

高層湿原(小花之江河)植生保護柵設置後の植生回復調査

1 目的

ヤクシカの食害・踏圧から保護することを目的に、平成 29 年 10 月 12 日～13 日に高層湿原(小花之江河)において植生保護柵を設置した。本調査は植生保護柵内の植生の回復状況を把握することを目的に、令和元年 8 月 22 日に行った。

植生保護柵 No.2 は、平成 30 年 9 月にヤクシカのアタックを受けて、平成 31 年 1 月に修復を行った際、柵内のプロット 2-②が柵外となったことから、柵内には新規プロットとして 2-⑤を設置し、同様の手法で植生回復調査を行った。

2 調査箇所

調査箇所は図 2-1、図 2-2 に示すとおりである。



図 2-1 調査対象地(小花之江河)

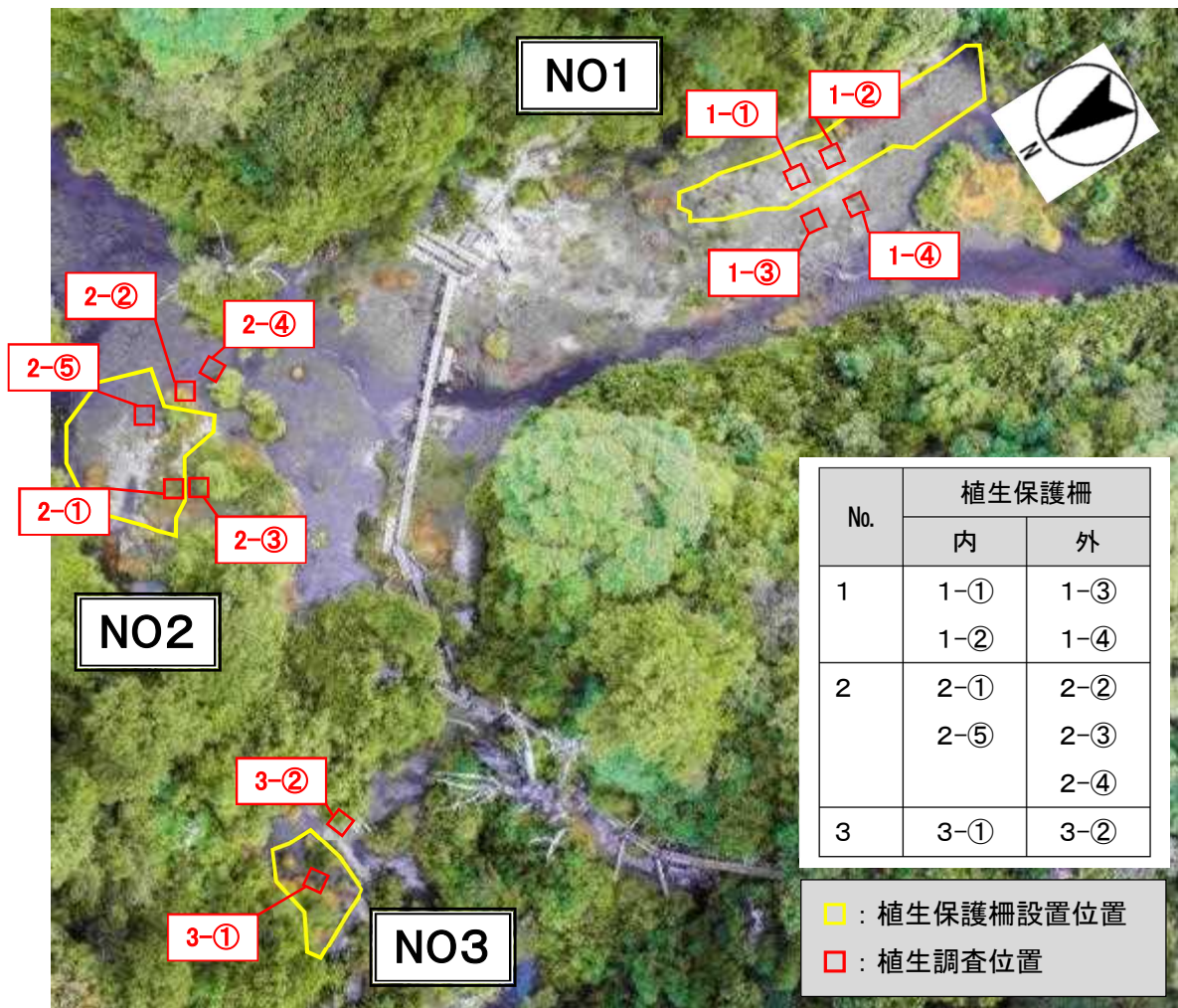


図 2-2 植生保護柵設置位置と植生プロット位置

3 調査方法

平成 29 年度に設置した植生保護柵内外にある調査プロット (1m×1m) 10 箇所、令和元年に新たに設置した植生保護柵内にある調査プロット (1m×1m) 1 箇所について、令和元年 8 月 22 日に植生調査を実施し、柵内外の植生の回復状況を確認した。

調査は種名及び表 3-1 に示すように種毎の被度・群度について記録した (表 4-1~表 4-4)。

表 3-1 優占度と群度

優占度(被度)	群度
r : ごく希に出現。	1: 単体で生育。
+ : 個体数は少数で被度は非常に低い。	2: 小群状に生育。
1 : 個体数は少数で被度がやや高い、または多数だが被度は低い。	3: 斑状 (まだらに群状) に生育。
2 : 被度が 1/10~1/4、又は個体数は非常に多いが被度は 1/10 以下。	4: 大群状 (カーペット状に穴がある状態) に生育。
3: 被度が 1/4~1/2。	5: 大群状 (カーペット状) に生育
4: 被度が 1/2~3/4。	
5: 被度が 3/4 以上。	

4 調査結果

現地調査の結果、合計 26 種の植物の生育が確認された。確認の状況は表 4-1 のとおりである。また、各プロット別の確認状況は表 4-2~4-4 に示した。

4-1 保護柵 No.1 及び No.2

ハリコウガイゼキショウを主体とするプロットである。湿原の中でも比較的乾燥したプロット 1-② (柵内)、2-② (柵内) にはハリコウガイゼキショウの増加が見られたが、ユミゴケについては進退・増減は見られなかった。なお 2-②は植生保護柵修復の際に柵外となっており、ヤクシカの食痕が確認された。

ヤクシマホシクサは 2-③ (柵外) で被度・群度とも増加した以外、どのプロットにも大きな変化は見られなかった。柵内で増加せず、柵外でのみ増加したのはヤクシマホシクサだけだった。一方、コケスマレ、ヤクシマコオトギリは柵の内外で新規に進入がみられた。アリノトウグサ、スギ、スゲ sp は柵内でのみ新規に進入が見られたが、このうちアリノトウグサは前回確認されていたプロット 1-① (柵内) では消失している。

プロット 1-① (柵内) ではスギゴケについても、同エリアの柵外プロットより増加傾向が見られた。コケ類の増加はノギラン・コケスマレ・コケリンドウといった高層湿原の植物の定着に寄与するため、今後の消長を見守る必要がある。柵内はヤクシカにとっても魅力的な環境に遷移していく可能性が高いため、定期的に見回り、植生保護柵がヤクシカによって破

壊されている期間が長くなることを防ぐ必要がある。

4-2 保護柵 No.3

比較的乾燥し、イボミズゴケを主体とするプロットである。3-①（柵内）ではイボミズゴケの被度・群度に変化がなく、新規にナガバトンボソウ、リョウブの進入が見られる等、合計 20 種を確認した。3-②（柵外）ではイボミズゴケの群度に増加が見られた。また、ヤクシマママコナが消失した一方で、アリノトウグサ、ヤクシマコオトギリが進入し、合計 14 種を確認した。

柵内外で消長が繰り返されているアリノトウグサ、コケスマレ、ヤクシマコオトギリ等についてはシカの採食との因果関係はないものと推測される。柵内で確認されたスギ、スゲ sp、ナガバトンボソウ、リョウブ等については今後、追跡することによって、柵の効果や他の植生との競合を確認することができるため、モニタリング継続が必要である。

表 4-1 小花之江河における植生調査の結果

種名	ヤクシカ好き嫌い H24.9 九州森林管	調査プロット											
		1				2					3		
		① 柵内	② 柵内	③ 柵外	④ 柵外	① 柵内	② 柵内→R1外	③ 柵外	④ 柵外	⑤ R1新柵内	① 柵内	② 柵外	
アセビ	嫌い											1・1	
アリノトウグサ		消失				+		+					+
イボミズゴケ		1・1		+	+		+	1・1	+	+		3・3	2・2
キッコウハグマ													
コケスマレ		1・1	+	1・1		1・1		+	+	+		+	+
コケリンドウ												+	+
コハリスゲ												+	
スギ	新葉は好き					+		+		消失		1・1	2・2
スギゴケ		2・2		+		1・1		1・1				+	1・1
スゲsp.						+		+					+
トンボソウsp.												+	
ノギラン	好き					+		+					
ハリヨウガイゼキショウ		3・3	5・5	4・4	2・2	3・3	3・3	2・2	2・2	4・4		1・1	1・1
ヒカゲノカズラ	嫌い											1・1	2・2
ヒメカカラ	中											3・3	
ヒメツルアウドオシ												+	
マイヅルソウ												+	
ミヤマビヤクシン								+					
モウセンゴケ						+		+				+	+
ヤクシマイバラ												2・2	
ヤクシマコオトギリ		1・1	+	+	+		+			+			+
ヤクシマスキ												1・1	
ヤクシマホシクサ		3・3	2・2	1・2	2・2	1・1	2・2	2・2	1・1	2・2		1・1	1・1
ヤクシマママコナ												1・1	消失
ヤクシマミヤマスマレ												+	
ユミゴケ		2・2		1・1		1・1		+					1・1
リョウブ	好き											+	+
R1年度8月22日合計種		7	4	7	4	11	4	12	4	5		20	14
H30年度8月25日合計種		8	2	7	3	8	3	12	4	—		18	13
増減		-1	2	0	1	3	1	0	0	—		2	1

グレーの網掛け：平成 30 年度に消失した種

緑の網掛け：調査プロットへ新規に出現した種

赤文字：増加または出現した種

青文字：減少した種。平成 30 年度の合計値は「平成 30 年度 屋久島世界自然遺産地域等における森林生態系に関するモニタリング調査等に係る業務」（九州森林管理局、2018）より抜粋

表 4-2 植生調査結果（保護柵 No.1）








1-①【保護柵内】	1-②【保護柵内】
	
<p>【植生調査結果：7種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 3・3 ヤクシマコオトギリ 1・1 コケスマレ 1・1 スギゴケ 2・2 イボミズゴケ 1・1 ヤクシマホシクサ 3・3 アリノトウグサ 消失 ユミゴケ 2・2</p>	<p>【植生調査結果：4種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 5・5 ヤクシマホシクサ 2・2 コケスマレ + ヤクシマコオトギリ +</p>
1-③【保護柵外】	1-④【保護柵外】
	
<p>【植生調査結果：7種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 4・4 ヤクシマホシクサ 1・2 コケスマレ 1・1 イボミズゴケ + スギゴケ + ユミゴケ 1・1 ヤクシマコオトギリ +</p>	<p>【植生調査結果：4種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 2・2 ヤクシマホシクサ 2・2 イボミズゴケ + ヤクシマコオトギリ +</p>

表 4-3 植生調査結果 (保護柵 No.2)

2-①【保護柵内】	2-②【保護柵内→R1 柵外】
	
<p>【植生調査結果：11種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 3・3 ヤクシマホシクサ 1・1 イボミズゴケ + コケスマイレ 1・1 アリノトウグサ(再) + スゲ sp. (再) + モウセンゴケ + ノギラン + スギゴケ 1・1 ユミゴケ 1・1 スギ +</p>	<p>【植生調査結果：4種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 3・3 ヤクシマホシクサ 2・2 イボミズゴケ + ヤクシマコオトギリ +</p>
2-③【保護柵外】	2-④【保護柵外】
	
<p>【植生調査結果：12種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 2・2 イボミズゴケ 1・1 ヤクシマホシクサ 2・2 コケスマイレ + ミヤマビャクシン + スゲ sp. +</p>	<p>【植生調査結果：4種】</p> <p>ハリコウガイゼキショウ 2・2 ヤクシマホシクサ 1・1 イボミズゴケ + スギ 消失 コケスマイレ +</p>

スギ	+	
ユミゴケ	+	
アリノトウグサ	+	
モウセンゴケ	+	
ノギラン	+	
スギゴケ	1・1	


2-⑤【保護柵内(R1 新規)】



【植生調査結果：5種】

ハリコウガイゼキショウ	4・4
ヤクシマホシクサ	2・2
イボミズゴケ	+
コケスマレ	+
ヤクシマコオトギリ	+

表 4-4 植生調査結果 (保護柵 No.3)

3-①【保護柵内】	3-②【保護柵外】																																																																						
																																																																							
<p style="text-align: center;">【植生調査結果：20 種】</p> <table border="0"> <tr><td>イボミズゴケ</td><td>3・3</td></tr> <tr><td>ヤクシマイバラ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>ヒメカカラ</td><td>3・3</td></tr> <tr><td>ヒカゲノカズラ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ハリコウガイゼキショウ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>アセビ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマススキ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヒメツルアリドオシ</td><td>+</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマママコナ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマホシクサ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>コケリンドウ</td><td>+</td></tr> <tr><td>スギゴケ</td><td>+</td></tr> <tr><td>ヤクシマミヤマスミレ</td><td>+</td></tr> <tr><td>コハリスゲ</td><td>+</td></tr> <tr><td>モウセンゴケ</td><td>+</td></tr> <tr><td>マイヅルソウ</td><td>+</td></tr> <tr><td>コケスミレ</td><td>+</td></tr> <tr><td>リョウブ</td><td>+</td></tr> <tr><td>ナガバトンボソウ</td><td>+</td></tr> </table>	イボミズゴケ	3・3	ヤクシマイバラ	2・2	ヒメカカラ	3・3	ヒカゲノカズラ	1・1	ハリコウガイゼキショウ	1・1	アセビ	1・1	ヤクシマススキ	1・1	ヒメツルアリドオシ	+	スギ	1・1	ヤクシマママコナ	1・1	ヤクシマホシクサ	1・1	コケリンドウ	+	スギゴケ	+	ヤクシマミヤマスミレ	+	コハリスゲ	+	モウセンゴケ	+	マイヅルソウ	+	コケスミレ	+	リョウブ	+	ナガバトンボソウ	+	<p style="text-align: center;">【植生調査結果：14 種】</p> <table border="0"> <tr><td>ヒカゲノカズラ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>イボミズゴケ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>ハリコウガイゼキショウ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>スギゴケ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマホシクサ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>モウセンゴケ</td><td>+</td></tr> <tr><td>スゲ Sp.</td><td>+</td></tr> <tr><td>コケリンドウ</td><td>+</td></tr> <tr><td>ヤクシマママコナ</td><td>消失</td></tr> <tr><td>スギ</td><td>2・2</td></tr> <tr><td>リョウブ</td><td>+</td></tr> <tr><td>コケスミレ</td><td>+</td></tr> <tr><td>ユミゴケ</td><td>1・1</td></tr> <tr><td>ヤクシマコオトギリ</td><td>+</td></tr> <tr><td>アリノトウグサ</td><td>+</td></tr> </table>	ヒカゲノカズラ	2・2	イボミズゴケ	2・2	ハリコウガイゼキショウ	1・1	スギゴケ	1・1	ヤクシマホシクサ	1・1	モウセンゴケ	+	スゲ Sp.	+	コケリンドウ	+	ヤクシマママコナ	消失	スギ	2・2	リョウブ	+	コケスミレ	+	ユミゴケ	1・1	ヤクシマコオトギリ	+	アリノトウグサ	+
イボミズゴケ	3・3																																																																						
ヤクシマイバラ	2・2																																																																						
ヒメカカラ	3・3																																																																						
ヒカゲノカズラ	1・1																																																																						
ハリコウガイゼキショウ	1・1																																																																						
アセビ	1・1																																																																						
ヤクシマススキ	1・1																																																																						
ヒメツルアリドオシ	+																																																																						
スギ	1・1																																																																						
ヤクシマママコナ	1・1																																																																						
ヤクシマホシクサ	1・1																																																																						
コケリンドウ	+																																																																						
スギゴケ	+																																																																						
ヤクシマミヤマスミレ	+																																																																						
コハリスゲ	+																																																																						
モウセンゴケ	+																																																																						
マイヅルソウ	+																																																																						
コケスミレ	+																																																																						
リョウブ	+																																																																						
ナガバトンボソウ	+																																																																						
ヒカゲノカズラ	2・2																																																																						
イボミズゴケ	2・2																																																																						
ハリコウガイゼキショウ	1・1																																																																						
スギゴケ	1・1																																																																						
ヤクシマホシクサ	1・1																																																																						
モウセンゴケ	+																																																																						
スゲ Sp.	+																																																																						
コケリンドウ	+																																																																						
ヤクシマママコナ	消失																																																																						
スギ	2・2																																																																						
リョウブ	+																																																																						
コケスミレ	+																																																																						
ユミゴケ	1・1																																																																						
ヤクシマコオトギリ	+																																																																						
アリノトウグサ	+																																																																						