

新刊紹介

西田治文 (著), 化石の植物学—時空を旅する自然史—, viii + 310 頁, (2017), 東京大学出版会, 定価 ¥4,800, (ハードカバー) (ISBN: 978-4-13-060251-8).

本書は、古植物学の古今の知見をまとめたものである。古植物学はおもに化石から植物の進化を論じる学問で、過去の生命の直接的証拠を扱う稀有な存在である。研究者の数は限られており、日本での化石研究もまれであるため、これまで日本語の詳しい書籍が少なかった。こうしたなか本書は、およそ 300 ページの中に詳細な情報が多く詰め込まれており、初心者、ベテランを問わず非常に有用な資料である。本書は、第 1 章「植物化石と古植物学」、第 2 章「分類と進化」、第 3 章「陸上植物の初期進化」、第 4 章「多様化する維管束植物」、第 5 章「種子の誕生」、第 6 章「シダ植物の多様化」、第 7 章「裸子植物の多様化」、第 8 章「被子植物の台頭」、第 9 章「変化する地球環境と生態系」、以上の全 9 章からなる。

第 1 章は古植物学の歴史や化石の種類、観察法についての基礎論である。化石の学問が始まった当時の状況について、多くの情報を得ることができる。化石が古代の生物の形や生活を説明するのに学術的に重要な役割を担うことは今や疑いもないが、古植物学が興った 17 世紀にはかなりの懐疑がかけられていたという。当時はまだ化石が古生物に由来するものであるという認識が浸透しておらず、化石の成因をノアの洪水に求めるという考えさえあったらしい。そうした時代背景にもめげずに研究を行った人物として筆者はロバート・プロット Robert Plot と、その後継者のエドワード・ルイド Edward Lhwyd の功績を紹介している。また、日本における化石研究の皮切りとして、木内石亭 (1725–1808) が出版した「雲根志」という書物が図による説明と共に取り上げられている。化石の観察法は顕微鏡、特に電子顕微鏡に頼るところが大きい。最近はや束イオンビーム装置を搭載した SEM (FIB-SEM) などでも使われるようになっており、形態の復元が高精度になってきているという。しかし、それでも化石の情報は断片的であり、植物体全体どころか組織の復元に関しても、多くの知識と時間が必要である点は、古植物学の大きな課題であると筆者は結論している。第 2 章は化石に学名をつける方法と、化石の分類学について紹介されている。化石は現生植物と同様の規則で命名する。ただ、化石の場合、植物体全体が発掘されることはまれであり、断片的な組織や器官の化石がタイプ標本として指定される。そのため、同じ

植物の異なる器官が、別々の化石断片として発掘されると、それぞれの化石に異なった学名が与えられることが往々にして起こる。この点は現生の植物とは大きく異なる点である。将来的に新たな化石の発掘や技術の進歩によって、従来命名されている化石同士の、葉と枝、枝と幹、さらに根とのつながりが証明され、1 つの植物であると判ったとき、学名を変更する必要が生じる。化石ならではの流儀である。第 3 章ではいよいよさまざまな植物化石が登場する。写真や模式図も特に豊富で、30 ページ中に 13 枚の図がある。掲載されている植物はプシロフィトン、リニア、アグラオフィトン、ホルネオフィトン、アステロキシロン、ノチア、トリコフェロフィトン、ヴェンタルラ、クックソニアなどである。アグラオフィトンは生活環を詳細に表した図が掲載されていて興味深い。また、本章では陸上植物の進化について、系統の分岐順序や環境適応様式が議論されている。陸上植物と最も近縁な藻類の分類群についての議論では、従来提唱されていたシャジクモ藻類ではなく、接合藻が最も近縁とする最近の研究結果にも触れ、接合藻と陸上植物との形態的ギャップを埋める証拠の必要性を訴えている。第 4 章では維管束植物の形態の多様化について、葉と根の起源を紐解きながら解説している。葉の起源については、無葉・小葉・大葉の別を系統樹上で区別してその起源と進化を考察している。シルル紀、デボン紀における維管束植物の進化の解説では、3 章で登場した化石植物と現生の小葉類などの出現時期が解説され、各系統が有機的につながる。また、維管束植物の多様化の背景として菌共生の事実についても触れており、化石植物のアグラオフィトンでもアーバスキュラー菌との共生があったとする研究結果を紹介している。第 5 章では種子の起源と進化についてである。まず、種子ができるため必要条件として胚珠と花粉の存在を挙げ、その構造と起源についてシダ植物の異形孢子化から丁寧な解説がある。第 6 章から第 8 章では、シダ、裸子、被子の各グループの多様化を解説している。第 3 章と同じく、写真や模式図、復元図が多い。第 6 章のシダ類各グループの解説では、重要かつまだ決着のつかない問題のためか大葉・小葉の進化の話題がふたたび登場する。第 7 章の裸子植物の章ではシダ種子類の解説が詳しい。今でこそ種数の面ではマイノリティーな裸子植物だが、化石の世界から俯瞰するとその多様性と進化の特異性をうかがい知れる。第 8 章では、いよいよ現生で最も大きな多様性を誇る被子植物について、花の起源と構造、昆虫との共進化につ

いても触れている。第9章では植物と地球環境とのかわりについて紹介されている。化石植物の葉の形態(葉相観)から過去の気候環境を推定する研究の解説は、常に環境に応答しながら生きようとする植物の古今変わらぬ姿がうかがい知れる。

全章を通して常に感じることは、過去の生物の形や生活を推定・復元することの難しさである。化石は常に断片的な証拠であり、そこから多くの情報を得るのにどれほど先人たちが苦心してきたかについて、筆者は「泥臭い探索」とまで表現している。また古植物学の専門家の数が少ないことも憂慮すべき課題とし、自然の歴史たる化石から学べることを自然科学の将来に活かすべきだと訴えている。(赤司 一)

湯澤陽一(著)。福島県苔類誌。231頁。(2017)。自費出版。〒970-1153 福島県いわき市好間町上好間字道成川原15-20 感謝の郷401号室 湯澤陽一。非売品。(ISBN 978-4-904724-16-3)。

著者の湯澤陽一博士は、2014年に「いわき植物誌」を出版された。その時は、軽い脳梗塞を発症され、施設に入所中で執筆された。今回の出版も、多分、同じ状況のもとで続けられたと思われる。まことに驚嘆すべき忍耐力と集中力には深い敬意を表さざるを得ない。「いわき植物誌」は評者によってヒコビア16:509(2014)に書評が掲載されているが、福島県の「浜通り」といわれる太平洋岸の地域の高等植物を含めた植物誌であった。今回の「福島県苔類誌」は福島県全域を対象とした苔類のフロラである。福島県には尾瀬ヶ原や吾妻連峰などの亜高山帯から沿岸部の暖温帯までの植生帯があり、例えばクサリゴケ科(Lejeuneaceae)だけを見ても、タカネシゲリゴケ(*Nipponolejeunea subalpina*)からシダレゴヘイゴケ(*Ptychanthus striatus*)までを含む豊富な苔類相がある。研究史は「県外の研究者による研究」と「県内の研究者による研究」に分けられ、「県内」では各種委員会など団体の研究も紹介され、たいへん参考になる。分類体系と学名は片桐・古木(2012・2013)に準拠している。ゼニゴケ綱・ミズゼニゴケ目・ウロコゼニゴケ目・クモノスゴケ目・フタマタゴケ目など、いわゆる葉状苔類には、線画がなくカラー写真と簡潔な形態と分布・生態が、各種ごとに述べられている。クラマゴケモドキ目の、いわゆる茎葉状苔類は、各種ごとに線画があり、代表種にはカラー写真もある。湯澤博士の専門とするヤスデゴケ科は線画も豊富で、検索表はないが、他県の研究者にもたいへん参考になる。福島県内の詳細な分布と標

本は、別項目として「福島県苔類目録」がまとめられている。「あとがき」では、東日本大震災の原発事故に触れ、山林、とくに渓谷での除染作業によって、イワウチワなど貴重種の群落が表土ごと剥ぎ取られ、絶滅危惧I類に指定されているカビゴケ(*Leptolejeunea elliptica*)が着生していたシダ類や低木が根こそぎ剥ぎ取られてしまったことが述べられている。また、遊歩道に設置された手摺の擬木についてカビゴケもブラシでこすりとられたらしい。このような、原発事故の後遺症が苔類にまで及んでいることは、地元でもほとんど知られていないであろう。読んでいて胸が痛む。「私も人生の残り時間が少なくなった今、苔類研究者は福島県の絶滅危惧I類である。この小誌が東北地方でこれからコケ植物を勉強したいという若い研究者の手引きになってくれれば望外の喜びである」と述べられ、この本は希望者には無料で配布されることになっている。東北地方のみならず、日本各地、いや世界にも通用する見事な苔類誌である。(関 太郎)

小林幹夫(著)。原色植物分類図鑑、日本のタケ亜科植物。435頁。(2017)。北隆館、東京。定価¥23,000。(ハードカバー、箱付き)(ISBN:978-4-8326-1004-0)。

評者はタケやササ類の分類が専門ではないが、宮島の駒ヶ林に生育するケバノカシダザサの同定を、1974年に、故・鈴木貞雄博士に依頼したのが機縁となり、博士を広島県内各地に案内し、現地で親しくササの分類と生態を教わった。また、故・竹田孝雄氏が広島県のササ類の研究を計画された際には、鈴木博士を紹介し、後に「広島県ササ類植物誌」(1995)となって結実した。そのような事情から、評者は常にタケ・ササ類には関心があった。著者の小林幹夫博士は1947年生まれ、信州大学農学部と理学部を卒業され、1977年から宇都宮大学で教鞭をとられ、2012年に定年退職され、現在、宇都宮大学名誉教授である。小林博士は斎藤隆登氏の招きで何度も広島県を訪れ、県内の研究者と交流を深められた。この本は、小林博士の長年にわたる研究成果を結集したもので、図鑑と銘打っているが、単なる図鑑ではなく、「生物学的データブック」とでもいうべきものである。タケやササの持っている形質を、博士のアイデアに満ちた着想で掘り起こし、集成したものである。博士は山岳部員や空手五段の経歴を持ち、その馬力で日本のみならず、世界各地のタケやササを観察しており、その精力的な研究態度には圧倒される。I「タケ亜科植物とは何か」の第1章、「イネ科におけるタケ亜科の位置と特

徴」では豊富なデータを駆使して、イネ科におけるタケ亜科の特徴を明確に位置付け、タケ科ではなく、タケ亜科とする立場をとっている。系統関係については、Kobayashi (1997) などをはじめとする葉緑体 DNA の情報、染色体（博士は学生時代にユリの染色体の研究をした）などを用いて、系統樹を構築している。注目すべきは、35 の形態的形質と 16 分類群の間でデータマトリックスを作成し、形質に重みづけをしないという数量分類学的手法を用いていることである。広義の因子分析は用いていないが、広義のクラスター分析によって系統樹が示されている。葉の表皮の葉脈間に形成される「泡状細胞珪酸体」について、詳細な研究を行い、系統分類に反映されている。第 2 章「多様な世界のタケ類」では多数のカラー写真があり興味深い。II. 「日本のタケ亜科植物の図鑑」では詳しい形態的特徴の概説があり、各種ごとにカラー写真と解説・分布図がある。属や種レベルでの分類は、小林博士の記載した新種や新組合せはあるが、鈴木貞雄 (1978) 「日本タケ科植物総目録」をほとんど踏襲している。種レベルでの分類には、DNA の塩基配列による分子系統は考慮されていない。分布図は、博士自身が現地や標本で認めたものだけに点を打っており、これは分類学者としての正道である。広島県の場合、竹田 (1995) の分布図はほとんど引用されていないが、これは、小林博士から広島県の研究者への今後の課題と受け止めるべきであろう。複合体 (complex) というあまり聞きなれない (岩波生物学辞典にも載っていない) 概念で雑種群をまとめているが、判別関数などの手法で、その内部構造を明らかにすることが望まれる。「肩毛に擬態するクモ」など興味深い紹介もあり、クモの研究者と協力して DNA 解析を行えば、ササ属の分岐年代が推定できるであろう。まことに貴重なデータに満ちた本である。 (関 太郎)

畠山武道 (監修)・小島 望・高橋満彦 (編). 野生動物の餌付け問題, 善意が引き起こす? 生態系攪乱・鳥獣害・感染症・生活被害. xiv + 320 頁. (2016). 地人書館, 東京. 定価 ¥3,500. (ISBN: 978-4-8052-0900-4).

広島県廿日市市宮島にある厳島神社およびその後背林が世界文化遺産に登録され、2016 年 12 月で丸 20 年が経過した。観光客の増加とともに大きくなっている問題が、外来生物の増加と野生動物の餌付け問題である。ニホンジカの餌付けについては以前から問題となっている。インターネットによる不正確な情報の拡散とともに、餌付けが宮島の自然環境を維持する上で大きな問題になりつつある。また、特定の生き物

だけで問題を考えるのではなく、生態系全体として何がより良いかを考えなければならないという視点が欠落した無責任な論評が散見される [藤田宙靖. 2015. 残照の中に, 第 2 回 安芸の宮島 (厳島). 書齋の窓 642: 19–23. http://www.yuhikaku.co.jp/static/shosai_mado/html/1511/03.html (2017 年 11 月 13 日閲覧)]. 本書はそのような餌付け問題に対する論点や現状、方策、課題を自然科学・社会科学を含むさまざまな観点からまとめた書である。本書は全体が 6 部 18 章で構成されており、第 I 部「餌付け問題とは何か」、第 II 部「餌付けによる生態系バランスの崩壊」、第 III 部「餌付けによる疾病リスク」、第 IV 部「希少野生動物の餌付けに伴う問題」、第 V 部「具体的な餌付け防止対策」、第 VI 部「餌付け問題の法規制と今後の展望」の部で構成される。それぞれの部に 2 から 4 章が割り当てられ、各章は各分野の専門家が担当している。餌付け問題では大型哺乳類や鳥類が対象となることが多いが、本書で扱われている生物種は非常に幅広く、サルやイノシシ、シカ、クマ、キタキツネ、イリオモテヤマネコ、ハクチョウ類を含むガンカモ類、スズメ、ハト、ヤンバルクイナ、シマフクロウ、タンチョウなどのツル類、コウノトリ、ホタルとカワニナ類、シジミ類などが扱われている。疾病関連ではエキノコックスやインフルエンザ、サルモネラなどの内容も含まれる。章によって、著者の立場や専門の違いから餌付け問題に対する危機感に差が感じられるが、全体としては餌付けに関する基本的な内容から生態系、疾病リスクにとどまらず、希少種の扱いや餌付け防止策、法規制など幅広い内容が含まれている。また、餌付けを意図的餌付けと非意図的餌付けという観点で述べた点も他書ではあまり扱われてこなかった観点である。本書の内容は不要な死を肯定するものではなく、あくまでも生態系全体を念頭に、餌付けによりどのような影響があるのかが分かりやすく述べられており、天然記念物や希少種から野猿公苑、観光、農地管理、移入種なども含まれた示唆に富んだ内容となっている。環境教育を行う際に問題点のあることに気がついていない実践が現在でも散見されるが、本書はそのような場合にも資料として読んでおくべき内容である。一点本書の表現で、きちんと確認がとれていないのではないかと思われるものとして、宮島のシカに関して「神鹿」という表記があった。宮島では神の使いは「御鳥 (おがらす)」と呼ばれるカラスとされており、現在でも養父崎浦神社で「御鳥喰式 (おとぐいしき)」と呼ばれる儀式が行われている点をここに記しておきたい。

(坪田博美)

