

尾上 亨さんと地質標本館 「化石クリーニング体験学習」イベント

利光 誠一¹⁾・兼子 尚知²⁾・辻野 匠²⁾・中島 礼²⁾

1. はじめに

2023年3月9日に、元地質調査所地質標本館主任研究官の尾上 亨さんをご逝去されました。定年退官されてから30年で、90歳でした。尾上さんは、主に新生代の植物化石研究者として地質調査所(現 産業技術総合研究所地質調査総合センター:以下、GSJ)の燃料資源踏査、地質図作成プロジェクトなどに携わってこられました。また、地質調査所地質標本館の開館準備と、1980年に地質標本館が開館してからは、館スタッフとして展示業務や普及活動に携わってこられました。併せて、植物化石の研究者として、GSJの所蔵する化石標本の登録・保管業務にも取り組みました。ご本人の実直なお人柄から、所内の職員からの信頼が厚く、植物化石の鑑定なども同僚研究員から依頼されることも多くありました。ご本人の執筆された地質図幅以外にも、「植物化石の鑑定は尾上 亨技官による」などの註記の書かれた地質図幅説明書がいくつもあります(「岩

館」,「太良鉱山」などの5万分の1地質図幅49件に及ぶ)。

研究や標本の登録・保管業務の他にも、尾上さんの地質標本館での活動の中で特筆すべきこととして、新生代第四紀の中期更新世の塩原層群産の植物化石、すなわち「木の葉化石」を使用した「化石クリーニング体験学習」イベントを始められたことがあげられます(写真1, 2)。本稿の共著者のうち、利光は1990年4月に地質調査所入所で、尾上さんの地質調査所退官(1993年3月)までの3年間を地質標本館で一緒にさせていただきました。尾上さんは退官後も客員研究員などとして地質標本館の活動にご協力をいただきました。その過程で、尾上さんの退官後にGSJに入所した共著者の兼子、辻野、中島の3名も、尾上さんのご協力をいただく機会に恵まれました。以下、尾上さんが地質標本館で始められた「化石クリーニング体験学習」イベントの思い出を中心に、尾上さんの活動を簡単に振り返りたいと思います。



写真1 参加者とともに化石の鑑定をしている様子(2007年8月24日) 答えを決め付けたり押し付けたりするのではなく、木の葉のスケッチや実物の押し葉を参照しながら、参加している子どもが自分で考えて特徴を押さえていけるように鑑定に導いていくスタイルです。



写真2 化石クリーニングの見本を示しているところ(2008年8月22日) 参加した子どもが行ったクリーニングでは出さきれていない部位(しばしば分類上、重要な形質)を、尾上さん自ら手本を示して出しています。目の前で実践している研究者の技術を真剣に見入っています。

1) 産総研 地質調査総合センター連携推進室

2) 産総研 地質調査総合センター地質情報研究部門

キーワード: 地質標本館, 植物化石, 木の葉化石, 化石クリーニング, 体験学習, 展示

2. 植物化石の研究

まず、「化石クリーニング体験学習」イベントの背景となる尾上さんの研究活動について簡単に見ていきたいと思えます。産総研の地質情報データベースの中にある「地質文献データベース / GEOLIS (<https://gbank.gsj.jp/geolis/> 閲覧日:2023年6月29日)」によると「尾上 亨」を著者とする36編の論文・研究報告が1953年から1989年までに公表されていたことがわかります。このほかに2004年にも論文を執筆されています(尾上, 2004)。加えて、3編の地質図(炭田地質図2編, 5万分の1地質図幅1編), 36編の解説・資料(「地質ニュース」誌, ほか)もあります。尾上さんの最初の著作物である棚井・尾上(1953MS)は所内紙贍写版印刷(ガリ版刷り)の手記ですが、尾上さんが地質調査所に入所後、当時の燃料部石炭課の棚井敏雅さん(1956年に北海道大学理学部に転出)に師事して本格的に新生代の植物化石研究を始められた頃の著作です。その後も、棚井敏雅さんの指導を仰ぐとともに、同じく石炭課の徳永重元さんに師事して花粉化石の研究も進めています(徳永・尾上, 1956; 尾上, 1964など)。

尾上さんはいろいろな地域で産する植物化石の研究をされており、時代も新生代全般の広い範囲に及んでいます。中でも、栃木県塩原町(現那須塩原市)産の中期更新世の木の葉化石の研究をライフワークとされており、この研究で1988年3月28日に九州大学から理学博士の学位を授与されています。その成果は、地質調査所報告で公表されています(尾上, 1989)。尾上さんは、塩原層群から産出した膨大な数の木の葉化石のそれぞれの種の産出割合を捉え、一方で、一枚一枚の木の葉化石の産出意義も考慮して当時の“塩原湖”周辺の古環境を考察されました。そこで、先行研究では塩原層群堆積時期は氷期に対比されていたが、定量的に見ると氷期とは言えない、という結論を導き出しています。尾上さんの植物化石に対する細かな観察と丁寧な記載、そこから考察される塩原層群堆積時の古環境の議論は、その後の研究者に大きな影響を与えています。辻野も尾上さんの論文を自らの学位論文作成に際して大いに参考にさせていただいた一人です。

化石の記載学的研究では、単著で4種、共著も含めて49種の新種記載をしています(Ikeya *et al.*, eds., 2002)。また、尾上さんの新生代植物化石研究に対する貢献に対して、能登半島の中新世の地層から産した *Maackia onoei* Matsuo, 1963(イヌエンジュ属)、及び長崎半島の鮮新世の地層から産した *Ilex onoei* Tanai, 1976(モチノキ属)の2種が献名されています。

3. 地質標本館における標本管理と展示

地質標本館では、GSJの研究者が「地質の調査」研究で収集した膨大な岩石・鉱物・化石などの標本を登録・保管しています。尾上さんはこの中で植物化石の登録・保管を担当していました。産総研発足後は、標本登録情報のデータベース公開に向け、添付する化石画像について、中島とともに撮影・編集作業を進めました。その成果は、地質標本登録データベース(兼子ほか, 2003)として公開されました。残念ながらこのデータベースは2015年に公開停止となりましたが、その後も地質標本館のページからリンクされている化石のデータベースに画像情報の一部は引き継がれています。また、地質標本館ウェブサイトのコンテンツ「地質標本鑑賞会」の化石(植物化石;2002年開設で現在のページは2016年3月リニューアル版, <https://www.gsj.jp/Muse/hyohon/f-plant/list.html> 閲覧日:2023年6月29日)でも使用されています。

一方、植物化石の専門家として地質標本館の展示も支えてきました。地質標本館の設置準備段階から地質調査所の地質標本館レイアウト小委員会の委員として参加しており(神戸, 1990)、塩原層群産の木の葉化石の展示に意欲を示しておられました(尾上・加藤, 1977)。このことは、地質標本館の第4展示室の新生代更新世の展示ケースに木の葉化石のまとまった展示(写真3)がなされて実現しています。



写真3 木の葉化石の展示の様子(2023年7月3日撮影)
地質標本館第4展示室の更新世のコーナーにある那須塩原市の木の葉化石の展示コーナー。尾上さんと奥様が作成した木の葉化石のできるまでのイラストとともに綺麗な木の葉化石が展示されています。

4. 地質標本館における植物化石を用いた普及活動

ライフワークである塩原層群の木の葉化石の研究が、尾上(1989)の刊行で一段落したところで、その成果を一般の方々に広めることを考えて、1990年3月に、普及映像「植物化石から環境をさぐる」(通商産業省工業技術院制作)を監修し主演されています。この映像は一般の方々にもわかり易いため、最近でも来館された方々からの上映希望が多い映像です(2020年度からはコロナ禍のため上映されていません)。次いで、1991年に地質標本館で夏の特別展「30万年前の植物を探る」を開催しました(奥山ほか, 1992)。この特別展では、現在的那須塩原市にある木の葉化石園やその周辺で採集し、研究に使用した植物化石100点ほどを一堂に展示し、木の葉化石の作り方などの解説パネルも設置しました。30万年前の木の葉化石は、現在の植物の木の葉とほとんど種類が変わりませんので、見学に訪れた一般の方々にも馴染みがあり、尾上さんの作成したパネルもイラストなどで工夫がなされていたため見学者に好評でした。この展示物は、特別展終了後は展示場所を2階に移動して、その後も展示が継続されていましたが、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震で展示ケースが被災・破損したため、展示を終了しました。

尾上さんは、この1991年の特別展に合わせ、展示だけでなく実物の化石を含む岩石(拳大)を準備して、小さなハンマーとタガネで化石を取り出す「化石クリーニング体験学習」イベントを初めて開催しました。この元になるアイデアは、木の葉化石園ですで行われていたものですが(尾上, 1990)、地質標本館では、尾上さん自らが、岩石を割って化石を取り出すクリーニングの指導と、化石鑑定や古環境に関するレクチャーを参加者個人個人にされていました。ほぼ1ヶ月にわたるイベントに、1145名の方が参加されました(奥山ほか, 1992)。このイベントは翌年以降も実施され、退官の年度(1992年夏)は月曜日から金曜日までの5日間にわたり尾上さんが対応されています。

これは、尾上さんの退官後も、夏休みの1日だけの地質標本館のイベントとして継続して開催されました。1993年から2000年まで、毎年尾上さんにご足労いただき、参加者への化石鑑定などの指導をしていただきました。一方、1990年代の後半には、ミュージアムパーク茨城県自然博物館(以下、県博)でも尾上さんを招いて化石クリーニングの体験学習が始まりました。尾上さんは奥様(尾上千江子様)とともに参加者の指導にあたったほか、県博でボランティア活動をしていた方々を“お弟子さん”とし、木の葉化石鑑定者を養成されています。やがて、お弟子さんが尾上

さんの奥様とともに、地質標本館の「化石クリーニング体験学習」イベントの指導に参加してくださるようになりました。そして、尾上さんが監修して県博で発行された下敷き「木の葉化石はどのようにしてできたのでしょうか?木の葉化石を調べよう」を地質標本館でも活用させていただきました。

地質調査所から産業技術総合研究所地質調査総合センターに組織が改編された2001年は、尾上さんが体調を崩されたためイベントを開催できませんでしたが、2002年に再開したところ、参加者は227名にもなりました。このときは午前中で受付を終了し、指導する側も慌たしい対応を求められる事態となったため、翌年以降は受け付ける参加者を先着の100名ほどに抑えてイベントを実施することとなりました。2003年から2006年は、尾上さんと奥様、お弟子さん、塩原層群の化石と堆積・タフォノミーを専門とする辻野を含めて講師4~5名体制で臨んでいます。2007年以降は尾上さんのお弟子さんの協力を得ることが難しくなり、尾上さんと辻野の2名体制でイベントを運営しました。2009年からは、受付人数をかなり絞り込んでの事前予約制として内容の濃い体験学習になっています。この後も2019年まで、「化石クリーニング体験学習」イベントを毎年実施しました。

また、1996年からは、博物館実習のカリキュラムに「化石クリーニング体験学習」イベントの運営や参加者への説明にかかわる内容を組み込み、実習生が来館者との直接対応を経験できるようにしました。尾上さんには実習生を指導していただいたり、イベント終了後に実習生への講評をお願いしました。

このように、地質標本館では「化石クリーニング体験学習」イベントを1991年以来2001年を除いて2019年まで継続して開催してきました。尾上さんがご高齢になられてきたこともあり、2013年、2015年と参加されない年もありましたが、イベントの日はいつも地質標本館までお運びいただいていた(兼子ほか, 2021)。しかし、2019年にご参加いただいた後は(兼子ほか, 2021)、コロナ禍のためイベント自体を開催できない年が続く、残念ながら尾上さんのご逝去の報を知ることとなってしまいました。

5. おわりに

尾上さんの始められた、那須塩原市の木の葉化石を使用した「化石クリーニング体験学習」は、地質標本館の代表的なイベントとなりました。2020年から開催されていませんが、コロナ禍後に再開されることを期待しています。

そして、私達も尾上さんの植物化石への関心を世の中、特に子供達に広めたいという精神を受け継いでいきたいと思います。

最後になりましたが、改めて尾上 亨さんに感謝をいたしますとともに、ご冥福をお祈りします。

文 献

- Ikeya, N., Hirano, H. and Ogasawara, K., eds. (2002) *The database of Japanese fossil type specimens described during the 20th century (Part 2)*. Palaeontological Society of Japan Special Papers, no. 40, 569p.
- 神戸信和 (1990) 地質標本館の設立計画から開館まで. 地質ニュース, no. 431, 44-50.
- 兼子尚知・利光誠一・松江千佐世・豊 遙秋・奥山康子・中沢 努・坂野靖行・中島 礼・尾上 亨・柳沢幸夫・牧本 博・青木正博 (2003) 地質標本登録データベースの公開と今後の展望. 日本古生物学会 2003 年会講演予稿集, 105.
- 兼子尚知・利光誠一・辻野 匠・中村由美・森田澄人 (2021) 地質標本館における博物館実習のあゆみ. GSJ 地質ニュース, 10, 60-66.
- Matsuo, H. (1963) Notonakajima Flora of Noto Peninsula. In Collaborating Association to Commemorate the 80th Anniversary of the Geological Survey of Japan, ed., *Tertiary Floras of Japan —Miocene Floras—*, Geological Survey of Japan, Tokyo, 219-243.
- 奥山 (楠瀬) 康子・利光誠一・小沢泰子・豊 遙秋 (1992) 地質標本館だより No. 29. 地質ニュース, no. 451, 70-71.
- 尾上 亨 (1964) 北海道東部池田層の花粉分析 (概報). 地質調査所月報, 15, 389-392.
- 尾上 亨 (1989) 栃木県塩原産更新世植物群による古環境解析. 地質調査所報告, no. 269, 207p.
- 尾上 亨 (1990) ユニークな地質系博物館 (シリーズ) 3 木の葉化石園. 地質ニュース, no. 431, 44-50.
- 尾上 亨 (2004) 栃木県塩原町の中産更新統塩原層群から新たに発見されたネコシデについて. 茨城県自然博物館研究報告, no. 7, 91-92.
- 尾上 亨・加藤信夫 (1977) 栃木県塩原産植物化石 (木の葉石) の収蔵・展示方法. 博物館学雑誌, 17, 9-19.
- Tanai, T. (1976) The revision of the Pliocene Mogi Flora, described by Nathorst (1883) and Florin (1920). *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University, Series 4. Geology and Mineralogy*, 17, no. 2, 77-346.
- 棚井敏雅・尾上 亨 (1953MS) 新生代植物を学ぶ人のために—本邦における炭田産の化石植物について—. 石炭課第五研究室資料 No.1, 26p.
- 徳永重元・尾上 亨 (1956) 山形県最上炭田産褐炭中の微植物体について (1). 地質調査所月報, 7, 75-82.
-
- TOSHIMITSU Seiichi, KANEKO Naotomo, TUZINO Taqumi and NAKASHIMA Rei (2023) Memories of the late Dr. Toru Onoe.

(受付: 2023 年 7 月 31 日)