

広島県芸北町長者原湿原の植生

白川 勝信・中越 信和

広島大学大学院国際協力研究科

Wetland Vegetation at Chojabara in Geihoku-cho, Hiroshima Prefecture

Katsunobu SHIRAKAWA and Nobukazu NAKAGOSHI

Graduate School for International Development and Cooperation,
Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 739-8529

Abstract: Mire vegetation at Chojabara in Geihoku-cho, Hiroshima Prefecture, was surveyed using the Braun-Blanquet approach. As a result of tabular comparison of relevé data, the following communities were recognized; *Drosera rotundifolia*–*Carex omiana* community, *Sasa palmata* community, *Struthiopteris niponica* community and *Pinus densiflora*–*Rhamnus crenata* community. From this classification, a vegetation map was prepared using 1988 aerial photography as a base.

Comparing this with a previous vegetation map, it was found that the planimetric area of the Chojabara mire had been reduced by almost a half. This reduction had taken place mainly in the vegetation around the circumference, while the centrally distributed *Drosera rotundifolia*–*Carex omiana* community was comparatively stable. At present, the Chojabara mire can be considered as the best developed example with respect to biodiversity and peat accumulation. However the surface area has tended to decrease and therefore the mire requires appropriate conservation management.

© 1999 Geihoku-cho Board of Education. All rights reserved.

はじめに

湿原植生の発達には還元状態にあること、気温が低いこと、酸などの有害物質があること、などの条件が不可欠だと言われている（西田 1973）。特に気候条件の制約から、日本では、大規模な湿原の分布は東日本や高山に限られており（坂口 1974）、西日本においては山間の湧水部や放棄湿田跡に泥炭の蓄積を伴わない小規模な湿原が成立する（Hada, 1984）。

芸北町は気候的には温帯域に含まれ、降水量も多いため低緯度でありながら泥炭の蓄積を伴うまとまった湿原が見られる。しかし、これらの湿原も、面積的には減少しつつある（Nakagoshi & Abe, 1995）。特に、尾崎沼湿原は灌漑用ため池の造成により、水口谷湿原および千町原湿原は

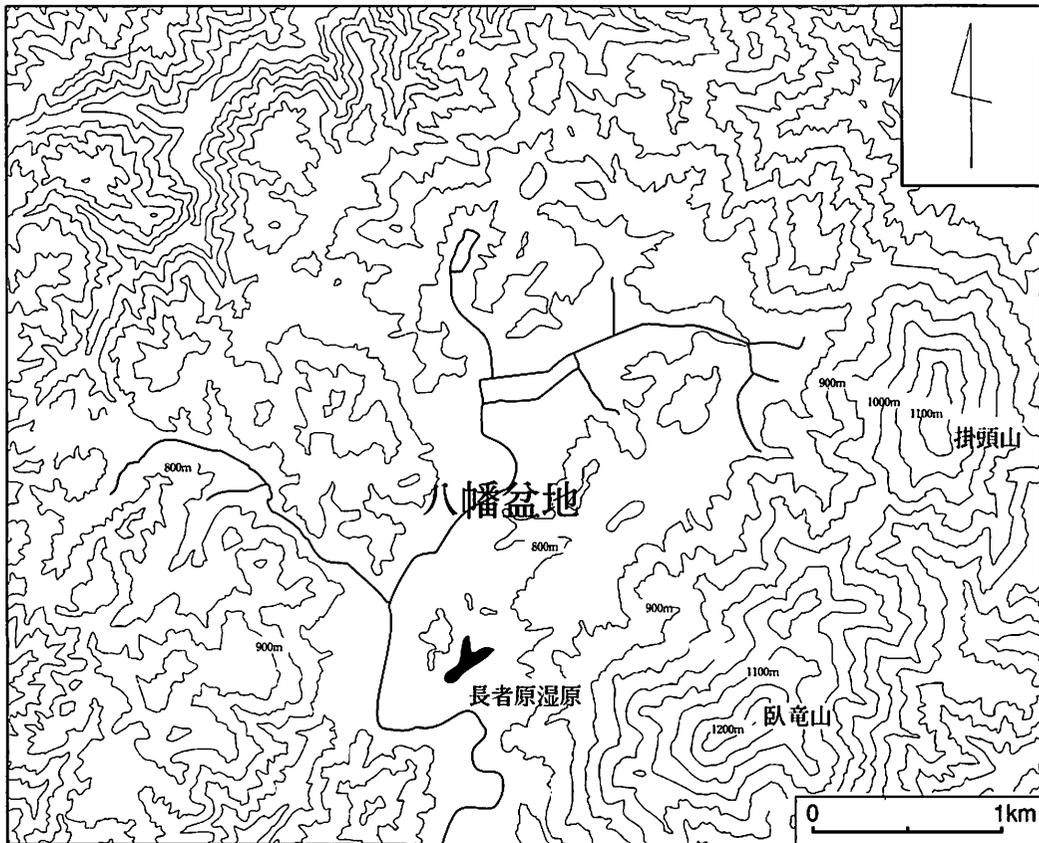


図1 芸北町八幡地区における長者原湿原の位置

牧場造成によりいずれも大規模な変容を生じている（堀川ほか 1959；白川・中越 1998）。このような状況において、長者原湿原は土地の改変を免れてきた貴重な湿原である。長者原湿原に関する記録は堀川ほか（1959）、鈴木・吉野（1986）、中越・安部（1996）などに見られる。しかし、堀川ほか（1959）ではそれぞれ「かなり見事な湿原植生が見られる」との記載のみで、詳細な調査はなされていない。鈴木・吉野（1986）は長者原湿原を「発達段階からすると、最高位」とし、保護を提言しながらも植生に関する記載はない。また、中越・安部（1996）では湿原の面積が記載されているが、長者原湿原の植物群落の調査資料を他の湿原植生と一緒に解析しているため個別の報告になっていない。すなわち、長者原湿原は発達した貴重な植生であることが分かっているながら、40年間もの間詳細な調査がなされていないことになる。

本研究では長者原湿原の植物群落に関して報告し、保全の必要性和方法に関して考察することとした。

調査地概況

図1に調査地付近の図を示す。芸北町の臥竜山から掛頭山にかけての山系は南西から北東に走っている。この山系と八幡盆地の間には、標高800mから900mの小丘がこれと平行に連なっており、山脈の裾、標高約760mから800mの区域に、長さ約400mにわたる凹地を形成している。

山脈からの流水と山裾からの湧水により、この凹地にはいくつかの湿原が発達している。これらの湿原は、それぞれ、水口谷湿原、千町原湿原、長者原湿原と呼ばれている。

長者原湿原は北東から南西へと下る谷に成立しており、長さは約200m、幅は、最も広いところで50mほどである。燃料・肥料革命以前の長者原地域は芝刈り山として利用されており、聞き取り調査によると、湿原の周辺部の小丘は当時禿げ山だったという。その後、家庭での主燃料が薪などの植物体燃料から化石燃料に移行し、伐採が停止したため湿原周辺にはアカマツが優占する森林が成立した。これらのアカマツは樹齢が40～50年で、推定されるアカマツの定着年代は、燃料伐採地としての利用が停止した年代と一致している。中越・安部（1996）によると、長者原湿原は1976年から12年間の間に面積は半分に減少している。

方 法

湿原の植生構造を調べるために、1996年8月から同年10月にかけてと1997年9月に、長者原湿原で 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。コードラートは植物相及び相観の均一な場所を任意で抽出し、2 m×2 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 m²～25 m²）。98個のコードラートで植物種、被度、群度、各植物種の最大高を記録した。

得られた資料は表操作を行い、常在度表を作成して群落を検出した（Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974）。さらに、常在度表に対応した植生図を1988年に撮影された空中写真をもとに作成した。

これらの結果を芸北町八幡地区に存在する他の湿原植生（中越・安部 1996）と比較することより、芸北町八幡地区の湿原における長者原湿原の位置づけを行った。

なお、本研究に於ける植物名（和名）は種子植物では大井・北川（1983）を、シダ植物では田川（1959）を、コケ植物では岩月・水谷（1972）をそれぞれ使用した。

結 果

抽出された植物群落

表操作により表1を得た。検出された植物群落とその特徴を以下に述べる。

A. モウセンゴケ群落

区分種；モウセンゴケ、ヤチカワズスゲ、シロイヌノヒゲ

本群は、湿原内の表流水がある部分やその周辺の、地下水位がきわめて高い場所に成立する群である。木本種はイヌツゲ、レンゲツツジ、ハンノキの3種のみであった。

A-1. イトイヌノハナヒゲ群

常に地表面以上の水位がある部分に見られる植生で、イトイヌノハナヒゲ、アオコウガイゼキショウ、ホタルイ、コツブヌマハリイ、サギソウによって区分される。植生高が低く、明るい場所を好む湿地生の種によって構成される。平均植生高が24cm、最大植生高が67.9cmと、全ての植

表1 芸北町長者原湿原の植生総合常在度表

A；モウセンゴケ群落 (A-1. イトイヌノハナヒゲ群, A-2. オニスゲ群), B；ヌマガヤ群落,
C；シシガシラ群落, D；アカマツ群落

群落記号	A		B	C	D	
	1	2				
調査区数	14	13	30	19	22	
平均出現種数	14.1	13.1	17.5	14.4	18.4	
最大植生高 (cm)	67.9	112.8	124.1	146.5	420.6	
平均植生高 (cm)	24.7	29.1	34.6	38.1	85.2	
ヌマガヤ	V 46	V 53	V 47	V 29	IV 10	<i>Moliniopsis japonica</i>
イヌツゲ	II 13	IV 26	V 54	V 61	V 39	<i>Ilex crenata</i>
レンゲツツジ	I 3	II 4	V 20	V 15	V 13	<i>Rhododendron japonicum</i>
オオミズゴケ	III 15	III 8	IV 15		I 1>	<i>Sphagnum palustre</i>
マアザミ	V 32	V 36	II 10		I 1>	<i>Cirsium sieboldii</i>
サワギキョウ	V 28	II 14	III 16			<i>Lobelia sessilifolia</i>
ツボスミレ	II 4	V 4	III 3			<i>Viola verecunda</i>
シラヒゲソウ	II 4	I 2				<i>Parnassia foliosa</i> var. <i>nummularia</i>
モウセンゴケ	IV 2	IV 1>				<i>Drosera rotundifolia</i>
ヤチカワズスゲ	III 21	IV 20			I 1>	<i>Carex omiana</i>
シロイヌノヒゲ	IV 17	II 4				<i>Eriocaulon sikokianum</i>
イトイヌノハナヒゲ	III 36					<i>Rhynchospora faberi</i>
アオコウガイゼキショウ	IV 24					<i>Juncus papillosus</i>
ホタルイ	II 15					<i>Scirpus hotarui</i>
コツブヌマハリイ	III 14					<i>Eleocharis parvinox</i>
サギソウ	II 4					<i>Habenaria radiata</i>
オニスゲ	I 2	III 11				<i>Carex dickinsii</i>
チマキザサ	I 2	I 2	V 56	V 56	V 36	<i>Sasa palmata</i>
ノギリラン	I 1	I 1>	IV 6	IV 12	IV 4	<i>Aletris luteoviridis</i>
ススキ			IV 24	III 35	IV 22	<i>Miscanthus sinensis</i>
ヒカゲノカズラ	I 1		III 9	IV 23	III 6	<i>Lycopodium clavatum</i> var. <i>nipponicum</i>
ヤマウルシ			II 5	II 7	V 15	<i>Rhus trichocarpa</i>
シシガシラ			II 2	IV 5	IV 3	<i>Struthiopteris niponica</i>
チゴユリ				I 1>	III 1	<i>Disporum smilacinum</i>
アカマツ (T ₂)					III 36	<i>Pinus densiflora</i> (T ₂)
イソノキ			I 4		IV 16	<i>Rhamnus crenata</i>
コシアブラ					III 20	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>
ナガボノシロワレモコウ	V 38	V 25	V 26	III 14	I 2	<i>Sanguisorba tenuifolia</i>
ヒメシロネ	III 12	IV 8	III 9	II 7	I 2	<i>Lycopus maackianus</i>
アブラガヤ	II 8	IV 34	II 8	II 11	I 1>	<i>Scirpus wichurae</i>
トダシバ	II 13	II 13	II 11	II 7	I 1>	<i>Arundinella hirta</i>
カキラン	II 4	I 1	III 10	II 6	I 2	<i>Epipactis thunbergii</i>
ヤマラッキョウ	I 3	III 10	III 14	II 5	I 2	<i>Allium thunbergii</i>
タムラソウ	I 4	I 2	II 5	II 10	I 1>	<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i>
クサレダマ	II 4	II 4	II 6	I 3		<i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>davurica</i>
ツルアリドオシ	II 3	II 1	I 1>	I 1		<i>Mitchella undulata</i>
チゴザサ	I 2	II 4	I 3		I 1>	<i>Pleioblastus fortunei</i>
アカマツ	I 2		III 24	II 10	III 30	<i>Pinus densiflora</i>
コバギボウシ	I 1		III 5	I 1>	I 1	<i>Hosta albo-marginata</i>
アカマツ (実生)		I 1>	I 1>	I 1>	II 1>	<i>Pinus densiflora</i> (s)
チダケサシ		I 3	I 2	I 1>	I 1>	<i>Astilbe microphylla</i>
アキノタムラソウ		I 2	I 2	I 1>	I 1>	<i>Salvia japonica</i>
ハンノキ	II 18	II 16	I 2			<i>Alnus japonica</i>
オモダカ	II 7	I 3	I 1>			<i>Sagittaria trifolia</i>
セイタカハリイ	I 1	II 2	I 1>			<i>Eleocharis congesta</i>
アズマナルコ	I 3	I 1	I 1>			<i>Carex shimidzensis</i>
イ		I 5	I 5	I 1		<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipens</i>

表1 つづき

ナツハゼ		II 3	III 11	III 8	<i>Vaccinium oldhamii</i>
コナラ		II 7	II 7	III 12	<i>Quercus serrata</i>
アキノキリンソウ		II 4	II 5	I 1	<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>
アラゲナツハゼ		I 4	I 1	II 9	<i>Vaccinium ciliatum</i>
イヌワラビ		I 2	I 3	II 4	<i>Athyrium niponicum</i>
ミヤマガマズミ		I 1>	I 5	II 6	<i>Viburnum wrightii</i>
ツノハシバミ		I 1	I 1	II 4	<i>Corylus sieboldiana</i>
ワレモコウ		I 1>	II 3	I 1>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
ヒメシダ		I 2	I 2	I 1>	<i>Lastrea thelypteris</i>
テリハノイバラ		I 1	I 6	I 5	<i>Rosa wichuraiana</i>
ミツバツチグリ		I 1	I 1>	I 1>	<i>Potentilla freyniana</i>
アズキナシ		I 1>	I 1>	I 5	<i>Sorbus alnifolia</i>
ガマズミ		I 1>	I 3	I 2	<i>Viburnum dilatatum</i>
ヤマハギ		I 2	I 3	I 1	<i>Lespedeza bicolor</i> forma. <i>acutifolia</i>
オカトラノオ		I 1>	I 2	I 1	<i>Lysimachia clethroides</i>
ヒカゲスゲ		I 1>	I 1>	I 2	<i>Carex floribunda</i>
キツネアザミ		I 2	I 1>	I 1>	<i>Hemistepta lyrata</i>
ミゾソバ	II 4	I 2			<i>Polygonum thunbergii</i>
フトヒルムシロ	I 3	I 1>			<i>Potamogeton fryeri</i>
ミヤコイバラ		I 5	I 2		<i>Rosa paniculigera</i>
ノハナシヨウブ		I 5	I 1		<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>
ユウスゲ			I 5	I 1	<i>Hemerocallis vespertina</i>
コオニユリ			I 2	I 1	<i>Lilium leichtlinii</i> var. <i>tigrinum</i>
ピッチュウフウロ			I 1>	I 1	<i>Geranium yoshinoi</i>
サワヒヨドリ			I 1>	I 1>	<i>Eupatorium lindleyanum</i>
ヤマザクラ			I 1>		<i>Prunus jamasakura</i>
リョウブ			I 1>	I 8	<i>Clethra barbinervis</i>
スノキ			I 1	I 1>	<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>glabrum</i>
ナガバシユロソウ			I 1	I 1>	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>maackii</i>
サルトリイバラ			I 1>	I 1>	<i>Smilax china</i>
タンナサワフタギ			I 1>	I 1>	<i>Symplocos coreana</i>
アクシバ			I 1>	I 1>	<i>Vaccinium japonicum</i>
ホソバヒカゲスゲ			I 1>	I 1>	<i>Carex nanella</i>
ズミ			II 5	II 5	<i>Malus sieboldii</i>
ゼンマイ				I 8	<i>Osmunda japonica</i>
リンドウ				I 4	<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>
コマユミ				I 1	<i>Euonymus alatus</i> f. <i>ciliato-dentatus</i>
カンボク				I 3	<i>Viburnum sargentii</i>
スイカズラ				I 2	<i>Lonicera japonica</i>
コバノトンボソウ	II 3				<i>Platanthera tipuloides</i> var. <i>nipponia</i>
スギナ	II 2				<i>Equisetum arvense</i>
ホザキノミミカキグサ	II 1				<i>Utricularia caerulea</i>
ムラサキノミミカキグサ	II 1				<i>Utricularia uliginosa</i>
ヤマネコノメソウ	I 2				<i>Chrysosplenium japonicum</i>
ザゼンソウ	I 1				<i>Symplocarpus renifolus</i>
ニガナ	I 1				<i>Ixeris dentata</i>
シカクイ		I 3			<i>Eleocharis wichurae</i>
ハリコウガイゼキショウ		I 1			<i>Juncus wallichianus</i>
マツムシソウ			I 2		<i>Scabiosa japonica</i>
アセビ			I 2		<i>Pieris japonica</i>
シハイスミレ			I 1>		<i>Viola violacea</i>
コウゾリナ			I 1>		<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>
アリノトウグサ			I 1>		<i>Haloragis micrantha</i>
イヌトウバナ			I 1>		<i>Clinopodium micranthum</i>
クマノミズキ			I 1>		<i>Cornus brachypoda</i>
トンボソウ			I 1>		<i>Tulotis ussuriensis</i>
ノイバラ			I 1>		<i>Rosa multiflora</i>
ノササゲ			I 1>		<i>Dumasia truncata</i>
クロモジ				I 5	<i>Lindera umbellata</i>
ヤマドリゼンマイ				I 4	<i>Osmundastrum cinnamomeum</i> var. <i>fokiense</i>
タンナトリカブト				I 2	<i>Aconitum napiforme</i>
アケボノソウ				I 2	<i>Swertia bimaculata</i>
ヨモギ				I 1	<i>Artemisia princeps</i>
コウグイスカグラ				I 1>	<i>Lonicera ramosissima</i>
コバノガマズミ				II 5	<i>Viburnum erosum</i>

表1 つづき

クリ	3	<i>Castanea crenata</i>
ソヨゴ	2	<i>Hex pedunculosa</i>
コハウチワカエデ	6	<i>Acer sieboldianum</i>
ウワミズザクラ	3	<i>Prunus grayana</i>
ケヤマハンノキ	2	<i>Alnus hirsuta</i>
ワラビ	2	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>
ツタウルシ	1	<i>Rhus ambigua</i>
カマツカ	1	<i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>laevis</i>
ヤマボウシ	1	<i>Cornus kousa</i>
コバノミツバツツジ	1	<i>Rhododendron reticulatum</i>
サワフタギ	1>	<i>Symplocos chinensis</i> var. <i>leucocarpa</i> forma <i>pilosa</i>
タチドコロ	1>	<i>Dioscorea gracillima</i>
バイカイカリソウ	1>	<i>Epimedium diphyllum</i>
ヒメコヌカグサ	1>	<i>Agrostis nipponensis</i>
アオハダ	1>	<i>Ilex macrospora</i>
ウリハダカエデ	1>	<i>Acer rufinerve</i>
オオモミジ	1>	<i>Acer palmatum</i>
クロミノサワフタギ	1>	<i>Symplocos tanakana</i>
コガクウツギ	1>	<i>Hydrangea luteo-venosa</i>
コミネカエデ	1>	<i>Acer micranthum</i>
ツルリンドウ	1>	<i>Tripterospermum japonicum</i>
ハリギリ	1>	<i>Kalopanax pictus</i>
マユミ	1>	<i>Euonymus sieboldianus</i>
ミツバアケビ	1>	<i>Akebia trifoliata</i>
(合計136種)		

群落別の種別優占度には沼田・依田(1957)の積算優占度(C+H)/2%を用いて、常在度の右下に平均値を記載した。

分中でともに最も低かった。ハンノキを除く木本種も、出現種数、頻度、優占度全てにおいて低かった。

A-2. オニスゲ群

表流水はほとんどないが、土壌は過湿な場所に成立する植生。オニスゲによって区分される。アブラガヤの優占度が高く、植生高がやや高くなっている。

B. ヌマガヤ群落

区分種;チマキザサ, ノギラン, ススキ, ヒカゲノカズラ, ヤマウルシ

本群落は、湿原群落の内、最も乾燥した立地に成立する群である。特にイヌツゲ、チマキザサ、ススキなど、湿性遷移の湿生群落から陸生群落に至る過程における先駆的な種の優占度が高かった。種数は17.5種とヌマガヤーマアザミ群落の3群中で最も多いが、これは、この群落の区分種をはじめ、アカマツ、コバギボウシ、ナツハゼ、アキノキリンソウなどの陸生の種が加わったためである。平均植生高は34cm、最大植生高は124cmと、他の2群と比較して最も高かった。また、木本種では、イヌツゲ、レンゲツツジ、アカマツの3種を除けば優占度は低いものの出現種数は21種と、非常に多かった。

モウセンゴケ群落、ヌマガヤ群落は、標徴種および区分種の構成からヌマガヤーマアザミ群集(堀川 1959)に相当する。

C. シシガシラ群落

標徴種及び区分種;シシガシラ

本群落は歩いて足が沈まないほど乾いた立地に成立し、イヌツゲ、ナツハゼなどの低木が目

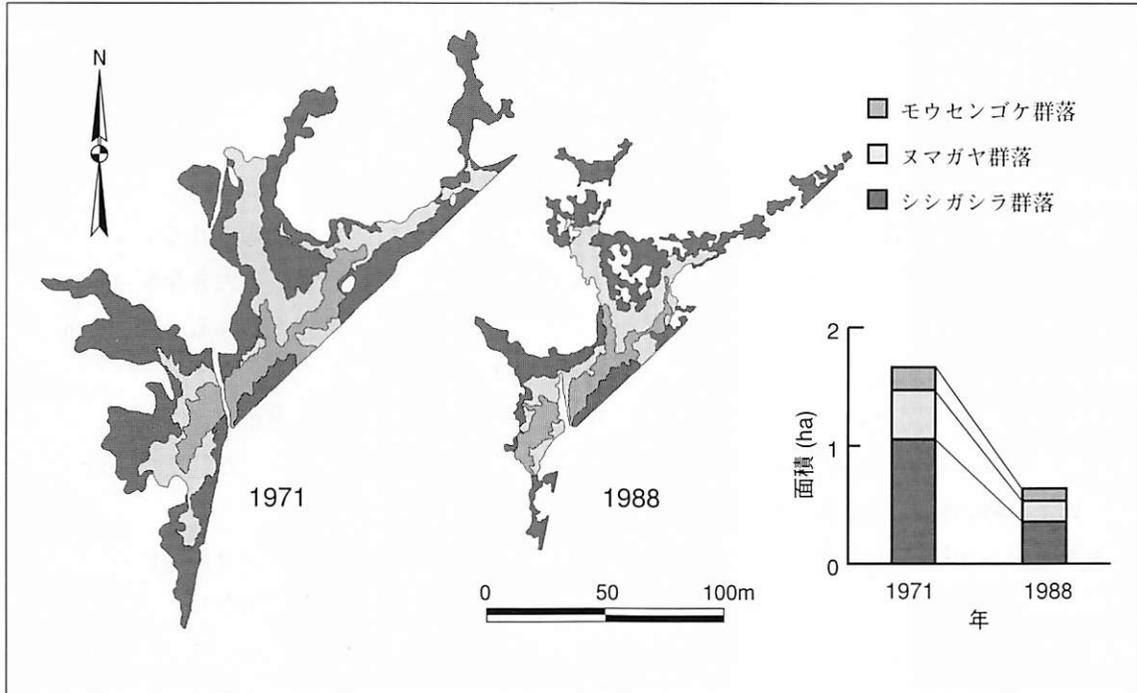


図2 1971年から1988年にかけての長者原湿原の面積変化

立った。イヌツゲ、チマキザサ、ヒカゲノカズラの優占度が高かった。これに対してヌマガヤの優占度は、ヌマガヤ群落に比べて低くなっていた。亜高木以上のアカマツ、イソノキ、コシアブラを欠くことでアカマツ群落と区別される。イヌツゲの優占度が最も高い群であり、これらのイヌツゲはしばしば下層にヒカゲノカズラを伴う。出現種数は14とやや低かった。最大植生高は木本種の出現のため、146cmと高くなっている。

D. アカマツ群落

標徴種及び区分種：シシガシラ、アカマツ、イソノキ、コシアブラ

アカマツ、イソノキ、コシアブラなどが高木となり、木本種の出現種数は41種と、最も多かった。湿原の主要な構成種であるヌマガヤは、優占度は低い、頻度は高かった。出現種数は18種と最も高かったが、積算優占度は382と低かった。

長者原湿原の植生概観

図2に1971年と1988年に撮影された空中写真を用いて作成した長者原湿原の植生図を示す。長者原湿原では、幅0.5mから2mの表面流が多数集まり、湿原中央部に深さ約50cmの小水路を形成している。表面流がある部分およびその周辺や、湿原南西側の多湿で表面流のない所ではヌマガヤーマアザミ群集のモウセンゴケ群落が発達し、小水路ではフトヒルムシロ1種のみが優占している。これらの群落の周辺には、ヌマガヤが優占し、ササ、イヌツゲが混交する景観が見られる。この景観は、ヌマガヤ群落およびシシガシラ群落によって構成される。ヌマガヤ群落からシシガシラ群落へは漸次的に変化し、この変化は水理環境と密接に関連していると考えられる。こ

これらの群落の周辺部には、アカマツが優占する森林群落が成立する。

考 察

長者原湿原の変化

現地での聞き取り調査から、長者原湿原は過去40年にわたって人為が加えられていないことが分かっている。また、空中写真からも、一部土砂の流入を除いては、過去に大きな攪乱は見られない。従って、植生の変化は安定した環境下での遷移に則していると考えられる。今回作成した植生図（図2）の比較により、各植生群落の遷移の進行速度を比較した。

湿原中央部に成立するモウセンゴケ群落は変化がほとんどないことがわかる。これは、本群落が非常に特殊な立地に成立する群落であり、その環境の変化はゆっくりとした速度で進行するため、新たな種の侵入が困難であることを示している。

モウセンゴケ群落の周辺に成立するヌマガヤ群落は、その多くがシシガシラ群落に置き換わっている。さらに、シシガシラ群落はアカマツ群落へと置き換わっている。すなわち、シシガシラ群落から、アカマツ群落への変化は比較的早い速度で進行すると考えられる。これは、ヌマガヤ群落では、モウセンゴケ群落に比べて植物による生産率が高いうえに、好氣的な土壌条件のため有機物の分解速度が早く、陸生の種が侵入しやすい環境にあるためと考えられる。

以上のことをまとめると湿原周辺の比較的乾燥した所は遷移の進行が早く、湿潤な環境では遷移の進行が遅いという結果になる。このような異なる速度で遷移が進行すれば、やがての林冠の閉じた森林に囲まれた湿地を生じるはずである。このような湿地は空中写真では判別しにくい。中国地方ではしばしば見られ、長者原にも存在する。また、森林を伐採したことにより明るい場所を好むイトヌノハナヒゲ等からなる湿原が出現した例もあり（亀山 1997）、湿原中央部の土壌水分環境は極めて安定していると言える。

長者原湿原の種の多様性

芸北町の湿原植生に関する報告として、比較的新しいものは中越・安部（1996）、白川・中越（1998）がある。前者は、八幡地区の湿原のうち、本坪谷湿原、木東原湿原、長者原湿原、尾崎谷湿原の4つの湿原において植生調査を行い、これらの結果をまとめて、八幡地区の湿原の植生として議論している。一方、後者は千町原湿原の植生について述べている。これらとの定性的な比較により、長者原湿原の特徴を述べる。

中越・安部（1996）は調査の行われた4つの湿原において、以下の3つの基準に該当する希少種を28種確認している。

1. 「我が国における保護上重要な植物種の現状（通称レッドデータブック）」（わが国における保護上重要な植物種及び群落に関する検討委員会 1989）の記載種。
2. 「国立・国定公園特別地域内指定植物図鑑—中国・北四国編—」（環境庁編 1984）の記載種。
3. 尾崎谷湿原が県自然環境保全地域に指定される際（1973）に重要な種として保護指定された種。

今回の調査では、これらに該当する種は24種確認できた。

次に、種数を比較する。ただし、白川・中越（1998）および、今回の調査データには、周辺群落も含まれるのでそれらの群落のみに出現する種は除いた。中越・安部（1996）では102種、白川・中越（1998）では75種が記載されている。これに対して長者原湿原では108種が確認された。長者原湿原は面積的には八幡地区の湿原では比較的小さく（中越・安部 1996）、種数は非常に多いことが分かる。これは、面積が広いにもかかわらず種数が少ない千町原湿原とは対照的である。中越・安部（1996）によって報告された芸北町の湿原植生群落との比較を行う。中越・安部（1996）に記載があり、長者原湿原では確認できなかった群集の下位単位は、アキノタムラソウ、ビッチュウフウロ、ミゾソバによって区分されるマアザミ変群集およびヨシによって区分されるオオミズゴケ変群集のヨシを持つ異体の2下位単位である。ミゾソバ、およびヨシは富栄養な湿原において優占度の高い群落を形成する（橋ほか 1974；津田ほか 1992）。千町原湿原は、過去に大規模な土地の攪乱を受けており、現在残っている湿地は多くが低湿地の様相を呈しており、中間湿原の要素はごく一部に見られるだけである。特に千町原湿原において高い優占度で分布するヨシは種数の減少に寄与していると考えられる。長者原湿原は集水域に栄養塩が流れ込むような状況はなく、湿原は貧栄養な地下水でのみ涵養されているため、ヨシの定着やミゾソバの高い優占などが起きなかったものと考えられる。

長者原湿原の保護

今回の調査から、長者原湿原の植生は芸北町の湿原の中でも貴重なものであるということがわかった。この植生は、長者原湿原が人間による地形改変から免れた事で発達してきたものである。しかしながら、周辺森林の燃料伐採が停止してからは周辺部からアカマツやイヌツゲなどの陸生木本種の侵入が顕著に見られる。集水域での森林の形成は流域の水収支に大きく影響する。とくに、森林の形成による蒸発散量の増加は、源流域に発達する湿原では面積の減少に拍車をかけることになる。湿原植生の保全のためにはこれらの木本種の積極的な除去が必要であろう。

謝 辞

本研究を行うにあたり、広島大学総合科学部の根平邦人教授には適切な助言を頂いた。また、芸北町の職員の方々には、調査の許可や気象資料の閲覧など様々な形でご支援頂いた。この場を借りてお礼を申し上げる。

摘 要

1. 広島県芸北町長者原湿原は、八幡地区で最も発達した湿原であるとされながら、調査がなされていなかった。1996年8月から同年10月にかけてと1997年9月に、これらの地域において植生調査を行った。
2. 得られた98の植生調査資料により、以下の4群落を検出された。
 - A. モウセンゴケ群落（A-1. イトイヌノハナヒゲ群, A-2. オニスゲ群）
 - B. ササ群落

C. シシガシラ群落

D. アカマツ・イソノキ群落

3. 作成された植生図を、1976年の植生図と比較することにより、長者原湿原の植物群落の変化を検討した。長者原湿原においては最も湿潤な場所に成立するモウセンゴケ群落は安定しており、周辺の群落は遷移が進行していることが分かった。
4. 検出された群落を、芸北町八幡地区に現存する6つの湿原（木束原湿原、長者原湿原、尾崎谷湿原、本坪谷湿原、奥尾崎湿原、千町原湿原）において1991年7月から同年10月、および1997年7月から8月にかけて行った植生調査の結果と比較した。長者原湿原は小規模ながら多様な種が生育していた。
5. 長者原湿原は人為の影響をあまり受けずに発達した貴重な植生であり、保全の必要があると考えられた。また、これにあたっては、周辺および集水域に生育するアカマツなどの木本種の積極的な除去が必要であると考えられた。

参 考 文 献

- Braun-Blanquet, J. 1964 Pflanzensozioologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 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 三段峡と八幡高原総合学術研究報告 : 121-152 広島県教育委員会
- 岩月善之助・水谷正美 1972 原色日本蘚苔類図鑑 405pp. 保育社
- 亀山 章編 1997 エコロード 238pp. ソフトサイエンス社
- 環境庁自然保護局編 1984 国立・国定公園特別地域内指定植物図鑑 -中国・北四国編- 450pp. 大蔵省印刷局
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974 Aims and methods of vegetation ecology. 547pp. John Wiley & Sons, New York
- Nakagoshi, N. & 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
- 西田英郎 1973 湿原の生成と特性 湿原の生態学 : 19-45 内田老鶴園新社
- 大井次三郎・北川政夫 1983 新日本植物誌 1713pp. 至文堂
- 坂口 豊 1974 泥炭地の地学 329pp. 東京大学出版会
- 白川勝信・中越信和 1998 広島県芸北町千町原の湿地植生 高原の自然史 3 : 39-55
- 鈴木兵二・吉野由紀夫 1986 臥竜山麓公園建設予定地及び周辺地域の植物の生態 臥竜山麓公園 (仮称) 地域の環境調査報告書 : 8-32 広島県
- 橘ヒサ子・榎村 利道・樋口利雄・吉岡邦二 1974 湿原植生に及ぼす富養廃水影響について 福島県文化財調査報告 第42集 尾瀬の保護と復元 V. : 1-11
- 田川基二 1959 原色日本羊歯植物図鑑 270pp. 保育社
- 津田 智・冨野美子・持田幸良・遠山三樹夫 1992 箱根仙石原のヨシ群落に対する火入れの影響 仙石

原湿原実験区植生復元事業実験調査報告 3 : 79-86

わが国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会編 1989 わが国における保護上重要な植物種の現状 320pp. 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会

1998年8月31日受付; 1998年11月12日受理

图版 1

A：長者原湿原 1998年6月8日撮影
B：長者原湿原 1998年4月30日撮影

図版 1



图 版 2

A : 長者原湿原 1998年 5 月 18 日撮影
B : 長者原湿原 1998年 6 月 8 日撮影

图版 2

