

FLORA KANAGAWA

Dec. 20. 2024 No.95

神奈川県植物誌調査会ニュース第 95 号

〒 250-0031 小田原市入生田 499 神奈川県立生命の星・地球博物館内
神奈川県植物誌調査会

TEL 0465-21-1515 ・ FAX 0465-23-8846

e-mail kana-syoku@flora-kanagawa2.sakura.ne.jp



図 1. ウエマツソウ (伊勢原市日向 2024 年 8 月 2 日 撮影 : 則行雅臣 KPM-NX0002006).

神奈川県新産のウエマツソウ

(谷脇 徹・則行雅臣・田村 淳)

2024 年 8 月 2 日、伊勢原市日向で著者の一人の則行雅臣が、水源の森林づくりとして県が公的管理・支援する私有林の植生調査(県自然環境保全センターの委託調査)を行った際、ヒノキ植林においてシロダモの根元に生育するホンゴウソウ科植物を発見した(図 1)。翌日 8 月 3 日、もう

一人の著者である谷脇 徹に谷脇美雪氏が同行し、改めて現地に向かったところ、最初の発見場所となったヒノキ植林に隣接する広葉樹林において、複数のタブノキの根元に生育する 20 本以上の個体の生育が確認された。8 月 6 日には、著者の田村 淳と谷脇 徹が再度現地に向き、当該植物の標本を採集した。このとき、ヤブツバキの根元においても生育する個体が確認された。

当初は県内2ヶ所で記録があるホンゴウソウ *Sciaphila nana* Blume (神奈川県植物誌調査会, 2018) の追加記録かと思われた。しかし, 則行雅臣が, 標本および写真に基づいて, 大橋ら (2015) および末次ら (2020) をもとに再同定したところ, 花がすべて単性であり, 雄花が雌花より花序軸の先端部につくこと, 花被片は6あるいは7個であり, 線形であること, 花柱が棍棒状で先端には多くの乳頭状突起があることなどの特徴から, ウエマツソウ *Sciaphila tosaensis* Makino と同定した。さらに, 神奈川県植物誌調査会の勝山輝男氏に標本を同定いただいたところ, 改めてウエマツソウであることが確認された。

ウエマツソウは, 林床の落葉の間に生育する多年生の菌従属栄養植物である (大橋ほか, 2015)。国内の分布は本州 (新潟・和歌山県以西), 四国, 九州, 琉球 (沖縄島・西表島), 伊豆諸島〜小笠原であり (大橋ほか, 2015), 神奈川県では初めての記録となった。今回, ウエマツソウが多く見出されたのは, 平均斜度が 30° 以上と急傾斜の比較的広い尾根に成立するタブノキやヤマザクラ等の大径木からなる広葉樹林 (図2) およびこれらに隣接するヒノキ植林の林床であり, その中でも高木の根際のように局所的に傾斜が緩く, リターが堆積し, 土壌が安定した立地であった。ホンゴウソウの場合, 県内の産地はいずれも発見から1〜2年で消滅したとされるが (神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館, 2022), ウエマツソウではどうか。翌年以降も毎年発生するかどうかを注視して行く必要がある。

標本: 伊勢原市日向 2024年8月6日 田村 淳・谷脇 徹 KPM-NA0241246。



図2. ウエマツソウが生育する広葉樹林 (伊勢原市日向 2024年8月3日 撮影: 谷脇 徹 KPM-NX0002009)。

写真資料: 伊勢原市日向 2024年8月2日 則行雅臣 KPM-NX0002006〜7; 2024年8月3日 谷脇 徹 KPM-NX0002008〜9。

引用文献

- 神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館編, 2022. 神奈川県レッドデータブック 2022 植物編. 438pp., 16pls. 神奈川県, 横浜.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2018. 神奈川県植物誌 2018. xviii+1720+128pp. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 大橋広好・門田裕一・邑田 仁・米倉浩司・木原 浩編, 2015. 改訂新版日本の野生植物 1 ソテツ科〜カヤツリグサ科. 391pp. +272pls. 平凡社, 東京.
- 末次健司・藤本勝典・原 千代子・森田秀一・山室一樹, 2020. タナカソウ (ホンゴウソウ科) を奄美大島に記録する. 植物地理・分類研究, 68(2): 139-142.

神奈川県産のナスタマツリスゲ標本

(勝山輝男)

ナスタマツリスゲ *Carex nasuensis* K.T.Takahashi, T.Noguchi & M.N.Tamura は Takahashi *et al.* (2022) により新種記載されたカヤツリグサ科スゲ属植物である。本種は植物体に赤紫色の部分がなく, 果胞の先がしだいに狭くなって嘴部に移行することから, 一見するとコジュズスゲに近いように思われる。しかし, 花穂あたりの果胞の数が2〜4個と少なく, 果胞が長さ 6.5〜8 mm と大きく, 上から2番目と3番目の雌花穂の間が離れる特徴がある。遺伝子を用いた系統解析ではコジュズスゲ

C. parviflora Boott var. *macroGLOSSA* (Franch. & Sav.) Ohwi よりもタマツリスゲ *C. filipes* Franch. & Sav. に近縁なデータが得られている。また, 果胞表面細胞の微細構造においても, 細胞が膨張せずに平らである点ではコジュズスゲよりもタマツリスゲに似ている。Takahashi *et al.* (2022) はこれらの特徴から独立種 *C. nasuensis* として新種記載した。果胞が大きいことから, ムギスゲ *C. macroGLOSSA* form. *subsessilis* (Ohwi) Ohwi と同定されたものの一部も本種の可能性がある。原記載ではナスタマツリスゲは栃木県, 茨城県, 京都府の標本が引用されている。

高橋 (2023) は京都大学 (KYO), 東京大学 (TI), 神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM) に収蔵されているコジュズスゲ (ムギスゲ form. *subsessilis* Ohwi を含む) の標本から, 果胞の大きさが 6.5 mm 以上あり, 上から 1 番目と 2 番目の雌花穂が 10 cm 以上離れている標本を 24 シート選抜し, その果胞表面細胞の微細構造を観察し, 24 シートのすべてが細胞が膨張せずに平らである点でナスタマツリスゲであることを確認した. 24 シートには栃木県, 茨城県, 岩手県, 京都府, 神奈川県, 東京都, 兵庫県, 埼玉県, 岐阜県, 福島県, 宮城県の標本が含まれてる. 神奈川県産の標本は KPM-NA1074799 (図 1) で, 『神奈川県植物誌 1988』の調査の際に横浜市港北区 (当時) 茅ヶ崎町で 1984 年 5 月 11 日に筆者が採集したものである (図 1). 東京都の標本は世田谷区, 八王子市, 高尾山などの標本が含まれている.

ナスタマツリスゲは高橋 (2023) により, 本州の東北地方から近畿地方に広く分布していることが明らかになった. 神奈川県産の標本は生命の星・地球博物館以外にも収蔵されている可能性がある. そこで, 横浜市こども植物園, かわさき宙と緑の科学館, 相模原市博物館のコジュズスゲ標

本について, 果胞の大きさが 6.5 mm 以上, 上から 1 番目と 2 番目の雌花穂が 10 cm 以上離れている標本がないか調べてみた. その結果, 横浜市こども植物園所蔵の都筑区茅ヶ崎町で 2006 年に採集された標本 1 点 (図 2) がそれに該当した. 果胞表面細胞の微細構造は観察していないが, 高橋 (2023) より, この標本はナスタマツリスゲの可能性が高いと考える. 来春以降の野外調査で現存個体が見つかる可能性を期待したい.

標本: 横浜市港北区茅ヶ崎町 1984 年 5 月 11 日 勝山輝男 KPM-NA1074799 (図 1); 都筑区茅ヶ崎南 1 丁目茅ヶ崎公園 2006 年 4 月 26 日 佐々木シゲ子・和田良子・野津信子 YCB429315 (図 2).

引用文献

Takahashi, K. T., T. Noguchi, J. Oda, S. Fuse and M. N. Tamura, 2022. Biosystematic Studies of *Carex* (Cyperaceae) II. *Carex nasuensis*, a New Species from Japan. *Acta Phytotax. Geobot.* 73 (2): 107-118.

高橋晃太郎, 2023. 果胞の微細形態に基づくナスタマツリスゲ (カヤツリグサ科) の分布範囲の調査. *莎草研究* (25): 1-14.

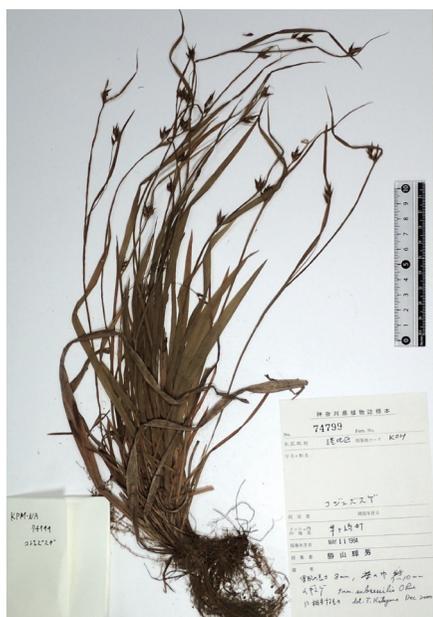


図 1. 神奈川県立生命の星・地球博物館所蔵のナスタマツリスゲ (横浜市港北区茅ヶ崎町 1984 年 5 月 11 日 勝山輝男 KPM-NA1074799).

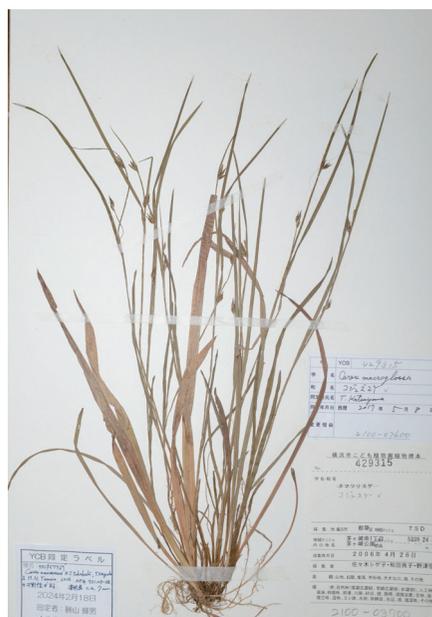


図 2. 横浜市こども植物園所蔵のナスタマツリスゲ (横浜市都筑区茅ヶ崎南 1 丁目 2006 年 4 月 26 日 佐々木シゲ子・和田良子・野津信子 YCB429315).

陣場山に県新産のムヨウラン属を見出す (山口正志・早川宗志・大西 亘)

2024年5月、ラン科ムヨウラン属の不明種について、山口が知人から問い合わせを受けた。写真のみの記録であるが、神奈川県新産のムヨウラン属植物とみられるので報告する。

ムヨウラン属 *Lecanorchis* Blume は、地上生の菌従属栄養植物であり、地面から葉のない花序だけが伸びたような姿の植物である。県内では主として丘陵地や山地下部の常緑広葉樹林内に、トサノクロムヨウラン *L. nigricans* Honda var. *patipetala* Y.Sawa と、ムヨウラン *L. japonica* Blume var. *japonica* の2種が知られている(中島, 2018)。これまで県内に記録のないムヨウラン属のうち、かつては静岡県、愛知県にのみ分布が知られていたが、近年になって東北地方から九州地方および台湾の広範囲に生育が確認されているエンシュウムヨウラン *L. suginoana* (Tuyama) Seriz. (末次ほか, 2018; 末次ほか, 2021) や、東北地方から琉球列島に分布し、東京都でも近年初記録されたホクリクムヨウラン *L. japonica* Blume var. *hokurikuensis* (Masam.) T.Hashim. は、県内にも生育する可能性が示唆されていた(設楽ほか, 2017)。

今回の観察地は、陣場山に近い相模原市緑区佐野川の樹林地内で、少し離れた地点1・2の二ヶ所に計15株程度の開花株が見られた。地点1は標高約300mの傾斜地に立地するモミや常緑広葉樹の幼木が混ざるスギ林とコナラやアラカシの混ざる広葉樹林の境界付近のやや暗い林内、地点2は標高約500mの尾根上の緩やかな斜面に立地するクヌギ、コナラ、カエデ類の優占する明るい落葉広葉樹林内であった。

植物体のサイズは、地点1の個体では高さ約

30cm、地点2の個体では高さ約20cmであった。花被は黄褐色～黄赤褐色(～紫赤色)、唇弁の中央裂片は先端部が薄黄色～黄色を帯び、黄色の毛が生え、唇弁の縁には明瞭な鋸歯が見られた(図1～3)。これらの形態的特徴は、県内既知の2種および近縁種と以下の点で異なった。唇弁の先端に紫色の部分はない点で、トサノクロムヨウランを含むクロムヨウラン類とは異なった。草丈、花序、花被など全体にやや小型であり、開いている花被が見られない点で、ムヨウランとは異なった。また、唇弁の中央裂片に赤紫色の毛はない点で、ウスキムヨウランとは異なった。

いずれの個体においても花被片の付け根の副萼片下部には膨らみが見られた(図4)。杉野(1985)は「副萼片下部の膨らみは顕著で、さく果でもさ



図2. 地点2のムヨウラン属(相模原市緑区2024年5月18日撮影: 山口正志 KPM-NX0002042)。



図1. 地点1のムヨウラン属(相模原市緑区2024年5月18日撮影: 山口正志 KPM-NX0002011)。



図3. 唇弁の形態(左: 地点1の花 KPM-NX0002014 (一部をトリミング)、右: 地点2の花 KPM-NX0002041 (一部をトリミング))。



図4. 副萼片下部のふくらみ(矢印で示した箇所. 図は地点1の花 KPM-NX0002012 (一部をトリミング))..

く葉標本でも見られ、屋外で蕾の状態でも果実でもエンシュウムヨウランを確認できるよい特徴である」と述べている。しかし、「ムヨウランやホクリクムヨウラン、ウスキムヨウラン、シラヒゲムヨウラン等でも副萼片下部の膨らみが顕著な個体も見られ」との指摘もある(末次ほか, 2017)。そのため、この点のみならず複数の形質に基づいて同定を実施する必要がある。また、今回の観察地から10数kmしか離れていない東京都の生育地では、エンシュウムヨウランとホクリクムヨウランが近接して生育していることが報告されている(設楽ほか, 2017)。本稿では、標本が採集できておらず、得られた写真のみではこれらを同定するには

十分でないことから、県新産のムヨウラン属との報告に留める。初めに発見し、連絡を下さった大川政美さんと高橋恵子さんに感謝申し上げる。

写真資料：写真資料：相模原市緑区佐野川 2024年5月18日 山口正志 KPM-NX002011～14, KPM-NX0002039～40; 相模原市緑区佐野川 2024年6月3日 大川政美 KPM-NX0002041～42.

引用文献

- 中島 稔, 2018. ムヨウラン属. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2018 電子版. pp. 324–325.
- 設楽拓人・末次健司・福永裕一, 2017. 東京都新産の従属栄養性ラン科植物エンシュウムヨウラン. 神奈川自然誌資料, (38): 9–11.
- 末次健司・福永裕一・西川博章・村長昭義・森小夜子, 2017. エンシュウムヨウラン(ラン科)を滋賀県に記録する. 分類, 17(1): 53–58.
- 末次健司・福永裕一・藤田 玲, 2018. エンシュウムヨウラン(ラン科)の北限新産地. 植物地理・分類研究, 66(2): 161–163.
- 末次健司・阿部功之・上野雄規, 2021. エンシュウムヨウラン(ラン科)を東北地方に記録する. 植物地理・分類研究, 69(2): 193–196.
- 杉野孝雄, 1985. エンシュウムヨウランの観察. 遠州の自然, (8): 17–27. を滋賀県に記録する. 分類, 17(1): 53–58.

箱根仙石原で ヤマサギソウとマイサギソウを確認 (勝山輝男)

箱根仙石原ではボランティアと箱根湿生花園が協力して、2019年より湿原の植物モニタリングが続けられている。その2023年の活動でヤマサギソウ *Platanthera mandarinorum* var. *oreades* (Franch. & Sav.) Koidz. (図1) とマイサギソウ *P. mandarinorum* Rchb.f. var. *macrocentron* (Franch. & Sav.) Ohwi (図2) が確認された。

ヤマサギソウとマイサギソウはラン科ツレサギソウ属の多年草で、変異に富み、いくつかの亜種や変種に分けられている。両種とも日当たりの良い草地に生え、国内では北海道、本州、四国、九州に分布する。ヤマサギソウは唇弁の距が長さ7～12mm、水平またはやや下がって後方に伸びる。一方、マイサギソウは唇弁の距が長さ11～18mmと長く、上に立ちあがるのが特徴である。

仙石原ではヤマサギソウは2023年5月27日に、マイサギソウは2023年7月19日に、いずれも湿つ

たヨシ群落とススキ群落の間で1株ずつ確認された。ヤマサギソウとマイサギソウは仙石原では同じような環境に生育していたが、花期はヤマサギソウの方が1ヶ月半ほど早かった。

ヤマサギソウは県内に点々と記録があり、『神植誌18』(神奈川県植物誌調査会編, 2018)では川崎市麻生区、相模原市緑区(旧相模湖町)で標本が採集されており、『神RDB2022』(田中ほか,



図1. ヤマサギソウ(箱根町仙石原, 2023年5月27日 撮影: 勝山輝男 KPM-NX0002026).



図2. マイサギソウ（箱根町仙石原 2023年7月19日撮影：勝山輝男 KPM-NX0002027）.

2022) では絶滅危惧 I B 類とされた。箱根でも仙石原の文献記録(松浦, 1958)があった。

マイサギソウは県内では箱根鷹巣山 (HAK-5) の写真記録(井上ほか, 1991)があるが、その後の調査では確認できず、『神 RDB95』(神奈川県レッドデータ生物調査団編, 1995)では絶滅危惧種、『神 RDB06』(勝山ほか, 2006)では絶滅危惧 I A 類、『神 RDB2022』では絶滅と判定されていた。

写真資料：ヤマサギソウ 箱根町仙石原 2023年5月27日 勝山輝男 KPM-NX0002026 (図1)。

マイサギソウ 箱根町仙石原 2023年7月19日 勝山輝男 KPM-NX0002027 (図2)。

引用文献

井上香世子・中村和義・高橋 勉, 1991. 須雲川流域の植物相. 箱根線 No.391 ~ No.447 地域環境事前調査委託報告書. 41-125pp.

神奈川県レッドデータ生物調査団(編), 1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書. 神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学), No. 7. 8pls.+257pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.

神奈川県植物誌調査会編, 2018. 神奈川県植物誌 2018 電子版. 1803pp. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.

勝山輝男・田中徳久・木場英久・神奈川県植物誌調査会, 2006. 維管束植物. 高桑正敏・勝山輝

男・木場英久(編), 神奈川県レッドデータ生物報告書 2006, pp.37-130. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.

松浦茂寿, 1958. 箱根植物目録. 4+1+2+90+2+25pp. 箱根博覧会, 箱根.

田中徳久・勝山輝男・秋山幸也・大西 亘・田村 淳・山本 薫・石田祐子, 2022. 維管束植物. 神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館編, 神奈川県レッドデータブック 2022 植物編, pp.44-326. 神奈川県, 横浜.

芦ノ湖西岸でミヤマウズラ(ラン科シュスラン属)の生育を確認

(鈴木教正・勝山輝男)

2024年8月20日に芦ノ湖西岸の立岩付近で筆者の一人である鈴木がミヤマウズラ *Goodyera schlechtendaliana* Rchb.f. の生育を確認した。『神奈川県植物誌 2018』を見ると、ミヤマウズラは三浦半島, 小仏山地, 丹沢山地に比較的広く分布しているが, 箱根山地周辺では, 2015年に南足柄市で標本が得られているのみで, 箱根町側(外輪山の内側)では記録がなかった。生育場所は芦ノ湖西岸の東側が少し開けた遊歩道脇の斜面で, 開花株が1株観察された(図1)。9月10日に同じ場所を訪れたが, 別株と思われる無開花株が見



図1. ミヤマウズラ(箱根町, 2024年8月20日撮影：鈴木教正 KPM-NX0002028)。

つかったが、開花株はすでに無かった。国立公園内のため、採集は控え、撮影した写真で報告した。なお、松浦（1958）には台ヶ岳と双子山の産地が記録されているが、標本は確認されていない。

写真資料：箱根町 2024 年 8 月 20 日 鈴木教正
KPM-NX0002028.

引用文献

- 神奈川県植物誌調査会編，2018. 神奈川県植物誌
2018. xviii+1720+128pp. 神奈川県植物誌調査
会，小田原.
松浦茂寿，1958. 箱根植物目録. 4+1+2+90+2+25pp.
箱根博物館，箱根.

横須賀市久留和でのハマアザミの記録

(青木清勝・田中徳久)

ハマアザミ *Cirsium maritimum* Makino は千葉県から鹿児島県までの太平洋側の海岸に分布し、奄美大島や沖縄県などの南西諸島ではよく似る、より大型のシマアザミに移り変わる。生育場所は砂地よりも、礫地や崖地の岩上の水はけの良い、やや乾燥気味の立地を好むようである。『千葉県植物誌』（上野，2003）によると、銚子の記録が本種の北限・東限となるようであり、千葉県では他に鴨川市と立山市の記録がある。神奈川県の場合は、『神奈川県植物誌 2018』（内野，2018；以下、『神植誌 18』と略記）では、村上（2011）を引用し、「県内では三浦半島西岸に生育地があるが、現状は明らかでない」とされる。『神奈川県レッドデータブック 2022 植物編』（田中ほか，2022）では絶滅危惧 I A に選定されている。

横須賀市自然・人文博物館の所蔵標本では、『神植誌 88』の調査の際の、山内好孝氏が 1986 年 10 月 4 日に横須賀市長浜海岸で採集されたもの（YCM-V016459）がもっとも古く、浜中義治氏が 1985 年 10 月 20 日に荒崎で採集した標本（YCM-V016460）がある。その後採集された標本としては、西山清治氏が 1996 年 1 月 26 日に久留和海岸で採集したもの（YCM-V056669）があり、大森雄治氏が 2000 年 6 月 6 日に秋谷で採集した標本（YCM-V033599・YCM-V033600）が一番新しいものである。この内、西山清治氏と大森雄治氏が採集した標本は知られていなかった。その意味では、石田（2024）による神奈川県（真鶴町）で約 40 年ぶりに確認の報告は、これまで記録が知られていなかった真鶴町での記録がより重要な意味となるかもしれない。また、横浜市子ども植物園の宮代コレクションには、宮代周輔氏が 1954 年に相模（採集月日と詳細な採集地は不明）で採集した標本（YCB114466）と 1960 年 10 月 30 日に荒崎（標本ラベルには「荒崎」とのみ記載）で採集した標本（YCB113906；図 1）ほかがある。なお、『神植誌 18』のハマアザミの分布図に、津久井-2 に

分布点（△）があるが、これは編集上の誤りである。

著者の 1 人、青木が今回ハマアザミを確認したのは、三浦半島の森戸川や二子山近辺を毎週月曜日に植物観察をしている仲間とともに、時には湘南国際村や大楠山方面まで足を延ばしてみるのか、と思い立ったことがきっかけである。

1ヶ所目は、久留和のバス停近くである。2020 年、国際村付近を観察して海岸の久留和バス停に向かい、バスを待っている間、以前横浜植物会に在籍していた N 氏が、「バス到着まで時間が有るので、チョット海岸を観てくるわ」と言われ、人家の間を抜けて行った所、途中の花壇の脇に、見慣れないアザミを見つけ戻って来られた。この時は時間の関係できちんと観察できなかった、と言われ、確認は後日とした。

2023 年 11 月 6 日、湘南国際村から、以前は横須賀の秘境と言われた子安の里の奥に聳える、天然記念物の大楠を観た後、ナチシダの群落を確認して久留和バス停に向かい、前回 N 氏が発見し



図 1. 横浜市子ども植物園所蔵の宮代コレクションのハマアザミ（荒崎 1960 年 10 月 30 日 宮代周輔 YCB113906）。

たアザミを確認すべく、全員で小道を入って行った。ところが、ここは私道だったようで、「ここは私の所有の道路なので立ち入り禁止です」と言われ、追い返されてしまった。舗装された立派な道路なのだが、大勢で立ち入った事が問題だったか…。その道から一軒おいた隣の細い道を海岸に向かうと、海岸に面した人家の石垣が海岸の岩を土台として築かれていて、そこにハマアザミが群生しているのが見つかった。ハマアザミの外側と言うか周りにはラセイタソウの仲間（きちんと確認しなかった）らしきものやツルナがわずかにみられた。丁度花盛りで見事であった。

生育場所は海面よりも、大分高い位置なので余程の高波でなければ、飛沫はかかっても波にさらわれることはないと思われる。付近をよく観察したところ、ハマアザミは、この他にも、道路の舗装面と人家の石垣との隙間や、チョットした空き地に点々と広く観られた。久留和のバス停留所を降り、すぐの細い道を海岸に向かって行くと、海面との境に有るのですぐ分かる。

もう1ヶ所は、久留和漁港の事務所近くである。いつも一緒に歩いている仲間のリーダー的存在の人が「ハマアザミは、『神植誌18』によると、分布が少なく、現状把握がされていないみたいなので、我々が調べてみないか」と提案され、葉山との境の、長者ヶ崎から歩いて天神島まで調べる事になった。その際、県内では2ヶ所目となるハマナタマメを長者ヶ崎で見つけたので（詳しくは別に報告予定）、再度ハマアザミが無いかと海岸を歩いて、長者ヶ崎から天神島まで探してみた。天神島からの先の海岸は、原子力研究所や電力中央研究所など企業が立ち並んでおり、その先は自衛隊に占拠され立ち入る事は出来ないが、この調査で



図2. 群生するハマアザミ（横須賀市久留和漁港 2023年11月6日 撮影：青木清勝 KPM-NX0002033）。

久留和漁港の事務所近くに自生地が見付かった。ハマアザミは、以前、番小屋だったと思われる空地のブロックやコンクリートの基礎部分の間、空地部分に広く群生していた（図2）。13 m × 11 m位の広さに多少ツルナが混生する程度で、他の植物は殆ど見られない。また、5 m幅の道路を隔てて、コンクリート擁壁の隙間にも大小様々な株が点々と見られた。先に記した久留和バス停の自生地よりも、こちらの方が株数も多く、広く分布しているように思えたので、後日、11月20日、再度現地を訪問し、標本を採集した（図3）。先に記した久留和のバス停の近くの生育地から海を隔てて、直線距離にしておよそ250 m位の距離かと思われる。

隣接しているが、横須賀市久留和で2ヶ所の群生地が確認されたため、三浦半島でもハマアザミが健在であることを報告した。

標本：横須賀市久留和 青木清勝ほか 2023年11月20日 YCB450827.（図3）

引用文献

- 石田祐子, 2024. 神奈川県内（真鶴町）で約40年ぶりにハマアザミを確認. *Flora Kanagawa*, (94): 1123–1124.
- 村上司郎, 2011. 日本の浜辺を歩く〈海岸植物の生態〉. 408pp. インツール・システム, 東京.
- 田中徳久・勝山輝男・秋山幸也・大西 亘・田村 淳・山本 薫・石田祐子, 2022. 維管束植物. 神奈川



図3. 今回採集されたハマアザミ（横須賀市久留和 2023年11月20日 青木清勝ほか YCB450827）。

県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館編, 神奈川県レックデータブック 2022 植物編, pp.44-326. 神奈川県, 横浜.

内野秀重, 2018. アザミ属. 神奈川県植物誌 2018

電子版 初版 . pp.1519-1531. 神奈川県植物誌調査会編, 小田原.

上野達也, 2003. アザミ属. 千葉県史料研究財団編, 千葉県の自然 別編 4 千葉県植物誌 . pp. 576-579.

タシロランを箱根町で記録する

(田中徳久)

2024年6月26日, 生命の星・地球博物館の友の会植物グループの観察会において, 箱根町宮城野堂ヶ島溪谷でタシロラン *Epipogium roseum* (D. Don) Lindl を観察したので報告する. 国立公園内であるため, 標本の採集は行わず, 写真の撮影のみにとどめた (図1).

『神植誌18』所載の中島(2018)によると, 「1970年までは大変珍しいランであったが, 最近では全県下に広がり普通種となった…」とされるが, 『神植誌18』の分布図(図2)によると, 丹沢・箱根の両山地には記録がない. 同分布図のための標本データベースを確認したところ, 箱根の近隣地域では, 南足柄市塚原(KPM-NA0290350)や足柄下郡湯河原町宮上万葉郷(KPM-NA0289782), 丹沢の近隣地域では, 愛甲郡清川村煤ヶ谷(ACM034861, 034774), 相模原市津久井町根小屋(SCM036602), 厚木市七沢七沢自然教室(ACM032590)で採集さ



図1. タシロラン (箱根町宮城野堂ヶ島溪谷 2024年6月26日 撮影: 田中徳久 KPM-NX0002010).

れた標本がある. 各標本の採集標高は明確でないが, 分布点を示すための採集地の3次メッシュに含まれる最高標高地は, 南足柄市塚原の標本が採集された3次メッシュ(5239-70-57)の470mか, 厚木市七沢七沢自然教室の標本が採集された3次メッシュ(5339-12-42)の561mであるが, 後者の採集地である七沢自然教室は標高155m付近に位置する. 他の標本が採集された3次メッシュの最高標高地は, 概ね380m程度であり, 今回の箱根の記録地の標高程度である. 各採集地の緯度も異なり, 各地の気候条件も異なるので, 標高のみの議論は適切でないが, どちらにしても, 今回の記録地も含め, いわゆる常緑広葉樹林域(ヤブツバキキクラス域)の中で, より高標高域への分布が拡大している可能性がある.

観察会を企画し, 案内いただいた友の会植物グループの本観察会担当の皆様にお礼申し上げる.

写真資料: 箱根町宮城野堂ヶ島溪谷 (標高360m)

2024年6月26日 田中徳久 KPM-NX0002010.

引用文献

中島 稔, 2018. トラキチラン属. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2018 電子版 . p. 326.

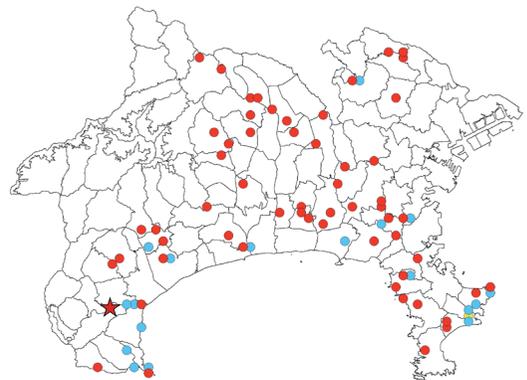


図2. タシロランの分布図 (『神植誌18』の分布図の分布点をカラー表示したものに本報の記録地を★で示した).

- : 2001年以降に採集された標本によるもの
- : 1988～2000年に採集された標本によるもの
- : 1979～1987年に採集された標本によるもの (不在)
- : 1978年以前に集された標本によるもの

横浜市戸塚区舞岡町のキキョウ

(田中徳久)

2024年6月14日、横浜市戸塚区舞岡町の道路脇の林縁の草地でキキョウを確認した(図1)。1株だけの生育で、植栽とは思えないが、近隣の植栽品からの逸出由来の可能性も高い。松野(1933)には、「横浜、都筑…」とあるが、出口(1968)は「神植目に記すが、ほとんど採りつくされているものと思われる」としている。今回、観察したのは、舞岡公園の「瓜久保の家」であり、横浜市内でもよく調査されている地域だと思われる、これまで記録がないことから、先述のように、逸出由来の個体の可能性も高い。しかし、本地域は、ヤマラッキョウやカワラナデシコ、ウメバチソウ、リンドウ(田中, 1991; 1993)なども記録されている地域でもあったので、今後のため報告しておく。

なお、『神植誌18』のキキョウの栄区の分布点の基になった標本には、採集者の「植栽と思われる」とのメモが付されているのを2021年1月14日に確認したので、この分布点は削除すべきである。

写真資料：横浜市戸塚区舞岡町 2024年6月14日 田中徳久 KPM-NX0002043.

引用文献

出口長男, 1968. 横浜植物誌. 6+256pp., 44pls. 秀英

出版, 横浜.

松野重太郎(編), 1933. 神奈川県植物目録.

5+111+23pp., 10pls. 神奈川県博物館調査会, 横浜.

田中徳久, 1991. 各調査メッシュに分布の追加される植物 I, *Flora Kanagawa*, (30): 300–302.

田中徳久, 1993. 舞岡谷戸の植物—1980年代初め頃の記録. *Flora Kanagawa*, (35): 384–385.



図1. キキョウ(横浜市戸塚区舞岡町 2024年6月14日撮影: 田中徳久 KPM-NX0002043).

植物標本の保管方法～虫害対策編～

(大西 亘)

植物標本を、博物館や学校などの施設だけでなく、自宅においても適切に保管するために、どのような方法があるのか、どういった点に注意すべきなのかについて、複数回に分けて解説する。今回は「虫害対策編」としてまとめた。なお、本稿は植物分類学で取扱われる植物標本を対象としたものであり、それ以外の自然史標本・資料、文化財を想定していない。本稿で記した対策(特に殺虫処理)が植物標本以外には適さない場合もあるので、植物標本以外の標本、資料、文化財の取扱いや、標本の保管環境に文化財等の資料がある場合には、東京文化財研究所(2022)なども合わせて参照されたい。

植物のさく葉(押し葉)標本や乾燥標本(以下、標本)を保管する際には、昆虫による標本の食害を防止する必要がある。植物質の標本そのものへの被害だけでなく、紙製の標本ラベルや包材も食害を受けることがある(岩崎ほか, 2024)。標本に食害を生じる主要な昆虫は、タバコシバンムシとヒメマルカツオブシムシ、

チャタテムシ類であるが、この他の文化財害虫とされる昆虫も植物標本や台紙、ラベルを食害する可能性がある(川上・杉山, 2009)。こうした標本害虫の多くは、博物館などの特殊な環境にのみ生息するのではなく、身の回りにも広く生育しているため、標本を作製、保管することがあれば、虫害はどこでも生じ得る。また、博物館は標本を保管するだけでなく、閲覧や展示といった利用に供す役割も持ち、標本を保管する部屋と同じ建物には多数の人や物の出入りが日常的に行われているため、虫害対策はなおさら必須である。虫害対策の基礎となる考え方は、それぞれの場における保管上のリスクを把握して、取り得る様々な方法を組合せて対応し、虫害リスクを最小限に抑えることである。このような考え方はIPM(総合的有害生物管理)と呼ばれ、農業分野で発展した後、21世紀には博物館でも一般的となった。本稿では、博物館IPMの考え方にに基づき、虫害対策の基本手順を以下の3つと考えて、

害虫の侵入防止(入れない/持ち込ませない)

害虫の侵入・被害の検知(モニタリング)

侵入害虫の増殖阻止(増殖を防ぐ、殺す)

これらに沿って、標本の虫害対策について、どのような方法があるのか、どういった点に注意すべきなのかを述べる。

害虫の侵入防止

害虫の侵入防止（入れない／持ち込ませない）とは、保管環境のある建物内や室内、保管容器内へ、外部環境から害虫が入り込まないようにすることである。これには、害虫が自力で侵入する場合と、害虫が標本や人に付随して持ち込まれる場合の2つの経路を想定し、それぞれに対応を検討する必要がある。害虫の自力での侵入に対しては、外界から標本までの到達経路に複数の隔壁を設ける対応が考えられる。同時に、既存の隔壁が害虫に対して有効に機能するように配慮する。害虫が標本や人に付随して持ち込まれることに対しては、標本の殺虫処理、汚れの付いた靴や服では標本の保管環境へ立ち入らない、外部に置かれていた物品をむやみに標本の保管環境へ持ち込まない、などの対応が考えられる。

害虫が自力で侵入する経路の遮断

外界から標本までの到達経路に複数の隔壁を設けることについて、既存の施設に新たなドアを設けるなどのことは一般に難しく、既存の施設設備においては、現在ある隔壁が害虫の侵入に対して有効に機能するようにする対策が主体となる。同時に、標本を保管する袋や容器については、隔壁となるように増やすことも検討されるべきである。具体的には、出入り口の扉や窓を長時間開放状態にしない、扉や窓、シャッター等の隙間へ害虫侵入防止ブラシ等を設置して塞ぐ、窓を開ける場合は目の細かい網戸に設置する、といったことが既存施設の隔壁が有効に機能するような対策として挙げられる。あわせて標本を密閉性のある袋や容器に収めることで隔壁を増やす対策も併用できる。ユニパックなどのポリエチレン製のチャック付き袋（図1）や、パッキン付きのプラスチックコンテナ（密閉バックルコンテナなど）等はそのために有用である。

標本や人、モノに付随した持ち込みの防止

標本の保管環境には、殺虫処理を行った標本のみ持ち込めるようにすることが望ましい。また、殺虫処理を行った上で保管していた標本を一定期間外部に出した場合には、再度殺虫処理が必要と認識すべきである。筆者が所属する神奈川県立生命の星・地球博物館（KPM）では、2週間程度の展示のため、収蔵庫から館内の展示場へ出した場

合にも、収蔵庫へ戻す前には冷凍殺虫処理を必須としている。汚れの付いた靴や服では標本の保管環境へ立ち入らないこと、標本を保管している部屋では土足から内履きに履き替えることは有用である。また土足で入室せざるを得ない場合には、建物の玄関前に泥落としマットを設置したり、標本を保管している部屋の前に粘着マットを設置するなどの対策が考えられる。服については、泥がついたような上着でなくとも、暖かい日には上着に害虫が付着している可能性もあるので、標本を保管している部屋に入室する際には、上着は玄関で脱ぐか、必ず別室で脱ぐ、などの対策が有効である。靴や上着のほかに、野外採集物や屋外での使用履歴のある資器材等を適切なクリーニングや殺虫処理をしないまま、標本の保管環境へ持ち込むことも行うべきではない。特に見落としがちなのは、段ボール等の梱包資材やパッケージである。外部から標本や資器材が届いた場合には、標本の保管環境には持ち込まず、すみやかに別室で開梱して、標本には殺虫処理を行うことを習慣化しておくとういだろう。

標本の殺虫処理

植物標本に適した殺虫処理には、冷凍処理と薬剤処理、低酸素処理と二酸化炭素処理が挙げられる。冷凍処理は、低温耐性のあるタバコシバンムシの馴化幼虫の100%致死に必要な処理時間（Imai & Harada, 2006）を参考に、処理に用いる冷凍庫の性能に合わせて処理時間を調整する。なお、 -20°C では1時間、 -10°C では24時間を必要とするが、 -5°C では実に21日もの処理時間が必要となる（Imai & Harada, 2006）。また、 -30°C 程度ま



図1. 標本用のチャック付きポリ袋（左：セイニチユニパック、右：伊藤忠リーテールリンク製（アスクル取扱））。ユニパックでは、L（340 × 480 mm）とSL（560 × 400 mm）サイズ、100円均一ショップなどで売られているものではA3サイズがLに該当。

で冷却可能なメディカルフリーザー（図2）において、庫内容量に近い処理対象物を入れた場合、半日程度の間は処理対象物の中心温度は、冷凍庫の庫内温度表示値より高いままである（大西 未発表）。これらのことを踏まえ、冷凍殺虫処理の際には、殺虫処理に十分な安全マージンを加えた処理時間を設定する必要がある。可能であれば温度ロガー（低温耐性のあるもの；図3右）を標本の中心付近に入れて処理中の温度モニタリングを行い、適切な冷凍処理がなされたかを確認する。庫内に多くのものが詰め込まれていたり、霜が多く付着したような冷凍庫では、冷却能力が製品仕様より大きく低下している可能性があり、特に注意が必要である。冷凍処理の際には標本の結露防止のため、標本を穴の開いていない新品のチャック付きポリ袋へ入れて密封し、処理後は袋を閉じたまま室温に1日以上おいて、標本が室温に戻ってから開封する。また、処理の際、「標本の概要」「処理の期間」「標本の整理状況（処理後の手順が想像されるもの）」などを記した紙を袋の内側の上部に、外から見えるように入れておくとよい（図4）。なお、冷凍の代わりに高温（熱）処理によって殺虫することは、一般に植物標本作成の際に乾燥させる程度の温度と時間では殺虫には不十分である。また十分な殺虫効果が得られる温度と処理時間では、標本自体が過剰に乾燥されて傷みやすいため、乾燥熱風による高温処理は植物標本の殺虫処理には不向きである。

薬剤による殺虫処理

薬剤による殺虫処理は、燻蒸剤による燻蒸のほか、標本の置かれた部屋や格納する容器（標本ロッカーなど）への殺虫剤の噴霧、標本格納容器等の閉鎖空間に設置する徐散性の薬剤などの方法によって行われ、処理を請け負う専門の業者もある。

燻蒸剤など専門業者が用いる殺虫剤は取り扱いが難しく、一般には入手も出来ないものも少なくないが（白井, 2014）、一部のピレスロイド系薬剤を使用したものは家庭用の殺虫剤や防虫剤にも同様の成分が含まれているものが多い。近年では、博物館の資料害虫（文化財害虫）の防虫・殺虫にも使われる薬剤を主剤としたゴキブリ用殺虫剤や、シバンムシやチャタテムシが適用害虫となっている殺虫剤も市販されている（図5）。家庭用殺虫剤であっても、本来、商品ごとに人体や飼育動物、家屋等に影響が生じないように使用方法や使用量が定められたものであり、商品の使用方法に沿って使用されるべきものであるが、自己責任



図2. 冷凍殺虫処理用の冷凍庫。左：扉を閉じた状態、右：扉を開いた状態。-30℃程度まで設定できるメディカルフリーザーと呼ばれる冷凍庫。専用トレーの大きさが、標本を収めるのにちょうどよいことや、霜が付きにくく、霜取りが容易なことなどの要件で機種選定するとよい。使用時は、扉の表面に掲示したホワイトボードに、内部トレーごとの内容物・実施予定期間・作業者名などを書き込む。



図3. 温度ロガー。左：温度+湿度が記録可能なもの（写真の機種は大気圧も測定可能だが、温湿度のログで十分である）。左上に飛び出した湿度センサーは消耗品。右：氷点下での記録が可能なもの。スマートフォンとBluetooth接続でき、専用アプリで図2のフリーザー内に入れたまま、扉を開けずに内部の温度変化を確認できる。低温での稼働のため特殊なリチウム電池を必要とする。



図4. 冷凍殺虫処理用の冷凍庫内。標本をチャック付きポリ袋に入れて密封し、袋の内側に内容物の詳細と整理の進行状況を示すラベルを封入（写真は寄贈者名等を不可視化）。

において、これらの市販の殺虫剤を用いた標本害虫の殺虫は可能である。ただし、例えば噴霧型の殺虫剤については、標本が入るような大きさの容器へ使用は、商品の想定使用空間より狭く、結果として薬剤が高濃度になることが予想されるなど、使用者や周囲の人への影響はもちろん、商品の性状によっては火花の発生や火気使用も含め十分に注意が必要である。また、家庭用殺虫剤の中には、定められた使用方法によっても観賞魚や小鳥などに致死的影響を及ぼすものもあり、その点にも注意が必要である。閉鎖空間に設置する徐散性の薬剤は、家庭用にはタンスやクローゼット用の衣類防虫剤とおなじみである。家庭用のものは低い濃度となるよう設計されており、殺虫ではなく忌避などの防虫効果をうたったものが一般的であるが、業務用製品には、高濃度になるよう設計され、一定の殺虫効果を見込んだものもある。

低酸素処理・二酸化炭素処理

薬剤処理に類する殺虫処理方法として、酸素を通さない樹脂製の袋などに標本を入れ、袋のうちから酸素を除いたり、二酸化炭素で満たすことで害虫を窒息させて殺虫する手法がある。脱酸素剤を用いた低酸素処理法は、酸素を通さないガスバリア性の袋と、脱酸素剤（エージレスなど）と酸素検知剤（図6）を用意する必要があるが、人体への安全性が高く、少量の標本に対しては比較的簡便に実施が可能である。二酸化炭素処理は高濃度の二酸化炭素を使用するため、専用の装置を用いるか、専門の業者に依頼する必要がある。なお、



図5. 家庭用殺虫剤。左：プロフラニリド（メタジアミド系薬剤）を有効成分とする殺虫剤。シバンムシやチャタテムシも適用害虫となっている。右：文化財害虫用の殺虫剤（製造者事業撤退のため供給停止）にも使われていたものと同じd・d-T-シフェントリン（ピレスロイド系薬剤）を有効成分とするゴキブリ・ナンキンシ用衛生害虫殺虫剤（医薬部外品のため、適用害虫の防除目的で使用する必要がある）。いずれも空間噴霧して容器表面等に殺虫剤を展着させて効果を発揮する。標本には直接噴霧しないこと。

いずれの手法も昆虫の代謝活性を逆手に取った殺虫法のため、代謝が低下する20℃以下では効果が低く、25-30℃程度の温度環境下で処理を行うことが望ましい（東京文化財研究所, 2022）。

低酸素処理に関連して、標本を出来るだけ作成当時の姿で維持しておきたい目的では標本1枚を、脱酸素剤と酸素検知剤とともに、台紙ごと特殊素材の袋で空気を抜いてパックする方法がある。袋は使い捨て、もしくは消耗品となり、開封・再パックにもコストがかかるため、何万点もの標本に対して実施したり、頻繁に開封して標本閲覧が行われる場合には現実的ではないが、閲覧頻度の少ない、少数の重要標本を害虫や周辺環境由来の劣化から守る意味においては選択肢となり得るだろう。内部の空気を簡単に抜いて植物標本の破損防止を図るための標本専用袋としては、日本ヴォーグ社の「原色植物標本 ストックパック」がある（日本ヴォーグ社, 2024）。なお、脱酸素剤や防虫剤を同梱し、それらの効果を期待して長期保管する場合には、ユニパックなどのポリエチレン製の袋ではなく、ガスバリア性（酸素・水蒸気）の高い素材を選び、手で簡易的に閉められるチャックではなく熱圧着シールによって袋を閉じることが望ましい。

害虫の侵入・被害の検知

害虫の侵入・被害の検知（モニタリング）とは、標本の保管環境への害虫の侵入をいち早く検知することである。実際には標本の食害を受け、保管環境で害虫が増殖した後になって侵入に気づくことも多い。しかし、害虫は全ての標本を等しく食害するのではなく、害虫に食べられやすい標本があるので、早期に気づいて対応することで被害を



図6. 脱酸素剤（左）、酸素検知剤（右）。脱酸素剤を使った低酸素処理の際には必ず酸素検知剤を同梱して用いる。脱酸素剤と酸素検知剤は空気中で反応するので、低酸素処理時だけでなく、薬剤の保管時にも酸素を通さないガスバリア性の高い袋を用いる必要がある。

最小限に抑えることができる。博物館では害虫専用のトラップを館内や収蔵庫内に設置している。専用トラップ等の資材によらず、害虫の痕跡を目視確認してモニタリングする方法もある。

害虫専用トラップによるモニタリング

害虫の侵入・発生モニタリングに用いられる専用資材としては、害虫の種類ごとに開発されたフェロモントラップや粘着トラップ（図7）、UV捕虫灯（図8）などがある。1ヶ月程度での定期的な回収と再設置が必要であり、博物館の施設規模によっては作業量が大きいこと、またトラップの設置の仕方によって捕虫効率が大きく変わるので、設置からモニタリングまでを専門業者に委託して行われることも少なくない。専門業者に委託せず、資材を購入して自分たちで実施する場合には、トラップ設置の技量や設置環境の条件に左右されにくい、歩行性害虫用の粘着トラップを部屋の四隅と出入口の両脇の壁に沿って設置することから始めるとよい。

害虫の痕跡の目視確認によるモニタリング

専用トラップによらない侵入・増殖検知手法としては、標本や保管容器に残された食痕、死骸、フンなどの害虫の痕跡を目で確認する方法が挙げられる。原始的に思われるかもしれないが、専門業者にトラップでのモニタリングを委託している場合でも、害虫の痕跡の目視確認は十分有効なモニタリング手法である。このとき、全ての標本をめぐって、標本の隅々まで確認できれば言うことはないが、標本数によっては膨大な手間となるので、害虫が好む分類群（ウコギ科（旧セリ科を含む）、アブラナ科、バラ科、キク科、サトイモ科、ユリ科など）を中心に、死骸やフンが目立ちやすい標本ロッカーの底部や隅、扉の内側の底部（図9）、樹脂製の袋や容器の底などを重点的にチェックすることだけでも十分な意義がある。なお、こうした確認を容易にするためにも、標本の保管環境は普段から清掃し、異常の判別がしやすいようにしておくことも重要である。また、害虫の痕跡は、日常的な標本閲覧の際に確認されることも少なくない。自分で確認することはもちろん、標本を人に見せる／見てもらう、ことが虫害を防止するためにも意義があることを強調しておきたい。

害虫の増殖や虫害（またはその可能性）を発見したら

不幸にも保管環境で害虫の増殖や虫害を発見してしまったら、まずは被害のあった標本を他の標本から隔離する必要がある。植物標本の場合には、複数の標本をまとめて保管することが一般的であ



図7. 害虫専用粘着トラップ。左上：歩行性昆虫トラップ。誘引剤のないゴキブリホイホイのようなもの。左下：ハイレシス（HIRESIS、富士フレーバー社製。ジンサンシバンムシ・ヒメマルカツオブシムシ対象のモニタリング用フェロモントラップ）。右下：ニューセリコ（NEW SERRICO、富士フレーバー社製。タバコシバンムシ対象のモニタリング用フェロモントラップ）。



図8. UV捕虫器。左：設置状況の例、右：捕虫器の内部。フェロモントラップで上手く捕獲できない環境や、既に発生している場合に有効。UVランプからの直射光を向けるのではなく、反射光で誘引されるようにして設置する。他の照明器具が点灯し、明るさがある部屋では捕虫効率が低下する（真っ暗な室内では効果的）。図書や図画、紙資料などの博物館資料、壁面、床面、家具、什器等が変色・退色する可能性があるため、資料の周囲では用いず、また常設は避けた方がよい。



図9. 標本ロッカー扉内側の要留意箇所。一般にスチール製の標本ロッカーの扉内側の下部は、写真のような形状で、標本クズやホコリ、害虫発生時には害虫の死骸やフンがたまりやすい。

り、被害が明らかな標本と同じ袋や容器に入っている標本は、見た目にダメージが無くとも、被害標本と同じように害虫の被害に遭ったものとして扱う。少なくとも同じ空間に害虫が存在していた事実があり、見た目に分からなくとも茎などの標本の深部に害虫が生育している可能性も考えられるためである。保管環境の中の隔離が不十分な場合には、同じ室内の標本も同様に被害標本と考える。また、被害標本は時間を空けず、直ちに殺虫処理をすべきである。確実に殺虫でき、耐性獲得の懸念もない冷凍殺虫処理が望ましいが、冷凍殺虫設備がない、すぐに大量の処理ができないなどの事情で処理までに時間が掛かる場合には、殺虫効果のある薬剤の空間噴霧などによって被害拡大の防止に努める。

侵入害虫の増殖阻止

侵入害虫の増殖阻止（増殖を防ぐ、殺す）とは、保管環境に侵入してしまった害虫が、繰り返し増殖して子孫を残すことを防ぐものである。害虫の生育・繁殖に適さない環境として、定着させないための防虫対策や、侵入や虫害が明らかな場合の殺虫処理がその内容となる。モニタリングの項でも述べた、保管環境の日常的な清掃は、害虫の餌となる標本クズやほこりなどを除去し、害虫の生育・繁殖に適さない環境を維持するためにも有効である。

保管環境の温度管理

タバコシバンムシの卵は数週間の寿命を持ち、室温 20℃では4週間ほどで孵化する (Imai & Harada, 2006)。一般に温帯に生息する昆虫は、20–30℃程度の温度帯では気温が上昇するほど、成長速度は早くなる傾向にあり、タバコシバンムシでも、室温が 20℃より高ければ、孵化までの時間はより短くなることが予想される。しかし、室温 18℃では、卵の寿命のうちで孵化できず死滅する (Imai & Harada, 2006)。したがって、標本保管環境の室温を 18℃以下に維持できれば、例えばタバコシバンムシの侵入を許しても、増殖することなくいずれ死滅させることができる。また、18℃以上であっても、できるだけ 18℃に近い温度にすることで、増殖を最小限に抑えることが期待される。標本保管環境の温度管理には、温度ロガー (図 3) による定期的な記録の蓄積とその変化の監視が有効である (15 分間隔での記録を推奨)。特に博物館等の施設であれば夜間や休日、自宅であれば外出する時間帯に、保管環境の急激

な温度変化が生じていることは少なくない。温度ロガーにより普段認知できていない温度変化や空調機器等の不具合もいち早く認識できる。

防虫剤による忌避

薬剤 (防虫剤) によって標本保管環境への定着を防ぎ、増殖を防ぐことも有効とされる。かつてよく使われたナフタレン (現在は人体への影響を考慮して使用されない) や、パラジクロロベンゼン (パラゾール等) などもこうした防虫剤である。ピレスロイド系薬剤の置き型プレート (ムシューダ等) や空間噴霧型スプレー (図 10) のほか、ハーブ等の香料を用いた商品などもある (図 10)。これらは比較的安価で入手しやすいが、殺虫効果は期待できないことに注意が必要である。筆者の実感として、ハーブ香料系の防虫剤は、タバコシバンムシ成虫の忌避には一定の効果を感じるが、チャタテムシ類には効果がないように思われる。

まとめ

標本の保管・管理においては、虫害対策以外の視点も必要である。そもそも、何のために標本を保管するのか、が標本保管の大前提として意識されていなければならない。本稿では、植物誌調査などのために、後日標本の同定確認のための閲覧が可能ないように保管されている状態を想定した。なお、筆者は地域の植物誌調査のための標本は、虫害対策はもちろん、標本全般の管理や公共物としての参照性 (閲覧可能であること) も含めて、採集直後から標本閲覧が可能な博物館等に収めて管理すべきものと考えており、採集者にとっても、それが一番楽で、標本採集が最も自由に行いやすくなるものと考えている。そのため、植物誌調査



図 10. 家庭用防虫剤。左：消臭ピレパラアース。マジックプッシュアース製薬製。空間噴霧して容器表面等に薬剤を展着させて効果を発揮する。標本には直接噴霧しないこと。右：天然ハーブ防虫剤 引き出し衣装ケース用。宇部マテリアルズ製 (写真は旧パッケージ)。

目次

谷脇 徹・則行雅臣・田村 淳：神奈川県新産のウエマツソウ	1129
勝山輝男：神奈川県産のナスタマツリスゲ標本	1130
山口正志・早川宗志・大西 亘：陣場山に県新産のムヨウラン属を見出す	1132
勝山輝男：箱根仙石原でヤマサギソウとマイサギソウを確認	1133
鈴木教正・勝山輝男：芦ノ湖西岸でミヤマウズラ（ラン科シユスラン属）の生育を確認	1134
青木清勝・田中徳久：横須賀市久留和でのハマアザミの記録	1135
田中徳久：タシロランを箱根町で記録する	1137
田中徳久：横浜市戸塚区舞岡町のキキョウ	1138
大西 亘：植物標本の保管方法～虫害対策編～	1138
2025 年度の調査会総会のご案内	1144
編集後記	1144

のための標本を長期間自宅で保管することは推奨していないが、本稿では自宅での標本保管においても参考となる、或いは直接取り入れられる手法を意識してまとめた。先述の通り、標本の虫害対策は、それぞれの場における保管上のリスクを把握して、取り得る様々な方法を組合せて対応し、虫害リスクを最小限に抑えることが本質であり、この考え方は博物館でも、自宅でも同様である。

薬剤による殺虫は、対象害虫の薬剤耐性の獲得や、人が滞在する空間への薬剤の継続的な放出に由来する健康への影響などが懸念されることから、植物標本の殺虫には、可能な限り冷凍処理や低酸素処理、二酸化炭素処理などの手法を用いることが望ましい。近年の法整備の状況などを見る限り、少なくとも労働環境においては、そうした変革が顕著であり、標本の虫害対策においても社会の変化を受け入れる必要があるだろう。本稿の内容を含め、博物館や公共施設、企業や自宅における植物標本の保管・管理については、筆者に直接問い合わせさせていただいても応じる用意がある。

引用文献等

- Imai T. & H., Harada, 2006. Low-temperature as an alternative to fumigation to disinfest stored tobacco of the cigarette beetle, *Lasioderma serricorne* (F.) (Coleoptera: Anobiidae). *Appl. Entomol. Zool.* 41(1): 87–91.
- 岩崎奈緒子・佐藤崇・中川千種・横山操（編）、2024. 文化財と標本の劣化図鑑. 126pp. 朝倉書店, 東京.
- 川上雄二・杉山真紀子, 2009. 博物館・美術館の生物学 カビ・虫害対策のための IPM の実践.

174pp. 雄山閣, 東京.

日本ヴォーグ社, 2024. 原色植物標本 ストックパック. 日本ヴォーグ社のショッピングサイト 手作りタウン <https://www.tezukuritown.com/nv/g/g2575/> (2024 年 12 月 1 日閲覧)

白井英男, 2014. 文化財に使用する防虫剤等の特徴と注意点について. *文化財の虫菌害*, 67: 3–7.

東京文化財研究所編, 2022. 文化財の保存環境. 167pp. 中央公論美術出版, 東京.

2025 年度の調査会総会のご案内

(事務局)

2025 年 4 月 6 日 (日) 13 時より、生命の星・地球博物館講義室で 2025 年度の総会を開催します。まだ少し先の予定になりますが、万障お繰り合わせの上、ご参集ください。

編集後記

Flora Kanagawa 95 号をお届けします。今号への原稿をさっそく投稿いただいたみなさん、ありがとうございます。今年度は久しぶりの年 3 号の発行となるでしょうか。引き続き、原稿をお待ちしていますので、よろしく願います。(田中徳久)

神奈川県植物誌調査会

〒250-0031 小田原市入生田 499
神奈川県立生命の星・地球博物館内
TEL 0465-21-1515・FAX 0465-23-8846
e-mail kana-syoku@flora-kanagawa2.sakura.ne.jp
郵便振替 00230-5-10195
加入者名 神奈川県植物誌調査会
年会費 2,000 円