

広島県芸北町千町原の湿地植生

白川 勝信 ・ 中越 信和

広島大学総合科学部

Wetland Vegetation at Senchobara in Geihoku-cho, Hiroshima Prefecture

Katsunobu SHIRAKAWA and Nobukazu NAKAGOSHI

Faculty of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 739-8521

Abstract: The wetland vegetation at Senchobabara in Geihoku-cho was investigated using the Braun-Blanquet phytosociological approach. In total, 6 communities; *Alnus japonica* - *Cirsium sieboldii* community, *Moliniopsis japonica* - *Cirsium sieboldii* community, *Phragmites communis* Community, *Artemisia princeps* community, *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum* community and *Potamogeton fryeri* community, were identified. This result was compared with the already reported record of 1959. It was confirmed that the mire community area had been reduced. The result was also compared with the communities recorded in the other wetlands in Geihoku-cho. It was shown that *Phragmites communis* are especially dominant in the Senchobara wetland area.

© 1998 Geihoku-cho Board of Education. All rights reserved.

はじめに

1993年に釧路で開催されたラムサール条約会議をきっかけに、湿地の重要性が盛んに唱えられるようになり、湿原の保護の重要性に関する認識はすでに日本でも一般に定着している。西田(1973)は湿原の生成要因として、1)還元状態にあること、2)水温・地温が低いこと、従って気温が低いこと、3)酸などの有害物質があること、を挙げている。これらの条件の内、特に気候条件の制約から、日本における湿原の分布は東北日本、特に北海道と東北地方に集中しているが(坂口1974)、西南日本にも小規模な湿原が山間部などに分布しており(Hada, 1984)、稀少植物が多く存在していることが分かっている(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1989)。これまでに、西南日本の小湿原に関する植物社会学的な研究はかなり蓄積してきた(波田1975; Hada, 1984; 波田1985; 堀川ほか1959; 中越・安部1996; 下田1987, 1995; 下田・鈴木1979)。しかし、例えば下田(1995)は、十分な植生の調査が行われないうまま人間の活動によって湿原が減少している現状を指摘している。このような湿原植生の人為的変遷の問題に関しての研究資料は依然十分ではない(Nakagoshi & Abe, 1995; 鎌田ほか1996)。

広島県芸北町八幡地区の湿原植生に関する報告は堀川ほか(1959), 鈴木・吉野(1986), 中越・安部(1996)がある。しかし, 中越・安部(1996)は千町原地区の植生については言及していない。千町原地区では, 堀川ほか(1959), 鈴木・吉野(1986)の調査が行われた後に, 人為による攪乱があり, 植生の変化が起きていると考えられる。このように, 千町原地区の植生に関しては, 現在の状況は確認されておらず, 八幡地区の他の湿原との比較もなされていない。

そこで, 本研究では牧場造成や公園整備など, 強度の人間活動の影響を受けながらも長期間にわたって存在し続けた芸北町千町原一帯の湿地植生構造を明らかにするとともに, 1959年に報告された植生資料(堀川ほか1959)との比較から38年間の植生の定性的な変化動向について明らかにする。また, このように人為の影響が八幡地区の他の湿原とは明らかに異なる千町原湿地の特性を, 中越・安部(1996)の報告との比較により明らかにする。さらに, 現在までの湿原の変化から, 今後起こりうる変化を予測し, 千町原地区の植生管理に供することを目的とした。

調査地概況

図1に調査地付近の地図を示す。芸北町の臥竜山(国土地理院発行の地形図上では臥龍山)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

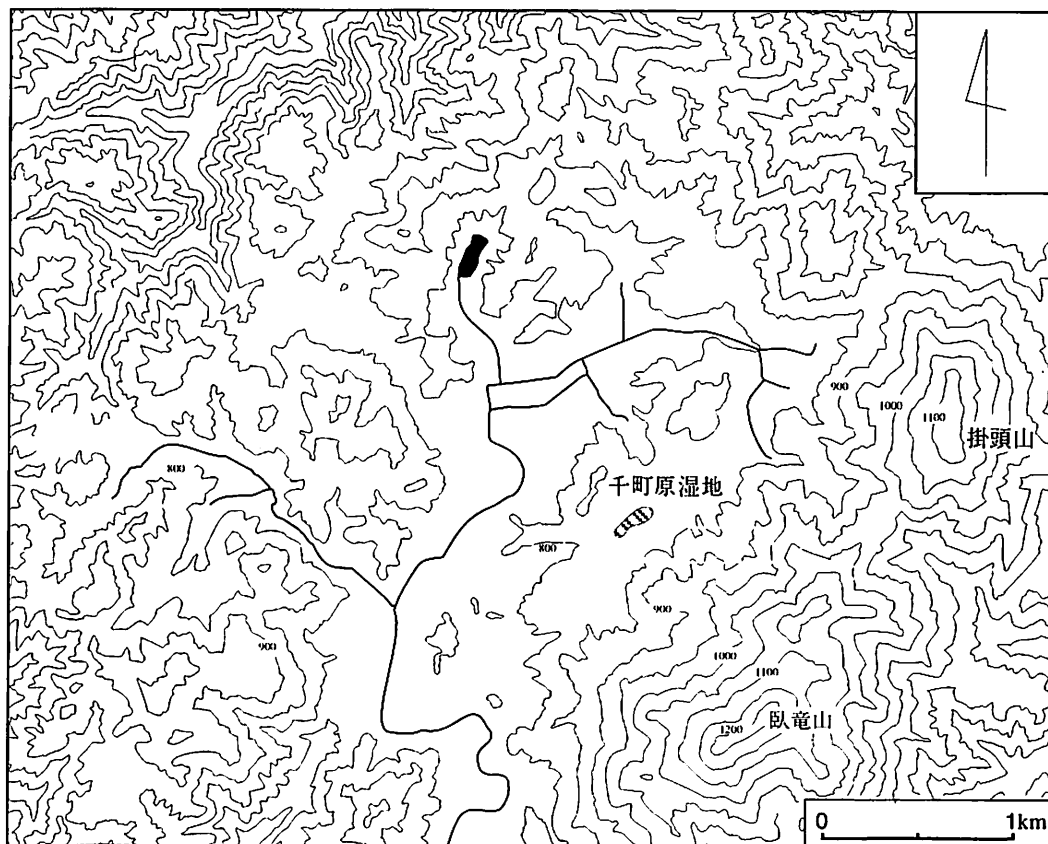


図1 調査位置図

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、千町原湿地、長者原湿原と呼ばれている。このうち、千町原湿地は人為の影響を強く受けてきた。第二次世界大戦終結までは、旧帝国陸軍の演習地として利用されたことがある。終戦後は牧場造成が行われた。その後、堀川ほか（1959）の調査が行われた1950年代前半以降にも牧場造成が行われた。さらに1984年には公園区域に指定されており、公園整備のための造成が行われた。このように現在に至るまでに、人為が植生に及ぼした影響は非常に大きいと考えられる。

方 法

湿地植生の植生構造を調べるために、1997年7月から同年8月にかけて、千町原湿地で 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、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（0.25m²～1 m²）。235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。

得られた資料の表操作を行い、常在度表を作成して群落を検出した（Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974）。この結果を堀川ほか（1959）の記載と比較する事により、湿原内部の変化を見た。また、芸北町八幡地区に存在する他の湿原植生（中越・安部1996）との比較により、芸北町八幡地区の湿原における千町原湿地の位置づけを行った。

尚、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. ハンノキーマアザミ群落

標徴種及び区分種；ハンノキ、ツボスミレ、マアザミ、ヨシ

ハンノキーマアザミ群落は凹地の最も底部分にあたる場所に成立する群落である。地表面は水分を多く含み、時に冠水していた。群落の高さは8 mから10 mで、ハンノキ1種がまばらに林冠を形成する以外は高木性の種は見られなかった。林床全体にヨシが現れるほかは、ヨツバムグラ、スギナ、アズマナルコ、ミゾソバなどの常在度が高かった。

ハンノキーマアザミ群落は宮脇（1983）に報告があるマアザミ－ハンノキ群集に相当すると考えられた。ただし、千町原湿地では、群落内でのヨシの優占度が高いという点で既報の群落に対して特徴的であった。

表1 つづき

群落記号	A		B			C	D								E
	1	2	3	1				2							
				a											
				1	2		3		4	b					
プロット数	10	18	18	12	28	10	15	15	52	39	17	1			
平均出現種数	13.1	15.7	20.2	19.8	9.0	9.5	7.8	8.7	5.9	4.0	3.5	3.0			
最大樹生高(cm)	74.3	86.5	75.4	79.5	128.3	81.4	82.2	64.6	107.2	64.8	111.3	-			
平均樹生高(cm)	64.4	62.6	55.7	63.5	87.1	65.2	27.5	53.6	55.9	42.2	60.2	-			
ヤマハッカ	<i>Plectranthus inflexus</i>		
ヒメジョオン	14	13	11	16	16	12	.	.	<i>Erigeron annuus</i>		
オオアワガエリ	12	16	.	18	14	15	.	.	<i>Phleum pratense</i>		
ノアザミ	11	.	13	14	12	14	.	.	<i>Cirsium japonicum</i>		
チマキザサ	11	14	.	.	.	.	.	.	<i>Sasa palmata</i>		
ミズナドリ	11	.	.	11	.	.	.	.	<i>Platanthera hologlottis</i>		
オオアブラススキ	17	.	.	.	.	.	.	.	<i>Spodiopogon sibiricus</i>		
アラゲナツハゼ	13	.	.	.	.	.	.	.	<i>Vaccinium ciliatum</i>		
オオナルコユリ	12	.	.	.	.	.	.	.	<i>Polygonatum macranthum</i>		
コマユミ	12	.	.	.	.	.	.	.	<i>Euonymus alatus f. ciliato-dentatus</i>		
ノリウツギ	13	.	.	.	.	.	.	.	<i>Hydrangea paniculata</i>		
シロツメクサ	14	13	17	11	11	.	.	<i>Trifolium repens</i>		
ヒメスイバ	15	12	.	12	12	13	.	<i>Rumex acetosella</i>		
コオニユリ	14	.	.	.	.	.	.	<i>Lilium leichlinii var. tigrinum</i>		
サクラタデ	14	.	.	.	.	.	.	<i>Polygonum conspicuum</i>		
ショウジョウスゲ	13	.	.	.	.	.	.	<i>Carex blepharicarpa</i>		
ノコギリソウ	11	.	.	.	.	.	.	<i>Achillea alpina</i>		
ヌカガ	29	12	13	15	.	.	<i>Agrostis clavata var. nukabo</i>		
ギシギシ	12	13	14	.	.	.	<i>Rumex japonicus</i>		
ヤハズソウ	6	.	.	12	.	.	<i>Kummerowia striata</i>		
ヒカゲノカズラ	11	.	.	11	.	.	<i>Lycopodium clavatum var. nipponicum</i>		
オオバコ	5	.	.	.	.	.	<i>Plantago asiatica</i>		
オカトラノオ	2	.	.	.	.	.	<i>Lysimachia clethroides</i>		
ヤマザクラ	14	.	.	.	.	.	<i>Prunus jamasakura</i>		
ヤマヤナギ	11	.	.	.	.	.	<i>Salix sieboldiana</i>		
カゼクサ	38	15	12	.	.	<i>Eragrostis ferruginea</i>		
オオハンゴンソウ	10	15	11	.	.	<i>Rudbeckia laciniata</i>		
ムラサキツメクサ	11	13	11	.	.	<i>Trifolium pratense</i>		
ネズミムギ	16	11	.	.	.	<i>Lolium multiflorum</i>		
クルマバナ	13	.	.	.	.	<i>Clinopodium chinense var. parviflorum</i>		
アキノノゲシ	11	.	.	.	<i>Lactuca indica var. laciniata</i>		
アカマツ	11	.	.	<i>Pinus densiflora</i>		
ネジバナ	11	.	<i>Spiranthes sinensis</i>		

(合計 104 種)
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。

B. ヌマガヤーマアザミ群落

標徴種及び区分種; ヌマガヤ, ヤチカワズスゲ, マアザミ, レンゲツツジ, コバギボウシ, オオミズゴケ, イヌツゲ, ヨシ

ヌマガヤーマアザミ群落は, ハンノキーマアザミ群落をとりまくように広範囲にわたって広がっており, 千町原湿原の湿地植生では最も目立つ群落である。ヌマガヤーマアザミ群落は区分種のない群のほか, シラヒゲソウを区分種とするシラヒゲソウ群, タムラソウを区分種とするタムラソウ群の3群に下位分類された。

ヌマガヤーマアザミ群落は, 堀川ほか (1959) により報告されたヌマガヤーマアザミ群集に相当すると考えられた。ただし, 千町原湿原の群落は, ヨシの優占度が高いという点で特徴的であった。

B-1. 区分種のない群

この群落はハンノキ林の林縁部やノイバラの叢生しているところにみられ, しかも湿潤な環境の立地に見られた。平均出現種数は15.7種で, ヌマガヤーマアザミ群落の中ではやや少なかった。

B-2. シラヒゲソウ群

シラヒゲソウ群はシラヒゲソウによって区分された。平均出現種数は20.2と多かった。植生高の低い種で構成され, しかも湿潤な環境のため, シラヒゲソウ, サワオトギリなどの明るい湿原に生育する種の頻度が高かった。オオミズゴケの出現頻度も全ての群落の中で最も高く, 典型的な中間湿原 (堀川ほか1959) の相を呈していた。

B-3. タムラソウ群

タムラソウ群はタムラソウによって区分された。平均出現種数は19.8と多かった。ヌマガヤーマアザミ群落の中では、最も地下水位が低い立地に成立するため、マアザミ、オオミズゴケなどの頻度は低かった。一方、レンゲツツジ、ノイバラ、ススキ、ミツバツチグリなど、主として陸生の植物群落に多い種の出現傾向が強くなっていた。

C. ヨシ群落

ヨシ群落はマアザミ、ヌマガヤ、ヤチカワズスゲ、を欠くことからヌマガヤーマアザミ群落と区別した。この群落は、イヌツゲ、ヨシ、ノイバラ、アキノウナギツカミなどの叢生によって、光環境が著しく制限されることにより形成されていた。平均出現種数は9.0で、湿地性の群落の中では最も少なかった。一方、平均植生高は87.1cmと、草本植物群落において最も高く、単独、あるいは少数の種が高い密度で叢生し、他種の生育の阻害となっていることを示唆していた。

D. 放棄牧草地草本群落

千町原湿地周辺部には、牧場造成のため人為が加わりその後放棄された草地在広がっていた。出現種数は概して少なく、ハルガヤが優占していた。

D-1. ヨモギ群落

区分種; ヨモギ

この群落は、ハルガヤが優占する草場で、ヨモギによってワラビ群落と区分された。

D-1-a. クサヨシ群

ヨモギ群落のうち、クサヨシを伴う植分。

D-1-a-1. ヨシを伴う下位単位

クサヨシ群の中でヨシを伴う植分。湿原に隣接して見られる。ヨシの水理的適応限界にあると考えられた。出現種数が9.5と草地では多くなっているのは水環境が良好なためであろう。

D-1-a-2. アリノトウグサを伴う下位単位

クサヨシ群でアリノトウグサとミヤコグサを伴う植分。未舗装道路やその路傍に見られた。

D-1-a-3. ホソムギを伴う下位単位

クサヨシ群でホソムギを伴う植分。湿原よりも北側の斜面に広く見られた。

D-1-a-4. 区分種のない下位単位

D-1-b. 区分種のない群

本群は、ハルガヤとヨモギ以外の種の生育はあまり見られず、平均出現種数が4.0と少なかった。

D-2. ワラビ群落

区分種; ワラビ

この群落は、ハルガヤが優占する草場で、ワラビによってヨモギ群落と区分された。ワラビの植生高は約90cmから110cmと高い上、密生するため、他の種の生育は困難である。これが乾燥した土壌条件と相まって、平均出現種数は3.5と、12群落単位中で2番目に少ない。

E. 浮葉植物群落

区分種;フトヒルムシロ

湿原内に流れる小水路に見られる群落である。出現種数は3種で12群落単位中で最も少なかった。

考 察

1. 千町原湿原と八幡地区の他の湿原との比較

中越・安部(1996)は、芸北町八幡地区に現存する5つの湿原、すなわち木束原湿原、長者原湿原、尾崎谷湿原、本坪谷湿原及び奥尾崎湿原、において1991年7月から同年10月にかけて行った植生調査の結果を報告している。この報告と比較することにより、千町原湿原の八幡地区における位置づけを行う。ただし、中越・安部(1996)は、湿原内部の草本群落をその対象としているので、今回検出された群落の内、ここで取り上げるのは、ヌマガヤーマアザミ群落、およびヨシ群落のみである。

ヌマガヤーマアザミ群落は、先述したとおり、堀川ほか(1959)に記載のあるヌマガヤーマアザミ群集のヨシ変群集に相当する。ヌマガヤーマアザミ群集のヨシ変群集は、中越・安部(1996)の調査では確認されていない。堀川ほか(1959)の記載にもあるとおり、千町原湿原において特異的に見られる群落であることが分かる。その種数は平均して約16種から20種と高い群落だった。この値は、堀川ほか(1959)および中越・安部(1996)の報告にあるいずれの群落よりも高い。ただ、種数が多いという理由で単純に良好な湿原であるとは言えない。なぜなら、千町原湿原で確認されたヌマガヤーマアザミ群落には、ススキ、ミツバツチグリ、クララ、カラコギカエデ、オミナエシ、トダシバなど、比較的乾燥した土地にも生育する種が多く見られるからである。従って、ヌマガヤーマアザミ群落における種数の増加は、湿原群落の維持という立場から見ると、むしろ憂慮される結果だと考えた方が良好だろう。このような結果は、暗渠の建設などの造成により、滞水域以外では極端な乾燥が生じたために、湿原群落と陸生群落の中間に位置する群落が消失し、それぞれの群落同士が接するようになり、生息可能域の広い陸生の種がヌマガヤーマアザミ群集に侵入したものと考えられる。

ヨシ群落には、ヌマガヤーマアザミ群集の標徴種が多く含まれるが、ヌマガヤ群団の群団標徴種であるヌマガヤ、およびヌマガヤーマアザミ群集の標徴種であるマアザミを欠くこと、イヌツゲ、ヨシ、ノイバラの優占度が著しく高いこと、イヌツゲを除くヌマガヤーマアザミ群集の標徴種の優占度が低いことなどから独立の群落とした。中越・安部(1996)では、これに相当すると考えられる群落の記述はなく、本群落は八幡地区では特異的な群落であるといえた。

以上のことをまとめると、千町原の湿原植生は芸北町八幡地区においては特異的であり、その原因としてヨシを伴うことが挙げられた。

2. 千町原周辺の植物群落の特性

現在の千町原では、中央部の小水路には、フトヒルムシロによる浮葉植物群落が成立しており、水路に沿ってハンノキが生育していた。ハンノキが生育する脇には、明渠掘削と水による土砂の

運搬によると見られる小崖が形成されており、小崖の上の地下水位の低い部分にはヨシ群落が発立し、イヌツゲ、ノイバラなどの優占度が高かった。湿原をなす部分では、ヨシが広く繁茂しており、ヨシを伴うヌマガヤ・マアザミ群落や、その下位単位も見られた。

一方、湿原周辺部に広がる牧場造成が行われた草地群落では、ハルガヤが常在度・優占度ともに高かった。中にはヨシ、ヒメシダ、アキノウナギツカミなどを伴い、湿原の要素を含む群落もあったが、千町原で最も目立つ群落はヨモギ、ワラビ、ヒメスイバ、ビッチュウフウロなどの、陸生の種によって構成される群落である。特に、湿原の南側、臥竜山よりの斜面に広く見られるヨモギ群落の典型群やワラビ群落などでは、平均出現種数がそれぞれ4.0と3.5で、極端に少なくなっており、乾燥、播種などの牧場造成の影響で植生が単純化していることがうかがわれた。

牧場造成が千町原地区に与えた影響を見るために、帰化植物に着目してみた。今回の調査で確認された帰化植物は8種で、ヨシ群落および放棄牧草地において見られた。これらの群落に帰化種が見られた理由としては、牧場造成の際に行われた播種や、道路敷設に伴って搬入された土砂への種子混入、さらには、道路脇などへの人を媒介した移入などが考えられる。一方、マアザミ・ハンノキ群落およびヌマガヤ・マアザミ群落からは帰化種は確認されず、湿地が外来種の生育にとって困難であることが示された。このように、芸北町における植物の帰化は牧場や道路脇が中心であるという、斎藤ほか(1997)の報告が再確認された。

3. 過去40年間における千町原湿地の植生変化

千町原湿地とその周辺部は、過去に牧場造成のための伐採、乾燥、火入れ、整地、播種が行われ、広範囲にわたって大規模な攪乱を度々受けた後に長期間放置された。現在見られる各群落は、二次遷移の過程で成立したもので、その構造は立地の環境、特に土壤の乾燥の状況を如実に反映しているように見える。

凹地の底部分に成立している湿地ではヨシが顕著で、これは堀川ほか(1959)にある記載と合致している。しかしながら、現在の千町原湿地には堀川ほか(1959)にあるような「湿原の幅が50mにおよび、広範囲にオオミズゴケが優占する箇所」はなく、湿原の質的な変化が起きていると考えられる。

堀川ほか(1959)によると、当時の千町原湿地の植生は「主流に沿う最も低湿な部分にヨシが繁茂し、その両側のやや地下水位の低い部分をヌマガヤが占めている。また流れの離合する著しく低湿な部分ではヤチカワズスゲが主となる。湿原の縁辺部及び流れに沿う諸所にはイヌツゲの低木叢が発達し、ハンノキも生育する。ハンノキが流れに沿う地域の内、谷が狭くなった部分で成林する点は尾崎谷の場合と相通ずるが、この湿原では特に南部において、イヌツゲ低木叢を伴わないハンノキ林が見られる。ヌマガヤ優勢の部分でやや乾いたところにはアカマツ・イヌツゲ・ノイバラの侵入が多く、さらに地下水位の低いところではササ及びレンゲツツジなどの低木が侵入して植生は周囲の物と似てくる。」とされている。以下、これらの記載に沿って植物群落の変化を比較する(図2)。

ヨシに関しては「主流に沿う最も低湿な部分にヨシが繁茂する」とされている。現在の千町原湿地でも主流に沿ってヨシの繁茂が見られるが、主流に沿った所以外にもヨシが繁茂する群落は広範囲に見られ、ヨシの生育範囲は拡大したと考えられる。ヨシは、冠水している立地から比較

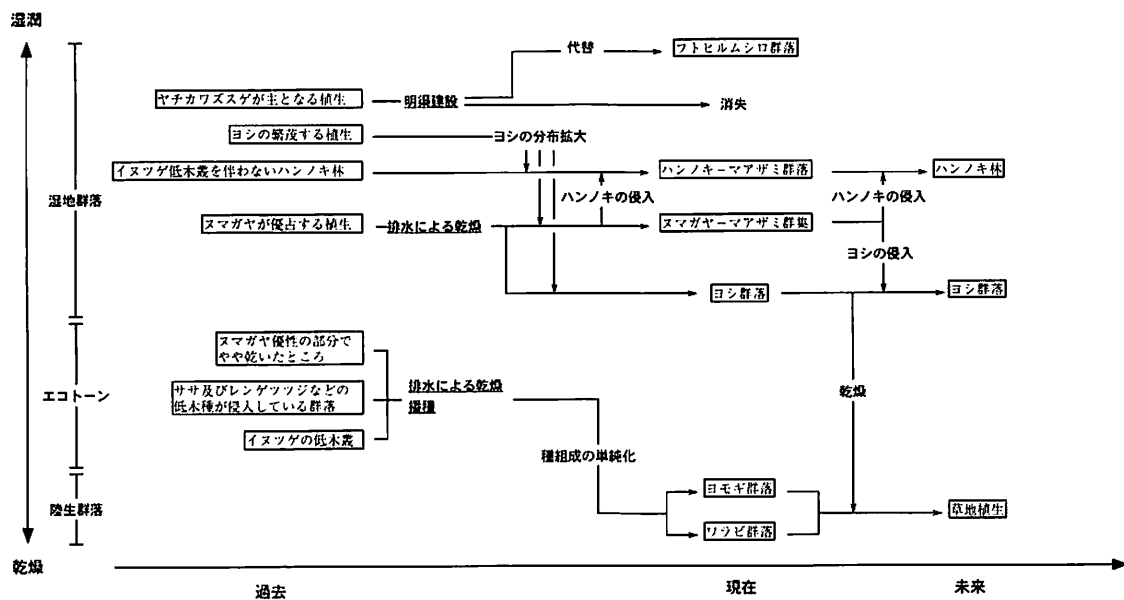


図2 千町原湿原の植生変遷

的乾燥した立地まで生育することができ、攪乱に対する耐性もある。従って、千町原湿原におけるヨシの成育範囲の拡大には、度重なる攪乱が原因となっていると考えられる。現在のヨシ群落は、その構成種がヌマガヤ・マアザミ群集に似ていること、ヌマガヤ・マアザミ群集の群落区分種を欠くことなどから、攪乱により退行遷移したヌマガヤ・マアザミ群集であると考えられる。

「ヨシが繁茂する群落の両側のやや地下水位の低い部分のヌマガヤが優占する群落」は、今回検出されたヌマガヤ・マアザミ群落に相当すると考えられる。ただし、この群落で現在最も優占度が高いのはヨシで、群落へのヨシの侵入及び拡大によって、ヌマガヤの優占度は低下し、ヨシを伴う植分へと変化したと考えられる。また、部分的にはヨシ群落への退行遷移も考えられる。

「流れの離合する低湿な部分で見られたヤチカワズスゲの群落」は、現在では消失した(表1)。ヤチカワズスゲの生育する群落は、土壌が堆積するほど流れの緩やかか、もしくは滞水しており、加えて水深が浅い立地に成立する。現在の千町原湿地に残っている主流は、牧場造成の際に作られた明渠で、流れも速く、やや深くなっている。ヤチカワズスゲが優占する群落は牧場造成工事による明渠の建設などの際に消失したものと考えられる。その後、フトヒルムシロが優占する群落が成立した。

「湿原の縁辺部に発達するイヌツゲの低木叢」はヨシ群落の中に部分的に見られる、イヌツゲが優占する植生に相当すると考えられる。湿原の周辺部にイヌツゲの低木叢が発達するという特徴は乾燥化の傾向にある湿原に共通で(中越・安部1996; 鎌田ほか1996)、本群落は湿原が残っている限り消失はしないと考えられる。しかし、イヌツゲが陸生の森林に多く見られることから、またその生育状況が密であることから、イヌツゲの叢生は群落の単純化を招くと考えられる。千町原湿地においても、ヨシ群落の種構成はヌマガヤ・マアザミ群落のそれに類似しているが、ヌマガヤ、マアザミ等、本湿原における重要な構成要素を欠き、種数も半分以下に激減している。

ハンノキに関する記載は、「ハンノキは流れに沿った部分に生育する」・「イヌツゲ低木叢を伴わないハンノキ林」とあるが、これらはハンノキーマアザミ群落に相当し、現在も水路沿いや湿地内に存在する。千町原湿地で見られるハンノキ林は地下水位が高く、部分的には冠水しているため、イヌツゲの侵入が妨げられていると考えられる。

「ヌマガヤ優勢の部分でやや乾いたところにアカマツ・イヌツゲ・ノイバラが侵入している植生」は、付近の長者原湿原において広く見られる植生であるが、現在の千町原湿原ではこのような箇所は見られない。今回検出されたヌマガヤーマアザミ群落のタムラソウ群がこれに近いと考えられるが、ここでもヨシの優占度が高く、ヌマガヤ優勢とは言えない。また、植生景観も現在長者原湿原において見られるそれとは異なる。当時すでに乾燥していた箇所であるので、牧場造成時の伐採・乾燥により消失し、現在の放棄牧草地になったと考えられる。

「さらに地下水位が低いところで、ササ及びレンゲツツジなどの低木種が侵入している群落」も、今回は検出されなかった。現在千町原湿原において、ササは水路沿いの一部と林縁に近いところで見られるのみで、湿原内に侵入している所は見られない。この植生も、現在では消失し、放棄牧草地に置き換わっているものと考えられる。

以上のことから、千町原湿地の湿地植生変化は、ヨシの優占拡大、低湿草本群落の消失と浮葉群落の成立、比較的乾燥した湿原植生の陸生草地群落への変化、の3型にまとめられる。

4. 千町原地区における今後の植生変化

堀川ほか(1959)からの植生の変化と、現在の植生の特色をふまえた上で、千町原地区の今後の植生変化を予測する。

湿原中央部の主流では、現在フトヒルムシロの浮葉植物群落が存在する。主流は、水による土砂の運搬作用により、拡大する方向にある。従って、浮葉植物群落は今後も安定して存在すると考えられる。主流沿いや滞水域に見られるハンノキーマアザミ群落は、周辺の他の群落にハンノキの低木が見られることから(図版1-A)、今後拡大すると考えられる。ヌマガヤーマアザミ群落は、造成工事による乾燥やヨシの拡大などによりすでに面積的に減少しており、現存する物もヨシの侵入やハンノキの生育によりヨシ群落やハンノキーマアザミ群落へと変化しつつある。今後もこの状態が続けば、いずれは本群落は消失すると考えられる。ヨシは、現在の時点で生息できる湿潤域全体に拡がっていると見られる。今後、千町原地区において湿潤域が拡大することは考えにくいので、ヨシの生息域は今が最大に近いと考えられる。今後は、乾燥などによる湿潤域の縮小に伴い、ヨシ群落はヨモギ群落などに置き換わり、減少していくと推測される。

今後千町原地区は、中央の湿潤な部分ではヨシの優占する群落と、部分的にはハンノキ林が成立し、周辺は乾燥した草地群落になると考えられる。

このような植物群落の減少による単純化は、中央の主流が深くなったために、主流と滞水域、滞水域と周辺の乾燥草地の間で、地下水位に極端な差ができ、それぞれの立地の中間的な立地に成立する群落が消失するために生じる。したがって、ヌマガヤーマアザミ群落や、湿原周辺に成立する群落を維持するためには、明渠に関を設けるなどして水位を調整し、漸次的に水位の変化するように調節する必要がある。また、ヌマガヤーマアザミ群落の植生要素は、明るい立地を好む種であるので、ハンノキの除伐やヨシの刈り取りなどを適切に行うことにより、植生高の低い

湿生植物の生育環境を整えることが必要である。

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大変お世話になった。同学部根平・中越研究室の学生諸氏には、野外調査の協力を頂いた。この場を借りてお礼を申し上げる。最後に、本研究を進める上で様々な形でご支援頂いた芸北町の職員の方々やまとめの議論に加わって頂いた(財)広島県環境保健協会の和田秀次博士に深く感謝の意を表す。

摘 要

- 1 広島県芸北町千町原湿地は、過去に大きな攪乱を受けており、植物群落は多くが変容を遂げた。1997年7月から8月にかけて、この地区において植生調査を行った。
- 2 得られた235個の植生調査資料を基にして、以下の6群落を検出された。
 - A. ハンノキーマアザミ群落
 - B. ヌマガヤーマアザミ群落 (区分種のない群, シラヒゲソウ群, タムラソウ群)
 - C. ヨシ群落
 - D. 放棄牧草地
 - D-1. ヨモギ群落 (クサヨシ群, 区分種のない群)
 - D-2. ワラビ群落
 - E. 浮葉植物群落
- 3 検出された群落を、芸北町八幡地区に現存する5つの湿原(木東原湿原, 長者原湿原, 尾崎谷湿原, 本坪谷湿原, 奥尾崎湿原)において1991年7月から同年10月にかけて行われた植生調査の結果と比較することにより、千町原湿原の八幡地区における位置づけを行った。これから千町原の湿原はヨシの侵入が活発で芸北町八幡地区においては特異的な植生となっていることが判った。
- 4 識別された群落を、堀川ほか(1959)の記載と比較することにより、千町原湿地の植物群落の変化を検討した。千町原湿地の湿原植生変化は、ヨシの優占拡大, 低湿草本群落の消失と浮葉群落の成立, 比較的乾燥した植生の消失, の3つにまとめられた。
- 5 現在の植生が成立した過程から、今後の植生の変化を予測した。今後千町原地区は、中央の湿潤な部分では、ヨシ群落とヨシを下層に持つハンノキ林が成立し、周辺は乾燥草地になり、湿原植生は減少すると考えられた。

参 考 文 献

- Braun-Blanquet, J. 1964 *Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde*. 865pp. Springer-Verlag, Wien
- 波田善夫 1975 人形峠の湿原植生. 岡山理科大学蒜山研究所研究報告 1: 11-18
- 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
- 波田善夫 1985 赤穂・日生地域における湿地植生 赤穂及びその周辺地域植生調査報告書(中西 哲編): 147-169 赤穂地域植生調査研究会
- 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
- 鎌田磨人・森本康滋・西浦宏明 1996 黒沢湿原の植生—その20年間の変化 黒沢湿原植物群落調査報告書: 49-74 徳島県池田町教育委員会
- 宮脇 昭 (編) 1983 日本植生誌 中国 540pp. 至文堂
- Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. 1974 *Aims and methods of vegetation 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
- 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
- 沼田 眞・依田恭二 1957 人口草地の群落構造と遷移 I 日本草地研究会誌 3: 4-11
- 大井次三郎・北川政夫 1983 新日本植物誌 1713pp. 至文堂
- 斎藤隆登・田丸豊生・暮町昌保 1997 広島県芸北町の種子植物目録 高原の自然史 2: 1-43
- 坂口 豊 1974 泥炭地の地学 329pp. 東京大学出版会
- 下田路子 1987 極楽寺山山頂部(広島県)の湖岸および湿原植生 *Hikobia* 10: 31-37
- 1995 水生・湿生植物の評価と問題点 群落研究 12: 17-29
- ・鈴木兵二 1979 西条盆地(広島県)の湿地植生 *Bull. Yokohama Phytosoc. Soc. Japan.* 16: 315-323
- 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
- 田川基二 1959 原色日本羊歯植物図鑑 270pp. 保育社
- 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

1997年9月13日受付; 1997年11月27日受理

図版 1

A：千町原地区遠景

1995年7月22日撮影

B：湿地脇の道路，ヨシ群落，ハンノキーマアザミ群落

1996年6月22日撮影

图版 1



図 版 2

A : 放棄牧草地・ヨモギ群落 1996年6月22日撮影
B : 放棄牧草地・ワラビ群落 1996年6月22日撮影

图版 2

