莎草研究 No. 22: 1−8 (2020).
J. Jpn. Cyperol. (22): 1−8 (2020).

【原著論文】

ヒメマツカサススキの分布の現状と長崎県対馬における生育地

中西弘樹
（亜熱帯植物研究所 〒851-2130 長崎県西彼杵郡長与町まなび野 2 丁目 29-4）

Hiroki NAKANISHI: Distribution of *Scirpus karuizawaensis* and its growing habitat in Tsushima Island, Nagasaki Prefecture

(Subtropical Botanical Institute, Manabino 2-29-4, Nagayo-cho, Nishisonogi-gun, Nagasaki 851-2130, JAPAN)

Abstract:
Distribution and habitat of *Scirpus karuizawaensis* Makino (Cyperaceae), an endangered species disjunctively distributed in Tsushima Island, are studied. Distribution map of the species is presented. The moor vegetation where *S. karuizawaensis* grew in Tsushima Island was phytosociologically studied in 2010 and 2019. Despite the fact that the species composition of the moor vegetation has not changed significantly, the number of individuals of *S. karuizawaensis* has declined sharply in recent years. The cause of the decline of the species is discussed.

はじめに

ヒメマツカサススキ（*Scirpus karuizawaensis* Makino）はカヤツリグサ科アブラガヤ属（*Scirpus* L.）の大型の多年草で、日当たりのよい湿地に生育する（星野ほか 2011）。中国、朝鮮半島、日本に分布し、日本では古くから長野県（軽井沢）と山梨県に知られていた（北村ほか 1964, 大井 1965, 植村 1967 など）。その後、鈴木ほか（1981）は茨城県に記録し、群馬県にも発見された（群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県植物誌改訂版」編集委員会 1987）。筆者はこれらの本州の生育地点から離れた長崎県対馬において発見した（中西 2001）。しかし、最近の図鑑類でも日本の分布として星野ほか（2011）は関東〜中部地方、勝山・早坂（2015）は山梨県、長野県のみをあげており、対馬のヒメマツカサススキについては言及されていない。そこで最新の情報をもとに、分布の現状を明らかにし、分布図を作成することを本研究の目的の一つとした。

一方、長崎県対馬の生育地は本州の分布域から離れているだけでなく、本州では高原に生育しているが、対馬は海抜 100 mあまりの低地である。したがって、対馬の生育地はヒメマツカサススキの分布や生態を考える上で重要であると考えられる。しかし、最近になって個体数が急激に減少しはじめた。そこで、対馬におけるヒメマツカサススキの生育立地を記載すると共に、生育状況の変化を把握し、保全の基礎資料を得ることを二番目の目的として本研究をおこなった。

対馬の生育地の地理的環境

ヒメマツカサススキの生育している地点は、長崎県対馬市厳原町内山にあり、この地域は花崗岩で被われている（高橋 1976）。通称内山盆地と言われるように、南側に龍良山（海抜 559 m）、萱場山（海抜 512 m）などの山地、北側は矢立山（海抜 649 m）、大鳥毛山（海抜 555 m）などの山地、東側は舞石の壇山（海抜 536 m）に囲まれ、平坦部の中央を瀬川が西方に流れ、東シナ海に注いでいる。内山地域にはかつて湿地が点在していたと考えられるが、多くは水田となり、その後放棄されたり、道路工事などで減少している。

長崎県メッシュ気候図（長崎県 1990）によれば、対馬市内山集落における年平均気温は 14.8℃、年間降水量は 2301 mm（統計期間 1951 年−1980 年）である。

調査方法

ヒメマツカサススキの日本における分布の現状を把握するために、本種について記録のある長野県、山梨県、群馬県、茨城県の改訂版も含めた植物誌および最新のレッドデータブックおよびレッドリストを各県のホームページを参考にし、生育状況を調べた。また S-Net サイト（http://science-net.kahaku.go.jp/）より、2019 年 9 月 15 日にアクセスし、ミュージアムパーク茨城県自然博物館と国立科学博物館のデータを用いて、標本の採集地を調べた。茨城県から採集された標本は 1 点のみであったので、ミュージアムパーク茨城県自然博物館から標本写真を入手し、検討した。

長崎県対馬におけるヒメマツカサススキの生育地について、これまで発見した地点を記録し、現存している湿地については、2010 年 9 月と 9 年後の 2019 年 9 月に植生調査と個体群調査をおこない、比較した。植生調査は Braun-Blanquet（1964）に従い、個体群についてはヒメマツカサススキのコロニーの数、花茎の数を調べた。ヒメマツカサススキは 2010 年には 1×2 mぐらいの範囲に 10〜30 株（1 つの花茎を 1 株とする）がややまとまって生育しており、そのまとまりが点々と湿地全体に広がっていた。そこでそのまとまりをコロニーとして数えた。2019 年にもそのまとまりは認められたが、その範囲に 2〜4 株のみであった。植生調査はほぼランダムに、しかしヒメマツカサススキを含むようにコドラートを置いた。2019 年の調査は、ヒメマツカサススキの個体数が少なかったので、5 カ所はヒメマツカサススキを含むように、3 カ所はランダムにコドラートを置いた。

結果

(1) 分布の現状

長野県では 1888 年に牧野富太郎が北佐久郡軽井沢町で最初に採集した所で（杉本 1965）、その後も多くの人に採集され、記録されてきた（北村ほか 1964, 大井 1965, 長野県植物誌編纂委員会 1997 など）。現在でも分布しており、長野県版レッドリスト（植物編）2018 によると、絶滅危惧 IB 類に指定されている（長野県環境部自然保護課ホームページ）。

山梨県では 1954 年に北巨摩郡清哲村で採集されており（国立科学博物館 S-Net）、その後も県内で記録され（山梨県植物誌編集委員会 1982）、山梨県森林環境部みどり自然課（2018）によれば、2005 年の調査では 10 km×10 km のメッシュ数が 2 であったが、2018 年のレッドデータブックでは 1 となっており、絶滅危惧 IA 類に指定されている。

群馬県では『群馬県植物誌』の初版（群馬県植物誌編集委員会 1965）には記録されていないが、同 改訂版（群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県植物誌改訂版」編集委

員会 1987）には記録されている。2012 年には 8 地点中現存しているのが 7 地点となり、絶滅危惧 IB 類に指定されている（群馬県環境森林部自然環境課 2012）。日本ではヒメマツカサススキの生育地点が最も多い。

茨城県では鈴木（1970）には記録されていないが、1977 年に久慈郡里美村で採集され、鈴木ほか（1981）に記録された。しかし、その後は採集されておらず、現状は不明となっていた（茨城県生活環境部環境政策課 2013）。その記録の基になった標本はミュージアムパーク茨城県自然博物館の標本庫に 1 点あったので（ミュージアムパーク茨城県自然博物館 S-Net）、写真を入手して、検討した結果、分花序の数が少ないことや、その形が球状となっていることなどがヒメマツカサススキ（Fig. 1）とは異なっていたので、茨城県産は疑問である。

Fig. 1. Inflorescence of *Scirpus karuizawaensis* (in Tsushima City, Nagasaki Prefecture).

筆者は長崎県対馬においてこれまで 4 カ所の生育地を発見した。最初の発見は 1994 年で、内山盆地を流れる瀬川の河畔の鮎戻し公園で、花崗岩上の湧水が流れる割れ目に数株生育しているのを発見した。この生育地は後に発見した群生地から種子が散布され、一時的に定着したものと考えられ、洪水によって流出したせいか、その後見つかっていない。2 カ所目は 1998 年に発見したもので、内山集落を通る県道沿いのやや湿った緩やかに傾斜した草地で、海抜約 120 m、コウライトモエソウ、オミナエシなどと共に、湧水が流れている周辺にヒメマツカサススキが 20 株程度生育していた。この生育地は発見してからほぼ 10 年後の道路の拡幅工事で、消失した。3 カ所目は上記の生育地点から約 1500 m離れた、

内山集落の北東部、海抜約 155 m地点の、対馬では唯一のミズゴケが広く被っている湿地である（中西・中西 1995）。マシカクイ、シカクイ、トラノハナヒゲ、シロイヌノヒゲ、カキラン、サワヒヨドリなどが生育していた中に、ヒメマツカサススキが 1 株のみ生育していた。しかし、2017 年の道路工事で、湿地のほぼ全体が消失した（中西 2019）。4 カ所目は 2 カ所目の生育地の斜面上部、海抜約 130 m地点でヒメマツカサススキが全体に広がった湿地を 2002 年に発見した。ここが最大の群生地で、発見当時 300 株程度が生育しており、唯一現存している生育地である。2011 年度の長崎県レッドデータブックでは絶滅危惧 IA 類に指定されている（長崎県自然環境課ホームページ）。

以上のように日本におけるヒメマツカサススキの現存している生育地点は、日本中部（長野県、山梨県、群馬県）と九州対馬で、分布図を Fig. 2 に示した。しかし、いずれの県も生育地が減少していた。

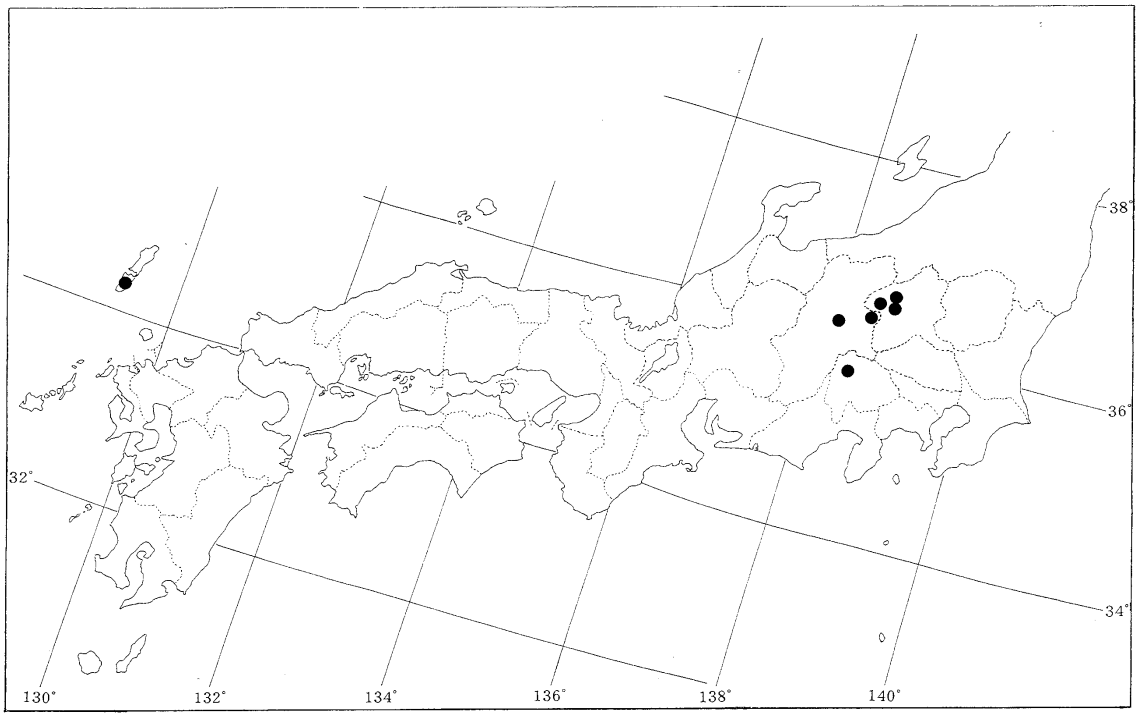

Fig. 2. Distribution map of *Scirpus karuizawaensis* in Japan.

(2) 群落調査地

群落調査をおこなったのは対馬の現存している上記 4 カ所目の湿地で、対馬最高峰の矢立山の山麓下部にあたる。山麓は常緑樹と落葉樹の混じった二次林に被われていたが、7、8 年前より大規模な伐採がおこなわれ、さらに 3 年前から湿地上部の海抜 200 m付近に道路が建設された。湿地は面積約 30000 m^2 のほぼ長方形で、湿地の周辺はアカマツやクスノキ、タブノキ、モチノキ、ヤブツバキなどの照葉樹、リョウブ、ナンバンキブシなどの落葉樹が混じった二次林に囲まれている。湿地全体はヒメマツカサススキ、アゼナルコスゲ、マシカクイ、ヒメガマなどの単子葉植物が密に被った低層湿原となっているが、山側の一部はシロイヌノヒゲが優占した部分も見られた。

Table 1. Comparison of moor vegetation investigated in 2010 and 2019.

Column number	調査区番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Height of community (m)	群落高（m）	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3		
Coverage of community (%)	植被率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Number of species	出現種数	13	16	16	14	15	16	19	21	13	16	16	14	13	14	11	12		
Year investigated	調査年	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2010	2019
Differetial species of community																			
Scirpus karuizawaensis	ヒメマツカサススキ	22	33	22	22	22	22	33	33	12	+	12	12	+	・	・	・	V 2−3	IV+−1
Character species of higher units																			
Carex dimorpholepis	アゼナルコスゲ	44	33	33	12	12	22	12	+2	22	12	12	22	33	33	33	22	V +−4	V 1−3
Eleocharis tetraquetra	マシカクイ	12	22	22	22	33	22	22	22	・	12	+2	12	12	12	+2	・	V 1−3	IV+−1
Persicaria sagittata	ウナギツカミ	+2	+2	+2	+2	+2	+2	12	12	・	・	+2	+	・	・	・	+	V +−1	II +
Persicaria muricata	ヤノネグサ	+2	+2	+	+2	+2	+2	+2	+2	12	+2	+2	+2	・	+2	+2	+2	V +	V +−1
Viola verecunda var. *semilunaris*	アギスミレ	+2	+	+2	+	+2	+2	+2	+2	12	・	+2	+	+	+2	+2		V +	IV+−1
Typha domingensis	ヒメガマ	・	11	22	33	33	22	33	33	12	33	22	33	22	12	12	33	V 1−3	V 1−3
Juncus decipiens	イグサ	+	・	+	・	・	・	・	・	11	22	12	・	・	・	12	・	I +	II 1−2
Hypericum laxum	コケオトギリ	・	+	・	・	・	・	・	+2	・	+2	・	・	・	・	・	+	I +	I +
Arthraxon hispidus	コブナグサ	・	・	・	・	・	・	・	+2	・	+2	+	+2	・	・	・	・	I +	II +
Juncus krameri	タチコウガイゼキショウ	+	・		・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	II +	・
Cyperus haspan	コアゼガヤツリ	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+2	・	・	・	+	・	・	・	II +
Hydrocotyle ramiflora	オオチドメ	・	・	・	・	・	・	+2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Epilobium pyrricholophum	アカバナ	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Companions																			
Miscanthus sinensis	ススキ	22	22	22	12	+2	12	12	33	12	22	12	12	22	33	33	33	V +−3	V 1−3
Hylodesmum podocarpum subsp. *oxyphyllum*	ヤブハギ	+	+	+2	12	+2	12	+	+	+2	+2	+2	+2	12	+2	+	+2	V +−1	V +−1
Imperata cylindrica	チガヤ	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	33	12	33	22	33	12	22	22	V +	V 1−3
Osmunda japonica	ゼンマイ	・	+	12	+2	12	12	11	11	21	+2	+	+	12	+	+	+	V +−1	V +−2
Thelypteris japonica	ハリガネワラビ	+	+2	+	・	・	・	・	・	+2	・	・	・	12	12	+2	+2	II +	III+−1
Paederia foetida	ヘクソカズラ	・	+	・	+	+2	+	・	+	+	・	+	・	・	・	・	+	III+−1	II +
Lonicera japonica	スイカズラ	・	・	+	+	・	+	+	+	・	・	・	・	・	+	・	・	III+	I +
Neanotis hirsuta	ハシカグサ	・	・	・	・	・	+	・	・	・	+	・	+	+	+	・	・	I +	II +
Kummerowia striata	ヤハズソウ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	I +	I +
Rosa luciae	テリハノイバラ	・	・	・	・	・	+	・	+	・	・	+		+	・	・	・	I +	I +
Microstegium vimineum	アシボソ	・	・	+	・	+	・	+	+2	・	・	・	・	・	・	・	・	II +	・
Cocculus trilobus	アオツヅラフジ	・	・	+	+	+	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	II +	・
Pueraria lobata	クズ	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Rhododendron kaempferi	ヤマツツジ	・	+	・	・	・		・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Clethra barbinervis	リョウブ	・	・	・	・	11	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I 1	・
Ligustrum japonicum	ネズミモチ	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Mosla dianthera	ヒメジソ	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Dioscorea tenuipes	ヒメドコロ	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Akebia quinata	アケビ	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・
Trachelospermum asiaticum	テイカカズラ	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	I +	・

(3) 9 年後の群落の種組成と個体数の変化

対馬のヒメマツカサススキが生育している湿地植生の調査結果を Table 1 に示した。群落の種組成は 2010 年と 2019 年とでは大きな違いはなく、アゼナルコスゲ、マシカクイ、ヒメガマ、ヤノネグサ、アギスミレ、ススキ、ヤブハギ、チガヤ、ゼンマイなどが常在的に出現していた。しかし、ヒメマツカサススキ、アキノウナギツカミは減少し、イグサが増えていた。また、タチコウガイゼキショウは 2010 年には出現していたが、2019 年にはコドラート以外の湿地全体を探したが、枯れた状態のものしか発見できなかった。一方、ススキとチガヤは出現頻度に変化はないが、優占度が増した。ススキ、チガヤのコドラートの平均植被率変化を、優占度の変化から求めてみると、この 9 年間でススキは 13.1%から 20.3%、チガヤは 0.1%から 21.9%と植被率が増加していた。その他、コドラート外で 2010 年にはカキランが生育していたが、2019 年には発見できなかった。

ヒメマツカサススキのコロニーの数は、2010 年には 20 個あったが、2019 年には 6 個だけであった。また、花茎の数は、2010 年には 354 本であったが、2019 年にはわずか 17 本と減少していた。

考察

ヒメマツカサススキは中国大陸、朝鮮半島と、日本の関東地方から中部地方にまとまった分布域を示している。したがって、温帯性の気候を好む大陸系の植物と考えられ、日本列島が大陸と陸続きとなっていた今よりも冷涼な気候の時代に大陸から日本に広がり、その後の温暖化に伴って、対馬を除く暖温帯の西日本では絶滅したものと考えられる。同じような分布型を示す植物にヒトツバタゴ、キバナハタザオがある。後者は西日本にもわずかに生育しているが、長野県から北関東地方に生育地が多い。また、大陸系の植物ではないが、ハルナユキザサも中部地方から関東地方と、九州では対馬だけに分布している。しかし、対馬は大陸と距離的に近く、後氷期になって朝鮮半島南部の生育地から直接分布してきた可能性も否定できない。

本州の生育地は海抜 600～1000 mの高原に生育しているが、対馬の生育地は海抜 100 m あまりの地点である。このように暖温帯で低地に生育できるのは、対馬の生育地が絶滅した箇所も含めて湧水湿地であり、夏でも水温が低いせいかも知れない。

対馬のヒメマツカサススキが生育している湿地植生の種組成は 2010 年と 2019 年とではあまり大きな変化は見られなかったが（Table 1)、ヒメマツカサススキの個体数は 9 年前と比べて激減していた。湿地の斜面上部の広範囲にわたる伐採や道路が建設されたことによって、湿地の乾燥化が自然遷移を加速させたものと考えられる。ススキとチガヤの植被の増加が、ヒメマツカサススキの生育を阻害したに違いない。したがって、ヒメマツカサススキの植生保全には、ススキやチガヤなどの大型の非湿地植物を除去することが必要と考えられる。

結果で示したようにヒメマツカサススキの生育地は各県とも減少しており、環境省のレッドリスト 2019 のカテゴリーでは、絶滅危惧 II 類に扱われているが（環境省 2019)、それよりも絶滅の危険度は高いと考えられ、いずれの生育地もヒメマツカサススキの早急な保全対策が必要であろう。

証拠標本

長崎県対馬市厳原町内山西部鮎戻し, 115 m alt. (H. Nakanishi no. 13894, 11 Sept. 1994, ANTS*); 同市厳原町内山, 155 m alt. (H. Nakanishi no. 18102, 10 Oct. 1998, ANTS); 同市厳原町内山西, 120 m alt. (H. Nakanishi no. 18103, 10 Oct. 1998, ANTS); 同市厳原町内山西, 130 m alt. (H. Nakanishi nos. 19450 ＆ 10451, 2 Nov. 2002, ANTS)
*亜熱帯植物研究所所蔵

謝辞

群馬県立博物館の大森威宏氏には群馬県のヒメマツカサススキについてご教示いただいた。また、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の伊藤彩乃氏にはヒメマツカサススキの標本写真を送っていただいた。厚くお礼申し上げます。

参考文献

Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie, 3 Aufl. 865 pp. Springer-Verlag, Wien.

群馬県植物誌編集委員会（編）1965. 群馬県植物誌. 356+25 pp. 群馬県高等学校教育研究会生物部会・群馬県生物教育研究会, 前橋.

群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県植物誌改訂版」編集委員会（編）1987. 群馬県植物誌改訂版. 604 pp. 群馬県, 前橋.

群馬県環境森林部自然環境課（編）2012. 群馬県の絶滅のおそれのある野生生物（群馬県レッドデータブック）植物編 2012年改訂版. 群馬県（群馬県立自然史博物館ホームページ http://www.gmnh.pref.gunma.jp/research/gunma-rese/red_data2012, 2019年9月参照）.

星野卓二・正木智美・西本眞理子 2011. 日本カヤツリグサ科植物図譜. 778 pp. 平凡社, 東京.

茨城県生活環境部環境政策課（編）2013. 茨木県における絶滅のおそれのある野生生物 2012年改訂版（茨城県レッドデータブック）. 茨城県生活環境部政策課（http://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/shizen/chojyuhogo/redbook_plant.html, 2019年9月参照）.

勝山輝男・早坂英介 2015. カヤツリグサ科 CYPERACEAE. *In*: 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, pp. 294−362. 平凡社, 東京.

環境省 2019. 環境省レッドリスト2019の公表について「別添資料2 環境省レッドリスト2019」（平成31年1月24日 環境省報道発表資料）（https://www.env.go.jp/press/files/jp110615.pdf, 2019年9月参照）.

北村四郎・村田 源・小山鐵夫 1964. 原色日本植物図鑑 下. 464 pp. 保育社, 大阪.

国立科学博物館 Science Museum Net（S-Net）.（http://science-net.kahaku.go.jp/, 2019年9月参照）.

ミュージアムパーク茨城県自然博物館 Science Museum Net（S-Net）.（http://science-net.kahaku.go.jp/, 2019年9月参照）.

長野県環境部自然保護課ホームページ. 長野県版レッドリスト（植物編）2014. (http://www.pref.nagano.lg.jp/shizenhogo/kurashi/shizen/hogo/kisyoyasei/redlist/redlist-download.html, 2019年9月参照）.

長野県植物誌編纂委員会（編）1997. 長野県植物誌. 1735 pp. 信濃毎日新聞, 長野.

長崎県自然環境課ホームページ. 長崎県レッドデータブック（2011）中間見直し. (https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/shizenkankyo-doshokubutsu/rarespecies/reddata/298016.html, 2019年9月参照).

長崎県 1990. 長崎県メッシュ気候図. 資料編. 313 pp. 長崎, 長崎県.

中西弘樹 2001. ヒメマツカサススキ. *In*: 長崎県希少野生動植物評価選定委員会（編）, ながさきの希少な野生動植物－レッドデータブック2001－, p. 105. 長崎県県民生活環境部自然保護課, 長崎.

中西弘樹 2019. 対馬からミズゴケ湿原が消滅. 長崎県植物研究会ニュースレター (4): 4.

中西こずえ・中西弘樹 1995. 九州西北部におけるミズゴケ類の分布. 植物地理分類研究 **43**: 87−90.

大井次三郎 1965. 改訂新版 日本植物誌 顕花篇. 1560 pp. 至文堂, 東京.

杉本順一 1965. 長野県植物目録24. 長野林友 **1965・6**: 1−20.

鈴木昌友 1970. 茨城の植物. 450 pp. 茨城新聞社, 水戸.

鈴木昌友・清水 修・安見珠子・安 昌美・藤田弘道・中崎保洋・和田尚幸・野口達也 1981. 茨城県植物誌. 339 pp. 茨城県植物誌刊行会, 水戸.

高橋 清 1976. 対馬の地質. *In*: 長崎県生物学会（編）, 対馬の自然, pp. 11−19. 長崎県生物学会, 長崎.

植村春雄 1967. 南アルプスの植物. 585 pp. 井上書店, 東京.

山梨県森林環境部みどり自然課（編）2018. 2018山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物 植物. 山梨県森林環境部みどり自然課（https://www.pref.yamanashi.jp/midori/30rdb.html, 2019年9月参照）.

山梨県植物誌編集委員会（編）1982. 山梨県植物誌. 380 pp. 山梨県県民生活局公害課, 甲府.