

島根県邑南町水明湿地の植生と植物相

渡津 友博*・桑原 一司**・大野 芳典***・井上 雅仁****

Vegetation and flora of Suimei-Marsh, Ohnan Town, Shimane Prefecture

Tomohiro Watazu, Kazushi Kuwabara, Yoshinori Ohno and Masahito Inoue

Abstract : The wetland vegetation in the Suimei Marsh, Ohnan-town, Shimane Prefecture was investigated using the Braun-Blanquet phytosociological method. Fifty five vegetation samples were collected from the study area. In total, 6 communities were identified ; the *Rhynchospora fujiana* community, the *Isachne globosa* community, the *Moliniopsis japonica* - *Cirsium sieboldii* community, the *Carex kiotensis* community, the *Carex blepharicarpa* community, and the *Sasa palmata* community. The survey of the flora of the Suimei Marsh identified 99 plant species. In addition, nine endangered plants were observed in this area. In the Suimei Marsh, there is an invasion of *Sasa palmata* and *Quercus serrata* due to aridity, which requires continuous management such as water volume control and mowing.

Key word : Suimei marsh, spring water wetland, wetland flora, wetland vegetation

キーワード : 水明湿地, 湧水湿地, 湿地植物相, 湿地植生

1. はじめに

湿地は、各地で衰退・消失しており、多くの湿地性植物が絶滅の危機に瀕している (Nakagoshi and Abe, 1995 ; 中越・安部, 1996 ; 下田・中本, 2003 ; Ramsar Convention Secretariat, 2018)。島根県邑南町には、周囲の山から滲出する地下水に潤されて湿地が形成されている場所があるが、それらの多くはこれまでの土地開発等で消失している (桑野, 1976)。現在、邑南町内にまとまった湿地が残存しているのは、淀原湿地と水明湿地である。淀原湿地では、桑原ほか (2021) において過去 20 年でいくつかの希少な湿地性

植物の衰退・消失が報告されており、周辺樹木による被陰が要因ではないかと考えられている。また、渡津ほか (2022) では、淀原湿地において植生調査を行うことで5つの植物群落を記載している。水明湿地の周辺地では、過去にゴルフ場の開発が行われ、現在は太陽光パネルが設置されているが、瑞穂町教育委員会 (現邑南町教育委員会) により保護が進められ現在も湿地が残されている。桑原 (2000) では、水明湿地でサギソウやカキラン、ムラサキミミカキグサなど希少な湿地性植物が記録されている。しかし、湿地内の一部の植物種の記録にとどまっており、植物群落についても分かっていない。

そこで、本研究では、島根県邑南町に残存する水明

* 広島大学大学院国際協力研究科, 〒739-8529 広島県東広島市鏡山 1-5-1
Development Technology Course, Graduate School for International Development and Cooperation, Hiroshima University, 1-5-1
Kagamiyama, Higashi-Hiroshima City, Hiroshima, 739-8529, Japan

** 〒731-3363 広島県広島市安佐北区安佐町くすの木台 59-17
59-17, Kusunoki-dai, Asa-cho, Asakita-ku, Hiroshima, 731-3363, Japan

*** 邑南町教育委員会, 〒696-0317 島根県邑智郡邑南町淀原 153-1
Ohnan-cho Board of education, 153-1, Yodohara, Ohnan-cho, Ohchi-gun, Shimane, 696-0393, Japan

**** 島根県立三瓶自然館, 〒694-0003 島根県大田市三瓶町多根 1121-8
The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe, 1121-8 Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan

湿地において、植物相調査を行うことで湿地性植物種を網羅的に記録し、Braun-Blanquet (1964) の植生調査を行うことで本湿地で成立する植物群落について明らかにすることを目的とする。

2. 調査地

水明湿地は、島根県邑智郡邑南町の山中、標高約340 m～355 mに現存している数少ない湧水湿地の一つである。盗掘や盗採に配慮し詳細な場所は控えるが、水明湿地は桑原 (2000) で稀少な湿地性植物の記録が報告されている約0.11haの小規模な湿地である。水明湿地の周辺の多くは太陽光パネルが設置されていて、周辺の一部はコナラやアカマツ等の二次林である。水明湿地は、2000年頃はサギソウがたくさん咲く開放湿地であったが、周囲の樹木やササの侵入と乾燥により、2010年頃には消滅状態となった。2016年から邑南町教育委員会と協力者による湿地回復の取組が行われている。

3. 方法

水明湿地に成立する植物群落を把握するために、Braun-Blanquet (1964) による植物社会学的方法に基づいて植生調査を行った。調査地内を踏査しながら相観の均質な場所を選んで、1m×1mもしくは2m×2mの方形区を設け、その中に出現した維管束植物の種類、被度、群度を記録した。被度とは、植物体が地表面を被う割合を示す度数で、通常、+および1から5の6段階で示され、それぞれ1%未満、1～10%、11～25%、26～50%、51～75%、76～100%の植被率に対応する。群度とは、それぞれの植物の分布状態を1から5の5段階で示す指標である。得られた調査資料をもとに表操作を行い、常在度表を作成して植物群落を区分した (Mueller-Dombois and Ellenberg, 1974)。

また、水明湿地に生育する植物種を把握するために、植物相調査を行った。水明湿地内を歩きながら、確認された種を記録した。目視のみで種の確定が困難なものについては標本を採取し、室内で同定を行った。

植生調査と植物相調査は、2021年7月26日、8月3日、9月16日、2023年5月26日、7月6日に実施した。本研究における植物種の和名と学名は、YList (<http://ylist.info/>) を用いた。

4. 結果

(1) 植物群落

水明湿地による現地調査で得られた55地点の植生

調査資料を用いて表操作を行い、群落の区分を行った結果、低茎の植物群落として2タイプ、湿性草原の植物群落として3タイプ、ササ群落として1タイプを確認した (表1)。各群落の構成種などについて以下に述べる。

低茎の植物群落

A. コイヌノハナヒゲ群落

コイヌノハナヒゲとオオコイヌノハナヒゲが混生する群落で、植生高は0.2～0.45m、植被率は30～80%、出現種数は4～14種であった。また、他にモウセンゴケ、ムラサキミミカキグサ、シロコイヌノヒゲが区分種として挙げられ、以降の群落区分種であるヌマガヤとマアザミも混じていた。湿地上部から流れてくる水が滞留する場所に成立していたが、9月の調査では滞留していた水は消失し、わずかに湿った状態であった。

B. チゴザサ群落

チゴザサやセイタカハリイが優占する群落で、植生高は0.35～0.5m、植被率は50～95%、出現種数は3～6種であった。前述のコイヌノハナヒゲ群落より湿地上部の少し水が溜まる場所に成立していたが、9月の調査では水が消失し乾燥した状態であった。

湿性草原の植物群落

C. ヌマガヤ-マアザミ群落

ヌマガヤとマアザミが優占する群落で、植生高は0.5～0.9m、植被率は40～95%、出現種数は4～10種であった。周辺は後述するササ群落で覆われており、9月の調査ではほとんど乾いた場所に成立していた。

D. テキリスゲ群落

テキリスゲが優占する群落で、植生高は0.5～0.65m、植被率は60～95%、出現種数は4～13種であった。湿地上部からの水が流れ出る水路沿いと後述するチマキザサ群落の間に成立していた。上述のヌマガヤ-マアザミ群落との境界は不明瞭で、ヌマガヤなどの共通種も見られた。

E. ショウジョウスゲ群落

ショウジョウスゲが優占する群落で、植生高は0.4～0.8m、植被率は65～85%、出現種数は7～14種であった。前述したヌマガヤ-マアザミ群落と後述するチマキザサ群落の境界に成立しており、両群落の区分種を多く含んでいた。

ササ群落

F. チマキザサ群落

表1 水明湿地の植物群落の常在度表

群落記号*1	階層	A	B	C	D	E	F		出現回数
							f		
調査区数		12	5	8	5	9	11	5	
平均植生高 (m)		0.31	0.47	0.76	0.58	0.68	1.1	1.08	
平均出現種数		7.6	4.4	6.6	8.6	9.6	7.2	12.2	
コイヌノハナヒゲ群落の区分種									
コイヌノハナヒゲ	IV	V 1-3							12
オオイヌノハナヒゲ	IV	III +3							7
モウセンゴケ	IV	III +1			I +	I +			9
ムラサキミミカキグサ	IV	III +2							5
シロイヌノヒゲ	IV	II +3							4
チゴザサ群落の区分種									
チゴザサ	IV		V +2						5
セイタカハリイ	IV		V 3-5						5
ヌマガヤ-マアザミ群落の区分種									
ヌマガヤ	IV	III 1-2		V 3-4		III 1	IV +2		23
マアザミ	IV	I +	IV +1	V +2					12
テキリスゲ群落の区分種									
テキリスゲ	IV				V 2-5				5
ショウジョウスゲ群落の区分種									
ショウジョウスゲ	IV					V 1-5			9
チマキザサ群落の区分種									
チマキザサ	IV	I +		I +	IV +2	V 1-3	V 4-5 V 3-5		30
チマキザサ群落コナラ下位単位の区分種									
コナラ	III							III 1-3	3
ソヨゴ	III							III +4	3
クリ	III							II 2-3	2
リョウブ	III						I 2	IV 1-2	4
その他の種									
イヌツゲ	III						I +	I 1	2
イヌツゲ	IV	I +	I +	V +1	IV +3	V +3	V +3	V +	37
ノイバラ	III							I 1	1
ノイバラ	IV		IV +1	IV +2	III +	III +2	II 1-2	I 1	22
アリノトウグサ	IV	V +2			II +	II +			16
ヒメシロネ	IV	II +		I +	IV +	IV +1			15
ウリカエデ	III						I +	I 2	2
ウリカエデ	IV	I +			I +	I +	III +	V +1	13
アカマツ	IV	III +			II +1	III +1			12
ツボスミレ	IV	III +	II +		I +	II +			10
ヘクソカズラ	IV			IV +1			II +1	III +	10
アセビ	IV						III +1	IV +	10
ニガナ	IV	III +			I +	II +			9
ネジキ	III							II +1	2
ネジキ	IV				I +		II +2	IV +1	8
ヤマツツジ	IV				I +	II +	II +	II +	8
リョウブ	IV						III +3	II +1	7
コバノミツバツツジ	IV				I +	III +		I +	6
ヒサカキ	IV					I +	I +	IV +	6
オニドコロ	IV					I +	III +		6
ヤマウルシ	III							I +	1
ヤマウルシ	IV						II +	II +	6
ヌマトラノオ	IV	I +			I +	II +			5
ススキ	IV			I +	II +	II 2			5
ソヨゴ	IV						II 1-3	II 1-3	5
サギソウ	IV	II +		I +					4
スゲ属の一種	IV	I +		II +1			I 1		4
シシガシラ	IV							IV +	4
タカノツメ	IV							IV +	4
スイカズラ	IV			III +1					4
ホザキノミミカキグサ	IV	II +							3

表1 (つづき) 水明湿地の植物群落の常在度表

群落記号 ^{*1}	A	B	C	D	E	F		出現回数
							f	
ノテンツキ	IV	I ₁	I ₁		I ₁			3
ノギラン	IV	I ₊		I ₊	I ₁			3
カキラン	IV		II ₊₁	I ₊				3
コナラ	IV		I ₊				II ₊₂	3
ノハナショウブ	IV			I ₁	II ₊₁			3
ヤマノイモ	IV					II ₊		3
エゴノキ	III						I ₁	1
エゴノキ	IV					I ₊	I ₊	3
タムラソウ	IV	I ₊			I ₁			2
コケオトギリ	IV	I ₊						2
ミミカキグサ	IV	I ₊						2
アブラガヤ	IV		I ₁		I ₁			2
イヌウメモドキ	IV			I ₁		I ₂		2
ミヤマガマズミ	IV			I ₊		I ₊		2
オオチドメ	IV				II ₊			2
ナツハゼ	IV					I ₃	I ₊	2
ツクバネウツギ	IV						II ₊	2
メリケンカルカヤ	IV	I ₊						1
サワギキョウ	IV		I ₁					1
ゴウソ	IV		I ₊					1
サワヒヨドリ	IV		I ₊					1
シカクイ	IV		I ₊					1
ハナショウブ	IV		I ₊					1
ヤマザクラ	IV		I ₊					1
トダシバ	IV			I ₁				1
ヒカゲスゲ	IV					I ₂		1
ネズ	IV					I ₁		1
ヤマラッキョウ	IV					I ₁		1
ワレモコウ	IV					I ₁		1
イソノキ	IV					I ₊		1
タチコウガイゼキショウ	IV					I ₊		1
ヒカゲノカズラ	IV					I ₊		1
ダイセンミツバツツジ	IV						I ₁	1
カスミザクラ	IV						I ₊	1
ノブドウ	IV						I ₊	1
コタチツボスミレ	IV						I ₊	1
クリ	IV						I ₁	1
アゼナ	IV						I ₊	1
サルトリイバラ	IV						I ₊	1
バイカツツジ	IV						I ₊	1
ハネミイヌエンジュ	IV						I ₊	1
ムラサキシキブ	IV						I ₊	1

※1 A, コイヌノハナヒゲ群落: B, チゴザサ群落: C, スマガヤーマアザミ群落: D, テキリスゲ群落
E, ショウジョウスゲ群落: F, チマキザサ群落: F-f, チマキザサ群落コナラ下位単位

チマキザサが優占する群落で、草本層の植生高は1～1.2 m、植被率は95～100%、出現種数は5～10種であった。湿地周辺を被うようにチマキザサ群落が広がっていた。チマキザサ群落の草本層には、生長段階のリョウブやソヨゴなどの木本類幼木が見られた。

F-f. チマキザサ群落コナラ下位単位

チマキザサ群落のうち低木層にコナラが優占する群落で、草本層の植生高は1～1.2 mで植被率は80～90%、低木層の植生高は2.5 m～3.5 mで植被率は30～70%、出現種数は10～15種であった。チマキザ

サ群落より周縁部に位置し、周辺林との境界に成立していた。

(2) 植物相調査

水明湿地において確認された植物種は、47科99種であった(付表)。そのうち稀少植物として、鳥根県版レッドデータブック(鳥根県環境生活部自然環境課, 2013)で絶滅危惧I類であるサギソウやコバノトンボソウを含む合計9種が確認された(表2)。また、すべての稀少植物で、開花が確認された。

表2 生育が確認された希少植物

科名	種名	学名	レッドリスト* ¹	備考* ²
ラン科	カキラン	<i>Epipactis thunbergii</i>	S: VU	開花
	サギソウ	<i>Habenaria radiata</i>	S: CR+EN, MOE: NT	開花
	コバノトンボソウ	<i>Platanthera nipponica</i> var. <i>nipponica</i>	S: CR+EN	開花
イネ科	ヒメコスカグサ	<i>Agrostis valvata</i>	MOE: NT	開花
ツツジ科	レンゲツツジ	<i>Rhododendron molle</i> subsp. <i>japonicum</i>	S: NT	開花
	アラゲナツハゼ	<i>Vaccinium ciliatum</i>	S: VU	開花
タヌキモ科	ミミカキグサ	<i>Utricularia bifida</i>	S: VU	開花
	ムラサキミミカキグサ	<i>Utricularia uliginosa</i>	S: VU, MOE: NT	開花
キキョウ科	サワギキョウ	<i>Lobelia sessilifolia</i>	S: VU	開花

※1 S, 島根県環境生活部自然環境課 (2013) ; MOE, 環境省 (2020)

※2 現地調査で開花が確認されたもの

5. 考 察

水明湿地の植生調査によって、6つのタイプの植生群落を確認することができた。低茎の植物群落であるコイヌノハナヒゲ群落は、井上・三島 (2009) が島根県赤名湿地においてコイヌノハナヒゲとイヌノハナヒゲを記載しているが、群落としての記録は島根県で初めてである。本群落は、地表水やゆるやかな流水がある立地に発達し (下田・鈴木, 1979), 県内ではこのような環境が少ないためとても貴重である。チゴザサ群落は、県内では地倉沼でも確認されており、湿性草原との移行帯に成立する群落である (下田, 1980; 井上・三島, 2019)。本調査地でも本群落内ではマアザミなどの湿性草原の植物種の混在する様子が確認された。湿性草原の植物群落として、ヌマガヤーマアザミ群落とテキリスゲ群落、ショウジョウスゲ群落が確認された。ヌマガヤーマアザミ群落は、堀川ほか (1959) により広島県の八幡高原で記載されたヌマガヤーマアザミ群集に類似するもので、中国山地に成立する特有の湿原植生である。県内では、井上・大畑 (2007) と渡津ほか (2022) で報告されている。また、スゲ属が優占する群落は、県内でオタルスゲ群落 (井上・大畑, 2007) やカサスゲ群落 (井上, 2004; 井上・三島, 2019), オニナルコスゲ群落 (井上・三島, 2019) が記録されているが、他地域の湿地と同様、スゲ属の優占する湿性植物群落が成立していることが分かった。これらの湿地植生の周囲の乾燥した立地にチマキザサ群落を確認された。チマキザサ群落の草本層の中に生長過程のリョウブやソヨゴなどの木本類が見られ、その周囲にはコナラなどの亜高木層の木本が生育するチマキザサ群落コナラ下位単位も確認された。湿地の乾燥化に伴い湿地外のササ類が湿地内へ侵入することや、周辺樹木の生長による被陰によって湿地性植物が消失することが知られており (高桑・伊藤, 1986; 安田・沖津, 2001; 福井ほか, 2012; 桑原ほか, 2021),

湿地性植物の保護のためにはササ類の刈り取りや周辺樹木の管理が重要である。

水明湿地の植物相調査では、島根県版レッドデータブック (島根県環境生活部自然環境課, 2013) の掲載種8種と、環境省版レッドリスト (環境省, 2020) の掲載種3種の合計9種の希少植物を確認できた (表2)。また、これらすべての希少植物で開花が見られ、水明湿地での繁殖が行われていると考えられた。今回の植物相調査では、植物種の個体数や密度の記録をしていないが、水明湿地は0.11ha程度の小規模の湿地であり、これらの希少植物の個体数も多くはない。湿地性植物の多くは、花粉媒介を昆虫に依存する虫媒花植物であり (Kato and Miura, 1996; 加藤, 1998), 花の密度が少ないと送粉昆虫の訪花頻度が下がることが分かっている (Watazu et al., 2024)。そのため、希少植物の繁殖を成功させるために、その個体群の維持と拡大に努めなければならない。

これまでに、水明湿地と同じ邑南町内に位置する淀原湿地において、植物群落の記録や過去20年間に渡る植物種の変遷について述べられてきた。渡津ほか (2022) では、淀原湿地でフトヒルムシ群落、ヨシ群落、ニッポンイヌノヒゲ群落、タチコウガイゼキショウ群落、ヤマイ群落、ヌマガヤーマアザミ群落の6タイプの植物群落を記録している。水明湿地では、ヌマガヤーマアザミ群落を除き、淀原湿地にはない5タイプの植物群落が確認された。特に、コイヌノハナヒゲ群落は、県内でも少ない地表水やゆるやかな流水がある立地に発達する (下田・鈴木, 1979)。その随伴種としてサギソウやムラサキミミカキグサ、コバノトンボソウなどの多数の希少植物が確認された。淀原湿地でもこれらの植物は2000年当時に確認されていたが現在は消失しており (桑原ほか, 2021), 水明湿地は今なおこのような希少植物が残存しているとても貴重な湿地である。

一方で、水明湿地での9月の植生調査において、湿

地内の水が枯渇し乾燥化の傾向が見られた。水明湿地では、周辺部の開発により湧水だけでは水源が不足するため、すぐそばを流れる溪流から分水している農地用水路からも導水している。農地での水利用によって変動があるが、1年を継続して湿地内に水が満たされるように管理する必要がある。現在、邑南町教育委員会を中心に水明湿地の保全活動が進められている。農地用水路からの水量調整に加えササ類を含む草刈りや周辺樹木の管理を継続的に行うことで、稀少な湿地性植物の個体群の維持と拡大が望まれる。

謝 辞

邑南町役場の久保光機氏、一般社団法人コミュニティパートナーズの日高久志氏、瑞穂ハンザケ自然館の伊東明洋氏には現地調査を行うにあたりお世話になった。また、水明湿地の管理会社である瑞穂トリアリゾート株式会社の段原和幸氏には調査の許可および日常の水明湿地管理で大変お世話になった。この場を借りて厚くお礼申し上げる。

引用 文 献

- Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensozioogie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. 865pp. Springer-Verlag, Wien.
- 福井 聡・栃本大介・吉田久視子・武田義明 (2012) 湧水湿地における周辺樹木の生長による湿原面積の縮小と種多様性の変化. ランドスケープ研究 75 (5) : 457-460.
- 堀川芳雄・鈴木兵二・横川広美・松村敏則 (1959) 八幡高原の湿原植生. 三段峡と八幡高原総合学術研究報告: 121-152. 広島県教育委員会.
- 井上雅仁 (2004) 三瓶山姫逃池の植生と水位回復工事前後の変化. 鳥根県立三瓶自然館研究報告 2: 1-8.
- 井上雅仁・大畑純二 (2007) 鳥根県浜田市金城町の湿原植生. 鳥根県立三瓶自然館研究報告 5: 1-6.
- 井上雅仁・三島秀夫 (2009) 赤名湿地でみられる動植物について (中間報告). 鳥根県立三瓶自然館研究報告 7: 37-52.
- 井上雅仁・枚村喜則 (2014) 隠岐諸島油井の池の湿地植生の現状と過去 30 年間の変遷. 鳥根県立三瓶自然館研究報告 12: 9-16.
- 井上雅仁・三島秀夫 (2019) 鳥根県津和野町地倉沼の植生と植物相. 鳥根県立三瓶自然館研究報告 17: 1-15.
- 環境省 (2020) 環境省レッドリスト 2020. <https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/booklist>. Accessed 6 December 2023.
- Kato M, Miura R (1996) Flowering phenology and anthophilous insect community at a threatened natural lowland marsh at Nakaikemi in Tsuruga, Japan. Contributions from the Biological Laboratory. Kyoto Univ 29:1-48.
- 加藤 真 (1998) 低湿地における送粉共生系. 日本生態学会誌 48:179-185.
- 桑野直夫 (1976) 瑞穂町誌 地理 3 生物 (1) 植物, 瑞穂町誌 3: 1-24. 瑞穂町教育委員会.
- 桑原一司 (2000) のんびり瑞穂. 135pp. 瑞穂町教育委員会.
- 桑原一司・渡津友博・伊東明洋・大久保光機・日高久志・井上雅仁 (2021) 鳥根県邑南町淀原湿地の変遷と現状. 鳥根県立三瓶自然館研究報告 19: 9-16.
- Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. (1974) Aims and methods of vegetaion ecology. 547pp. John Wiley & Sons, New York.
- Nakagoshi, N. and Abe, T. (1995) Recent changes in mire vegetation in Yawata. Southwestern Japan. Wetlands Ecology and Management 3: 97-109.
- 中越信和・安部哲人 (1996) 広島県芸北町八幡地区の湿原植生の変容. 高原の自然史 1:5-38.
- Ramsar Convention Secretariat (2018) Global wetland outlook: State of the world's wetlands and their services to people. Gland, Switzerland.
- 鳥根県環境生活部自然環境課 (2013) 改訂しまねレッドデータブック 2013 植物編～鳥根県の絶滅のおそれのある野生生物～. 254pp. 鳥根.
- 下田路子・鈴木兵二 (1979) 西条盆地 (広島県) の湿地植生. 日本の植生と景観, 315-323. 横浜植生学会. 横浜.
- 下田路子 (1980) 地倉沼 (鳥根県) の植生とその変遷. 日本生態学会誌 30: 229-238.
- 下田路子・中本 学 (2003) 中池見 (福井県) における耕作放棄湿田の植生と絶滅危惧植物の動態. 日本生態学会誌 53: 197-217.
- 高桑 純・伊藤浩司 (1986) 湿原におけるササの生態的動向. 北海道大学大学院環境科学研究科邦文紀要 2: 47-65.
- Watazu T, Hiraiwa MK, Inoue M, Mishima H, Ushimaru A, Hosaka T (2024) Dominance of non-wetland-dependent pollinators in a plant community in a small natural wetland in Shimane, Japan. J Plant Res. doi.org/10.1007/s10265-023-01518-9
- 渡津友博・桑原一司・井上雅仁 (2022) 鳥根県邑南町淀原湿地の植生. 鳥根県立三瓶自然館研究報告 20: 1-7.
- 安田正次・沖津 進 (2001) 上越山地平ヶ岳湿原の乾燥化に伴うハイマツ・チシマザサの侵入. 地理学評論 74 (12) : 709-719.



写真1 水明湿地の様子 (2021年7月26日)

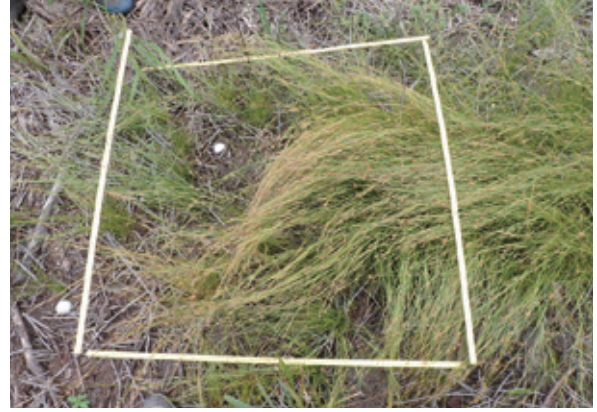


写真2 コイヌノハナヒゲ群落 (2021年9月16日)

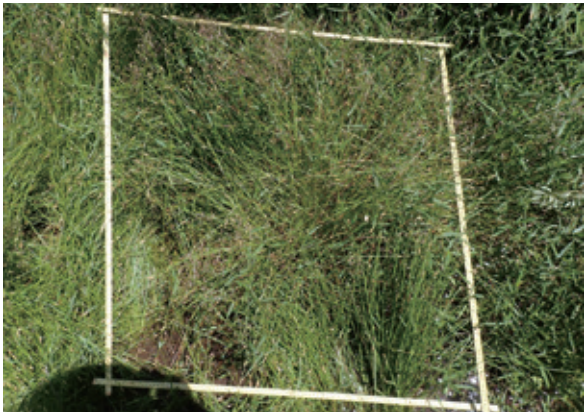


写真3 チゴザサ群落 (2021年7月26日)



写真4 スマガヤマザミ群落 (2021年7月26日)



写真5 テキリスゲ群落 (2021年9月16日)



写真6 ショウジョウスゲ群落 (2021年8月3日)



写真7 チマキザサ群落 (2021年9月16日)



写真8 チマキザサ群落コナラ下位単位
(2021年9月16日)

付表 水明湿地の植物相

コケ植物門

ミズゴケ科 Sphagnaceae

オオミズゴケ *Sphagnum palustre*

シダ植物門

ヒカゲノカズラ科 Lycopodiaceae

ヒカゲノカズラ *Lycopodium clavatum* var. *nipponicum*

シシガシラ科 Blechnaceae

シシガシラ *Struthiopteris niponica*

裸子植物門

マツ科 Pinaceae

アカマツ *Pinus densiflora*

ヒノキ科 Cupressaceae

ネズミサシ *Juniperus rigida*

被子植物門

キンコウカ科 Nartheciaceae

ノギラン *Metanarthecium luteoviride*

ヤマノイモ科 Dioscoreaceae

ヤマノイモ *Dioscorea japonica*

オニドコロ *Dioscorea tokoro*

サルトリイバラ科 Smilacaceae

サルトリイバラ *Smilax china*

ラン科 Orchidaceae

カキラン *Epipactis thunbergii*

サギソウ *Habenaria radiata*

コバノトンボソウ *Platanthera nipponica* var. *nipponica*

アヤメ科 Iridaceae

ハナショウブ *Iris ensata* var. *ensata*

ノハナショウブ *Iris ensata* var. *spontanea*

ヒガンバナ科 Amaryllidaceae

ヤマラッキョウ *Allium thunbergii*

ホシクサ科 Eriocaulaceae

シロイヌノヒゲ *Eriocaulon miquelianum*

イグサ科 Juncaceae

タチコウガイゼキショウ *Juncus krameri*

カヤツリグサ科 Cyperaceae

ショウジョウスゲ *Carex blepharicarpa*

ハリガネスゲ *Carex capillacea* var. *capillacea*

テキリスゲ *Carex kiotensis*

ヒカゲスゲ *Carex lanceolata*

ゴウソ *Carex maximowiczii* var. *maximowiczii*

ヒメゴウソ *Carex phacota*

スゲ属の一種 *Carex* sp.

セイタカハリイ *Eleocharis attenuata*

シカクイ *Eleocharis wichurae*

ノテンツキ *Fimbristylis complanata* f. *exaltata*

オオイヌノハナヒゲ *Rhynchospora fauriei*

コイヌノハナヒゲ *Rhynchospora fujiana*

アブラガヤ *Scirpus wichurae* f. *concolor*

イネ科 Poaceae

ヒメコヌカグサ *Agrostis valvata*

メリケンカルカヤ *Andropogon virginicus*

トグシバ *Arundinella hirta*

チゴザサ *Isachne globosa*

ススキ *Miscanthus sinensis*

ヌマガヤ *Moliniopsis japonica*

チマキザサ *Sasa palmata*

チュウゴクザサ *Sasa tyuhgokensis*

アケビ科 Lardizabalaceae

ミツバアケビ *Akebia trifoliata*

ユキノシタ科 Saxifragaceae

チダケサシ *Astilbe microphylla*

アリノトウグサ科 Haloragaceae

アリノトウグサ *Gonocarpus micranthus*

ブドウ科 Vitaceae

ノブドウ *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla*

マメ科 Fabaceae

ハネミイヌエンジュ *Maackia amurensis* var. *pubescens*

バラ科 Rosaceae

ヤマザクラ *Cerasus jamasakura*

カスミザクラ *Cerasus leveilleana*

ミツバツグリ *Potentilla freyniana*

カマツカ *Pourthiaea villosa*

ノイバラ *Rosa multiflora*

ワレモコウ *Sanguisorba officinalis*

クロウメモドキ科 Rhamnaceae

イソノキ *Frangula crenata*

ブナ科 Fagaceae

クリ *Castanea crenata*

コナラ *Quercus serrata*

オトギリソウ科 Hypericaceae

コケオトギリ *Hypericum laxum*

スミレ科 Violaceae

コタチツボスミレ *Viola grypoceras* var. *exilis*

ツボスミレ *Viola verecunda* var. *verecunda*

ウルシ科 Anacardiaceae

ヌルデ *Rhus javanica* var. *chinensis*

ヤマウルシ *Toxicodendron trichocarpum*

ムクロジ科 Sapindaceae

ウリカエデ *Acer crataegifolium*

ミカン科 Rutaceae

イヌザンショウ *Zanthoxylum schinifolium* var. *schinifolium*

モウセンゴケ科 Droseraceae

モウセンゴケ *Drosera rotundifolia*

ミズキ科 Cornaceae

ヤマボウシ *Cornus kousa* subsp. *kousa*

モッコク科 Ternstroemiaceae

ヒサカキ *Eurya japonica* var. *japonica*

サクランソウ科 Primulaceae

オカトラノオ *Lysimachia clethroides*

ヌマトラノオ *Lysimachia fortunei*

ツバキ科 Theaceae

ナツツバキ *Stewartia pseudocamellia*

ハイノキ科 Symplocaceae

タンナサワフタギ *Symplocos coreana*

エゴノキ科 Styracaceae

エゴノキ *Styrax japonicus*

リョウブ科 Clethraceae

リョウブ *Clethra barbinervis*

ツツジ科 Ericaceae

ネジキ *Lyonia ovalifolia* var. *elliptica*

アセビ *Pieris japonica* subsp. *japonica*

ヤマツツジ *Rhododendron kaempferi* var. *kaempferi*

ダイセンミツバツツジ *Rhododendron lagopus* var. *lagopus*

レンゲツツジ *Rhododendron molle* subsp. *japonicum*

コバノミツバツツジ *Rhododendron reticulatum*

バイカツツジ *Rhododendron semibarbatum*

アラゲナツハゼ *Vaccinium ciliatum*

ナツハゼ *Vaccinium oldhamii*

スノキ *Vaccinium smallii* var. *glabrum*

アカネ科 Rubiaceae

ヘクソカズラ *Paederia foetida*

アゼナ科 Linderniaceae

アゼナ *Lindernia procumbens*

シソ科 Lamiaceae

ムラサキシキブ *Callicarpa japonica*

ヒメシロネ *Lycopus maackianus*

タヌキモ科 Lentibulariaceae

ミミカキグサ *Utricularia bifida*

ホザキノミミカキグサ *Utricularia caerulea*

ムラサキミミカキグサ *Utricularia uliginosa*

モチノキ科 Aquifoliaceae

イヌツゲ *Ilex crenata* var. *crenata*

ソヨゴ *Ilex pedunculosa*

イヌウメモドキ *Ilex serrata* f. *argutidens*

キキョウ科 Campanulaceae

サワギキョウ *Lobelia sessilifolia*

キク科 Asteraceae

マアザミ *Cirsium sieboldii*

サワヒヨドリ *Eupatorium lindleyanum*

ニガナ *Ixeridium dentatum*

タムラソウ *Serratula insularis*

ガマズミ科 Viburnaceae

ミヤマガマズミ *Viburnum wrightii*

スイカズラ科 Caprifoliaceae

コックバネウツギ *Abelia serrata*

ツクバネウツギ *Abelia spathulata*

スイカズラ *Lonicera japonica*

ウコギ科 Araliaceae

タカノツメ *Gamblea innovans*

オオチドメ *Hydrocotyle ramiflora*

