴の水の中にひそむミクロの生物の生・謎そして美にふれてみよう。これが本シリーズ全てに共通する呼びかけである。

内容は、まず各々の藻類の定義、採集・観察の方法などがコンパクトに述べられている。特に『アオコ』における渡辺氏の記述は、研究室で直接手ほどきを受けているような詳細な内容である。さらに各巻それぞれの主要な種についての生態を主体とした解説と鮮明なカラー写真や電子顕微鏡写真も付されている。淡々と語られている内容は、筆者らのたゆまぬ努力と工夫の結果体得されたノウハウの集積であり、長年の労苦が感じられる。小生のような中等教育の現場に携わる者はもちろん、研究者を目指す学生諸君には、ぜひ著者らの現在進行形の息づかいを感じ取ってほしい。そして本シリーズは従来的一般解説書の域にはとどまらない。それはサブタイトルにも示されたように、著者らが日々研究されているテーマの基盤をなす「進化」や「多様性」といったロマンあふれる論点が語られてい

る点である。ミカツキモそしてボルボックスといった教科書でもなじみのある微小藻が、市村・野崎の両氏の手にかかると地球生命体の進化の語り部になってしまうから不思議である。『ツツミモ』では「プランクトンパラドクス」から始まり「倍数化を伴った鼓藻類の種分化」といった専門的分野まで、また『ボルボックス』では「ボルボックスはなぜ光に向かうのか」という素朴な疑問から「ボルボックス傾向」の「進化の袋小路」に対する新説まで、これら微小藻の奥の深さを知ることができる。また『珪藻』では、南雲・出井・長田の三氏によるミクロの技術を駆使したすばしい世界が繰り広げられている。多種多様な珪藻を、その微細構造、ライフサイクルそして分類という全ての研究領域から包括できる三氏による本書はまさに圧巻である。そして本シリーズを総括しているのが、井上氏の『藻類の多様性』である。氏が専門書や放送大学の講義で扱っている内容が、自らのカラフルな図や写真と共にみごとにまとめられている。ハイレベルではあるが、微小藻を通して氏の「新しい生物観」が熱く語られている。藻類学を学ぶ者なら必読の書といえよう。

現代は、人類史上未だかつてない知の大革命の時代であると言われる。今までは知識の伝授を目指してきた教育である。特に中等教育における「生物学」では、「細胞」から始まり「遺伝子」や「生体防御」といった最先端の生命科学やそれに付随した生命倫理、そしてグローバルな視点での環境問題にまで及ぶ複雑多岐、膨大な量の消化が求められている。もちろんこのこと自体決して悪ではない。実際現代の中高生は、相当量の情報社会の中を、おぼれる大人を後目に巧みに生き抜いている。そういう時代に小生自身直面して気づいたのは、「生物」をそのあるがままの姿で見るという単純なしかし基本的なアプローチが忘れられているのではないかということである。今回これらの5冊を手にして改めて自分の学問の方向性を再構築できた。高等教育も含めて大転換を求められている現代において、本シリーズのような内容が第一線で活躍されている研究者の方々によって、しかも国立科学博物館の手によってまとめられたことは大変意義深い。今後の続刊の予定もあると聞く。ぜひ英語版の出版も含めて、それらの発刊を期待したい。

(鈴木秀和 青山学院高等部)

## 藻類学 実験・実習

有賀祐勝・井上 勲・田中次郎・横濱康繼・  
吉田忠生 編

講談社サイエンティフィック 東京

3,800円十税 188頁

環境問題の解決や資源・エネルギーの確保といった今日的な課題と絡んで、さまざまな視点からの藻類の研究の重要性が高まっている。ところが、大学の藻類学研究室は減少傾向にあるのに加えて、最近数年の日本藻類学会大会では、大学生の藻類離れを嘆く声が少ない。その原因のひとつとして、筆者が前々から指摘しているように、初等中等教育段階で藻類が次第に扱われなくなってきたことがあげられる。

筆者が関わっている教員養成コースにおいては、理科教員養成コースの学生でさえも藻類に触れるのは、生物学実験の中で行われる池などのプランクトンの観察（通常2週にわたって動物と植物を観察）だけである。筆者が学生のころや大学に勤務して間もないころには大人気であった臨海実習は、現在では時間と労力と金がかかる割には単位が少ないという理由からか人気のない実習となってしまっている。大学生の藻類離れを防止するためにも、大学での藻類を用いた実験・実習の増加と充実が望まれるのである。

本書は、その前書きにあるように、『主に大学の水産学部、理学部、教育学部の3年次生くらいまでの学部学生を対象とした「藻類学実験」または「藻類学実習」のためのテキストとして企画され]、『藻類を対象とした基礎的な採集法、形態学実験、細胞学実験、生理学実験、生態学実験・実習などを]内容としている。藻類実験法、藻類研究法、あるいはプランクトンの採集と観察法などといった書物はこれまでに何冊か出版されているが、大学学部レベルの実験・実習書で藻類だけを扱ったものは類を見ない。生物の進化の過程で重要な役割を演じ、現在でも地球生態系における生産者として貴重な存在である藻類をトータルに見ることのできる実験書と言えよう。

本書は、執筆者一覧、はじめに、藻類とは、I. 藻類の形態観察と分類、II. 藻類の細胞学実験、III. 藻類の生理・生態学実験、IV. 藻類の養殖と利用、V. 実験の基礎技術、付録A. 藻類関係の図鑑と文献、付録B. 藻類培養株の入手法、索引という構成である。取り上げている観察・実験項目は、形態観察と分類に関するものが30項目、細胞学実験に関するものが10項目、生理・生態学実験に関するものが15項目、藻類の

養殖と利用に関するものが4項目、実験の基礎技術に関するものが11項目ある。項目数や内容は、バランスの取れたものといえるだろう。

それぞれの項目は、ページを開いたときに左側に解説や手順説明の文章、右側に図が配置された形になっており、図を見ながら説明文を見れば『先生が時間をかけて説明しなくても学生自身が解説に従って作業を進めれば結果が得られる（本書前書きより）』ことを狙っている。しかし、項目間で記述が微妙に異なるのはやむをえないとしても、該当する図の番号が説明文中に記されていない項目や、光学顕微鏡による形態観察に関して、観察に適した倍率が記されていない項目がある。これらは、このテキストを見ながら観察を進めていこうとする学生に対してやや不親切で、編者の狙い通りになっているとは言えない。

同様に、それぞれの観察項目の狙いがはっきりしないものがある。導入的な位置付けである「藻類とは」では、現在広く認められている藻類の定義が示され、分類体系と網レベルのクライテリア、藻類の生育場所、および学名のつけ方の解説がある。だが、それと次の章「藻類の形態観察と分類」で取り上げられている藍藻類から始まって緑藻類までの30項目の観察との関連が見られない。この30項目の藻類の観察が藻類の系統分類の講義とセットになっているならば、学生は取り上げられている種なりグループをなぜ観察しなければならないのか、どこに注目しなければならないのかを理解することができるかもしれない。しかし、「藻類とは」を読んでもその答えは得られない。この章だけでなく他の章も、それぞれのはじめに、そこで取り上げられている観察・実験項目の位置付けや意味を解説するものがあつたほうが良いと思う。

また、解説文中で引用されている文献やそれぞれの項目と密接に関連する文献が付録の「藻類関係の図鑑と文献」にあげられていないものもあり、実験・実習に参加した学生がレポートを書くときに苦勞するのではないかと思われる。

こうしたいくつかの欠点はあるけれども（これは本書を改訂する折に考慮していただければ幸いである）、本書は、学生実験や実習を実際に担当した方々がその経験を踏まえて書いたものであるから、大学の生物学実験や藻類学実験あるいは臨海実習などで十分利用できる先生方にもお勧めの書であると思う。

(片山舒康 東京学芸大学)