

福井県で発見されたアキタスズムシソウ (*Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato, sp. nov.)の生育地と個体数(2020-2021)の記録

榎本博之^{*1}・阪本英樹¹

要旨：筆者らは福井県大野市の1ヶ所、高浜町の1ヶ所でアキタスズムシソウ (*Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato, sp. nov.)の個体を発見した。2020年6月6日から2021年8月7日まで生育地の個体数を調査した。大野市、高浜町の場所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落葉・常緑広葉樹混交林の林床であった。2年間の調査ではシカの採食で個体数が少なくなっている。

キーワード：アキタスズムシソウ、産地、絶滅危惧植物、生育環境、福井県

Hiroyuki ENOMOTO^{*1}, Hideki SAKAMOTO¹. 2022. Record of habitat and population of *Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T. Yukawa et M. Kato, sp. nov. (2020-2021) found in Fukui Prefecture. Ciconia (Bulletin of Fukui Nature Conservation Center) 25:175-184.

The authors found an individual of *Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato, sp. nov. in Ono City and Takahama Town, Fukui Prefecture. The population of the habitat was investigated from June 6, 2020 to August 7, 2021. The locations of Ono City and Takahama Town were new habitats with no records of past plant specimens. The topography and vegetation type of the habitat was the forest floor of a mixed deciduous broad-leaved and evergreen broad-leaved forest. In a two-year survey, the number of individuals has decreased due to deer feeding damage.

Key words: *Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato, sp. nov., locality, threatened species, habitat, Fukui Prefecture

はじめに

ラン科のアキタスズムシソウ (*Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato, sp. nov.)はクモキリソウ属の多年性植物であり、針葉樹や落葉樹の混交林の半日陰でやや湿った場所で生育している。タイプ産地は秋田県北秋田市であり、北海道、本州、四国、九州に分布する。これまでスズムシソウ、セイタカスズムシソウの個体には、少なくとも形の異なる3形態があることがわかっていて、高橋勝雄氏はその特徴の差異は三つで、第一にセイタカスズムシソウの唇弁はスズムシソウの唇弁に比べて小さく細い。第二にセイタカスズムシソウはスズムシソウに比べ、花と花との間隔は広く、花茎は高くなる。第三にセイタカスズムシソウの中には花期の違う2つのタイプ、早咲きタイプと遅咲きタイプとが存在し、1ヵ月以上も遅くなる個体もあることを報告している(高橋 1985)。

国立科学博物館の堤千絵博士たちの報文では、この3形態は明確に分けられるのか、遺伝的にどのくらい分化しているのかが不明瞭であった。そこで次

世代シーケンサーでの遺伝子解析なども取り入れて検証したところ、形態と同様、3タイプに分けられることが明らかになり、それぞれの学名を整理し、スズムシソウ (*Liparis suzumushi* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato, sp. nov.)、セイタカスズムシソウ (*Liparis makinoana* Schltr.), アキタスズムシソウの3種とする分類となった(Tsutsumi et al. 2019)。このようにスズムシソウの分類は遺伝子解析によって最近になって進展した。その報文の中に、アキタスズムシソウに分類された標本が、1939年6月10日福井県敦賀市の黒河国有林で採集されていたと記述があった。採集者は福井県博物同好会会報5号(福井市自然史博物館研究報告の前身)に敦賀市黒河谷植物調査報告として記載している廣比較(ひろべきよし)氏で京都大学総合博物館の植物標本庫に納められていた(廣比 1958)。標本には1987年に京都大学の村田源講師が、1994年に信州大学の井上健博士がセイタカスズムシソウと同定しているラベルが付いており、2019年に堤博士がアキタスズムシソウとして再同定を行っている(図1)。

* 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



図1 アキタスズムシソウの標本(国立科学博物館 堤 千絵 博士 同定 写真提供 京都大学総合博物館 蔵)
 ①1939年6月10日に廣比 校氏が越前黒河国有林で採集, ②京都大学 村田 源 講師がセイタカスズムシソウと
 同定(1987年9月), ③信州大学 井上 健 博士がセイタカスズムシソウと同定(1994年11月) .

福井県でも昭和の時代からスズムシソウやセイタカスズムシソウが発見され、標本として、福井県自然保護センター、福井市自然史博物館、越前町立福井総合植物園に保管されている。福井県での生育地は改訂・増補福井県植物誌には載っているが、福井県植物図鑑にも掲載されておらずほとんど個体が発見されていない希少種である(渡辺 1962, 渡辺 2003, 若杉 2001)。

スズムシソウは、日本では、北海道、本州、四国、九州に分布し、冷温帯の樹林の林床に生育する。国外では、朝鮮半島に分布する(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, 門田 2013, 清水 2014, 遊川 2015)。

スズムシソウは、福井県では絶滅危惧Ⅰ類、近隣県では富山県、岐阜県が絶滅危惧Ⅰ類に、京都府が要注目種に指定している。石川県、滋賀県では、情報不足で指定されていない(福井県 2016, 富山県 2012, 石川県 2020, 岐阜県 2014, 岐阜県植物誌調査会編 2019, 滋賀県 2021, 京都府 2015)。

一方、セイタカスズムシソウは、日本では、北海道、本州、四国、九州に分布し、冷温帯の樹林の林床に生育する。国外では、朝鮮半島・中国(東北)・アムールに分布する(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, 門田 2013, 清水 2014, 遊川 2015)。

セイタカスズムシソウは福井県では絶滅危惧Ⅰ類、近隣県では石川県、岐阜県、滋賀県が絶滅危惧Ⅰ類に富山県が絶滅危惧Ⅱ類に指定している。京都府では情報不足で指定されていない。

福井県でのスズムシソウ類の個体は 1985 年以来発見されておらず、絶滅が懸念されていた。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で現地に赴き調査した。そして、スズムシソウ類を発見し、堤博士に同定を依頼した結果、アキタスズムシソウであることが判明した。発見した 2020 年から 2021 年にかけて生育個体数の推移を調べた。

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場所を踏査し、生育に適する環境に属する場所を中心に本種の個体を目視で観察した(宮脇 1967, 宮脇 1969, 梅原 2016)。発見された生育地は針葉樹・広葉樹の混交林の林床であった。半日日陰の場所に数個体がまばらに分布していた。

結果

1. 個体数の推移

2020 年 6 月 6 日から 2021 年 8 月 7 日までアキタスズムシソウの個体数推移を調査した(表 1)。

高浜町では 2020 年 6 月 20 日に 8 個体を発見した。2020 年 6 月 27 日には範囲を広げて調査した結果、個体数は 14 個体あった(図 2, 3)。

大野市では 2020 年 8 月 2 日に花序が切断された葉の状態で 2 個体発見した。

2021 年には高浜町で 5 月 3 日に 5 個体が発芽していた。5 月 18 日には 12 個体が見つかった。6 月 6 日には 11 個体が生育しており、花序を伸ばし開花していた個体は 4 個体であった。しかし、以前、範囲を広げて発見した場所の個体が全く生存していなかった。近くにはシカの踏みつけ痕が多数確認できた。

表 1 福井県で発見されたアキタスズムシソウ (*Liparis longiracemosa* Tsutsumi, T. Yukawa et M. Kato, sp. nov.) の生育地と個体数推移(2020-2021)

調査時期 (年) (月/日)	大野市	高浜町
2020 6/6		0
6/20		8
6/27		14
8/2	2 葉の状態 花序は切断されていた	
2021 5/3		5
5/18		12
6/6		11 開花始め
6/20	3 開花始め	
8/7	3 結実個体はない	



図2 アキタスズムシソウの生育状況(高浜町 2020 年 6 月 20 日 3 個体あるが開花個体は 1 個体)



図3 アキタスズムシソウの花(高浜町 2020 年 6 月 27 日) 花は舌弁が少し垂れ下がる。花は下部ⒶからⒷに向け順番に開花する。

大野市では2021年6月20日に3個体を発見した。花序を伸ばし開花していた個体は2個体で、1個体は葉が2枚のロゼット状の株であった。8月7日には開花した個体を調査したが結実には至っていなかった(図4, 5)。

2. 2021年度の個体数、開花個体数、草丈、葉数、葉長、葉幅、花数について

2021年6月6日には、高浜町で開花始期の個体が

4個体あったので個体数、開花個体数、草丈、葉数、葉長、葉幅、花数(調査個体4個平均)を記録した。開花始めなので草丈は11.3cmと小型で葉数は2枚あった。花数は7.3個/個体であった(表2)。

2021年6月20日には、大野市で開花始期の開花個体が2個体あったが、1個体は崖の上にあり測定が困難であった。測定可能な1個体の草丈、葉数、葉長、葉幅、花数(調査個体1個)を記録した。開花始めであったが草丈は21.0cmで葉数は2枚あった。花



図4 アキタスズムシソウの開花個体
(大野市2021年6月20日)



図5 アキタスズムシソウ 結実しなかった状態
開花個体発見48日後(大野市2021年8月7日)

表2 アキタスズムシソウの草丈、葉数、葉長、葉幅、花数(2021)

調査時期 (年) (月/日)	調査場所	個体数 (個)	開花個体数 (個)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	花数 (個/個体)
2021 6/6	高浜町	11	4	11.6	2.0	5.5	3.8	7.3
2021 6/20	大野市	3	2	21.0	2.0	7.0	4.5	12.0
2021 8/7	大野市	3	2	36.0	2.0	14.0	6.0	16.0

高浜町は草丈、葉数、葉長、葉幅、花数は開花個体の平均

葉数: 鱗片葉を含む 葉長、葉幅: 最大葉を計測

大野市は開花1個体の草丈、葉数、葉長、葉幅、花数を計測(1個体は崖上で計測できなかった)

数は12個/個体であった。8月7日には結実はなく、花茎が残っていたので調査した。草丈は36.0cmで葉数は2枚あった。花数は落花痕跡から16個/個体であった(表2)。

2021年1月には積雪が大野市平坦部でも150cmを超え、大雪となった。大野市の生育地も積雪期間が長く、アキタスズムシソウの生長が遅れ、発芽個体もロゼット状で小さく、花茎も伸びていない個体が多かったために開花時期にも3個体しか発見できなかったと考えられる。

考察

アキタスズムシソウの分布と生育環境、植生、シカの採食、送粉動物と虫害、ラン菌根菌との関係

アキタスズムシソウは冷温帯の針葉樹・落葉樹混交林の半日陰でやや湿った場所に生えることが知られている。今回、福井県で見つかった大飯郡高浜町の生育地は林冠にイタヤカエデなどが優占し、林間にヤマボウシ、マルバマンサク、ハウチワカエデ、ヤマモミジ、ウスギヨウラク、ユキグニミツバツツジ、コシアブラ、クロモジ、タムシバ、林床にはチシマザサ、オオイワカガミ、ハイイヌガヤ、ミヤマイタチシダ、カンアオイ、エチゼンカンオイ、ナツエビネなどが生育している。

同じ植生である近隣の京都府南丹市(旧北桑田郡美山町)の京都大学芦生研究林で2020年7月5日に標高630m付近のトチノキの樹幹で開花するアキタスズムシソウが発見された。京都府内で4例目の発見で、この種は基本的に土壌に育つ植物であるが、芦生研究林ではトチノキの樹上にのみ生育していた。シカの採食の影響がない時代には、地上にもアキタスズムシソウの個体群を維持していたが、シカの増加によって採食が及ばない樹上の場所に個体群が残存した可能性があるとして報告している(阪口ほか2021)。

熊本県八代市においても2019年6月25日にアキタスズムシソウが発見された。生育地の植生は、チドリノキやヤマトアオダモが優占する落葉広葉樹林の林縁部で、同じ場所に同属のクモキリソウ(*L. kumokiri* F.Mack.)が10株あった。アキタスズムシソウの個体数は少なく、周辺にはシカによる踏みつけ痕や食痕が認められており、アキタスズムシソウは根が非常に短く、わずかな外圧で簡単に地面から抜

けてしまい、枯死にいたると報告している。そして、獣の踏みつけ痕と採食による被害の写真が掲載されている(中蘭・前田2021)。

大野市の生育地でも近くでクモキリソウが生育しており、2020年にはシカの採食と思われる花茎が鋭く切られていた個体を観察している。熊本の生育地と類似した環境で生存していると考えられた。一方、高浜町の生育地でも樹上ではないが、崖の苔むした木の根がある場所で生育を確認しており、地上ではなかった(図2)。2021年には前年に発見した場所の一部でシカの採食によると考えられる個体数の激減を観察しており、京都の生育地とよく似た環境で生存していると考えられた。

シカの採食と環境についての研究では福井県境の京都大学芦生研究林の報告が詳しい。芦生研究林では研究者たちが経時的に植物や野外生物の動態調査を行っており、貴重なデータの蓄積になっている。

芦生研究林枕谷地区の1989年から1994年の6年間と2006年から2007年の2年間の開花植物相と開花株数の変化を比較して、シカの採食圧について調査した報告によると、開花植物は84種から56種に減少した。そのうちの77種について、8種が増加、47種で減少、22種は地域絶滅した可能性があるとしている。特に大形植物種の減少が高く、小形植物種は増減変化が目立たなかった。開花時期では、春咲き種群よりも初夏・夏咲き種群と秋咲き種群で減少種数の割合が高かったと述べている。10~15年間に18種の開花個体がなくなり、植物体の大きさと開花時期の両方の形質がシカの採食によって影響することを指摘している(藤井2010)。

一方、芦生上谷地域で、多年生草本類に訪花しているマルハナバチ類を1983年から2003年の秋季に記録した報告がある。1980年代から1990年代にかけては、マルハナバチ類の訪花を多種類の多年生草本で観察することができたが、2003年になると大半の多年生草本で開花個体が絶滅し、訪花しているマルハナバチも1個体だけしか確認できなかった。さらに、アシウアザミを食べるヤマトアザミテントウが1970年代には多く記録されているが、シカの採食によってアシウアザミが絶滅した結果、ヤマトアザミテントウは2003年には確認できなくなったと報告している。林床の植物は森林下層空間で生活環を形成する。シカの採食圧が高まると、真っ先に絶滅

の危機にさらされる。福井県側でもシカの採食によって林床植生や溪流沿いの多年生草本群落が増減した結果、多くの昆虫類が生物多様性において負の方向に進んでいる。シカの採食は、植物群集の減少だけにとどまらず、昆虫群集や土壌動物相にも及んでいる。さらに開花植物を利用する訪花昆虫や植物を食べる昆虫に対する植物の季節的群集機能の変化も起っていることを指摘している(Kato・Okuyama 2004)。

福井県に自生しているラン科のツレサギソウも、同様にシカの採食と虫の被害で個体数が減少している。ツレサギソウではシカの採食によって開花しても小さな個体で、結実まで发育する個体が確認されなかった。さらに開花した個体でもアブラムシ類の虫害によって結実に至らない個体も多い。このままこの状態を放置しておくことが考えられた。まさに、開花植物を利用する訪花昆虫類の変化によって結実可能な個体の減少が福井県の植物でも起っていると示唆される(榎本ほか 2021)。

大野市のアキタスズムシソウの個体は 2020 年には花茎が切取られ、2021 年には開花した個体はあったが結実はしなかった(図 4, 5)。アキタスズムシソウの花でもツレサギソウと同様な環境になっている可能性が考えられた。今回の調査ではアキタスズムシソウが送粉昆虫を誘引し、受粉まで行われた花がどのくらいあったかは不明である。しかし、結実した個体がなかったことから、送粉昆虫を誘引し、受粉を促すことができなかったと考えられる。

今後、アキタスズムシソウが種子繁殖による生育個体の増加を図るためには、生育地の環境を守り、送粉昆虫や生物の多様性を維持して、開花結実する個体を増やし、種子散布による個体数の維持や増加を図っていく必要があると考える。

林床の植物群集、昆虫群集、土壌動物相を含む生育地環境の回復方策としては、シカの生息密度を明らかにして、植生が回復可能な生息密度へシカの個体数を調整することにあり、そのためにはシカの生息状況の的確な把握ができるモニタリング方法が必要で、さらに継続的な観測の実施が求められる(藤木・高柳 2008)。

福井県に生息するニホンジカの 2015 年の推定数は嶺北地域に 21,000~33,000 頭、嶺南地域に 24,000~40,000 頭が生息しており、シカの採食によって下

層植生の衰退を引き起こしている(福井県 2019 平成 30 年度版環境白書)。そこで嶺南 8,000 頭、嶺北 4,800 頭に設定して捕獲体制を強化している(福井県 2017)。この体制を維持し、生息密度を下げる活動を持続させる必要がある。

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)。クモキリソウ属を含むラン科植物は発芽から光合成ができるようになるまで、ラン菌根菌に炭素源を依存し生育する種が多い。ある程度、成長すると自身の光合成産物で生育に必要な炭素源を確保する種(陽生ラン)から、光合成が十分にできずラン菌根菌に炭素源を依存する種(陰生ラン)まで依存度合いは種によって違っている。まだ、アキタスズムシソウでは明らかになっていないが、近年、陰生ランが木材腐朽菌や外生菌根菌と菌根を形成することが明らかになっており、同じ属のスズムシソウも炭素源供給能力の高い菌類と菌根を形成する部分的菌従属栄養性植物の性質を有する陰性ランと分類されている。

そのスズムシソウの根では担子菌の *Hymenochaete* sp., *Exobasidium* sp.2, *Exobasidium* sp.3, *Filobasidium* sp. が存在したとの報告がある(小島 2015)。アキタスズムシソウも炭素源供給能力の高い菌類と菌根を形成するランの可能性は高い。したがって、アキタスズムシソウが生長し发育するには、生育地の環境に棲む土壌細菌との菌叢の調和にも考慮する必要があると考える。

今回の調査で新たに県内のアキタスズムシソウの生育地が発見された。しかし、大きな環境の変化の中で少なくとも調査した 2020 年から 2021 年の 2 年間は福井県に生育するアキタスズムシソウは個体数が少なく、局所的に生存しており、開花、結実個体数が少ない状態である。アキタスズムシソウもスズムシソウと同様に栽培での増殖が難しく、数年に一度のバルブの生長が基本で、栽培には慎重を期す(佐藤 2001)。このため、少なくとも生育地での結実個体を増やす取り組みが重要になる。

これからもアキタスズムシソウの個体数の推移と合わせて、生育する環境がどのように変化するのか調査を継続する必要がある。送粉昆虫の活動、土壌微生物の環境変化に注意を払い、個体数を増やすことから始める必要がある。結実個体がある程度増え、種

子が確保できれば、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、アキタスズムシソウの保全に適する環境や影響について、知見を広げていく。そして最新技術である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(遊川 2019, 山崎 2019)。

アキタスズムシソウの個体数の保全、増加に結び付くようにするためには、調和のとれた生物多様性の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。芦生研究林の調査を行っている兵庫県立大学自然・環境科学研究所の藤木氏は「一番重要な課題は、これら一連の研究が今後も継続して行われることである。このためには多くの人々に芦生研究林の森林生態系の価値とそこでのシカ研究の重要性を理解してもらい、協力してもらうことが欠かせない。関係者はそのための努力を払う必要があるだろう。」と述べている(藤木・高柳 2008)。今回、廣比 皎氏が 1939 年(昭和 14 年)に敦賀市の黒河国有林で植物を採集し、標本を京都大学に送っていた。福井県のアキタスズムシソウ標本が京都大学で保管されていた。標本が収蔵され、後世に伝え、新たなスズムシソウ類の研究と植物分類の進展に寄与した歴史は意義深く、植物標本を収集し、保管することは価値が高いと考える。

まずは次の福井県レッドデータの改訂には、近隣府県と同様なカテゴリでアキタスズムシソウを指定していく。そして、アキタスズムシソウを通して、福井県の自然環境について考える機会を持ち、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。

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堤千絵博士にはアキタスズムシソウの同定についてご教授いただき、並びに京都大学の標本写真の本稿掲載について快諾して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。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

センターの佐野沙樹氏、福井総合植物園園長の松本淳氏、福井市自然史博物館の中村幸世氏、福井県立鯖江高等学校教諭の黒田明穂氏、福井県植物研究会の吉村洋子氏の各位には、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.
- 藤井伸二. 2010. 芦生研究林枕谷におけるシカ摂食にともなう林床開花植物相の変化. *保全生態学研究*, 15 : 3-15.
- 藤木大介・高柳 敦. 2008. 京都大学芦生研究林においてニホンジカ (*Cervus nippon*) が森林生態系に及ぼしている影響の研究 : その成果と課題について. *森林研究*, 77 : 95-108.
- 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.309.
- 福井県. 2017. 第 4 期 福井県第二種特定鳥獣管理計画(ニホンジカ). 福井県農林水産部中山間農業・畜産課. 福井. pp. 21-26, 資料編 pp.34-37.
- 福井県. 2019. 平成 30 年度版 環境白書 福井県. 福井県安全環境部環境政策課. 福井. pp.45.
- 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. pp I -227-228.
- 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. 170.
- 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.186-187.
- 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.
- 廣比 皎. 1958. 敦賀市黒河谷植物調査報告. 福井県博物同好会会報, 5 : 50-51.

- 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.142.
- イズミエイコ. 1982. 野生ラン事典. 枳の葉書房, 栃木. pp.194.
- 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.92.
- Kato, M. and Okuyama, Y. 2004. Change in the biodiversity of a deciduous forest ecosystem caused by an increase in the Sika deer population at Ashiu, Japan. Contributions from the Biological Laboratory, Kyoto University 29: 437-448.
- 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.51-52.
- 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.212.
- 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.326-327, 330-331.
- 正宗厳敬. 1969. 日本の植物刊行会(編). 日本の植物 [第8巻] 単子葉植物 II. 高陽書院, 東京. pp.236-237.
- 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.
- 中島睦子. 2012. 日本ラン科植物図譜. 文一総合出版, 東京. pp.234, 240, 246, 365, 367, 369.
- 中園洋行・前田哲弥. 2021. 熊本県から初記録となるラン科植物 2 種. 熊本県博物館ネットワークセンター紀要, 1: 37-39.
- 阪口翔太・藤木大介・井上みずき・高柳敦. 2008. 芦生上谷流域の植物多様性と群集構造—トランセクトネットワークによる植物群集と希少植物の検出—. 森林研究, 77: 43-61.
- 阪口翔太・鶴田憲次・光田重幸・福本繁・瀬戸口浩彰・石原正恵. 2021. 京都大学芦生研究林にてアキタスズムシソウを記録する. 森林研究, 81: 1-4.
- 里見信生. 1982. スズムシソウ・セイタカスズムシソウ. 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. 219.
- 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.187-214.
- 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.91.
- 門田裕一. 2013. 山に咲く花 増補改訂新版. 山と溪谷社, 東京. pp.99.
- 高橋勝雄. 1985. セイタカスズムシソウには 2 つのタイプが存在. 野生ランおもしろ講座. 毎日新聞社, 東京. pp.15-21.
- 富山県. 2012. 富山県の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブックとやま 2012, 富山. pp.254, pp.290.
- Tsutsumi, C., Yukawa, T., Kato, M. 2019. Taxonomic Reappraisal of *Liparis japonica* and *L. makinoana* (Orchidaceae). Bull. Natl. Mus. Nat. Sci., Ser. B, Botany 45(3):107-118.
- 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. 1962. 鳩ヶ湯から三の峯の flora. 福井県博物同好会会報, 9: 11-33.
- 渡辺定路. 2003. 改訂・増補福井県植物誌. 福井新聞社, 福井. pp. 428.
- 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. スズムシソウ・セイタカスズムシソウ. 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.212.
- 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.