

井上 勲 著

藻類 30 億年の自然史—藻類からみる生物進化

一昨年から、著者と会うたびに、藻類の専門家だけでなく他の分野の人にも読ませるような本を書いていることを聞かされてきた。途中の原稿をみせられたことがあるが、それをかいま見ただけでも面白そうだという印象をうけていた。2年の歳月を経て刊行された本書を著者から謹呈されたので、早速読んでみたら、すっからはまってしまい、460ページもある本書を2日で完読した。本書には、著者がこれまでの研究を通じて得られた知見を集大成したものと言うだけではすまない、発展的な思想がぎっしりつまっている。すなわち、本書において、著者は、約30億年という長い月日をかけて地球進化と地球環境形成ならびに生物進化上で重大な役割を果たしてきた藻類の壮大な物語を語りながら、彼の発展的な自然史観を示している。老の域に達した研究者には自分の歩んできた道を再点検させられ、再発憤して研究を進める勇氣と活力を与えられるだろうし、中堅や若い研究者にはこれからの藻類研究の道標となっていくであろう。

本書は、多種多様な形態をもつ藻類の写真を掲載した口絵の16プレートと11章の本文の構成からなる。第1章で著者は、様々な藻類の形や現象をとりあげ、藻類ってこんなに面白いものだというを示している。この章があることで、藻類には素人の方にもはいりやすくなっている。第2章では、著者は藻類と地球進化や地球環境の関わりを示している。内容をみると、鉄やチョークや石油の形成に関する藻類の役割、地球上の炭素循環、窒素循環、硫黄循環への藻類の役割、および藻類の生存戦略等についての解説にとどめており、地球進化・環境と藻類のよりダイナミックな関係については、3章、5章及び10章にゆだねることとなる。多分、著者は、地球と藻類のところをどのような構成にするか、相当に悩んだものと察するが、2章をこの程度にとどめたことで、読者にはその後の展開が非常にわかりやすくなったといえる。3章以降が藻類の進化の物語としての本論となる。著者は、3章で藻類という生物を生み出した初期の地球と生命の誕生について述べ、地球と生命の始まりをイメージとしてつかんでもらい、4章で地球環境を大きく変えた酸素発生型光合成を行うシアノバクテリア（藍藻類）の出現とその役割を述べたのち、非酸素発生系・酸素発生系と含む光合成反応系の多様さと進化についてわかりやすく解説し、さらに5章「真核生物・真核藻類の起源と進化」では、核とミトコンドリアの起源についての最新の仮説を紹介して真核生物のビックバン仮説へと筆をすすめ、その大部分を占めるプロティスタの重要性とその研究の必要性をつかませた上で、真核藻類の誕生・葉緑体の起源へとつなぐという、心憎いまでもの見事な筆の展開をしている。読者には、2章から5章までは、一気に読



東海大学出版会、
A5変型判、504
頁、2006年、定
価3,990円（税
込）、ISBN
4-486-01644-0

んでいただくことを薦めたい。6章では、地球進化と生命進化からひとまず離れ、藻類の分類と生活環について基本的な特性を解説している。光合成色素、葉緑体、貯蔵物質、ミトコンドリア、鞭毛・基底小体・ハプトネマ、光受容装置、生活環の多様性、系統性と機能についての最新の知見をわかりやすく解説し、問題となっている点を紹介している。この章でひとまず、おだやかな解説内容で読者を安心させておいたのち、7章の「藻類の多様化をもたらしたもので、再び、藻類の（＝著者の）激しくダイナミックな側面を見せつける。「五界説の向こう側」「滅び行く核：ヌクレオモルフ」「さまよえる葉緑体」「進行する葉緑体強奪」「のどに刺さった骨モデル」「半藻半獣モデル」等の強烈な言葉が各小項目の見出しをかざり、最新の研究であきらかになってきた真核生物系統進化の姿を多くの読者に知らしめたいという著者の叫びが聞こえる章である。また、この章で、思う存分に雄叫びをあげておいて、次章（8章）で、真核生物・真核藻類の最新の系統的な姿をしめすという構成は、実に見事である。8章の内容は真核生物・真核藻類の系統についての多くの最新の説をレビューし、総合的にまとめ上げた非常に高度なレベルのものであり、著者の能力と努力に、深い敬意を表したい。五界説ではとらえきれない、真核生物・真核藻類のダイナミックかつ複雑な系統進化の姿が示され、六界説あるいは八界説とする現在の分類体系が紹介されている。読者には、7章、8章で真核生物の複雑な構成の中で真核藻類を研究する学術的意義をつかむことができるだろう。9章では、藻類の進化の頂点にある陸上植物への進化の道を示した。鞭毛装置構造、基底小体の配列、細胞分裂様式、分子系統の研究成果に基づき、陸上植物にもっとも近縁と考えられるシャジク藻綱の特性から陸上植物 LUCA (last universal common ancestor) の姿を想定し、陸上へ進出に必要となる防御機構等の必要条件を示している。本来ならば、ここで、主要な本文は終わるの

が通常であるが、著者は10章で読者を四度（よたび）地球進化と藻類の関係に導く。まとめの章としているが、正確には地球史7大事件のうち藻類出現後の第3～6に焦点をあてて地球進化と藻類の関わりあいを解説した章である。特に、著者は、PT境界から現在にいたる2億5千万年の間の地球上でどんな事件が進行して現在の藻類世界と地球環境が形成されたかを再構築する、という試みにチャレンジしているが、ここで展開する論述の理解には、どうしてもこれまでの章で解説した知見が必要となる。著者は本書のこのような全体構成に読者がふりまわされるのではないかと懸念しているが、この構成であるがゆえに「藻類30億年の自然史」という本題をしっくりさせることができ、単なる藻類史ではないことが明確になっている。そして、それが故に、通常の教科書とちがって、一気に読むことができる書となっているといえる。

最終章の11章「ナチュラル・ヒストリー再び」で、藻類と原生生物の多様性研究が必要であり、その研究は丁度ダーウィンやウォーレスが大型の動植物の発見から斬新な進化説を提供していた時代に相当することを示している。藻類の研究には夢とロマンのみちた世界が大きく広がっていることがわかる。

環境分野で長い間研究を推進してきたことから、多くの分野の研究者とつきあっているが、生物学の他の分野の研究者はもちろんとして、地球科学、土木工学、原子力工学等幅広い分野の友人から本書を買って読んだという話をきくことが多い。著者が意図した多くの人に読ませる本を書くという目的は十分に達成していると言える。まだ本書を読んでいない方には是非購入し、しかも一気に読んでいただくことを薦める。

(筑波大学大学院生命環境科学研究科 渡邊 信)

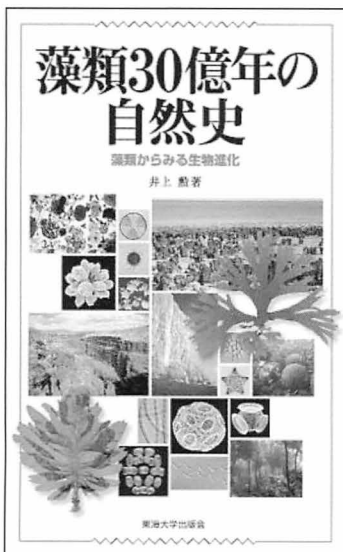
藻類30億年の自然史

藻類からみる生物進化

井上 勲 著

A5変型判 504頁 定価3990円

本書は、藻類という生物がおよそ30億年という時を刻み、様々な多様化を遂げてきたこと、そして地球と生命の進化に深く関わってきたことについての物語である。研究者から初学者まで「藻類」のすべてがわかる一冊である。



国立科学博物館叢書①

日本の博物図譜—十九世紀から現代まで

国立科学博物館 編

B5判 128頁 上製本 定価2730円

国立科学博物館主催の「企画展 日本の博物図譜 十九世紀から現代まで」(2001年10月6日～11月11日)の展示品である多くの博物図譜を紹介し、日本の博物図譜の系譜について解説する。博物図譜を描いた人たちにまつわるエピソードなども収録するとともに、国立科学博物館所蔵の博物図譜をはじめとして、初公開の多数の図譜が含まれており、自然史学や美術史の観点から見て大変貴重な資料となっている。

国立科学博物館叢書②

アンモナイト学—絶滅生物の知・形・美

国立科学博物館 編/重田康成 著

B5判 164頁 上製本 定価2100円

本書は国立科学博物館主催の特別企画展「化石の美と科学」(2001年12月4日～2002年2月17日)に合わせて企画・出版された。5つの章から構成され、アンモナイトの語源、殻の造り、進化、生物学、調べ方、採集方法などについて紹介する。

国立科学博物館叢書③

標本学—自然史標本の収集と管理

国立科学博物館 編

B5判 260頁 上製本 定価2940円

自然史標本の収集方法や保存・管理方法に関する総合的な手引き書。動物、植物、化石、古人骨、岩石・鉱物の専門家が標本に関する様々な課題を詳細に解説。自然史系博物館の学芸員や自然史を研究する人たち、そして自然史に興味をもつ人たちにとって必携の書。

国立科学博物館叢書④

日本列島の自然史

国立科学博物館 編

B5判 352頁 上製本 定価2940円

国立科学博物館が日本列島の自然の実態を調べるために1967年～2001年までの35年にわたって取り組んできたプロジェクトである「日本列島の自然史科学的総合研究」の成果をまとめたもの。日本列島の多様な自然についての最新の見方・情報を広く一般に紹介する。

国立科学博物館叢書⑤

日本産鉱物型録

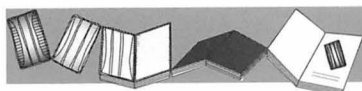
松原 聡、宮脇律郎 著

B5判 168頁 上製本 定価2520円

2006年、神戸にて開催される国際鉱物連合総会を記念して刊行された「日本産鉱物型録」。日本産鉱物1139種をアルファベット順に並べ、英名、理想化学式、和名、晶系、文献や分析値などの最新情報が加えられている。日本産新鉱物、稀産鉱物などには産地を記載。

東海大学出版会

〒257-0003 神奈川県秦野市南矢名3-10-35 東海大学同窓会館内 <http://www.press.tokai.ac.jp/>
Tel. 0463-79-3921 Fax. 0463-69-5087 表記の価格は税込みです。



宮道慎二・奥田 徹・井上 勲・後藤俊幸 他編

微生物の世界 The World of Microorganisms

写真集の命は言うまでも無いが写真の質である。私の専門に関係したところでも、外国で微細藻類の写真集が出版されたことがあるが、大抵は一個人の写真を集めたもので、そのせいかわざわざと質の高くない写真までが含まれていることがある。本として出版するためにまとめた数の写真を用意しようとするために仕方の無いことでもあり、実際自分で微生物の写真の撮ってみるとわかるが、他人に自慢したくなるような、「これは！」と思える写真はそうそう撮れるものではない。しかるにこの写真集は、掲載されている1005枚のほとんどの写真の質が高いし、専門性を超えて微生物の美しさを芸術的に表現したものも多い。それは世界16カ国、240名もの専門家がそれぞれ自信作と思う写真を提供したからなのであろう。最良のものを作りたいという思いのもとに、これだけの専門家に写真を依頼し、取りまとめて1冊の本として世に送り出された編集委員長の宮道慎二氏、そして編集委員諸氏の努力にまずは敬意を表したい。5年の歳月がかかったというのも頷ける話である。編集者の微生物への熱い思いが伝わってくる1冊である。

そのカバーする範囲の広さも本書の大きな特徴である。本書で扱う「微生物」は、細菌類のみならず真核生物そしてウイルスにまで及んでいる。本書の構成を紹介しよう。第I部「原核生物」、第II部「菌類」、第III部「微細藻類」、第IV部「ウイルス」の4部構成である。各部の最初には要を得たグループの特徴と分類体系の解説がある。私たちに関係の深い、「微細藻類」の部では筑波大学の井上勲氏が解説を担当されている。原核生物では、「グラム陰性菌」「グラム陽性菌」「アクチノマイセス類」「極限環境微生物」という項目の下に各生物の写真が紹介される。生物そのものだけでなく、生育場所や培養の様子の写真もあって、参考になるし楽しい。菌類の部は、「ツボカビ類・接合菌類」「子嚢菌類」「担子菌類」「偽菌類など」という構成になっている。個人的には菌類というのは美しい生き物だと思っていたがそれを再認識させてくれ



筑波出版会、A4判上製、230頁（オールカラー）、定価12,600円（税込）、ISBN 4-924753-56-4 C3645

る内容である。「微細藻類」の項では、ランソウ類（実は第I部のグラム陰性菌の項に、より多くの写真がある）、紅藻類、クリプト藻類、クロララクニオン藻類、緑藻類、不等毛藻類、ユーグレナ藻類、渦鞭毛藻類の姿が紹介される。それに引き続いて「その他の原生動物」として、襟鞭毛虫類、キネトプラスチダ類などのいわゆる原生動物として分類されてきた生物たちが紹介される。藻類学会員としては微細藻類が多様で美しいことは十分認識しているが、それでも本書を見てその思いはさらに強くなる。最後にウイルス。真の「生物」として認定されないこともある存在ではあるが、電子顕微鏡下で見る彼らの多様さはある種感動的である。

「微生物」はホットな研究対象である。生命の起源、生物進化、細胞進化、極限環境生物学など多くの研究領域は微生物ぬきには語れない。論文で名前だけは目にする生物の姿を本書の中に発見することも多いだろう。本書は微生物の多様な姿をそれぞれの専門家が高度な技術を駆使してベストな状態で私たちの前に提示してくれている。できるだけ多くの人の手元に置いて欲しい本である。そして是非とも「微生物の世界」を楽しんで欲しい。

（北海道大学大学院理学研究院 堀口健雄）

ご出版の予定をお持ちの会員へ

2006年に出版された、もしくは来年の出版を予定されている御著書の情報をお寄せください。

必要事項：①書名、②著者名、③出版社、④サイズ、⑤頁数、⑥出版年、⑦定価（税込）、⑧ISBN

情報提供先：〒305-0005 つくば市天久保4-1-1 国立科学博物館植物研究部 北山太樹

「藻類書評・新刊紹介」係

Fax: 029-853-8401, E-mail: kitayama@kahaku.go.jp

