

島根県浜田市金城町の湿原植生

井 上 雅 仁*・大 畑 純 二*

Wetland Vegetation in Kanagi-cho, Hamada-shi, Shimane Prefecture

Masahito Inoue and Junji Ohata

Abstract

The wetland vegetation in Kanagi-cho, Hamada-shi, Shimane Prefecture was investigated using the Blaun-Blanquet phytosociological method. Seventy-one vegetation samples were collected from the study area. In total, 5 communities were identified; *Carex otaruensis* community, *Drosera rotundifolia* community, *Molinopsis japonica* - *Cirsium sieboldii* community, *Ilex crenata* community and *Pinus densiflora* community. These vegetation types were recognized as Cirsio-Molinopsietum japonicae, characteristic of a natural wetland vegetation widely distributed in Chugoku Mountains. In addition, 15 endangered plants were observed in this study area. Despite of being small, this study area is designated as a precious site because there is no report about this vegetation type in this prefecture and many endangered plants still survive.

キーワード：湿原，植生，稀少植物

はじめに

島根県内の山間部に成立する湿地・湿原植生としては、飯南市赤来町赤名湿原のハンノキ林と低茎の湿性草原（枚村, 1976; 宮脇, 1983），鹿足郡津和野町地倉沼のハンノキ林とスゲ類からなる湿性草原（宮本, 1963; 宮本, 1972; 下田, 1980; 宮本, 2002），隠岐郡隠岐の島町油井ノ池の浮島植生（枚村・西上, 1977; 環境省自然環境局生物多様性センター, 2006）などが知られている。

湿原は、過湿、低温、強酸性、貧栄養といった、一般的の陸上植物の生育には厳しい環境で、しかも数々の特殊な条件の上に成り立っている（西田ら, 1973）。気候的な制約から日本の湿原のほとんどは北海道や東北地方に集中しているが（坂口, 1974），西南日本では大規模な湿原は発達しにくいものの、山間部などを中心に小規模な湿原が分布している（Hada, 1984）。特殊な条件下でのみ成立する環境であり、とくに西日本では面積的にも小規模な場合が多いため、湿原自体

が貴重であるといえる。あわせて、近年絶滅が危惧されている稀少植物も多く生育しており、地域の自然環境を保全するうえで重要な環境である。

著者らは、浜田市金城町の山間地において、面積は狭小であるがミズゴケ類やスゲ類が生育する湿性草原を確認し、生息する動植物について調査を行ってきた。先述のように、県内における湿原植生の報告は、比較的低標高の場所が中心であり、中国地方の山間地に点在するミズゴケ類を伴う植生の報告はみられない。そこで本研究では、当地に成立する植物群落の特徴や稀少植物の生育状況について報告する。

調査地

調査地は、島根県浜田市金城町の山間地に位置している。盗掘や盗採に配慮し、詳細な場所は控えるが、標高は約800m、比較的なだらかな山地の谷部にあたる。谷は北北西から北北東へ向けて緩やかに弧を描くように下っている。谷地形は明瞭ではなく、緩やかな

* 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 (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda-shi, Shimane Prefecture

傾斜を呈しており、それに沿って長さ250mほど、幅は広いところで20mほどの範囲に湿性草原がみられる。周囲はスギ・ヒノキの植林が中心で、付近には管理のための林道がつけられている。

以下の調査は、表流水があつたり、踏みつけると水がしみ出たりするような、明らかに過湿な草本植生の箇所だけでなく、下層にミズゴケ類や湿性植物をともなう低木林や亜高木林などの樹林部分も対象とした。

方 法

植物群落の区分

湿原内の植物群落の種組成を知るために、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。コドラートは、調査地内を踏査しながら相観の均質な場所を選んで、1 m × 1 mを基本として植生高に応じて適当な面積を設定した (1 m² ~ 64 m²)。その中に出現した植物の種類、被度、群度を記録した。

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群落を区分した (Mueller-Dombois and Ellenberg, 1974)。表中の総合優占度 (Coverage value) の算出には、堀川ほか (1959), 中越・安部 (1996) を参考にして、Schwickerath (1931) の方法によった。小数点をさけるため、表中には100倍した値を記している。

なお、本研究における植物名 (和名) は、種子植物は佐竹他 (1982; 1989) を、シダ植物は岩槻 (1992) を、コケ植物は岩月 (2001) を用いた。

稀少植物の生育確認

湿原が貴重な存在である理由のひとつとして、絶滅が危惧されている稀少野生生物が多く生育していることがあげられる。そこで、上記の植生調査の合間や、他の時期にも現地を歩き、生育する植物種を記録していく。このようにして確認された植物種のうち、島根県版あるいは環境省版のレッドデータブック (島根県, 2004; 環境庁, 2000) に記載のある種を稀少植物とした。また、県版に掲載された種のうち、選定基準が絶滅危惧 I 類および絶滅危惧 II 類の種には二次メッシュの分布図があり、分布が確認されているメッシュ数を同書よりカウントした。

結 果

植物群落の区分と特徴

2003年6月から8月、2004年8月に、合計71地点

で植生調査を行った。得られた資料をもとに表操作を行い、常在度表を作成した (表1)。区分された植物群落とその特徴は以下のとおりである。

オタルスゲ群落

区分種：オタルスゲ、フトヒルムシロ

調査時には常に地表に水があり、調査地の中でもっとも低湿な場所に成立していた。平均植生高は0.68m、平均出現種数は11.2種で、オタルスゲの優占度が著しく高いこと、浮遊植物であるフトヒルムシロの出現頻度が高いことが特徴であった。

モウセンゴケ群落

区分種：モウセンゴケ、シロイヌノヒグ、トキソウ、シカクイ

表流水の周辺に成立し、平均の植生高は0.34m、最大でも0.50mと比較的低い傾向にあった。平均出現種数は14.0種、最大で19種の区もみられ、他の草本群落に比べ出現種が多い傾向にあった。構成種は、明るい場所を好む小型の湿性植物が中心であった。

ヌマガヤマーアザミ群落

区分種：—

他の草本群落に比べて、ヌマガヤとマアザミの優占度が高い点が特徴である。平均出現種数は11.9種、平均植生高は0.69mであった。上記の2群落に比べると、表流水はみられず、やや乾燥した場所に成立していた。イヌツゲ、ノイバラ、レンゲツツジなど木本類も出現していた。

オタルスゲ群落、モウセンゴケ群落、ヌマガヤマーアザミ群落は、区分種の構成からヌマガヤマーアザミ群集 (堀川ほか, 1959) にあたるとみられる。

イヌツゲ群落

区分種：イヌツゲ、ノイバラ、レンゲツツジ

低木層にイヌツゲ、ノイバラなどの低木類が優占するが、下層にはオオミズゴケなど湿原構成種を含んでいた。平均植生高は1.95mで低木林の様相を呈しており、先述の木本類ほかノリウツギ、アラゲナツハゼなどの低木類、チュウゴクザサの出現頻度が高かった。

アカマツ群落

区分種：アカマツ、イソノキ、クリ

亜高木層から低木層には、アカマツのほか、コナラ、ソヨゴ、コシアブラなどの木本類が目立つが、下層にはヌマガヤ、オオミズゴケ、コバナノワレモコウといった湿原構成種が生育していた。最大植生高は8.0m、平均で6.0mであった。

表1 総合常在度表

群落記号	A	B	C	D	E	
調査区数	13	14	26	11	7	
出現種数	11.2	14.0	11.9	16.7	31.7	
最大植生高(m)	1.10	0.50	1.00	2.50	8.00	
平均植生高(m)	0.68	0.34	0.69	1.95	6.00	
マアザミ	V 251	V 207	V 196	II 16	III 34	<i>Cirsium sieboldii</i>
ヌマガヤ	II 26	III 46	V 346	V 182	V 243	<i>Molinopsis japonica</i>
オタルスゲ	V 431					<i>Carex otaruensis</i>
フトヒルムシロ	III 22	II 11				<i>Potamogeton fyeri</i>
モウセンゴケ	IV 89					<i>Drosera rotundifolia</i>
シロイスノヒゲ	V 110					<i>Eriocaulon sikokianum</i>
トキソウ	II 6					<i>Pogonia japonica</i>
シカクイ	III 85					<i>Eleocharis wichurae</i>
イヌツゲ	II 29	V 318	V 271			<i>Ilex crenata</i>
ノイバラ	I 4	IV 102	V 103			<i>Rosa multiflora</i>
レンゲツツジ	I 8	V 53	V 29			<i>Rhododendron japonicum</i>
チュウゴクザサ		V 218	V 257			<i>Sasa veitchii f. tyugokensis</i>
ミヤマガマズミ		III 40	V 74			<i>Viburnum dilatatum</i>
アラゲナツハゼ		II 45	IV 37			<i>Vaccinium ciliatum</i>
シシガシラ		III 38	III 34			<i>Blechnum niponicum</i>
アカマツ			V 314			<i>Pinus densiflora</i>
イソノキ			III 31			<i>Rhamnus crenata</i>
クリ			II 6			<i>Castanea crenata</i>
コバナノワレモコウ	V 151	V 126	V 185	I 11	V 29	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> var. <i>parviflora</i>
クサレダマ	V 49	IV 51	V 66	III 24	IV 26	<i>Lysimachia acroadenia</i>
オオミズゴケ	I 2	II 71	V 221	V 236	V 214	<i>Sphagnum palustre</i>
アブラガヤ	III 48	IV 59	IV 45	II 7	IV 14	<i>Scirpus wichurae</i>
チダケサシ	II 26	II 10	IV 71	III 49	IV 100	<i>Astilbe microphylla</i>
コバギボウシ	I 2	IV 43	III 22	I 4	V 29	<i>Hosta albo-marginata</i>
ヒメシロネ	III 11	II 7	II 12	II 5	IV 37	<i>Lycopus maackianus</i>
スギナ	IV 40	IV 19	I 13	I 4	II 6	<i>Equisetum arvense</i>
ツボスミレ	I 2	III 9	II 5	I 2	III 9	<i>Viola verecunda</i>
アキノウナギツカミ	IV 14	III 9	I 4		I 3	<i>Persicaria sieboldii</i>
イグサ	II 20	II 24	I 10		I 3	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>
チゴザサ	V 51	IV 26	IV 107		II 17	<i>Isachne globosa</i>
ノハナショウブ	IV 42	II 11	IV 26		I 3	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>
オニスゲ	I 2	II 6	II 12	I 9	II 6	<i>Carex dickinsii</i>
カキラン		II 4	II 5	I 4	III 9	<i>Epipactis thunbergii</i>
ススキ		I 1	I 1	IV 76	V 114	<i>Miscanthus sinensis</i>
ゴウソ		I 21	I 1	I 4	I 3	<i>Carex maximowiczii</i>
ヤチカラズスゲ	I 15	V 236	III 86			<i>Carex omiana</i>
マツバズグ	II 18	II 59	I 23			<i>Carex biwensis</i>
トンボソウ	I 2	II 4	I 1			<i>Tulotis ussuriensis</i>
ノリウツギ			I 1	V 173	III 86	<i>Hydrangea paniculata</i>
コオニユリ			I 2	I 2	I 3	<i>Lilium leichlinii</i> var. <i>maximowiczii</i>
リンドウ			I 1	I 2	I 3	<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>
ズミ			I 1	II 31	II 17	<i>Malus toringo</i>
ヒメシダ	I 3	I 9				<i>Thelypteris palustris</i>
ユウスグ	I 2	I 1				<i>Hemerocallis citrina</i> var. <i>vespertina</i>

群落記号	A	B	C	D	E	
アケボノソウ	II 5		I 1			<i>Swertia bimaculata</i>
オオヌマハリイ		I 14	I 8			<i>Eleocharis mamillata</i> var. <i>cyclocarpa</i>
ノテンツキ		I 1	I 4			<i>Fimbristylis complanata</i>
サワヒヨドリ			I 2	III 11		<i>Eupatorium lindleyanum</i>
ミツバツチグリ			I 2	III 9		<i>Potentilla freyniana</i>
ハンカイソウ			I 9	II 6		<i>Ligularia japonica</i>
シラヒゲソウ			I 1	I 3		<i>Parnassia foliosa</i> var. <i>nummularia</i>
ハリコウガイゼキショウ			I 1	I 3		<i>Juncus wallichiaus</i>
ミズチドリ			I 1	I 3		<i>Platanthera hologlottis</i>
コマユミ				III 64	I 3	<i>Euonymus alatus</i> f. <i>stiatius</i>
ウメモドキ				III 55	III 100	<i>Ilex serrata</i>
ワラビ				III 51	III 46	<i>Pteridium aquilinum</i>
タンナサワフタギ				II 29	III 9	<i>Symplocos coreana</i>
ヤマウルシ				II 36	III 31	<i>Rhus trichocarpa</i>
リョウブ				II 18	III 20	<i>Clethra barbinervis</i>
スイカズラ				II 31	I 3	<i>Lonicera japonica</i>
メギ				I 27	I 3	<i>Berberis thunbergii</i>
ヤマフジ				I 11	I 14	<i>Wisteria brachybotrys</i>
ヒカゲノカズラ				I 11	III 20	<i>Lycopodium clavatum</i> var. <i>nipponicum</i>
ミヤコアザミ				I 11	I 3	<i>Saussurea maximowiczii</i>
ノギラン				I 9	III 34	<i>Metanarthecium luteo-viride</i>
ネジキ				I 9	II 17	<i>Lyonia ovalifolia</i>
ゼンマイ				I 4	III 46	<i>Osmunda japonica</i>
イボタノキ				I 2	II 6	<i>Ligustrum obtusifolium</i>
コバノミツバツツジ				I 2	I 3	<i>Rhododendron reticulatum</i>
ナツハゼ				I 2	I 3	<i>Vaccinium oldhamii</i>
ノアザミ				I 2	I 3	<i>Cirsium japonicum</i>
オトギリソウ				I 2	I 3	<i>Hypericum erectum</i>
ホソバノヨツバムグラ	I 3					<i>Galium trifidum</i> var. <i>brevipedunculatum</i>
ミゾソバ	I 2					<i>Persicaria thunbergii</i>
アカバナ	I 2					<i>Epilobium pyrricholophum</i>
コケオトギリ		II 4				<i>Sarothra laxa</i>
ヌカボ		I 7				<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i>
ヒメザゼンソウ		I 1				<i>Symplocarpus nipponicus</i>
ホタルイ		I 7				<i>Scirpus juncoides</i>
ヤマアワ			I 3			<i>Calamagrostis epigeios</i>
ヤマテキリスグ			I 4			<i>Carex flabellata</i>
ナガボノアカワレモコウ			I 2			<i>Sanguisorba tenuifolia</i> var. <i>purpurea</i>
アリノトウグサ			I 1			<i>Halaragis micrantha</i>
サワオトギリ			I 1			<i>Hypericum pseudopetiolum</i>
ウツギ				I 9		<i>Deutzia crenata</i>
サトメシダ				I 2		<i>Athyrium deltooidofrons</i>
カンボク				I 2		<i>Viburnum opulus</i> var. <i>calvescens</i>
ツルリンドウ				I 2		<i>Tripterospermum japonicum</i>
アキノキリンソウ					III 9	<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>asiatica</i>
コシアブラ					II 29	<i>Acanthopanax sciadophyllumoides</i>
ソヨゴ					II 43	<i>Ilex pedunculosa</i>
コナラ					II 6	<i>Quercus serrata</i>
オタカラコウ					II 6	<i>Ligularia fischerii</i>
アズキナシ					I 14	<i>Sorbus alnifolia</i>
カマツカ					I 14	<i>Pourthiae villosa</i> var. <i>laevis</i>
ヘクソカズラ					I 3	<i>Paederia scandens</i>
サワギキョウ					I 3	<i>Lobelia sessilifolia</i>
ヤマボウシ					I 3	<i>Benthamidia japonica</i>
サイコクキツネヤナギ					I 3	<i>Salix alopochroa</i>
ヨツバヒヨドリ					I 3	<i>Eupatorium chinense</i> ssp. <i>sachalinense</i>
ナガバモミジイチゴ					I 3	<i>Rubus palmatus</i>

表2 生育が確認された稀少植物

科名	種名	しまねRDB		環境省RDB ランク	備考 ^{※3}
		ランク ^{※1}	メッシュ数 ^{※2}		
ユキノシタ科	シラヒゲソウ	VU	3		開花
フウロソウ科	ビッチュウフウロ	VU	2		開花
ツツジ科	レンゲツツジ	NT	—		開花
	アラゲナツハゼ	CR+EN	3		開花
スイカズラ科	カンボク	VU	5		開花
キヨウ科	サワギキヨウ	VU	5		
キク科	スイラン	CR+EN	2		
ユリ科	バイケイソウ	CR+EN	3		開花
イネ科	ヒメコヌカグサ		—	NT	開花
ラン科	カキラン	VU	4		開花
	サギソウ	CR+EN	1	VU	開花
	ミズトンボ		—	VU	開花
	ミズチドリ	CR+EN	1		開花
	トキソウ	CR+EN	3		開花
	ヤマトキソウ	DD	—		開花

※1 CR+EN:絶滅危惧 I 類 VU:絶滅危惧 II 類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

※2 メッシュ数の総計は115メッシュ

※3 開花:調査地で開花が確認されたもの

稀少植物の生育状況

植生調査とその他踏査時の記録で、合計146種の維管束植物が確認された。このうち、島根県版レッドデータブックに該当するものが13種（情報不足を含む）、環境省版レッドデータブック該当種が4種あり、いずれかに該当するものとして15種が確認された（表2）。

県版に該当した種をランク別でみると、絶滅危惧 I 類としてアラゲナツハゼ、バイケイソク、ミズチドリなど6種、絶滅危惧 II 類としてシラヒゲソウ、カンボク、カキランなど5種、準絶滅危惧と情報不足がそれぞれ1種ずつであった。分布確認のあるメッシュ数は、県内で1メッシュしか確認されていない種が2種、3メッシュの種が4種で、他の種についても確認されているメッシュ数は5メッシュ以下であった。

考 察

植物群落の種組成をみると、ヌマガヤ、マアザミ、オオミズゴケなどを伴う、中国山地に成立する湿原植生の組成に類似していることがわかる。これは、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あたるとみられる。本植生

は、中国地方の標高400m以上の湿原で普通にみられるが（宮脇編、1983），冒頭でも述べたように、これまで県内山間地の湿原植生の研究からは本構成種を主体とする植生の報告がないことから、面積的には狭小であるが貴重な分布地といえる。

また、非常に狭い範囲にもかかわらず、島根県および環境省のレッドデータブック掲載種が15種類も確認されている。県内での確認メッシュ数の少ない種が多く、稀少植物の生育地としても貴重であることを示唆している。盗掘盗採による被害は各地の湿原で指摘されている問題である。そのため本報告では詳細な場所は伏せたが、調査地には公道が通じておらず、一般的の立入はほとんどないことから、採集による影響からは守られている。

中国地方の湿原の抱える他の問題として、樹林化による面積の縮小があげられる。八幡高原でも湿原面積の減少が危惧されており（Nakagoshi and Abe, 1995; 中越・安部, 1996），なかでも周辺部の比較的乾燥したところで遷移の進行が早いことが指摘されている（白川・中越, 1999）。調査地では、表流水付近ではモウセンゴケ群落やオタルスゲ群落、その周辺の比較的過湿な箇所ではヌマガヤーマアザミ群落がみられ、このような箇所では草本種を中心とする湿原植生が成立していた。一方、その周辺や森林に隣接する箇所は比較的乾燥しており、イヌツゲ群落、アカマツ群落の成

立が示すように、低木層から亜高木層への木本類の侵入が目立つ箇所もあった。今後の樹林化の進行に、注意を払う必要があろう。

ま　と　め

調査地は面積的には狭小ながら、県内では報告例のほとんどないタイプの湿原植生であること、湿地を生育地とする稀少植物がいくつも生育していることから、貴重な環境であることがわかった。当地は私有地で、自然公園などの法規制下にはないが、今後も地形変更などは予定していないとのことであり、引き続き人間による直接改変は免れることができよう。

ただし、周辺部を中心に樹木の侵入がみられたように、樹林化による湿原面積の減少は危惧されるところである。湿原の樹林化には、周辺森林の管理形態の変化など、集水域単位での環境変化も影響を及ぼすといわれている。そのため、調査地とその周辺を含めて、今後の動向について注意を払っていく必要があろう。

謝　　辞

調査にあたっては、金城町の三浦兼之氏、三浦兼浩氏に協力をいただいた。元島根大学の枚村喜則氏には、現地調査や標本同定で助言をいただいた。芸北高原の自然館の白川勝信博士には、とりまとめにあたり助言をいただいた。この場を借りて厚くお礼申し上げる。

引　用　文　献

- Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensoziologie, Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. 865pp. Springer-Verlag, Wien.
Hada, Y. (1984) Phytosociological studies on the moor vegetation in the Chugoku District, S. W. Honshu, Japan.

Bulletin of the Hiruzen Research Institute, Okayama University of Science 10: 73-110.

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. 三段峠と八幡高原総合学術調査研究報告. 121-152.

広島県教育委員会. 広島.

岩瀬邦男編 (1992) 日本の野生植物シダ. 311pp. 平凡社. 東京.

岩月善之助 (2001) 日本の野生植物コケ. 355pp. 平凡社. 東京.

環境庁編 (2000) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 植物 I (維管束植物). 660pp. (財) 自然環境研究センター. 東京.
環境省自然環境局生物多様性センター. 生物多様性調査種の多様性調査 (島根県) 報告書. 77pp. 山梨.

宮本 巍(1963) 地倉沼の湿原植生. 高津川総合学術調査研究報告: 64-69. 島根県立益田高等学校.

宮本 巍 (1972) 地倉沼の湿性遷移. 益田高等学校: 69-85.

宮本 巍 (2002) 石見の湿原. 郷土石見 61: 48-61.

宮脇 昭 (1983) 日本植生誌中国. 540pp. 至文堂. 東京.

Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. (1974) Aims and methods of vegetation ecology. 547pp. John Wiley & Sons, New York.

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.

Nakagoshi, N. and Abe, T. (1995) Recent changes in mire vegetation in Yawata, southwestern Japan. Wetlands Ecology and Management 3: 97-109.

坂口 豊 (1974) 泥炭地の地学. 329pp. 東京大学出版会. 東京.
佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫 (1989) 日本の野生植物木本.

平凡社. 東京.

佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・原 寛・亘理俊次・富成忠夫 (1982) 日本の野生植物草本. 平凡社. 東京.

Schwickerath, M. (1931) Die Gruppenabundanz, ein Beitrag zur Begriffsbildung der Pflanzensoziologie. Englers Bot. Jahrb. 64: 1-6.

島根県環境生活部自然環境課 (2004) 改訂しまねレッドデータブック～島根県の絶滅のおそれのある野生動植物～. 415pp. 島根.

下田路子 (1980) 地倉沼 (島根県) の植生とその遷移. 日本生態学会誌, 30: 229-238.

白川勝信・中越信和 (1999) 広島県芸北町長者原湿原の植生. 高原の自然史 4: 1-15.

枚村喜則 (1976) 出雲南部に残存するハンノキ林について. 島根大学文理学部紀要理学科編 10: 93-99.

枚村喜則・西上一義 (1977) 油井ノ池の浮島植生. 山陰文化研究紀要 17: 1-11.