

植生維持回復状況 評価(案)の詳細

(1)霧島地域の自然植生区分

霧島地域の植生は、現存植生図と統一凡例（環境省 生物多様性センター）の区分にもとづいて、大きく区分すると下記の植生タイプに整理される。

霧島地域の変化に富んだ多様な自然植生を一括して評価することは困難であることから、下記の植生タイプごとに情報を整理して評価を行った。

表 1 霧島地域の植生タイプ区分

植生区分	該当する主な植物群落	分布面積	面積比
火山荒原	・ミヤマキリシマ群集 (4.22 km ²) ・ニシキウツギ群落 (1.21 km ²)	7.4 km ²	3.7 %
アカマツ林	・ミヤマキリシマ－アカマツ群集のみ	5.7 km ²	2.8 %
落葉広葉樹林	・ミズナラ群落 (17.9 km ²) ・ブナ群落 (2.8 km ²)	22.0 km ²	11.4 %
常緑針葉樹林	・シキミーモミ群集 (22.4 km ²) ・ツガ群落 (0.54 km ²)	23.7 km ²	8.6 %
常緑広葉樹林	・ウラジロガシ群落 (16.8 km ²) ・スタジイ群落 (0.23 km ²)	17.5 km ²	10.8 %
草原・湿原	・ススキ群落 (2.6 km ²) ・湿原植生 (0.1 km ²)	2.8 km ²	2.2 %
二次林ほか	・二次林、植林地 (111.6 km ²) ・農地、市街地等 (13.3 km ²)	124.9 km ²	60.5 %
計	全 67 群落（うち、自然植生 30 群落）	203.4 km ²	100.0 %

1/25,000 現存植生図 GIS データ及び統一凡例
（環境省 生物多様性センター）をもとに作成

(2)目標植生とその指標

事業目標である「1990年代の植生回復」の基準について、当時の植生調査情報とともに目標植生の「指標種と指標値」が令和元年度業務で整理された。

指標種は、植生タイプごとに下記の基準から選定したリストを基本とし、当時の植生を知る有識者の助言を踏まえ、最終的に各タイプにつき5～10種を選定した。なお、植生タイプは、自然植生のみを対象とし、人工林や二次林は対象外とする。

[指標種の選定基準]

1990年代の植生調査で、下記いずれかに該当する種

- ・常在度 6 (60%)以上 かつ 最大被度 2 (10%)以上
- ・常在度 3 (30%)以上 かつ 平均被度 2 (10%)以上

[指標値の達成基準]

指標種の出現状況が下記の両方を満たす場合に達成とする。

ただし、調査地点の設定条件のちがいを考慮し、同等として幅を設けた。

- ・1990年代の平均被度と同等（被度階級差 1）以上
- ・1990年代の常在度と同等（常在度差 1）以上

※被度と常在度

- ・常在度は、出現地点数/調査地点数で、本業務では10段階(=割)で標記する。
- ・被度は、調査面積に占める被覆率で、百分率(%)または階級で記録する。
- ・1990年以前の植生調査は、被度階級による調査だが、本業務の調査は、詳細な増減を把握するという観点から被度%での調査を行っている。
- ・評価に際しては、下記の換算表にもとづいて、分析は定量値の被度%を使用、結果の標記は視認性の高い被度階級を用いた。

表 2 植生調査の被度記録基準

被度階級	被度 %	% 換算値
5	100～75 %	87.5 %
4	75～50 %	62.5 %
3	50～25 %	37.5 %
2	25～10 %	17.5 %
1	10～1 %	5.0 %
+	1 % 未満	0.5 %

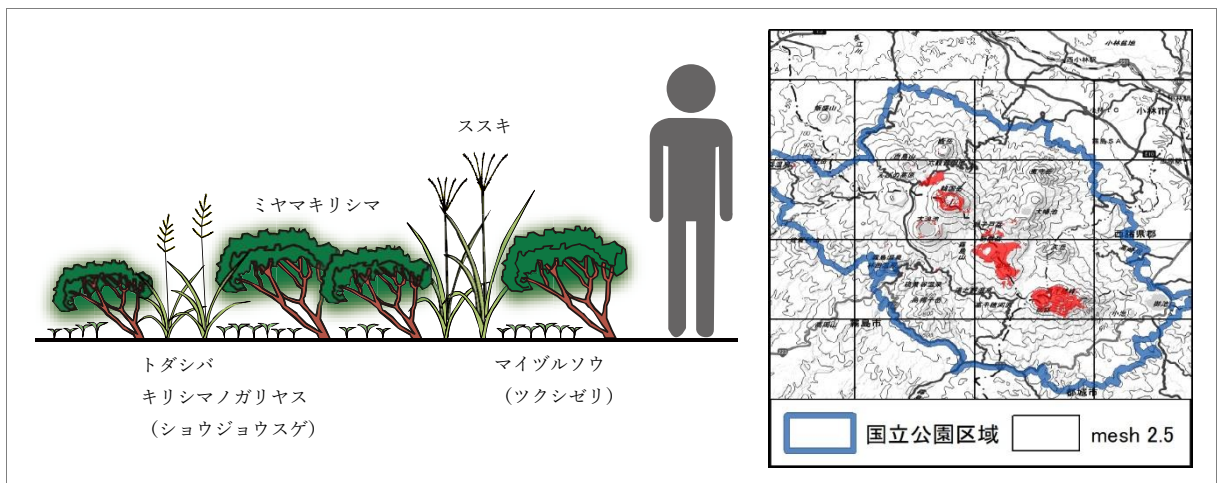
多様性植生調査法を参考に作成

2) 火山荒原及びアカマツ林

(1) 火山荒原の目標植生イメージ

霧島地域では、硫黄山・新燃岳・御鉢など活火山に近い場所に分布する植生で、群落としては、マイヅルソウ・ミヤマキリシマ群集をはじめ、全8群落が該当する。

1990年代以前の調査結果では、ミヤマキリシマが優占し、ススキやトダシバ、キリシマノガリヤスなどのイネ科植物が混生、火山・風衝の影響が特に強い場所ではいくつかの構成種を欠く。ミヤマキリシマの下層では、マイヅルソウが地表を覆い、ツクシゼリなどが混生する。

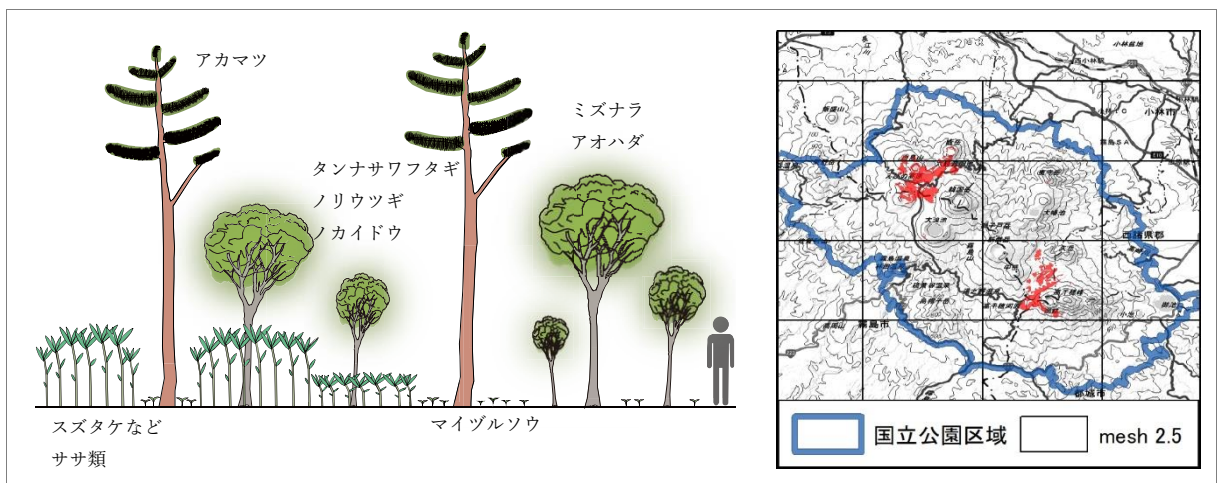


(2) アカマツ林の目標植生イメージ

霧島地域では、えびの高原などの火山の影響を強く受けた火山荒原型の植生から遷移が進んだ植生が主で、群落はミヤマキリシマ・アカマツ群集のみが該当する。

1990年代以前の調査結果では、高木層にアカマツ、亜高木はミズナラやアオハダなどの落葉広葉樹が優占、えびの高原に限っては固有種のノカイドウが出現する。

下層植生は、スズタケ又はマイヅルソウなどが優占する。なお、スズタケのほか、ミヤコザサやキリシマザサが場所により優占するため、ササ類として表記する。



(3)対象の植生調査地点

火山荒原及びアカマツ林に対応した本業務の植生調査地点を下記に示す。

霧島地域における火山荒原とアカマツ林は、えびの高原をはじめ、連続性があるケースが多く、指標種も共通する種がある。本業務の植生調査地点も中間的な場所に位置する地点が多いため、「火山荒原」と「アカマツ林」の双方の評価指標と照し合せて判定した。

表 3 植生調査地点一覧

地点区分		植生調査地点		地点情報		
自然植生タイプ	地域エリア	St	地点名称	種別	設定	標高
I 火山荒原	A2 えびの高原周辺	27	韓国岳6合目	観察区	H24	1,512
Ib 火山荒原 (噴火降灰)	B2 高千穂河原周辺	23	中岳登山道	対照区	〃	1,141
		25	中岳登山道	対照区	〃	1,061
II アカマツ林	A えびの高原内	1	高原キャンプ村	対照区	H22	1,171
		9	高原ヒクニック広場	観察区	H23	1,175
	A2 えびの高原周辺	3	硫黄山北 湿地	対照区	H22	1,236
		11	硫黄山南	観察区	H23	1,245
		19	硫黄山南	観察区	H24	1,242

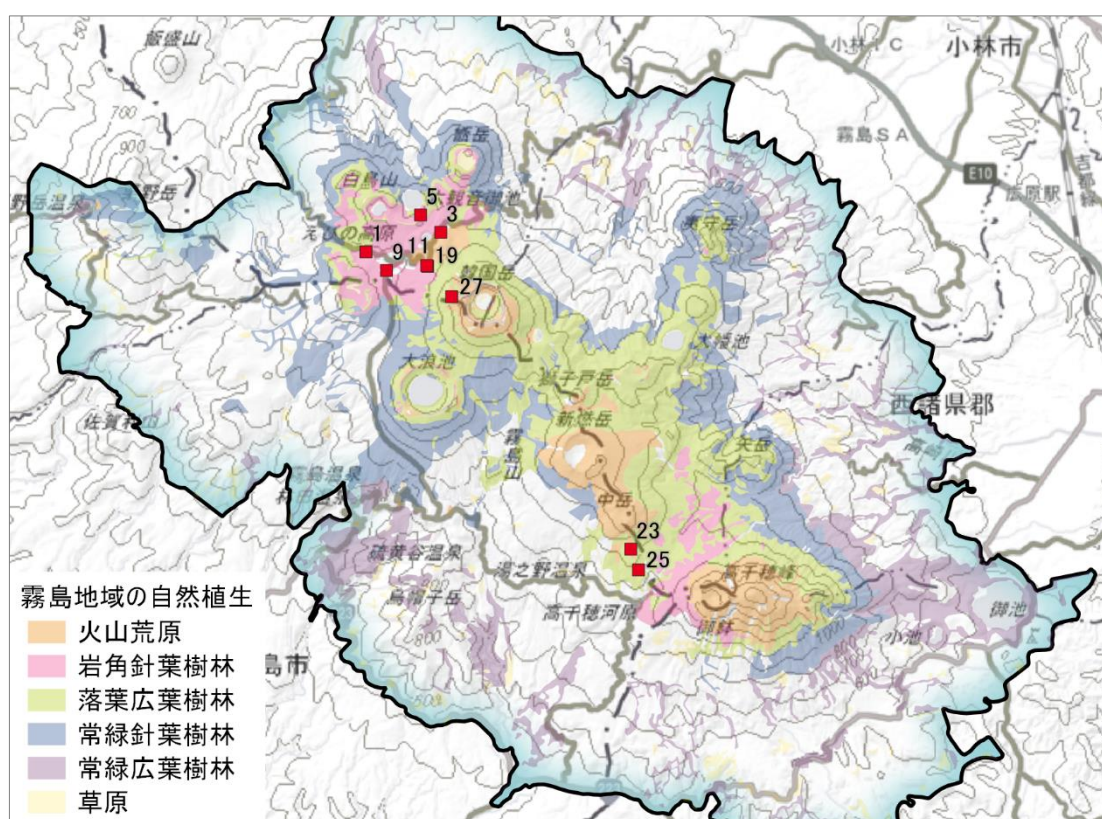


図 1 植生調査地点図（火山荒原・アカマツ林）

①定点写真比較による評価判定

表 4 定点写真の比較結果と判定

(判定基準)

5

②植生調査結果による評価判定

植生調査結果をもとに、現在の植生維持回復状況について、評価判定を行った。

表 5 指標種の出現状況と判定結果

目標植生指標種 (植物種名)	地点別 階級被度									指標 平均		常在度 指標 現状	
	27	23	25	1	3	9	11	19					
Ⅰ 火山 荒原	ショウジョウスゲ	・	・	・	・	・	・	・	2	・	4	0	
	イワカンスゲ	・	・	・	・	・	・	・	1	・	4	0	
	キリシマノガリヤス	・	・	・	・	・	・	・	2	・	4	0	
	トダシバ	・	・	・	・	1	+	・	1	1	6	3	
	ヤシャブシ	・	・	・	・	・	・	1	1	1	4	3	
	イタドリ	・	・	・	・	・	・	・	1	・	6	0	
	ミヤマキリシマ	4	1	2	・	2	1	5	4	3	10	9	
	ツクシゼリ	+	・	・	・	・	・	・	1	+	8	1	
	マイヅルソウ	+	・	+	・	+	・	+	3	+	8	6	
	ススキ	1	1	3	4	2	3	1	2	2	10	10	
Ⅱ アカ マツ 林	ノリウツギ	・	・	+	+	+	+	+	1	+	6	8	
	エゾヤマカモジグサ	+	・	・	+	・	1	+	2	+	3	6	
	スズタケ	・	・	・	・	・	・	・	3	・	7	0	
	キリシマザサ	+	・	・	・	・	・	・	2	+	1		
	ミヤコザサ	・	・	・	2	・	1	・	2	1	3	3	
	キリシマミズキ	・	・	・	・	・	・	+	3	+	3	3	
	ノカイドウ	・	・	・	・	・	・	・	4	・	3	0	
	ナナカマド	・	・	・	・	・	1	+	2	1	3	3	
	マイヅルソウ	+	・	+	・	+	・	+	2	+	10	6	
	ススキ	1	1	3	4	2	3	1	2	2	3	10	
	タンナサワフタギ	1	1	1	+	・	+	1	2	1	7	9	
	ハイノキ	・	・	・	・	・	・	+	2	+	7	1	
	ノリウツギ	・	・	+	+	+	+	+	1	+	10	8	

定点写真比較結果

Lv.1 判定	○	○	○	○	×	○	○	○			○
指標種の出現種数											
I 火山荒原	4	2	4	2	5	4	5	5	出現種数 の指標	7.0	4
II アカマツ林	5	2	4	5	3	5	7	8		6.0	5
Lv.2 判定	○	×	×	○	×	○	◎	◎			×
被度指標を概ね満たす種数											
I 火山荒原	3	1	2	2	3	3	4	4	達成種数 の指標	4.8	2
II アカマツ林	2	2	3	3	2	4	4	3		4.6	2
Lv.3 判定	×	×	×	×	×	○	○	○			×

(判定基準)

◎：指標を上回る

○：指標と僅差（差 1 以内）

×：指標に満たない

③評価判定のまとめ

各地点の植生の現況と経年変化について、①及び②の判定結果を整理した上で、目標植生の維持回復の観点から目標達成状況の評価結果をまとめた。

また、判定結果と現地確認状況との整合性について、摘要欄にまとめた。

表 6 地点別 植生回復状況の評価結果

St	地 点 名	各 判 定 結 果			植 生 維 持 回 復 Lv
		Lv.1	Lv.2	Lv.3	
27	韓国岳 5 合目	○	○	×	2
23	中岳登山道	○	×	－	1
25	中岳登山道	○	×	－	1
1	高原キャンプ村	○	○	×	2
3	硫黄山湿地	×	×	－	0
9	高原ピクニック広場	○	○	○	3
11	硫黄山南	○	◎	○	3
19	硫黄山南	○	◎	○	3

[摘要]

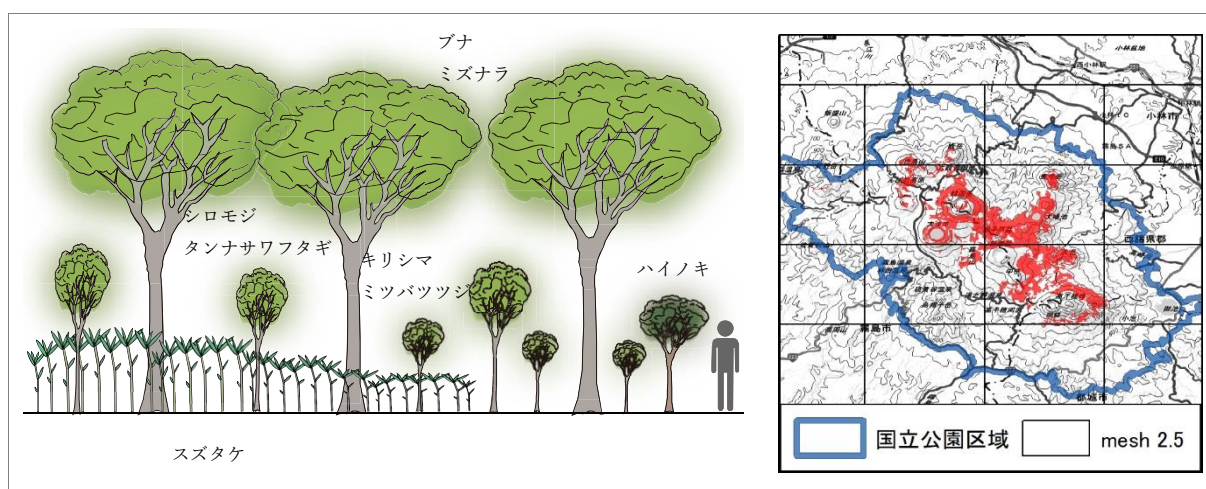
- St.27（韓国岳 6 合目）は、植生調査で確認されたツクシゼリやキリシマヒゴタイのうち、33～55%がシカの採食圧で矮性化しているという調査報告があり、「種数は維持できているが、被度が低い現状」という評価と一致する。
- St.23及び25（中岳登山道）は、新燃岳噴火と降灰後の植生遷移に及ぼすシカの影響を観察するために設置された複合目的の調査地点であり、「噴火後10年が経過して植生遷移は進んでいるが、シカの採食の影響により目標植生と異なる現状」という解釈ができる。
- St.1（高原キャンプ村）は、えびの高原でのシカ捕獲による効果把握を目的とした調査地点である。付近の捕獲地点は、コンスタントに継続できている状況（捕獲によりシカの密度が一時的に下がるが、次年度には同程度に捕獲できる密度まで回復する状態）であり、「種数は回復しているが、被度が低い現状」という評価とも状況が一致する。
- St.3（硫黄山北 湿地）は、えびの高原（硫黄山）北側に位置する。ライトセンサス調査でシカの密度が高いことから、令和3年度冬期から当該地での捕獲を開始した。植生調査は令和2年度の結果であり、「種数・被度とも低い現状」という評価とも状況が一致する。
- St.9（高原ピクニック広場）は、えびの高原のシカ捕獲による効果把握を目的とした調査地点である。近傍に位置する捕獲地点（No.5 高原ホテル跡）は、1回あたりの捕獲頭数（群れ構成頭数）が減少したため、他の地点を優先している状況にある。また、定点写真の「平成22年度にシバ草地化していた植生が回復傾向」という結果も含め、「種数・被度が回復」という評価と一致する。
- St.11及び19（硫黄山南）は、ミヤマキリシマが密生するアカマツ林で、現状はシカが移動しやすい場所が限られる。「種数・被度とも維持できている」という評価は、このような調査地点の環境条件と一致する。
- 火山荒原の指標種では、イタドリ、マイヅルソウ、ツクシゼリの常在度と被度が低い。これらの3種は、1990年代以前に常在度が高かったことも踏まえると今後の達成指標になりうる。
- アカマツ林の指標種では、マイヅルソウ、ハイノキ、ササ類（スズタケなど）の常在度と被度が低い。これらの種は、1990年代以前に常在度が高かったことも踏まえると今後の達成指標になりうる。また、ノカイドウやキリシマミズキなど、霧島地域（えびの高原）の固有性を示す種の常在度と被度が低いことも今後の達成課題である。

3) 落葉広葉樹林

(1) 目標植生イメージ

霧島地域では、韓国岳の斜面や東霧島山地などに分布するブナ林やミズナラ林が主に該当し、群落としては主にリョウブーミズナラ群集やシラキーブナ群集などをはじめとした全6タイプが該当する。

1990年代以前の調査結果では、高木層はブナ及びミズナラ、亜高木層はタンナサワフタギやシロモジ、サイコクミツバツツジ（現在はキリシマミツバツツジで統一）などの落葉広葉樹が優占する。下層植生は、スズタケが優占することが多く、スズタケが分布しない場所ではハイノキなどの低木が優占する。



(2)対象の植生調査地点

落葉広葉樹林に対応した本業務の植生調査地点を下記に示す。

表 7 植生調査地点一覧

自然植生タイプ	地点区分		植生調査地点		地点情報		
	地域エリア		St	地点名称	種別	設定	標高
Ⅲ 落葉広葉樹林	A えびの高原内		10	高原ホテル跡地	観察区	H23	1,177
		A2 えびの高原周辺	5	六観音御池南東	対照区	〃	1,253
			12	甑岳登山道	観察区	〃	1,182
	B2 高千穂河原周辺		17	中岳登山道	対照区	H24	1,020
			20	中岳登山道	対照区	〃	1,038
	B1 丸尾・新湯周辺		22	新湯林道終点	観察区	〃	999

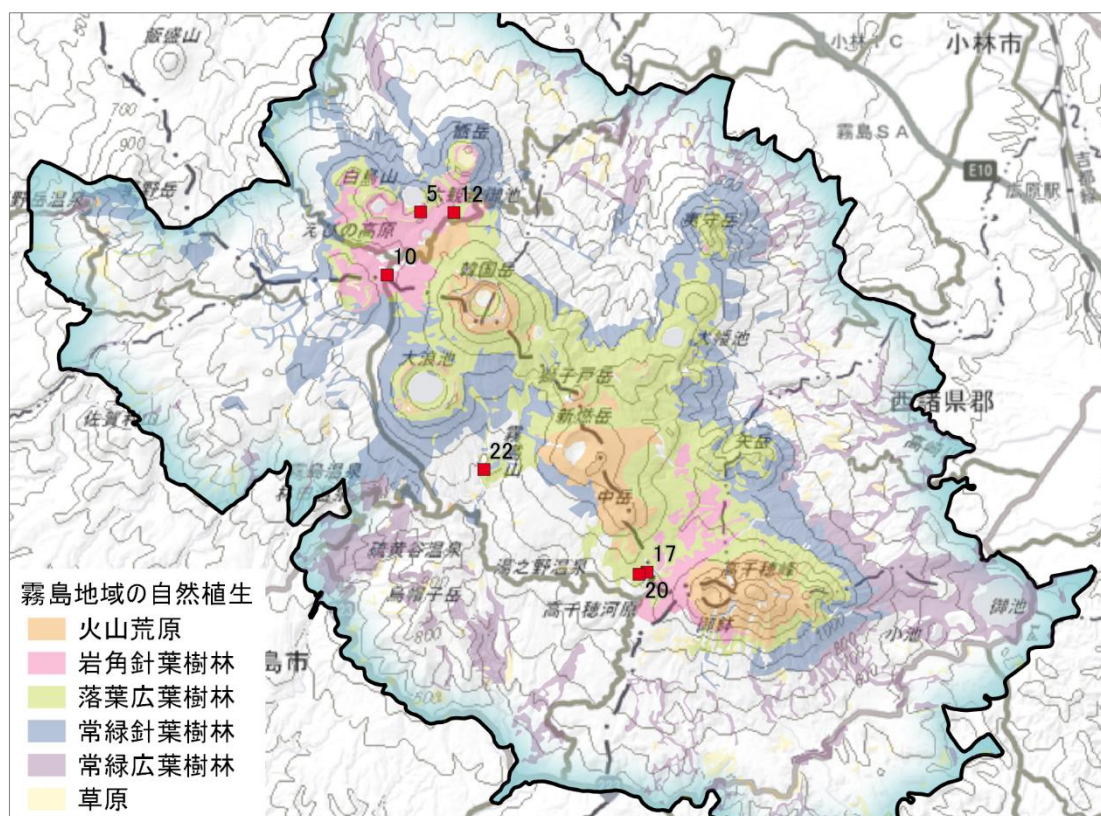


図 2 植生調査地点図（落葉広葉樹林）

①定点写真比較による評価判定

表 8 定点写真の比較結果と判定

(判定基準)

11

②植生調査結果による評価判定

目標指標「1990年代以前の植生の主要構成種の出現状況」について、現在の植生調査結果との比較により、評価判定を行った。

植生調査結果をもとに、現在の植生維持回復状況について、評価判定を行った。

表 9 指標種の出現状況と判定結果

目標植生指標種 (植物種名)		地点別 階級被度						指標 平均		常在度	
		10	5	12	17	20	22			指標	現状
落	シロモジ	・	+	・	1	+	・	1	1	8	5
葉	スズタケ	1	・	・	・	・	+	5	1	8	3
広	タンナサワフタギ	1	+	+	3	2	3	1	2	8	10
葉	ハイノキ	・	+	+	・	・	・	2	+	5	3
樹	キリシマミツバツツジ	・	・	・	・	・	・	3	・	5	0
林											
定点写真比較結果											
Lv.1 判定		○	×	×	○	○	○	○			
指標種の出現種数								出現種数の指標			
Ⅲ	落葉広葉樹林	2	3	2	2	2	2			3.3	2
Lv.2 判定		×	○	×	×	×	×	×			
被度指標を概ね満たす種数								達成種数の指標			
Ⅲ	落葉広葉樹林	1	2	1	2	2	1			2.3	2
Lv.3 判定		×	○	×	○	○	×	○			

(判定基準)

- ◎：指標を上回る
- ：指標と僅差（差 1 以内）
- ×

③評価判定のまとめ

各地点の植生の現況と経年変化について、①及び②の判定結果を整理した上で、目標植生の維持回復の観点から目標達成状況の評価結果をまとめた。

また、判定結果と現地確認状況との整合性について、摘要欄にまとめた。

表 10 地点別 植生回復状況の評価結果

St	地点名	各判定結果			植生維持 回復Lv
		Lv.1	Lv.2	Lv.3	
10	高原ホテル跡地	○	×	－	1
5	六観音御池南東	×	－	－	0
12	甕岳登山口	×	－	－	0
17	中岳登山道	○	×	－	1
20	中岳登山道	○	×	－	1
22	新湯林道終点	○	×	－	1

[摘要]

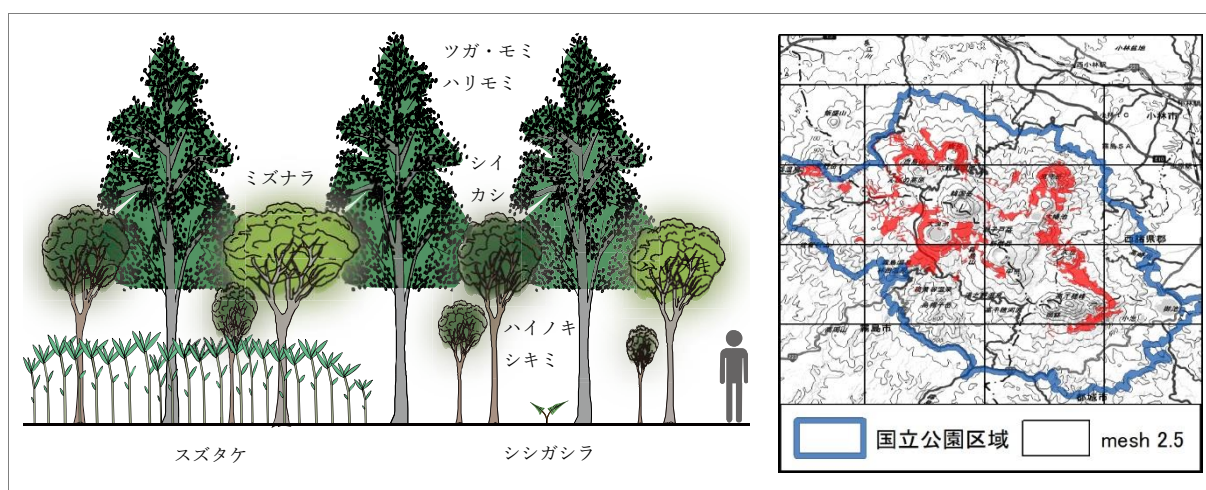
- St.10（高原ホテル跡地）は、えびの高原のシカ捕獲による効果把握を目的とした調査地点である。近傍に位置する捕獲地点（No.5 高原ホテル跡）は、1回あたりの捕獲頭数（群れ構成頭数）が減少したため、他の地点を優先している状況にある。近傍のアカマツ林（St.9 高原ピクニック広場）では、「種数・被度が回復」という評価であったが、本植生の「植生は回復傾向にあるが、種数が少ない現状」という評価は、植生遷移の速度が関係する可能性がある。
- St.5（六観音御池南東）は、定点写真で「ササ類の消失など、植生が衰退傾向」という状況が確認されているが、植生調査では「種・被度ともに維持」という評価になった。これは「調査地点が高木の少ない地点のため、日照条件が良く多様な低木草本が発芽しやすいが、発芽後にシカの採食により減少または消失している現状」という解釈ができる。
- St.12（甕岳登山口）は、定点写真と植生調査とも「低木草本の総量が少ない」という同じ評価であることから、「周辺一帯で植生が衰退、依然として植生回復傾向が確認できない現状」という解釈ができる。
- St.17及び20（中岳登山道）は、新燃岳噴火と降灰後の植生遷移に及ぼすシカの影響を観察するために設置された複合目的の調査地点であり、「噴火後10年が経過して植生遷移は進んでいるが、シカの採食の影響により目標植生と異なる現状」という解釈ができる。
- St.22（新湯林道終点）は、定点写真で「低木類が密生しつつあるなど、明らかな植生回復傾向」が確認できるが、植生構造は「指標種の出現種数が少なく、シカの採食に耐性が高い種が回復している現状」という解釈ができる。
- 落葉広葉樹林の指標種別では、キシマミツバツツジ、ハイノキ、スズタケの常在度と被度が低い。スズタケは1990年代以前に常在度が高いことも踏まえると、代替される他のササ類も含めて今後の達成指標になる。なお、目標植生と照らした評価という観点では、指標種が5種と少なく、特に判定にあたっての達成指標種数が低くなる。このことから指標種の追加選定等が望まれる。

4) 常緑針葉樹林（常緑広葉樹林型）

(1) 常緑針葉樹林の目標植生イメージ

霧島地域では、主に甕岳や大浪池などの斜面に分布するモミ林やツガ林が該当し、群落群集は暖温帯針葉樹林のシキミーモミ群落が主で、冷温帯針葉樹林のキリシマミツバツツジ・ツガ群集やハイノキ・ツガ群集などの全4タイプが該当する。

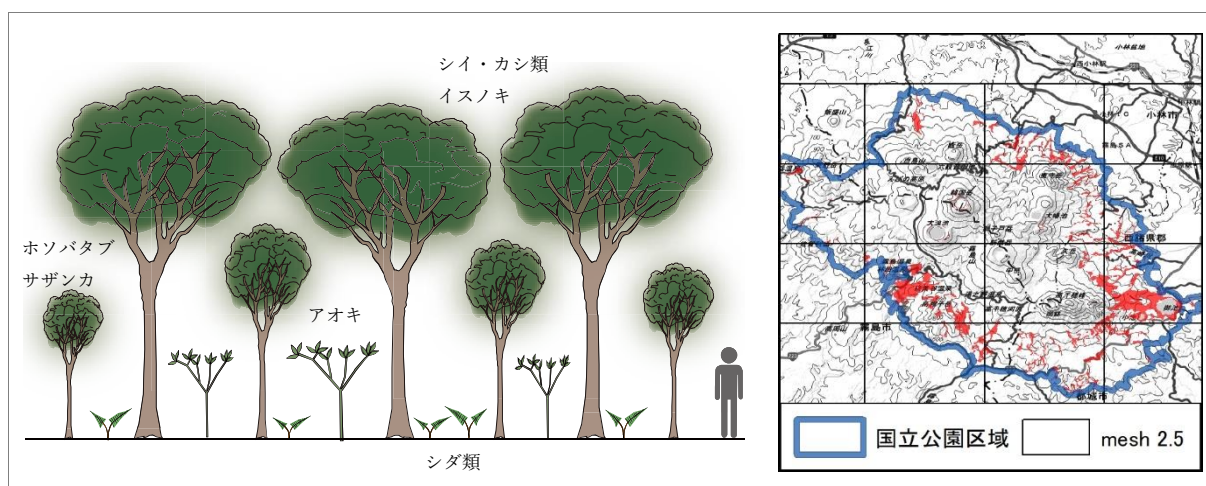
1990年代以前の調査結果では、高木層はモミ・ツガ類、亜高木層はシイ・カシ類など常緑広葉樹が優占する場所とミズナラなどが多い場所に分かれる。



(2) 常緑広葉樹林の目標植生イメージ

霧島地域では、主に御池周辺や白鳥山など、低地から山地に分布するシイ・カシ林が該当し、群落タイプは多様だが、面積比はイスノキ・ウラジログシ群集が最多で、次いでミミズバイースダジイ群集など、優占種も異なる全8群落が該当する。

1990年代以前の調査結果では、高木層はスダジイ・イチイガシ・タブノキ・イスノキ・コジイなど、場所により優占種が異なる多様な植生で、亜高木層はホソバタブ、サザンカなどが優占する。下層植生は、ハイノキやアオキなどの常緑低木と多様なシダ類などの草本が優占するが、密生するほど被度は高くない。



(3)対象の植生調査地点

常緑針葉樹林に対応した植生調査地点は2地点のみで、その群落構成は典型的なモミ・ツガ林ではなく、常緑広葉樹林にタイプに近い様相となっている。

1990年代以前の調査結果でも落葉広葉樹林に近いケースと常緑広葉樹林に近いケースがあったことも踏まえ、本植生タイプの評価は、「常緑針葉樹林」と「常緑広葉樹林」の双方の評価指標と照し合せて判定した。

表 11 植生調査地点一覧

自然植生タイプ	地点区分		植生調査地点		地点情報		
	地域エリア		St	地点名称	種別	設定	標高
IV 常緑針葉樹林	C 御池周辺		28	西岳林道	観察区	H24	758
	B1 丸尾・新湯周辺		29	新床展望台付近	観察区	H24	1,015

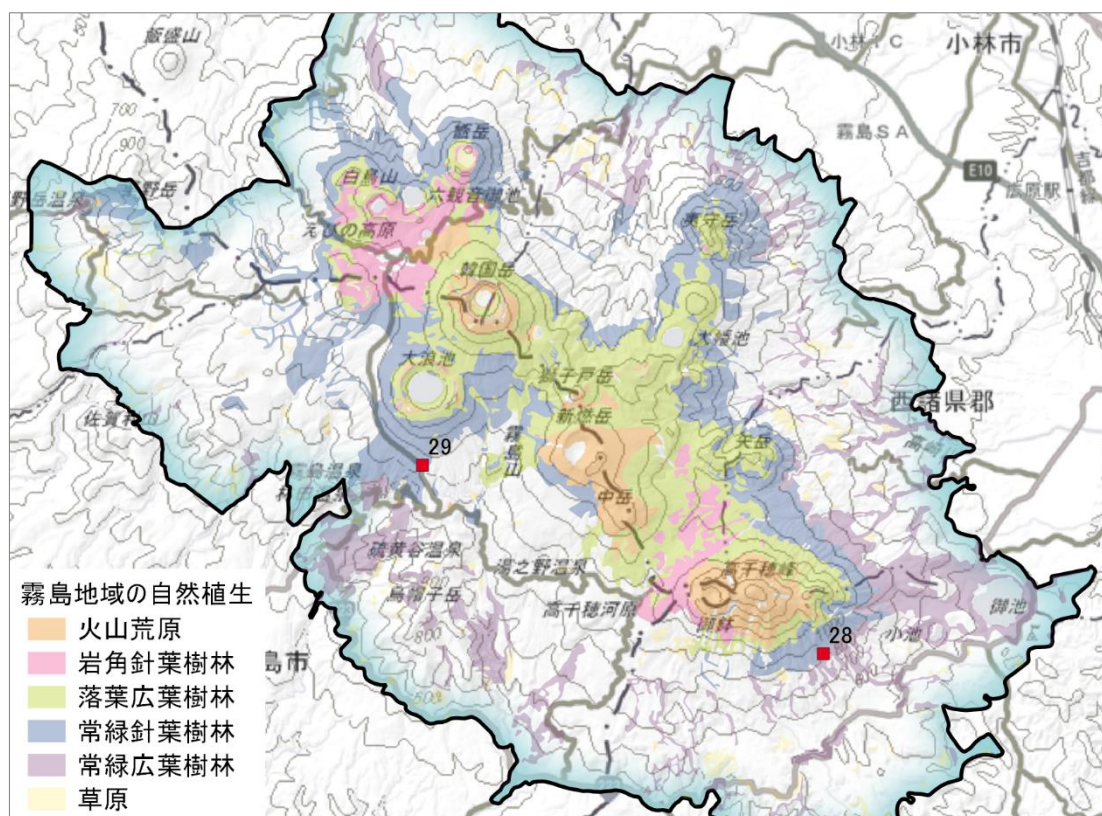


図 3 植生調査地点図（常緑針葉樹林）

(1) 評価判定

① 定点写真比較による評価判定

調査地点設定時から本年度までに撮影された定点写真の比較結果をもとにして、経年的な植生変化（相観植生の維持・回復状況）を判定した。

表 12 定点写真の比較結果と判定

St	地点名	定点写真比較の結果概要	植生 変化	Lv.1 判定
28	西岳林道	噴火降灰後の植生遷移が僅かに進行、 低木草本が少ない	↗	○
29	新床展望台付近	植生が回復傾向にある 主に低木が生長	↗	○

(判定基準)

- ：植生が回復傾向
または低木草本を維持できている
- ×：植生が衰退している
または低木草本が少なく回復傾向がない

②植生調査結果による評価判定

植生調査結果をもとに、現在の植生維持回復状況について、評価判定を行った。

表 13 指標種の出現状況と判定結果

目標植生指標種 (植物種名)	地点別		階級被度		常在度	
	28	29	指標	平均	指標	現状
Ⅳ シシガシラ	-	-	1	-	8	0
常緑針葉樹林	-	1	1	1	4	2
ヒサカキ	-	-	4	-	4	0
スズタケ	2	1	1	2	8	3
シキミ	3	3	1	3	6	3
ヤブツバキ	-	4	3	4	10	2
ハインキ	2	1	1	2	6	3
Ⅴ シキミ	1	-	1	1	8	2
常緑広葉樹林	-	-	1	-	8	0
アオガシ	1	1	1	1	6	3
イヌガシ	-	-	1	-	6	0
イスノキ	2	1	1	2	8	3
サカキ	-	-	1	-	6	0
イズセンリョウ	3	3	1	3	8	3
ヤブツバキ	1	-	1	1	6	2
サザンカ	-	-	1	-	8	0
アオキ	-	4	3	4	4	2
ハインキ	-	-	1	-	10	0
シダ類	-	-	1	-	8	0
ミヤマシキミ	-	-	1	-	8	0

定点写真比較結果

Lv.1 判定	○	○		○
指標種の出現種数				
Ⅳ 常緑針葉樹林	2	4	出現種数の指標	4.0 1
Ⅴ 常緑広葉樹林	6	5		9.2 2
Lv.2 判定	×	◎		×
被度指標を概ね満たす種数				
Ⅳ 常緑針葉樹林	2	4	達成種数の指標	2.4 2
Ⅴ 常緑広葉樹林	6	5		5.0 6
Lv.3 判定	◎	◎		◎

(判定基準)

◎：指標を上回る

○：指標と僅差（差 1 以内）

×：指標に満たない

③評価判定のまとめ

各地点の植生の現況と経年変化について、①及び②の判定結果を整理した上で、目標植生の維持回復の観点から目標達成状況の評価結果をまとめた。

また、判定結果と現地確認状況との整合性について、摘要欄にまとめた。

表 14 地点別 植生回復状況の評価結果

St	地点名	各判定結果			植生維持 回復Lv
		Lv.1	Lv.2	Lv.3	
28	西岳林道	○	×	－	1
29	新床展望台付近	○	◎	◎	3

[摘要]

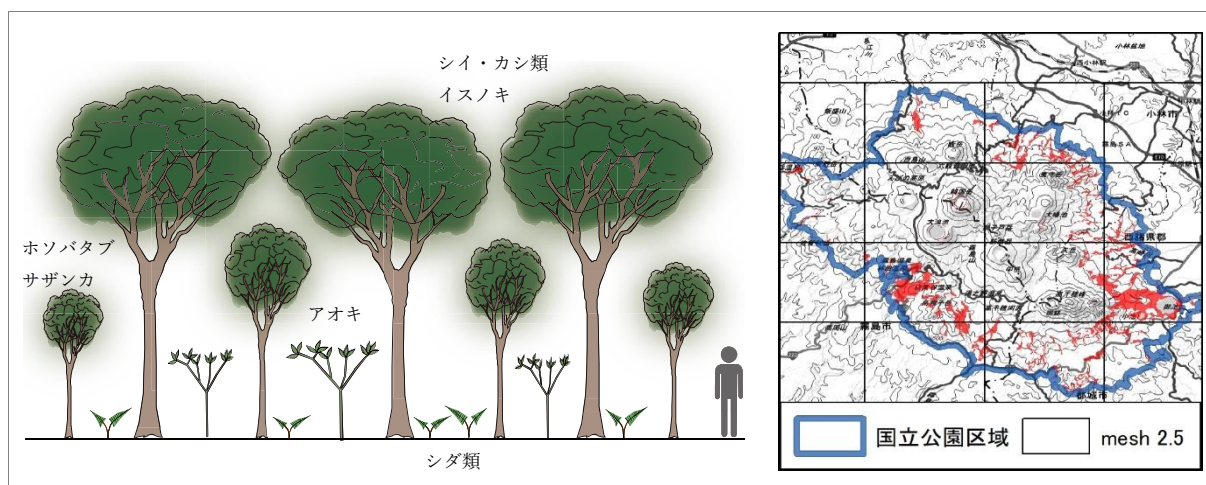
- St.28（西岳林道）は、新燃岳噴火と降灰後の植生遷移に及ぼすシカの影響を観察するために設置された複合目的の調査地点（降灰のある地点）であり、「噴火後10年が経過して植生遷移は進んでいるが、シカの採食の影響により目標植生と異なる現状」という解釈ができる。
- St.29（新床展望台付近）は、新燃岳噴火と降灰後の植生遷移に及ぼすシカの影響を観察するために設置された複合目的の調査地点（降灰のない地点）であり、「噴火の影響は少なく、シカの影響の低減により植生が回復している現状」という解釈ができる。
- 常緑針葉樹林の指標種では、調査地点が常緑広葉樹林型のため、落葉広葉樹林型で多いシシガシラやスズタケが出現していない。常緑広葉樹林型のハイノキやヒサカキなどのヤブツバキクラスの植生で一般的な種の出現状況で2地点に差が出ていることから達成指標として妥当と判断できる。なお、目標植生と照らした評価という観点では、指標種が5種と少なく、特に判定にあたっての達成指標種数が低くなる。このことから指標種の追加選定等が望まれる。
- 常緑広葉樹林の指標種では、調査地点がモミや落葉広葉樹も混生する常緑広葉樹林としては未発達なため、発達した常緑広葉樹に多いイズセンリョウやシダ類が出現しておらず、今後の達成指標になる。

5) 常緑広葉樹林

(1) 目標植生イメージ

霧島地域では、主に御池周辺や白鳥山など、低地から山地に分布するシイ・カシ林が該当し、面積としてはイスノキ・ウラジロガシ群集が最も多く、ミミズバイースダジイ群集が次ぐ。群落タイプは多様であり、それぞれ優占種が異なる全8群落が含まれる。

1990年代以前の調査結果では、高木層はスダジイ・イチイガシ・タブノキ・イスノキ・コジイなど、場所により優占種が異なる多様な植生で、亜高木層はホソバタブ、サザンカなどが優占する。下層植生は、ハイノキやアオキなどの常緑低木と多様なシダ類などの草本が優占するが、密生するほど被度は高くない。



(2)対象の植生調査地点

常緑広葉樹林に対応した本業務の植生調査地点を下記に示す。

多様性の高い植生タイプで、優占種（高木層）が異なることから、本来であれば1つの植生に集約するのが困難な植生である。エリアや標高帯の違いから、山地帯の丸尾・白鳥山（満谷国有林）と低山帯の御池周辺で様相が大きく異なる。

表 15 植生調査地点一覧

地点区分		植生調査地点		地点情報		
自然植生タイプ	地域エリア	St	地点名称	種別	設置	標高
Va 常緑広葉樹林 (山地性)	B1 丸尾・新湯周辺	7	丸尾探勝路	対照区	H22	685
	A3 白鳥山周辺	38	白鳥郷土の森	対照区	H26	806
Vb 常緑広葉樹林	C 御池周辺	13	御池野鳥の森	対照区	H22	470
		15	御池野鳥の森	対照区	H22	497
		34	御池野鳥の森	対照区	H26	425
		36	霧島東神社麓	対照区	H26	382
		30	御池野鳥の森	対照区	H26	367
		32	御池野鳥の森	対照区	H26	352

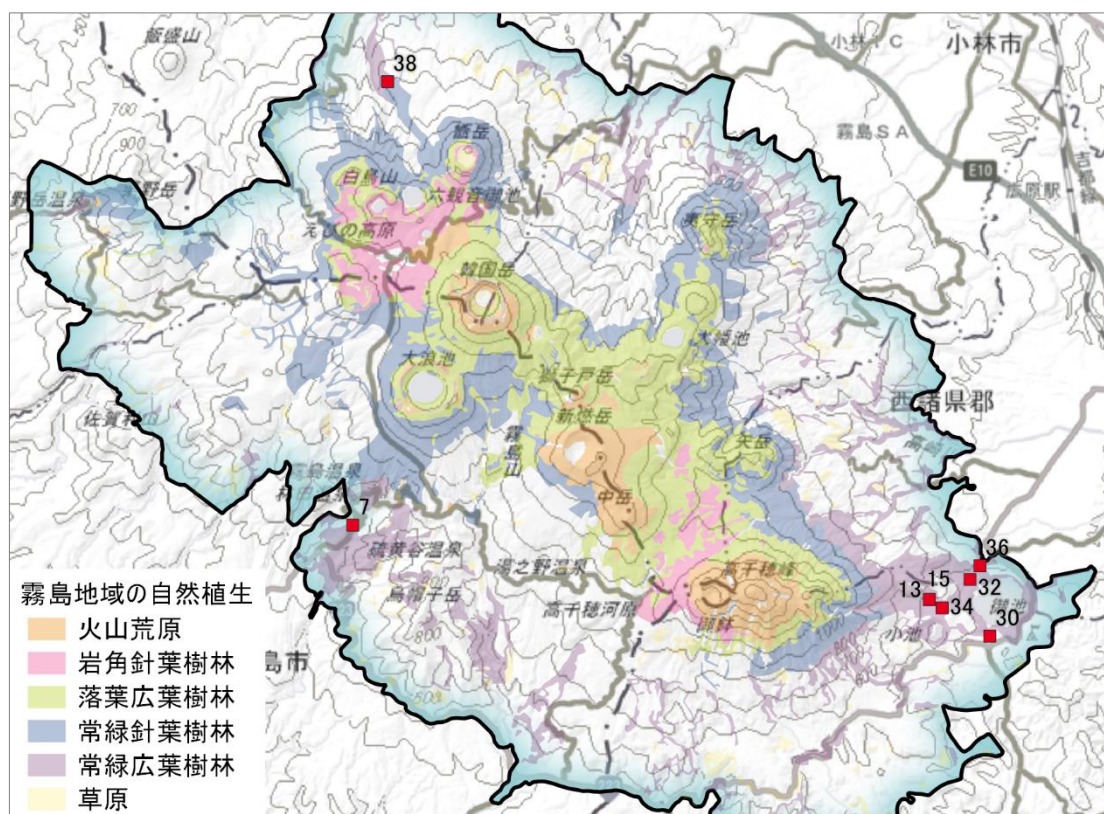


図 4 植生調査地点図（常緑広葉樹林）

①定点写真比較による評価判定

表 16 定点写真の比較結果と判定

(判定基準)

23

②植生調査結果による評価判定

植生調査結果をもとに、現在の植生維持回復状況について、評価判定を行った。

表 17 指標種の出現状況と判定結果

目標植生指標種 (植物種名)		地点別 階級被度								指標 平均		常在度		
		7	13	15	30	32	34	36	38	指標	平均	指標	現状	
V 常緑広葉樹林	シキミ	.	.	1	1	.	.	1	1	1	1	6	3	
	サカキ	2	.	.	.	.	1	1	2	1	2	8	3	
	ヤブツバキ	+	3	+	1	.	1	2	1	1	1	8	8	
	ヤブニッケイ	1	.	.	.	.	1	1	1	1	1	8	3	
	イヌガシ	1	1	1	1	+	.	2	1	1	1	6	8	
	ハイノキ	.	.	.	.	.	.	3	.	3	.	4	0	
	イスノキ	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	6	0	
	サザンカ	1	1	.	+	2	1	.	1	1	1	6	8	
	シダ類	+	5	+	1	5	1	+	+	1	+	10	7	
	アオガシ	1	1	1	+	+	1	.	1	1	1	8	10	
	ミヤマシキミ	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	8	0	
	イズセンリョウ	.	.	+	1	+	.	.	1	1	1	6	5	
	アオキ	.	.	.	+	.	.	.	+	1	+	8	2	
定点写真比較結果														
Lv.1 判定		○	×	×	○	○	×	○	○	○				
指標種の出現種数											出現種数の指標		9.2	6
V 常緑広葉樹林		7	5	6	8	5	6	8	10					
Lv.2 判定		×	×	×	×	×	×	×	◎	×				
被度指標を概ね満たす種数											達成種数の指標		5.0	7
V 常緑広葉樹林		7	5	6	8	5	6	8	10					
Lv.3 判定		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎				

(判定基準)

- ◎：指標を上回る
- ：指標と僅差（差 1 以内）
- ×：指標に満たない

③評価判定のまとめ

各地点の植生の現況と経年変化について、①及び②の判定結果を整理した上で、目標植生の維持回復の観点から目標達成状況の評価結果をまとめた。

また、判定結果と現地確認状況との整合性について、摘要欄にまとめた。

表 18 地点別 植生回復状況の評価結果

St	地点名	各判定結果			植生維持 回復Lv
		Lv.1	Lv.2	Lv.3	
7	丸尾探勝路	○	×	－	1
13	御池野鳥の森	×	×	－	0
15	御池野鳥の森	×	×	－	0
30	御池野鳥の森	○	×	－	1
32	御池野鳥の森	○	×	－	1
34	御池野鳥の森	×	×	－	0
36	霧島東神社麓	×	×	－	0
38	(旧)白鳥郷土の森	○	◎	◎	3

[摘要]

- St.7（丸尾探勝路）は、えびの高原から離れた地域におけるシカ捕獲等の影響把握を目的としたタブノキ群落の調査地点である。定点写真で「低木の僅かな生長がしているが、植生回復は確認できない」という結果と「種数・被度とも低い現状」という評価とも状況は概ね一致する。
- St.13及び15（御池野鳥の森）は、稚樹育成等の天然更新に対する柵設置効果の検証を目的としたモミやコナラが混生するイチイガシ群落の調査地点である。定点写真の「植生回復は確認できない」という結果と植生調査の「種数・被度とも低い現状」という評価は概ね状況が一致する。
- St.30,32,34（御池野鳥の森）は、「霧島地域における保護すべき植物」の柵設置による保護と効果検証を目的として、1990年代の調査結果をもとに設定された調査地点で、保護対象種は、St.30「キシマタヌキノショクダイやエビネ等の林内草本」、St.32,34「イワヘゴ類・イノデ類等の林内草本」となっている。
- St.30,32は定点写真で「風倒木発生後、植生遷移が進行」という結果であり、下層植生の植生回復が進みやすい可能性もあるが、「種数・被度とも低い現状」という評価である。St.34は定点写真の「植生回復は確認できない」という結果と植生調査の「種数・被度とも低い現状」という評価は概ね状況が一致する。
- St.36（霧島東神社麓）は、上記同様「ハナガガシ群落」を保護対象として設定された調査地点である。定点写真の「植生回復は確認できない」という結果と植生調査の「種数・被度とも低い現状」という評価は概ね状況が一致する。
- St.38（旧白鳥郷土の森）は、上記同様「イスノキ群落と腐生植物等」を保護対象として設定された調査地点である。定点写真の「植生の変化が確認できない」という結果と植生調査で「種数・被度とも満たしている」という評価から、概ね良好な状態が維持できていると解釈できる。なお、目標植生と照らした評価という観点では、各指標種の被度指標が低く、本植生タイプのみで種数の判定よりも被度の判定の基準が低くなった。これについては、改善の要否も含めて検討の必要がある。

1-2 局所的評価の判定

局所的な評価は、環境省業務で実施している2つの主要な対策「シカの捕獲」と「植生保護柵設置による植生保護」の効果検証を主眼として、広域的评价と同様の方法により植生維持回復状況を判定するとともに、柵の効果検証については、保護すべき植物群落を含む重要種（環境省及び各県のレッドリスト掲載種）の出現状況を比較した。

1) えびの高原におけるシカ捕獲の効果

環境省業務のシカ捕獲地点とその周辺に位置する植生調査地点の植生維持回復状況を図面上にとりまとめた。

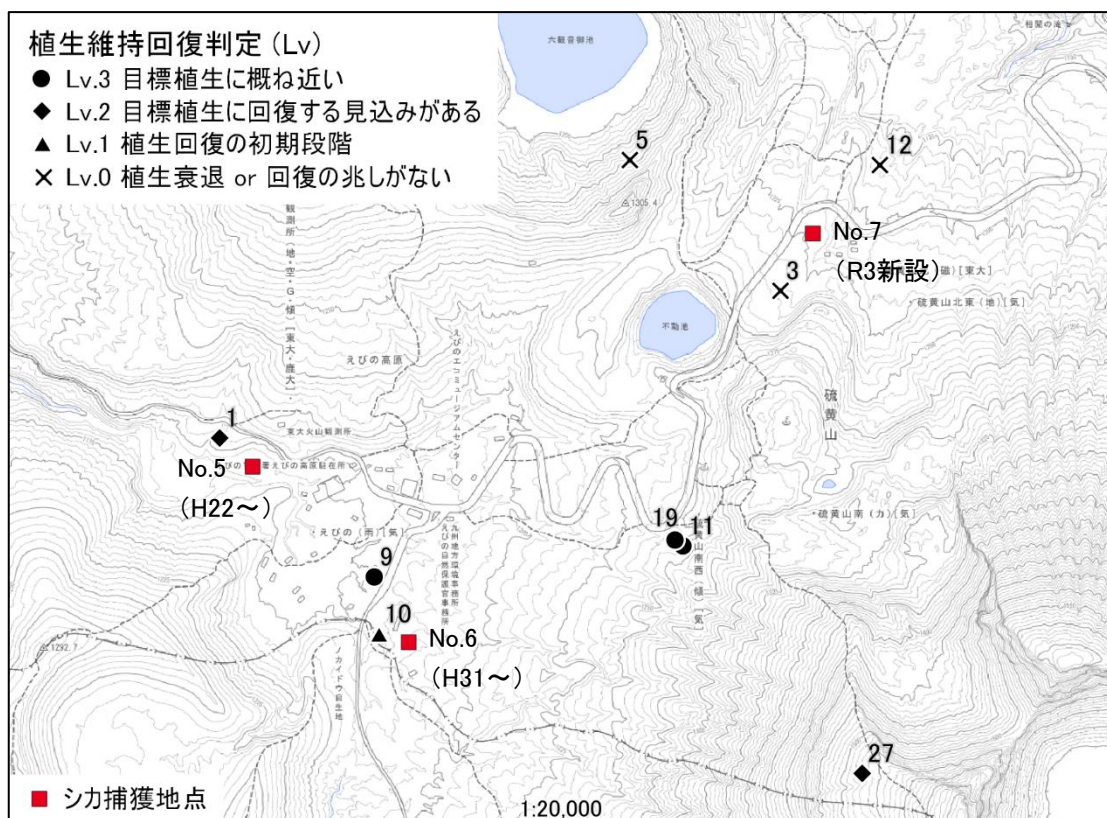


図 5 えびの高原のシカ捕獲地点と植生維持回復Lv.の比較図

[摘要]

- St.1（高原キャンプ村）は、シカ捕獲による効果把握を目的とした調査地点である。捕獲地点No.5は、平成22年から現在までコンスタントに継続できている状況（捕獲によりシカの密度が一時的に下がるが、次年度には同程度に捕獲できる密度まで回復する状態）であり、植生維持回復状況と一致する。
- St.3（硫黄山北 湿地）は、えびの高原（硫黄山）北側に位置する。ライトセンサス調査でシカの密度が高いことから、令和3年度冬期から当該地での捕獲を開始した。植生調査は令和2年度の結果であり、「種数・被度とも低い現状」という評価とも状況が一致する。
- St.9（高原ピクニック広場）は、えびの高原のシカ捕獲による効果把握を目的とした調査地点である。近傍に位置する捕獲地点（No.5 高原ホテル跡）は、1回あたりの捕獲頭数（群れ構成頭数）が減少したため、他の地点を優先している状況にある。また、定点写真の「平成22年度にシバ草地化していた植生が回復傾向」という結果も含め、「種数・被度が回復」という評価と一致する。
- St.10（高原ホテル跡地）は、えびの高原のシカ捕獲による効果把握を目的とした調査地点である。近傍に位置する捕獲地点（No.5 高原ホテル跡）は、1回あたりの捕獲頭数（群れ構成頭数）が減少したため、他の地点を優先している状況にある。近傍のアカマツ林（St.9 高原ピクニック広場）では、「種数・被度が回復」という評価であったが、本植生の「植生は回復傾向にあるが、種数が少ない現状」という評価は、植生遷移の速度が関係する可能性がある。
- St.11及び19（硫黄山南）は、ミヤマキリシマが密生するアカマツ林で、現状はシカが移動しやすい場所が限られる。「種数・被度とも維持できている」という評価は、このような調査地点の環境条件と一致する。

2) 植生保護柵の効果

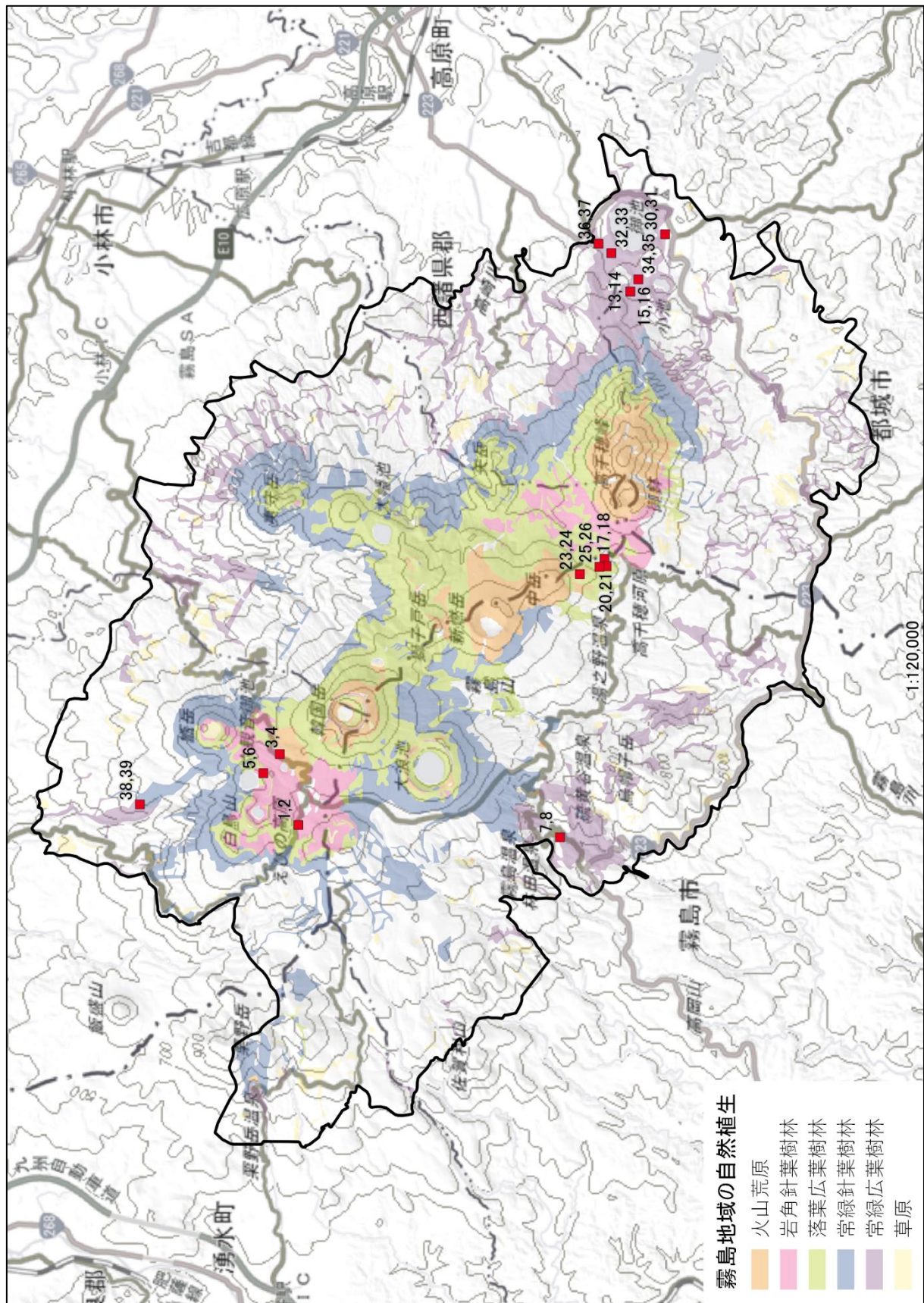
下記の柵内外の比較対照に対応した植生調査地点を対象として、広域的な評価と同様の方法で植生維持回復状況を判定するとともに、保護すべき植物群落も含めた重要種（環境省及び各県のレッドリスト掲載種）の出現状況から評価を行った。

(1)対象の植生調査地点

植生保護柵内外の比較対照に対応した植生調査地点を下記に示す。

表 19 植生調査地点一覧

地点区分		植生調査地点		地点情報		
自然植生タイプ	地域エリア	St	地点名称	柵 種別	設置	標高
Ib 火山荒原 (噴火降灰)	B2 高千穂河原周辺	23	中岳登山道	対照区	H24	1,141
		24	〃	● 柵内	H24	1,135
		25	中岳登山道	対照区	H24	1,061
		26	〃	● 柵内	H24	1,058
II アカマツ林	A えびの高原内	1	高原キャンプ村	対照区	H22	1,171
		2	〃	● 柵内	H22	1,171
	A2 えびの高原周辺	3	硫黄山北 湿地	対照区	H22	1,236
		4	〃	● 柵内	H22	1,241
III 落葉広葉樹林	A2 えびの高原周辺	5	六観音御池南東	対照区	H22	1,253
		6	〃	● 柵内	H22	1,250
	B2 高千穂河原周辺	17	中岳登山道	対照区	H24	1,020
		18	〃	● 柵内	H24	1,031
		20	中岳登山道	対照区	H24	1,038
		21	〃	● 柵内	H24	1,041
Va 常緑広葉樹林 (山地性)	B1 丸尾・新湯周辺	7	丸尾探勝路	対照区	H22	685
		8	〃	● 柵内	H22	680
	A3 白鳥山周辺	38	白鳥郷土の森	対照区	H26	806
		39	〃	● 柵内	H26	810
Vb 常緑広葉樹林 (低地性)	C 御池周辺	13	御池野鳥の森	対照区	H22	470
		14	〃	● 柵内	H22	498
		15	御池野鳥の森	対照区	H22	497
		16	〃	● 柵内	H22	491
		34	御池野鳥の森	対照区	H26	425
		35	〃	● 柵内	H26	409
		36	霧島東神社麓	対照区	H26	382
		37	〃	● 柵内	H26	358
		30	御池野鳥の森	対照区	H26	367
		31	〃	● 柵内	H26	366
		32	御池野鳥の森	対照区	H26	352
		33	〃	● 柵内	H26	350



(2) 評価判定

① 定点写真比較による評価判定

経年的な植生変化と下層植生の現存状況について、定点写真の比較結果をもとに評価判定した。

表 20 定点写真の比較結果と判定（火山荒原・アカマツ林・落葉広葉樹林）

[1/2]

St	柵	地点名	定点写真比較の結果概要	植生変化	Lv.1判定
23		中岳登山道	噴火降灰後に植生遷移が進行 低木草本が密生するが一部裸地がある	↗	○
24	●	〃	噴火降灰後に植生遷移が進行 低木が密生	↗	○
25		中岳登山道	噴火降灰後に植生遷移が進行 低木草本が密生するが一部裸地がある	↗	○
26	●	〃	噴火降灰後に植生遷移が進行 低木が密生	↗	○
1		高原キャンプ村	植生が回復傾向にある 草丈が低い所（シバ型）がまばら	↗	○
2	●	〃	植生が回復 目標植生イメージに近づきつつある	↗	◎
3		硫黄山北 湿地	植生が衰退した可能性がある 草丈が低い所（シバ型）がまばら	↘	×
4	●	〃	植生が回復 目標植生イメージに近づきつつある	↗	◎
5		六観音御池南東	植生が衰退した可能性がある （ササ類が消失）	↘	×
6	●	〃	植生が回復傾向にあるが、 裸地が目立つ	↗	○
17		中岳登山道	噴火降灰後に植生遷移が進行、 低木が密生するが一部裸地がある	↗	○
18	●	〃	噴火降灰後に植生遷移が進行 低木が密生	↗	○
20		中岳登山道	噴火降灰後に植生遷移が進行、 低木草本が密生するが一部裸地がある	↗	○
21	●	〃	噴火降灰後に植生遷移が進行 低木が密生	↗	○

(判定基準)

- ：植生が回復傾向
または低木草本を維持できている
- ×
- ×
- または低木草本が少なく回復傾向がない

表 21 定点写真の比較結果と判定（常緑広葉樹林）

[2/2]

St	柵	地点名	定点写真比較の結果概要	植生変化	Lv.1判定
7		丸尾探勝路	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木が僅かに生長	↗	○
8	●	〃	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木が点在	→	○
13		御池野鳥の森	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木が少ない	→	×
14	●	〃	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木が僅かに生長	↗	○
15		御池野鳥の森	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木草本が少ない	→	×
16	●	〃	植生が回復傾向にある 低木がまばら	↗	○
30		御池野鳥の森	攪乱発生後に植生遷移が進行 低木が点在	↗	○
31	●	〃	攪乱発生後に植生遷移が進行 低木が点在	↗	○
32		御池野鳥の森	攪乱発生後に植生遷移が進行 低木がまばら	↗	○
33	●	〃	攪乱発生後に植生遷移が進行 低木草本が密生	↗	○
34		御池野鳥の森	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木草本が少ない	→	×
35	●	〃	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木草本が少ない	→	×
36		霧島東神社麓	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木草本が少ない	→	×
37	●	〃	攪乱発生後に植生遷移が進行 低木草本がまばら	↗	○
38		(旧)白鳥郷土の森	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木が点在	→	○
39	●	〃	目立った植生回復や衰退は確認できない 低木が点在	→	○

(判定基準)

- ：植生が回復傾向
または低木草本を維持できている
- ×
- ×：植生が衰退している
または低木草本が少なく回復傾向がない

②植生調査結果による評価判定

植生調査結果をもとに、植生維持回復状況と重要種の出現状況を判定した。

表 22 植生保護柵内外における指標種の出現状況（火山荒原及びアカマツ林）

	目標植生指標種 (植物種名)	地点別 階級被度								指標	平均 (柵)		常在度		
		23 (柵)	24 (柵)	25 (柵)	26 (柵)	1 (柵)	2 (柵)	3 (柵)	4 (柵)				指標	現状	(柵)
Ⅰ 火山 荒原	ショウジョウスゲ	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	4	0	0
	イワカンスゲ	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	4	0	0
	クリシマノガリヤス	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	4	0	0
	トダシバ	.	.	.	1	.	.	1	3	1	1	2	6	3	5
	ヤシャブシ	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	4	3	0
	イタドリ	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	6	0	3
	ミヤマクリシマ	1	1	2	1	.	.	2	1	4	3	1	10	9	8
	ツクシゼリ	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	8	1	0
	マイヅルソウ	.	.	+	+	.	+	+	+	3	+	+	8	6	8
	ススキ	1	1	3	5	4	3	2	3	2	2	3	10	10	10
	ノリウツギ	.	+	+	.	+	+	+	3	1	+	2	6	8	8
Ⅱ アカ マツ 林	エゾヤマカモジグサ	.	.	.	.	+	+	.	.	2	+	+	3	6	3
	スズタケ	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	7	0	0
	クリシマザサ	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	1	0	
	ミヤコザサ	.	.	.	.	2	3	.	.	2	1	3	3	3	3
	クリシマミズキ	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	3	3	0
	ノカイドウ	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	3	0	0
	ナナカマド	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	3	3	0
	マイヅルソウ	.	.	+	+	.	+	+	+	2	+	+	10	6	8
	ススキ	1	1	3	5	4	3	2	3	2	2	3	3	10	10
	タンナサワフタギ	1	1	1	1	+	+	.	.	2	1	1	7	9	8
	ハイノキ	.	.	.	.	.	+	.	.	2	+	+	7	1	3
	ノリウツギ	.	+	+	.	+	+	+	3	1	+	2	10	8	8

定点写真比較結果

Lv.1 判定	○	○	○	○	○	◎	×	◎			○	○
指標種の出現種数												
I 火山荒原	2	4	4	4	2	3	5	5	出現種数 の指標	7.0	4	4
II アカマツ林	2	3	4	3	5	7	3	3		6.0	5	4
Lv.2 判定	×	×	×	×	○	◎	×	×			×	×
被度指標を概ね満たす種数												
I 火山荒原	1	3	2	2	2	2	3	3	達成種数 の指標	4.8	2	3
II アカマツ林	2	3	3	2	3	3	2	2		4.6	2	3
Lv.3 判定	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×

(判定基準)

◎：指標を上回る

○：指標と僅差（差 1 以内）

×：指標に満たない

表 23 植生保護柵内外における重要種の出現状況（火山荒原及びアカマツ林）

植物種名 (Ylist準拠)	(RL指定) 環 宮 鹿	地点別 階級被度								指標	平均 (柵)	常在度	
		23	24	25	26	1	2	3	4			指標	現状
		(柵)	(柵)	(柵)	(柵)	(柵)	(柵)	(柵)	(柵)				(柵)
ツタウルシ	VU	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	3 3
マンネンスギ	VU	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	3 .
シロモジ	NT	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	3
コバギボウシ	NT VU	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	3
マイヅルソウ	VU	.	.	+	+	.	+	+	+	3	+	10	5 8
ヒメスゲ	VU	.	.	.	.	.	.	.	3	1	+	2	3
コメススキ	I	.	.	+	.	2	.	1	+	.	+	8	3
ヌマガヤ	NT VU	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	3
ミヤコザサ	EN	.	.	.	.	2	3	.	.	.	+	3	3 3
ツルキジムシロ	NT	.	.	.	.	.	.	+	+	3	+	2	3 3
コバノクロヅル	VU NT VU	5	5	2	1	.	1	.	.	.	2	5	8
ナガサキオトギリ	VU	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	5	.
サワフタギ	VU	.	.	.	3	.	+	.	.	.	+	.	5
ミヤマキリシマ	OT VU	1	1	2	1	.	.	2	1	4	1	10	8 8
リンドウ	NT	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	3
ツルニンジン	VU	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3
キリシマヒゴタイ	VU I	.	1	.	.	.	.	.	1	2	+	2	5
コシアブラ	VU	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	3
出現種数		2	4	4	4	4	7	6	9			2	3

表 24 植生保護柵内外における指標種の出現状況（落葉広葉樹林）

目標植生指標種 (植物種名)		5	6	17	地点別 階級被度			指標	平均	常在度			
			(柵)		18 (柵)	20	21 (柵)		(柵)	指標	現状	(柵)	
落葉 広葉 樹林	シロモジ	+	1	1	1	+	3	1	1	2	8	5	10
	スズタケ	-	+	-	-	-	-	5	1	+	8	3	3
	タンナサワフタギ	+	1	3	1	2	2	1	2	1	8	10	10
	ハイノキ	+	1	-	-	-	-	2	+	1	5	3	3
	キリシマミツバツツジ	-	-	-	-	-	-	3	-	-	5	0	0
定点写真比較結果													
Lv.1 判定		×	○	○	○	○	○				○	○	
指標種の出現種数								出現種数の指標					
Ⅲ 落葉広葉樹林		3	4	2	2	2	2				3.3	2	3
Lv.2 判定		○	◎	×	×	×	×				×	○	
被度指標を概ね満たす種数								達成種数の指標					
Ⅲ 落葉広葉樹林		2	3	2	2	2	2				2.3	2	2
Lv.3 判定		○	◎	○	○	○	○				○	◎	

(判定基準)

◎：指標を上回る

○：指標と僅差（差 1 以内）

×：指標に満たない

表 25 植生保護柵内外における重要種の出現状況（落葉広葉樹林）

植物種名 (Ylist準拠)	(RL指定) 環 宮 鹿	5	6 (柵)	17	18 (柵)	20	21 (柵)	指標	平均 (柵)	常在度		
										指標	現状	(柵)
ツタウルシ	VU	・	+	・	・	+	+	・	+	+	・	3 7
ハウチャクソウ	VU	+	+	・	・	+	・	・	+	+	・	7 3
シロモジ	NT	+	1	1	1	+	3	1	+	2	8 10	10
マイヅルソウ	VU	・	1	・	・	・	・	・	・	+	・	・ 3
ヒメスゲ	VU	・	1	・	・	・	・	・	・	+	・	・ 3
コメススキ	I	3	・	・	・	・	・	・	1	・	・	3 ・・
スズタケ	VU	・	+	・	・	・	・	5	・	+	8 ・・	3
ツルキジムシロ	NT	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・	3 ・・
ヤマイバラ	VU VU	・	・	1	・	・	・	・	+	・	・	3 ・・
ニガイチゴ	NT VU	・	1	・	・	・	・	・	・	+	・	・ 3
ミズナラ	VU	・	+	・	+	+	1	・	+	+	・	3 10
コバノクロヅル	VU NT VU	1	1	・	+	・	+	・	+	+	・	3 10
ナガサキオトギリ	VU	・	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・ 3
ヤマボウシ	VU	・	・	・	1	・	1	・	・	+	・	・ 7
サワフタギ	VU	・	・	・	・	・	1	・	・	+	・	・ 3
ミヤマキリシマ	OT VU	・	・	1	1	1	・	・	+	+	・	7 3
アオハダ	VU	・	1	1	・	・	・	・	+	+	・	3 3
ツルニンジン	VU	・	・	・	+	・	・	・	・	+	・	・ 3
ツクシコウモリソウ	NT	・	・	・	・	+	1	・	+	+	・	3 3
出現種数		5	11	4	6	6	7				3	4

表 26 植生保護柵内外における指標種の出現状況（常緑広葉樹林）

目 標 植 生 指 標 種 (植物種名)	地 点 別 階 級 被 度																指 標 (柵)	平 均 (柵)	常 在 度				
	7 (柵)	8 (柵)	13 (柵)	14 (柵)	15 (柵)	16 (柵)	30 (柵)	31 (柵)	32 (柵)	33 (柵)	34 (柵)	35 (柵)	36 (柵)	37 (柵)	38 (柵)	39 (柵)			指 標 (柵)	現 状 (柵)			
Ⅴ 常 緑 広 葉 樹 林	シギミ	・	・	・	・	1	・	1	2	・	・	・	・	1	1	1	2	1	2	6	3	2	
	サカキ	2	・	・	・	・	・	・	1	・	・	1	・	1	1	2	1	1	2	1	8	3	2
	ヤブツバキ	+	1	3	1	+	・	1	1	・	・	1	1	2	1	1	1	1	1	1	8	8	7
	ヤブニッケイ	1	・	・	・	・	・	・	・	・	1	1	+	1	・	1	1	1	1	1	8	3	3
	イヌガシ	1	1	1	1	1	・	1	1	+	+	・	1	2	2	1	1	1	1	1	6	8	8
	ハイノキ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	3	1	・	・	3	・	・	4	0	0
	イスノキ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	1	・	・	1	・	・	6	0	0
	サザンカ	1	1	1	1	・	・	+	1	2	2	1	・	・	・	1	1	1	1	1	6	8	7
	シダ類	+	5	5	5	+	+	1	5	5	5	1	5	+	・	+	+	1	+	+	10	7	2
	アオガシ	1	2	1	+	1	+	+	1	+	1	1	+	・	・	1	1	1	1	1	8	10	10
ミヤマシギミ	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1	・	・	8	0	0	
イズセンリョウ	・	・	・	2	+	+	1	2	+	・	・	1	・	・	1	2	1	1	2	6	5	7	
アオキ	・	・	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・	+	+	1	+	+	8	2	2	

定点写真比較結果

Lv.1 判定	○	○	×	○	×	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
指標種の出現種数	出現種数の指標																9.2					
V 常緑広葉樹林	7	5	5	6	6	3	8	8	5	6	6	6	8	6	10	10	達成種数の指標					
Lv.2 判定	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	5.0					
被度指標を概ね満たす種数	達成種数の指標																5.0					
V 常緑広葉樹林	7	5	5	6	6	3	8	8	5	6	6	6	8	5	10	10	達成種数の指標					
Lv.3 判定	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					

(判定基準)

◎: 指標を上回る

○: 指標と僅差 (差 1 以内)

×: 指標に満たない

表 27 植生保護柵内外における重要種の出現状況（常緑広葉樹林）

植物種名 (Ylist準拠)	(RL指定) 環 宮 鹿	地点別 階級被度																常在度				
		7	8	13	14	15	16	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	指標	平均	指標	現状	
ツタウルシ	VU	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	3	1
チゴユリ	CR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
ヒイラギ	CR I	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	3	1
チャセンシダ	CR	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
イヌガヤ	VU	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	3
カヤ	VU	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	3	1
ツクシヒトツバテン	VU	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	3	1
アオフタバラン	CR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1
ガンゼキラン	VU VU	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
ムカゴイラクサ	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1
アオミズ	VU	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
ハナガガシ	VU NT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	1
出現種数		1	1	2	3	1	0	2	1	0	0	0	1	1	2	2	2				1	1

③評価判定のまとめ

各地点の植生維持回復の評価結果をまとめた。

また、判定結果と現地確認状況との整合性について、摘要欄にまとめた。

表 28 地点別 植生回復状況の評価結果

St	柵	地点名	各判定結果			植生維持 回復Lv	重要種 出現数
			Lv.1	Lv.2	Lv.3		
23		中岳登山道	○	×	－	1	2
24	●	〃	○	×	－	1	4
25		中岳登山道	○	×	－	1	4
26	●	〃	○	×	－	1	4
1		高原キャンプ村	○	○	×	2	4
2	●	〃	◎	◎	×	2	7
3		硫黄山北 湿地	×	－	－	0	6
4	●	〃	◎	×	－	1	9
5		六観音御池南東	×	－	－	0	5
6	●	〃	○	◎	◎	3	11
17		中岳登山道	○	×	－	1	4
18	●	〃	○	×	－	1	6
20		中岳登山道	○	×	－	1	6
21	●	〃	○	×	－	1	7

表 29 地点別 植生回復状況の評価結果

St	柵	地点名	各判定結果			植生維持 回復Lv	重要種 出現数
			Lv.1	Lv.2	Lv.3		
7		丸尾探勝路	○	×	－	1	1
8	●	〃	○	×	－	1	1
13		御池野鳥の森	×	－	－	0	2
14	●	〃	○	×		1	3
15		御池野鳥の森	×	－	－	0	1
16	●	〃	○	×	－	1	0
30		御池野鳥の森	○	×	－	1	2
31	●	〃	○	×	－	1	1
32		御池野鳥の森	○	×	－	1	0
33	●	〃	○	×	－	1	0
34		御池野鳥の森	×	－	－	0	0
35	●	〃	×	－	－	0	1
36		霧島東神社麓	×	－	－	0	1
37	●	〃	○	×	－	1	2
38		(旧)白鳥郷土の森	○	◎	－	2	2
39	●	〃	○	◎	－	2	2

[摘要]

- St.1,2と5,6は、業務当初の平成22年度に設置した柵で、設置から10年以上経過している。定点写真でも柵内外の差異と柵内の良好な植生回復傾向が確認できるなど、現地状況は評価判定と概ね一致する。
- 重要種（環境省または都道府県のレッドリスト指定種）の出現状況は、各植生タイプとも柵内の出現種数が多く、生物多様性保全の観点では植生保護柵設置の効果は明らかである。
- アオフタバラン、ガンゼキランは、「保護すべき植物群落」に該当する種であり、柵内に限って出現していることから、柵による効果が高い種と判断できる。