

## 福井県で確認されたサワラン(*Eleorchis japonica* (A.Gray) F.Maek.)の 生育地と個体数の記録(2013-2023)

榎本博之<sup>\*1</sup>・阪本英樹<sup>1</sup>・馬田英典<sup>1</sup>・北川博正<sup>2</sup>・多田雅充<sup>2</sup>・櫻井知栄子<sup>2</sup>・  
源野みね子<sup>2</sup>・斎藤寿子<sup>2</sup>・小泉敬子<sup>2</sup>・小林しのぶ<sup>2</sup>・藤野勇馬<sup>2</sup>

要旨：筆者らは福井県勝山市でサワラン(*Eleorchis japonica* (A.Gray) F.Maek.)の個体を確認した。2013年6月2日から2023年10月21日まで生育地の個体数を調査した。生育地の地形と植生タイプは、日当たりの良い湿地や溪流沿いの湿った苔むした岩場であった。11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：サワラン、産地、絶滅危惧植物、生育環境、福井県

Hiroyuki ENOMOTO<sup>\*1</sup>, Hideki SAKAMOTO<sup>1</sup>, Hidenori UMADA<sup>1</sup>, Hiromasa KITAGAWA<sup>2</sup>, Masamitsu TADA<sup>2</sup>, Chieko SAKURAI<sup>2</sup>, Mineko GENNO<sup>2</sup>, Hisako SAITOU<sup>2</sup>, Keiko KOIZUMI<sup>2</sup>, Shinobu KOBAYASHI<sup>2</sup>, Yuma FUJINO<sup>2</sup>. 2024. Record of habitat and population of *Eleorchis japonica* (A.Gray) F.Maek. confirmed in Fukui Prefecture (2013-2023). *Ciconia* (Bulletin of Fukui Nature Conservation Center) 27:151-157.

The authors confirmed individuals of *Eleorchis japonica* (A.Gray) F.Maek. in Katsuyama City, Fukui Prefecture. We surveyed the number of individuals in the habitats from June 2, 2013 to October 21, 2023. The topography and vegetation type of the habitats were sunny wetlands and wet moss-covered rocky areas along mountain streams. During the 11-year survey, the flowering period was short and the number of individuals was small.

**Key words:** *Eleorchis japonica* (A.Gray) F.Maek., locality, threatened species, habitat, Fukui Prefecture

### はじめに

ラン科のサワラン(*Eleorchis japonica* (A.Gray) F.Maek.)はサワラン属の多年生植物である。日本では、北海道、本州近畿地方以北に分布し、亜寒帯から冷温帯のミズゴケがある湿地に生育する(北村ほか1964, 正宗1969, 前川1971, イズミ1982, 神田1984, 里見1982, 橋本ほか1991, 中島2012, 清水2014, 遊川2015)。サワラン属は日本特産属でサワラン1種からなり、高山帯の湿地に分布し、氷河期の生き残り植物と言われている(前川1971, 遊川2015)。サワランは環境省レッドデータブックでは絶滅危惧種に分類されていないが、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。近隣県では石川県、岐阜県では絶滅危惧I類に指定している(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、絶滅危惧種に指定され、絶滅の脅威は観賞植物としての採取、湿原の植生遷移、森林伐採、造成工事による開発であり、必要な保全対策としては、遷移を抑制する生態的管理、園芸用採取の自粛と現地の環境を保存することが必要であ

る(滋賀県2021)。京都府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(村田2001, 京都府2023)。

サワランは改訂・増補福井県植物誌に複数の生育地の記載があり、福井県植物図鑑①福井の野草(上)にも写真が掲載されている(渡辺2003, 若杉1997)。福井県では、県域絶滅危惧種I類に分類されている(福井県2016)。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。今回の調査で確認したサワランは草丈が20-30cm前後の個体であり、県内では1991年の標本以来の生育記録になる。

### 調査地と調査方法

調査地は隣県の情報(橋本・里見1976)を基に福井県で類似する環境の地域に赴き、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)。

\* 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

2 福井県自然観察指導員の会

2013年から2023年にかけてかつて生育が確認された場所を中心に調査した。確認した生育地の地形と植生タイプは日当たりの良い湿地や溪流沿いの湿った苔むした岩場にまばらに生育していた。

## 結果

### 1. 生育地の個体数推移(坂井市)

2013年6月2日から2023年7月8日までサワランの調査を行った。2023年は4月9日, 4月23日, 5月5日, 5月20日, 6月6日, 7月8日に調査したが個体を確認できなかった(表1)。

### 2. 生育地の個体数推移(勝山市A)

2014年6月15日~2021年10月16日までサワランは発見できなかった。2022年6月5日にサワラン6個体を発見し, 6月19日には10個体を確認した。その内2個体が結実していた。8月1日には個体が確認できず蒴果の充実を確認できなかった。8月7日, 8月11日, 10月15日には再度, 調査したが個体は確認できなかった。

2023年5月13日には個体を確認できなかった。6月10日には3個体を確認し, 開花個体は3個体であった。セセリチョウ科の昆虫が訪花して吸蜜していた。6月18日に調査範囲を拡大し, くまなく調べた結果, 1個体を確認したが, 8日前に開花していた2個体が消失していた。

7月2日には結実個体1個体を確認した。7月9日には, 蒴果が褐色に変色し始めた結実個体1個体を確認した。7月29日には, 蒴果の稜が褐色に変色していた。8月11日, 8月27日には, 蒴果が充実した結実個体1個体を確認した。9月9日には蒴果の稜が黒褐色になった結実個体1個体を確認した。10月7日には蒴果全体が黒褐色になり, 一部裂開した結実個体1個体を確認した。10月21日には蒴果全体が黒褐色で裂開した結実個体1個体を確認した(表1, 2, 図1, 2, 3, 4)。

### 3. 生育地の個体数推移(勝山市B)

2018年5月27日, 2020年6月22日, 2022年5月22日, 2023年6月24日にサワランの調査を行ったが, 生育個体が発見できなかった(表1)。生育地の周辺では, 水田の耕作放棄とスギの植林によって溜池に用水を溜められなくなり, 水位が下がり, ミズゴケも少なくなり, 乾燥地化によって高茎植物が繁茂

する環境になっていた。

### 4. 生育地の個体数推移(敦賀市)

2017年7月17日, 2019年8月11日, 2020年7月24日, 2021年6月28日, 2022年5月31日にサワランの調査を行ったが, 生育個体を発見できなかった。2023年5月28日にも見つからなかった(表1)。かつて個体が生育した場所での調査であったが, 7年間は生育個体を確認できなかった。周辺の林床ではシカの採食による下草の減少が見られた。

### 5. 2022年, 2023年の個体数, 開花個体数, 草丈, 葉数, 葉長, 葉幅, 花数について(勝山市A)

2022年6月5日に6個体を確認し, 個体数, 開花個体数, 草丈, 葉数, 葉長, 葉幅, 花数(開花個体5個体の平均)を記録した。草丈は23.2cmで花数は1.0個/個体であった。6月19日には10個体を確認し, 個体数, 開花個体数, 結実個体数, 草丈, 葉数, 葉長, 葉幅, 花数(開花個体8個体の平均), 結実数(結実個体2個体の平均)を記録した。草丈は25.7cmで, 結実数は1.0個/個体であった。

2023年6月10日に3個体を確認し, 個体数, 開花個体数, 草丈, 葉数, 葉長, 葉幅, 花数(調査開花個体3個体の平均)を記録した。草丈は22.3cmで葉数は1.0枚, 花数は1.0個/個体であった。6月18日に1個体のみを確認し, 個体数, 開花個体数, 草丈, 葉数, 葉長, 葉幅, 花数を記録した。草丈は23.0cmで葉数は1.0枚, 花数は1.0個/個体であった。7月2日には, 草丈は22.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体であった。7月8日には, 草丈は23.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体, 7月29日には, 草丈は21.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体, 8月11日には, 草丈は21.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体であった。8月27日には, 草丈は21.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体であった。9月9日には, 草丈は21.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体であった。蒴果は肥大し, 稜が盛り上がり縫合線は黒褐色になり, 充実していた。10月7日には, 草丈は21.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体であった。蒴果は黒褐色に肥大し, 稜が一部裂開していた。10月21日には, 草丈は21.0cmで葉数は1.0枚, 結実数は1.0個/個体で個体は茶褐色になっていた。蒴果は黒褐色に肥大し, 裂開して種子散布していた(表2)。

表1 福井県で確認されたサワラン(*Eleocharis japonica* (A.Gray) F.Maek.)の生育地と個体数推移(2013-2023)

調査時期 (年) (月/日)	坂井市	勝山市A	勝山市B	敦賀市
2013 6/2	0			
6/8	0			
2014 5/17	0			
6/15		0		
2015 7/12	0			
2016 7/2	0			
2017 4/30	0			
5/27	0			
7/17				0
8/6		0		
8/27		0		
9/24		0		
2018 5/12	0			
5/27			0	
7/1		0		
7/14		0		
8/13		0		
8/25		0		
9/24		0		
2019 5/12	0			
7/23		0		
8/11				0
2020 4/25				
5/10				
6/22			0	
7/4	0			
7/10	0			
7/11		0		
7/24				0
7/26		0		
8/2		0		
10/17		0		
2021 4/27				
6/20		0		
6/28				0
7/3	0			
7/31		0		
8/11		0		
8/22		0		
10/16		0		
2022 5/7	0			
5/22			0	
5/31				0
6/5		6		
6/9	0			
6/19		10		
7/12	0			
8/1		0		
8/7		0		
8/11		0		
10/15		0		
11/12	0			
2023 4/9	0			
4/23	0			
5/5	0			
5/13		0		
5/20	0			
5/28				0
6/6	0			
6/10		3		
6/18		1		
6/24			0	
7/2		1		
7/8	0			
7/9		1		
7/29		1		
8/11		1		
8/27		1		
9/9		1		
10/7		1		
10/21		1		
	標高250m	600m	500m	300m

表2 サワランの草丈、葉数、葉長、葉幅、花数、結実数(2022-2023)

生育地	調査時期 (年)(月/日)	個体数 (個)	開花個体数 (個)	結実個体数 (個)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	花数 (個/個体)	結実数 (個/個体)	蒴果長 (mm)	蒴果径 (mm)
勝山市A	2022 6/5	6	5		23.2	1.0	10.5	0.7	1.0			
	6/19	10	8	2	25.7	1.0	19.6	1.0		1.0		
	2023 6/10	3	3		22.3	1.0	9.6	1.0	1.0			
	6/18	1	1		23.0	1.0	10.0	1.0	1.0			
	7/2	1		1	22.0	1.0	10.0	1.0		1.0		
	7/9	1		1	23.0	1.0	10.0	1.0		1.0	11	4
	7/29	1		1	21.0	1.0	11.0	1.0		1.0	13	5
	8/11	1		1	21.0	1.0	11.5	1.0		1.0	15	5
	8/27	1		1	21.0	1.0	11.5	1.0		1.0	16	6
	9/9	1		1	21.0	1.0	11.5	1.0		1.0	18	6
	10/7	1		1	21.0	1.0	11.5	0.8		1.0	18	6
	10/21	1		1	21.0	1.0	11.5	0.8		1.0	20	6

草丈、葉数、葉長、葉幅は全個体の平均、花数は開花個体、結実数は結実個体の平均、葉長、葉幅：最大葉を計測



図1 サワランの生育状況(勝山市A 2022年6月5日)



図2 サワランの開花状況(勝山市A 2022年6月5日)

図3 サワランの訪花昆虫(セセリチョウ科昆虫が吸蜜している  
勝山市A 2023年6月10日)



図4 サワランの結実状況(勝山市 A 2023 年 10 月 7 日 蒴果全体が充実し、黒褐色となり稜にある縫合線が裂開状態)

## 考察

### サワランの生育環境、保全活動、獣害対策について

今回、確認された生育地は勝山市 A の 1 か所であった。生育地は日当りの良い湿地にあり、周辺はミズゴケが生育しており、ミズゴケの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。

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。サワランは暑さに弱いランで栽培が難しく、長期の個体維持が困難なことから、新しい地下茎を増やして増殖する栄養繁殖が主流である。最近では種子からの無菌培養の技術が確立し、増殖されている苗が流通している(橋本 2001, 伊藤 2019)。今後、現地での採種ができるようになれば、種子を使った増殖苗による個体数維持の活用を視野に入れていく必要がある。地域外でサワランが生長し生育し増殖するには、生育地の環境に合わせた温度管理や土壌 pH にも考慮する必要がある。

地域内での個体増殖には、種子パッケージ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、サワラン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)。

かつて里山近くには湿地や林が構成され、山菜、燃料などの資源供給地として定期的に管理や柴刈りが行われていた。谷間の水田や周辺の湿地や林床の環境はこのことで維持され、生態系は調和がとられていたといえる。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。

岐阜県郡上市高鷲町「ひるがの湿原」の事例では、この湿原は北方湿原植物と高層湿原の南限で、湿地は約 1km 四方に広がっていた。1933 年にはサワランが確認されていたが、1945 年以降、9 割以上が土地開発や乾燥地化で失われ、1996 年の調査ではサワランは確認できなくなった(橋本・里見 1976, 西村・菊池 1997)。

勝山市 A の生育地では、湧水量が年々少なくなり、湿地の面積が減少し、乾燥地化によって、高茎植物が繁茂し、サワランがかつて確認された場所で確認できなくなっていた。2022 年に新たに確認した場所もヨシなどの高茎植物の繁茂が進んでおり、個体数減少が懸念される(図 5)。

ウマノアシガタ(*Ranunculus japonicus* Thunb.)を活用した畦畔の修景向上の研究では、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できる(近藤・榎本 1998)。

サワランも個体数維持には適度な湿地植生の遷移進行を抑え、乾燥地化を防ぎながら、他の下草や樹種の多様性維持を図る必要がある。時期や頻度を考えたソフトな草刈り作業という定期的な自然環境に対する攪乱によって、高茎植物などの草本被度拡大を抑制する。そのことで、生物多様性が維持され、環境保全に繋がると考える。

サワランは生育個体数が少なく、2022 年 6 月 19 日には 10 個体を確認し、そのうち結実個体は 2 個体であった。しかし、8 月 1 日には結実個体を確認できなかった。2023 年 6 月 10 日に 3 個体を確認し、6 月 18 日には 1 個体しか確認できなかった。10 月 21 日には 1 個体が種子散布まで発育した。この結果か





図5 サワラン生育地の群生状況(勝山市 A 2022年6月5日 湿地が乾燥して高茎植物が繁茂し、植生が遷移している)

らサワランは個体数が少なく、結実し、種子散布ができにくい状態になっていると考えられた。したがって、生育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。

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)。

シカの採食の被害によって、低木層の植被率と出現種数、草本層植被率が低くなる(小泉 2011)。勝山市 A、敦賀市の湿原周辺の林床でもシカの採食の被害があり、林床下草は草種の減少を招き、生物多様性が減少している。さらに、イノシシの湿原での掘起こしにより、サワランなど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。

サワランの個体数の保全、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。そして、サワランを通して、福井県にある湿原や身近な里山の環境について考える機会を持ち、獣害を防止しながら、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られる。

謝辞

本稿をとりまとめるにあたって、越前町立福井総合植物園名誉園長の若杉孝生氏にはサワランの分類や特徴、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、中山間農業・畜産課の大宮正太郎氏、福井県自然保護センターの佐野沙樹氏、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、坂井市の山本土郎氏各位には、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.308.
- 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.164.
- 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.
- 橋本 保・神田淳・村川博実. 1991. カラー版野生ラン. 家の光協会, 東京. pp.179.
- 橋本季正. 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.136.
- 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.141.
- 伊藤 博. 2019. サワラン無菌培養株育成と増殖の観察記. 「山門水源の森」報告集, 13: 7-12.
- イズミエイコ. 1982. 野生ラン事典. 枳の葉書房, 栃木. pp.200.
- 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.88.
- 北村四郎・村田源・小山鐵夫. 1964. 原色日本植物図鑑草本編[III] 単子葉類. 保育社, 大阪. pp.47.
- 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 総合政策環境部自然環境保全課. 2023. 京都府改訂版レッドリスト 2022(シダ植物・種子植物) [https://www.pref.kyoto.jp/kankyo\\_red/news/documents/redlist2022.pdf](https://www.pref.kyoto.jp/kankyo_red/news/documents/redlist2022.pdf) (参照日 2024 年 1 月 20 日)
- 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.312-313.
- 正宗巖敬. 1969. 日本の植物刊行会(編). 日本の植物 [第 8 卷] 単子葉植物 II. 高陽書院, 東京. pp.228.
- 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.
- 村田 源. 2001. 分布情報と生育環境. レッドデータブック近畿研究会(編著)改訂・近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿 2001—. (財)平岡環境科学研究所, 川崎. pp.124-144.
- 中島睦子. 2012. 日本ラン科植物図譜. 文一総合出版, 東京. pp.186, 351.
- 西村由紀・菊池多賀夫. 1997. ひるがの湿原保護のための基礎研究. 日本自然保護協会 PRO NATURA FUND 成果報告第 7 期(1996 年度), <https://www.nacsj.or.jp/pn/houkoku/h01-08/h07-index.html>(2022.10.1 確認)
- 里見信生. 1982. サワラン. 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.220.
- 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.90.
- 清水建美. 2014. 高山に咲く花 増補改訂新版. 山と溪谷社, 東京. pp. 42-43.
- 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.
- 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. 1997. 福井県植物研究会(編・著). 福井県植物図鑑①福井の野草(上). 福井県, 福井. pp. 176.
- 渡辺定路. 2003. 改訂・増補福井県植物誌. 福井新聞社, 福井. pp. 426.
- 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. 2015. サワラン. 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. 197.
- 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.