

標本観察によるシロダモ属のフェノロジー調査

須貝 杏子（島根大学学術研究院農生命科学系）

佐藤 隆人（島根大学生物資源科学部生物科学科）

要 約

牧野標本館などの複数の植物標本データベースの標本画像 415 点を用いて、シロダモ属のフェノロジー調査を行った。小笠原で採取された標本は、11～1月にのみ開花していた。小笠原には固有種のオガサワラシロダモと広域分布種のキンショクダモが生育するとされているが、1分類群だけである可能性が考えられる。今後の遺伝解析・形態観察・開花期調査により、分類の再検討が必要である。小笠原以外においては、秋～冬に開花のピークがあり、春～夏にも低頻度で開花が見られた。開花期でシロダモとキンショクダモの変種間を識別できるとする従来の見解に疑問が生じた。今後の年間を通じた野外での開花期調査と形態観察が期待される。

I. はじめに

シロダモ属 *Neolitsea* (Benth.) Merr. はクスノキ科 Lauraceae に属し、多くの種がアジアの熱帯および亜熱帯域に分布している。日本に分布する分類群の見解は複数あり、「Flora of Japan, Vol. IIa」では、イヌガシ *N. aciculata* (Blume) Koidz.、シロダモ *N. sericea* (Blume) Koidz. var. *sericea*、ダイトウシロダモ *N. sericea* (Blume) Koidz. var. *argentea* Hatus.、キンショクダモ *N. sericea* (Blume) Koidz. var. *aurata* (Hayata) Hatus.、オガサワラシロダモ（ムニンシロダモ）*N. boninensis* Koidz.、ナガバシロダモ（ハハジマシロダモ）*N. gilva* Koidz. の4種3変種が認識されている（Ohba, 2006）。「改訂新版 日本の野生植物1」では、イヌガシ、シロダモ、ダイトウシロダモ、キンショクダモ、オガサワラシロダモの3種3変種が認識されている（米倉、2015）。植物和名—学名インデックス YList では、「Flora of Japan, Vol. IIa」の4種3変種に加え、品種キミノシロダモ *N. sericea* (Blume) Koidz. f. *xanthocarpa* (Makino) Okuyama が認識されている（米倉・梶田、2003-）。

小笠原諸島（以下、小笠原）のシロダモ属は、オガサワラシロダモ *N. boninensis* Koidz.、ナガバシロダモ *N. gilva* Koidz.、ホソバシロダモ *N. stenophylla* Koidz. の3種が固有種として新種記載されて以降（Koidzumi, 1918）、3種を区別する見解の他、「Flora of

Japan, Vol. IIa] や Ylist のようにオガサワラシロダモとナガバシロダモの2種を認める見解 (Ohba, 2006; 米倉・梶田, 2003-) や、オガサワラシロダモのみを認める見解 (Hatusima, 1969; 豊田, 2003, 2014; 米倉, 2015) に分かれている。また、固有種以外には、キンショクダモが自生するとされている (Hatusima, 1969; 杉本, 1978; 豊田, 2003, 2014)。しかしながら、野外で植物を観察していると、オガサワラシロダモとキンショクダモを識別することが困難である場合が多々ある。両分類群の識別形質である葉の裏面の黄褐色の毛の有無は連続的であり、同一個体内であっても変異が見られることがある。さらに、マイクロサテライトマーカーを用いた遺伝解析では、小笠原のオガサワラシロダモとキンショクダモに遺伝的分化は見られず、葉の裏の色と遺伝的組成に関連はなかった (鈴木ほか, 2017)。

基準変種のシロダモとその変種キンショクダモの識別形質として、葉裏の毛の有無以外に、前者は秋～冬 (9～10月もしくは10～11月) に開花するのに対して、後者は春に開花する点で異なるとされる (宮崎ほか, 2003; Ohba, 2006; 大川・林, 2016; 杉本, 1978; 米倉, 2015)。しかし、小笠原に関しては、オガサワラシロダモが秋 (10～11月) に開花し (豊田, 2003, 2014; 米倉, 2015)、キンショクダモも秋～冬 (11月もしくは12～1月) に開花する (安部ほか, 2004; 豊田, 2003) とされる。さらに、オガサワラシロダモは春 (3～4月) に開花すると書かれた文献もある (Ohba, 2006)。このように文献によって内容が異なり、分類群を識別する重要なポイントであるにも関わらず、開花時期が不明瞭である。そこで、分類群間の識別形質とされる開花期に関して、その有効性を検討するため、複数の植物標本データベースの標本画像を用いてシロダモ属のフェノロジーを調べた。

II. 材料と方法

東京大学植物標本室 (TI) の海洋島植物標本データベース [<http://umdb.um.u-tokyo.ac.jp/DShokubu/spm/Japanese/top.htm>]、東京都立大学牧野標本館 (MAK) の東京都植物誌デジタル版 [http://tmunh.jp/syutodai_dev/index.html]、鹿児島大学総合研究博物館植物標本室 (KAG) の維管束植物データベース [https://dbs.kaum.kagoshima-u.ac.jp/musedb/s_plant/s_plant.php]、島根大学生物資源科学部デジタル標本館 (標本は島根県立三瓶自然館サヒメル、福島大学共生システム理工学類生物標本室 (FKSE)、鳥取県立博物館、もしくは陸前高田市立博物館に収蔵) [<http://tayousei.life.shimane-u.ac.jp/>] の4つのデータベースから、イヌガシを除くシロダモ属の標本画像415点を閲覧した。各標本の花と果実の有無に着目し、フェノロジーを観察した。花の有無に関しては、蕾と開花している花を区別して集計した。小笠原と小笠原以外で採取された標本に分け、月ごとの総標本

表 1 各データベースで閲覧した標本画像の学名、標本数、および採取地

データベース	学名	標本数	採取地
TI	<i>N. boninensis</i>	3	小笠原
	<i>N. gilva</i>	17	小笠原
	<i>N. sericea</i> var. <i>aurata</i>	49	小笠原
MAK	<i>N. boninensis</i>	27	小笠原
	<i>N. gilva</i>	41	小笠原
	<i>N. sericea</i> var. <i>aurata</i>	17	小笠原
	<i>N. sericea</i>	31	伊豆諸島・東京
KAG	<i>N. sericea</i> var. <i>aurata</i>	37	小笠原・台湾・琉球・鹿児島・佐賀・兵庫
	<i>N. sericea</i>	105	小笠原・台湾・琉球・九州・四国・本州
	<i>N. sericea</i> var. <i>argentea</i>	1	北大東
	<i>N. sericea</i> var. <i>xanthocarpa</i>	4	種子島・鹿児島
島根大学	<i>N. sericea</i>	76	九州・四国
	<i>N. sericea</i> var. <i>argentea</i>	1	北大東
	<i>N. sericea</i> f. <i>xanthocarpa</i>	6	島根

数と果実が付いていた標本（結実標本）の数、開花している花が見られた標本（開花標本）の数、蕾が見られた標本（蕾有標本）の数を調べ、割合を算出した。

Ⅲ. 結果

各データベースにおける学名、標本数、採取地を表 1 に示した。標本ラベルにおいて分類学的混乱がいくつか見られた。TI で、*N. sericea* var. *aurata* と同定された 49 点の標本の内、47 点は和名がシロダモになっていた。MAK で、*N. gilva* と同定された 41 点の標本の内、2 点は和名がムニンシロダモになっていた。KAG で、*N. sericea* と同定された 105 点の標本の内、15 点は小笠原で採取されていた。また、この 105 点の標本の内、4 点は別名にオキナワダモと書かれていたが、Ylist でオキナワダモはキンショクダモの別名とされている。このような混乱があったため、本稿では小笠原と小笠原以外で採取されたシロダモ属に分けて、解析を行った。小笠原で採取された標本が 181 点、小笠原以外で採取された標本が 234 点あった。

415 点の標本の内、結実標本が 131 点、開花標本が 100 点、蕾有標本が 100 点見つかった。観察した標本の内、およそ 2、3 割に花か果実が見られ、フェノロジーを観察することができた。小笠原と小笠原以外の結実標本、開花標本、蕾有標本の割合を図 1 に示した。小笠原では 1、2 月、小笠原以外では 1 月を除く全ての月で、結実標本が確認され（図 1a, b）、果実の大きさも標本によってまちまちで、成熟度合いに違いがあった。一方、開花標

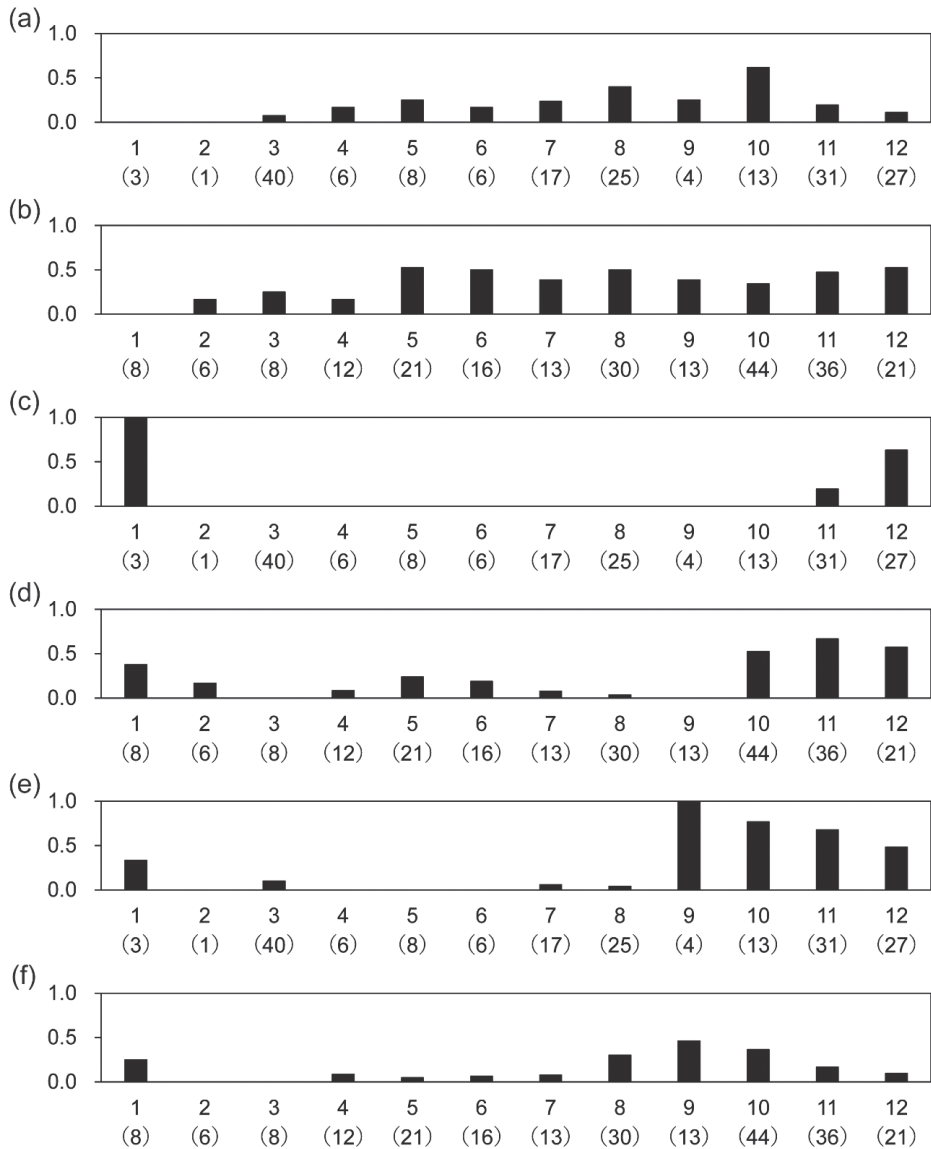


図1 (a) 小笠原と (b) 小笠原以外で採取されたシロダモ属における各月の結実標本の割合。(c) 小笠原と (d) 小笠原以外で採取されたシロダモ属における各月の開花標本の割合。(e) 小笠原と (f) 小笠原以外で採取されたシロダモ属における各月の蓄有標本の割合

各月の括弧内の数値は、総標本数を示す。

本には季節性が見られた (図 1c, d)。小笠原では、11、12、1月のみで開花標本が確認された (図 1c)。小笠原の開花標本は 26 点あり、葉の裏面の黄褐色の毛が目立つ標本、毛が目立つことはなく、灰白色の標本の両方が含まれた。この 26 点の内、*N. sericea* var. *aurata* と同定されている標本は 17 点あった。小笠原以外では、3、9月を除く全ての月で開花標本が確認されたが、秋～冬により高頻度で開花していた (図 1d)。4～6月の開花標本は 9 点あり、種子島、鹿児島、隠岐、御蔵島、伊豆大島、福島で採取されていた。いずれも葉の裏面の黄褐色の毛が目立つことはなく、灰白色であった。10～2月の開花標本は 63 点あり、この内の 3 点は *N. sericea* var. *aurata* と同定されていて、それらは葉の裏面の黄褐色の毛が目立っていた。小笠原の蕾有標本は、開花標本より多くの月で見つかった (図 1e)。ただし、蕾の有無を確認した際、花芽と葉芽の区別が難しく、葉芽を蕾と混同している可能性がある。3月に採取された蕾有標本は 4 点あり、いずれも同一年月日に父島の初寝山で採取されていた。この 4 点の内 1 点 (TI01330) は、葉の裏面の黄褐色の毛が目立った。小笠原以外の蕾有標本は 2、3月を除く全ての月で見つかった (図 1f)。4～6月の蕾有標本は 3 点あり、鹿児島、静岡で採取されていた。いずれも葉の裏面の黄褐色の毛は目立たなかった。

IV. 考察

標本観察により得られた小笠原と小笠原以外のフェノロジーの内、結実に関しては 1 年間を通してほぼ断続的に見られ (図 1a, b)、分類群間の識別形質にはならないと考えられた。一方、花の有無に関しては、季節性が見られた (図 1c, d, e, f)。小笠原で採取された標本は、秋～冬 (11～1月) にのみ開花していた (図 1c)。例外的に、3月に採取された 4 点の標本で蕾が見られたが (図 1e)、蕾の大きさは 1 mm 程度で葉芽と混同している可能性がある。「Flora of Japan, Vol. IIa」には、オガサワラシロダモは春咲きであると書かれているが (Ohba, 2006)、今回の標本観察でそのような情報は得られなかった (図 1c)。また、「Flora of Japan, Vol. IIa」や「改訂新版 日本の野生植物 1」には、キンショクダモは春咲きであると書かれているが (Ohba, 2006; 米倉, 2015)、小笠原に特化した文献には、秋～冬に開花するとあり (安部ほか, 2004; 豊田, 2003)、今回の標本観察では後者が支持された (図 1c)。よって、今回の標本観察より、小笠原に生育するシロダモ属の開花期は秋～冬であると考えられ、春咲きのシロダモ属は見出されなかった。小笠原の野外で、オガサワラシロダモとキンショクダモの識別は困難であり、分類群間に遺伝的な違いも見つかっていない (鈴木ほか, 2017)。これらのことを踏まえると、小笠原に生育するシロダモ属は 1 分類群だけである可能性が考えられる。今後、遺伝解析・形態観察・開花期調査を

組み合わせて、小笠原に生育するシロダモ属の分類を再検討する必要がある。

小笠原以外では、秋～冬に開花のピークがあり、春～夏はそれより低頻度で開花が見られた(図1d, f)。春に開花、もしくは蕾を付けている標本で、葉の裏面の黄褐色の毛が目立つものは1点もなかった。変種のキンシヨクダモは、葉の裏面の黄褐色の毛が展葉から時間を経ても残存すること、花が春に咲くことから、基準変種のシロダモと識別できるとされていたが(宮崎ほか、2003; Ohba, 2006; 大川・林、2016; 杉本、1978; 米倉、2015)、今回の標本観察でそのような形質をもち、春に開花している標本はなかった。つまり、変種のキンシヨクダモを開花期で識別できるとする従来の見解に疑問が生じた。今後、野外において個体をマーキングして、年間を通した開花期調査を行い、春咲きのものが見つかるかどうか、見つかった場合にその個体がどのような葉の形質をもっているかが明らかにされることが求められる。最終的には、小笠原も含め日本全体のシロダモ属の分類学的見直しが期待される。

謝辞

島根大学生物資源科学部生物科学科2020年度卒業生の高木 香里氏、土田 明香里氏、前島 優太氏には、標本画像観察の一部をお手伝いいただいた。ここにお礼申し上げる。

文 献

- 安部 哲人・安井 隆弥・和田 勉之・和田 美保・加藤 夕佳・牧野 俊一・大河内 勇 (2004) 小笠原諸島の植物の開花期に関する観察資料. 森林総合研究所研究報告 3: 249-257.
- Hatusima S (1969) On some species of the Lauraceae from Japan and Taiwan. *The Journal of Geobotany* 17: 105-107.
- Koidzumi G (1918) Contributiones ad Floram Asiae Orientalis (Continued from p.138). *The Botanical Magazine, Tokyo* 32: 249-259.
- 宮崎 卓・山口 泰民・星野 義延・大場 秀章 (2003) 伊豆諸島利島に分布するキンシヨクダモについて. 植物研究雑誌 78: 311-312.
- Ohba H (2006) Lauraceae. In: *Flora of Japan, Vol. IIA* (Ed. by Iwatsuki K, Boufford DE & Ohba H), Kodansha, 240-253.
- 大川 智史・林 将之 (2016) 『ネイチャーガイド琉球の樹木 奄美・沖縄～八重山の亜熱帯植物図鑑』文一総合出版, 488p.
- 杉本 順一 (1978) 『改訂増補 新日本樹木総検索誌』井上書店, 577p.
- 鈴木 節子・須貝 杏子・加藤 英寿 (2017) キンシヨクダモ・ムニンシロダモ. 森林総合研究

所樹木分子遺伝研究領域（編）『小笠原諸島における植栽木の種苗移動に関する遺伝的ガイドライン 2』森林総合研究所, 9-10.

豊田 武司 (2003) 『小笠原植物図譜（増補改訂版）』アボック社, 522p.

豊田 武司 (2014) 『小笠原諸島固有植物ガイド』ウッズプレス, 623p.

米倉 浩司 (2015) クスノキ科. 大橋 広好・門田 裕一・木原 浩・邑田 仁・米倉 浩司（編）『改訂新版 日本の野生植物 1』平凡社, 78-88.

米倉 浩司・梶田 忠 (2003-) 「BG Plants 和名-学名インデックス」(YList), <http://ylist.info> (最終閲覧日：2022年12月8日)