

25年間におけるサロベツ湿原の変化と保全対策

西川洋子 宮木雅美 堀 繁久

要 約

サロベツ湿原の保全プラン策定のため、湿原の改変状況や乾燥化に伴う湿原植生の変化について調査を行った。1970年と1995年の植生図を作成し、植生タイプ毎の面積を比較した。1970年にはすでに牧草地化が進んでいたが、国立公園区域外にも湿原がまとまって存在していた。1995年になると国立公園区域外における牧草地化はさらにすすみ、公園の境界線間際まで造成が行われた。25年間で湿原植生の約27%が消失した。現存する湿原植生については、比較的良好なミズゴケ湿原が存在した上サロベツ地域を除き、パンケ沼南や下サロベツでは乾燥化の指標であるクマイザサの被度が高く、湿原の乾燥化が進行していることが示された。上サロベツ地域では、ミズゴケの被度が高い場所にはトキソウ、ヒメシヤクナゲなどミズゴケ上に生育する種が出現したが、ミズゴケの被度が低い場所ではこれらの種にかわって大型草本や低木類などヌマガヤ湿原要素や湿性草原要素の種が増加し、湿原植物の種構成は大きく変化していた。湿原生態系を適正に保全するためには、森林など緩衝帯を配置した十分な保全エリアを確保するとともに、乾燥化に対する湿原植生の回復と維持のための水位調節や侵入植物の強制的排除など積極的な保全対策を実施することが必要である。

Key words : 湿原の人為的改変、湿原の乾燥化、植生図、ミズゴケ、湿原植物群落の種組成

1 はじめに

気候が冷涼な北海道には広大な湿原が発達している。湿原は北海道を代表する自然植生の一つであるが、開拓の歴史のなかで農地などへの改変が進み、その多くが失われた。また、高水位や水位変動などの水環境によって維持されている湿原生態系は、周辺部の開発の影響を受けやすい。現存する湿原についても乾燥化による植生の変化など質の低下が問題になっている。残り少ない貴重な自然植生として湿原を適正に保全していくことが求められており、そのためには個々の湿原について、適切な保全対策を検討することが急務となっている。

北海道では平成6年に策定された湿原保全マスタープランに基づき、個別の湿原保全プランの策定を進めている。その基礎資料を得るため、1995年にサロベツ湿原の調査を行った。サロベツ湿原はわが国を代表する湿原の一つであり、夏季には多くの人々が訪れる。かつて、北海道の日本海側に発達していた石狩湿原など広大なミズゴケ湿原のほとんどが消失したなかで、サロベツ湿原はほぼ原型が残された唯一の湿原である¹⁾。しかし、牧草地等の造成により、周辺の自然植生は改変され、湿原自体の面積も減少している。また、近年、乾燥化が進行し、湿原植生の変化も認められている。そこで1970年及び1995年のサロベツ原野一帯の植生図を作成し、開発による植生の人為的改変の進行状況を把握した。また乾燥化に伴う湿原植生の変化についても調査を行ったのでその結果を報告し、今後の保全対策に

についても検討する。

2 調査地

サロベツ原野は北海道北部、日本海に注ぐサロベツ川下流域に広がる(図1)。北端の兜沼から南端の天塩川まで南北約27km、東西約5~8kmで、その中心部に湿原が発達している。湿原面積は釧路湿原に次いで大きい。北海道の湿原のなかでは、降雪量の多い日本海側に発達する多雪低地型湿原に分類され、ミズゴケ湿原の発達が著しい¹⁾。湿原の泥炭層の厚さは平均4~5m、厚いところで7~8mに達する²⁾。豊富測候所によると、1995年の月平均気温は最暖月の8月が19.2℃、最寒月の2月は-6.3℃で、年降水量は1,105mm、最大積雪深は94cmであった³⁾。

上サロベツからパンケ沼を経てパンケ沼周辺までの湿原地域と砂丘列を含む海岸域は、1974年に利尻礼文サロベツ国立公園に指定され(図1)、そのうち、上サロベツ地域とパンケ沼周辺地域は特別保護地区に指定された。また、湿原の南端の海岸地域は、サロベツ川の治水対策のために国立公園指定時に保留地として残され、現在に至っている(図1)。

3 方 法

3.1 植生図の作成および改変地の把握

サロベツ原野一帯の自然植生の面積の変化と開発の状況

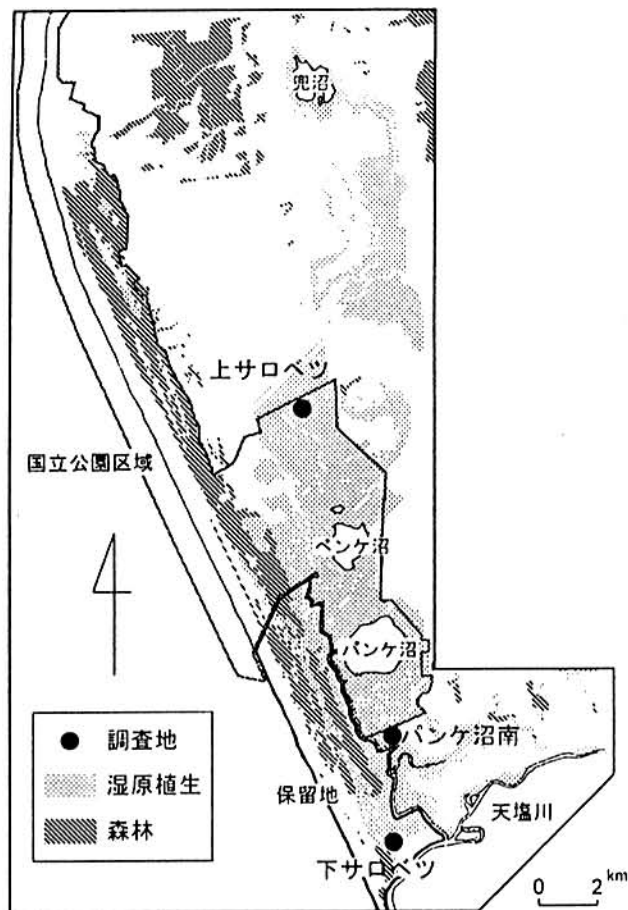


図1 調査地位置図

を把握するため、1970年及び1995年の植生図を作成した。環境庁による第2回及び第3回自然環境保全基礎調査にもとづく5万分の1現存植生図（稚咲内、天塩、豊富、雄信内）について、1970年及び1995年に撮影された航空写真を用いて人為的に改変が行われた部分の修正を行った。これをもとに、コンピューターにより作図及び彩色を行った。また、作成した植生図から植生タイプ毎の面積を求めた。

3.2 植生調査

湿原植生に対する乾燥化の影響を把握するために、1995年7月5日～7日に上サロベツ、パンケ沼の南側、下サロベツの3カ所で植生調査を行った（図1）。

上サロベツの調査地は国立公園内湿原地域の北端に位置し、特別保護地区と公園の境界との間の特別地域内である。この地域には、泥炭採掘跡が幅約3mの帯状に7m間隔で存在する。泥炭採掘は1939年から行われ¹⁾、その後約50年間放置されてきた。採掘跡を垂直に横切る長さ140mのラインを設定し、これに沿って採掘跡地5カ所と未採掘地10カ所を2×2m²の方形区により調査した。

パンケ沼の南側の調査地は、国立公園区域外で境界線にほぼ接する。隣接地では国営大規模草地開発事業による草地造成が進められている。ここに900mのラインを設定し、100m毎に2×2m²の方形区を10カ所設定し、調査を行っ

た。

下サロベツの調査地は保留地内に設定した。この地域には、国立公園区域外では最も広い湿原が残っている。ここでは湿原内を踏査し、主要な植生タイプについて2×2m²の方形区による調査を7カ所で行った。

4 結果

4.1 25年間におけるサロベツ原野地域の自然植生の改変状況

この地域では、酪農が基幹産業として位置づけられ、国、道、町による草地造成が行われてきた。1970年にはすでに、湿原周辺の牧草地化は進んでいたが、兜沼周辺や上サロベツ、下サロベツなど国立公園区域外にも良好な湿原がまとまって存在していた（付図1）。

しかし、1995年になると国立公園区域外では湿原の多くが牧草地へ改変され、公園の境界線まで造成が進んでいた（付図1）。さらに、牧草地へ改変されなかった湿原でも泥炭採掘や河川の浚渫工事に伴う土砂廃棄が行われている場所が認められた。

植生タイプでは、ツルコケモミーミズゴケ群集、ヌマガヤ群落、ヨシ群落、湿地林といった湿原植生の消失面積が大きかった（表1）。1970年に約12,300haであった湿原面積は25年間で約3,400ha消失し、1995年には約73%の約8,900haになった。これに対し、25年間で新たに造成された牧草地は約3,200haであった。森林の面積は、海岸林が約15ha減少したものの、ほとんど変化はなかった。また、ハマナス群落などの海岸草原が約140ha消失した。

また、保留地になっている幌延町内の海岸地域は、かつて牧草地であったが放棄され、砂利採取地となった（付図1）。砂丘植生はサロベツ地域の特徴的な植生の一つであるが、砂利採取跡地にはボタンやヒメスイバなど帰化植物が大量に侵入し²⁾、このまま放置したのでは本来の海浜植生への回復は難しいと考えられる。この海岸地域では今後も砂利採取の計画がある。

4.2 湿原の乾燥化が植生に及ぼす影響

4.2.1 指標植物の変化

良好なミズゴケ湿原の指標としてのミズゴケ、乾燥化した湿原から良好な湿原まで広く生育するヤチヤナギ、乾燥化の指標としてのクマイザサの3種について、上サロベツ、パンケ沼南、下サロベツの3地域の調査区の平均被度を比較した（図2）。ヤチヤナギは3地域ではほぼ一定して出現し、この3地域が湿原植生の要素を持つことを示した。ミズゴケの被度は上サロベツで高く、パンケ沼南では全くみられなかった。逆に、クマイザサの被度はパンケ沼南で最も高く、上サロベツでは出現しなかった。上サロベツ地域は比較的良好なミズゴケ湿原であり、隣接した地域で現在

表1 植生図をもとに測定した、1970年および1995年におけるサロベツ原野地域の植生タイプ毎の面積

植生タイプ	面積割合 (%)		増減
	1970年	1995年	
海岸草原	6.1	5.6	-0.5
湿原	42.0	30.4	-11.5
湿地林	(14.5)	(10.6)	(-3.9)
ツルコケモモ-ミズゴケ群集	(2.7)	(2.1)	(-0.6)
ヌマガヤ群落	(6.9)	(2.8)	(-4.1)
ヨシ群落	(6.6)	(5.4)	(-1.2)
チシマザサ-クマイザサ群落	(8.2)	(6.4)	(-1.8)
開放水面	(3.0)	(3.0)	(0)
ササ草原(山間部)	5.8	5.7	-0.1
天然林	12.5	12.5	0
針広混交林	(7.0)	(7.0)	(0)
広葉樹林	(5.6)	(5.5)	(-0.1)
植林	0.6	0.6	0
牧草地	30.8	40.6	9.8
畑地	0.2	0.2	0
改変跡地(二次草原化)	0	2.1	2.1
泥炭採取跡地	(0)	(0.2)	(0.2)
土砂廃棄跡地	(0)	(0.3)	(0.3)
砂利採取跡地及び牧草跡地(海岸地域)	(0)	(1.6)	(1.6)
改変中	0.2	0.5	0.3
泥炭採掘地	(0.2)	(0.4)	(0.2)
砂利採取地(現在採取中)	(0)	(0.1)	(0.1)
市街地、港等	1.8	1.8	0
合計	100.0	100.0	

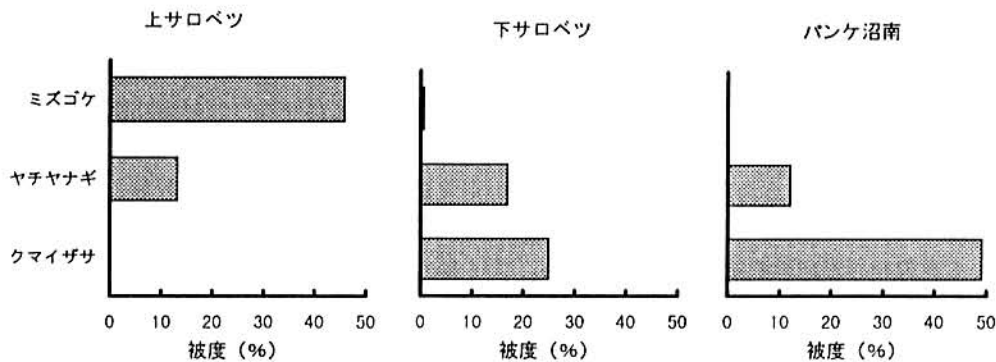


図2 各植生調査地域におけるミズゴケ、ヤチヤナギ、クマイザサの平均被度

草地造成が行われているパンケ沼南の調査地が最も乾燥化が進行している。また、下サロベツでも湿原内に水路が掘られており、乾燥化が進んでいた。

4. 2. 2 ミズゴケの被度と群落種組成との関係

上サロベツの調査地にはかつての泥炭採掘跡地が帯状に存在する。現在ミズゴケの被度が高い場所は多くが採掘跡地で、非採掘地ではわずかか全く分布しない方形区が多かった。ミズゴケの被度が異なる場所では植物群落の種組

成が異なっていた(図3)。ミズゴケの被度が高い方形区では、トキソウ、サワラン、ヒメシヤクナゲ、モウセンゴケ、ツルコケモモなどが出現した。これらはブルテといわれる盛り上がったミズゴケ上に生育する種である。また、ヤチスゲ、ミツガシワ、カキツバタなどがシュレンケといわれる凹地にみられた。ミズゴケの分布していない方形区では、ツルコケモモやガンコウランなどは出現したが、ラン科植物など希少種を含む8種の植物がみられなかった。ミズゴケの被度とミズゴケ上に生育する種の出現数には、

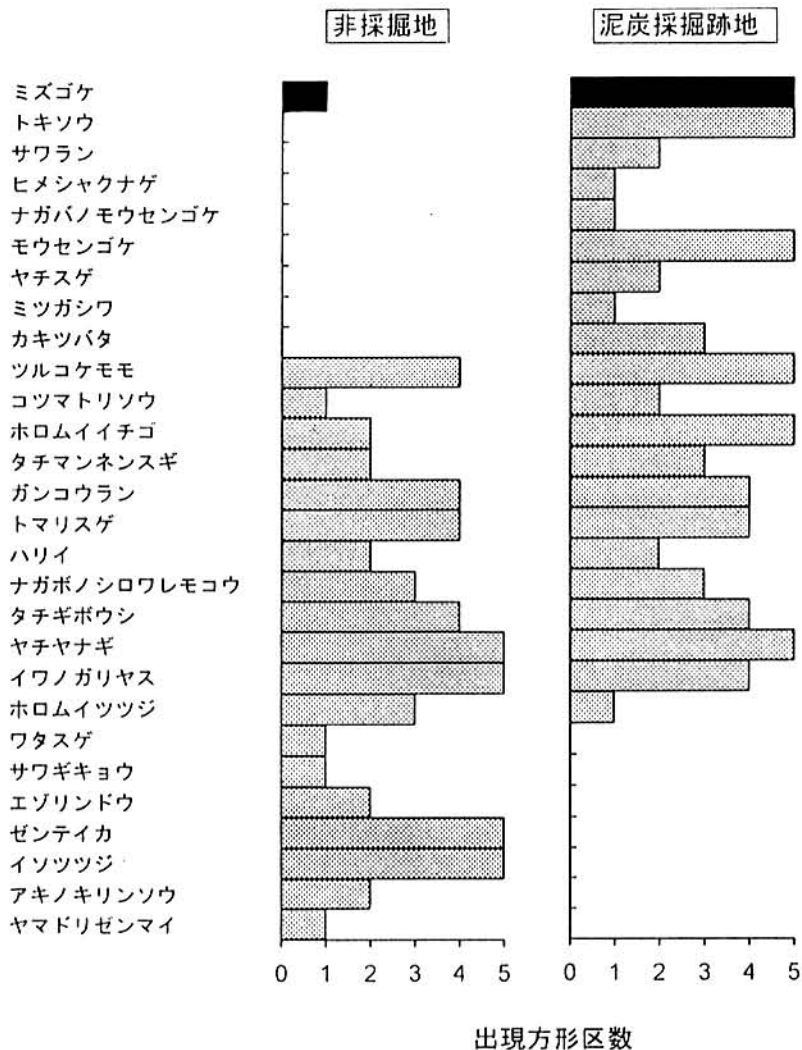
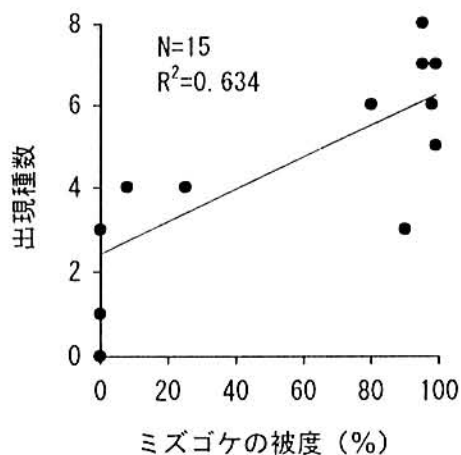


図3 上サロベツ植生調査地内の泥炭採掘跡地と非採掘地に生息する種の出現頻度



ミズゴケ上に生育する植物
トキソウ・サウラン・ヒメシヤクナゲ・ツルコケモモ・ガンコウラン・モウセンゴケ・ナガバノモウセンゴケ・コツマトリソウ・ホロムイイチゴ・タチマンネンスギ

図4 上サロベツ植生調査地におけるミズゴケの被度とミズゴケ上に生育する種の出現種数

正の相関が認められた(図4)。ミズゴケの被度の低下に伴い、これらの種に変わってゼンテイカ、イツツツジなどが出現し、ホロムイツツジ、イワノガリヤスの被度も高かった。ヤマドリゼンマイが出現した方形区もあった(図3)。ミズゴケが減少すると、大型草木や低木類などヌマガヤ湿原要素や湿性草原要素の種が増加し、湿原植物の種構成は大きく変化した。

5 保全対策の検討

5.1 保全エリアの確保

サロベツ原野に発達する湿原は、いくつかの同心円上のまとまりを示し、いずれも中心にミズゴケ湿原、その周囲にヌマガヤ湿原、さらにスゲ湿原あるいはハンノキ林へと広がりをみせる⁶⁾。湿原生態系を適正に保全するためには、このような植生の広がりを単位として十分な保全エリアを確保することが重要である。また、湿原植生は水位や水質など水環境によって支えられており、周辺の開発の影響を非常に受けやすいと考えられる。保全すべき湿原区域の周