

【モニタリング項目 ID11：ヤクシカによる植生被害及び回復状況】

1. モニタリング計画での位置づけ

- (1) 管理目標：Ⅱ植生の垂直分布に代表される貴重な生態系が維持されていること
- (2) 評価項目：D生態系が維持されていること
- (3) モニタリング項目：ヤクシカの動態把握及び被害状況把握
- (4) 評価指標：11ヤクシカによる植生被害及び回復状況
- (5) 評価基準：林床植生に過度な摂食がみられずに、森林生態系の維持及び適切な森林更新が期待されること

2. 調査概要

既存の植生保護柵の概要を表1に、既存の植生保護柵の位置を図1に示す。



図1 植生保護柵位置 (R2 モニタリング地点)

表 1 既存の植生保護柵の概要

	場所	標高 (m)	柵の規模	小コドラート数		柵の設置	過年度 調査
				柵内	柵外		
1	小瀬田	170	744 m ²	6	6	2015.7	2016 年度
2	尾之間	1205	96 m ²	6	6	2015.7	
3	安房前岳	195	50m(周囲長)	6	6	2013.3	2013 年度 2014 年度 2016 年度
4	万代杉	550	50m(周囲長)	6	6	2013.3	
5	花之江河	1600	10×7m	8	8	2011.11	2011 年度 2012 年度 2013 年度 2014 年度 2016 年度

1) 調査方法

植生保護柵内外に過年度調査業務で設定された小コドラート（1m×1m）を対象に、生育する植物の種名、被度、個体数を記録した。

2) 調査時期

現地調査は、以下の日付に実施した。

小瀬田・・・2020年8月28日（柵内）および12月1日（柵外）

尾之間・・・2020年12月4日

安房前岳・・・2020年12月3日

万代杉・・・2020年12月2日

花之江河・・・2020年8月29日および30日

3. 調査結果

1) 植生調査結果

各植生保護柵の内外における確認種とその株数を表2～6に示す。

シカの嗜好性については、「ヤクシカ好き嫌い植物図鑑」（林野庁九州森林管理局，2012：<https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/yakusima/yakusikasukikiraisiyokubutu.html>）を参考とした。なお、「ヤクシカ好き嫌い植物図鑑」で嗜好性が「中」（好きではないが食べる）とされている種については、ここでは「その他」として扱った。

① 小瀬田

植生保護柵内のコドラートでは34種317株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が50.0%となった。一方植生保護柵外のコドラートでは、25種171株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が52.0%となった。不嗜好性種の割合はほとんど同程度であるが、植生保護柵内の方が保護柵外に比べ、種数、株数共に多い結果となった。

表2 下層植生調査結果（小瀬田）

シカの嗜好性	種名	株数		
		柵内	柵外	
嗜好性植物	アカガシ	5		
	イスノキ	60	13	
	イヌガシ	43	9	
	ウラジロガシ	2		
	サツマイナモリ	8	7	
	フウトウカズラ		15	
	ヘゴ	5	3	
	ミゾシダ		1	
	ヤマビロ	3		
	リュウキュウルリミノキ	2		
	リュウビンタイ	1		
	不嗜好性植物	アデク	3	1
		アリドオシ	10	39
イズセンリョウ			2	
オキナワシタキノウ?			1	
カツモウイノデ			6	
キジョラン		1		
クロキ		1		
サクララン		2		
サザンカ			3	
サネカズラ		10	1	
シラタマカズラ		4	8	
センリョウ		5	2	
タマシダ		1		
ナチシダ		1		
ハスノハカズラ		1		
ヒメユズリハ		5		
フカノキ		21	6	
ヘラシダ			1	
マメヅタ		2		
ミミズバイ		4	1	
モクタチバナ		2	1	
ヤブツバキ		1		
その他		アオバノキ	1	
	コバノカナワラビ	1	1	
	ハナガサノキ	7		
	バリバリノキ	17	33	
	ホソバカナワラビ	63		
	ミヤマノコギリシダ	8	7	
	ヤクカナワラビ	7	8	
	ヤクシマヒメアリドオシラン	10	1	
	ヤブニッケイ		1	
種数	34	25		
株数	317	171		
不嗜好性種の種数の割合(%)	50.0%	52.0%		

※橙色部は希少植物（環境省 RL および鹿児島県 RDB で VU 以上の種と屋久島固有種）

② 尾之間

植生保護柵内のコドラートでは34種222株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が41.2%となった。一方植生保護柵外のコドラートでは、21種108株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が57.1%となった。柵内の方が柵外に比べ、不嗜好性種の割合が低く、種数および株数については共に多い結果となった。

表3 下層植生調査結果（尾之間）

シカの嗜好性	種名	株数	
		柵内	柵外
嗜好性植物	希少種A	2	3
	希少種C	2	
	ホウロクイチゴ	1	
	ヤクシマサルトリイバラ	2	
	リョウブ	4	
不嗜好性植物	アセビ	4	3
	ウラジロ	3	
	クロキ	1	
	クロバイ	1	1
	コバノイシカグマ	8	4
	サザンカ		2
	シキミ	5	
	センリョウ	2	
	ツチトリモチ	1	1
	ハイノキ	16	11
	ヒサカキ	6	4
	ヒメヒサカキ	1	1
	ホソバコケシノブ	5	1
	ホングウシダ		1
	ヤクシマシャクナゲ	1	
	ヤブツバキ		1
	ユズリハ	5	5
その他	イヌツゲ	1	
	オオキジノオ	4	13
	オオゴカヨウオウレン	22	4
	コウヤコケシノブ	1	
	コハシゴシダ	14	
	サカキ	4	
	サクラツツジ	11	2
	サルトリイバラ	1	
	シライトソウ	37	29
	タカサゴキジノオ	17	3
	タカサゴシダ	18	17
	ツガ	1	
	ヒメツルアリドオシ	9	
	ヒメハシゴシダ	10	1
	ヤクシマツルリンドウ	2	1
種数	34	21	
株数	222	108	
不嗜好性種の種数の割合(%)	41.2%	57.1%	

※橙色部は希少植物（環境省 RL および鹿児島県 RDB で VU 以上の種と屋久島固有種）

③ 安房前岳

植生保護柵内のコドラートで 10 種 113 株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が 10.0%となった。一方植生保護柵外のコドラートでは、13 種 188 株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が 15.4%となった。植生保護柵内に比べ、保護柵外の方が、種数、株数共に多い結果となった。保護柵設置後 7 年が経過するが、保護柵周辺ではヤクシカによる採食の影響をほとんど受けていないものと考えられる。

表 4 下層植生調査結果（安房前岳）

シカの嗜好性	種名	株数	
		柵内	柵外
嗜好性植物	アオノクマタケラン	1	1
	ヒロハノコギリシダ	20	27
	フウトウカズラ	1	3
	リュウキュウルリミノキ	1	
不嗜好性植物	カツモウイノデ		1
	シラタマカズラ	5	2
その他	コクモウクジャク	2	1
	コバノカナワラビ		1
	サンショウソウ	56	125
	希少種D	2	7
	希少種E	20	10
	ヌリトラノオ		1
	ボチョウジ		1
	ミヤマノコギリシダ	5	8
種数		10	13
株数		113	188
不嗜好性種の種数の割合(%)		10.0%	15.4%

※橙色部は希少植物（環境省 RL および鹿児島県 RDB で VU 以上の種と屋久島固有種）

④ 万代杉

植生保護柵内のコドラートで 31 種 270 株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が 32.3%となった。一方植生保護柵外のコドラートでは、34 種 130 株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が 55.9%となった。種数は植生保護柵内と柵外では同程度であるが、株数は植生保護柵内の方が保護柵外に比べ多く、不嗜好性種の割合は柵外の方が高い結果となった。

表5 下層植生調査結果(万代杉)

シカの嗜好性	種名	株数		
		柵内	柵外	
嗜好性植物	アカガシ	4	1	
	イスノキ	3	7	
	イヌガシ		1	
	ウスバイシカグマ		1	
	サツマイナモリ	77	7	
	タイミンタチバナ		3	
	ヒロハノコギリシダ	3		
	フウトウカズラ	1		
	ヘゴ	1		
	ヤクシマアジサイ	3	6	
	ヤマグルマ		1	
	リュウキュウルリミノキ	1		
	リュウビンタイ	1		
	ルリミノキ	4	10	
	不嗜好性植物	アデク		4
アリドオシ		9	13	
イズセンリョウ		10		
エダウチホングウシダ			1	
カツモウイノデ		5	3	
サザンカ			1	
シラタマカズラ		2	2	
センリョウ		2	1	
ツルコウジ		1		
ツルホラゴケ		1	4	
ヒサカキ		2	5	
ヒメイタビ			6	
ヒメユズリハ			1	
ヘラシダ			6	
ホソバコケシノブ			2	
マンリョウ		1	1	
ミミズバイ			1	
ヤブツバキ		1	1	
その他		オオキジノオ	1	
		オニクラマゴケ		2
	キッコウハグマ		1	
	コウヤコケシノブ	1		
	希少種B	76	8	
	サクラツツジ		9	
	サンショウソウ	21	7	
	タカサゴキジノオ		3	
	ナガバノイタチシダ		1	
	ハイホラゴケ	2	1	
	バリバリノキ	3	5	
	ホコザキベニシダ	4	17	
	ミヤマノコギリシダ	3	19	
	ヤクカナワラビ	23	59	
	ヤクシマヒメアリドオシラン	3	5	
	ヤブニッケイ		1	
	リュウキュウコケシノブ	1	3	
	種数	31	34	
	株数	270	210	
	不嗜好性種の種数の割合(%)	32.3%	55.9%	

⑤ 花之江河

植生保護柵内のコドラートで26種2435株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が7.7%となった。一方植生保護柵外のコドラートでは、23種2182株を確認し、不嗜好性種の種数の割合が4.3%となった。植生保護柵内の方が保護柵外に比べ、種数、株数共に多い結果となった。

表6 植生保護柵内外における下層植生の確認状況（花之江河）

シカの嗜好性	種名	株数	
		柵内	柵外
嗜好性植物	ノギラン	11	6
不嗜好性植物	アセビ		1
	コバノイシカグマ	10	
	ヒカゲノカズラ	2	
その他	アリノトウグサ	83	2
	イグサ	5	11
	イソノキ	1	1
	イネ科		10
	エゾハリイ	366	150
	カヤツリグサ科	98	152
	キク科		1
	コケオトギリ	65	14
	コケスマレ	577	346
	コメススキ	100	47
	シシガシラ	3	
	シバ		165
	スギ	5	
	ススキ	15	10
	タカネヒカゲノカズラ	21	
	ハリコウガイゼキショウ	199	365
	ヒメウメバチソウ	10	
	ヒメカカラ	36	7
	ヒメカリマタガヤ	470	433
	マイヅルソウ	2	
	モウセンゴケ	56	18
	ヤクシマホシクサ	282	428
	イボミズゴケ	8	4
シモフリゴケ	2	1	
スギゴケ	2	7	
ヤマトフデゴケ	6	3	
種数		26	23
株数		2435	2182
不嗜好性種の種数の割合(%)		7.7%	4.3%

※橙色部は希少植物（環境省 RL および鹿児島県 RDB で VU 以上の種と屋久島固有種）

2. 植生保護柵内外の比較まとめ

保護柵内外における確認種数の比較を図 2 に、確認株数の比較を図 3 に示す。確認種数は小瀬田、尾之間では柵内の方が柵外に比べ多い結果となったが、他の地点では大きな違いは見られなかった。確認株数についても小瀬田、尾之間では柵内の方が柵外に比べ多い結果となった。

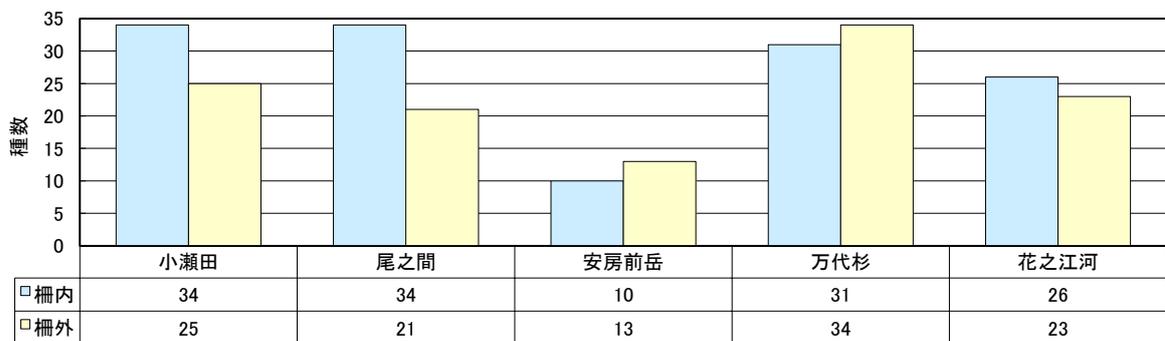


図 2 植生保護柵内外の確認種数の比較

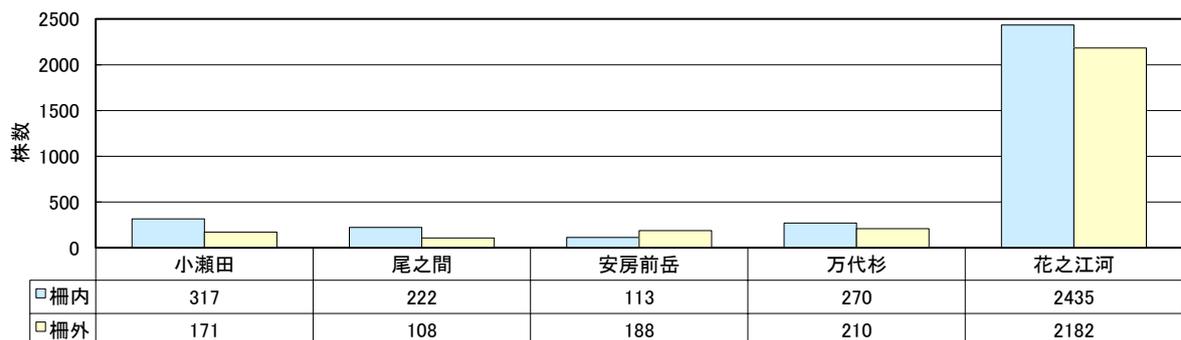


図 3 植生保護柵内外の確認株数の比較

3. 植生保護柵内外における確認種数の経年変化

植生保護柵内および保護柵外における確認種数の経年変化を図4および図5に示す。

柵内の種数は前回調査以降、小瀬田、尾之間は増加し、安房前岳と花之江河は大きな変化がなく、万代杉では大幅に減少し、柵外より種数は減少した。

柵外の種数は前回調査以降、小瀬田、花之江河は増加し、尾之間、安房前岳、万代杉は変化がなかった。

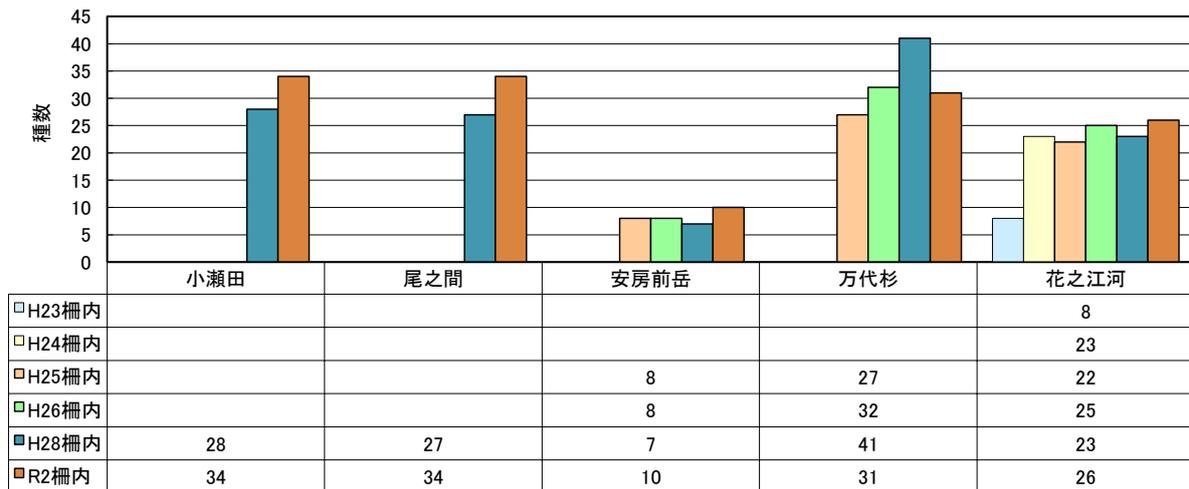


図4 植生保護柵内における確認種数の経年変化

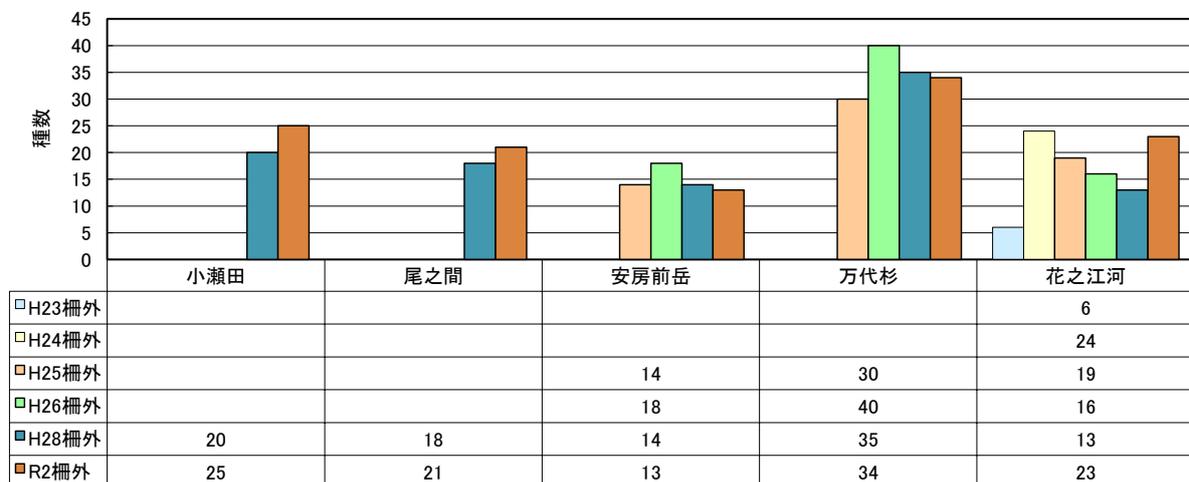


図5 植生保護柵外における確認種数の経年変化

4. 植生保護柵内外における確認株数の経年変化

植生保護柵内および保護柵外における確認種数の経年変化を図 6 および図 7 に示す。

柵内の株数は前回調査以降、すべての地点で増加したが、特に花之江河で大幅に増加した。

柵外の株数は前回調査以降、小瀬田と花之江河で大幅に増加した。

小瀬田では嗜好性種であるイスノキ、イヌガシ等の株数が増えたことが要因であり、柵外のシカによる採食圧が軽減している可能性が示唆された。

一方、花之江河で特に増加したのはヒメカリマタガヤであった（柵内では 10 株から 470 株に増加、柵外では 0 株から 433 株に増加）。本種は一年草であることから、年変動が激しいものと考えられる。

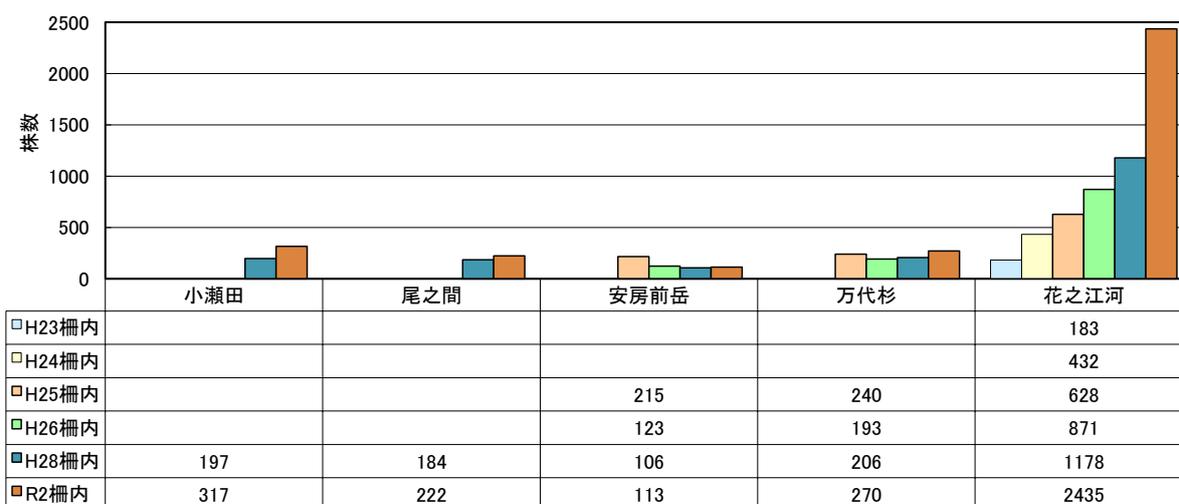


図 6 植生保護柵内における確認株数の経年変化

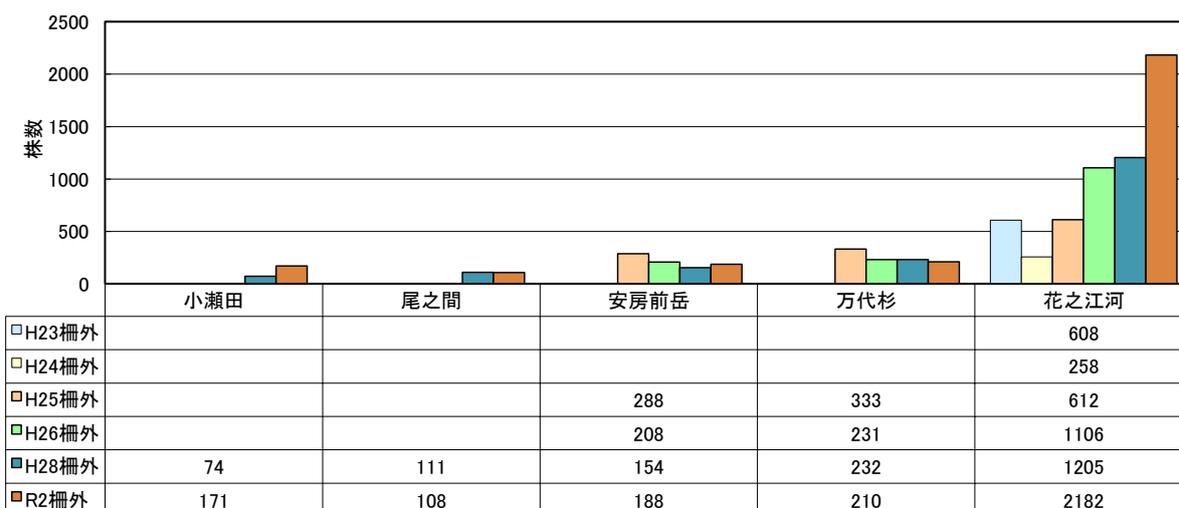


図 7 植生保護柵外における確認株数の経年変化

5. 植生保護柵内外における希少種株数の経年変化

植生保護柵内外における希少種の株数の経年変化を表6に示す。

尾之間では、前回調査以降柵内では希少種Aの株数に変化は見られなかったが、柵外では大幅に減少した。ヤクシカによる採食の影響で減少した可能性がある。

安房前岳では希少種Dと希少種Eの株数について、柵内外共に大きな変化はみられない。安房前岳周辺ではヤクシカの採食の影響をあまり受けていないものと考えられる。

万代杉では希少種Bの株数が柵内で大幅に増加した。保護柵の設置により希少種Bの生育が良好になったためと考えられる。

表6 植生保護柵内外における希少種の確認状況

No	種名	確認株数(株)																											
		小瀬田				尾之間				安房前岳						万代杉						花之江河							
		H28		R2		H28		R2		H26		H28		R2		H26		H28		R2		H26		H28		R2			
		柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外		
	希少種A					2	11	2	3																				
	希少種B																	27	11	27	11	76	8						
	希少種C							2																					
	希少種D									10	2	4	2	7															
	希少種E									17	11	18	11	20	10														
6	ニセンロヤマシダ									1																			
7	ヤクシマホシクサ																					295	260	252	338	282	428		
	出現種数	0種	0種	0種	0種	1種	1種	2種	1種	1種	3種	2種	2種	2種	2種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種		

※ここでは環境省RLでVU以上に指定されている種を希少種とした。