

資料

尾崎公彦葉脈標本コレクション目録

A Catalogue of Cleared Leaf Specimens of the Recent Vascular Plants
Collected by Kimihiko OZAKI大西 亘¹⁾・田中徳久¹⁾・勝山輝男¹⁾Wataru OHNISHI¹⁾, Norihisa TANAKA¹⁾ & Teruo KATSUYAMA¹⁾

Abstract. 936 specimens of cleared leaf of the recent vascular plants in prepared slide were cataloged with their digital images. The specimens were also identified their scientific name and Japanese name. The specimens had been made and collected by a paleontologist Kimihiko Ozaki who studied the flora of Late miocene and Pliocene in Japan. Mr. Ozaki died in 1989, the specimens had been straged in the kanagawa prefectural museum of natural history (KPM). We confirmed that the cleared leaf collection include 832 recent plant taxon native of Japan, China, Europe, and north America. This collection is as a resource for study and education in paleobotany, plant morphology and systematics. The catalog with the images will release at the web site of the kanagawa prefectural museum of natural history.

Key words: leaf vein, natural history specimens, open data, open science, paleobotany

はじめに

植物の葉の透明化標本あるいは葉脈標本（以下、葉脈標本）は、葉の輪郭と葉脈の形状の観察を目的として、樹木を中心とした植物の葉について、葉肉部分の脱色と葉脈部分の染色によって作製される（半田, 2015）。一般的な植物さく葉標本やその他の自然史標本のように、生育の証拠として収集されたものではなく、主として古植物学の研究者が化石種との比較検討のために製作し、私的なコレクションとして収集され、最終的に博物館で収蔵されている場合が多い（植村, 2006; 半田, 2015; Hickey & Hu, 2016）。葉脈標本とその画像は、葉の構造による分類に役立つほか、化石種と現生種の同定、葉脈の分岐発生などの研究

や教育普及活動に活用が期待されるが（Hickey & Hu, 2016）、これらの資料が広く活用されることを想定したデータ公開の取組みは限られている。世界的には Cleared Leaf Image Database (Das *et al.*, 2014)、National Cleared Leaf Database (Hickey & Hu, 2016)、UCMP cleared leaf collection (University of California Museum of Paleontology, 2016) といった利用を想定した葉脈標本画像の web データベースが米国を中心に公開されている。しかし、国内においては兵庫県立人と自然の博物館が同館の収蔵資料検索システムにおいて 300 点ほどを公開しているのみである（半田, 2015; 兵庫県立人と自然の博物館, 2016）。

尾崎公彦氏は横浜国立大学に在籍した古生物学者であり、後期中新世 (Late Miocene) から鮮新世 (Pliocene) の植物化石に関する研究を中心に業績を残した (Ozaki, 1991)。化石資料を中心とする博士の収集資料は、尾崎氏が 1989 年に亡くなった後、神奈川県立生命の星・地球博物館に

¹⁾神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
大西 亘 : wohnishi@nh.kanagawa-museum.jp



Fig. 1. One of the cleared leaf specimens of the recent vascular plants in prepared slide (real scale). KPM-NE0000070 *Acer sieboldianum* Miq.

図 1. プレパラートに封入された現生植物の葉脈標本 (原寸大) . KPM-NE0000070 コハウチワカエデ *Acer sieboldianum* Miq.

収蔵された。尾崎コレクションには、採集ラベル等が付された化石資料、文献の他、私的な研究補助資料として収集したとみられるものを含んでいる。それらのうちに、ガラスプレパラートに封入された現生植物の葉脈標本 936 点がある。いずれも葉脈標本としての品質は良好であるが、尾崎氏が不慮の事故により世を去られたため、資料の由来等を記した記録が見つかっておらず、長らく活用を前提とした整理を行いにくい状態にあった。

著者らは、尾崎氏の葉脈標本を神奈川県立生命の星・地球博物館植物分野の収蔵資料 (KPM-NE) としてデータベース登録を行うとともに、スキャナーによってデジタル画像を撮影した。さらに、標本の形態とプレパラートに記された分類群名を元に、現在の有効名もしくは適切と考えられる学名および和名を付し、研究及び教育普及活動における利便性を高めて活用しやすいよう目録として整理した。

材料および方法

尾崎公彦氏の葉脈標本

現生植物の葉脈標本 936 点が、いずれも、はがき程度の大きさ (150 mm × 93 mm) のガラスプレパラートに封入されている (Fig. 1)。ガラスプレパラートには、封入植物の分類群名と整理番号と考えられる番号が、直接ガラス上に書き

込まれているか、書き込まれたシールが貼り付けられている。ガラスプレパラートに書き込まれた分類群名と整理番号以外には、製作の背景や方法、製作年代や材料植物の採集記録等、個々の標本に関する情報が見つかっていない。

デジタル画像化

神奈川県立生命の星・地球博物館の標本番号を付した葉脈標本の各標本について、フラットベッドスキャナ GT-X970 (セイコーエプソン株式会社) および付属ソフトウェア Epson scan ver.3.49J を用いて、透過原稿モード、1200dpi、24bit カラー、出力サイズ等倍、保存形式 BMP、画像無調整の設定でスキャンし、デジタル画像化を行った。

属性情報の整理

葉脈標本の各標本について、標本の形態とプレパラートに記入された「分類群名 Label Name」を元に、「有効名もしくは適切と考えられる学名 Scientific Name」を付した。ただし、プレパラートに記された分類群名は、裸名あるいは綴り間違いと考えられるものが数多く含まれていたため、葉と葉脈の形態を確認することによって、適切と考えられる学名および和名を選択した。適切な和名のないものについては、属和名もしくは科和名を元に「○○属の 1 種」あるいは「○○科の 1 種」の形式で和名を記した。日本国内に産しない分類

群については、「英名 Common Name」および「中国名 Chinese Name」を可能な限り付した。

葉脈標本目録

葉脈標本の各標本について、「標本番号 Specimen NO. (KPM-NE)」、「プレパラートに記入された分類群名 Label Name」、「プレパラートに記入された番号 Label NO.」、現在の有効名もしくは適切と考えられる「学名 Scientific Name」、「和名 Japanese Name」、「英名 Common Name」および「中国名 Chinese Name」の順に、各列に入力した。標本の一部を例として抜き出したものを Table 1. として示す。目録の全体とデジタル画像については、神奈川県立生命の星・地球博物館のホームページで公開する予定である。

まとめ

尾崎氏の葉脈標本は、高品質かつ多数の葉脈標本が残されている点の特筆される。尾崎氏は故棚井敏雅北海道大学名誉教授に師事していたことから (Ozaki, 1991)、棚井博士と同様の手法による葉脈標本と推察される。今回の整理によって、日本国内に産する樹木を中心として、中国、北米、ヨーロッパを原産地とする樹木を含む 832 分類群の現生維管束植物を含むことが確認された。西田 (1990) は尾崎氏が『韓国・台湾・中国などを含む各地で得た独自の植物を cleared leaf として整備備蓄』と紹介しており、今回整理した標本が言及のある "cleared leaf" そのものの可能性がある。一方、それぞれの標本について採集場所や採集年月日といった採集記録は一切残されておらず、分類学、あるいは分布の証拠標本と同様には扱いにくい。しかし、分類群の同定がなされた葉脈標本とその画像は、葉の構造による分類に役立つほか、化石種と現生種の比較・同定、葉脈の詳細観察に基づく発生や生理などの研究や、広く植物に関する教育普及活動への活用が期待される (Hickey & Hu, 2016)。実際、尾崎葉脈標本に対してはこれまでも古植物学や植物生理学の研究者から照会やデータの提供依頼があった。

今回著者らは、標本に適切な分類群名を与え、標本としての適切な整理を行い、デジタル画像の取得と目録の整備を行ったことで、葉脈標本の存在を明らかにし、利便性を高めた。これにより、研究活動のみならず教育普及活動等においても今後さらなる活用が期待される。想定される研究及び教育普及活動に留まらず、広く社会で活用さ

れるためには、葉脈標本の目録データベースとデジタル画像について、誰でも利用しやすい形式でのデータ公開を早期に実現する必要がある。

謝辞

透明化葉標本のスキャンについては、熊谷拓朗氏 (神奈川県立生命の星・地球博物館 資料取扱員 (当時)) が、分類群同定のためのデータの整理については、田中三起子氏 (千葉県立中央博物館市民研究員)、月原徳氏 (神奈川県立生命の星・地球博物館植物デジタル分野ボランティア) が担当した。尾崎公彦氏の葉脈標本の整理を始めるにあたっては、百原新博士 (千葉大学)、神奈川県立生命の星・地球博物館古生物担当学芸員である大島光春氏、田口公則氏、樽創博士に有益な助言をいただいた。厚くお礼申し上げる。

本報告の作成については、資料整理全体の進行と分類群の同定、目録の作成を大西が担当し、田中、勝山は資料整理及び報告作成の全体について監修を担当した。

引用文献

- 半田久美子, 2015. 現生植物葉脈標本(横山 章コレクション) 図録. 人と自然 *Humans and Nature*, **26**: 85-406.
- Hickey, L. J. & S. Hu, 2016. The National Cleared Leaf Collection-Hickey. Online. Available from internet: <http://peabody.research.yale.edu/nclc/about> (downloaded on 2016-10-31).
- 兵庫県立人と自然の博物館, 2016. 兵庫県立人と自然の博物館収蔵資料検索システム. Online. Available from internet: http://www.hitohaku.jp/musepub_col/Default.aspx (downloaded on 2016-10-31).
- Das, A., A. Bucksch, C. A. Price & J. S. Weitz, 2014. ClearedLeavesDB: an online database of cleared plant leaf images. *Plant Methods*, **10**: 8. Online. Available from internet: <http://www.plantmethods.com/content/10/1/8> (downloaded on 2016-10-31).
- University of California Museum of Paleontology, 2016. UCMP cleared leaf collection. Online. Available from internet: <http://www.ucmp.berkeley.edu/science/clearedleaf.php> (downloaded on 2016-10-31).
- 西田民雄, 1990. 尾崎公彦学兄を悼む. *地質学雑誌*, **96** (1): 100.
- Ozaki, K., 1991. Late Miocene and Pliocene Floras in Central Honshu, Japan. *Bulletin of Kanagawa Prefectural Museum Natural Science Special Issue*, 244pp. Kanagawa prefectural museum, Yokohama.
- 植村和彦, 2006. 名誉会員 棚井敏雅先生を悼む. *化石*, **80**: 70-74.

Table 1. Catalogue of Cleared Leaf Specimens in KPM (Excerpted). 表 1. 神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵の葉脈標本カタログ (抜粋)

Specimen NO.	Label Name	Label NO.	Scientific Name	Japanese Name 和名	Common Name	Chinese Name 中国名
KPM-NE0000001	<i>Aronia melanocarpa</i> SPACH	597	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliott	セイヨウカマツカ	Black Chokeberry	
KPM-NE0000021	<i>Alnus rubra</i> BONG.	962	<i>Alnus rubra</i> Bong.	ハンノキ属の1種	Red alder	
KPM-NE0000024	<i>Alnus oblongifolia</i> TORR.	963	<i>Alnus oblongifolia</i> Torr.	ハンノキ属の1種	Arizona alder	
KPM-NE0000037	<i>Alnus cordata</i> DESF.	978	<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby	ハンノキ属の1種	Italian alder	
KPM-NE0000245	<i>Disphyros virginiana</i> LINN.	951	<i>Diospyros virginiana</i> L.	アメリカガキ	Common Persimmon	
KPM-NE0000329	<i>Halesia diptera</i> ELL.	975	<i>Halesia diptera</i> L.	ハレーシア属の1種	Two-wing silverbell	
KPM-NE0000449	<i>Lonicera koroldowii</i> Stopf.	569	<i>Lonicera korolkowii</i> Stapf	スイカズラ属の1種	Blueleaf Honeysuckle	
KPM-NE0000491	<i>Myrica pennsylvanica</i> LOIS	233	<i>Myrica carolinensis</i> Mill.	ヤマモモ属の1種	Bayberry	
KPM-NE0000498	<i>Nyssa multiflora</i> Wangenh.	729	<i>Nyssa sylvatica</i> Marshall	スマミズキ	Black tupelo	
KPM-NE0000499	<i>Nyssa ogeche</i> Marsh.	732	<i>Nyssa ogeche</i> Bartram ex Marshall	スマミズキ属の1種	Ogeechee tupelo	
KPM-NE0000511	<i>Ostrya japonica</i> Sarg.	450	<i>Ostrya japonica</i> Sarg.	アサダ	European hop-hornbeam	
KPM-NE0000541	<i>Planera aquatica</i> (CALT.) GMEL.	409	<i>Planera aquatica</i> J.F.Gmel.	ミズニレ	Water elm	
KPM-NE0000544	<i>Populus balsamifera</i> L.	234	<i>Populus balsamifera</i> L.	バルサムポプラ	Balsam poplar	
KPM-NE0000624	<i>Rhus copallina</i>	810	<i>Rhus copallinum</i> L.	ヌルデ属の1種	Shining sumac	
KPM-NE0000628	<i>Rhus cotinoides</i>	809	<i>Cotinus obovatus</i> Raf.	ハグマノキ属の1種	American smoketree	
KPM-NE0000682	<i>Sagittalia ambigua</i>	535	<i>Sagittaria ambigua</i> J.G.Sm.	オモダガ属の1種	Kansas arrowhead	
KPM-NE0000716	<i>Sapindus drummondii</i> HOOL. et ARN.	969	<i>Sapindus drummondii</i> Hook. & Arn.	ムクロジ属の1種	Western soapberry	
KPM-NE0000721	<i>Sassafras albitum</i>	849	<i>Sassafras albidum</i> (Nutt.) Nees	サッサfras	Sassafras	
KPM-NE0000722	<i>Sassafras varifolium</i> KITZE	953	<i>Sassafras albidum</i> (Nutt.) Nees	サッサfras	Sassafras	
KPM-NE0000735	<i>Smilax auriculata</i>	775	<i>Smilax auriculata</i> Walter	シオデ属の1種	Earleaf greenbrier	印度黄檀
KPM-NE0000218	<i>Dalbergia sises</i> ROXB	117	<i>Dalbergia sissoo</i> Roxb. ex DC.	シソノキ		牛鼻栓
KPM-NE0000316	<i>Fortunearia sinensis</i> Rehd. et Wills.	725	<i>Fortunearia sinensis</i> Rehder & E.H.Wilson	マンサク科の1種		蠟子樹
KPM-NE0000416	<i>Ligustrum acutissimum</i>	929	<i>Ligustrum leucanthum</i> (S.Moore) P.S.Green	イボタノキ属の1種		青檀
KPM-NE0000575	<i>Pteroceltis tatarowii</i> MAXIM.	682	<i>Pteroceltis tatarowii</i> Maxim.	セイタン		木瓜紅
KPM-NE0000609	<i>Rehderodendron macrocarpa</i> HU	972	<i>Rehderodendron macrocarpum</i> Hu	エゴノキ科の1種		小花五味子
KPM-NE0000728	<i>Schisandra elongata</i> Hookert. et Thoms.	718	<i>Schisandra elongata</i> (Blume) Baill.	マツブサ属の1種		合蕊五味子
KPM-NE0000729	<i>Schisandra propinqua</i> (Wall.) Baill.	719	<i>Schisandra propinqua</i> (Wall.) Baill.	マツブサ属の1種		狭果秤锤树
KPM-NE0000733	<i>Sinojackia rehderiana</i> HU	973	<i>Sinojackia rehderiana</i> Hu	エゴノキ科の1種		山臼树
KPM-NE0000734	<i>Sinowilsonia henryi</i> Hemsl.	724	<i>Sinowilsonia henryi</i> Hemsl.	マンサク科の1種		茂汶绣线菊
KPM-NE0000750	<i>Spiraea sargentiana</i> REHO.	633	<i>Spiraea sargentiana</i> Rehder	シモツケ属の1種		北京花椒
KPM-NE0000762	<i>Sorbus discolor</i> HEDLUND	607	<i>Sorbus discolor</i> (Maxim.) Maxim.	ナナカマド属の1種		华北珍珠梅
KPM-NE0000766	<i>Sorbaria assurgens</i> WILM et BOISS	644	<i>Sorbaria kirilowii</i> (Regel & Tiling) Maxim.	ニワナカマド		台湾崖爬藤
KPM-NE0000796	<i>Tetragigma formosana</i> NAKAI	525	<i>Tetragigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	ミツバビンボウカズラ		花椒
KPM-NE0000859	<i>Xanthoxylum simulans</i> HANCE	630	<i>Zanthoxylum bungeanum</i> Maxim.	カホクザンシヨウ		

摘 要

大西 亘・田中徳久・勝山輝男, 2017. 尾崎公彦葉脈標本コレクション目録. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (46): 51-55. [Ohnishi, W., N. Tanaka & T. Katsuyama, 2017. A Catalogue of Cleared Leaf Specimens of the Recent Vascular Plants Collected by Kimihiko OZAKI. *Bull. Kanagawa Prefect. Mus. (Nat. Sci)*, (46): 51-55.] プレパラートに封入された現生植物の葉脈標本 936 点について、デジタル画像を含むデータベースの整備を行うとともに同定を確認し、目録として整理した。整理した葉脈標本は後期中新世から鮮新世の植物化石の研究者であった故尾崎公彦氏が自身の研究のために作製したもので、尾崎氏の死後約 30 年にわたり博物館に保管されていた。今回の整理によって尾崎公彦葉脈標本コレクションには日本国内に産する樹木を中心として、中国、ヨーロッパ、および北米を原産地とする樹木を含む 832 分類群を含むことが確認された。デジタル画像と分類群名を新たな属性として付与し、利便性を高めたことで、研究及び教育普及活動等における活用が期待される。目録の全体とデジタル画像については、神奈川県立生命の星・地球博物館のホームページで公開する予定である。

(受付 2016 年 10 月 31 日 ; 受理 2017 年 1 月 8 日)