

福井県で初めて発見されたシロテンマ (*Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama) の生育地と個体数(2017-2022)の記録

榎本博之^{*1}・阪本英樹¹

要旨：筆者らは福井県敦賀市でシロテンマ(*Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama)の個体を発見した。2017年7月31日から2022年8月16日まで生育地の個体数を調査した。敦賀市の生育地は福井県では過去の植物標本記録がなく新生育地であった。生育地の地形と植生タイプはスギの植林された2次林と広葉樹が混在した腐植が堆積した比較的明るい林床の斜面であった。6年間の調査で開花時期も短く、個体数も少なかった。

キーワード：シロテンマ, 産地, 絶滅危惧植物, 生育環境, 福井県

Hiroyuki ENOMOTO ^{*1}, Hideki SAKAMOTO¹. 2023. Record of habitat and population (2017-2022) of *Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama, which was first discovered in Fukui Prefecture. Ciconia (Bulletin of Fukui Nature Conservation Center) 26:143-148.

The authors found individuals of *Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama in Tsuruga City, Fukui Prefecture. The population of the habitat was investigated from July 31, 2017 to August 16, 2022. The location of Tsuruga City was a new habitat in Fukui Prefecture with no record of past plant specimens. The topography and vegetation type of the habitat was a relatively bright forest floor slope with humus, which was a mixture of secondary forests planted with cedar and broad-leaved trees. In a 6-year survey, the flowering time was short and the number of individuals was small.

Key words: *Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama, locality, threatened species, habitat, Fukui Prefecture

はじめに

ラン科のシロテンマ(*Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama)はオニノヤガラ属の多年性植物である。日本では、本州、四国、九州に分布し、冷温帯から暖温帯の落葉広葉樹林の林床に生育する。国外では、朝鮮半島に分布する(前川 1971, 里見 1982, 神田 1984, 門田 2013)。日本に分布しているオニノヤガラ属は、オニノヤガラ、ナヨテンマ、ハルザキヤツシロラン、アキザキヤツシロラン、クロヤツシロランの5種からなる(遊川 2015a)。シロテンマはオニノヤガラの変種とされているがオニノヤガラより小型で、花の形態に相違があり、開花時期が遅れる特徴を持っている。このため別種として扱うのが適当との指摘がある(遊川 2015b)。シロテンマは環境省レッドデータブックでは絶滅危惧ⅠA類に分類され、都道府県によっては高いランクの絶滅危惧種に指定されている。近隣県では京都府が絶滅危惧Ⅰ類に指定している。京都府の調査によると府内1ヶ所に生育し、個体数は5個体以下で2014年度は開花個体が見られなかった。絶滅の脅威は森林伐採、造

成工事、採集であり、必要な保全対策としては、栽培はほとんど不可能であり、園芸用採集の自粛と現地の生態系を保存するしかないとしている(京都府 2015)。石川県、岐阜県では生育確認した情報がなく、絶滅危惧種に分類されていない(石川県 2020, 橋本・里見 1976, 岐阜県 2014, 岐阜県植物誌調査会 2019)。滋賀県では生育が確認されているが、絶滅危惧種には指定されていない(滋賀県 2021, 瀧田 2012)。

福井県での生育地は改訂・増補福井県植物誌、福井県植物図鑑①福井の野草(上)、②福井の野草(下)、⑤福井のコケと地衣・[補遺]にも記載がない(渡辺 2003, 若杉 2001)。福井県ではシロテンマは生育の情報がなかったため、絶滅危惧種に分類されていない(福井県 2016)。今回、発見したシロテンマの個体は草丈が40cm前後の個体であり、県内では新たな記録になる。このため、筆者らは「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」の編纂のための調査と環境省第5次レッドリスト作成のための福井県調査の事後調査で現地に赴き調査した。発見した2017年から2022年にかけて生育個体数の推移を調べた。

* 連絡・別刷請求先 (Corresponding author) 福井県自然保護センター TEL 0779-67-1655

¹ 福井県植物研究会

調査地と調査方法

調査地は隣県の情報(澁田 2012)を基に福井県で類似する環境の地域を踏査し、生育に適する場所を中心に限なく調査し、本種の個体を目視で観察した(宮脇 1967, 宮脇 1969, 梅原 2016). 発見した生育地の地形と植生タイプはスギの植林された 2 次林と広葉樹が混在した腐植が堆積した比較的明るい林床の斜面にまばらに生育していた.

結果

1. 生育地の個体数推移(敦賀市)

2017 年 7 月 31 日にシロテンマの生育個体 4 個を発見し、2022 年 8 月 16 日まで個体数の推移を調査した(表 1, 図 1, 2). 2018 年は 2 個体, 2019 年は 2 個体, 2020 年は 3 個体を確認した. 2021 年 5 月 15 日, 30 日には見つからなかったが, 7 月 18 日には 8 個体を確認し, 開花個体も 7 個体あった. しかし, 8 月 1 日には結実状況を調査したが, 個体数は減って, 2 個体だけ残っていた. 2022 年 5 月 28 日には見つからなかった. 7 月 10 日には開花個体を調査したが確認できなかった. しかし, 7 月 18 日にくまなく調査した結果, 3 個体を確認し, 開花 3 個体が生育していた. 8 月 16 日には結実状況を調査したが, 結実個体はなく, 確認できなかった.

2. 2021 年, 2022 年の個体数, 開花個体数, 草丈, 葉数, 葉長, 葉幅, 花数について

2021 年 7 月 18 日に 8 個体を確認し, 個体数, 開花個体数, 草丈, 花数(調査開花個体 7 個平均)を記録した. 草丈は 39.1cm で花数は 16.0 個/個体であった. 2022 年 7 月 18 日に 3 個体を確認し, 個体数, 開花個体数, 草丈, 花数(調査開花個体 3 個平均結実含む), 結実数(調査開花個体 3 個平均)を記録した. 草丈は 41.3cm で花数は結実数を含んで 11.3 個/個体, 結実数は 5.7 個/個体であった(表 2).

考察

シロテンマの生育環境, 保全活動, 獣害対策について

今回, 発見された生育地は敦賀市の 1 か所であった. 生育地はスギの植林された 2 次林と広葉樹が混

表 1 シロテンマ(*Gastrodia elata* Blume f. *pallens* (Kitag.) Tuyama)の個体数の推移(2017-2022)

調査時期 (年) (月/日)		敦賀市 個体数
2017	7/31	4
	8/6	2
2018	7/28	2
2019	7/24	2
2020	8/1	3
2021	5/15	0
	5/30	0
	7/18	8
	8/1	2
2022	5/28	0
	7/10	0
	7/18	3
	8/16	0

敦賀市標高670m



図 1 シロテンマの生育状況(敦賀市 2019 年 7 月 24 日 2 個体開花)



図2 シロテンマの開花状況(敦賀市 2019 年 7 月 24 日)

在した比較的明るい林床の斜面にあり、周辺は水はけが良く腐植が堆積した場所に、2~3 個体がかたまって群をなし、その群はまばらに分布していた。また、最近の研究では多くのランはその自生する地域の植物と外生菌根を形成する菌と深い共生関係を持っていることを報告している(大和・谷亀 2009)。ラン科植物は発芽から光合成ができるようになるまで、菌根菌に炭素源を依存し生育する種が多い。オニノヤガラ属のすべての種は光合成をおこなわず、共生する菌から炭素を得る菌従属栄養植物であり、オニノヤガラの共生する菌根菌については種子発芽時にはクヌギタケ属などと関係を持ち、生長と共にナラタケ属に変わる性質を有している(遊川 2015b)。

シロテンマも分布が限られ個体数も少ないため生態はよくわかっていないが、オニノヤガラと同様な生態と考えられている(京都府 2015)。

シロテンマは個体の繁殖が難しく、長期の栽培が困難なことから、炭素源供給能力の高い菌類と共生しないと繁殖しないランである(佐藤 2001)。したがって、シロテンマが生長し発育するには、生育地の環境に棲む土壌細菌との菌叢の調和や土壌 pH にも考慮する必要がある。

人里近くの林はかつて燃料などの資源供給地として定期的に柴刈りを行い林床の環境は維持され、菌根菌などの土壌細菌の生態系は調和がとれていたといえる。この環境を維持管理することは人間を含めた活動が必要となる。

畦畔の修景向上の研究ではウマノアシガタ(*Ranunculus japonicus* Thunb.)を繁茂させる場合、畦畔の草刈り時期をウマノアシガタの結実末期に調整することで実生から個体の更新も行われ、開花する個体数も維持される(近藤・榎本 1998)。シロテンマの個体群維持には適度な植生の攪乱と他の下草の種類、生育場所の樹種や多様性の維持を図り、草本被度の発生を抑制するタイミングを考えたソフトな草刈り作業という定期的な人間の関わりが必要であると考ええる。

福井県内に自生する同じラン科のツレサギソウの 2020 年度調査では、イノシシの掘起こし、シカの採食などで枯死した個体もあり、残った個体は 6 個体が開花したが虫害によって結実した個体はなかった(榎本ほか 2021)。シロテンマは生育個体数が少なく、2021 年 7 月 18 日には 8 個体を確認できたが 8 月 1 日には 2 個体が残っているだけで結実個体を確認できなかった。2022 年 7 月 18 日に 3 個体を確認し、一部の花に結実が見られた個体があったが、8 月 16 日には個体を確認できなかった(図 3)。この結果からシロテンマについても環境を保護していきながら、結実個体を増やす取り組みが必要になる。シカの被害がある生育場所では低木層の植被率と出現種数、

表2 シロテンマの草丈、花数(敦賀市 2021-2022)

調査時期 (年) (月/日)	個体数 (個)	開花個体数 (個)	草丈 (cm)	花数 (個/個体)	結実数 (個/個体)
2021 7/18	8	7	39.1	16.0	
2022 7/18	3	3	41.3	11.3	5.7

2021年草丈は8個体の平均、花数は7個体の平均

2022年草丈は3個体の平均、花数は3個体の平均(結実含む)、結実数は3個体の平均

草本層植被率が低くなっている(小泉 2011). 生育場所付近の林床下草はシカによる採食によって草種の減少を招き, イノシシの掘起しにより希少植物の被害がより大きくなっているものと考えられた(図 4). シロテンマもシカによる採食によって個体数が減少し, 結実個体も少なくなっていると推察された. さらに 2019 年 8 月に福島県郡山市と長野県諏訪市のシ



図3 シロテンマの結実状況(敦賀市 2022 年 7 月 18 日
下部の花が結実している)

ロテンマで初めてランミモグリバエの寄生確認の報告があった(辻田ほか 2021). 両地区とも調査した 6 個体中 4 個体で結実被害があり, このような被害が毎年続くと, 種子による繁殖ができなくなり, 個体数が少なく, 減少が著しいラン科植物の生存に大きな影響を与えてしまうことが危惧される.

今回の調査で新たに県内のシロテンマの生育地が発見された. しかし, 大きな環境の変化の中で, これからもシロテンマの個体数の推移と合わせて, シロテンマの生育する環境が野生動物や昆虫, 土壌微生物の影響によって, どのように変化するのか調査を継続する必要がある. 生育地の維持や回復には種子による新個体の増加を図るべきで, 衰退した個体群では送粉昆虫の活動も低下する(井上 1996).

種子バケツ法などを取り入れた好適菌根菌の同定, 移植適地の判定などを調査し, シロテンマの保全に適する環境や影響について, 知見を広げていく必要がある. そして, 野外播種試験法, 種子スティック, 野外播種法などを試みることで個体数の増殖に向けた取り組みを行うことは重要であると考え(辻田・遊川 2008, 遊川 2019, 山崎 2019).

シロテンマの個体数の保全, 増加に結び付くようにするためには, 調和のとれた多様な生物が生息する環境を醸成することにある. このことは地道な取り組みであるが, まずは次の福井県レッドデータの改訂では, 近隣府県と同様なカテゴリでシロテンマを指定していく, そして, シロテンマを通して, 福井県



図4 シロテンマ生育地のシカの採食状況 (敦賀市 2021 年 7 月 18 日 切取られ下層植生が貧弱になっている)

にある身近な里山の環境について考える機会を持ち、獣害や虫害を防止しながら、協働で環境保全活動に取り組む人の輪をつくっていくことが重要であると考える。

謝辞

本稿をとりまとめるにあたって、国立科学博物館筑波実験植物園の遊川知久博士にはシロテンマの同定についてご教授いただいたことに深く御礼申し上げます。越前町立福井総合植物園名誉園長の若杉孝生氏にはシロテンマの分類や特徴、福井県における植物の分布情報、生育環境、過去の状況についてご教授いただいたことに深く御礼申し上げます。福井県自然環境課の西垣正男氏、國永知裕氏、元福井県自然保護センター所長の多田雅充氏、福井県自然保護センターの大宮正太郎氏、佐野沙樹氏、福井市自然史博物館研究員の梅村信哉氏、福井総合植物園園長の松本淳氏、福井県立鯖江高等学校教諭の黒田明穂氏の各位には、現地調査、標本調査、データ整理についてご協力いただいたこと厚くお礼申し上げます。「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」の編纂のための調査と環境省第5次レッドリスト作成のための福井県調査の調査員の皆様には情報共有など便宜を図っていただいたことお礼申し上げます。

引用文献

- 榎本博之・阪本英樹・水上幸彦. 2021. 福井県で確認されたツレサギソウ (*Platanthera japonica* (Thunb.) Lindl.) の生育地と個体数(2017-2020) の記録. *Ciconia* (福井県自然保護センター研究報告), 24 : 79-86.
- 福井県安全環境部自然環境課 (編). 2016. 改訂版福井県の絶滅のおそれのある野生動植物. 福井県, 福井. pp.536.
- 岐阜県. 2014. 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物 (植物編) 改訂版, 岐阜.
- 岐阜県植物誌調査会編. 2019. 岐阜県植物誌. 文一総合出版, 東京. pp.934.
- 橋本光政・里見信生. 1976. 白山植物目録(四). 石川県白山自然保護センター研究報告, 3 : 61-74.
- 井上 健. 1996. 日本ラン科植物の現状と保全. 保全生態学研究, 1 : 115-123.
- 石川県. 2020. いしかわレッドデータブック 2020 (植物編). 石川県生活環境部自然環境課, 金沢. pp.337.
- 門田裕一. 2013. 野に咲く花 増補改訂新版. 山と溪谷社, 東京. pp.59.
- 神田淳. 1984. 自然観察シリーズ 19 生態編 日本の野生ラン. 小学館, 東京. pp.41.
- 小泉 透. 2011. 拡大するシカの影響 日本森林学会 森林科学, 61 : 2-3
- 近藤哲也・榎本博之. 1998. 福井市におけるウマノアシガタ個体群の畦畔への導入とその後の植生管理. *ランドスケープ研究*, 61(5) : 551-556
- 京都府環境部自然環境保全課. 2015. 京都府レッドデータブック [普及版] 2015, サンライズ出版, 彦根. pp.14.
- 前川文夫. 1971. 原色日本のラン : 日本ラン科植物図譜. 誠文堂新光社, 東京. pp.188-189.
- 宮脇 昭編著. 1967. 植生調査法. 原色現代科学大事典 3-植物. 学習研究社, 東京. pp.498-504.
- 宮脇 昭. 1969. 植物群落の分類—とくに方法について—. 沼田 真 (編) 図説植物生態学. 朝倉書店, 東京. pp.235-278.
- 里見信生. 1982. シロテンマ. 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編) 日本の野生植物 草本 I. 平凡社, 東京. pp.204.
- 佐藤友信. 2001. その他の野生ラン 81 種. 東京山草会 ラン・ユリ部会 (編) ふやして楽しむ野生ラン. (社) 農村漁村文化協会, 東京. pp.187-216.
- 澁田義行. 2012. 滋賀の山野に咲く花 700 種. サンライズ出版, 彦根. pp.106.
- 滋賀県. 2021. 滋賀県で大切にすべき野生生物 (滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版 滋賀県琵琶湖環境部自然環境保全課, 大津. pp.675.
- 辻田有紀・遊川知久. 2008. ラン科植物の野外播種試験法—土壌における共生菌相の探索を目的として—. 保全生態学研究, 13 : 121-127.
- 辻田有紀・山下由美・村田美空・首藤光太郎・天野正晴・遊川知久. 2021. ランミモグリバエの新たな寄主植物と北限と南限を含む国内の分布状況. *昆蟲(ニューシリーズ)*, 24(3) : 55-63.
- 梅原 徹. 2016. 群落調査法をきちんと伝えよう. 植生情報, 20 : 46-49.

- 若杉孝生. 2001. 福井県植物研究会 (編・著). 福井県植物図鑑⑤福井のコケと地衣・[補遺]. 福井県, 福井. pp. 281.
- 渡辺定路. 2003. 改訂・増補福井県植物誌. 福井新聞社, 福井. pp. 464.
- 大和政秀・谷亀高広 2009. ラン科植物と菌類の共生. 日本菌学会会報, 50 : 21-42.
- 山崎 旬. 2019. 野生復帰に向けたキンラン *Cephalanthera falcata* (Thunb.) Blume の野外播種による人工増殖事例～種子スティック法に至るこれまでと今後～. 日本緑化工学会誌, 44 (3) : 537-539.
- 遊川知久. 2015a. シロテンマ. 大橋広好・門田裕一・木原浩他(編) 改訂新版 日本の野生植物 1. 平凡社, 東京. pp. 202.
- 遊川知久. 2015b. 日本のランハンドブック (1) 低地・低山編. 文一総合出版, 東京. pp.73.
- 遊川知久. 2019. 共生菌に栄養依存する移植困難植物の野外播種試験を用いた保全. 日本緑化工学会誌, 44 (3) : 518-520.