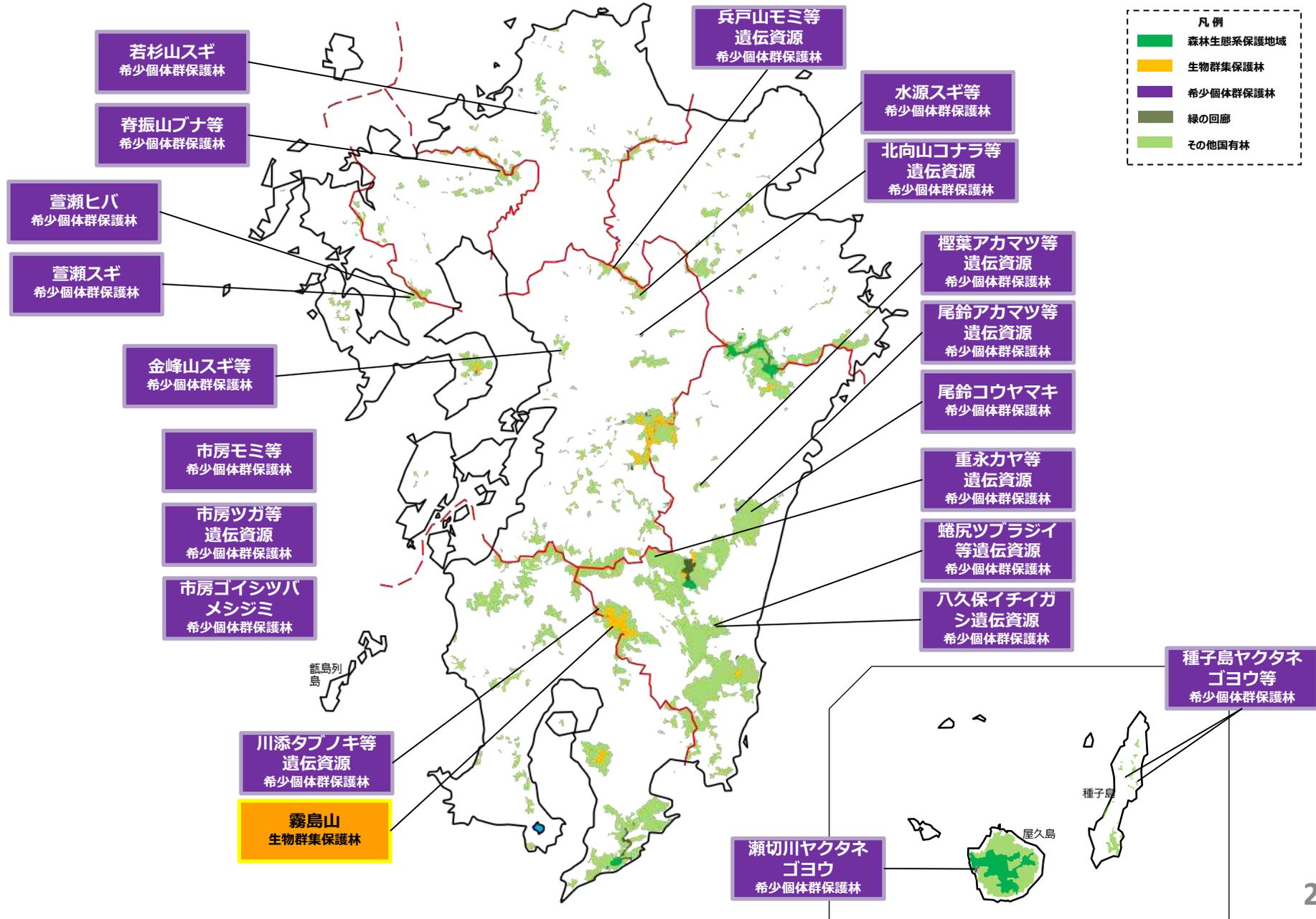


令和6年度 保護林モニタリング調査結果(概要)

令和7年 2月 6日

1. 調査実施箇所



2. 調査実施保護林

No.	対象保護林名	区分	既存プロット数※	植生保護柵調査数 (点)・植生保護柵 設置数等	所在県	森林管理署	頁番号
①	きりしまやま 霧島山	生物群集保護林	16(3)	1 7(総延長714m)	宮崎・鹿児島	都城・鹿児島	11
②	わかすぎやま 若杉山スギ	希少個体群保護林	2	0	福岡	福岡	55
③	とうせんざん 唐泉山スタジイ遺伝資源		2	0	佐賀	佐賀	62
④	せふりやま 脊振山ブナ等		2	0	佐賀	佐賀	71
⑤	かやせ 萱瀬スギ		2	0	長崎	長崎	79
⑥	かやせ 萱瀬ヒバ		1	0	長崎	長崎	86
⑦	すいげん 水源スギ等		2	0	熊本	熊本	92
⑧	きたむきやま 北向山コナラ等遺伝資源		3(3)	0	熊本	熊本	99
⑨	きんぼうざん 金峰山スギ等		2	0	熊本	熊本	107
⑩	いちふさ 市房モミ等		2	3 60(総延長6,000m)	熊本	熊本南部	113
⑪	いちふさ 市房ツガ等遺伝資源		3	0	熊本	熊本南部	125
⑫	いちふさ 市房ゴイシツバメシジミ		2	0	熊本	熊本南部	136
⑬	ひょうどやま 兵戸山モミ等遺伝資源		2	0	大分	大分西部	146
⑭	かしば 樫葉アカマツ等遺伝資源		3(1)	0	宮崎	宮崎北部	155
⑮	おすず 尾鈴アカマツ等遺伝資源		2(1)	0	宮崎	西都児湯	163
⑯	おすず 尾鈴コウヤマキ		2(1)	0	宮崎	西都児湯	170
⑰	はちくぼ 八久保イチイガシ遺伝資源		2(1)	0	宮崎	宮崎	177
⑱	になじり 蟻尻ツブラジイ等遺伝資源		4(1)	0	宮崎	宮崎	184
⑲	しげなが 重永カヤ等遺伝資源		3(1)	0	宮崎	宮崎	193
⑳	かわぞえ 川添タブノキ等遺伝資源		3(1)	0	鹿児島	鹿児島	202
㉑	たねがしま 種子島ヤクタネゴヨウ等		4	0	鹿児島	屋久島	210
㉒	せぎれがわ 瀬切川 ヤクタネゴヨウ	2	0	鹿児島	屋久島	221	

※()内の数値は令和6年度森林生態系多様性基礎調査プロット数

3. 調査項目

保護林名	区分	森林タイプの分布	樹種分布	樹木の生育			下層植生の生育			野生動物の生育・生息			災害発生状況		病虫害・鳥獣害			利活用	管理体制	保護対象種の生育・生息		その他		
		A	B	C	D	E	F	D	G	H	I-1	I-2	I-3	J	K	L	D	M	N	O	P	Q	UAV	植生保護柵
		資料調査	リモート	資料調査	森林概況	森林詳細	資料調査	森林概況	森林詳細	資料調査	哺乳類	鳥類	その他	資料調査	リモート	資料調査	森林概況	森林詳細	資料調査	聞き取り	資料調査	森林詳細		
きりしまやま 霧島山	生物群集保護林			●		●	●		●							●		●		●			●	●
わかすぎやま 若杉山スギ	希少個体群保護林			●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
どうせんざん 唐泉山スダジイ遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
せふりやま 脊振山ブナ等				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
かやせ 萱瀬スギ				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
かやせ 萱瀬ヒバ				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
すいげん 水源スギ等				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
きたむきやま 北向山コナラ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
きんぼうざん 金峰山スギ等				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
いちふさ 市房モミ等				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	●
いちふさ 市房ツガ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
いちふさ 市房ゴイシツバメシジミ				●		●	●		●			●				●	●			●	●	●	●	●
ひょうどやま 兵戸山モミ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
かしほ 檜葉アカマツ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
おすず 尾鈴アカマツ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
おすず 尾鈴コウヤマキ				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
はちくほ 八久保イチイガシ遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
になじり 蜷尻ツブラジイ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
しげなが 重永カヤ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
かわぞえ 川添タブノキ等遺伝資源				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
たねがしま 種子島ヤクタネゴヨウ等				●		●	●		●							●	●			●	●	●	●	
せぎれがわ 瀬切川 ヤクタネゴヨウ			●		●	●		●							●	●			●	●	●	●		

市房ゴイシツバメシジミ希少個体群保護林については、保護対象種がゴイシツバメシジミであるため、I-3(野生動物の生育・生息のその他)は保護対象種ゴイシツバメシジミの調査である。

4. 現地調査（森林詳細調査）の概要

樹木の生育状況調査

- ・プロット内の樹木の樹種同定、胸高直径・樹高の計測
- ・全天球写真を利用した樹木の生育状況の定点観察



胸高直径測定・立木位置記録状況



金属タグ設置状況
(胸高直径18cm以上)

下層植生の生育状況調査

- ・植生調査区※内に出現する全種の記録
- ・全天球写真を利用した、下層植生の生育状況の定点観察

※植生調査区は東西南北の4方向のラインに沿って中円の内周と外周の間に設けた幅4mの長方形のサブプロットで4区のうち2区で調査を実施。原則、N区とS区、E区とW区の組み合わせ。

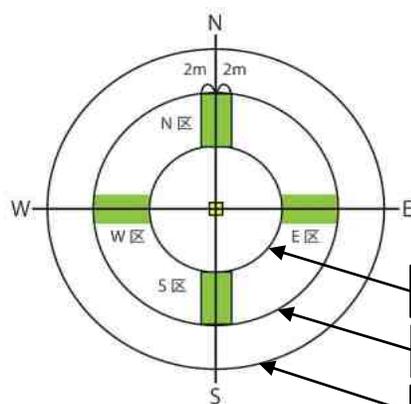


樹種同定状況



下層植生の生育状況調査状況

H30以降の調査区域



樹木の生育状況調査

- ・小円部: 胸高直径1cm以上の立木を対象に計測
- ・中円部: 胸高直径5cm以上の立木を対象に計測
- ・大円部: 胸高直径18cm以上の立木を対象に計測

下層植生の生育状況調査

- ・出現した植物種 0.0045ha

小円部 5.64m(0.01ha)

中円部 11.28m(0.03ha)

大円部 17.84m(0.06ha)

4. 現地調査（病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査）の概要

プロット内の樹木の病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を定量的に把握する。
ニホンジカ（以下、「シカ」という。）被害レベルについては、チェックシートを用い、最終的には各プロット内の森林の特徴に照らして判定する。

シカ被害レベルと森林植生の状況

被害レベル区分	被害レベル段階内容	森林植生の状況	特徴的な指標			
			林冠の状況	林内の状況	忌避植物の割合	備考
被害レベル0	シカによる被害がほとんどない段階	森林の階層構造、種組成ともに自然状態。	林冠閉鎖	低木層、草本層にほとんど食痕が見られない。		
被害レベル1	シカによる被害が軽微で、森林の構造にほとんど変化はない段階	森林の階層構造、種組成ともに自然状態であるが、構成種に食痕が頻繁に認められる。	林冠閉鎖	低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成への影響は少ない。	小	一見被害がなさそうに見えるが、調査を行うと、被害の痕跡が見られる。
被害レベル2	シカによる被害により森林の内部構造に変化が生じている段階	森林の階層構造（特に低木層・草本層）に欠落が生じ始める。また、種組成に不嗜好植物が侵入・優占し始め、自然状態の種組成に変化が生じ始めている。	林冠閉鎖	低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成に変化が生じる。		低木層、草本層の種数の減少や、特定の種（不嗜好植物ほか）の優占等が見られる。
被害レベル3	シカによる被害により森林の内部構造が破壊された段階	森林の階層構造（特に低木層・草本層）に欠落が生じ始める。また、低木層、草本層に不嗜好植物が優占し、自然状態の種組成とは異なった林分となる。		低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成に欠落が生じる。		林床にスズタケの優占する森林では、枯死桿の存在で比較的簡単にわかる。
被害レベル4	シカによる被害により森林が破壊された段階	森林の低木層・草本層に加え、亜高木層・高木層当の林冠構成種の一部が枯死し、森林としての階層構造に欠落が生じる。また、低木層、草本層に不嗜好植物が優占し、自然状態の種組成とは異なった林分となる。	林冠に（シカによる）ギャップが生じる	低木層、草本層に食痕が見られる。階層構造、種組成に欠落が生じる。	大	高木層の枯死及び消失が散見される。また、被害の酷いところでは、土柱等の表土の流亡の兆候が見られる。

シカ被害レベル判定のための簡易版チェックシート (Ver.4)

調査日: _____ 調査者名: _____

調査地点名: _____ 標高: _____ m 緯度・経度: _____

林種: 人工林 自然植生(天然林) 代償植生(二次林) 低木群落

樹種タイプ: 常緑広葉樹林 落葉広葉樹林 針葉樹林 針広混交林

地形: 扇状地 斜面 谷 窪地

微地形: 平地 傾斜地 凹地 凸地

シカの生息情報の有無: あり なし 不明

★被害レベル調査範囲
調査区内(20m×20m程度の範囲)におけるシカ被害状況を確認する
なお、シカが生息しているまたはその可能性がある場合に以下のチェックシートを用いる

(人工林: スギ・ヒノキ・アカマツ等の針葉樹やその他広葉樹の植林地)
(天然林: 人の手によって一度も伐採されたことがない林)
(二次林: 天然林が伐採された後または流失した後に自然に再生した林)
(低木群落: アカメガシやカラスザンショウ等、3m以下の先駆性木本種の生育初期段階の林)

Start (YES/NOと被害レベルに○をつける)

※(1) 調査区内に高木の倒伏や立ち枯れが3本以上ある、または表土流亡がある

YES → 被害レベル4 ※被害レベル3の条件を満たしていること

NO → ※(2) 地上高1.5m以下の林内の見通しがよい (20m先までよく見える)

YES → 被害レベル3 ※被害レベルが3以上あることを確認する

NO → ※(3) 低木層(地上高0.5~1.5mの範囲)は、特定の種ばかりが生育または優占し、種組成に偏りがある

YES → アオキ、イヌビワ、ササ類が生育し、これらの占める割合が他の種より多い ※ササ類は枯死桿しか見当たらない場合はNOへ

NO → 被害レベル3

YES → 近年(3年以内に)、間伐や下草刈りなどの森林施業が行われた林である

YES → 被害レベル2

NO → 被害レベル3

YES → 被害レベル2

NO → 被害レベル3

YES → 被害レベル2

NO → 被害レベル3

YES → 被害レベル1

NO → 被害レベル0

YES → 被害レベル1

NO → 被害レベル0

YES → 被害レベル0

NO → 被害レベル0

※1 高木は森の樹冠を形成する樹木。シカにより林床の植物が減少すると、乾燥に弱いアサなどの樹木が立ち枯れたり倒伏したり、表土流亡が発生しやすくなる。

※2 シカの口がとくに頑固である高さ1.5m程度までの植物がシカから食べられるので、林内の見通しがよくなくなる。

※3 シカの食害が多くなると、シカの嫌いな植物(忌避・不嗜好性植物)だけが生き残るため多様性が失われ、種組成に偏りが生じる。

シカ影響調査・簡易被害チェックシート (改訂版ver4)

4. 現地調査（野生動物の生息状況調査）の概要

動物調査（その他）：ライトランセクト法（任意に設定した調査ルート上で直接観察された種を記録）による昆虫類調査を実施する。

- ・ 今回の市房ゴイシツバメシジミ希少個体群保護林については、保護対象種がゴイシツバメシジミであるため、本種を対象に調査を実施
- ・ 別途委託調査において本種を対象とした詳細調査が7月と8月にそれぞれ2回調査が予定されていたため、本業務では、ゴイシツバメシジミの発生ピーク時期の端境期に調査を実施
- ・ 調査時間は、全6ルート各30分ずつ



昆虫類調査状況
(ライトランセクト法)



昆虫類調査状況
(ライトランセクト法)

4. 無人航空機（UAV）による保護林の概況把握

調査対象保護林において、無人航空機（UAV）を活用して概況把握に必要な画像を撮影し、把握した概況について取りまとめを行い、樹木、植生等の概況内容を報告する。撮影に当たっては、以下の点に留意する。

- ① 調査プロット周辺だけでなく、保護林の概況把握ができる画像を撮影する。
- ② 撮影した画像から考察される内容を概況把握に含める。
- ③ 撮影地点（飛行開始箇所、飛行方向及び撮影箇所）を記録する。



Phantom 3 Professional



UAV画像撮影による概況把握

5. 植生保護柵の軌跡記録、保守点検・修理及び植生保護柵内外の植生調査

(1) 植生保護柵の軌跡記録、保守点検・修理

植生保護柵が設置されている保護林（霧島山生物群集保護林、市房モミ等希少個体群保護林）を対象に、植生保護柵の位置・形状についてGPSで軌跡計測し、GPSデータを取りまとめ、柵の位置を記載した図面を作成する。なお、仕様のない植生保護柵についても同様の扱いとする。

また、植生保護柵の状態について保守点検を行い、簡易な補修により植生保護柵機能の回復が可能な場合には修理する。対応が不可能な規模の修理を伴うものについては、破損状況等必要事項を連絡する。

(2) 植生保護柵内外の植生調査

植生の保護・再生状況等を把握するため、植生保護柵の設置数等及び既設の植生保護柵の位置を踏まえて、①「霧島山生物群集保護林」及び②「市房モミ等希少個体群保護林」において、植生保護柵内外の植生調査を実施する。

①霧島山生物群集保護林については、「ウ満谷国有林3055林班」に平成21年度に設置された植生保護柵の内1箇所を対象とする。

調査箇所の選定理由は、以下の通りである。

4箇所の植生保護柵の内、植生保護柵内の植生に最も回復が見られ、高木層構成種の低木や実生の他にも多様な種が生育していた箇所を、植生保護柵内の植生調査箇所として選定した。植生調査区の面積は3×3mの方形区とした。また、植生保護柵外の植生調査区は植生保護柵内の植生調査区に隣接した、同じ斜面方位の箇所を選定した。なお、他1箇所は植生保護柵内の植生に回復が見られなかった。残り2箇所は降雨時に湛水する湿地内又は縁に設置されており、陸域が少ないことから植生保護柵内の全面的な植生の回復は期待できないと判断した。今回選定した箇所は平地でもあるため、植生保護柵の破損リスクが低く、今後も植生保護柵内の植生の回復が見込めると判断した。

②市房モミ等希少個体群保護林については平成26年度・27年度・28年度に設置された植生保護柵の内、それぞれ1箇所ずつ（計3箇所）を対象とする。

調査箇所の選定理由は、以下の通りである。

平成26年度) 20箇所の植生保護柵があるが、その中で最も植生保護柵内の植生が回復しており、シカの嗜好植物の占める割合も高く、植生保護柵内外の植生を比較する際のモデルになる箇所と判断された植生保護柵No.20を、植生保護柵内の植生調査箇所として選定した。なお、植生保護柵外の植生調査区は植生保護柵内の植生調査区に隣接した、同じ斜面方位の箇所を選定した。植生調査区の面積は3×3mの方形区とした。

平成27年度) 20箇所の植生保護柵があるが、いずれも植生保護柵内の植生に大幅な回復は見られなかった。その中で、植生保護柵に破損がなく、植生保護柵内の中央にブナの高木が生育し、林床に本種の実生が多数確認された他、高木層構成種の実生も確認された植生保護柵No.6を、植生回復初期にあたりと判断し、今後の回復状況把握の観点から植生保護柵内の植生調査箇所として選定した。植生調査区の面積は3×3mの方形区とした。なお、植生保護柵外の植生調査区は植生保護柵内の植生調査区に隣接した、同じ斜面方位の箇所を選定した。

平成28年度) 20箇所の植生保護柵があるが、その中で植被率が非常に高く、尚且つ先駆性の低木も確認された植生保護柵No.19を、植生保護柵内の植生調査箇所として選定した。植生調査区の面積は3×3mの方形区とした。なお、植生保護柵外の植生調査区は植生保護柵内の植生調査区に隣接した、同じ斜面方位の箇所を選定した。



植生保護柵内外の植生調査状況



植生保護柵の保守点検状況-1



植生保護柵の保守点検状況-2

6. 解析

樹木及び保護対象樹種の生育状況調査（森林詳細調査）

プロット内に生育する立木（生木）の本数と材積（胸高断面積合計値）を算出し、過年度と比較する。

下層植生の生育状況調査（森林詳細調査）

植生調査区内の植被率、優占種及び出現した植物種を記録することで、下層植生の現状を把握する。調査結果及び全天球写真を利用し、既存データと下層植生の生育状況と比較解析する。

病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（森林詳細調査）

プロット内の樹木の病虫害・鳥獣害・気象害による被害状況を定量的に調査し、既存データと被害本数や内容を比較解析する。

病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（森林概況調査）

「シカ被害レベル判定のための簡易版チェックシート（ver. 4）」を用い、最終的には各プロット内の森林の特徴に照らして、植生被害を6ページに示した被害レベル0～4までの5段階に区分する。

野生動物の生息状況調査、保護対象動物種の生息状況調査（動物調査：昆虫類）

昆虫類を対象に、直接観察により確認された種を整理する。これにより昆虫相の種構成や個体数等を把握し、既存データと比較解析する。なお、今年度はゴイシツバメシジミのみを対象とする。

不嗜好性植物リスト作成、シカの不嗜好・嗜好植物の生育状況

プロット内の低木層及び草本層に生育する植物が不嗜好性植物か嗜好植物かを判定する。シカの生息している保護林において、下層植生調査結果を基に不嗜好植物リスト(不嗜好植物の写真も掲載)を作成する。

【判定に用いた文献】・シカの不嗜好植物及び嗜好植物(シカの被害が分かる図鑑,2013年,(財)日本森林林業振興会)

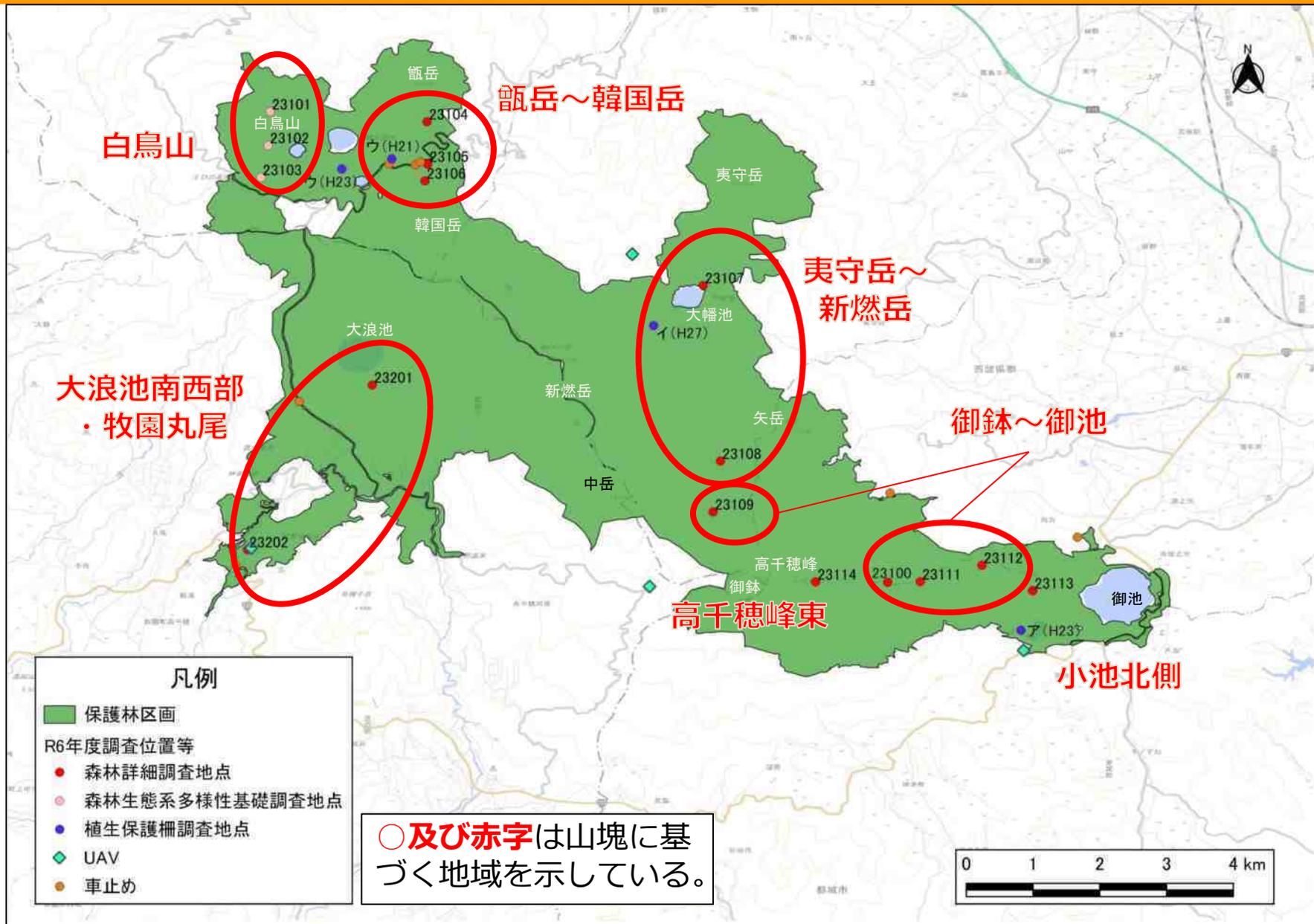
・南九州の新分類群の植物とその保全(Bunrui5 : p67-84,2005,南谷忠志)

・日本における二ホンジカの採食植物・不嗜好性植物リスト(人と自然25: p133-160 (2014),橋本・藤木)

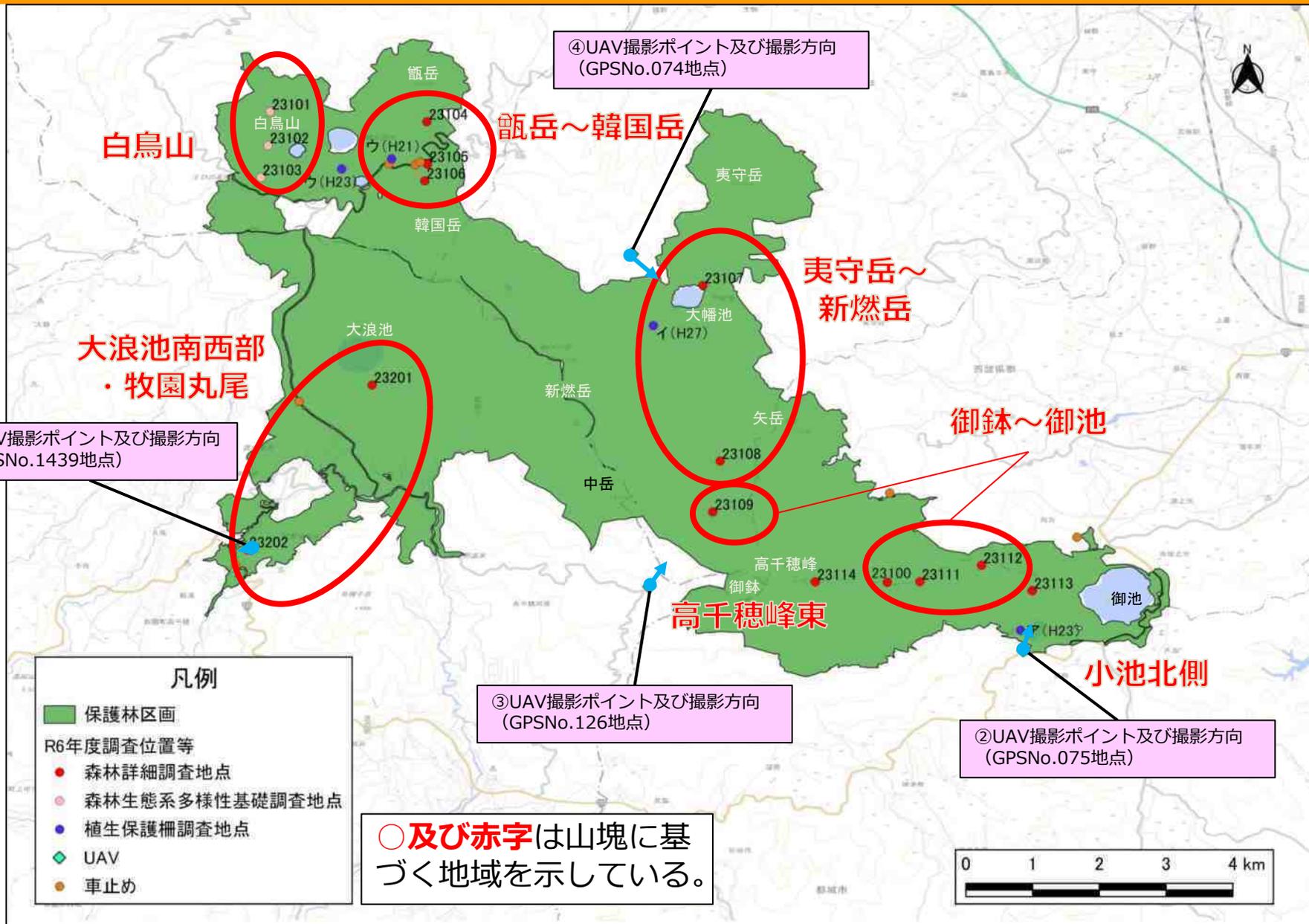
①霧島山生物群集保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>霧島山周辺は、東の高千穂峰（標高1,574m）と西の韓国岳（標高1,700m）の両主峰を中心に20余の大小円錐火口が群立する一大火山巣を形成し、その東西にのびる稜線には、新燃岳（標高1,421m）、中岳（標高1,345m）、栗野岳（標高1,094m）等があり、これに分岐して夷守岳（標高1,344m）、大幡山（標高1,353m）、甑岳（標高1,301m）等が連なり（主要な分水嶺生）、標高500mと標高1,100mの地域にはモミ、ツガ、アカマツ、カシ類、イスノキ群系（霧島山暖帯性上位植生）、標高1,100m以上の高地にはハリモミ、アカマツ、ブナ、ミズナラ、スズタケ群系（霧島山温帯性植生）が見られ、アカガシ群落、ブナ、スズタケ群落など暖温帯から冷温帯までの垂直分布を有し、自然状態が良好に保たれ、南九州としては霧島山固有種をはじめ貴重な種が保存されている。</p> <p>(ア) 低地から高地への植物の垂直分布がみられ、多様性に富んでいる。</p> <p>(イ) 霧島山塊は、数十万年前に形成されたものから数千年前の火山活動によってできたものまでと誕生時期に幅があるため、形成される植生、火山活動後の経過時間によって違いがあり、森林・草原・荒原状等といった植生遷移の各段階に応じた多様な植生の分布がみられる。</p> <p>(ウ) 火山活動による厳しい生育環境や森林に囲まれて隔離を受ける等の要因により、「キリシマ」を冠する植物が数多く、キリシマミツバツツジやキリシマタヌキノショクダイ等の霧島山固有種が生み出され、また、ミヤマキリシマの大群落、固有種のノカイドウ個体群、アカマツの巨木林など、日本の重要な植物群落がある。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県・鹿児島県 /宮崎森林管理署都城支署・鹿児島森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>6,354.22 ha (保存地区：1,579.70ha 保全利用地区：4,398.09ha) うち 都城(支) 4,449.39 ha、鹿児島 1,904.83 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>重要な植物群落、固有種、南限植物、貴重な動植物相</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット16箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット3箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>6月～10月(森林概況調査6月、森林詳細調査7月～10月、UAV8月～10月、植生保護柵調査6月と8月) 7月(他機関実施の森林生態系多様性基礎調査)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査(資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査(資料調査・森林詳細調査) ・ LM：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査(資料調査・森林詳細調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査(聞き取り調査) ・ その他：UAV、植生保護柵調査

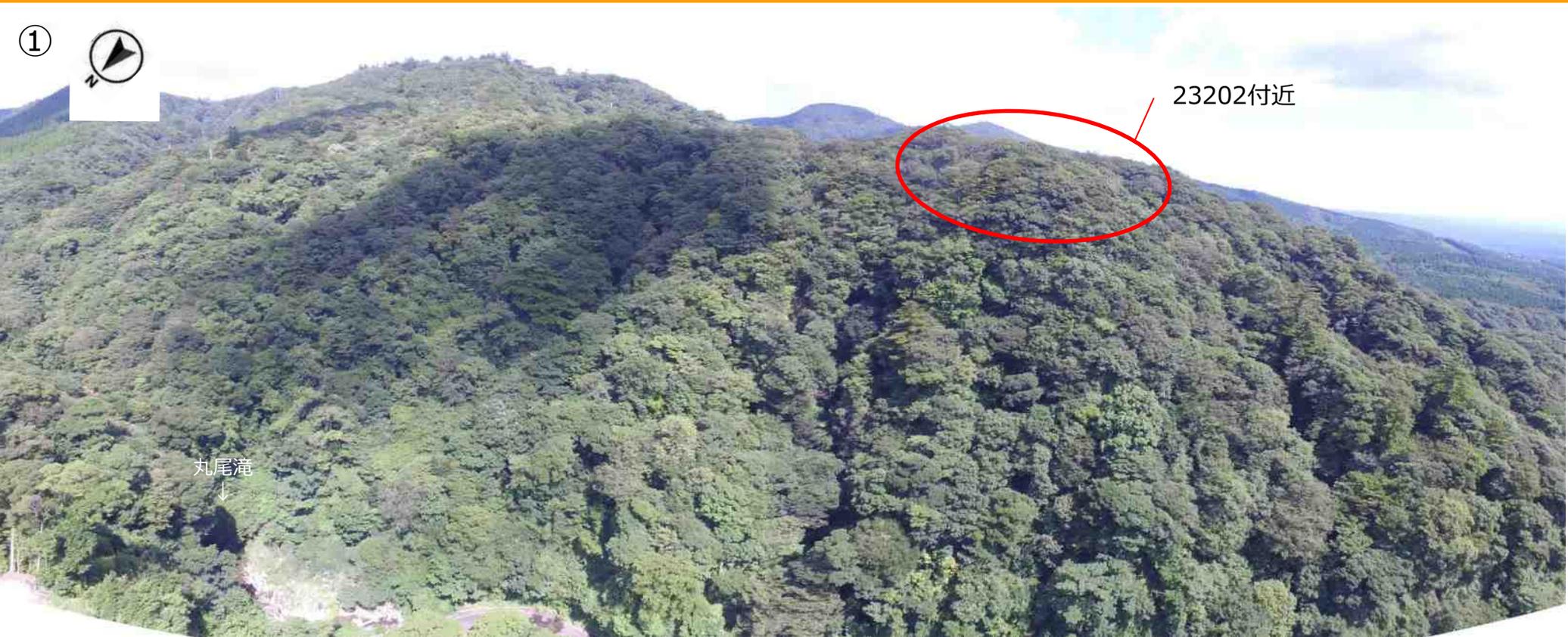
保護林及びプロット位置図



保護林概況写真 (UAV撮影ポイント)



保護林概況写真①



丸尾滝左岸よりプロット方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

保護林概況写真②

②

高千穂峰
△1,573.6m
↓



小池↓



小池作業道入口より小池方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

保護林概況写真③



高千穂河原駐車場より高千穂の峰方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)



高千穂河原駐車場よりプロット方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

保護林概況写真④

④



夷守岳△1,344.1m



・1,327m



大幡山△1,352.5m



新燃岳△1,335m



北谷

本谷

大幡山登山口よりプロット方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

保護林概況写真 (UAV以外)



林相の健全性の評価

プロット No.	地域	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	スズタケ	備考
		平成21年度	平成26年度	平成31年度	令和6年度						
23101 (9451517)	白鳥山	1	2	3	3	○	×	×	○	××	※森林生態系多様性基礎調査による
23102 (9451518)		1	1	3	3	○	×	×	○	×	
23103 (9451519)		2	1	3	3	○	×	×	○	××	
23104	甑岳 ～ 韓国岳	1	0	3	3	△ (火山ガス)	×	×	○	××	火山ガスの影響により高木アカマツ枯損
23105		1	1	3	3	△ (火山ガス)	×	×	○	×	
23106		1	1	3	3	△ (火山ガス)	×	××	○	×	
23107	夷守岳～ 新燃岳	1	1	3	3	○	×	××	○	△	スズタケ矮小個体有り
23108		1	1	3	3	○	×	×	○	××	
23109	御鉢 ～ 御池	1	3	3	3	△ (火山ガス)	×	×	○	××	高木アカマツ等枯損
23110		1	0	3	3	○	×	×	×	××	火山性土壌
23111		1	2	3	3	△(風害)	×	××	○	××	高木モミ2本幹折れ
23112		1	2	3	3	△(風害)	×	××	○	××	高木8本倒伏
23113	小池北側	1	2	3	3	○	×	××	○	××	
23114	高千穂峰東	(1)	0	-	-	-	-	○	○	-	草原のためシカ被害レベルチェックシート適応外
23201	大浪池南西部・牧園丸尾	1	0	3	3	○	×	×	○	△	スズタケ矮小個体有り
23202		1	0	3	3	○	×	××	○	××	

高木層 : ○は健全(枯損・倒伏0~3本以下)、△は病虫害・気象害あり、

×は倒伏・枯損が3本以上(ただし老齢など自然によるものは除く)。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落(2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい)または、不嗜好植物が優占(自然状態の種組成とは異なった林分)。

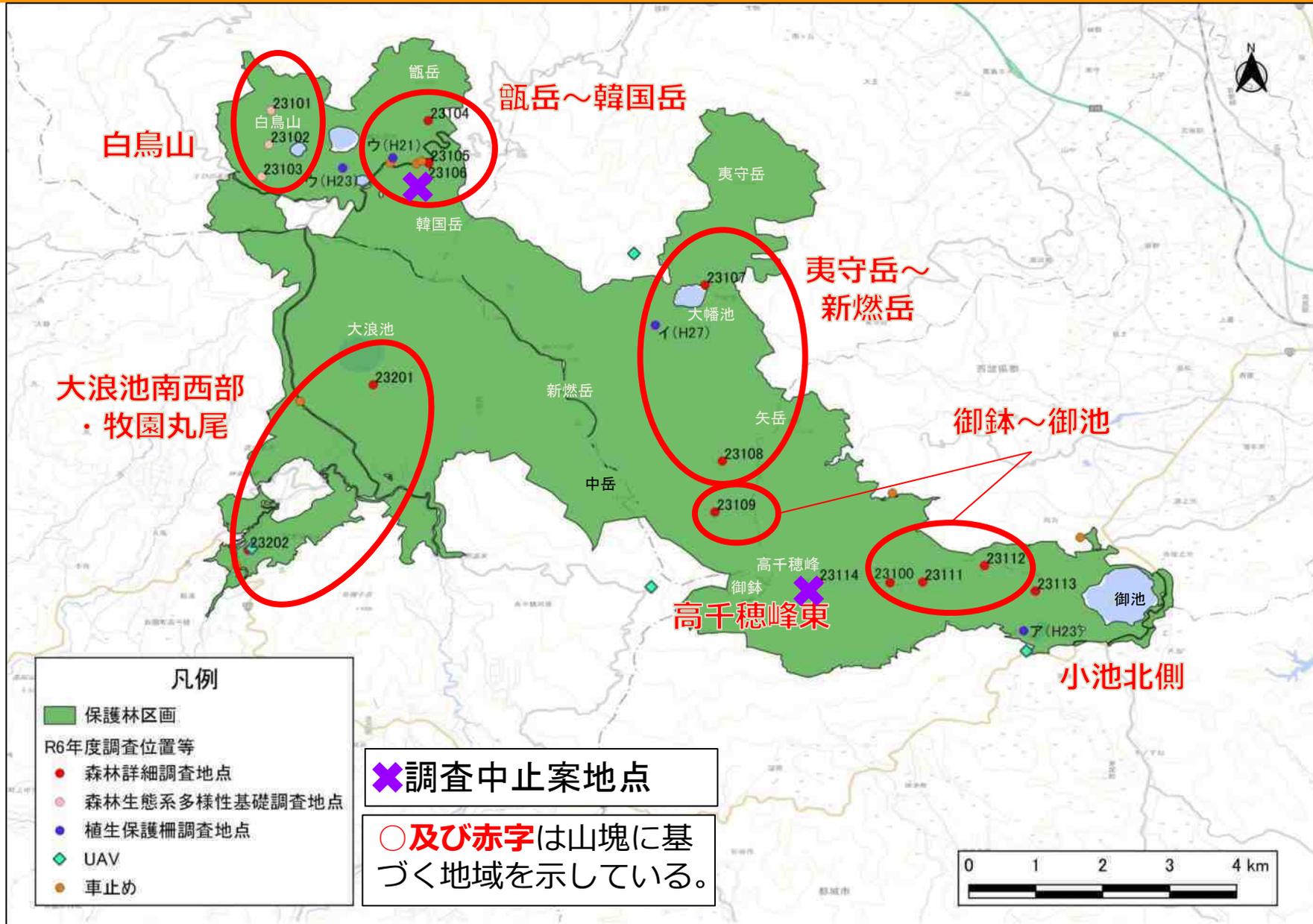
草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

プロット調査中止案地点図



林相の健全性の評価

プロットNo.	地域	群落	地形	標高(m)	シカ被害レベル(R6)	継続 / 変更	変更理由・プロット特徴
23101	白鳥山	シラキ-ブナ群集	山腹平衡斜面	1,295	3	継続	森林生態系多様性基礎調査地点。 林内環境は安定しているため、継続。
23102		ハイノキ-ツガ群集	山腹平衡斜面	1,305	3	継続	
23103		ミヤマキリシマ-アカマツ群集	山腹平衡斜面	1,210	3	継続	
23104	甑岳 ～ 韓国岳	シキミ-モミ群集	山腹平衡斜面	1,124	3	継続	林内環境は概ね安定しており、高木層の衰退後の植生変化を確認するため継続。
23105		ミヤマキリシマ-アカマツ群集	山腹平衡斜面	1,195	3	継続	火山ガスの影響により高木アカマツ枯損又は落葉。
23106		リョウブ-ミズナラ群集	山腹平衡斜面	1,247	3	中止	火山ガスの影響によりほぼ全ての立木が落葉している。調査時に火山ガスによる人体への影響が懸念され、常に攪乱を受けていることから、中止判断。
23107	夷守岳 ～ 新燃岳	シラキ-ブナ群集	山腹平衡斜面	1,255	3	継続	スズタケの矮小個体が生育していることから、今後の衰退または回復状況確認のため継続。また、高木層の維持にも問題はないため継続。ただし、林道状況が悪化しており、今後は別ルートにて到達する必要が生じる可能性がある。
23108		シキミ-モミ群集	山腹平衡斜面	995	3	継続	林内環境は安定しているため、継続。
23109	御鉢 ～ 御池	カナクギノキ-ヒメシャラ群落	山腹平衡斜面	1,006	3	継続	高木アカマツ等枯損。 林内環境は概ね安定しているが、新たな枯損も生じていることから、高木層の衰退や植生変化を確認するため継続。
23110		キリシマヒゴタイ-ニシキウツギ群落	山腹平衡斜面	1,200	3	継続	火山性土壌。自然攪乱を受けた林相であり、今後の植生の変化を確認するため継続。
23111		シキミ-モミ群集	山腹平衡斜面	942	3	継続	高木モミ2本幹折れ。 林内環境は概ね安定しているが、植生変化を確認するため継続。
23112		シキミ-モミ群集	山腹平衡斜面	684	3	継続	高木8本倒伏。林内環境は概ね安定しているが、新たな枯損も生じていることから、高木層の衰退や植生変化を確認するため継続。
23113	小池北側	ルリミノキ-イチイガシ群集	山腹平衡斜面	467	3	継続	林内環境は安定しているため、継続。
23114	高千穂峰東	マイヅルソウ-ミヤマキリシマ群集	山腹平衡斜面	1,436	-	中止	草原のため立木を欠く。草原環境に変化は生じにくいと考えられ、中止判断。
23201	大浪池南西部	リョウブ-ミズナラ群集	山腹平衡斜面	1,351	3	継続	スズタケの矮小個体が生育していることから、今後の衰退または回復状況確認のため継続。
23202	牧園丸尾	イスノキ-ウラジロガシ群集	山腹平衡斜面	678	3	継続	当保護林の最南西端に位置する。 林内環境は安定しているため、継続。

結果総括①-1

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・高木層において、プロット23101、23102、23103、23108、23110では新たな枯損木や倒伏木もなく、林内環境は安定していた。
 - ・枯損木や倒伏木が3本以上確認されたプロットのうち、プロット23104、23201、23202の3プロットは、大径木の枯損が主であることから老齢による自然の枯損と判断された。
 - ・同じく、枯損木や倒伏木が3本以上確認されたプロットのうち、プロット23111及び23112の2プロットは、平成30年9月に発生した台風24号の被害によるもので、平成31年度調査時にプロット23111では幹折れしたモミ2本、プロット23112で風倒木や枯損木が9本確認されており、この影響が現在も継続して顕在化していると考えられる。なお、プロット23101及び23103でも風害による高木の倒伏が確認されているが、被害時期は不明である。
 - ・また、枯損木や倒伏木が3本以上確認されたプロットのうち、プロット23104、23105、23106、23109の4プロットは、変色葉や落葉、高木のアカマツを中心とした枯損が確認された。硫黄山周辺のプロットにおいては火山性ガスの影響と思われる、御鉢北側のプロットにおいては噴火の影響と思われる。
 - ・一方、プロット23112及び23113の2プロットにおいては、平成30年の台風24号による風害でモミやミズキなど大径木の幹折れに伴う枯損が確認されており、本気象害による影響が現在も続いていると考えられる。
 - ・プロット23107においては自然の枯損の可能性もあるが、新たな枯損木は胸高直径20cm程度のモミやハリギリ、ヤシャブシで大径木にまで至っていない。さらに、胸高直径10cm前後のミズナラを中心に枯損が目立つことから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性が懸念される。
 - ・林冠構成樹種の後継個体（稚樹や実生）として、ミズナラ、モミ、イヌツゲ、カナクギノキ、コハウチワカエデ、コミネカエデ、イヌシデ、シロダモ、ミズキ、タブノキ、イヌガシ、イチイガシ、カゴノキ、ホソバタブ、バリバリノキ、ウラジロガシ、イスノキなど多様な実生が確認された。一方、稚樹まで成長した個体はモミとイヌガシのみであった。モミの稚樹が20cm程度あったことを除き、樹高は10cm以下の小さな個体ばかりであった。
 - ・低木層はシカの不嗜好植物であるハイノキ、イヌガシ、ネジキの他、コカクウツギ、タンナサワフタギ、ヤマツツジなどの小径木が林立し、林内の見通しは非常に悪かった。
- 一方、林内の見通しが良い箇所はハイノキが優占する程度で、種構成に偏りが見られた。
- ・草本層は全プロットともに植被率が極めて低く、貧弱であった。一方、植被率が高い箇所は、ミヤマキリシマやヤマアジサイ、スゲ属などが優占するが、シカの不嗜好植物への種構成に偏りが見られた。
 - ・甌岳周辺に設置された植生保護柵内では、植生が回復しており、ハイノキ、カナクギノキ、コミネカエデなど低木が繁茂する他、低木のノリウツギが優占し生育していた。また、ウリハダカエデも確認され、草本はイグサ、ススキ、スゲ属、シシガシラなどが生育しており、植生保護柵外の植生との違いが確認された。
 - ・同じく不動池付近に設置された植生保護柵内ではコバノクロツルが優占し、この他にミヤマキリシマ、ススキ、タンナサワフタギが生育する他、カナクギノキが植生保護柵内のみに生育していることが確認された。
-
- ・スズタケの生育は、全16プロット中5プロットで確認された。
 - ・スズタケは大浪池及び大幡池の登山道周辺に高さ10cm以下で一部矮小化した形で残存するが、平成31年度にスズタケは枯死稈となった状態で確認されており、今回も開花後の回復は登山道沿いを除いて確認されなかった。
 - ・スズタケは、全16プロット中2プロット（プロット23107及び23201）で矮小化した個体が、3プロット（23105及び23106）で枯死稈が確認された。
 - ・4割のプロットがスズタケ帯に位置するが、スズタケは保護林内の一部に局所的に残存するも矮小化しており、シカによる食害の影響を顕著に受けている。
-
- ・気象害として火山ガスによる高木の枯損や落葉、草本類の葉の変色が確認された。また、平成30年の台風24号による風害の影響で幹折れした高木が今回枯損しているなど、これらの気象害被害が現在も続いていた。
 - ・病虫害は確認されなかった。
 - ・希少種として、ナゴラン（落枝に着生）、キリシマアザミ、ヤマホトトギス、ヒメノヤガラ、エビネ属、ニガイチゴ、カナビキソウ、リンドウ、マイヅルソウ、イワカガミ、キリシマヒゴタイ、ノカイドウなどが確認された。また、2022年に新種発表されたキリシマギンリョウソウも確認された。
-
- ・シカによる植生被害により、平成31年度から既に森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復は見られなかった。
 - ・シカによる植生被害レベルは3の状態が継続していると判断された。
- （被害レベル3：15プロット）※除外1プロット

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括①-2

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・**シラキ-ブナ群集**は白鳥山に位置するプロット23101と大幡池に位置するプロット23107で見られた。プロット23101の高木層はミズナラ、アカガシ、ナナカマドなどが生育し、林内環境は安定していた。高木層は健全性が保たれていたが、低木層及び草本層はシカの嗜好植物であるハイノキの他コガクウツギなどが繁茂し、種構成に偏りが見られた。スズタケも消失しており、健全さを欠いていた。一方、プロット23107の高木層は、樹高10m程度の高さの低い林相となっており、大径木が少なく、胸高直径20cm前後の成熟林となっている。ブナ、ミズナラ、モミなどが生育するが、新たな枯損として幹折れしたモミ、ハリギリ、ヤシャブシがそれぞれ1本ずつ確認された他、平成31年度には亜高木層を形成する胸高直径10cm前後のミズナラの枯損が10本以上確認されており、攪乱が起こっている。高標高地の尾根筋であることから、台風など風害影響や、新燃岳噴火の影響により、随時攪乱が起こっている林相であると判断される。なお、林床にはスズタケの矮小個体が確認された。
- ・**ハイノキ-ツガ群集**は、白鳥山に位置するプロット23102のみで見られた。高木層はモミ、ツガ、アカガシなどが生育し、林内環境は安定していた。高木層は健全性が保たれていたが、低木層及び草本層はシカの嗜好植物であるシキミやハイノキなどが繁茂し、種構成に偏りが見られた。スズタケも消失しており、健全性を欠いていた。
- ・**ミヤマキリシマ-アカマツ群集**は、白鳥山に位置するプロット23103と甕岳～韓国岳に位置するプロット23105で見られた。プロット23105の高木層はアカマツが構成し、林床にはミヤマキリシマが生育する典型的な植生である。しかし、高木のアカマツがすべて落葉しており、枯損に至ったアカマツと過年度の枯損木も含め3本確認されており、火山ガスの影響が甚大であった。一方、プロット23103は新たな枯損や倒伏木はなく、高木層はアカマツ、ミズナラ、ツガが生育しており、林内環境は安定していた。高木層は健全さが保たれていたが、低木層及び草本層は植被率が低く、スズタケも消失しており、健全さを欠いていた。
- ・**リュウブ-ミズナラ群集**は甕岳～韓国岳に位置するプロット23106と大浪池付近に位置するプロット23201で確認された。プロット23201は新たな枯損はなく、モミ、ミズナラ、アカマツが林冠を構成し、林床にはスズタケの矮小個体が確認されており、林内環境は安定していた。一方、プロット23106は胸高直径10cm以下の立木の枯損が15本程度見られ、顕著であった。ミズナラ、ネジキなどほぼ全ての立木の枝葉が落葉期でないにも関わらず落葉していた。また、低木層及び草本層にも影響が出ており、低木も落葉し、草本は葉が変色しており、火山ガスの影響が甚大であった。
- ・**シキミ-モミ群集**は、御鉢北部に位置するプロット23108、御鉢～御池に位置するプロット23111及びプロット23112の3箇所を確認された。プロット23108は林冠をモミ、ハリギリ、ミズナラが構成し、新たな枯損や倒伏木はなく林内は安定している。一方、プロット23111の高木層では新たにモミ3本の枯損があり、平成30年の台風24号による風害でモミの枯損が2本確認された他、樹種不明の枯損が2本確認されている。プロット23112は平坦な地形で、高木層では新たにモミ4本とキハダ1本の枯損が確認された。平成31年度調査時に、平成30年の台風24号による風害でモミやミズキの枯損が3本確認された他、ミズキと樹種不明の枯損が確認されており、2プロットともに本気象書による影響が現在も続いていると考えられる。
- ・**カナクギノキ-ヒメシャラ群集**は、高千穂河原北に位置するプロット23109のみで見られた。過年度すでに枯損していたミズナラ1本、樹種不明木1本、アカマツ7本が確認された。また、新たな枯損としてアカマツ2本、樹種不明木1本、カナクギノキ1本が確認されるなど、アカマツ他高木を中心に枯損が顕著であった。マツ枯れは発生しておらず、下層植生も非常に見通しが悪く、タンナサワフタギとコガクウツギが繁茂し、その他ミヤマキリシマが群落を形成し、草本層もナガバモミジイチゴやミヤマキリシマが繁茂するなど、種多様性も見られることから、シカによる被害が高木層に及んでいるとは考えにくい。新燃岳が近いことから、噴火の影響など気象書による変化と考えられる。
- ・**キリシマヒゴタイ-ニシキウツギ群集**は、二子石付近に位置するプロット23110のみで見られた。樹高の低い林相となっており、過年度及び今年度ともに枯損や倒伏木は確認されていないことから、林内環境は安定している。地表は軽石が堆積しており、地表が不安定なため高木層構成樹種の後継個体が成長しにくい環境となっている。林床にはヤマアジサイが低木及び草本層に繁茂する特異な植生となっている。
- ・**ルリミノキ-イチイガシ群集**は、御池付近に位置するプロット23113のみで見られた。イチイガシの大径木が林冠を構成し、高木層は健全性が保たれていたが、低木層及び草本層ともに植被率は低く、シカの食害も確認され、健全性を欠いていた。
- ・**マイヅルソウ-ミヤマキリシマ群集**は高千穂の峰直下のプロット23114のみで見られる。立木を欠き、草原植生となっている。希少種も多数確認され、プロット内の環境は安定していた。
- ・**イスノキ-ウラジロガシ群集**は、硫黄谷温泉に位置するプロット23202のみで見られた。新たに大径木のウラジロガシが枯損していたが、ナゴランが着生しているような大径木であり、老齢による自然の枯損と判断された。高木層は健全性が保たれていたが、低木へのシカの剥皮被害が顕著で、低木層及び草本層ともに植被率は低く、低木層及び草本層の健全さを欠いていた。

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括①-3

【全体】-1 ※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は、宮崎県都城市、小林市、えびの市、高原町及び鹿児島県牧園町、霧島町の2県3市3町にまたがる。総面積は6,360haにおよび、高千穂峰（標高1,574m）と韓国岳（標高1,700m）の両主峰を中心に新燃岳（標高1,421m）、甕岳（標高1,301m）、白鳥山（標高1,363m）、夷守岳（標高1,344m）等の稜線を形成しており、キリシマミツバツツジやキリシマギンリョウソウなどの固有種が生育している。また、ミヤマキリシマの大群落、えびの高原のノカイドウ、アカマツの巨木林などは日本の重要な植物群落とされ、特定植物群落に指定されている。特に、照葉樹林を中心とした発達した森林は、希少な鳥類のヤイロチョウやクマタカの繁殖の場となっている。

平成23年1月及び平成30年10月に保護林内の新燃岳が噴火し、南東側を中心として火山灰が地表に堆積したため、一部のプロットで噴石（軽石）の堆積が確認された。また、火山ガスの影響でアカマツが枯損する等の被害が、一部の地域で確認された。さらに、御池周辺では台風の影響により倒伏木が複数確認されており、高木層構成樹種や植被率に減少が見られる地域もある。

林相は、尾根筋はブナやミズナラが優占するシラキ-ブナ群集やリョウソウ-ミズナラ群集が主で、急傾斜地を中心にシキミ-モミ群集やハイノキ-ツガ群集がモザイク状に混生している。また、谷部にはイスノキ、ウラジロガシ、アカガシなど常緑広葉樹が優占するイスノキ-ウラジロガシ群集が見られる。そして、斜面下部にはイチイガシが優占するルリミノキ-イチイガシ群集が広がり、平坦地にはアカマツが優占するミヤマキリシマ-アカマツ群集やカナクギノキ-ヒメシャラ群落広がる。さらに、高千穂峰直下の草原環境となるマイヅルソウ-ミヤマキリシマ群集には、イワカガミ、キリシマヒゴタイ、ツクシゼリ、リンドウ、ニガイチゴなどの希少な植物が確認され、特異で貴重な植物相となっている。やや標高が低くなると林床にヤマアジサイが群落を形成し、高木層をコハウチワカエデ、イタヤカエデ、カナクギノキなど樹高の低い種が構成するキリシマヒゴタイ-ニシキウツギ群落となる。

全体的な林相は極相林となっており、大径木の枯損も見られるが、これらは自然の遷移によるものと思われる。しかし、シカによる被害が全域的に生じており、シカによる下層植生への被害が甚大である。低木はハイノキ、ネジキ、タンナサワフタギ、ヤマアジサイ、コガクウツギなどが優占し、種構成に偏りが見られる。また、草本層はツクシコウモリソウ、コガクウツギ、ミヤマキリシマ、ニシノヤマタイミンガサなどが群落を形成し、森林の内部構造に変化が生じていることが確認された。特に、過年度では優占種であったスズタケが平成31年度調査以降、開花による枯死に伴い、著しく衰退している。このように、プロット内の森林の内部構造が破壊されている地点が多く、一部のプロットでは林床が乾燥化し、ミズナラなど高木の立ち枯れが見られた。また、下層植生が貧弱で植被率が極めて低い場所も多く、シカの嗜好植物が優占し、森林及び森林の内部構造が破壊されている段階であった。

スズタケは枯死または矮小化していた一方で、本種の実生の確認は大浪池ルート及び大幡池ルートのみで、局所的であった。大幡池ルートでは表土流亡が確認されるところもあり、森林が崩壊している状況までシカによる植生被害が及んでいる危機的状況である。

硫黄山周辺1km圏内は依然として立ち入り規制が続いており、登山客などの人圧が低い状況が続いている。このためか、シカの群れが目撃されており、硫黄山や新燃岳周辺の人の立ち入りが規制されている環境を中心に、シカが高密度で生息している可能性が考えられる。

一方、湿地状の環境には、希少種のオオミズゴケが群落を形成し、防鹿ネット・植生保護柵の中にはノカイドウが保護されていた。高標高地の高千穂の峰周辺は立木がない草原環境となっており、キリシマヒゴタイやツクシゼリといった希少種がススキ群落の中に確認され、シカの食害を免れていた。

今年度調査における保護林全域における概観としては、スズタケの衰退に伴う下層植生の植被率の低下や種構成の変化、シカの食害に伴う下層植生の衰退や表土流亡が確認されており、健全性を欠く環境がほとんどであった。シカによる森林被害は大半の地域では高木層まで及んではないと判断されたが、気象害（風害・火山ガス）による高木の倒伏や枯損が確認されたことから、シカによる植生被害以外の要因でも森林の健全性を欠きつつあることが懸念され、今後注意が必要である。

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括①-4

【全体】-2 ※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

白鳥山地域(23101、23102、23103)

プロット23101の高木層は、イチイとミズナラが構成する。樹高は12m程と低い林相となっている。胸高直径はいずれも小さく、成熟林の様相を呈する。低木層は、ハイノキとシキミが優占し、株立ちした小径木が林立し、林内の見通しは非常に悪く、種構成に偏りがある。

プロット23102の高木層は、ツガ、ミズナラ、アカガシが構成する。樹高17m程で突出木はなく、亜高木はミズナラが優占する。プロット23103より林内の見通しは良いが、ハイノキが優占し、繁茂している。高木の枯損があるがこれは老齢によるものと思われる。病虫害はないが、シカによる植生被害に伴う種構成の変化や偏りが見られ、林床植生は貧弱である。

プロット23103の高木層は、アカマツが優占し、他にハリギリやミズナラが生育する。亜高木層はミズナラが優占し、他にコミネカエデなどが生育する。高木層及び亜高木層ともに植生率は高く、病虫害は見られない。低木層及び草本層ともにハイノキが優占し、他にシキミやガマズミが生育する。天然の老齢林となっているが、低木層以下は種構成に偏りが見られる。プロット内を沢が流れており、中心部は平坦地となっている。

甑岳～韓国岳地域(23104、23105、23106)・大浪池南西部地域(23201)

プロット23104は、えびの高原北東側の甑岳南斜面に位置する。甑岳への登山道を利用し、途中から東へそれる。地図上にはない谷が複数あり、ルートの間違うと深い谷を渡らなければならないため注意が必要である。登山道沿いに植生保護柵が設置されており、破損はない。ただし、種多様性は見られず、回復している植生保護柵もハイノキが優占している。湿地に設置されている植生保護柵は水が溜まるためか植生の回復はなく、オオミズゴケが優占している。登山道沿い、林床にはハイノキが林立し、純林化している所もある。ハイノキとシキミが優占する以外は低木、草本なくシカの植生被害が顕著である。高木のモミが先枯れし葉も変色していた他、アカマツが枯死倒伏しており、高木層に変化が生じている。原因は火山ガスによるものと思われるが、今後の変化に注意が必要である。

プロット23105及び23106は、硫黄山北東部半径1km圏内に位置し、風向きでは火山ガスが届くため影響を大きく受ける。特にプロット23106は高木層から亜高木層を欠く低木林であり、ミズナラとネジキが構成する林分だが、9割以上の立木が落葉又は葉の変色が認められた。草本数もミヤマキリシマが落葉し、他も葉が変色しており、一帯が赤茶色となっていた。

一方、プロット23105はアカマツの高木林となっているが、アカマツは全木落葉していた。全木の枯損には至っていないものの、火山ガスの影響を顕著に受けていると思われる。草本層はハイノキが優占、繁茂し、本種の落葉等は確認されなかった。プロット内を降雨時のみ水が流れる小さな枯沢が流れ、沢沿いにはスゲ属が密生している。スズタケは枯死稈となっており、その後の回復は認められない。今後も、火山ガスによる植生の変化には注意が必要である。

プロット23201は、大浪池南側斜面に位置し、大浪池登山口から大浪池東回り登山道を利用してアクセスする。登山者は平日から多く、大浪池までは人圧が高い。標高1,250mあたりからスズタケの枯死稈が生じ、大浪池東回り登山道沿いではスズタケの矮小個体が林床に密生している。矮小個体の中に、開花しているスズタケもある。プロットの高木層は、ミズナラが構成するものが樹高は低い。低木層はネジキが優占し、いずれも胸高直径が小さいことから、攪乱を受けた攪乱途中層の天然林と判断される。ナラ枯れなど病虫害は発生しておらず、高木層は健全である。

夷守岳～新燃岳(23107)

当プロットは、大幡池北東側のなだらかな斜面に位置する。施錠された夷守岳林道を利用してアクセスするが、林道は倒木があり荒廃している。施錠されているため一般の登山者はなく、登山道も不明瞭となり荒廃している。登山口から大浪池にかけてはスズタケが枯死し、枯死稈のみとなっている。標高1,200m前後から10cm以下のスズタケの矮小個体が散見され、登山道周辺や谷斜面、プロット入口付近ではスズタケの枯死後の回復がみられる。いずれも矮小なものばかりなことから、シカの食害を受けていると思われる。プロット内はスズタケの矮小個体がある他、高木層構成種のミズナラの実生も確認された。林相はミズナラが構成する成熟林で、胸高直径20～30cmのものが中心で、大径木には至っていない。南西に新燃岳が位置していることから、噴火による降灰など自然攪乱を受けており、成熟段階までしか至っていない攪乱途中層の天然林であると推察される。

なお、大幡池の縁ではイヌノヒゲが点在し、大幡池の上流部の河川流出部には砂防堤が建設されている。砂防堤付近やプロットから大幡山にかけての登山道はススキが繁茂し、登山道が不明瞭で整備されていないことから、登山者の利用は少ないと思われる。大幡山北の湿地帯には植生保護柵が設置されており、植生保護柵内にはノカイドウが生育していた。周囲をミヤマキリシマがとり囲み、シカの食害は受けづらいと考えられる。湿地内にはイヌノヒゲとモウセンゴケが群生し、縁にはオオミズゴケも生育する。湿地周辺の斜面部はミヤマキリシマが密生し、アクセスは容易ではない。いずれも大径木は少なく、攪乱を受けていると思われる。

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括①-5

【全体】-3 ※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

夷守岳～新燃岳(23108)、御鉢～御池(23109)

当2プロットは、高千穂河原登山口駐車場よりアクセスする。高千穂峰への登山者は、平日から多く見られる。プロットへは鹿の原へのルートを利用する。アクセスルート上にはスギ植林が分布し、そのスギ植林を抜けるとススキ草原となる。ススキ草原内にはコドラートが設置されているが、調査目的は不明である。登山道沿いはススキ、コガクウツギ、コバノクロヅルが繁茂し、非常に見通しが悪い林相となっている。この一帯は過年度より草本層が繁茂しており、植被率や種構成に大きな変化は見られない。特にプロット23109付近の低木層及び草本層は被度100%に近いほど繁茂しており、前述した種以外にミヤマキリシマやナガバモミジイチゴも繁茂している。高木の下はミヤマキリシマのみが生育する程度で、部分的に植被率が低い箇所も見られ、平均的な植被率は80%程である。林内の見通しは非常に悪く、シカによる植生被害は軽微と思われる。

一方で、高木のアカマツの枯損が目立ち、攪乱が生じている。プロット内も高木のアカマツが枯損し、生木は確認されなかった。他にも、カナクギノキなどの落葉広葉樹の高木を中心に枯損が目立つ。林床には噴石が多いことから、枯損の要因は新燃岳の噴火又はそれに伴う火山ガスといった気象害によるものと思われる。今後、高木の枯損に伴い、ナガバモミジイチゴなどのトゲ植物他、草本類の繁茂といった林相の変化が生じると考えられる。なお、マツノザイセンチュウの被害痕跡は確認されていない。

御鉢～御池・高千穂峰東(23110、23114)

当2プロットは高千穂の峰山頂より標高150m程下部の東斜面とさらに下部の二子石付近に位置する。登山道沿いの明るい環境下にはコバノクロヅル、コガクウツギ、ススキ、キガンピなど草本が繁茂し、植被率は非常に高い。イヌシデやミズナラの幼木も生育している一方で、スズタケやブナの生育は認められず、草本層の繁茂も標高1,200m以下のところまでである。また、高千穂の峰付近で斜面崩壊が一部確認された。

プロット23114のある高千穂の峰直下は森林限界となっており、立木はない。ススキ草原で、そこにミヤマキリシマが混生する。南斜面の植被率は高いが、北向き斜面はやや疎になる。ススキの中に岩場や裸地があり、そのような環境下にマイヅルソウやキリシマヒゴタイ、ツクシゼリ、カリヤスモドキなど草原性の植物が見られる。岩場の湿っている所にはモウセンゴケが群生しており、プロット付近は雲霧帯が生じるものと考えられる。

プロット23110のある二子石付近は高木層をコハウチワカエデが構成するが、いずれも樹高は10m以下の低い林となっている。低木層をタンナサワフタギが構成し、草本層以下はヤマアジサイが林床を被覆する。地表には噴石の軽石が堆積し、足元が不安定で崩れやすい。地形も急なため、高木層構成樹種の後継個体が成長しづらいと思われる。大径木もなく、攪乱を受けている攪乱途中層の天然林と判断される。

御鉢～御池(23111、23112)

当2プロットは、霧島東神社登山口から高千穂の峰への登山道を経てアクセスする。標高は1,000m以下でモミが林冠を構成するシキミ-モミ群落となっている。プロット23111は斜面谷部の急斜面、プロット23112は斜面下部の平坦地に位置する。

高木層はモミが構成し、そこにアカマツやホソバタブなどが混生する。胸高直径140cmを超えるモミもある発達した老齢林となっており、高木の倒伏によるギャップも随所に生じている。しかし、ギャップ下にはマツカゼソウやコガクウツギなどシカの不嗜好植物しか生育しておらず、シカによる植生被害が甚大である。林床はイヌシデとモミの実生が目立つが、低木まで成長したものはない。林内の見通しは非常に良く、今後、高木層の衰退が懸念される。

小池北側(23113)

当プロットは御池から小池にかけての「野鳥の森」散策路となっている。整備された歩道があり、歩道横には環境省が設置した植生保護柵がある。植生保護柵内の植生に回復はほとんど見られず、ギャップ下にはわずかに植生があるが、コケ植物又はイヌガシ、サザンカなどのシカの不嗜好植物が優占している。プロット及びアクセスルート上では、イチイガシの大径の高木が散見され、イチイガシが林冠を構成する発達した老齢林となっている。林床植生は貧弱で林内の見通しは良く、シカの食痕と鳴き声も確認され、依然としてシカの植生被害が甚大であると思われる。

硫黄谷温泉(23202)

当プロットは、霧島温泉郷の丸尾滝左岸のやせ尾根に位置する。林業作業のピンクテープのついたアクセス道を利用するが、一部崖地となっており、アクセスには危険を伴う。プロット付近は尾根上とその斜面で調査上の問題は無い。林冠はイスノキとウラジロガシが構成しており、胸高直径30cm程度のもが多い。その中に胸高直径70cm程度のツブラジヤウラジロガシが混じる成熟～老齢林と思われる。ウラジロガシへの病虫害は生じておらず、

していることから、の重要な生育環境が保たれていると考えられる。プロット内に人為的に伐採したと思われる大径木の切り株があり、森林施業が昔行われていたと思われることから、天然生林と判断した。林床植生は貧弱でシカも目撃したことから、シカによる植生被害は継続していると考えられる。今後、森林の衰退や林内の乾燥化が懸念される。

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括②- 1

現状評価案

- ・当保護林は、シカによる採食等の影響を顕著に受けていると考えられることから、森林更新、種多様性、生態系の変化、下層植生の衰退による表土流亡など防災面への課題も懸念される。
- ・一方、鳥類ではヤイロチョウやクマタカなど希少動物種も生息しているとされ、当保護林はこれら希少種を含めた動物相の重要な生息場所である。しかし、前述のようにシカの食害による森林の内部構造の変化により、動物相への影響も懸念される。
- ・林冠をブナ、ミズナラ、モミ、ツガ、アカマツ、アカガシ、イスノキ、イチイガシ、イヌシデ等が構成するが、大半のプロットで林床のスズタケが欠落または矮小化している。また、林冠構成樹種のブナの大径木及び後継個体となる幼木の欠落が目立つ。
- ・保護対象樹種及びその後継個体の生育も確認され、現時点では現状は維持されていると考えられる。
- ・林冠構成樹種の後継個体となる稚樹や実生が確認されたものの、植生保護柵外ではいずれも高さは20cm以下と低く、シカの採食の影響を強く受けていると推察されることから、このまま後継個体への採食が続けば、森林更新ができなくなると懸念される。
- ・林相は成熟～極相林となっており保護林の設定要件を満たしていると評価されるが、スズタケの全域的な開花及び枯死とシカ被害に伴う林相の変化が生じており、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響がでることが懸念される。
- ・当保護林の南側エリアではスズタケは確認されず、生育が確認されたのは北側のエリアであった。
- ・平成26年度調査時すでにスズタケの枯死と衰退が確認されているが、今回は枯死釋すら確認されていないプロットもあり、開花枯死してからかなりの時間が経過しているものと思われる。
- ・特に南側では、過年度に引き続き開花後のスズタケの実生が確認されなかったことから、シカによる採食の影響を顕著に受けていると思われる。
- ・スズタケの生育が確認された北側エリアのうち白鳥山エリアと甕岳～韓国岳エリアの生育箇所では、枯死釋が僅かに確認される程度で、開花枯死してからかなりの時間が経過し、シカの食害により回復に至っていないものと思われる。
- ・一方、大浪池及び大幡池エリアではスズタケの枯死釋とともにスズタケの矮小個体が林床に密生している箇所が確認された。いずれも植物高は低く、シカによる採食の影響を顕著に受けていると思われるが、今後の下層植生の回復が期待される。
- ・下層植生は貧弱で林内の見通しが良く、シカによる下層植生への被害が顕著である。一方で、タンナサワフタギやハイノキ、ネジキなどの小径木が林立し、林内の見通しが悪い箇所があるものの、種構成はシカの嗜好植物への偏りが大きい。森林の内部構造または森林が破壊された段階まで植生被害が進行していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。
- ・植生保護柵内ではウ、満谷国有林3055林班において回復が見られた。またア、霧島国有林226林班に設置された植生保護柵内は過年度と概ね変化なく、回復は見られなかった。さらに、イ、雛守国有林2094林班の大幡池南東の湿地内に設置された植生保護柵はミヤマキリシマにより被圧されているが、植生保護柵の周囲を本種が取り囲み、シカが近づけない状況となっていた。これにより保護対象種のノカイドウはシカの食害を受けない状況に保護されている。
- ・一部の植生保護柵内ではスズタケが繁茂または回復していることや、カナクギノキ等の高木層構成樹種の実生が確認されたことから、植生保護柵の設置における森林更新や植生回復への効果はあるといえる。
- ・病虫害は確認されなかった。
- ・気象害として、台風による風倒木と思われるモミやアカガシの大径木の倒伏が登山道及び尾根上で多数確認された。
- ・大幡池南側斜面において表土流亡が確認されたことから、下層植生の衰退による表土流亡など防災面への課題も懸念される。
- ・XXXXXXXXXXで確認されたが、これは当プロットが丸尾滝上流に位置し、林内の空中湿度が高いためと考えられる。

結果総括②- 2

対策状況

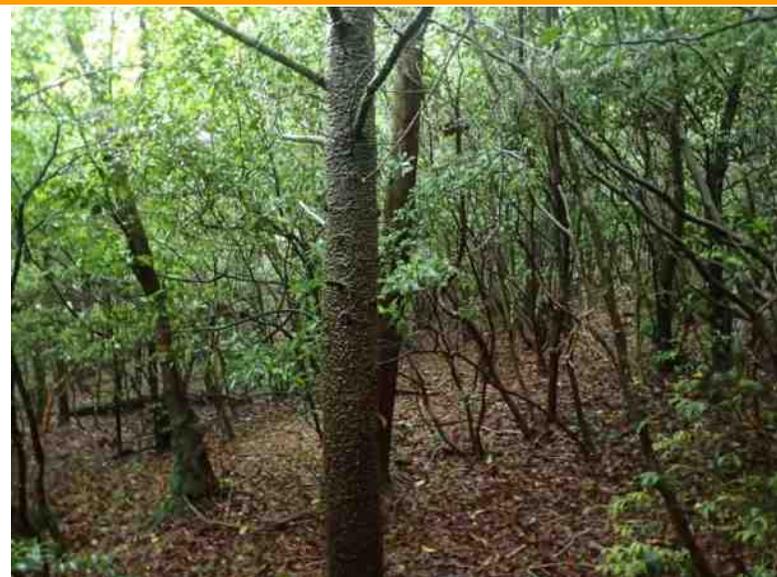
- ・シカの生息密度の高い御池・小池周辺に樹皮の剥皮及び食害が多いため、職員による捕獲を実施している。
- ・現時点で、目立った外来種の侵入は確認できていない。職員による巡視を続けたい。
- ・適宜、職員により巡視を行い被害等が発生していれば報告をもらい対応策を実施している（植生保護柵の点検修理含む）。植生保護柵の補修は、満谷国有林3055林班の甕岳手前のみ実施した。
- ・保護林内にあるレクリエーションの森（御池風致探勝林）のキャンプ場管理者である高原町へレクリエーションの森及び保護林のPR（ホームページへの記載等）を依頼している。
- ・小池近くにある植生保護柵が林道から遠距離にあるため巡視及び補修に苦労している。設置箇所の変更を含めた検討が必要。
- ・新燃岳火山灰の噴出は、近年確認されていない。火山ガスの発生している硫黄山周辺での新たな植生の変化は確認できていない。
- ・御池野鳥の森周辺において2019年にマイロチョウの生息が確認されている。

※宮崎森林管理署への聞き取り調査より

- ・シカの生息密度が高まり、下層植生の食害や更新阻害及び豪雨等による土砂流出が生じている。えびの高原周辺のみ自生する、絶滅のおそれがあるノカイドウの保全対策を平成12年度から関係機関と連携して分担区域を設け、防獣ネットの設置及び修繕、生育環境整備を行っている。
- ・局所的にマツの枯損木が見受けられることから、県道や登山道周辺のマツクイムシ被害木の伐倒や燻蒸処理を行っている。被害区域の拡大した場合の駆除対策は難しい。
- ・森林官等による森林被害等の巡視及び標識看板等の点検を行っている。また、各関係機関や団体等と連携して対応している。
- ・林野庁として広報活動は行っていないが、各関係機関や団体等によるイベントやクリーン活動、登山者へのマナー向上の普及啓発を行っている。
- ・スズタケ群落の衰退が著しいことから、原因と対策が必要と思われる。また、シカ食害防止に伴う植生保護策設置箇所の選定を学識経験者や関係機関と検討することも必要と思われる。
- ・巡視等を行うとともに関係機関等と連携して情報収集する。

※鹿児島森林管理署への聞き取り調査より

プロット別の結果(白鳥山地域)



プロット23101(9451517) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載
特徴：標高1,295mの山腹平衡斜面に位置するシラキ-ブナ群集

シカ被害程度：

1(平成21年度)→2(平成26年度)→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はミズナラ、アカガシ、ナナカマドなどが生育し、新たな枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層植被率は高く、ハイノキなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層植被率も高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるハイノキやコガクウツギであった。
- ・気象害として、風害による高木の倒伏が確認された。



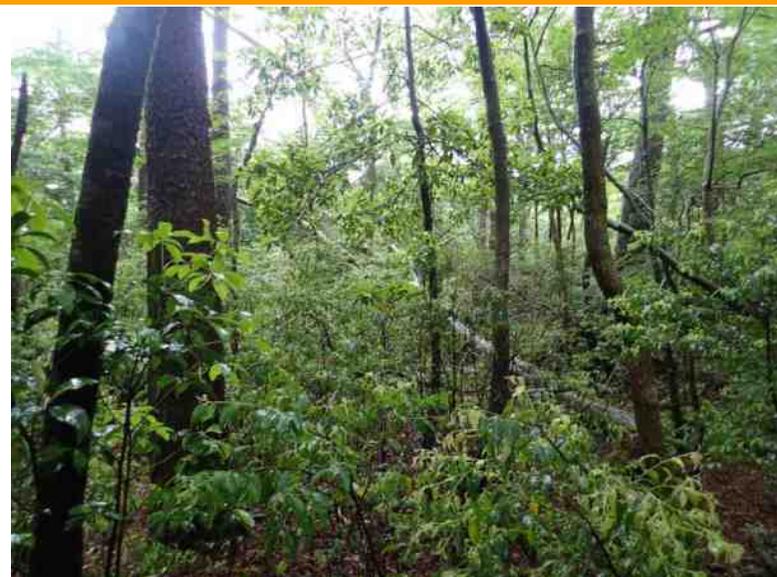
プロット23102(9451518) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載
特徴：標高1,305mの山腹平衡斜面に位置するハイノキ-ツガ群集

シカ被害程度：

1(平成21年度)→1(平成26年度)→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はモミ、ツガ、アカガシなどが生育し、新たな枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層植被率は高く、シキミやハイノキなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層植被率も高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるハイノキであった。
- ・平成31年度に確認されたスズタケの枯死稈は確認されず、本種の回復も確認されなかった。

プロット別の結果(白鳥山地域)



プロット23103(9451519) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載
特徴：標高1,210mの山腹平衡斜面に位置するミヤマキリシマ-アカマツ
群集

シカ被害程度：

2 (平成21年度)→ 1 (平成26年度)→ 3 (平成31年度) → 3 (令和6年度)

- ・ 高木層はアカマツ、ミズナラ、ツガなどが生育し、新たな枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・ 低木層植被率は低く、シキミやガマズミが優占する程度で、林内の見通しは良かった。
- ・ 草本層植被率は高く、林床にハイノキが密生するが、その他の種はいずれも矮小な個体ばかりであった。
- ・ 気象害として、風害による高木の倒伏が確認された。

プロット別の結果(甑岳～韓国岳地域)

プロット23104

特徴：標高1,124mの山腹平衡斜面に位置するシキミ-モミ群集

シカ被害程度：

- 1(平成21年度)→0(平成26年度)→3(平成31年度)→3(令和6年度)
- ・高木層はウラジロガシとモミが生育する他、過年度すでに枯損していたモミの枯損が1本確認され、新たな枯損として、ヤブツバキ1本、樹種不明木1本、モミ大径木2本(胸高直径80cmと100cm)が確認された。
 - ・新たな枯損としてモミの大径木に加え、アカマツ大径木の枯死倒伏もあり、高木の変色葉も見られ、火山ガスの影響が生じていると考えられる。
 - ・低木層植被率は高く林内の見通しは悪いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるハイノキで、種構成に偏りが見られた。
 - ・草本層植被率は低く、低木層と同じくハイノキが優占する程度で、他に生育する種は矮小で種構成に偏りが見られる。

プロット23105

特徴：標高1,195mの山腹平衡斜面に位置するミヤマキリシマ-アカマツ群集

シカ被害程度：

- 1(平成21年度)→1(平成26年度)→3(平成31年度)→3(令和6年度)
- ・高木層はアカマツが生育する他、過年度すでに枯損していたアカマツ1本と樹種不明木(おそらくアカマツ)が1本確認され、新たな枯損としてアカマツが1本確認された。
 - ・高木層のアカマツの枯損は、火山ガスの影響と思われる。
 - ・低木層植被率は極めて低く、低木層が欠落しつつあり、タンナサワフタギが生育する程度で、林内の見通しは非常に良い。
 - ・草本層植被率は高く、スゲ属に次いでハイノキが優占する。ミヤマキリシマが生育する他、ススキやスゲ属が林床に密生している場所もあり植被率は高いが、スズタケは枯死稈のみが残る。

プロット別の結果(甑岳～韓国岳地域)



プロット23106

特徴：標高1,247mの山腹平衡斜面に位置するリョウブ-ミズナラ群集

シカ被害程度：

- 1 (平成21年度)→1 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)
- ・ 高木層はミズナラが生育し、枯損及び倒伏木は確認されなかったが、葉が落葉していた。
 - ・ 高木層は樹高10m程度の高さの低い林相となっており、大径木が少なく、胸高直径30cm以下の成熟林となっている。
 - ・ 胸高直径10cm以下の立木の枯損が15本程度見られ、顕著であった。
 - ・ ネジキが林立するものの2 m以下の低木を欠き、林内の見通しは良い。
 - ・ 草本層植被率は低く、ミヤマキリシマが僅かに優占する程度で貧弱であった。
 - ・ スズタケは開花枯死し、平成31年度に確認された枯死稈が僅かに確認される程度で、根茎が残るのみのものもあった。
 - ・ 火山ガスの影響で、ほぼ全ての立木の枝葉が落葉期でないにも関わらず落葉していた。また、低木層及び草本層にも影響が出ており、低木も落葉し、草本は葉が変色していた。



プロット周辺の状況 立木はすべて落葉



草本層 サルトリイバラの変色葉

プロット別の結果(夷守岳～新燃岳地域)

プロット23107

特徴：標高1,255mの山腹平衡斜面に位置するシラキ-ブナ群集

シカ被害程度：

- 1 (平成21年度)→1 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)
- ・高木層は樹高10m程度の高さの低い林相となっており、大径木が少なく、胸高直径20cm前後の成熟林となっている。
 - ・ブナ、ミズナラ、モミなどが生育する他、新たな枯損として幹折れしたモミ、ハリギリ、ヤシャブシがそれぞれ1本ずつ確認された。
 - ・過年度に亜高木層を形成する胸高直径10cm前後のミズナラの枯損が10本以上確認されたが、今回はこれらが倒伏し消失しつつある。
 - ・低木層をほぼ欠き、タンナサワフタギとヤマツツジが生育する程度で、林内の見通しは良い。
 - ・草本層植被率は低く、スズタケの矮小個体が僅かに優占し、その他にコナスビやヒメミヤマスミレなどが生育するが、いずれも矮小な個体ばかりであった。
 - ・スズタケは開花枯死しており、ほとんど枯死稈のみとなっていたが、僅かに矮小化した個体も確認された。



スズタケ矮小化個体



スズタケの枯死稈



表土流亡 アクセスルート上 ①-34

プロット別の結果(夷守岳～新燃岳地域・御鉢～御池地域)



プロット23108

特徴：標高995mの山腹平衡斜面に位置するシキミ-モミ群集

シカ被害程度：

- 1 (平成21年度)→1 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)
- ・高木層はハリギリ、モミ、ミズナラなどが生育する他、過年度すでに枯損していたハリギリとカナクギノキがそれぞれ1本確認された。
 - ・低木層植被率は高く、コガクウツギやタンナサワフタギなどの小径木がが繁茂し、林内の見通しは悪い箇所がある。
 - ・草本層も植被率は高く、低木層と同じくコガクウツギが優占する他、種多様性が見られるが、いずれも矮小な個体ばかりであった。



プロット23109

特徴：標高1,006mの山腹平衡斜面に位置するカナクギノキ-ヒメシャラ群落

シカ被害程度：

- 1 (平成21年度)→3 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)
- ・高木層はハリギリ、コハウチワカエデ、カナクギノキなどが生育する他、過年度すでに枯損していたミズナラ1本、樹種不明木1本、アカマツ7本が確認された。また、新たな枯損としてアカマツ2本、樹種不明木1本、カナクギノキ1本が確認されるなど、高木層のアカマツを中心に枯損が顕著であった。
 - ・低木層植被率は非常に高く、タンナサワフタギとコガクウツギが繁茂していた。その他ミヤマキリシマが群落を形成し、林内の見通しは非常に悪い。
 - ・草本層植被率も高く、ナガバモミジイチゴが繁茂し、その他にミヤマキリシマやススキ、ハリガネワラビなどシカの不嗜好植物が優占するが、種多様性も見られた。

プロット別の結果(御鉢～御池地域)



プロット23110

特徴：標高1,200mの山腹平衡斜面に位置するキリシマヒゴタイ-ニシキウツギ群落

シカ被害程度：

- 1 (平成21年度)→0 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)
- ・高木層はコハウチワカエデ、イタヤカエデ、カナクギノキなどが生育し、枯損及び倒伏木は確認されなかった。
 - ・低木層植被率は非常に高く、ヤマアジサイが繁茂していた。次いでナガバモミジイチゴが優占し、特に2 m以下の林内の見通しは非常に悪い。
 - ・草本層植被率も非常に高く、低木層と同じくヤマアジサイが密生し、林床を覆っていた。この他、ナガバモミジイチゴやツクシコウモリソウなどが生育し、種多様性が見られた。



プロット23111

特徴：標高942mの山腹平衡斜面に位置するシキミ-モミ群集

シカ被害程度：

- 1 (平成21年度)→2 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)
- ・高木層はモミ、アカガシ、イヌシデなどが生育する他、過年度すでに枯損していたモミ2本、樹種不明木2本、ミズナラ2本が確認され、新たな枯損としてモミ3本が確認された。
 - ・高木層では、平成30年の台風24号による風害でモミの枯損が2本確認された他、樹種不明の枯損が2本確認されており、この影響が現在も残っている。なお、前回幹折れしていた個体が今回枯損していたと考えられる。
 - ・低木層を欠き、林内の見通しは非常に良い。
 - ・草本層植被率は極めて低く、優占種を欠き、貧弱である。

プロット別の結果(御鉢～御池地域・小池北側地域)



プロット23112

特徴：標高684mの山腹平衡斜面に位置するシキミ-モミ群集

シカ被害程度：

1(平成21年度)→2(平成26年度)→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はモミ、アカガシ、ミズキ、イイギリなどが生育する。また、過年度すでに枯損していた樹種不明木1本とモミ2本が確認された。
- ・この他、新たな枯損としてモミ4本とキハダ1本の枯損が確認された。高木層では、平成31年度調査時に、平成30年の台風24号による風害でモミやミズキの枯損が3本確認された他、ミズキと樹種不明の枯損が確認されており、本気象害による影響が現在も続いていると考えられる。
- ・同被害木として、イイギリやヤマザクラなど6本の根返り倒伏が確認された。
- ・高木の倒伏により随所にギャップが生じており、ギャップ下にはシカの不嗜好植物であるキガンピ、マツカゼソウ、コガクウツギが繁茂している。
- ・低木層植被率は極めて低く、イヌガシが優占する程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率も極めて低く、低木層と同じくイヌガシが優占する程度で、非常に貧弱である。



プロット23113

特徴：標高467mの山腹平衡斜面に位置するルリミノキ-イチイガシ群集

シカ被害程度：

1(平成21年度)→2(平成26年度)→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はイチイガシ、ムクロジ、ホソバタブなどが生育する。
- ・また、過年度すでに枯損していた樹種不明木1本とホソバタブ2本が確認され、新たな枯損として樹種不明木1本確認された。
- ・低木層植被率は低く、サザンカやヤブツバキが僅かに優占する他、イヌガシなどが生育するが、林内の見通しは良い。
- ・草本層は植被率も極めて低く、バリバリノキが僅かに優占する程度で種数は少なく、貧弱である。

プロット別の結果(大浪池南西部地域・牧園丸尾地域)



プロット23201

特徴：標高1,351mの山腹平衡斜面に位置するリョウブ-ミズナラ群集

シカ被害程度：

1 (平成21年度)→0 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)

- ・高木層はモミ、ミズナラ、アカマツなどが生育する他、過年度すでに枯損していたモミ、アカマツ、樹種不明木がそれぞれ1本ずつ確認されたが、新たな枯損は確認されなかった。
- ・なお、胸高直径が10cm以下のネジキやミズナラなど小径木の枯損が20本以上も確認された。
- ・低木層植被率は低く、ヤマツツジが優占し、他にキガンピやネジキ、モミなどが生育している程度であった。一部、ヤマツツジが繁茂し、林内の見通しが悪い箇所があった。
- ・草本層植被率は高く、林床にはスズタケが生育し一部繁茂するが、シカの採食による矮小化と開花による枯死が確認された。この他、コバノクロヅル、キガンピ、コナスビなどが生育していたが、矮小な個体が多かった。



プロット23202

特徴：標高678mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ-ウラジロガシ群集

シカ被害程度：

1 (平成21年度)→0 (平成26年度)→3 (平成31年度) →3 (令和6年度)

- ・高木層はツブラジイ、アカガシ、イスノキなどが生育する他、過年度すでに枯損していた樹種不明木1本が確認され、新たな枯損として大径木のウラジロガシが確認された。
- ・今回枯損が確認されたウラジロガシにナゴラン2個体の着生が確認された。
- ・低木層を欠き、イスノキが僅かに生育する程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率が極めて低く、優占種を欠き、貧弱である。

シカ被害



サルトリイバラ食害 プロット23106内



タンナサワフタギ剥皮 プロット23108内



モッコク剥皮
プロット23202内



ホソバタブ食害 プロット23113内



イスノキ剥皮 プロット23202内



シカの糞 23106へ
のアクセスルート上

スズタケの生育状況



根茎 プロット23106内



スズタケ枯死稈
プロット23201へのアクセスルート上

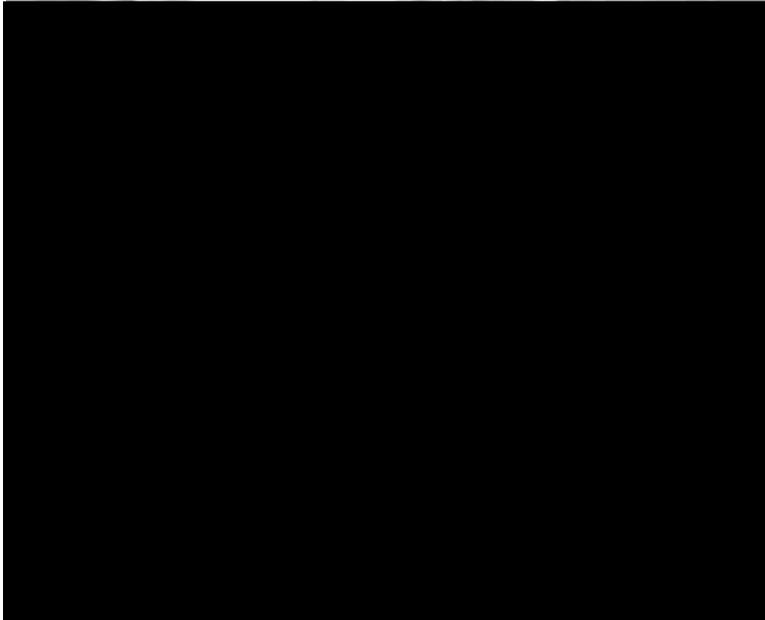
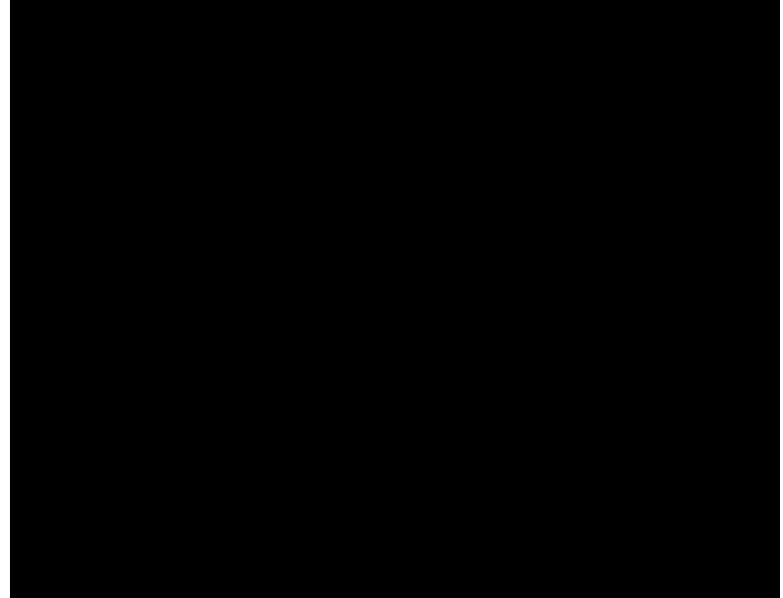
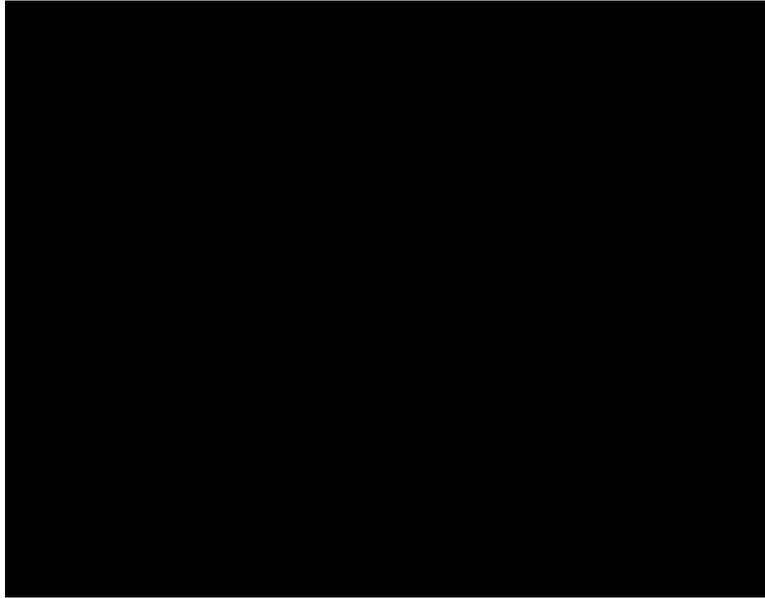


スズタケ実生
プロット23201へのアクセスルート上

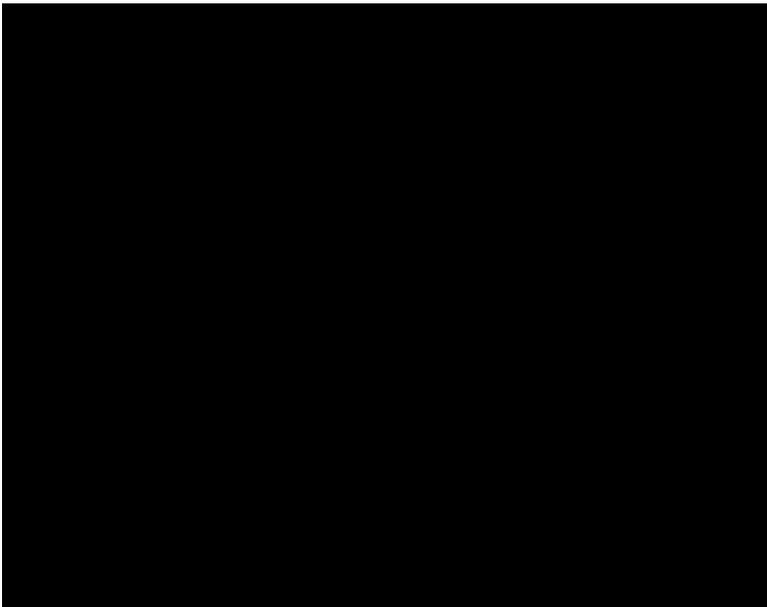
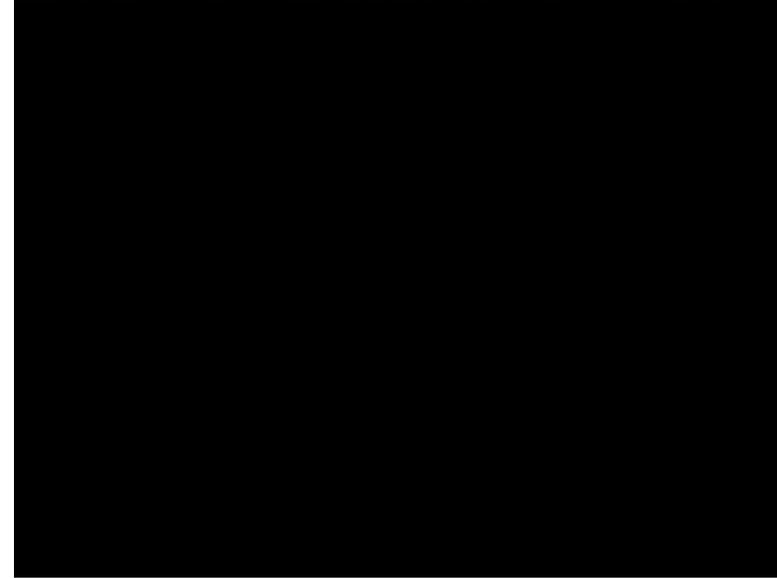


スズタケ繁茂
プロット23201へのアクセスルート上

希少種の生育状況①



希少種の生育状況②



保護対象樹種の後継個体①



モミの実生 プロット23104内



ナツツバキの実生 プロット23108内



ミズナラの実生 プロット23108内



モミの実生 プロット23111内

保護対象樹種の後継個体②



イチイガシの実生 プロット23113内



カヤの実生 プロット23113内



ウラジロガシの実生 プロット23202内



モミの稚樹 プロット23202内

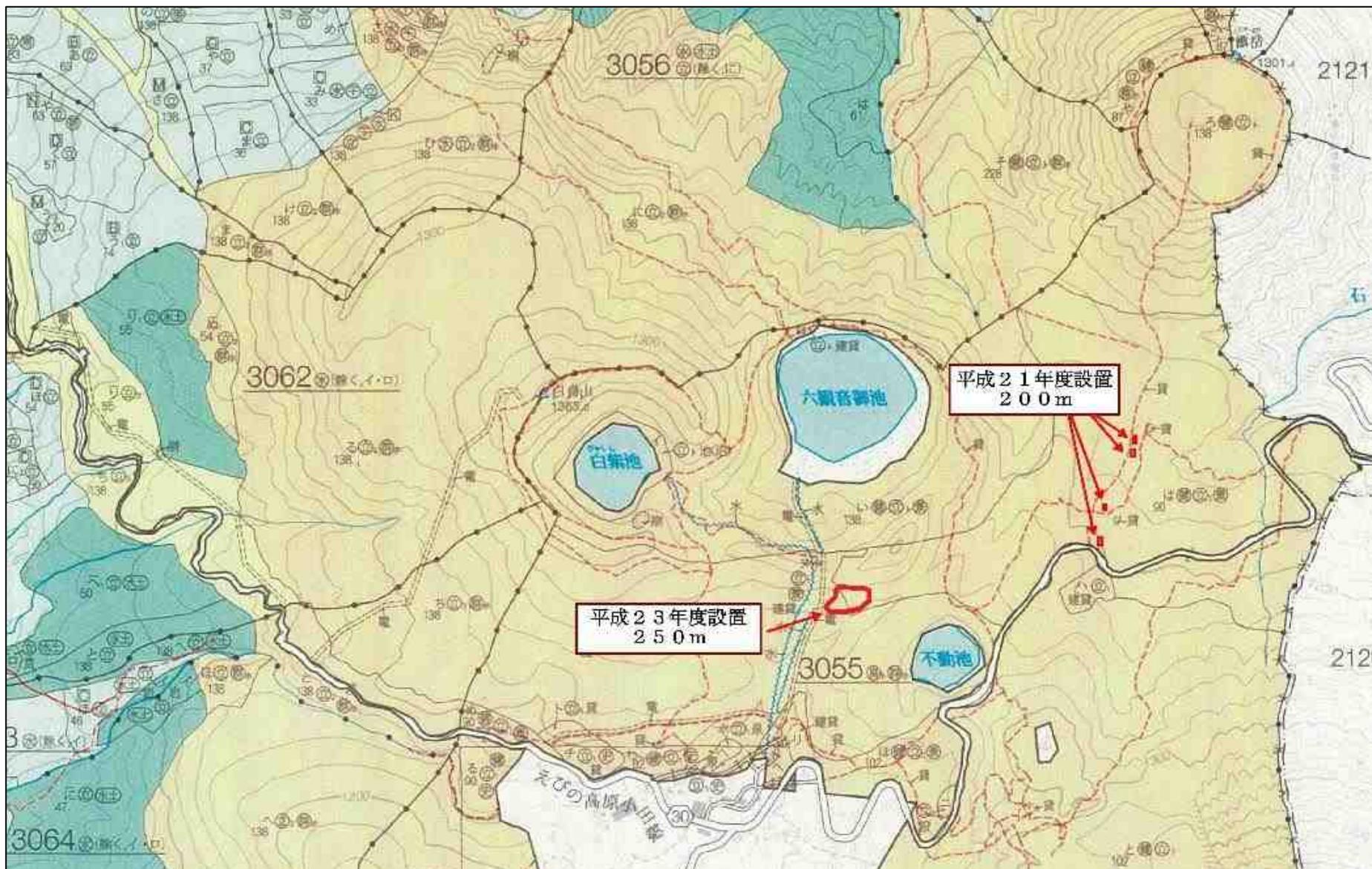
植生保護柵位置図 ア. 霧島国有林226林班



植生保護柵位置図 イ. 雛守国有林2094林班



植生保護柵位置図 ウ. 満谷国有林3055林班



植生保護柵調査の結果 ウ. 満谷国有林3055林班(平成21年設置柵)にて



九州森林管理局宮崎森林管理署設置

●「ウ満谷国有林3055林班」に平成21年度に設置された4箇所の植生保護柵の内1箇所を対象とする。

平成21年度設置：1箇所

特徴：4箇所の植生保護柵の内、植生保護柵内の植生に最も回復が見られ、高木層構成樹種の低木や実生の他にも多様な種が生育していた。今回選定した箇所は平地でもあるため、植生保護柵の破損リスクが低く、今後も植生保護柵内の植生の回復が見込めると判断した。

なお、他1箇所は植生保護柵内の植生に回復が見られなかった。残り2箇所は降雨時に湛水する湿地内又は縁に設置されており、陸域が少ないことから植生保護柵内の全面的な植生の回復は期待できないと判断した。

永久コドラート面積：3×3mを植生保護柵内外に隣接した、同じ斜面方位に設定。

<植生保護柵内>

- ・ハイノキ、カナクギノキ、コミネカエデなど低木が繁茂。低木層はハイノキが優占しつつあり、胸高直径1cm程度の小径木の枯損が目立つことから、林内が暗く小径木同士で被圧している可能性がある。
- ・植被率は50%程度。
- ・コドラート内に20種を確認。
- ・低木層はネジキが優占する他、カナクギノキ、タンナサワフタギ、サルトリイバラ、コミネカエデなど多様な種が生育。
- ・草本層はマイヅルソウが優占し、次いでミヤマキリシマが優占する。この他にアカマツ、コミネカエデ、ミズナラ、ナナカマド、コシアブラ、コハウチワカエデなど多様な高木層構成樹種が確認される。
- ・いずれも植被率は低いものの、コハウチワカエデは樹高50cmを超え、稚樹へと成長していた。

<植生保護柵外>

- ・植被率は50%程度。
- ・コドラート内に9種を確認。
- ・低木層はネジキのみが生育。
- ・草本層はミヤマキリシマが繁茂する他、その周辺にスゲ属、カナクギノキ、コミヤマスミレ、ヒメミヤマスミレなどが生育。
- ・スズタケの生育はなく、いずれも矮小な個体ばかりで貧弱。



①



②



③



←平成23年度にシカ被害から希少種等を保護するための植生保護柵設置に係る請負業務にて九州森林管理局が設置した植生保護柵。

←総延長239mの大規模柵。

←①②③倒木や落枝、土砂堆積などで破損し、植生保護柵内の植生の回復は見られない。

←



植生保護柵点検結果 イ. 雛守国有林2094林班（大幡池南東湿地）



- 総延長25mの円形（八角形）の小規模柵。
- 保護されているノカイドウは健全。
- ミヤマキリシマが植生保護柵の周囲に近づけないほど繁茂し、被圧している。その効果もあり、シカも近づけない状況となっており、植生保護柵がなくてもノカイドウへの被害は生じにくいと考えられる。
- 植生保護柵内外にミヤマキリシマが繁茂しており、植生の回復状況及び植生保護柵の破損状況は不明。
- 植生保護柵が設置されている湿地帯周辺の斜面は、ミヤマキリシマが1m程の高さで密生し、登山道から植生保護柵へアクセスすることが困難となりつつある。

植生保護柵点検結果 ウ. 満谷国有林3055林班(平成21年設置柵)



①植生保護柵の破損なし。
シカの侵入は見られないが、林床が暗いためか植生の回復なし。生育するシロモジへの食害等は見られない。
林床はマイヅルソウが目立つ。

②植生保護柵の破損なし。
保護柵内外植生調査地点※入口に対して東側角にて内外調査。
ハイノキ、カナクギノキ、コミネカエデなど低木が繁茂する他、種多様性が見られ、植生の回復が見られる。

③植生保護柵の破損なし。
高木のアカマツが2本柵内に生育。低木はタンナサワフタギ、草本はイグサとススキが生育する。
降雨時に池(湿地)となるためか植生の回復は見られない。

④植生保護柵の破損なし。
低木のノリウツギが優占し生育する他、ウリハダカエデも確認。草本はイグサ、ススキ、スゲ属、シシガシラなどが生育。
植生保護柵の半分が池(湿地)に位置し、オオミズゴケが群落を形成する他、ススキが優占し、植生に偏りが見られる。

植生保護柵点検結果 ウ. 満谷国有林3055林班(平成23年設置柵)



←①②植生保護柵内の植生は繁茂しており、回復が見られる。

←③④しかし、倒木やかかり木により植生保護柵が破損している。

- ・植生保護柵内は、植生の回復が見られる。低木層植被率60～70%、草本層植被率70%程度と高い。

- ・植生保護柵外はミヤマキリシマとススキの2種が低木層及び草本層に優占し、種構成に偏りが見られる。ミヤマキリシマが林床を植被率50%程度で被覆し、ススキも植被率20%程度と高い。

- ・ただし、植生保護柵の東側はコバノクロヅルが繁茂しており、植生保護柵内外で植生に大きな違いは見られない。

- ・植生保護柵内はコバノクロヅルが優占し、この他にミヤマキリシマ、ススキ、タンナサワフタギが生育する他、カナクギノキが植生保護柵内のみに生育する。

希少種の生育状況と今後の保全策



希少種キリシマギンリョウソウ
(えびの岳ルート)



希少種キリシマギンリョウソウ
(大浪池ルート)

- ・2022年に新種として発表された(2022, Journal of Plant Research, 未次他)キリシマギンリョウソウの調査が、神戸大学大学院理学研究科と東北大学大学院農学研究科の研究グループにより大浪池周辺で実施されている。
- ・本種の生育状況について調査し、シカの食害や踏圧など保全すべき環境が認められた場合には保全策を提案する。
- ・調査は、本種の開花時期でもある6月末に実施した。

↓
その結果、えびの岳及び大浪池への登山道沿いで本種の生育を確認した。
開花期は終わりがけであったが、えびの岳ルートでは4群落40個体、大浪池ルートでは2群落20個体が確認され、いずれも健全であった。



大浪池ルート植生保護柵
保護対象樹種のノカイドウ保護状況



大浪池ルート植生保護柵内に生育する
保護対象樹種のノカイドウ

↓
今後の課題として、シカが花を食害するとの情報がえびのエコミュージアムセンターより寄せられたことから、試験的に小規模な植生保護柵の設置を行うなど、対策を講じる必要がある。

また、本種の観察を目的に一般の方も多く訪れることから、踏圧や盗掘が懸念される。立ち入り規制のロープの設置や普及啓発用の看板の設置などが望まれる。

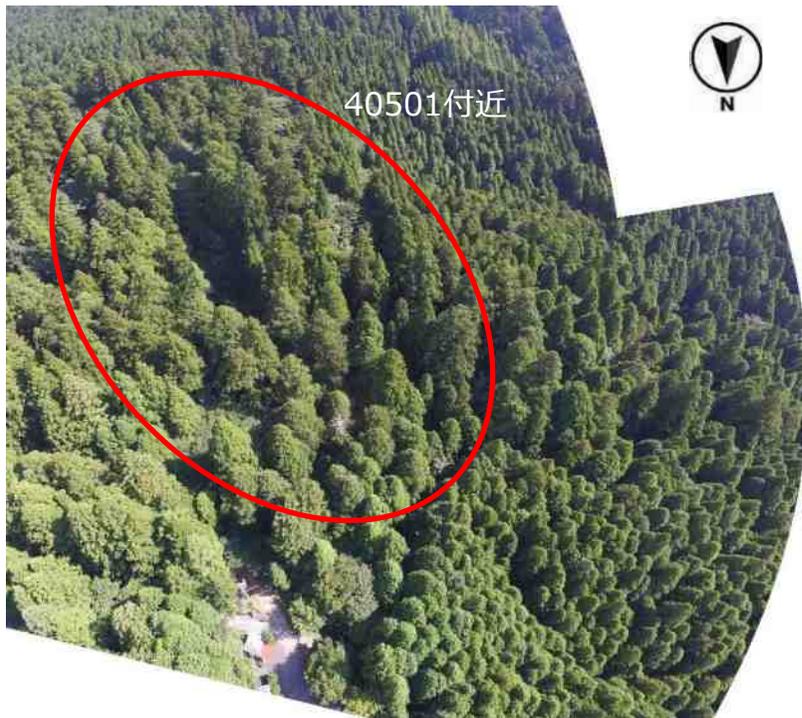
なお、同じく大浪池ルート沿いにノカイドウを保護するための植生保護柵が設置されており、植生保護柵内のノカイドウの生育は健全で、開花した痕跡も確認された。また、植生保護柵内の植生にも回復が見られた。

一方で、ややネット高が低い箇所があることから、保守点検が望まれる。

②若杉山スギ希少個体群保護林

保護林の概要 (位置、標高、地質、 傾斜、林相の概要等)	<p>当保護林は、篠栗町と須恵町界で篠栗町側にあり、若杉山（標高681m）の中腹に位置している。 林相は、英彦山モミ等遺伝資源希少個体群保護林や行者スギ遺伝資源希少個体群保護林と共に老齢大径木を主体とした林分となっている。 若杉山は信仰と伝説の霊山で、若杉山一帯に点在する札所には一年中巡礼の姿が絶えない。また、福岡市近郊で、若杉楽園キャンプ場近くにあり、多くの利用者があり親しまれている。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
所在地/管轄	福岡県 / 福岡森林管理署
面積 (ha)	3.74 ha
保護・管理の対象個体群 (森林生態系)	スギ老齢人工林
調査プロット	既存調査プロット2箇所（前回調査：平成25年度）
調査時期	8月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV）
調査項目	<ul style="list-style-type: none">・CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査）・FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査）・LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査）・O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査）・PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査）・その他：UAV

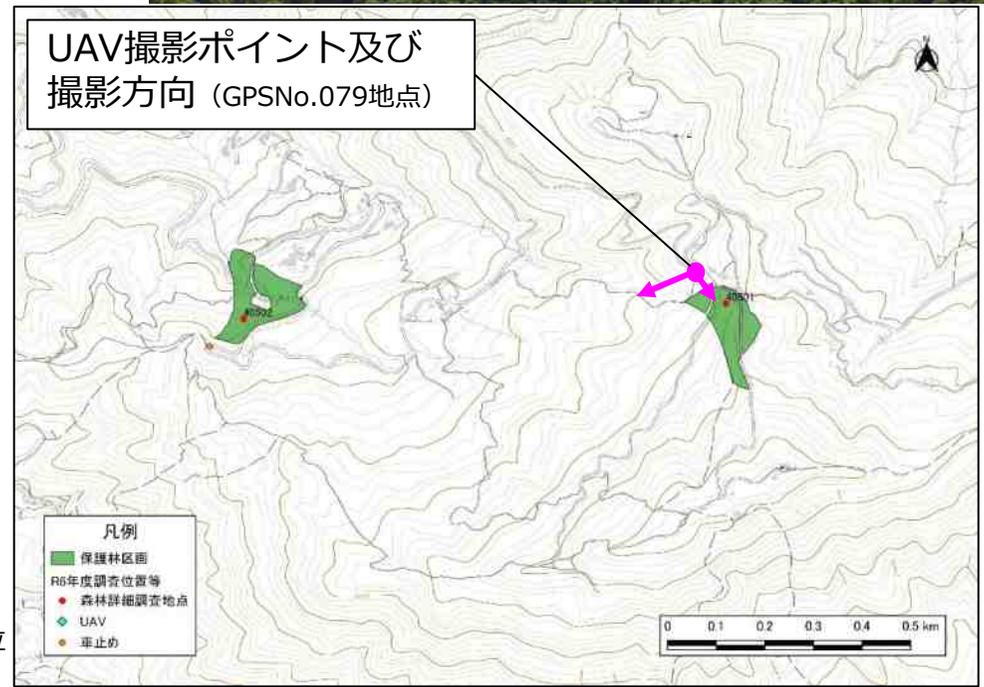
保護林及びプロット位置図・概況写真



セラピーロード駐車場よりプロット方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)



セラピーロード駐車場よりプロット方向
無人航空機(UAV)にて撮影



※実際のプロット位置と仕様書記載のプロット位置が異なったため、実際の位置に修正をしている。

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成 20年度	平成 25年度	令和 6年度					
40501	0	0	2	○	△	△	○	平成25年度まではシカ被害は確認されずアオキの低木及び草本が繁茂。令和6年度はアオキに新しいシカの剥皮被害及び食害が散見され、低木層以下が衰退。
40502	0	0	1	○	△	△	○	平成25年度まではシカ被害は確認されずアオキの低木及び草本が繁茂。令和6年度はアオキに新しいシカの剥皮被害及び食害が散見され、低木層以下が衰退。 道路脇のプロットであり、林床は転石が多く、沢に面する急斜面である。そのためシカの利用が少なく、被害レベルがプロット40501より低くなっていると考えられる。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・高木層において、シカによる植生被害や気象害による枯損または倒伏木が確認された地点はなかった。
- ・**保護対象樹種**はスギ老齡人工林となっており、本種の生育は健全であった。
- ・**保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**は確認されなかったが、林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)として、タブノキ、カゴノキ、バリバリノキ、ムクノキ、シロダモ、ヤブニッケイが確認された。

- ・**低木層はアオキやイヌガシなどの小径木**が優占するものの、シカの食害により林内の見通しが良い場所も生じていた。
- ・シカの新しい剥皮被害や食害がアオキに集中し、平成25年度まで優占し繁茂していたアオキの衰退が著しく、種構成に変化が生じていた。

- ・**草本層**の植被率は平成25年度の7分の1程度まで低下しており、プロット40501では優占種のアオキが消失に近い状況となっていた。

- ・気象害や病虫害は確認されなかった。
- ・シカによる植生被害レベルは1～2と判断され、平成25年度より高くなっていた。プロット40501においてはレベル3に上がる一歩手前となっている状況が危惧される。
(被害レベル2：1プロット、被害レベル1：1プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は、福岡県糟屋郡篠栗町の若杉山北側と養老ヶ滝南側の2箇所に分かれて位置する。

プロット40501は、若杉山の森林セラピーコースとして落陽コースが整備されたすぐ脇に位置する。若杉観音堂（旧右谷石泉寺）や若杉山への登山者、管理のための車両の進入もあり、人圧の高い環境であるが、林内はシカの新しい剥皮被害が散見され、低木層のアオキの枯死による衰退が著しい。優占種がアオキからイヌガシに変わりつつあることから、シカの食害により林相に変化が生じていると思われ、今後、森林の衰退に注意が必要である。

一方、プロット40502は、養老ヶ滝のすぐ脇の車道直下の巨石が点在する礫質の谷斜面に位置し、沢が近くを流れる湿潤な環境である。スギの大径木が巨石を抱き込むように生育し、林床は転石が多い。低木層はアオキが生育するが、過年度に確認されていた草本層のアオキとハナミョウガが消失し、草本層の衰退が著しい。

両プロットともに病虫害及び気象害はなく、スギ大径木が林冠を構成し、発達したスギ老齡林となっているが、下層植生の変化に注意する必要がある。

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括③

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林冠をスギが構成し、保護対象樹種のスギの生育は健全で、前回調査時の平成25年度と比較し高木層の植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持されており保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・林相は極相林となっており、保護林の設定要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる下層植生への被害が継続すれば現状の維持に影響が出ることが懸念される。 ・スギなどの新たな枯損が1本確認されたが、前回調査時に幹折れしていたことから、老齢による自然の衰退の可能性がある。 ・実生が生えやすいコケ層や鋳物層の出現箇所があるものの、保護対象樹種の後継個体（稚樹）が確認されなかった要因として、シカの食害による影響または露岩が多く不安定な土壌という地形上の問題が考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> ・前回調査と比較して低木層の植被率の低下が見られ、草本層においてもシカの不嗜好植物へ種構成が偏りつつある。森林の内部構造が破壊された段階に近づきつつあることから、種構成の変化や森林更新への影響が懸念される。 ・アオキの低木が生育している箇所でも草本層の植被率が低く種数も少ないことから、シカの採食の影響を受けていると推察される。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、「シカによる被害が軽微で、森林の構造にほとんど変化はない段階」であるレベル1から、「森林の内部構造に変化が生じている段階」であるレベル2と判断され、対策の実施が必要な段階となっている。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林内の低木層（アオキ等）シカによる食害は見られるが、わな及び防護ネット等の設置は行っていない。 ・保護林内に目立った外来種は見受けられない。 ・不定期に森林官が巡視を行っている。 ・林内の低木層にシカによる食害が見られる（5～6年前から被害が生じ始めた）ため、植生の変化及びシカによるスギの剥皮の被害がないかに留意する必要がある。 <p style="text-align: right;">※福岡森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アオキの残存個体が確認される箇所や林冠構成種の実生発生が期待できるなど、植生回復の適地と判断される箇所を中心に、新たな植生保護柵の設置を検討する。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、保護林及びその周辺で捕獲によるシカの個体数管理による対策を検討する。 ・引き続き、シカの侵入状況の確認のほか保護林の異常の有無等状況把握に努めるとともに、モニタリング調査を継続する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年</p> <p>※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林 キ. その他、短期間で大きな変化が想定される保護林</p>

プロット別の結果



プロット40501

特徴：標高558mの山腹平衡斜面に位置するスギ植林

シカ被害程度：0（平成20年度）→0（平成25年度）→2（令和6年度）

- ・高木層はスギの他、イヌガシ、ミズキ、アカメガシワなどが生育し、大径木のスギの枯損が1本確認された。
- ・低木層はシカの嗜好植物であるアオキが優占するものの、アオキの枝葉食害による枯死衰退が確認された。また、イヌガシの優占度が高くなっており、優占種に変化が生じていた。
- ・草本層は過年度に植被率70%近くあったアオキが衰退し、オモトやベニシダ、イヌガシが僅かに優占する程度で、貧弱化していた。
- ・プロットの周囲を遊歩道が整備されており、散策者も確認された。



プロット40502

特徴：標高346mの山腹平衡斜面に位置するスギ植林

シカ被害程度：0（平成20年度）→0（平成25年度）→1（令和6年度）

- ・高木層はスギの他、ヤブニッケイ、バリバリノキ、タブノキなどが生育し、枯損は確認されなかった。
- ・低木層はシカの嗜好植物であるアオキが優占するものの、アオキの剥皮被害が確認された。また、アオキの優占度が低くなっていた他、出現種数も減少していた。
- ・林床は転石が多く、過年度から植被率はさほど高くないが、アオキを中心に衰退が見られ、種数も減少していた。

シカ被害・スギ大径木など



アオキ食害 プロット40501内



ハマクサギ剥皮 プロット40501内



アオキ剥皮
プロット40501内



アオキ剥皮 プロット40502内

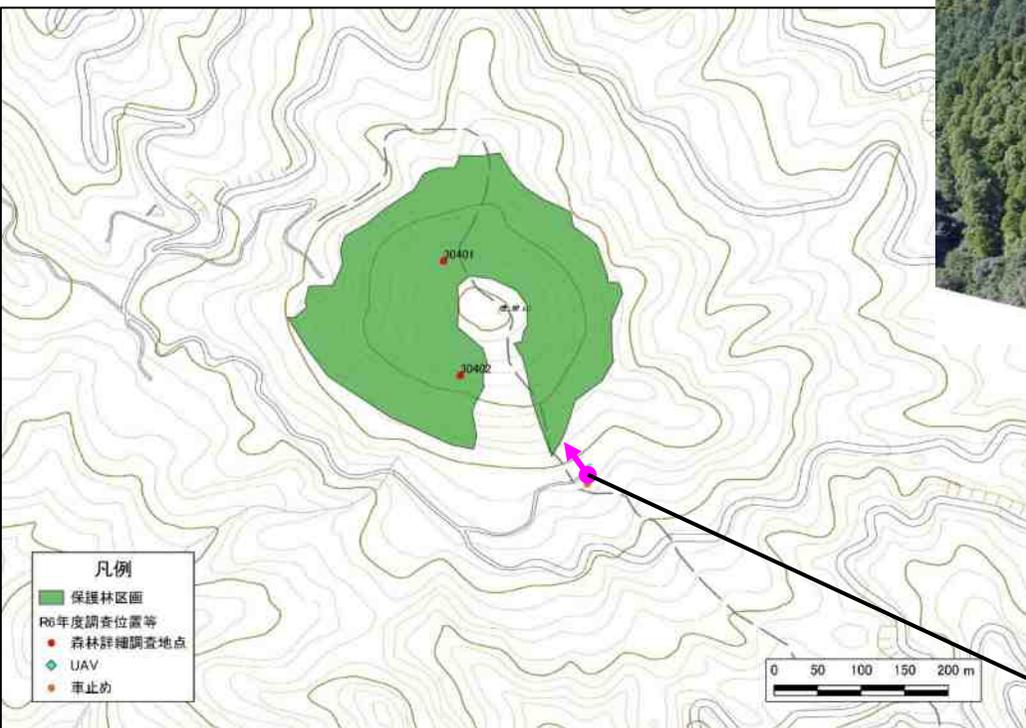


スギ大径木 プロット40502内

③唐泉山スダジイ遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、塩田町と嬉野町との町境にある唐泉山（410m）山頂を取り囲むように位置している。林相は大部分がスダジイ、ツブラジイが混生する天然林であり、根回りが6m以上のものもある。大半は3m前後で占め、樹高は16mにも達している。</p> <p>元和5年（1619年）に全山火災に会い、文政11年（1828年）の大風で北側の一部を残し倒れてしまったと伝えられている。</p> <p>この一帯は八天神社の社地として伐採が禁止されてきたもので、昭和39年に佐賀県の天然記念物に指定された。林内には歩道も整備されており、ハイキングコースとして利用されている。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>佐賀県 / 佐賀森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>9.87 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>スダジイ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成26年度)</p>
<p>調査時期</p>	<p>10月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



唐泉山南側登山口駐車場よりプロット方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.135地点)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成21 年度	平成26 年度	令和6 年度					
30401	0	0	0	○	○	○	○	常緑広葉樹林のため林床植生は貧弱だが、シカの被害や生息は確認されなかったため継続してレベル0とした。
30402	0	0	0	○	○	○	○	炭焼き釜の跡があり、一部萌芽林となっていた。林内の見通しは悪くシカの被害や生息は確認されなかったため継続してレベル0とした。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**において、プロット30402で大径木の枯損が3本以上確認されたが、林分内の状況から老齢による自然の枯損と判断された。
- ・ ただし、プロット30401でカシノナガキクイムシの穿入痕が確認されたことから、プロット30402における高木の枯損は病虫害による可能性もある。
- ・ **保護対象樹種**は「スダジイ」となっており、プロット30402で新たにスダジイ3本の枯損が確認された。保護林全体において本種の生育状況は健全であったが、プロット内など一部ではスダジイの枯損が生じており、変化が見られた。
- ・ **保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**が確認された他、林冠構成樹種のタブノキ、カゴノキ、バリバリノキ、イヌガシの後継個体も確認された。

- ・ **低木層**はアオキ、イズセンリョウ、ルリミノキ、タブノキなどが優占し、過年度と種構成に大きな変化は見られなかった。
- ・ ギャップ下など一部では植被率が高く見通しの悪い林内となっており、シカの食害も生じていなかった。
- ・ 前回調査時には優占度が3あったヤブツバキが今回は優占度1になっているが、これは過年度は低木層として区分したものを今回は亜高木層として区分したことによる変化と考えられる(過年度低木層範囲0.5~9m→今年度低木層範囲0.5~7m)。
- ・ **草本層**の植被率は常緑広葉樹林のためかやや低いものの、シカの嗜好植物とされるアオキやタブノキが優占し、種構成にも大きな変化は見られなかった。
- ・ なお、プロット30401において草本層植被率が30%から5%へと低下しているが、これは草本層構成種が成長し、低木層出現種に区分されたためと考えられる。
- ・ 希少種として、XXXXXXXXXX が確認された。
- ・ 病虫害として、カシノナガキクイムシによる被害がプロット30401のウラジロガシ1本に確認されたが、枯損にまで至った個体は確認されなかった。
- ・ 気象害は確認されなかった。

- ・ シカによる植生被害レベルは、0の状態が維持されていると判断された。
(被害レベル0：全2プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は、唐泉山の斜面に位置し、山頂部は保護林外となっている。その山頂部には八天神社があり、神社参道を利用しプロットへアクセスする。参道入口には駐車場が整備され、参拝者も訪れやすい立地となっている。

唐泉山北斜面は胸高直径70cm~80cmを超えるスダジイやタブノキの大径木が生育し、XXXXXXXXXXも生育する発達した常緑広葉樹の老齢林となっている。老齢林下の低木層及び草本層は、貧弱で林内の見通しはよい。特に5cm以下のアオキやヒサカキの小径木を中心に枯損等による消失が見られるが、これは自然衰退と考えられる。

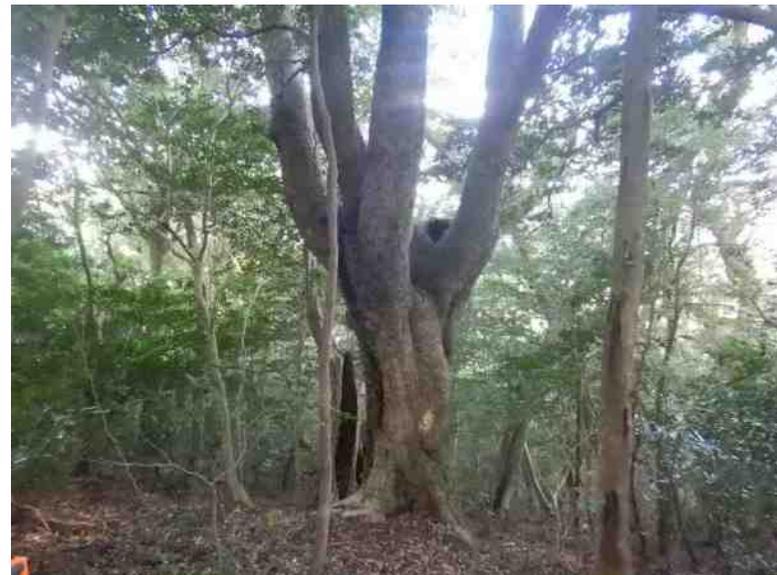
南側斜面のプロット30402付近には炭焼き釜の跡があり、萌芽したアラカシが確認されたことから、以前は薪炭林として利用された二次林的様相を呈する。また、林床は転石が多く、礫質である。林内はアオキが繁茂する他、スダジイやヤブニッケイなど常緑樹の小径木が林立し、見通しの悪い林相となっている。

本保護林周辺は、以前からシカの生息は確認されておらず、植生被害が生じていない健全な林となっている。今回、ICレコーダーを設置し、シカの侵入状況を把握するための調査を実施したが、2晩シカのラッティングコール(雄が出す繁殖期になわばりと求愛を示す鳴き声)やシカの鳴き声等は確認されなかった。なお、フクロウの鳴き声が確認された。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前回調査の平成26年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められない。また、保護対象樹種の後継個体の生育も確認されことから現状は維持されていると考えられ、保護林の要件を満たしているとして評価される。 ・ 林冠をスダジイ、タブノキ、ウラジロガシなどが構成するが、スダジイとアラカシの新たな枯損が確認された。 ・ 高木層における枯損の要因は、現時点では老齢による自然の衰退と推察されるが、その一方で成熟木の枯損も確認されカシノナガキクイムシの穿孔痕が確認されていることから、今後の被害拡大に注意が必要である。 ・ 林相は極相林となっており保護林の要件を満たしているとして評価されるが、このままカシノナガキクイムシによる被害が継続すれば現状の維持に影響がでることも懸念される。 ・ 前回調査時と比較し、草本が低木へ、低木が亜高木へと成長したことに伴い草本層と低木層で植被率の低下が見られたものの、種構成等に大きな変化は認められなかったことから、林内環境は概ね安定していると考えられる。 ・ 林冠構成種の後継個体としてスダジイ、タブノキ、カゴノキ、バリバリノキ、イヌガシの実生及び幼木の生育が確認された。一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退または消失するものもあると考えられるが、特にスダジイとタブノキは幼木が確認されていることから、今後の天然更新が期待される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ シカの生息は管内で確認されておらず、食害も発生していないことから、野生鳥獣の保護管理等は特に行っていない。 ・ 対象区域は唐泉山の頂上付近に分布しており、外来種（特定外来生物）については現在も確認できていないことから、侵入しにくい条件にあると思われる。 原則として自然の推移に委ねるとともに、森林病虫害等の発生時は蔓延防止に努める。 ・ 管理体制として不定期に職員による巡視を行っており、台風等の発生時には各事業の受注者によるアクセス道等の状況についても情報を提供してもらい対処している。 ・ その他の課題として、当保護林は唐泉山山頂付近に位置していることから、台風等の影響で被害を受けやすく、危険木や被害木処理の予算確保に苦慮している。 ・ 周辺地域でもシカの日撃情報等はなく、シカの侵入や生息はないと見受けられる。 <p style="text-align: right;">※佐賀森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ カシノナガキクイムシの被害がウラジロガシに生じていることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していくこととする。また、カシノナガキクイムシの被害の状況に応じ、薬剤注入など必要な対策を実施する。 ・ 佐賀県内でのシカの生息が確認されていることから、引き続き、当保護林及び周辺地域においてシカの侵入状況の確認を実施する。 ・ 保護林内植生の異常有無等、状況把握に努めるとともに定期的な定点モニタリング調査を継続する。 ・ 現時点で緊急的な個体数管理の必要はないが、定期的なモニタリングによるシカの動向把握の結果、被害が目立ち始めた場合、即座に有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・ 周辺にシカ被害レベルの高い地域がある場合やシカの個体数増加に応じ、シカの捕獲に加え移動規制柵や植生保護柵設置対策を検討する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>10年</p> <p>※モニタリングが行われない期間においては、調査実施計画策定作業の前年度までに森林官等による巡視、定点撮影、遠隔地については空中写真の確認等の簡素な現況調査を行う</p>

プロット別の結果



プロット30401

特徴：標高376mの平坦尾根に位置するミミズバイースダジイ群集
シカ被害程度：0（平成21年度）→0（平成26年度）→0（令和6年度）

- ・高木層は大径木のタブノキとスダジイの他、ウラジロガシなどが生育。樹種不明木の枯損が確認され、これらは林分内の状況から自然枯損と判断された。
- ・低木層はシカの嗜好植物であるアオキの他、スダジイやイヌガシなど小径木が一部に繁茂するが、林内全体の見通しはよい。
- ・草本層は僅かにアオキが優占する程度で、常緑広葉樹林下でもあるためか植被率が低い。



プロット30402

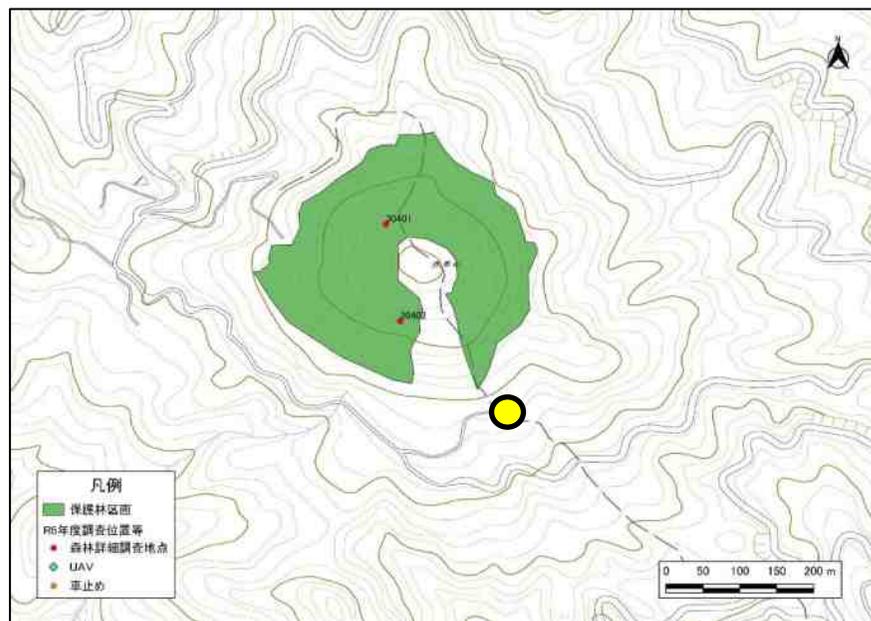
特徴：標高367mの山腹平衡斜面に位置するミミズバイースダジイ群集
シカ被害程度：0（平成21年度）→0（平成26年度）→0（令和6年度）

- ・高木層は大径木のスダジイが生育するが、新たにスダジイ3本の枯損を確認。
- ・林分内の状況から老齢によるものと判断されたが、DBH50cm以下の成熟段階のアラカシ2本の枯損も確認されたことから、ナラ枯れによるものか注意が必要。
- ・低木層はシカの嗜好植物であるアオキの他、タブノキ、ルリミノキ、バリバリノキ、ヤブツバキなど多様な種が繁茂及び生育し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層は常緑樹林下ながら植被率が15%程度ある箇所もあり、アオキの他、タブノキとハナミョウガが優占し、その他にオオアリドオシやオオカグマなどが生育。
- ・林床は礫が多いため表土が薄い、落葉の被覆もあり裸地は少ない。

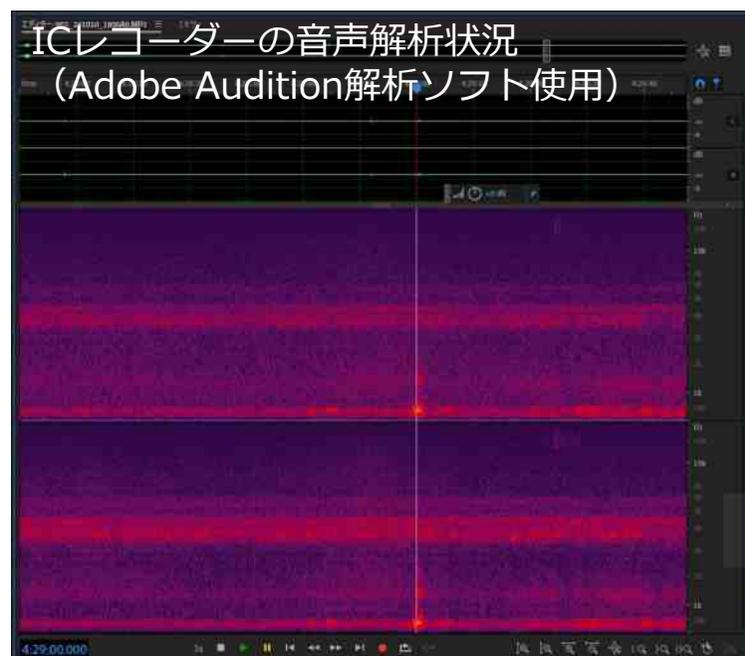
シカの侵入先端・未侵入地域におけるシカの生息状況



ICレコーダー設置状況



ICレコーダー設置位置（図内黄色の●）



ICレコーダーの音声解析状況
(Adobe Audition解析ソフト使用)

- ・ タイマー録音とマイクロSDカードへのデータ保存が可能なICレコーダーを設置し、シカの鳴き声の記録を行った。
- ・ 時期は雄個体が繁殖期に入り、ラッティングコールが聞かれやすい秋季の10月とした。
- ・ 録音された音声を解析し、シカの侵入状況を把握した。

【調査日】 2024年10月9日～10月11日

【時間帯】 18:00～翌朝6:00 (12時間×2日間=24時間)

【結果】 シカの鳴き声の確認なし

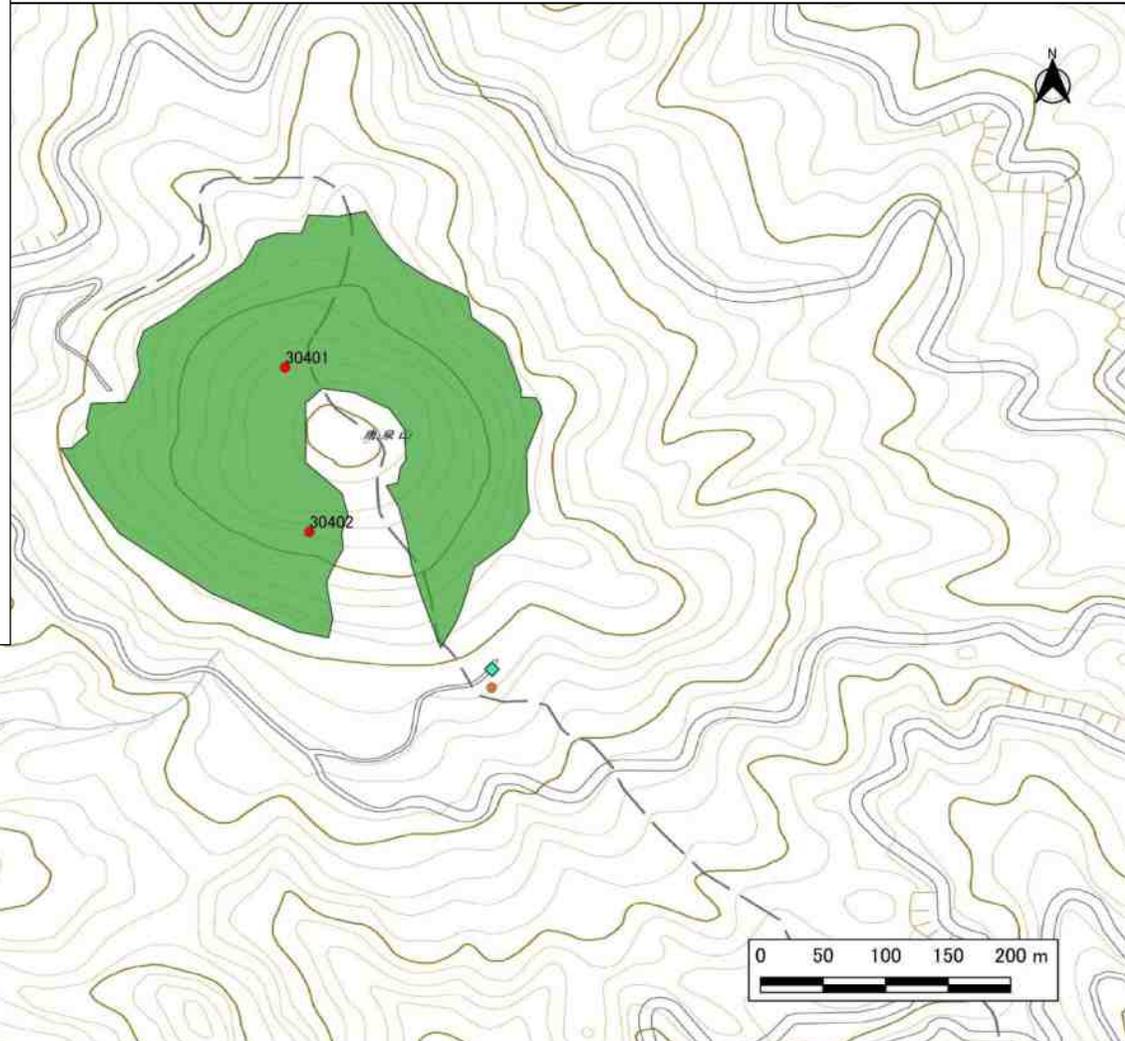
フクロウ、ハシブトガラスの鳴き声確認

優先的に保全すべきエリアとシカ柵設置箇所

- ・当保護林においてはシカが生息しておらず、被害レベルが0の保護林と想定される。
- ・前回調査時から約10年が経過していることから、本地域においてシカが侵入している可能性も懸念される。
- ・下層植生に被害が生じているような状況が確認された場合は、保護対象種や林冠構成種、希少種などが生育している箇所を優先的に保全すべきエリアとして、新規植生保護柵の設置を提案する。



- ・調査した結果、下層植生へのシカ被害はなく、優先的に保全すべき希少な群落等も確認されなかった。
- ・したがって、現段階では植生保護柵の新規設置の必要はないと判断した。



凡例	
■	保護林区画
●	R6年度調査位置等
●	森林詳細調査地点
◆	UAV
●	車止め

病虫害・希少種・実生など



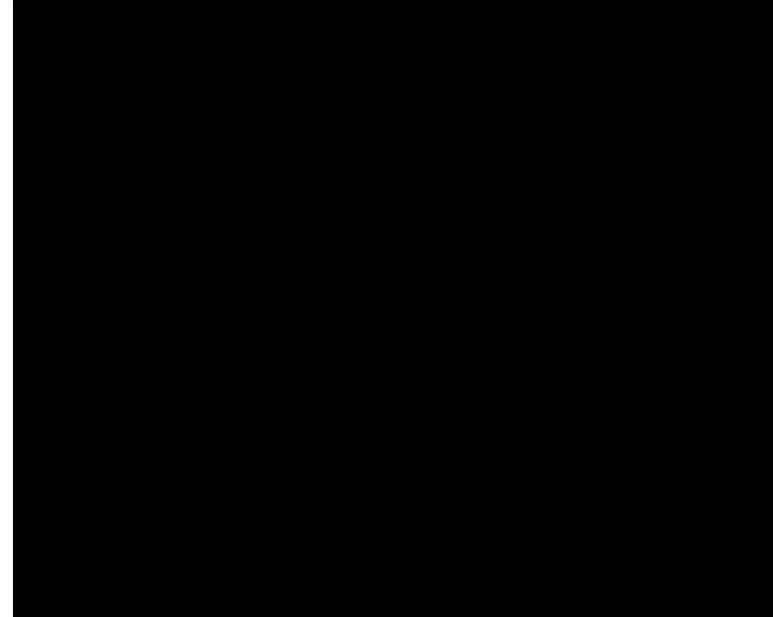
佐賀銘木100選「No.95シイ」※枯死倒伏



タブノキの実生 プロット30401内

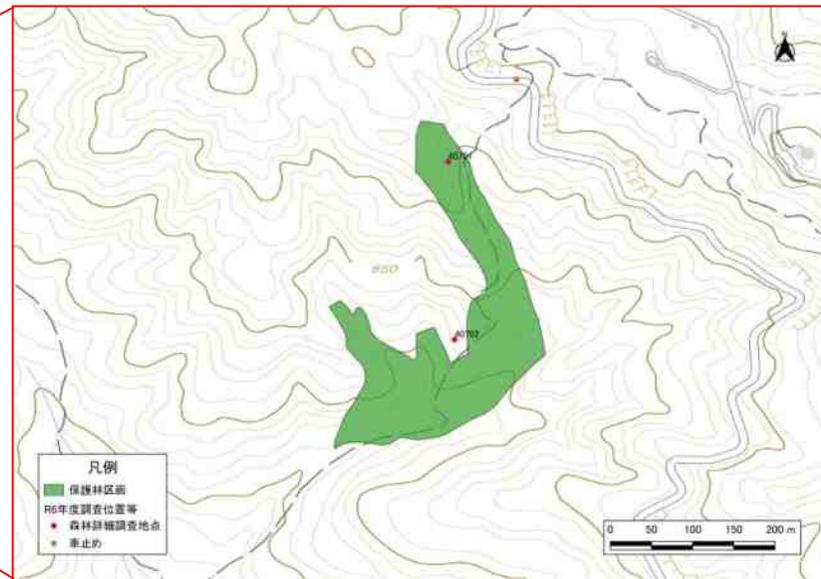
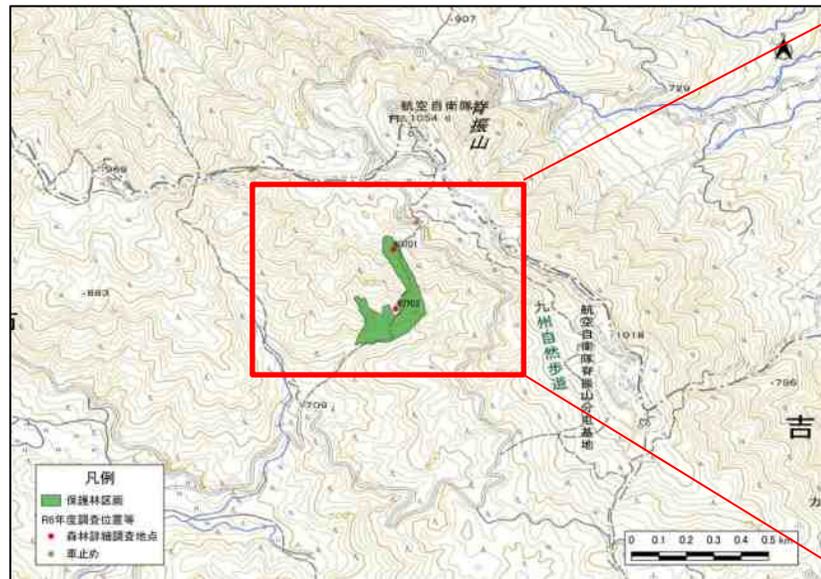


病虫害：カシノナガキクイムシの穿入痕
プロット30401内 ウラジロガシ



④脊振山ブナ等希少個体群保護林

保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)	当保護林は、佐賀県と福岡県の県境の脊振山から金山、三瀬峠へ至る九州自然歩道沿いで、脊振山付近の上部の南東部に位置している。林相はスギ植林が存在する他、ブナ、シデ類、カエデ類等の広葉樹林となっており、四季をとおして登山者が見られる。 <九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編>
所在地/管轄	佐賀県 / 佐賀森林管理署
面積 (ha)	4.58 ha
保護・管理の対象個体群 (森林生態系)	温帯性の代表的天然林
調査プロット	既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成26年度)
調査時期	10月 (森林詳細調査、森林概況調査)
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：UAV※自衛隊基地に隣接しUAV撮影不可



林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	スズタケ	備考
	平成21 年度	平成26 年度	令和6 年度						
40701	0	0	0	○	○	○	○	××	シラキーブナ群集となっていたが、ブナは2本のみの生育であり、どちらも枯死していた。また林冠をアカガシ、ウラジロガシが構成するため群落名修正。
40702	0	0	0	○	○	○	○	××	スギ植林となっていたが、アカガシが林冠を構成し、スギは5本生育する程度のため群落名修正。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、

×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齡など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・**高木層**において、プロット40701でブナの枯損が2本確認された。明確な枯損要因は不明だが、この2本の消失によりプロット内に生育するブナが全木枯損となった。また、プロット40702でスギの枯損が1本確認されたが、これは前回調査時にも枯損が確認されていることから、老齢による自然の枯損と判断された。
- ・**保護対象樹種**は「温帯性の代表的天然林」で、ブナ以外の樹木の生育状況は健全であった。
- ・**保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、アカガシ、クマシデ、ヤマボウシ、イヌシデ、コハウチワカエデが確認された。
- ・**低木層及び草本層の植被率**は、プロット40701では非常に高く、ミヤコザサが植被率90%程度で林床を被覆していた。一方、プロット40702は過年度繁茂していたスズタケが枯死しており、僅かに枯死稈が残る程度と、林内の見通しは非常に良かった。
- ・前回調査の平成26年度に残存していたスズタケの多くは枯死しており、プロット40702付近の登山道周辺で矮小化した形で僅かに残存する程度であった。
- ・気象害は確認されなかった。
- ・病虫害は確認されなかったが、ブナのみ枯損が新たに生じていたことから、温暖化や空気汚染などの環境ストレスに加えブナハバチによる食害を受け衰退した可能性もある。
- ・シカによる植生被害レベルは、0の状態が維持されていると判断された。
(被害レベル0：全2プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果

当保護林は、脊振山山頂の南側斜面に位置する。航空自衛隊背振山分屯基地が隣接しており、脊振山山頂まで県道(305号)が整備されている。保護林は車道より斜面下部で、地図上にはないが沢が存在する。沢の水量は多く、深い谷となっている所もある。土壌は砂質で、崩れやすい。

プロットはいずれも沢の右岸に位置し、脊振山への登山道沿いに位置する。登山道は随所に湿潤な箇所があり、スゲ属やヤマミゾソバ、コケ植物などの草本が繁茂している箇所も見られる。標高850m以上の林床にはミヤコザサが繁茂しており、被度100%に近い所もある。その一方で、ミヤコザサが繁茂している所もムラがあり、生育していない箇所もみられる。

標高850m以下になるとミヤコザサが少なくなりスズタケ帯となるが、スズタケは枯死稈のみとなっていた。10年前はスズタケが優占度2あったが、今回消失している。開花による枯死かは不明であるが、本地域にはシカの侵入がほとんどないことから、シカの食害による変化ではないと推察される。今後の植生の変化に注意が必要であるとともに、スズタケ回復状況の確認に留意する必要がある。

シカの食害を受けやすいシロモジやリョウブは、剥皮被害もなく健全で林立して生育している。一方でプロット内のブナの生育本数は2本と少なく、いずれもキノコが侵入し枯死していた。胸高直径は30cm、60cmと老齢により枯死する段階とは考えづらいことから、自然枯死の可能性は低い。ブナハバチによる被害が確認出来なかったが、県道沿いのブナも枯死していたため、ブナの生育状況と枯死要因に関しては詳細調査の実施が望まれる。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林相はアカガシ、イヌシデ、クマシデ、コハウチワカエデ、リョウブ、ヤマボウシなど温帯性の樹木が構成する天然の成熟林となっており、保護対象樹種の後継個体の生育も確認されたことから現状は維持されていると考えられ、保護林の要件を満たしていると評価される。 ・林冠をアカガシ、コハウチワカエデ、クマシデ、スギなどが構成するが、林冠構成種のブナの大径木及び後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 ・また、林床のスズタケが欠落または矮小化し、スズタケの枯死に伴う低木層及び草本層の植被率の大幅な減少により、種構成や植被率に大きな変化が生じている。 ・高木層のブナにおける枯損の要因は、現時点では老齢によるものと推察されるが、病虫害や気象害によるものか今後の推移に注意が必要である。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・県境付近で稀にシカの発見情報はあがるが、生息および被害は確認されておらず、食害も発生していないことから特に対策等は行っていない（九州自然歩道を利用する登山者等からの情報提供のため詳細な位置は不明。九州自然歩道沿いでシカのオス個体を稀に見かけるが、群れの目撃情報はなし。把握している目撃件数は年に1、2件程度）。 ・当保護林は背振山の頂上付近に分布しており、外来種（特定外来生物）については現在も確認できていないことから侵入しにくい条件にあると思われる。原則として自然の推移に委ねるとともに、病虫害等の発生時は蔓延防止に努める。 ・管理体制として、不定期に職員による巡視を行っている。また、九州自然歩道等を利用する登山者からの情報や、台風等の発生時には各事業の受注者によるアクセス道等の状況についても情報を提供してもらい対処している。 ・その他課題として、脊振山山頂付近に位置していることから、台風等の影響で被害を受けやすく、九州自然歩道とも隣接していることから登山者も多く、危険木や被害木処理の予算確保に苦慮している。 ・群落構成種のブナの他、カシ類、シデ類、その他広葉樹などを主体とした植生で構成されており、低木層や下層植生においても多様な種類が林内に繁茂しており多様性が見られる。病虫害、鳥獣害、気象害の顕著な発生は見られず、生育状況は良好である。 <p style="text-align: right;">※佐賀森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・衝突板トラップや粘着トラップなどを用いてブナハバチの生息状況を調査するとともに、今後、ブナハバチの被害が甚大化することが予測される場合は樹幹をよじ登る幼虫を粘着シートで捕獲することや、薬剤の樹幹注入などによる防除等を検討する。 ・周辺地域ではシカの生息が確認されていることから、引き続き、当保護林及び周辺地域においてシカの侵入状況確認を実施する。 ・保護林内植生の異常有無等、状況把握に努めるとともに定期的な定点モニタリング調査を継続する。 ・現時点で緊急的な個体数管理の必要はないが、定期的なモニタリングによるシカの動向把握の結果、被害が目立ち始めた場合、即座に有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・周辺にシカ被害レベルの高い地域がある場合やシカの個体数増加に応じ、シカの捕獲に加え移動規制柵や植生保護柵設置対策を検討する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： キ. その他、短期間で大きな変化が想定される保護林 力. 温暖化による影響が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



プロット40701

特徴：標高937mの山腹凹斜面に位置するアカガシ群落

シカ被害程度：0（平成21年度）→0（平成26年度）→0（令和6年度）

- ・高木層はアカガシ、コハウチワカエデ、クマシデなどが生育。
- ・ブナが平成26年度まで2本生育していたが、どちらも枯死していた。
- ・低木層はミヤコザサが林床を被覆し、林内の見通しは非常に悪い。
- ・草本層もミヤコザサが繁茂し、その中にイヌツゲやイヌガヤ、アカガシなど高木層構成種の実生が確認された。



プロット40702

特徴：標高821mの山脚堆積面に位置するアカガシ群落

シカ被害程度：0（平成21年度）→0（平成26年度）→0（令和6年度）

- ・高木層はアカガシ、イヌシデ、スギなどが生育。スギの枯損が1本確認されたが、これは過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層は、過年度2m程の高さで繁茂していたスズタケが枯死し、植被率に大幅な低下が見られた。
- ・スズタケは枯死稈が僅かに確認される程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率も低く、シロモジが僅かに優占する程度で、貧弱である。
- ・スズタケの実生が僅かに確認されたが、植被率は1%にも満たない。

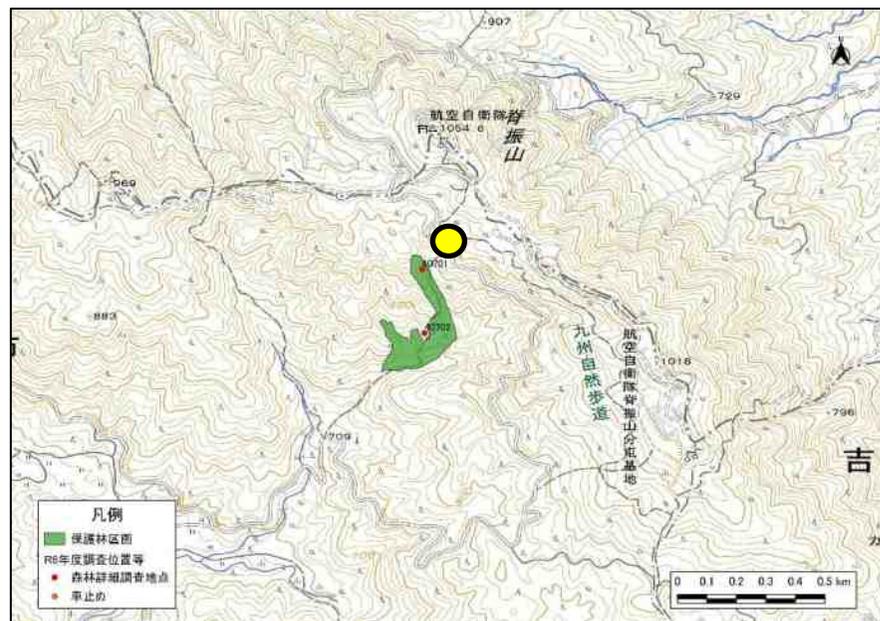
シカの侵入先端・未侵入地域におけるシカの生息状況



ICレコーダー設置状況



ICレコーダー設置状況



- ・ タイマー録音とマイクロSDカードへのデータ保存が可能なICレコーダーを設置し、シカの鳴き声の記録を行った。
 - ・ 時期は雄個体が繁殖期に入り、ラッティングコールが聞かれやすい秋季の10月とした。
 - ・ 録音された音声を解析し、シカの侵入状況を把握した。
- 【調査日】 2024年10月8日～10月10日
【時間帯】 18:00～翌朝6:00 (12時間×2日間=24時間)
【結果】 シカの鳴き声の確認なし

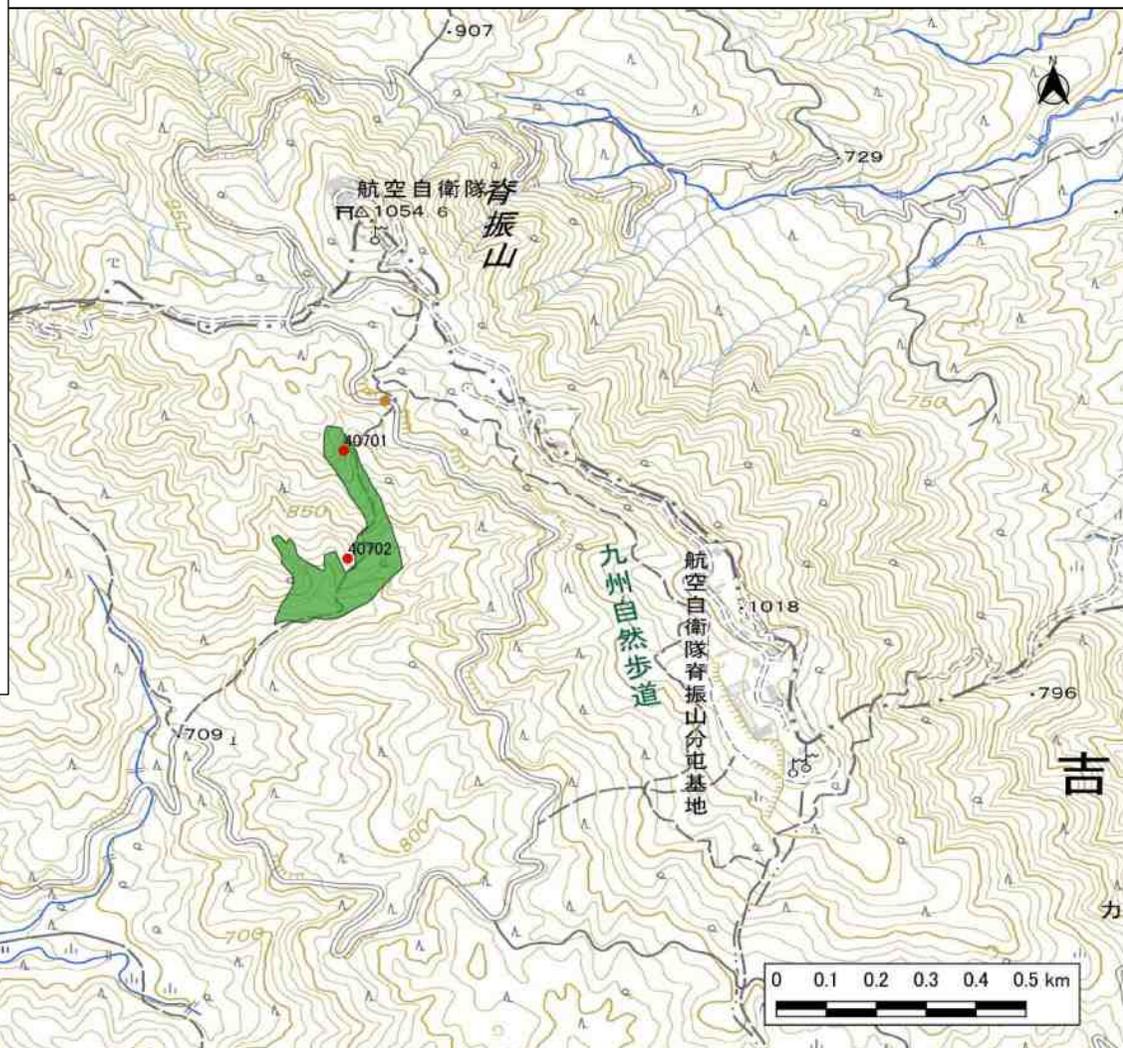
ICレコーダー設置位置 (図内黄色の●)

優先的に保全すべきエリアとシカ柵設置箇所

- ・佐賀県に位置する「脊振山ブナ等希少個体群保護林」においてはシカが生息しておらず、被害レベルが0の保護林と想定される。
- ・前回調査時から約10年が経過していることから、本地域においてシカが侵入している可能性も懸念される。
- ・下層植生に被害が生じているような状況が確認された場合は、保護対象種や林冠構成種、希少種などが生育している箇所を優先的に保全すべきエリアとして、新規植生保護柵の設置を提案する。



- ・調査した結果、下層植生へのシカ被害はなく、優先的に保全すべき希少な群落等も確認されなかった。
- ・したがって、現段階では植生保護柵の新規設置の必要はないと判断した。



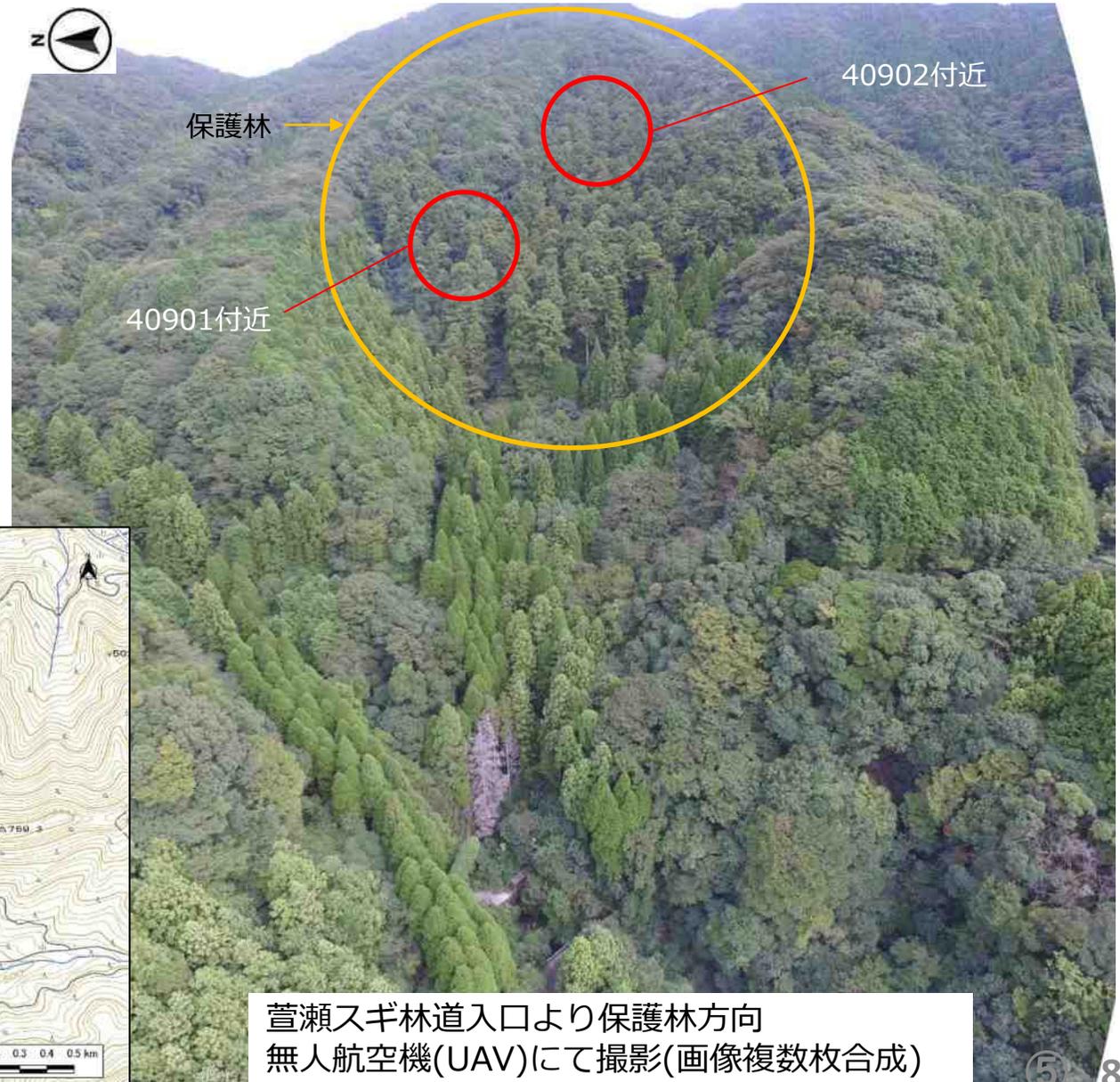
スズタケ・ミヤコザサの繁茂・衰退状況



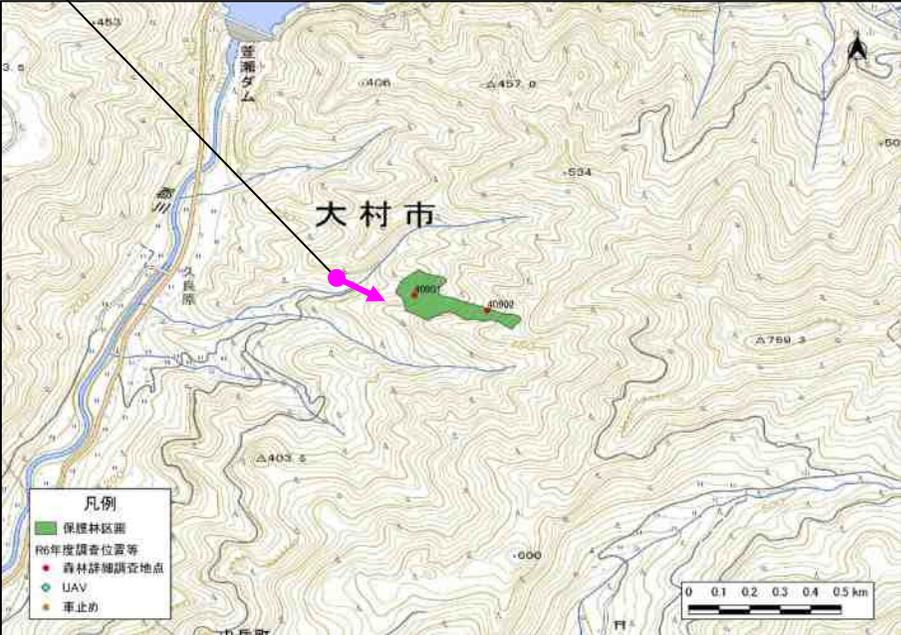
⑤ 萱瀬スギ希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、大村市の北東、佐賀県境の経ヶ岳（標高1,076m）、多良岳（標高983m）、高来町の五家原岳（標高1,057m）の南西に位置し、国道444号線より林道が延びている。また、国道沿いには萱瀬ダムもある。 林内は緩傾斜地で表土は深く、埴壤土で地味は肥沃である。 林相はスギ老齢林であり、林齢は240年生以上、径級は40～130cmで樹冠は疎開している。 藩政時代に大村藩直轄地として林政に力を入れ、植林も盛んであったと見られている。国有林編入後大径材生産目的で輪伐期200年の作業級を設定されたが、戦時下に殆ど伐採され、僅かに現存する旧藩木で長崎県内で最も古い人工林である。 平成12年4月に萱瀬スギが「森の巨人たち100選」に選定された（樹高47m、幹周490cm、樹齢240年生）。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>長崎県 / 長崎森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>3.73 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>「萱瀬スギ」老齢林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所（前回調査：平成26年度）</p>
<p>調査時期</p>	<p>10月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV）</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査） ・ O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査） ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.140地点)



萱瀬スギ林道入口より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成21 年度	平成26 年度	令和6 年度					
40901	0	0	0	○	○	○	○	
40902	0	0	0	○	○	○	×	自然災害による斜面崩壊が起 こり、アオキとケヤキが消失 している。 林床は礫が多い。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】 森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・高木層において、シカによる植生被害や気象害による枯損または倒伏木が確認された地点はなかった。
- ・保護対象樹種は「「萱瀬スギ」老齢林」であり、これらは健全であった。
- ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)は確認されなかったが、林冠構成樹種の後継個体(稚樹や実生)として、ホソバタブが確認された。
- ・プロット40901の低木層の植被率は高く、アオキやイヌビワ、シロダモなどが繁茂し、林内の見通しは悪かった。一方、プロット40902の低木層の植被率は低く、小円部ではアオキが、中円部ではケヤキのみが消失し、プロット中心部の林内の見通しは非常に良かった。
- ・草本層は全2プロットともに植被率が高く、種数も多く、種多様性が見られた。
- ・病虫害は確認されなかった。一方、プロット40902では小規模な土砂崩れとアクセスルート上にて斜面崩壊が見られた。
- ・シカによる植生被害レベルは、0の状態が維持されていると判断された。
(被害レベル0：全2プロット)

調査結果概要

【全体】 ※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は萱瀬ダムの下流部に位置する。案内看板が国道444号線沿いにあり、集落の中をぬけると鍵付きの林道入口に再び案内看板がある。林道は地図上になく、近年新設されたものと思われる。施錠してあるが、徒歩にて当保護林へアクセス可能である。

保護林入口からプロット40902内に生育する“森の巨人たち100選”選定木の「大名杉」の横を通り、プロット内まで散策道が整備されている。一部、斜面崩土により散策道が崩土していた。

プロット40901内の斜面下部にはギャップが生じており、明るい林相となっている。一方で南側は暗く、湿潤な環境となっている。また、北側には沢があるが、普段は枯れ沢となっている。林床にはイズセンリョウやサツマイナモリが優占して生育し、低木はイヌビワやハマクサギ、アオキなどが確認され、種数は多い。スギも胸高直径90cmを超える大径木が確認され、発達した老齢林となっている。

プロット40902の小円部にはケヤキ1本しか生育しておらず、アオキが消失していた。また、中円部のケヤキが4本消失していた。最大木の「大名杉」は胸高直径170cm、樹高50mの老齢木となっており、この他にも胸高直径100cmを超えるスギが複数確認され、いずれも健全であった。明らかなシカ被害は確認されないが、シカの嗜好植物であるアオキが消失していることから、植生の変化には注意が必要である。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種であるスギが林冠を構成し生育は健全であった。前回調査時の平成26年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・スギの後継個体は確認されなかったが、林冠構成樹種のホソバタブの実生が確認された。現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・プロット40902ではアオキ及びケヤキが衰退しており、森林の内部構造に変化が生じていることから、引き続きモニタリングを継続する必要がある。 ・下層植生は豊かに繁茂しており、シカは当地域に侵入していない段階と思われるが、今後の動向に注意が必要である。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成5年に「萱瀬スギ」老齢林の保存を図り、学術研究等に資する目的で設置。極相に達しているものは原則として自然の推移にゆだね、遷移の途中にあるものは現状の維持に必要な森林施業を行っている。 ・日頃の巡視作業や、大雨や台風等の被害状況確認の為に巡視作業を行っている。 ※長崎森林管理署への聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・表土流亡が確認される箇所においては、土留工を実施するなど今後の対策について検討する必要がある。 ・長崎県内でシカの生息が確認されていることから、引き続き、当保護林及び周辺地域においてシカの侵入状況確認を実施する。 ・現時点で緊急的な個体数管理の必要はないが、保護林内植生の異常有無等、状況把握に努める。 ・定期的な定点モニタリングによるシカの動向把握の結果、被害が目立ち始めた場合には即座に有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・周辺にシカ被害レベルの高い地域がある場合やシカの個体数増加に応じ、シカの捕獲に加え移動規制柵や植生保護柵設置対策を検討する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>10年</p> <p>※モニタリングが行われない期間においては、調査実施計画策定作業の前年度までに森林官等による巡視、定点撮影、遠隔地については空中写真の確認等の簡素な現況調査を行う</p>

プロット別の結果



プロットNo.40901

特徴：標高330mの山腹平衡斜面に位置するスギ植林

シカ被害程度：0(平成21年度) → 0(平成26年度) → 0(令和6年度)

- ・高木層はスギ、タブノキ、ハマクサギなどが生育し、枯損木は確認されなかった。
- ・低木層植被率は高くアオキが優占する他、イヌビワ、ホソバタブ、シロダモなどの小径木が林立し林内の見通しは悪い。
- ・草本層植被率も高く、イワガネとイズセンリョウが優占し、種数も多く種多様性が見られた。
- ・プロットの斜面下部にはギャップが生じ、草本類が繁茂していた。

プロットNo.40902

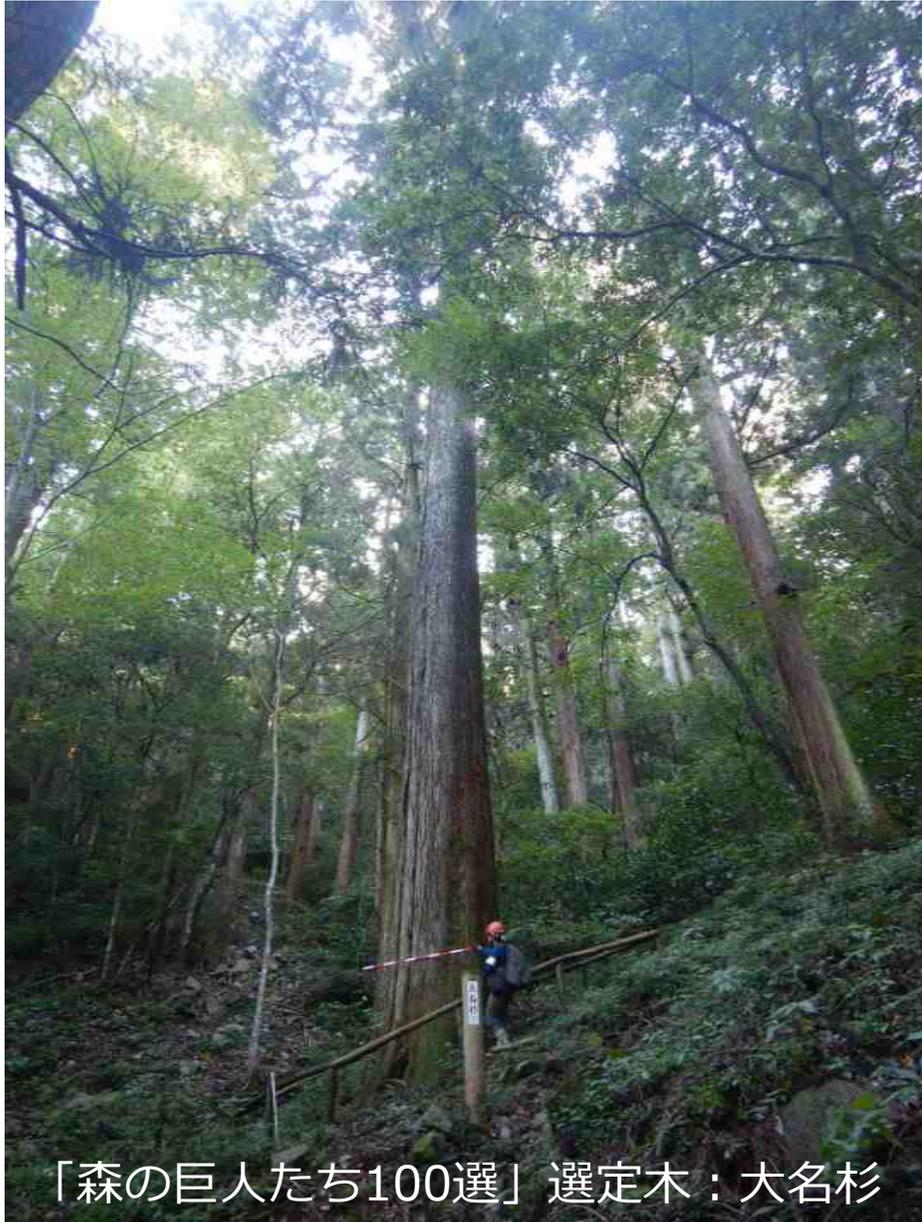
特徴：標高425mの山腹平衡斜面に位置するスギ植林

シカ被害程度：0(平成21年度) → 0(平成26年度) → 0(令和6年度)

- ・高木層はスギ、ケヤキ、ムクノキなどが生育し、枯損木は確認されなかった。森の巨人たち100選に選定された「大名杉」が保護されており、健全である。
- ・低木層はアオキが優占するが、特にプロット中心のアオキの消失が目立つ。また、中円部のケヤキが4本全て消失し、林内の見通しが良くなっていた。
- ・草本層植被率は前回調査時より半減したが40%程度はあり、イワガネが優占する他、サツマイナモリ、キジョラン、ムカゴイラクサなど種数も多く、種多様性が見られた。
- ・XXXXXXXXXXが確認された。
- ・小規模な土石流により、斜面上部より礫の流入が起こっているためか、低木層及び草本層の衰退が顕著である。



森の巨人たち100選選定木



「森の巨人たち100選」選定木：大名杉



気象害（水害による斜面崩壊）

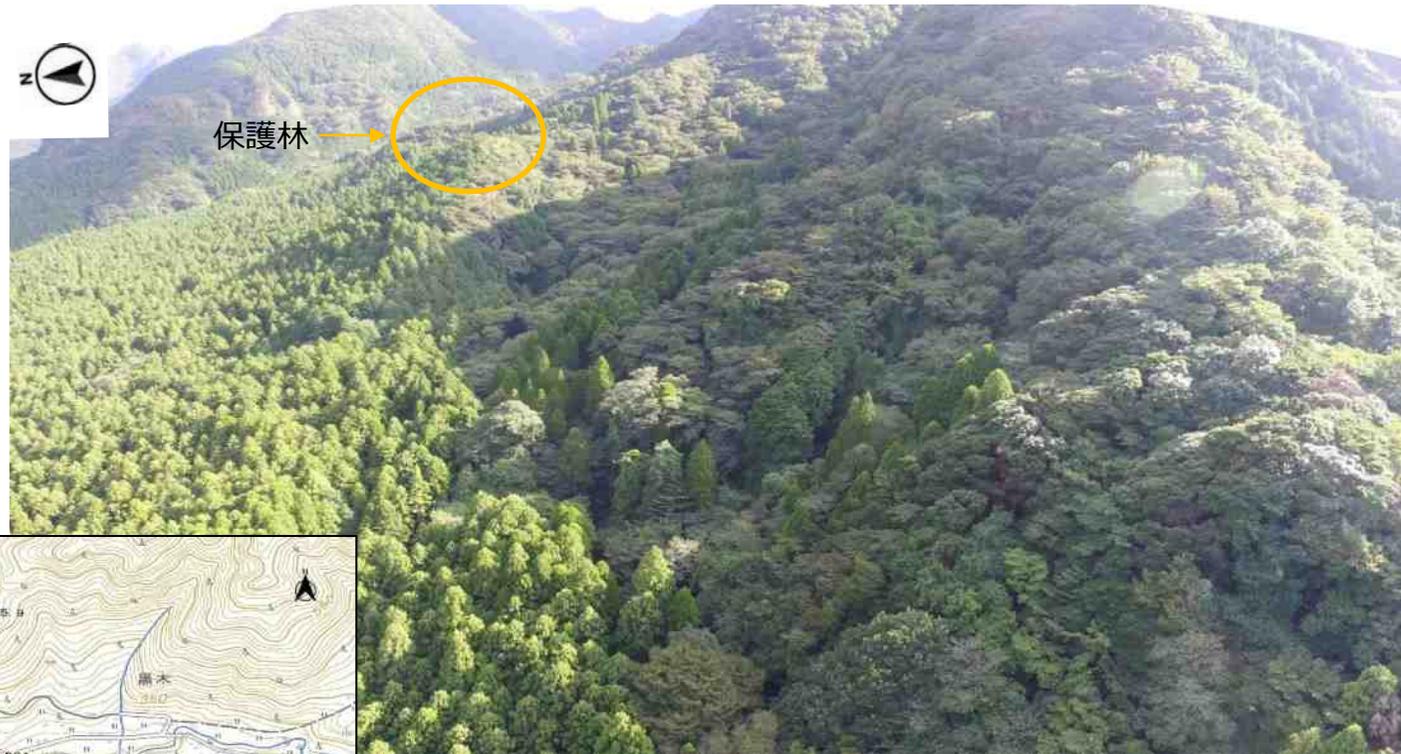
⑥ 萱瀬ヒバ希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、大村市の北東で、佐賀県境の経ヶ岳（標高1,076m）、多良岳（標高983m）の南側で、高来町の五家原岳（標高1,057m）西側に位置し、国道444号（大村市～鹿島市）より林道が延びている。また、途中の国道沿いには萱瀬ダムもあり、大村湾に注ぐ郡川の上流に位置している。</p> <p>林内は緩傾斜地である。林相は、ヒバ林となっている。ヒバの本数は少なく、スギ、ヒノキ、イヌマキが混生している。ヒバについての明らかな記録は残っていないが、大村藩時代に東北地方から種子を取り寄せ、播種したと伝えられている。ヒバは芯腐れのものが多く、成長量も極めて僅かである。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>長崎県 / 長崎森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>0.30ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>「萱瀬ヒバ」老齢林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット1箇所 (前回調査：平成26年度)</p>
<p>調査時期</p>	<p>10月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：UAV

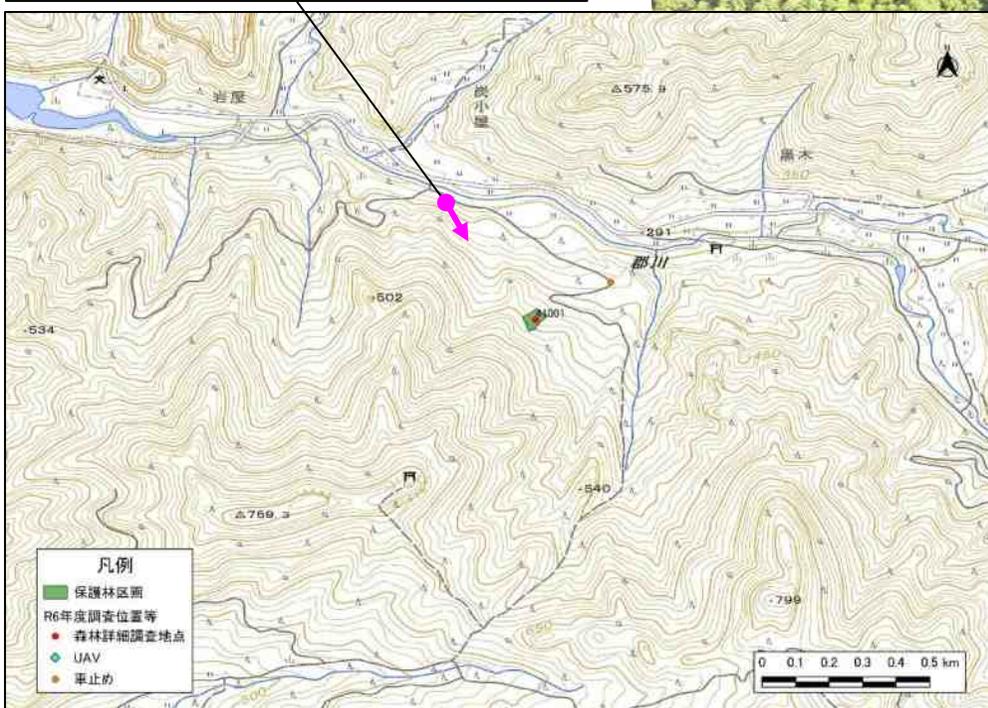
保護林及びびプロット位置図・概況写真



保護林



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.144地点)



郡川砂防公園駐車場より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成21 年度	平成26 年度	令和6 年度					
41001	0	0	0	○	○	○	○	

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】 ※森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**において枯損木が確認されたものの、シカの被害による枯損木または倒伏木は確認されなかった。
- ・ **保護対象樹種**は「「萱瀬ヒバ」老齢林」で、胸高直径30cm程度のヒバが1本、平成26年度調査時より既に枯損しているが、それ以外はいずれも健全であった。
- ・ **林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)**として、イヌマキ、シロダモ、ホソバタブ、イヌガシ、ヤブニッケイが確認されたが、保護対象樹種の後継個体は確認されなかった。

- ・ **低木層**はアオキ、ホソバタブ、ヤブニッケイが優占し、過年度と種構成に大きな変化は見られなかった。
- ・ 植被率が高く見通しの悪い林内となっており、シカの食害は生じていなかった。

- ・ 林床には転石が多く、リター層の堆積が薄く裸地率の高い箇所が見られる。
- ・ 草本層植被率は林冠が鬱閉しているためやや低いものの、過年度と大幅な変化はなかった。種構成にも大きな変化はなく、アオキ、ミヤマトベラ、サイコクイノデ、ナガサキシダ等の常緑性の植物が生育し、林床は湿潤な環境であった。また、クロキ、イヌマキ、シロダモ、ホソバタブ、ゴンズイなど木本種も確認された。

- ・ 気象害や病虫害は確認されなかった。
- ・ シカによる植生被害レベルは、0の状態が維持されていると判断された。
(被害レベル0：全1プロット)

【全体】 ※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は萱瀬ダムの上流部、郡川左岸に位置する。大原林道があるが荒廃が進んでおり、今後通行が困難となる可能性がある。林道沿いはスギ・ヒノキ植林となっており、林床は被度100%程と高く、コアカソ、ヌスビトハギなどが繁茂、被覆している。

保護林へは大原林道からスギ植林を抜ける作業道を利用しアクセスする。保護林内のみにヒバの大径木が林立する。この中にイヌマキの大径木も混生し、いずれも植林されたものと考えられる。大径木は健全で、シカの剥皮被害もみられない。林床植生は周囲のスギ・ヒノキ植林と比較し貧弱だが、アオキが繁茂する他、ホソバタブやイヌマキなど小径木も多く、草本層も多様性が見られる。

当保護林一帯は、シカによる植生被害の生じていない健全な林となっている。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前回調査の平成26年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められず、発達した老齢林となっていることから現状は維持されていると考えられ、保護林の要件を満たしていると評価される。 ・成熟段階のヒバの枯損については、芯腐れによる可能性が考えられる。 ・保護対象樹種の後継個体（稚樹や実生）が確認されなかった要因は、林冠が鬱閉しており林床が暗く実生が発芽しにくい林相、また礫質で稚樹が成長しにくい地形であるためと推察される。 ・シカは当地域に侵入していない段階と思われるが、今後の動向に注意が必要である。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成5年に「萱瀬ヒバ」老齢林の保存を図り、学術研究等に資する目的で設置。極相に達しているものは原則として自然の推移にゆだね、遷移の途中にあるものは現状の維持に必要な森林施業を行っている。 ・日頃の巡視作業や、大雨や台風等の被害状況確認の為に巡視作業を行っている。 ※長崎森林管理署への聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒバ大径木への角擦りによる被害が生じた際は、単木保護資材等の設置を検討する。 ・長崎県内でシカの生息が確認されていることから、引き続き、当保護林及び周辺地域においてシカの侵入状況確認を実施する。 ・現時点で緊急的な個体数管理の必要はないが、保護林内植生の異常有無等、状況把握に努める。 ・定期的な定点モニタリングによるシカの動向把握の結果、被害が目立ち始めた場合には即座に有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・周辺にシカ被害レベルの高い地域がある場合やシカの個体数増加に応じ、シカの捕獲に加え移動規制柵や植生保護柵設置対策を検討する。 ・希少種の生育が確認された箇所や高木層構成種の実生が確認される箇所に新たな植生保護柵設置をするなど、対策を検討する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>10年 ※モニタリングが行われない期間においては、調査実施計画策定作業の前年度までに森林官等による巡視、定点撮影、遠隔地については空中写真の確認等の簡素な現況調査を行う</p>

プロット別の結果

プロット41001

特徴：標高385mの山腹平衡斜面に位置するヒバ植栽地

シカ被害程度：0(平成21年度)→0(平成26年度)→0(令和6年度)

- ・高木層はヒバの他、イヌマキとムクノキが生育する。ヒバの枯損が1本確認されたが、これは過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層はアオキ、ホソバタブ、ヤブニッケイなどが林立し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層は林床が暗いためか植被率は低いものの種数は多く、アオキやイヌマキ、キジョラン、ナガサキシダ、キヨスミヒメワラビなどが生育し、種多様性が見られた。

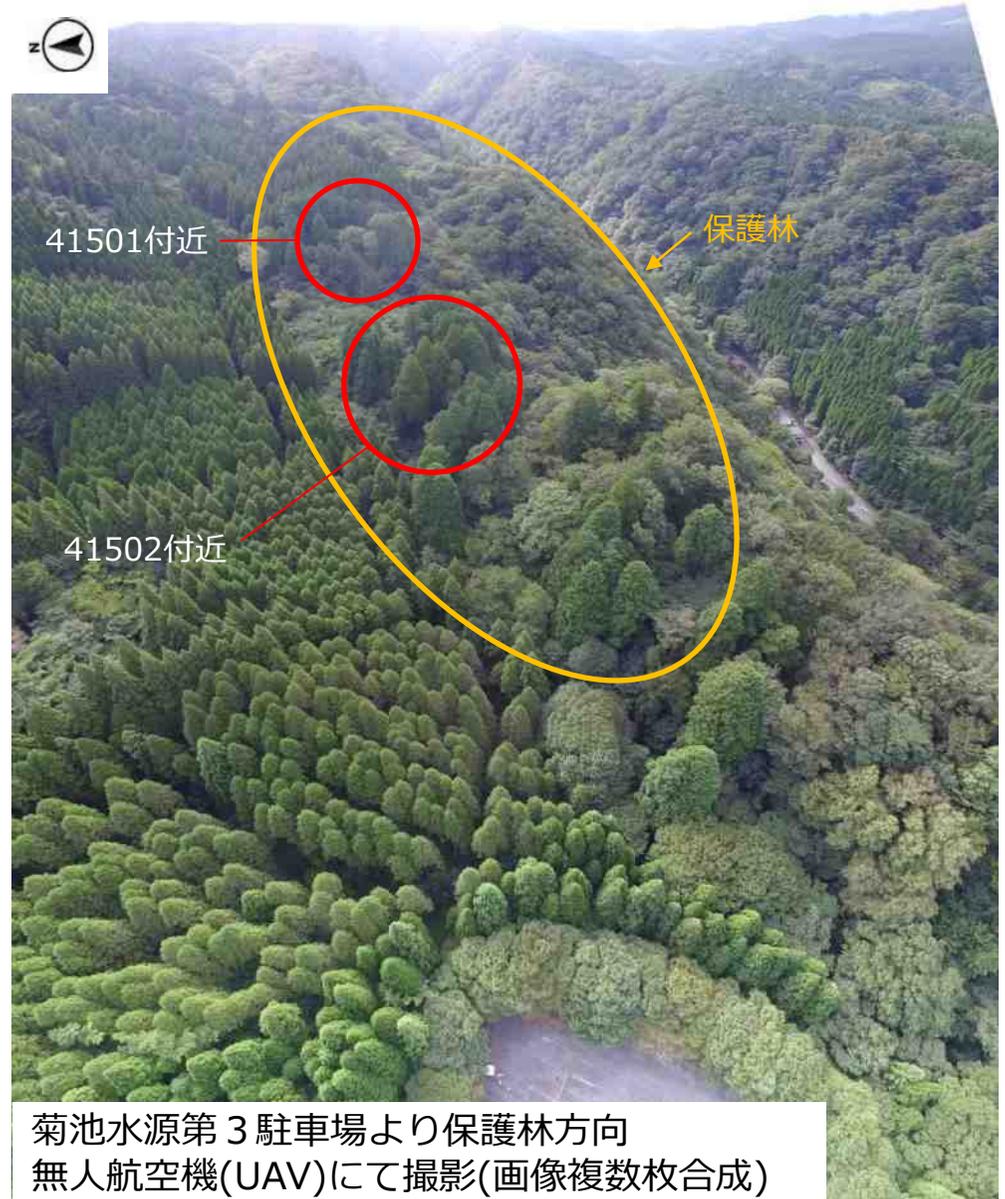


保護林入口周辺環境

⑦水源スギ等希少個体群保護林

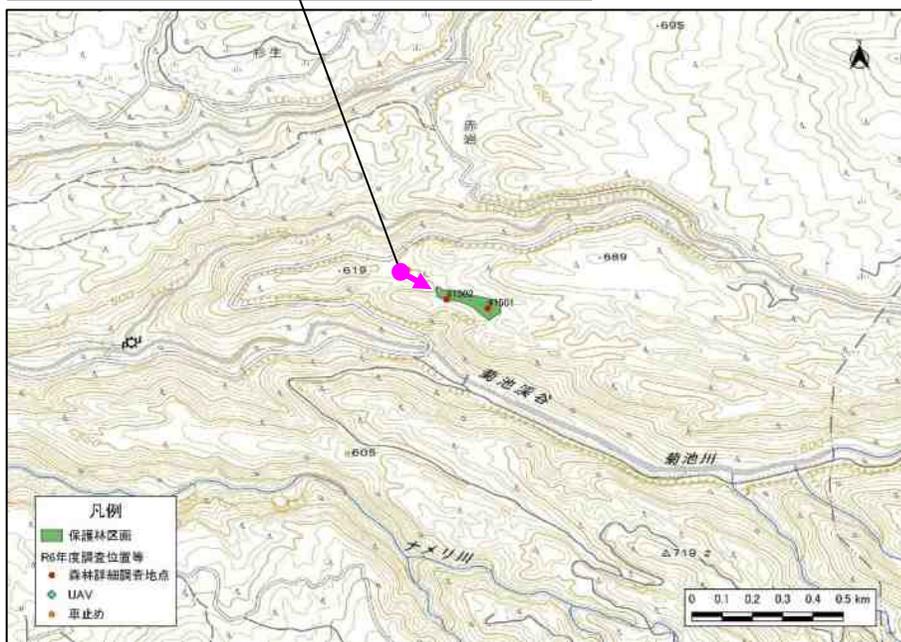
<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、 傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、菊池市の東部で標高約600mの位置にあり、近くを菊池阿蘇スカイラインと九州自然歩道も隣接している。同地区一帯がくまもと自然休養林（菊池水源地区）に指定され、同箇所の菊池渓谷では年間を通し多くの利用者がある。また、菊池渓谷は「日本森林浴100選」と「名水100選」にも選ばれている。</p> <p>林相は、旧藩時代に植栽されたスギとヒノキ（ナンゴウヒ）を直挿と挿木で植えた苗を植栽したとみられている。現況は、スギ、ヒノキ老齡林の保存のため多くの再生行事が行われている。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>熊本県 / 熊本森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>1.11 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>旧藩時代植栽のスギ、ヒノキ老齡林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所(前回調査：平成25年度)</p>
<p>調査時期</p>	<p>9月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV）</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査） ・FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査） ・PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・その他：UAV

保護林及びびプロット位置図・概況写真



菊池水源第3駐車場より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.113地点)



林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成 20年度	平成 25年度	令和 6年度					
41501	0	0	1	○	○	○	○	ヒノキとカヤ大径木2本に剥皮被害あり。今のところ階層構造等は自然状態のためレベル1と判断。
41502	0	0	1	○	○	○	○	コシアブラ、アオキ、タブノキの小径木とユズリハ高木にシカの剥皮被害あり。今のところ階層構造等は自然状態のためレベル1とするが、このままではレベル2に近づく恐れあり。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**において、プロット41501でヤブニッケイの枯損が新たに1本確認された。また、ヒノキの枯損が1本、樹種不明木の枯損が3本、ヤブニッケイの枯損が1本の計5本、プロット41502でスギとヒノキの枯損がそれぞれ1本確認されたが、これらは過年度すでに枯損となっていた。
- ・ シカの被害による枯損木または倒伏木が3本以上確認されたプロットはなく、枯損木は基本的に大径木であることから、老齢による自然の枯損と判断された。
- ・ **林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)**として、タブノキ、ツブラジイ、シロダモ、イヌガシ、ユズリハ、クリ、ユクノキ、カヤが確認された。
- ・ **保護対象樹種の後継個体**はプロット内では確認されなかったが、プロット外の作業道上でスギの後継個体が確認された。

- ・ **低木層**にはアオキ、シロダモ、イヌガシなどの小径木が優占し、林内の見通しは悪かった。
- ・ **草本層**の植被率は林床が暗いためかやや低いものの、過年度と大幅な変化はなかった。種構成にも大きな変化はなく、アオキやシロダモが優占し、種多様性も見られた。

- ・ 希少種として、XXXXXXXXXX確認された。

- ・ 気象害や病虫害は確認されなかった。
- ・ シカによる植生被害レベルは、0から1へと平成25年度より高くなった。
(被害レベル1：2プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は、菊池渓谷右岸のなだらかな尾根上に位置する。保護林入口にゲートがあるが、車両進入は不可のため、入口から徒歩でのアクセスとなる。

林相はスギ・ヒノキの植林となっており、スギ大径木が点在する発達した老齢林となっている。下層はアオキが繁茂しており、林内の見通しは悪い。アオキの幼木もあり、種数は少ないものの植被率の非常に高い林相となっている。

シカの剥皮被害が僅かに確認されたことから、今後の下層植生の衰退には注意が必要である。シカの食害によるアオキやコシアブラの小径木の枯死も生じていることから、シカ被害が大きくなりつつあることが懸念される。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林相は発達したスギ・ヒノキ老齢林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出ることが懸念される。 ・林冠を構成するタブノキ、ツブラジイ、シロダモなどの実生が確認され、稚樹としてユクノキ、ユズリハ、イヌガシ、カヤ、タブノキの生育が確認された。プロット内では保護対象樹種の後継個体は確認されなかったが、作業道跡にはスギの実生及び稚樹が林立し、繁茂している箇所が確認された。 ・これら後継個体がこのまま成長すれば天然更新が成されると判断されるが、今後、シカによる植生被害が生じた場合は天然更新に影響が生じる可能性がある。 ・林内の見通しは悪く、下層植生は豊かに繁茂している一方で、新たなシカ被害が確認される。被害は僅かであることから、シカの生息個体数は少ない可能性があるが、少なからず植生被害は進行していると推察される。 <p>・今年度調査におけるシカ被害レベルは、「森林の階層構造、種組成ともに自然状態であるが、構成種に食痕が頻繁に認められる段階段階」であるレベル1と判断した。しかし、日当たりのよい作業道上など一部の林床にはシカの不嗜好植物であるマツカゼソウが繁茂するなど種構成の変化が生じている。以上のことから、「シカによる被害により森林の内部構造に変化が生じている段階」であるレベル2に近づきつつあることが懸念される。</p>
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカの侵入があり、個体も度々目撃され、下層植生の食害や剥皮被害もあることから、年間を通じて職員の罠による捕獲を実施して対策を講じている。 ・なお、希少個体群の生育については、特に問題はない。 ・森林官等による巡視により、保護林に異常がないか確認している。 ・シカによる下層植生の食害や剥皮が顕著である。 ・林内の一部（作業道跡）には、天然のスギ・ヒノキの稚樹が見受けられる。 <p style="text-align: right;">※熊本森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理等の対策を検討する。 ・林冠構成種の後継個体育成などを図るために、単木的防護を検討するとともに、保護対象種の後継個体が確認された箇所を優先的に、小規模な植生保護柵の設置を検討する。 ・本調査でシカ被害が確認され、加えて周辺地域ではシカの生息が確認されていることから、シカによる被害状況を確認することなどを目的に、モニタリング調査を継続する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年</p> <p>※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林 キ. その他、短期間で大きな変化が想定される保護林</p>

プロット別の結果



プロット41501

特徴：標高635mの平坦尾根に位置するスギ・ヒノキ植林

シカ被害程度：0(平成20年度)→0(平成25年度)→1(令和6年度)

- ・高木層はヒノキのほか、スギ、ヤブニッケイ、カヤなどが生育。新たにヤブニッケイの枯損が1本確認された。
- ・この他、ヒノキの枯損が1本、樹種不明木の枯損が3本、ヤブニッケイの枯損が1本の計5本については、過年度すでに枯損となっていた。
- ・ヒノキとカヤ大径木2本に剥皮被害が確認された。
- ・低木層植被率は高く、アオキが優占する他、シロダモやイヌガシなどの小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・なお、10cm程度の中径木を中心に過年度から枯損であった4本に加え、新たにシロダモ、ヤブニッケイ、コシアブラなど7本追跡確認が出来なかった。
- ・草本層は林床が暗いためか植被率は低く、出現種数も少ないが、シカの嗜好植物であるアオキが優占する他、タブノキやツブラジイなど高木層構成種の実生も確認された。



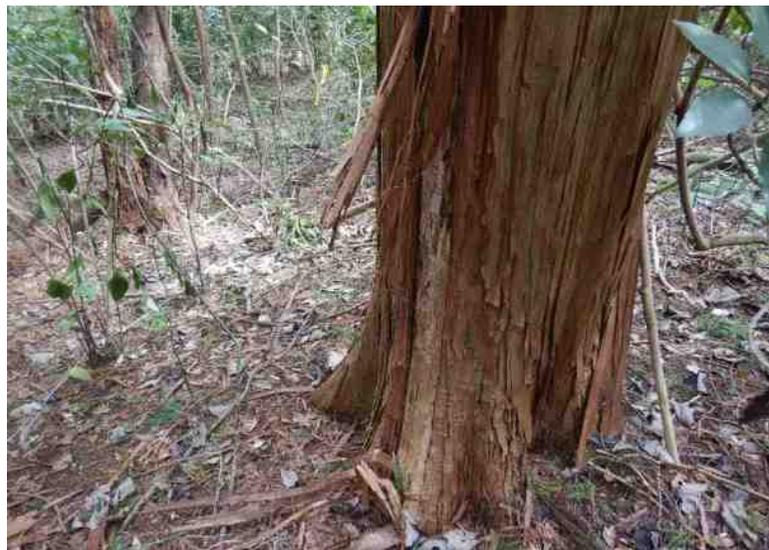
プロット41502

特徴：標高620mの平坦地に位置するスギ・ヒノキ群落

シカ被害程度：0(平成20年度)→0(平成25年度)→1(令和6年度)

- ・高木層はスギとヒノキのほか、タブノキ、オオモミジなどが生育。スギとヒノキの枯損がそれぞれ1本確認されたが、過年度すでに枯損となっていた。
- ・コシアブラ、アオキ、タブノキの小径木とユズリハ高木にシカの剥皮被害が確認された。
- ・低木層植被率は高く、アオキが優占する他、シロダモやネズミモチなどの小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層はアオキが優占する他、ミヤマシキミ、カラタチバナ、ゼンマイなどの他、ヤブニッケイ、タブノキ、カヤ等高木層構成種の実生も確認され、種多様性が見られた。

シカ被害・希少種など



ヒノキ剥皮 プロット41501内



カヤ剥皮 プロット41501内



ユズリハ剥皮
プロット41502内



作業道上のスギ幼木繁茂状況



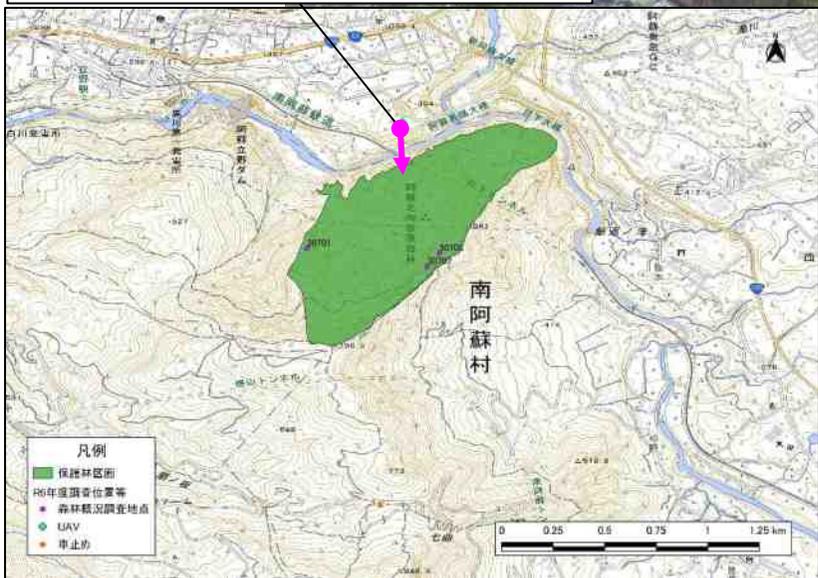
⑧北向山コナラ等遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、阿蘇外輪山の立野火口瀬の南側に位置している。国道57号沿いのJR立野駅付近からの眺望が素晴らしく、標高600mの急峻な斜面にはシラカシ、タブノキ、コナラ等の広葉樹を主体とする林分があり、九州中央部に残存する自然林としては、学術上高く評価されている。</p> <p>7合目付近には旧藩時代に植えられたスギの並木道があり、当時南郷谷から年貢米を運んだ史跡（南郷往還）といわれている。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>熊本県 / 熊本森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>77.58 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>コナラ、クヌギ、ウラジロガシ、クマシデ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット3箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット3箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>9月 (概況把握調査、UAV) 8月 (※森林生態系多様性基礎調査)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：概況把握調査、UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.125地点)



長陽大橋 4 橋展望所より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成 20年度	平成 25年度	平成 31年度	令和 6年度					
※30701 (9431501)	0	0	3 (推定)	3	○	×	××	○	※森林生態系多様性基礎調査による
※30702 (9431502)	0	0	3 (推定)	3	○	×	××	○	※森林生態系多様性基礎調査による
※30703 (9431503)	0	1	4※ (推定)	4	○	×	××	×	※森林生態系多様性基礎調査による 平成31年度は表土流亡が見られたため、被害レベルが4と判断されている。令和6年度も土壌侵食痕として土柱が見られたためレベル4とした。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】※森林概況調査及び森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・高木層において、シカによる植生被害や気象害による枯損または倒伏木が3本以上確認された地点はなかった。
- ・保護対象樹種はコナラ、クヌギ、ウラジロガシ、クマシデで、ウラジロガシの生育は健全であった。なお、プロット内でコナラ、クヌギ、クマシデの生育は確認されなかった。
- ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)として、ウラジロガシが確認された。
- ・林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)として、ケヤキ、シロダモ、カナクギノキ、ホソバタブ、イヌガシ、エゴノキが確認された。しかし、稚樹にまで成長した個体はシカの不嗜好植物であるシロダモとイヌガシのみであった。
- ・低木層の植被率は低く、ヤブニッケイ、ヤブツバキ、シロダモなどの小径木が生育するが、林内の見通しは非常に良かった。
- ・草本層は全プロットともに植被率が極めて低く、貧弱であった。シカの不嗜好植物であるイヌガシやシロダモ、キジョランなどが僅かに優占する他、プロット30703(9431503)ではアオキの生育が確認された。また、ヤブツバキ、エゴノキ、ケヤキ、タブノキ、ウラジロガシなど高木層構成種の実生なども確認され、多様な種が確認されたもののいずれも矮小な個体ばかりであった。
- ・全プロットともにシカによる植生被害により、平成31年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
- ・気象害や病虫害は確認されなかった。
- ・シカによる植生被害レベルは3～4と判断された。(被害レベル3：2プロット、被害レベル4：1プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は、立野ダム左岸の阿蘇北向谷原始林に位置する。地形は北向きの急斜面となっており、スギの大径木を始めケヤキの大径木、ウラジロガシ、アカガシなどの常緑広葉樹が林冠を構成する。保護対象種のコナラ、クヌギ、クマシデは確認出来なかった。イヌシデとアカシデは確認されており、クマシデは分布していない可能性がある。コナラやクヌギはプロット内およびアクセスルート上には確認されていないが、草原環境には生育している可能性はある。病虫害は確認されないが、平成28年の熊本地震による斜面崩壊が生じている。植生が回復しつつある箇所も確認されるが、急傾斜且つ大雨等により回復までには時間を要することが懸念される。なお、カシノナガキクイムシの被害は生じていないが、林冠構成樹種の一つにウラジロガシが確認されることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していく必要がある。林床植生の衰退により表土流亡し、全プロットともに被害レベル4に近づきつつある。

プロット30701は標高500m以下に位置し、スギ植林が隣接する依山登山口から草原の登山道を利用しアクセスする。登山道は不明瞭で、道迷いに注意が必要である。プロット周辺の林相はウラジロガシとアカガシが構成し、林床植生は貧弱で林内の見通しはよい。タブノキやイチイガシの高木もあり、発達した成熟～老齢段階の林相を呈する。

プロット30702及び30703は標高600m付近に位置し、下方に長陽大橋などが見える。アクセスルート上では斜面崩壊や巨石の間にすき間が生じており、熊本地震の影響が随所に見られる。

プロット30702では生育するケヤキが萌芽しており、他にも小径木が萌芽していることから、二次林の様相を呈する。当プロット内に旧藩時代に植林されたとされるスギ大径木が確認される。

プロット30703はプロット30702に隣接しているが、胸高直径100cmを超えるケヤキが生育し、老齢の天然林となっている。いずれもシカの剥皮被害が散見され、急斜面で林床植生も貧弱で表土が流れやすくなっている。

当保護林にはクマタカが生息しており、九州地方整備局立野ダム工事事務所調査設計課が公表している報告(「立野ダム建設事業における環境保全への取り組みについて」)では次のように記載されている。「1997年11月から2015年10月まで、クマタカの生態及び行動圏の内部構造を調査した結果、本地域周辺に2つがい(Aつがい、Bつがい)の生息が確認され、このうち、事業計画と関連するつがいは1つがい(Aつがい)であると確認された。事業と関連するAつがいは林齢の高い常緑広葉樹林及び落葉広葉樹林を営巣地に利用し、狩りに関する行動として常緑広葉樹林、落葉広葉樹林において小型の哺乳類、ヘビ類、鳥類等を運搬しているところが確認された。また、Aつがいの繁殖状況として営巣地が把握された2000年11月から2017年10月にかけて17繁殖シーズンで、計7回の幼鳥の巣立ちが確認された。熊本地震によりコアエリア内の環境が変化したが、Aつがいは定着し続けており、繁殖が確認されたことから、熊本地震後もクマタカの生息環境は維持されており、継続して生息し続けていると考えられる。」直近の生息状況は公表されていないが、現在も継続してモニタリング調査が実施されており、林相も大きな変化がないことから、当保護林周辺においてクマタカのつがいが継続して生息していると考えられる。

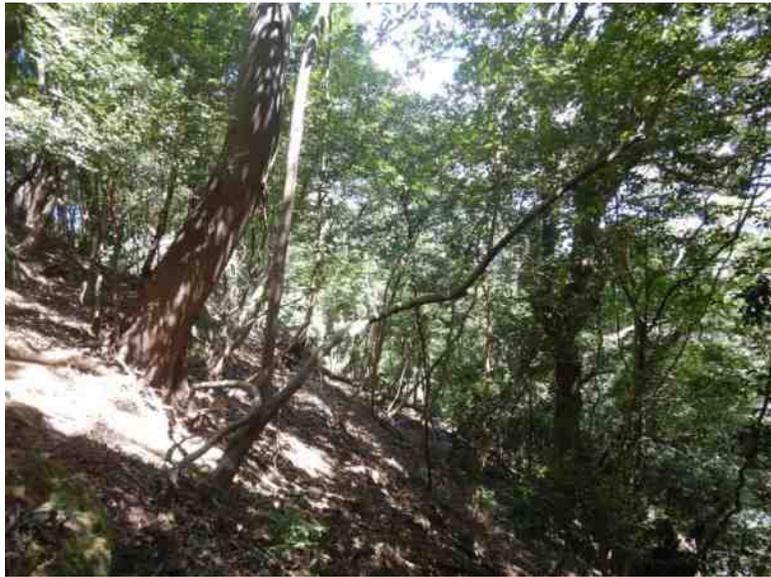
調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況(衰退・消失状況、高木種の更新状況)、生育植生の種組成(シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況)の把握。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種はコナラ、クヌギ、ウラジロガシ、クマシデとなっているが、ウラジロガシ以外確認されなかった。前回調査時の平成31年度時点ですでに保護対象樹種のコナラ、クヌギ、クマシデは確認されていないことから、元々生育していなかったと思われる。 ・保護対象樹種の後継個体も、ウラジロガシのみの確認であった。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造または森林自体が破壊された段階まで植生被害が進行していることから、森林更新への影響が懸念される。 ・その点を除き、前回調査時の平成31年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると評価される。 ・林冠をアカガシ、ケヤキ、ウラジロガシが構成し、その中にスギとヒノキが混生する。林相は成熟林から極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出ることが懸念される。 ・実生が生えやすいコケ層や鉋物層の出現箇所があるものの、後継個体（稚樹）が確認されなかった要因として、シカの食害による影響または露岩が多く不安定な土壌という地形上の問題が考えられる。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカによる剥皮や下層植生の食害が認められているが、国指定天然記念物に指定された阿蘇北向谷原始林であるため、原則人手を加えずに自然の推移に委ねることから、捕獲等の対策は実施していない。なお、希少個体群の生育については、特に問題はない。 ・森林官による巡視により、保護林に異常がないか確認している。 ・平成28年の熊本地震で林地崩壊があり、自然治癒により植生も回復しつつあるが、急傾斜地なため近年の大雨等により完全な回復までには時間を要する。崩壊地の復旧が問題である。 ・以前は、クマタカの生息情報があったが、現在の状況は不明である。 ・立野ダム湛水の影響について、流水型のため通常はダムの水は貯められることはないことから影響はないが、湛水した場合には畦畔部分が浸水するため、畦畔の下層植生に影響がでるのではないかと思慮される。 ※熊本森林管理署への聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林被害を抑制することなどを目的に、保護林周辺部において、地元市町村の協力を得て許可捕獲によるシカの有害捕獲を進める。 ・クマタカなど希少動物種の餌資源となる小中型動物の生息基盤の保護のため、下層植生被害を抑制することなどを目的に、必要に応じて植生保護柵の設置等についても対策を行う。 ・林冠構成種の後継個体育成のため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・病虫害、気象害の発生状況に注視しつつ、引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



プロット30701(9431501) ※森林生態系多様性基礎調査結果及び本業務における森林概況調査を基に記載

特徴：標高489mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落
シカ被害程度：0(平成20年度)→0(平成25年度)

→推定3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はウラジロガシ、アカガシ、ヤブニッケイ、タブノキ、イチイガシなどが生育。枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層はヤブニッケイやヤブツバキなどの小径木が生育しているが、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率は低く、キジョラン、イズセンリョウ、サツマイナモリなどが僅かに優占する程度で、貧弱である。
- ・タブノキやウラジロガシなど、高木層構成種樹種の実生を確認することができる。



プロット30702(9431502) ※森林生態系多様性基礎調査結果及び本業務における森林概況調査を基に記載

特徴：標高610mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落
シカ被害程度：0(平成20年度)→0(平成25年度)

→推定3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はケヤキ、イヌシデ、アカガシなどが生育。枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層はシロダモが僅かに生育する程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率は低く、ヤブツバキとシロダモが僅かに優占する程度で、貧弱である。
- ・ケヤキやカナクギノキなど、高木層構成種樹種の実生を確認することができる。

プロット別の結果



プロット30702(9431503) ※森林生態系多様性基礎調査結果及び本業務
における森林概況調査を基に記載

特徴：標高600mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落

シカ被害程度：0(平成20年度)→1(平成25年度)

→推定4(平成31年度)→4(令和6年度)

- ・高木層はケヤキ、アカガシ、イヌシデなどが生育。枯損及び倒伏は確認されなかった。
- ・低木層はシロダモ、ホソバタブ、イヌガシ、ヤマボウシなどの小径木が生育しているが、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率は低く、イヌガシが僅かに優占し、ミヤマシキミ、キジョランなどが生育する程度で、貧弱である。
- ・ギャップ下にオオカグマ、ウラジロ、ベニシダ、ナガバモミジイチゴ、タブノキ、ハマクサギなどが生育し、やや植生が見られる。
- ・土壌侵食痕として土柱が見られ、シカによる植生被害が継続していることを伺える。

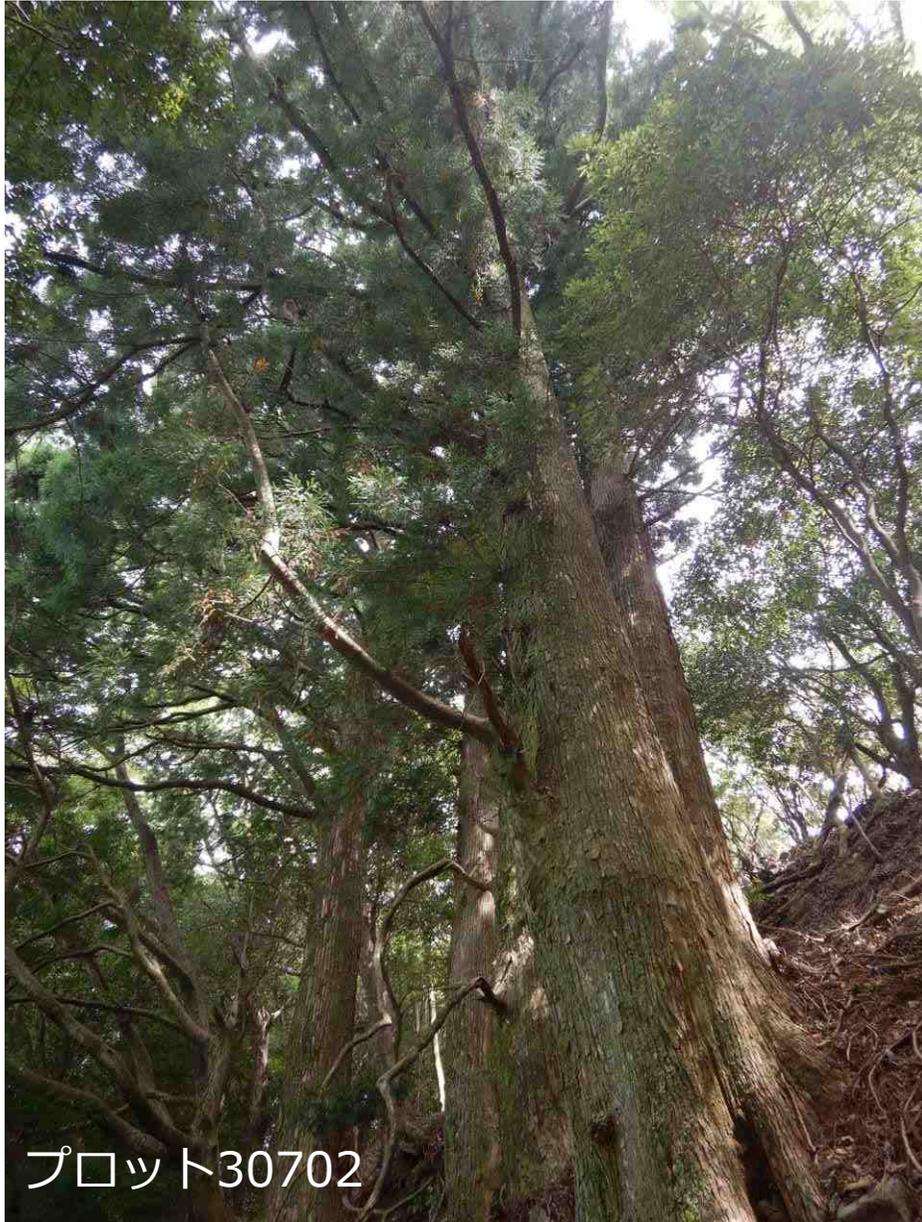


シカの剥皮被害(シキミ)



土壌侵食痕(土柱)

スギ並木



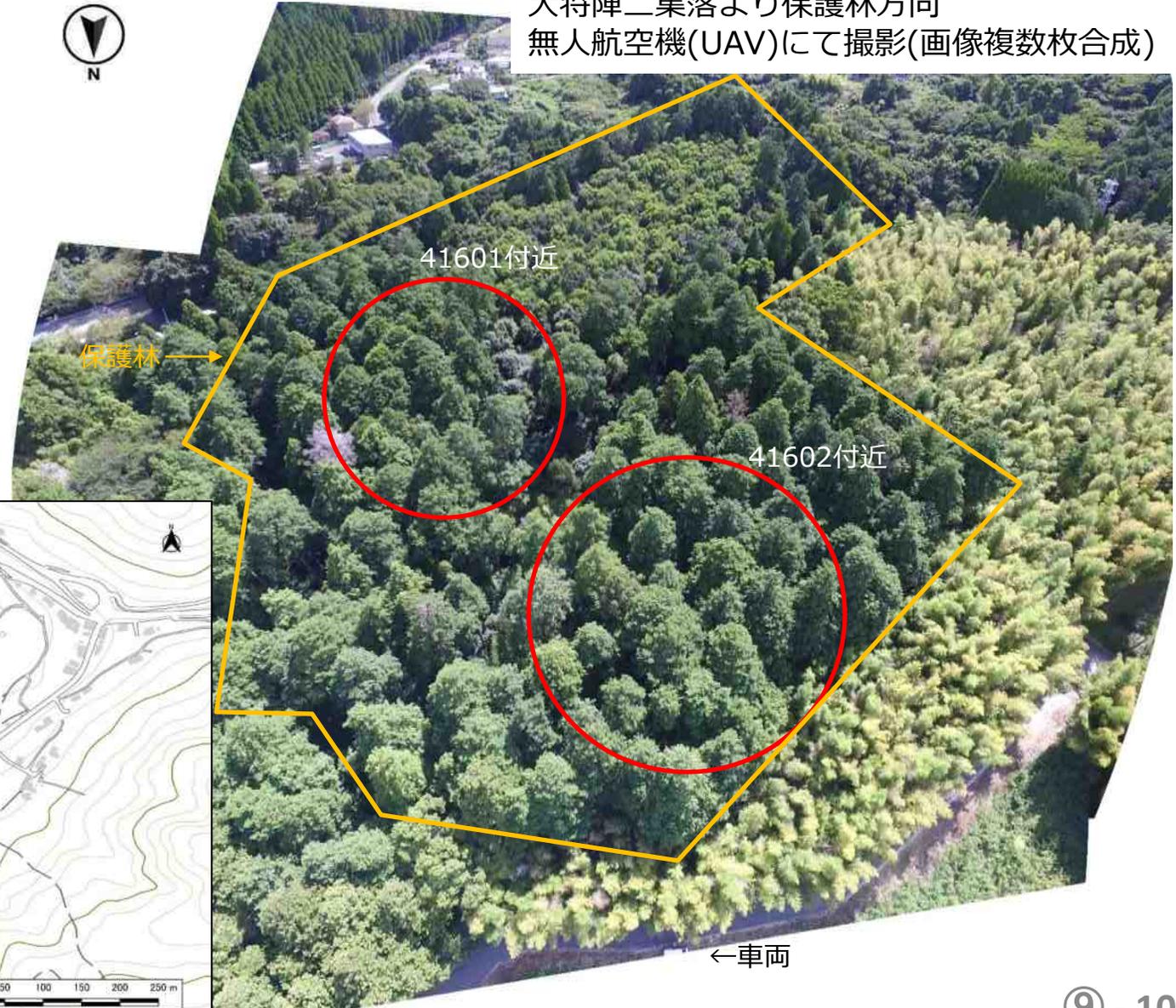
プロット30702

⑨ 金峰山スギ等希少個体群保護林

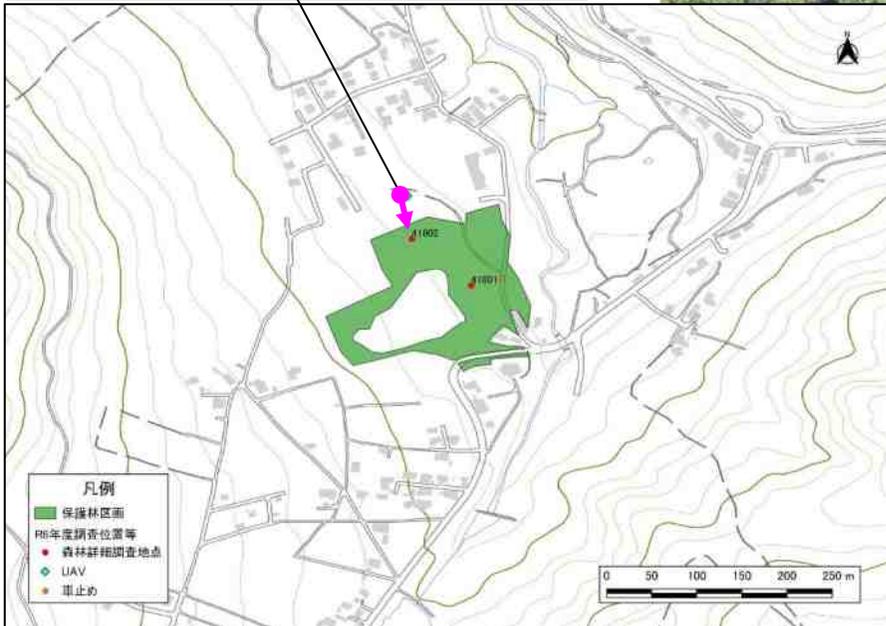
<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、 傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、熊本市の西方で金峰山（標高665m）の東方、標高約200mに位置している。 林相は、スギ人工林、ヒノキ天然林となっており、一部にサワラや薬用植物で野生化したテンダイウヤク等も見られる。これらの立木は旧藩時代に天然性稚樹を畑地に床替え養成し、植林したのが始まりと伝えられている。材は、択抜され藩用材として利用された。明治初頭には、藩政時の立木が地域一帯に団状、点状に分布していたが、明治時代の西南の役の復興材として伐採されたと伝えられている。 森林施業にあたって東大教授寺崎渡博士によって、ヒノキの択伐及び天然更新試験地として取り扱われ、研究地とされてきた。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>熊本県 / 熊本森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>2.38 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>スギ、ヒノキ、サワラ老齢林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成25年度)</p>
<p>調査時期</p>	<p>9月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真

大将陣二集落より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.119地点北)



林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成20 年度	平成25 年度	令和6 年度					
41601	0	0	0	○	○	○	○	
41602	0	0	0	○	○	○	○	

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**において枯損木が確認されたものの、シカの被害による枯損木または倒伏木が3本以上確認されたプロットはなかった。自然の枯損の可能性もあるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径20cm程度のスギであることから、モウソウチクによる被圧の可能性が懸念される。
- ・ **保護対象樹種**は「スギ、ヒノキ、サワラ老齢林」であり、これらは健全であった。しかし、プロット41602においてモウソウチクの侵入割合が高くなっており、今後、これら保護対象樹種への被圧枯死が懸念される。
- ・ **林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)**として、イヌガシ、アラカシ、エゴノキ、タブノキ、ナナミノキ、シロダモ、オガタマノキが確認されたが、保護対象樹種の後継個体は確認されなかった。
- ・ **低木層**はアオキ、イヌビワ、テンダイウヤク、イヌガシ、サカキ、オガタマノキ等の小径木が優占し、前回調査と種構成に大きな変化は見られなかった。
- ・ 植被率が高く見通しの悪い林内となっており、シカの食害の影響は生じていなかった。
- ・ **草本層**の植被率はやや低いものの、アオキが優占し、種構成に偏りは見られなかった。
- ・ 病虫害及び気象害は確認されなかった。
- ・ シカによる植生被害レベルは、0の状態が維持されていた。
(被害レベル0：2プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は金峰山の東側斜面下部、大将陣地区の集落内に位置する。金峰山は「東の阿蘇」に対して「西の金峰山」と呼ばれ、熊本市民に親しまれている。山頂に金峰神社があり、周辺には夏目漱石の「草枕」に登場する「峠の茶屋」や、宮本武蔵が「五輪の書」をしたためたといわれる「霊巖洞」などが点在し、ハイキング、登山愛好者が多い山としても有名である。標高665mの山頂からの眺望は素晴らしく、熊本市街をはじめ、有明海や雲仙、阿蘇、九州山地、天草の島々など広大な景色を一望出来。夜景の名所としても知られている。

保護林内にはスギ、ヒノキ、サワラが植林され、神社も建立されている。植林木は胸高直径70～80cm程と大径木となっており、発達した老齢林の様相を呈する。病虫害、気象害ともになく健全であるが、竹林の分布範囲が広がってきている。林床はアオキが繁茂し、見通しは悪く植被率も高い。薬用植物として中国より移入されたものが野生化したテンダイウヤク（中国の中南部を原産とするクスノキ科の常緑低木）も見られる。当保護林周辺においてシカの生息は確認されておらず、保護林内においてもシカの被害は確認されず、健全な林となっているが、今後のシカの動向には注意が必要である。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前回調査の平成25年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められず、発達した老齢林となっていることから現状は維持されていると考えられ、保護林の要件を満たしていると評価される。 ・ 成熟段階のスギの枯損については、自然枯損又はモウソウチクによる被圧の可能性が考えられる。 ・ 保護対象樹種の後継個体（稚樹や実生）が確認されなかった要因は、林冠が鬱閉しており林床が暗く実生が発芽しにくい林相であるためと推察される。 ・ シカは当地域に侵入していない段階と思われるが、今後の動向に注意が必要である。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該保護林にはシカの侵入はないため、捕獲等の保護管理事業は実施していない。また、希少個体群の生育については、特に問題はない。 ・ 森林官による巡視により、保護林に異常がないか確認している。 ・ 現時点ではシカの侵入は見受けられず、植生の被害はない。 <p style="text-align: right;">※熊本森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ スギ・ヒノキ・サワラ大径木への角擦りによる被害が生じた際は、単木保護資材等の設置を検討する。 ・ 周辺地域でシカの生息が確認されていることから、引き続き、当保護林及び周辺地域においてシカの侵入状況確認を実施する。 ・ 現時点で緊急的な個体数管理の必要はないが、保護林内植生の異常有無等、状況把握に努める。 ・ 定期的な定点モニタリングによるシカの動向把握の結果、被害が目立ち始めた場合には即座に管理または有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・ 周辺にシカ被害レベルの高い地域がある場合やシカの個体数増加に応じ、シカの捕獲に加え移動規制柵や植生保護柵設置対策を検討する。 ・ 高木層構成種の実生が確認される箇所新たな植生保護柵設置をするなど、対策を検討する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>10年</p> <p>※モニタリングが行われない期間においては、調査実施計画策定作業の前年度までに森林官等による巡視、定点撮影、遠隔地については空中写真の確認等の簡素な現況調査を行う</p>

プロット別の結果



プロット41601

特徴：標高275mの山腹平衡斜面に位置するスギ・ヒノキ・サワラ植林
シカ被害程度：0(平成20年度)→0(平成25年度)→0(令和6年度)

- ・高木層はヒノキとサワラの他アラカシなどが生育。枯損及び倒伏は確認されなかった。
- ・低木層植被率は高くアオキが優占し繁茂する他、イヌビワやイヌガシなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・林床が暗いためか草本層植被率は低いが、シカの嗜好性植物であるアオキやイヌビワの他、コクラン、テンダイウヤク、ネザサなどが生育する。



プロット41602

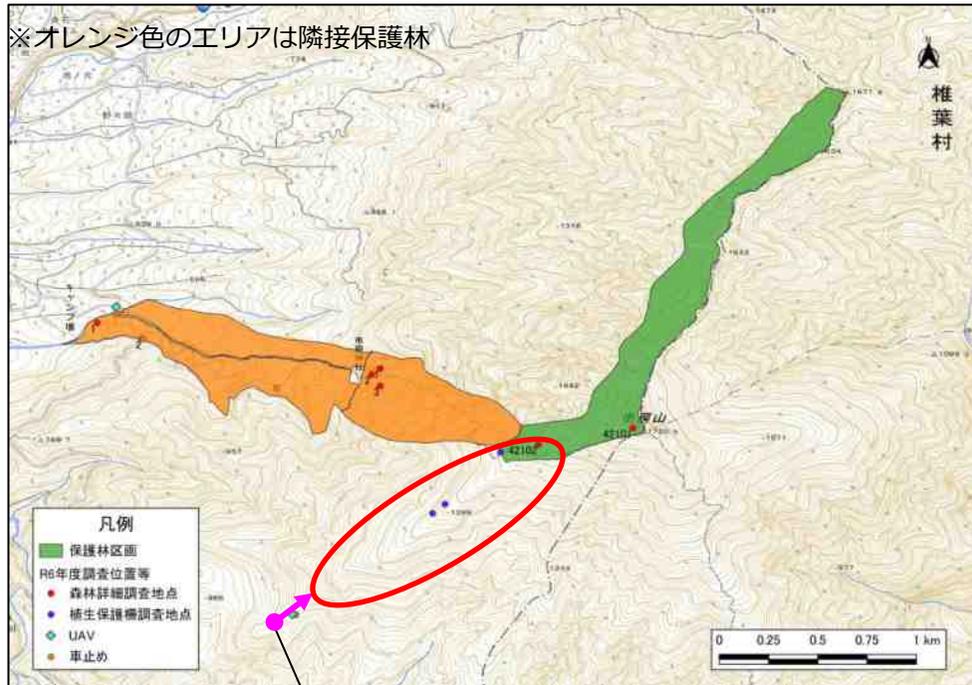
特徴：標高280mの山腹平衡斜面に位置するスギ・ヒノキ・サワラ植林
シカ被害程度：0(平成20年度)→0(平成25年度)→0(令和6年度)

- ・高木層はスギとヒノキの他、アラカシなどが生育。モウソウチクが侵入しており、過年度より増加している。新たにスギの枯損が1本確認された。
- ・低木層植被率は高くアオキが優占し繁茂する他、イヌビワやテンダイウヤク、オガタマノキなど小径木が林立し、林内の見通しは非常に悪い。
- ・草本層植被率は低いが、シカの嗜好性植物であるアオキやイヌビワの他、オオアリドオシ、テンダイウヤク、ハナミョウガなどが生育し、種多様性が見られる。

⑩市房モミ等希少個体群保護林

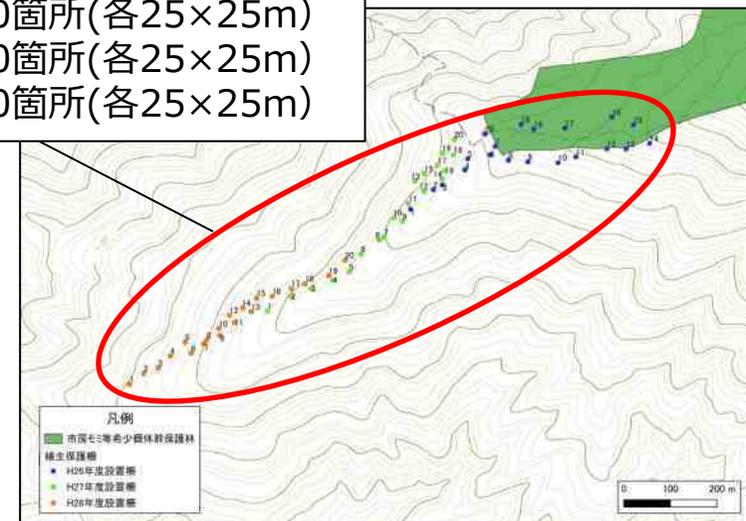
<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、熊本県水上村と宮崎県西米良村界にある市房山（標高1,721m）を頂点とする位置にあり、標高1,300m～1,800mである。また、九州中央山地国定公園に指定されている。 林相は、モミ、ツガ、カエデ、ミズナラ等が原生林の状態に残っている。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>熊本県 / 熊本南部森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>55.80 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>市房の中核となる山頂周辺の原生林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度))</p>
<p>調査時期</p>	<p>6月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV) 7月 (植生保護柵調査)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：UAV、植生保護柵調査

保護林及びプロット位置図・概況写真・植生保護柵位置図



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.3377地点)

植生保護柵調査位置
市房国有林2028ぬ林小班外
平成26年度：20箇所(各25×25m)
平成27年度：20箇所(各25×25m)
平成28年度：20箇所(各25×25m)



車止めより保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	スズ タケ	備考
	平成22 年度	平成27 年度	平成31 年度	令和6 年度						
42101	2	3	4	4	×	×	×	×	××	高木層を欠く。 シカ食害により草 原植生へと変化し ている。 地表は礫が多く、 斜面崩壊が起こっ ている箇所あり。
42102	3	3※	3	3	○	×	×	○	××	※平成27年度は高 木倒伏によりレベ ル4と判断してい たが、一時的なも ので老齢によると 判断し、レベル3 に修正。

- 高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。
- 低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物
が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。
- 草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。
- 表土 : ○は安定、×は流亡。
- スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。
- ※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・高木層においてプロット42102で樹種不明木の枯損が2本、ミズメの枯損が1本確認された。老齢による自然の枯損の可能性はあるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものであることから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性が懸念される。
- ・保護対象樹種は「市房の中核となる山頂周辺の原生林」であるが、特に山頂付近の森林の衰退が甚大であった。
- ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)として、植生保護柵内及びプロット42102に生育する木の根元付近の樹洞内においてブナの実生が確認された。
- ・プロット42102の低木層はシカの嗜好植物であるシロモジやヒメシャラが生育するが、林内の見通しは良かった。
- ・また、プロット42101は樹高6m以下の低木群落となっているが、シロモジ、ナナカマド、マンサクの枯損が進行し、今年度健全な状態で残存していたのはプロット内で7本のみとなった。
- ・プロット42101及び42102ともにシカによる植生被害により、平成27年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
- ・草本層は植被率が高かったが、シカの嗜好植物のヤマカモジグサやバイケイソウが優占しており、種構成に偏りが見られた。
- ・平成26年度及び28年度に設置された一部の植生保護柵内では、植生が回復しており、ブナの実生が確認された。スズタケの回復は見られず、また、平成27年度に設置された植生保護柵は20箇所全てにおいてほとんど回復がみられなかった。
- ・特に平成26年度に登山道より南側の南西斜面に設置された植生保護柵内はアセビの群落となっており、植生保護柵を被圧していた。
- ・平成26年度設置20箇所中10箇所、平成27年度設置20箇所中9箇所、平成28年度設置20箇所中3箇所ですべて植生保護柵の破損が認められた。また平成26年度設置の植生保護柵は破損がなくてもアセビのみが植生保護柵内に繁茂している状況で、植生保護柵の効果は認められなかった。
- ・植生保護柵内の植生の回復が認められたのは平成26年度設置20箇所中2箇所、平成27年度設置20箇所中4箇所、平成28年度設置20箇所中6箇所にとどまった。
- ・病虫害及び気象害は確認されなかったが、プロット42101では斜面崩壊が確認された。
- ・シカによる植生被害レベルは3または4の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：1プロット、被害レベル4：1プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

胸高直径100cmを超えるイヌザクラが生育し、50cmを超えるブナが点在するなど、保護林全体としては老齢段階の様相を呈するが、巨木は少なく胸高直径50cm未満の立木が多い。これは老齢木の自然衰退が起こっており大径木が順次枯死、衰退しており、様々な発達段階の群落が広がっているためと推察される。プロット周辺及びアクセスルート途上において保護対象樹種のブナやアオハダ、イヌシデの実生が確認されたが、いずれも矮小な個体ばかりで稚樹にまで生長した個体がほとんどないことから、天然更新への影響が懸念される。

プロット42101は市房山の山頂直下の急斜面に位置し、プロット42102は山頂から標高約250m程下った緩やかな東斜面に位置する。

車止めから市房山9合目にかけて随所に植生保護柵が設置されている。植生保護柵内の植生が回復しているところは僅かで、殆どの植生保護柵が破損により植生保護柵内外の植生に違いが見られない。一方、回復している箇所はリュウブヤヒメシャラの低木が繁茂し、明らかに植生保護柵外の植生に違いが見られる。植生保護柵内にアセビが繁茂しているところは、種構成に偏りがあり、植生保護柵が破損していると判断される。

スズタケも登山道沿いに生育しているが、矮小化しており、開花している個体が多数ある。登山道沿いにスズタケが生育している箇所も見受けられるが矮小化しており、スズタケ自体確認されない環境がほとんどである。今後、開花にともなう衰退が懸念されることから、林相の変化に注意が必要である。

8合目より標高が高くなるにつれ高木が衰退し、バイケイソウとヤマカモジグサが被覆する草原へと変化する。プロット42102付近には植生保護柵が設置されているが、植生保護柵内の植生に回復は見られない。プロット42102付近になると高木が生育し、ミズメ、アオハダによって構成される老齢林となっている。林床はバイケイソウとヤマカモジグサが優占し、礫が多い。シカによる植生被害は甚大で、ブナなど高木層の衰退が顕著にみられる。8合目以下の南西へ延びるやせ尾根斜面は、低木のアセビが群落をつくっており、低木が生育していない箇所は表土流亡が顕著にみられる。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種及びその後継個体の生育も確認された。林相は極相林となっているが高木層の衰退だけでなく森林自体の衰退が起っており、このままでは保護林の要件を満たさなくなることが懸念される。 ・プロット42101において群落構成種である低木のマンサク、タンナサワフタギ、ナナカマドの枯損が進行しており、森林としての階層構造に欠落が生じていた。 ・ブナの実生が確認されているが、林冠構成種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・プロット42102の林冠をブナ、ミズメ、アオハダが構成するが、林床のスズタケが欠落または矮小化している。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造または森林自体が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ・スズタケの矮小個体が生育している箇所でもシカの嗜好植物のみが繁茂している状況から、シカの採食の影響を受けていると推察される。 ・植生保護柵内でもスズタケの回復は見られないが、低木のリョウブとヒメシャラが繁茂していた。このように一部の植生保護柵内では低木が繁茂し、明らかに植生に違いが確認できる。また、ブナ等の高木層構成種の実生が確認されたことから、植生保護柵の設置における森林更新や植生回復への効果は高い。 ・平成28年度、平成27年度、平成26年度と年度を遡るごとに植生保護柵の破損率は高くなっており、植生の回復も見られないことから、保守点検に課題がある。 ・尾根斜面において表土流亡が確認されたことから、下層植生の衰退による表土流亡など防災面への課題も懸念される。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、依然として森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3以上と判断され、森林更新への影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカの生息密度が高まり、食害による更新阻害が生じている。平成26年～28年にかけて、25m四方の植生保護柵を60基設置し、低木層や草本層の保護を行っている。また、水上村及び地元猟友会とシカ被害対策協定を締結しており、保護林周辺も含め、有害捕獲を実施している。 ・職員による巡視を実施している。 ・植生保護柵の効果により下層植生が回復している箇所もあるが、倒木などによって柵が破損するとシカが侵入するおそれがあるため、定期的な巡視・点検が必要となる。植生保護柵が比較的標高の高い箇所に設置されているため、植生保護柵の継続的な維持・管理が課題である。 ・市房山山頂周辺は崩壊地が広がっており、植生がかなり衰退している状況である。 ・植生保護柵の点検・補修事業を毎年実施しており、倒木の処理や折れたポールの新設置、ネットのたるみの再緊張、破れた箇所の修繕などを実施している。現時点では、新たに植生保護柵を設置する予定はない。 <p style="text-align: right;">※熊本南森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・下層植生被害及び森林被害を抑制することなどを目的に、保護林周辺部において、地元市町村の協力を得て許可捕獲によるシカの有害捕獲を継続する。また、指定管理鳥獣捕獲事業等によるシカ捕獲の実施を検討する。 ・高木層の枯損等を防ぐため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・既設の植生保護柵の設置箇所においては定期的な保守点検に努め、植生の保護対策を継続する。 ・当保護林及びその周辺において、シカの生息状況調査を実施し現状を把握するとともに、効率的な捕獲を行うため、高密度地域の抽出を行う。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



プロット42101

特徴：標高1,690mの山腹平衡斜面に位置するマンサク群落

シカ被害程度：2(平成22年度)→3(平成27年度)

→4(平成31年度)→4(令和6年度)

- ・高木層を欠く。
- ・健全木は7本のみで、いずれも樹高は6m以下である。
- ・低木層は平成31年度に続きほぼ全てのマンサクが枯死し、林内の見通しは非常によい。
- ・草本層は平成31年度では植被率100%近いヤマカモジグサの草原になっていたが、今年度はヤマカモジグサが被覆する上部にバイケイソウが侵入し、繁茂していた。



プロット42102

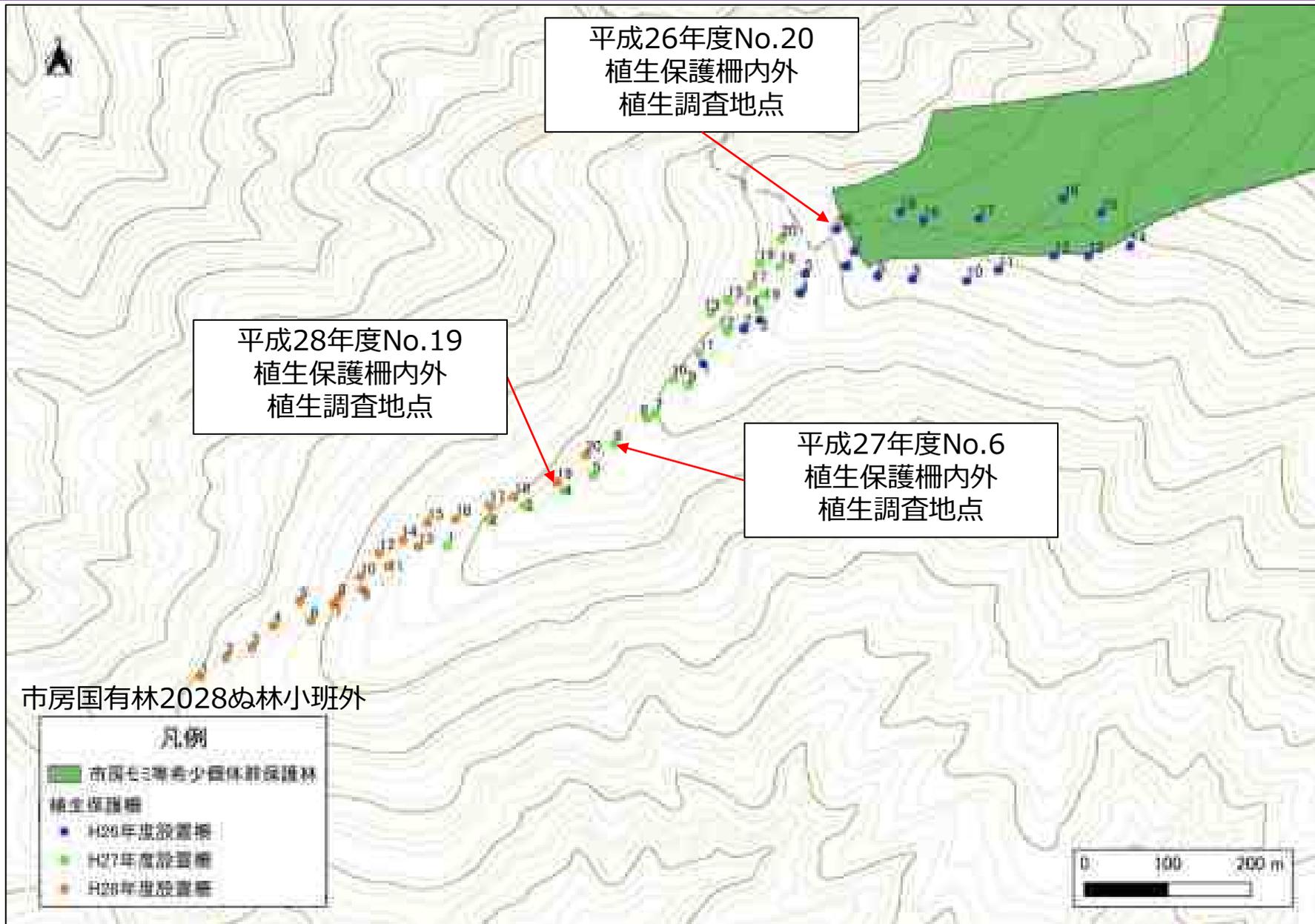
特徴：標高1,466mの山腹平衡斜面に位置するブナ群落

シカ被害程度：3(平成22年度)→3(平成27年度)

→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はブナ、ミズメ、アオハダなどが生育。樹種不明木の枯損が2本、ミズキの枯損が1本が確認された。
- ・低木層は、優占種を欠き、タンナサワフタギやコハクウンボクなどが生育する程度で、シロモジや胸高直径15cm前後の樹種不明木の枯損が目立つ。植被率は低く、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層の植被率は高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるバイケイソウやヤマカモジグサであった。
- ・大径木の樹洞にブナの実生が確認された。
- ・矮小化したスズタケが残存していたが、開花していた。

植生保護柵設置箇所



植生保護柵調査の結果

平成26年度設置箇所にて

植生保護柵内



熊本南部森林管理署設置

平成26年度：25m四方 20箇所設置（うち10箇所破損、植生回復あり2箇所）

特徴：20箇所の植生保護柵があるが、その中で**平成26年度設置柵No.20**は、最も植生保護柵内の植生が回復しており、シカの嗜好植物の占める割合も高い。
したがって、植生保護柵内外の植生を比較する際、また回復目標設定時のモデルになる箇所と判断した。

地形：山腹凸斜面

永久コドラート面積：3×3mを標高1,450m付近の柵内外に隣接して1箇所ずつ設置。

<植生保護柵内>

- ・柵内のみ下層植生が回復。
- ・植被率は100%程度。
- ・16種が生育。
- ・低木層はリョウブが密生し、次いでヒメシャラが優占。
- ・草本層はヤマカモジグサやススキが優占。
- ・低木のリョウブが被圧し、種構成に偏りが見られる。
- ・高木層構成種のブナ、アオダモ、コハウチワカエデ、コミネカエデの実生を確認。

<植生保護柵外>

- ・植被率は90%程度。
- ・14種を確認。
- ・低木は確認されず、草本層はヤマカモジグサが優占し、次いでアシボソが優占。
- ・種構成に偏りが見られる。
- ・シカの食害により草丈は低い。



植生保護柵外

熊本南部森林管理署設置

平成27年度：25m四方 20箇所設置（うち9箇所破損、植生回復あり4箇所）

特徴：20箇所の植生保護柵があるが、いずれも植生保護柵内の植生に大幅な回復は見られなかった。その中で、植生保護柵に破損がなく、植生保護柵内の中央にブナの高木が生育し、林床に本種の実生が多数確認された他、高木層構成種の実生も確認された**平成27年度設置柵No.6**を、植生回復初期にあたりと判断し、今後の回復状況把握の観点から植生保護柵内の植生調査箇所として選定した。

地形：山腹平衡斜面（斜面上部のやせ尾根付近）

永久コドラート面積：3×3mを標高1,380m付近の柵内外に隣接して1箇所ずつ設置。

<植生保護柵内>

- ・柵内のみ下層植生が回復。
- ・植被率は40%程度。
- ・11種を確認。
- ・低木は確認されず、草本層はアシボソが優占し、次いでスゲ属が優占している。
- ・高木層構成種のブナ、ミズメ、ヒメシャラ、アサガラ、コハウチワカエデ、イヌシデの実生を確認（他にイワガラミ、バライチゴ、コハクウンボク）。

<植生保護柵外>

- ・植被率は60%程度。
- ・7種を確認。
- ・植生保護柵内同様に低木は確認されず、草本層はアシボソが優占し、次いでスゲ属が優占している。
- ・高木層構成種のアオハダ、イヌシデ、ヒメシャラ、ミズメの実生を確認（他にリュウブ）。
- ・いずれも矮小な個体ばかりである。



植生保護柵内



植生保護柵外

熊本南部森林管理署設置

平成28年度：25m四方 20箇所設置 （うち3箇所破損、植生回復あり6箇所）

特徴：20箇所の植生保護柵があるが、その中で植被率が非常に高く、尚且つ先駆性の低木も確認された**平成28年度設置柵No.19**を、植生保護柵の植生調査箇所として選定した。

地形：山腹平衡斜面（斜面上部のやせ尾根付近）

永久コドラート面積：3×3mを標高1,365m付近の柵内外に隣接して1箇所ずつ設置。

<植生保護柵内>

- ・柵内のみ下層植生が回復。
- ・植被率は100%程度。
- ・10種を確認。
- ・低木層はエゴノキが優占し、この他にコフジウツギ、ナガバモミジイチゴ、ノリウツギ、アオハダが生育。
- ・草本層はアシボソが優占し、次いでタラノキが優占。
- ・高木層構成種のヒメシャラの実生を確認（他にスゲ属、ナガバモミジイチゴ、タラノキ、イヌガヤ）。

<植生保護柵外>

- ・植被率は30%程度。
- ・10種を確認。
- ・低木は確認されず、草本層はアシボソが優占し、次いでスゲ属が優占（他に、ヌカボ、ヒメミヤマスマシレ、ナガサキオトギリ、ミズメ、ウリハダカエデ、イヌシデ、アセビ、リョウブ）。
- ・矮小な個体ばかりで、シカの食害により草丈は低い。



植生保護柵内



植生保護柵外

植生保護柵の状況



← 標高1,450m付近の小規模な植生保護柵の一部では、植生保護柵内においてリョウブが密生する他、ブナの実生が確認される等、植生の回復が見られる（写真右側）。



← ネットの高さが低くなっている植生保護柵内では、シカの糞や足跡等の痕跡が見られ、シカの不嗜好植物であるアセビのみが群生する単一な群落となっている。



← 標高1,410m付近の植生保護柵の一部では、植生保護柵内においてヒメシャラやリョウブ、ススキなどが確認される等、植生の回復が見られる（写真左側）。



← 植生保護柵が倒木により破損しており、植生の回復が見られない。植生保護柵内もシカの不嗜好植物であるアシボソやコバノイシカグマが被覆している。

スズタケ矮小個体・ブナ実生・シカ被害など



スズタケの開花 標高1,450m付近



ブナの実生 標高1,460m付近
プロット42102内



バイケイソウの繁茂 標高1,690m付近の
斜面 プロット42101内



シカの剥皮 標高1,460m付近
プロット42102内

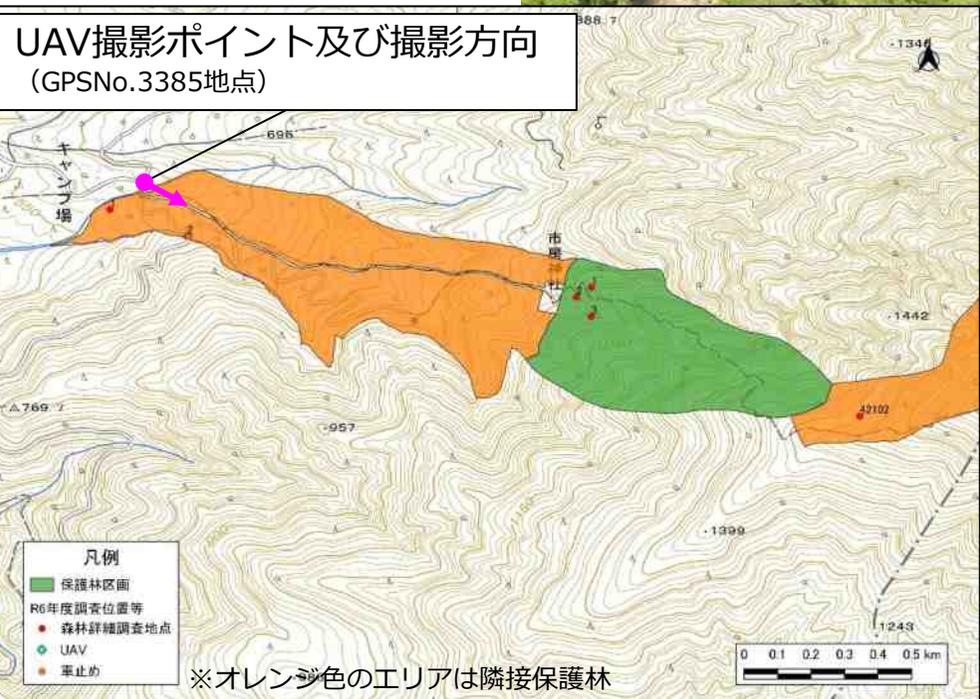
⑪市房ツガ等遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、球磨郡水上村の市房山（標高1,722m）西側中腹の標高900m～1,400mの位置にあり、下方には市房ダムがある。</p> <p>林相は、ツガ、ヒメコマツ、ケヤキ、シオジ等の原生林に覆われ、天然記念物に相当する様な大径木や動植物等の宝庫である。途中の市房神社参道には、市房スギ（樹齢800年生以上）が43本生立している。</p> <p>市房山は、昔から地元の人々には「御嶽さん」と呼ばれている。また、当保護林に隣接して市房神社（標高800m）があり、市房神社は俗に「お岳さん」と呼ばれ、創建は文同2年（802年）と伝えられ、相良家代々の祈願所となっている。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>熊本県 / 熊本南部森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>31.20 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>ツガ、ヒメコマツ、サワグルミ、ケヤキ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット3箇所（前回調査：平成31年度(令和元年度)）</p>
<p>調査時期</p>	<p>6月～7月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV）</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査） ・ O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査） ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.3385地点)



祓川橋より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	スズタケ	備考
	平成22 年度	平成31 年度	令和6 年度						
1	1	3	3	○	×	××	○	××	
2	1	3	3	○	×	××	○	××	プロット中心にギャップが生じており、ハイノキとシキミが侵入している。 急斜面で掴まる立木も少なく危険。
3	1	3	3	○	×	××	○	△	岩場の崖地のみスズタケが残存。 沢横の崖地地形を含み、足元が悪く滑落のおそれがあり、危険。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

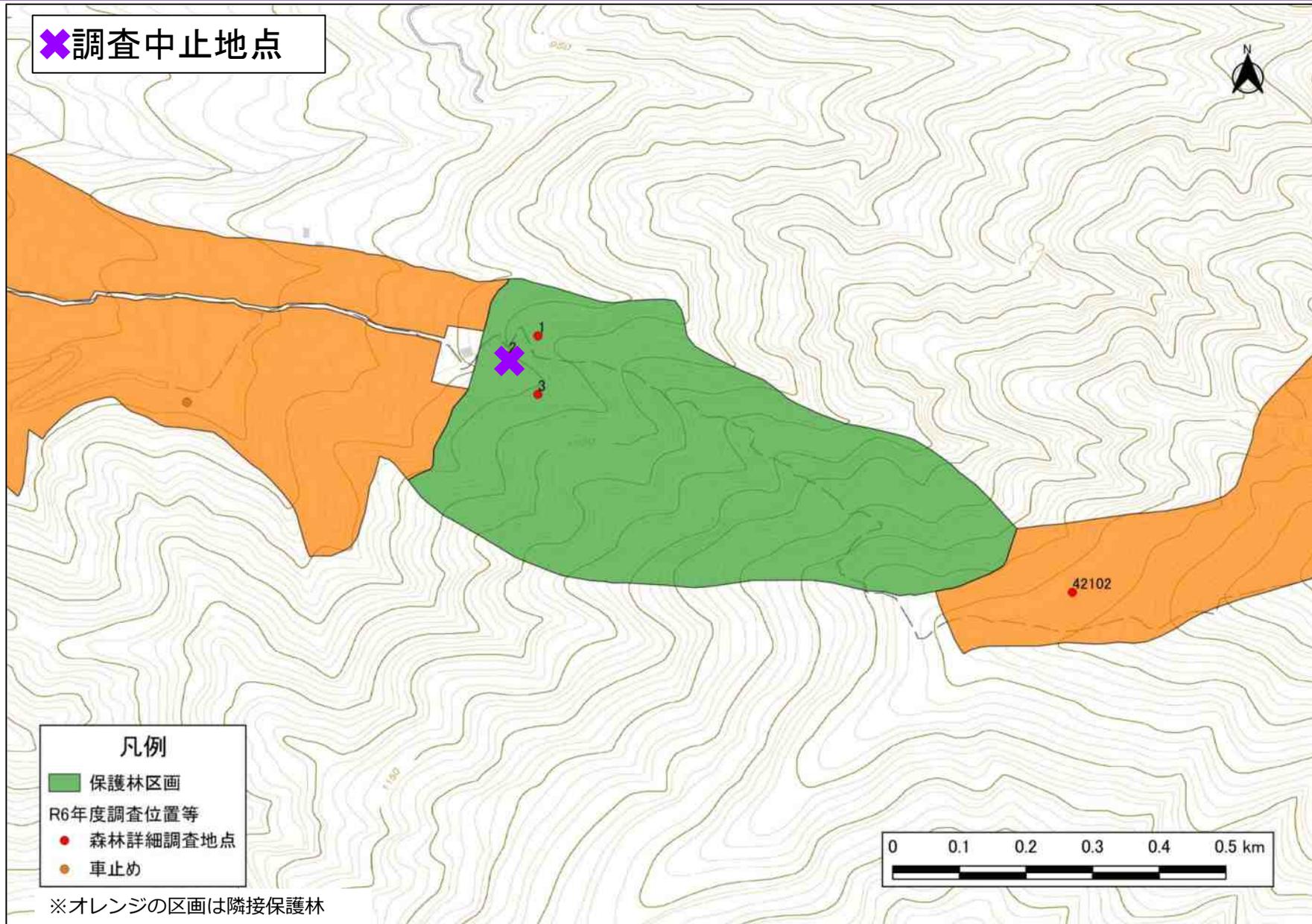
草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

プロット調査中止地点図

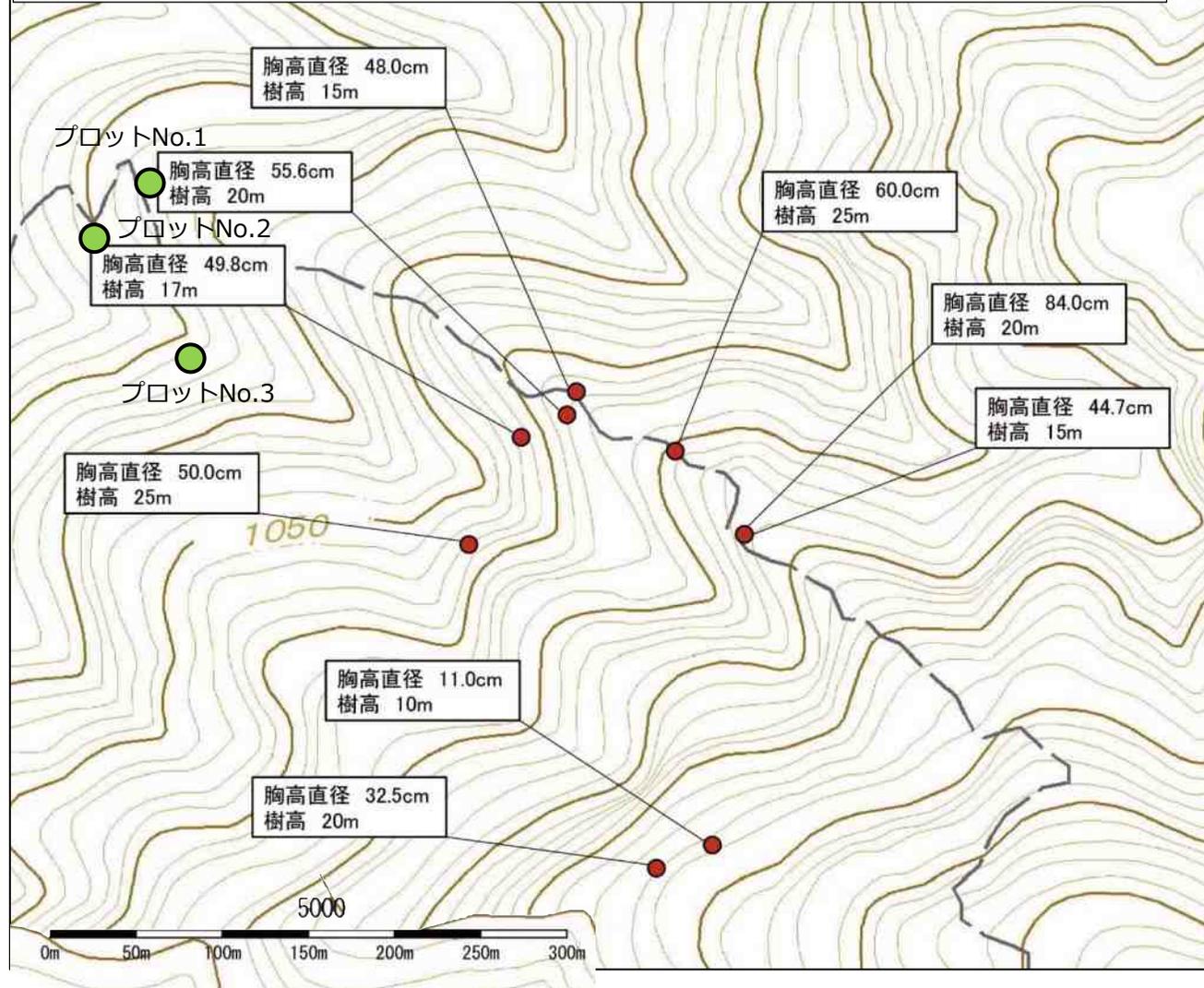


プロット調査継続・変更案と健全性の評価

プロット No.	群落	地形	標高(m)	シカ被害レベル(R6)	継続 / 変更	変更理由・プロット特徴
1	ツガ群落	山腹凸斜面	985	3	継続	保護対象樹種のツガが生育。 尾根地形となっており、ツガの大径木が生育する発達した老齢林。 林内環境は安定しているため、継続。
2	アカガシ群落	山腹平衡斜面	940	3	中止	保護対象樹種のツガ、ヒメコマツ、サワグルミ、ケヤキのいずれも生育なし。ただし、ツガとモミの幼木はあり。 プロット中心にギャップが生じ、ハイノキとシキミが繁茂。 急斜面で危険かつ、プロット1と3に隣接しているため、中止。 ※ヒメコマツの分布位置図を元に、定期的なヒメコマツのモニタリング調査へ代替する。
3	シオジ-サワグルミ群落	山腹凹斜面 (崖錘)	959	3	継続	保護対象樹種のツガ、サワグルミ、ケヤキが生育。 プロットNo.1に対しプロットNo.3は谷地形となっており、地形の違いによる植生の比較が可能。 胸高直径100cmを超えるツガ大径木その他、胸高直径50cm以上のサワグルミやケヤキが生育する発達した老齢林。 スズタケの残存個体が崖地に生育。 林内環境は安定しているため、継続。

ヒメコマツ調査の結果 ＜平成31年度委員会資料より転用＞

ヒメコマツは、9本の生育が確認された。
また、実生も確認され、天然更新が成されていた。



結果総括①

調査結果概要

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**において枯損木が確認されたものの、シカの被害による枯損木または倒伏木が3本以上確認されたプロットはなかった。枯損木はいずれも大径木であることから老齢による自然の枯損と判断された。
- ・ **保護対象樹種**は「ツガ、ヒメコマツ、サワグルミ、ケヤキ」であり、ヒメコマツを除きこれらの生育は健全であった。
- ・ 平成31年に別途ヒメコマツの生育確認調査が実施されており、保護林内に本種の生育が9本確認され、健全な生育が確認されている。
- ・ **保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、ツガの実生が確認された。また、林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)として、モミ、ヒメシャラ、イヌシデが確認された。
- ・ **低木層植被率**が高いところでは、種構成に偏りがあり、ハイノキ、シキミ、アセビ、ガクウツギが繁茂していた。低木層植被率が低いところはディアラインが明瞭で、林内の見通しは非常に良い箇所も見られた。
- ・ **草本層植被率**も高く、ハイノキやミヤマシキミ、ガクウツギが優占し、種構成に偏りが見られた。
- ・ **ギャップ下の植被率**は高いが、シカの不嗜好植物であるハイノキやシキミが繁茂していた。モミの稚樹が確認された以外、他の種の出現は確認されなかったことから、シカの植生被害により本来のギャップ更新が進んでないことが確認された。
- ・ 全プロットともにシカによる植生被害で、平成31年度から既に森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
- ・ 病虫害及び気象害は確認されなかった。
- ・ シカによる植生被害レベルは全プロット3の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：3プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は市房神社の東に位置し、3プロットが斜面下部に隣接して設定されている。市房神社を経て、市房山への登山道を利用しアクセスする。保護林内は急傾斜地となっており、尾根部にはツガの大径木が点在する発達した老齢林となっている。高木層は健全だが、低木層以下はシカの植生被害が顕著である。林床植生は貧弱か、茂っていてもハイノキなどシカの不嗜好植物が目立つ。

市房神社付近のスギの大径木が幹折れにより倒伏していたが、それ以外は保護林内での大きな変化は認められない。

プロットNo.1及びNo.3内には巨石があり、その上にツガやケヤキの大径木が生育する。

プロットNo.1ではツガの大径木の枯損があるが、これは老齢による枯損と思われる。林内の見通しは良く、種構成に偏りがある。

プロットNo.2は沢沿いの急斜面に位置する。岩盤もあり、一部調査不可のエリアがある。高木の倒伏もあり、プロット中心にギャップが生じている。ギャップ下にはハイノキやシキミなどシカの不嗜好植物のみが生育している。草本層は貧弱で表土が流れやすい。プロットの変更(中止)が望まれる。

プロットNo.3は南側を沢が流れ、やや滝のようになっている。プロットは谷右岸に位置し、プロット内外ともに巨石の露岩が点在し、崖地を含む。露岩はコケむしてあり、アクセス及び調査には危険を伴う。左岸の崖地にのみスズタケが残存し、シカが侵入できず残っていると思われる。小径木のガクウツギやミヤマシキミが繁茂するが、林内の見通しは全般的には良い。高木層は健全だが、下層植生はシカの不嗜好植物への種構成の偏りが見られる。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種及びその後継個体の生育も確認された。前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・ツガ、モミ、ヒメシャラ、イヌシデの実生が確認されているが、現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・林冠をツガ、サワグルミ、ケヤキ、アカガシ、ウラジロガシが構成するが、林床のスズタケが欠落している。また、林冠構成種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 ・下層植生はシカの嗜好植物が優占し、自然状態の種組成とは異なった林分となっており、シカによる下層植生への被害が顕著である。森林の内部構造が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ・スズタケは崖地に残存しているのみであることから、シカの採食の影響を強く受けていると推察される。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、依然として森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3と判断され、森林更新への影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカの生息密度が高まり、食害による更新阻害が生じている。水上村及び地元猟友会とシカ被害対策協定を締結しており、保護林周辺も含め、有害捕獲を実施している。 ・職員による巡視を実施している。 ・保護林の名称にもなっている、ツガの保護が課題である。 ・過去には二ホンカモシカを目撃情報もあったが、近年は確認されていない。 <p style="text-align: right;">※熊本南部森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・当保護林周辺では、水上村及び地元猟友会とシカ被害対策協定が継続して行われており、引き続き、水上村及び地元猟友会と熊本南部森林管理署が連携した管理捕獲の取り組みを進める必要がある。 ・高木層の枯損等を防ぐため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・下層植生被害及び森林被害を抑制することなどを目的に、保護林周辺部において、地元市町村の協力を得て許可捕獲によるシカの有害捕獲を継続する。また、指定管理鳥獣捕獲事業等によるシカ捕獲の実施を検討する。 ・下層植生の回復などを目的に、植生保護柵の設置を検討する。 ・ヒメコマツについては、定期的なモニタリング調査を実施する。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果

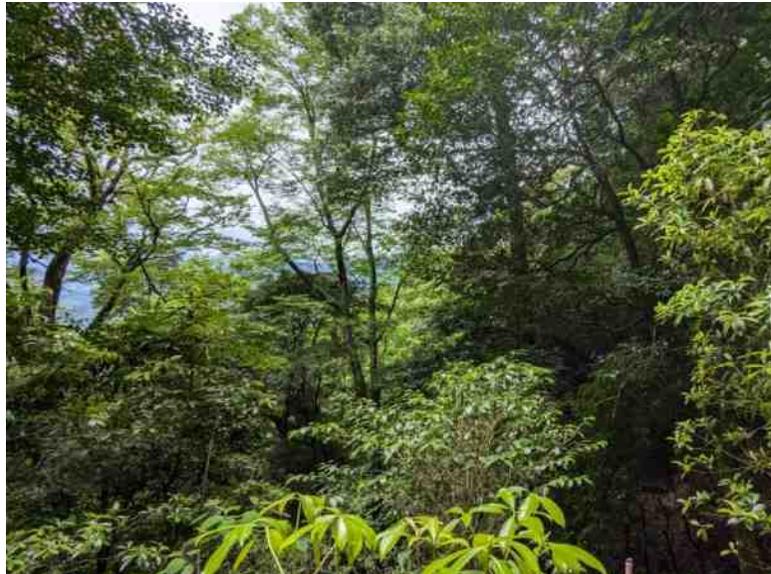


プロットNo.1

特徴：標高985mの山腹凸斜面に位置するツガ群落

シカ被害程度：1(平成22年度) → 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・高木層はツガ、ウラジロガシ、アカガシなどが生育。樹種不明木とツガの枯損が確認されたが、これらは過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層はハイノキ、アセビ、シキミなどシカの不嗜好植物が繁茂し、林内の見通しは悪い。または、ディアラインが明瞭で、2m以下の見通しが良い場所もある。
- ・草本層の植被率は高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるミヤマシキミであった。



プロットNo.2

特徴：標高940mの山腹平衡斜面に位置するアカガシ群落

シカ被害程度：1(平成22年度) → 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・高木層はツガ、ウラジロガシ、アカガシなどが生育。樹種不明木の枯損1本が確認されたが、これは過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層は、ヤブツバキとシキミが優占し、その他にハイノキやミヤマシキミが生育する程度で、植被率は低く、林内の見通しは非常に良い。
- ・なお、ギャップ下のみ植被率が高いが、優占するのはハイノキとシキミで、種構成に偏りが見られた。
- ・草本層植被率も低く貧弱で、ヒメシャラとハイノキが僅かに優占する程度であるが、モミやツガ、ヒメシャラ、ウラジロガシなど高木層構成樹種の実生が確認された。

プロット別の結果

プロットNo.3

特徴：標高959mの山腹凹斜面（崖錘）に位置するシオジ-サワグルミ群落

シカ被害程度：1(平成22年度) → 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・高木層はサワグルミ、シオジ、ツガなどが生育。シオジの枯損が1本、新たに確認された。また、樹種不明木の枯損が1本確認されたが、これは過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層植被率は非常に高くガクウツギが繁茂し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層もガクウツギが優占し、次いでムラサキシキブとシキミが優占するなど植被率が高い箇所もあるが、それ以外は矮小な個体ばかりで貧弱である。
- ・林床は巨石の露岩が多く、裸地率が高い。

希少種・稚樹・大径木など



プロットNo.1内 モミの稚樹

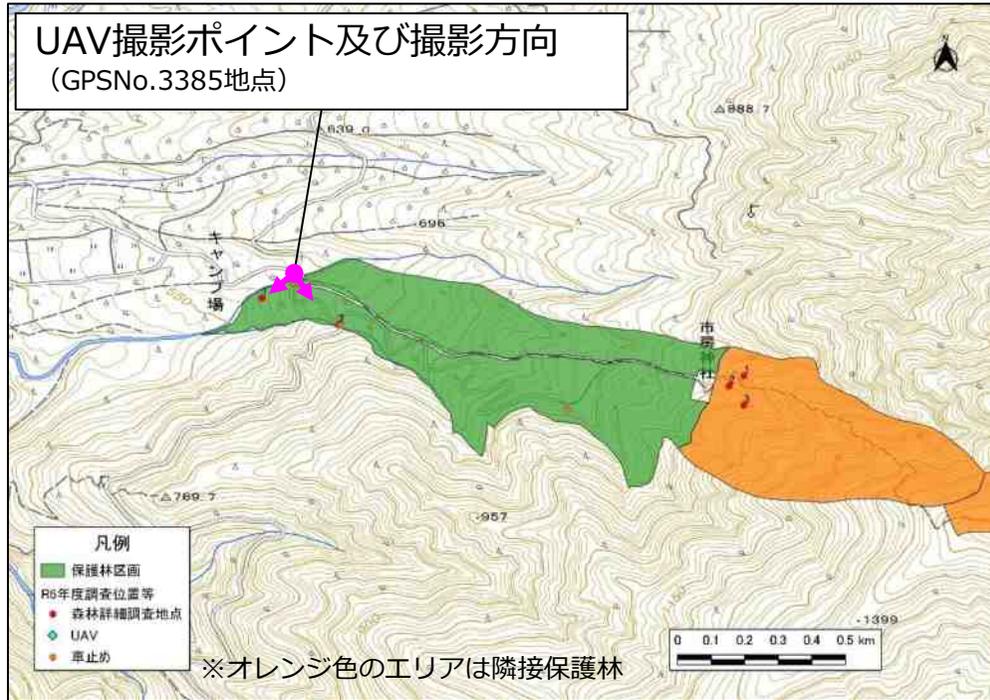


プロットNo.1内 ツガの大径木 (枯損)

⑫市房ゴイシツバメシジミ希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、熊本県球磨郡水上村の市房山地西側の下方斜面（標高550m～950m）に位置する。林相はケヤキやカシ類などの大径木にシシンランが着生する、林齢175年生以上の天然林と林齢48年生以上の天然生林である。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>熊本県 / 熊本南部森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>45.27 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>ゴイシツバメシジミ「国の指定天然記念物（蝶）」「国内希少野生動植物種」の繁殖地及び生息地</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所(前回調査：平成31年度(令和元年度))</p>
<p>調査時期</p>	<p>6月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV） 7月～8月（昆虫類調査）</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ I：野生動物の生息状況調査（動物調査（その他：昆虫類※保護対象種ゴイシツバメシジミに限定）） ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査） ・ O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査） ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



祓川橋よりプロットNo.1方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成 22年度	平成 31年度	令和 6年度					
1	1	3	3	△ (気象害)	×	××	○	令和2年度豪雨災害により、川沿いに生育していたシシラン着生木が複数流出。水害により河岸侵食が起こり、地形改変。
2	0	3	3	△ (病虫害)	×	××	○	平成29年度設置の植生保護柵内。植生保護柵内の植生の回復なし。プロット外のカシ類にビニール被覆あり。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】※森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・高木層において、シカによる植生被害や気象害による枯損または倒伏木が3本以上確認された地点はなかった。しかし、プロットNo.2では落葉している立木が4本確認されており、病虫害が高木層に及んでいることが懸念される。
- ・高木層構成種の後継個体(稚樹や実生)として、ウラジロガシ、ホソバタブ、イヌガシ、モミ、ケヤキ、ハリギリが確認された。
- ・低木層 植被率は全プロットともに低く、ウラジロガシやヤブツバキなど高木層構成樹種の稚樹も生育するものの、林内の見通しは良かった。
- ・草本層 植被率も低く、モミ、ケヤキ、ホソバタブ、イイギリなど高木層構成樹種の実生も生育するが、シカの不嗜好植物であるイヌガシやシキミが優占する程度で貧弱であった。
- ・アオキの生育が確認されたが、シカから食害されない露岩上に辛うじて生育している状況であった。
- ・病虫害として、カシノナガキクイムシによる被害がプロット外で確認された。また、プロットNo.2のミズメ2本とミズキ2本が展葉期にも関わらず落葉しており、病虫害が発生している恐れがある。
- ・気象害として、水害による高木の流出がプロットNo.1で確認された。
- ・全プロットともに植生保護柵が設置されているが、植生の回復は見られなかった。
- ・シカによる植生被害レベルは3の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：2プロット)

【ゴイシツバメシジミ】赤字部分現在とりまとめ中

- ・ゴイシツバメシジミの繁殖地及び生息地が当保護林の保護目的であり、保護対象種であるゴイシツバメシジミは継続して成虫の発生が確認された。
- ・本業務において、7月調査時に、XXXXXXXXXXを飛翔するゴイシツバメシジミ成虫1個体ずつの計2個体を確認した。なお、本種の卵や幼虫は、確認されなかった。
- ・課題として、●●(現在とりまとめ中)が挙げられる(令和6年度九州中央山地希少野生生物保護管理対策調査報告より)。
- ・ゴイシツバメシジミの食草であるシンランは、プロットNo.1で●株、プロットNo.2で●株(●●に着生)が確認された(令和6年度九州中央山地希少野生生物保護管理対策調査報告より)。本業務においても、市房山林道沿いや祓川沿いの大径木にもシンランの着生が確認され、開花及びつぼみをつけた個体も確認された。

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林の林相はケヤキ群落及びツクバネガシ群落であり、高木層はウラジロガシ、カツラ、ツクバネガシ、ケヤキが主体で林冠を構成する発達した老齢林となっている。これらの森林生態系を基盤としたゴイシツバメシジミの生息地と位置づけられている。

林内には胸高直径119.6cm、樹高26.1mのケヤキをはじめ、胸高直径93.2cm、樹高22.0mのウラジロガシ、胸高直径88.3cm、樹高33.2mの7本株立したカツラの大径木が点在しているが、水害により河川沿いに生育していたシンラン着生木の流出が4本確認された。

常緑樹林のため本来林床に生育する植物種が少ないと推察されるが、林床照度の高い所でも植被率は低く、ギャップ下では、シカの不嗜好植物であるイヌガシが優占している状況で、種構成に偏りが見られた。林床におけるシカの植生被害が過年度から甚大な地域であり、下層植生の回復がない限りは当保護林を構成する老齢林の衰退が継続し、斜面崩壊等の被害へと拡大することが懸念される。

また、林床は露岩が点在する地質であることから、下層植生の衰退にはこのような地質も影響している可能性もある。

プロットNo.1は祓川左岸に位置し、令和2年7月豪雨にて護岸がえぐられ、河岸の高木が複数流出していた。護岸工事はされていないため、今後の水害にて徐々に浸食されないか懸念される。流水箇所はギャップが出来ており、明るい環境となっているが植生の回復が見られない。

プロットNo.2内のシンラン着生木であるツクバネガシが、カシノナガキクイムシによる被害を受けたとのことで、薬剤(カシナガブロック)の塗布がされている。また、薬剤塗付試験のためビニール被覆がされている個体もあった。プロット内の常緑広葉樹の枯損はなかったが、ミズキとミズメの高木が展葉期にも関わらず落葉しており、枯損している可能性がある。なお、道路沿いに生育する小径木複数本が人為的に伐採され、追跡調査が出来なかった。

2プロットともに植生保護柵が設置されているが、植生の回復は見られない。

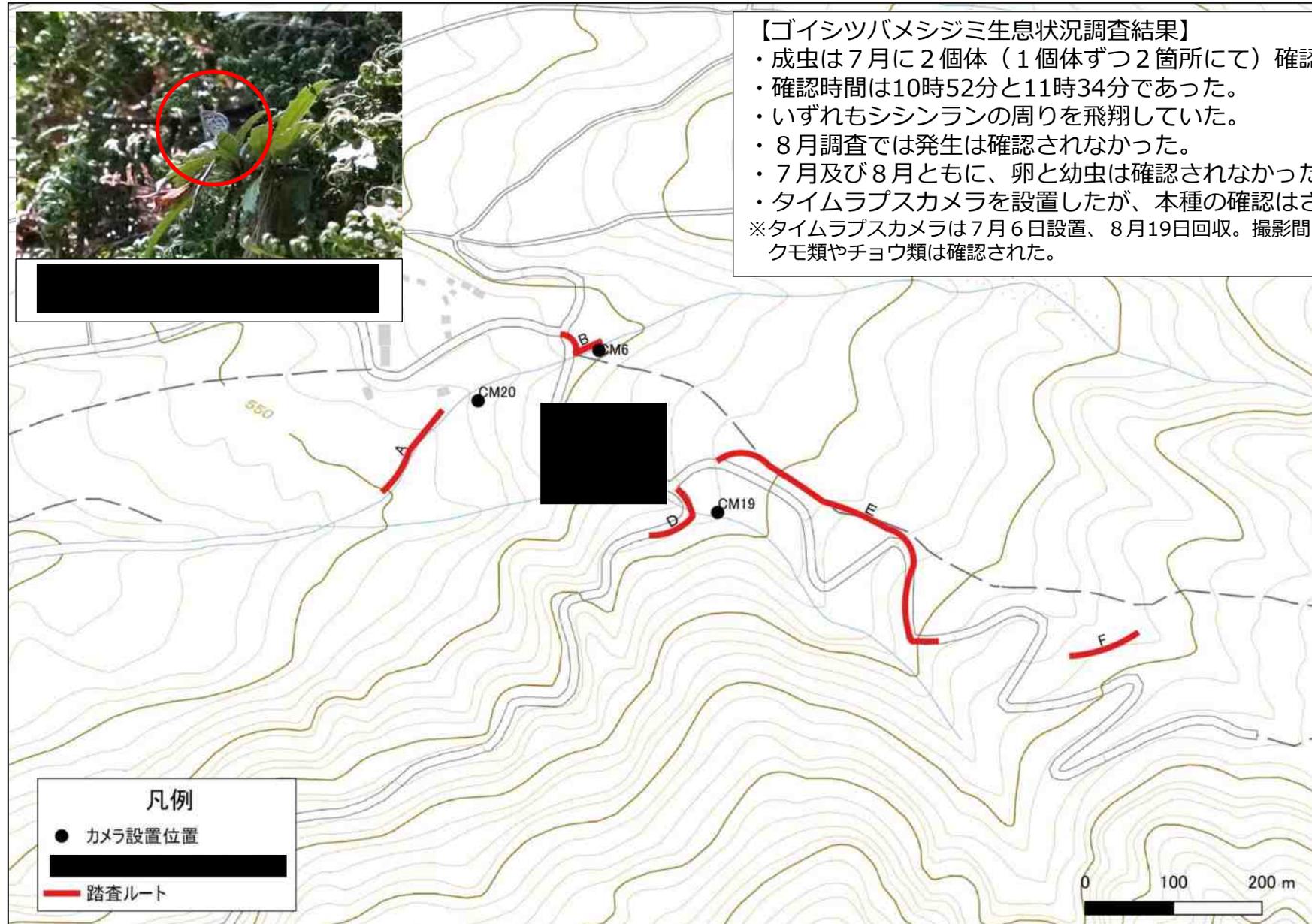
結果総括③

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林相は極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出ることが懸念される。 ・林冠を構成するモミ、ホソバタブ、ケヤキ、ハリギリの実生が確認されたが、稚樹の欠落が目立つ。現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退または消失すると考えられる。 ・植生保護柵内の植生の回復は認められないことから、植生保護柵の設置状況に課題がある。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ・今回の調査でゴイシツバメシジミやシシンランといった希少種が継続して確認され、当保護林の発達した常緑広葉樹林がこれら希少種の生息・生育適地となっていると考えられる。 ・ゴイシツバメシジミの食草であるシシンランは着生種のため、シカによる食害は確認されず、生育状態は良好であった。ゴイシツバメシジミの繁殖地及び生息地について、概ね現状は維持されていると考えられ、保護林の要件を満たしていると評価される。 ・しかし、シカの個体数増加に起因する林床植生の衰退や森林の内部構造の変化、甚大な水害によるシシンラン着生木の流出、カシノナガキクイムシによるナラ枯れによるシシンラン着生木の衰退など、これら病虫害・気象害、鳥獣害によるゴイシツバメシジミを始めとした動物相へ与える影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカの生息密度が高まり、食害による更新阻害が生じている。平成15年～20年にかけて、大小合わせて20基の植生保護柵を設置し、ゴイシツバメシジミの生息に適した環境作りを行っている。また、水上村及び地元猟友会とシカ被害対策協定を締結しており、保護林周辺も含め、有害捕獲を実施している。 ・外来種については、特に把握していない。 ・月数回程度の巡視を実施している。主な巡視点は、ゴイシツバメシジミの食草のシシンランの生育状況の確認である。また、台風や大雨等によって倒れた樹木に着生するシシンランを保護し、小屋内で養生を行っている。1～2年養生した後、保護林内の適木に移植し、ゴイシツバメシジミの生息環境の維持を行っている。 ・ゴイシツバメシジミの自然観察会を、地元の小学生を対象に、毎年夏休みに実施している。 ・台風等による倒木や、カシノナガキクイムシ被害により、シシンラン着生木が減少している。シシンラン着生木を維持することが課題である。 ・令和3年度ごろからカシノナガキクイムシ被害が確認されており、被害木が増加している。一部のカシ類については、実験的に「カシナガブロック」の塗布やビニール被覆を行い、効果について検証を行っている。 ・九州森林管理局が委託している、九州中央山地希少野生生物保護管理対策調査業務の報告書によると、ゴイシツバメシジミは直近5年間、毎年発生が確認されている。一方で、シシンランの保護が課題である。 ・令和2年度豪雨災害により、川沿いに生育していたシシンラン着生木の多くが流されてしまった。現在、保護林周辺で熊本県による治山工事が行われている。 <p style="text-align: right;">※熊本南部森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・着生種等の希少種を保護するため、林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理を継続する。 ・植生保護柵の設置箇所においては定期的な保守点検に努める。 ・カシノナガキクイムシの被害が生じていることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していくこととする。また、現在、熊本南部森林管理署が行っているカシノナガキクイムシの被害対策について、効果検証を行い、必要な対策を実施する。 ・ゴイシツバメシジミにとっての適切な生息地環境を維持するため、ゴイシツバメシジミ保護増殖事業計画に則り、関係機関と連携した対策を引き続き実施する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由：オ、鳥獣・害虫被害が顕著にある保護林</p>

野生動物の生息状況調査結果(ゴイシツバメシジミ)

【ゴイシツバメシジミ生息状況調査結果】

- ・成虫は7月に2個体（1個体ずつ2箇所にて）確認。
 - ・確認時間は10時52分と11時34分であった。
 - ・いずれもシシンランの周りを飛翔していた。
 - ・8月調査では発生は確認されなかった。
 - ・7月及び8月ともに、卵と幼虫は確認されなかった。
 - ・タイムラプスカメラを設置したが、本種の確認はされなかった。
- ※タイムラプスカメラは7月6日設置、8月19日回収。撮影間隔は1秒単位。静止画。クモ類やチョウ類は確認された。



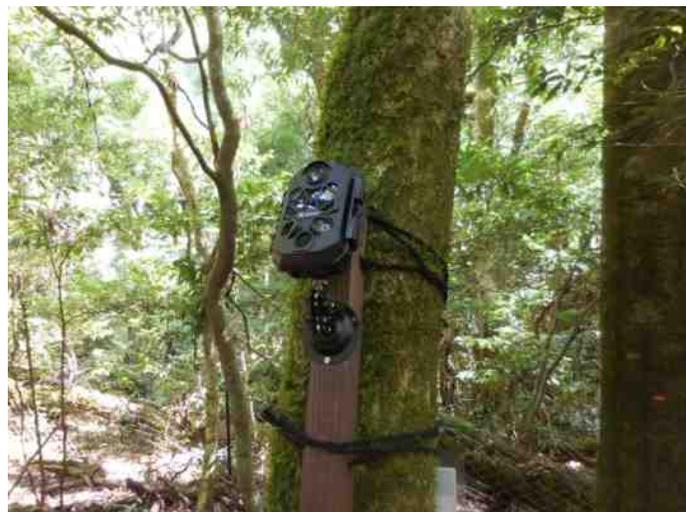
野生動物の生息状況調査結果(インターバル撮影機能を用いた自動定点撮影調査)その他：昆虫類 (ゴイシツバメシジミ)



Aルートタイムラプスカメラ設置状況
カメラNo.20



Bルートタイムラプスカメラ設置状況
カメラNo.6



Dルートタイムラプスカメラ設置状況
カメラNo.19

設置日：7月6日
回収日：8月19日

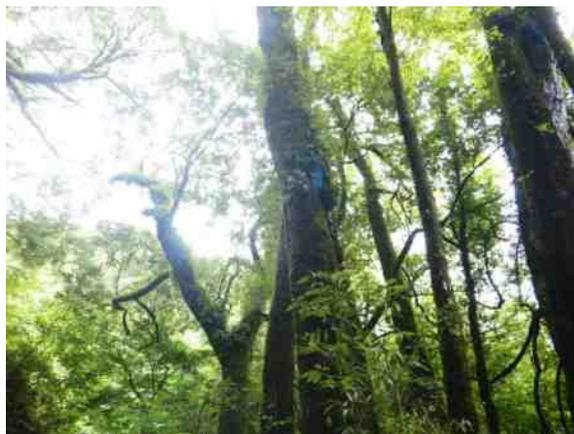
- ・ A、B、Dルートの計3ルートに1台ずつ設置。

植生保護柵の設置状況/シシンランの生育状況



プロットNo.1

- ・ 植生保護柵内の植生は柵外と大差なく、植生の回復は見られない。
- ・ シシンランがケヤキ、アラカシ、イタヤカエデに着生していた。
- ・ シシンラン移植木は水害により流出していた。



プロットNo.2

- ・ 植生保護柵内の植生は柵外と大差なく、植生の回復は見られない。
- ・ [REDACTED]されていた。
- ・ プロット外にて、カシノナガキクイムシ被害対策として、ビニール被覆された立木が確認された。

気象害、鳥獣害の発生状況・希少種・高木層実生



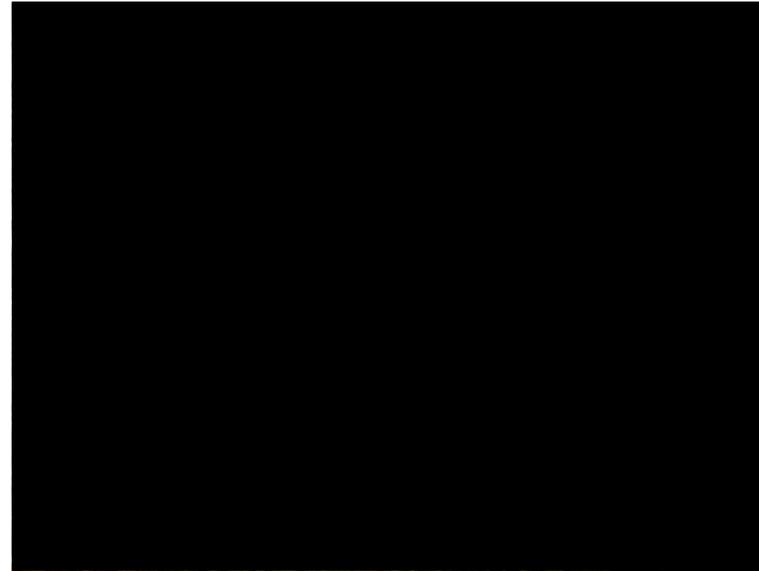
プロットNo.1における水害の発生状況



プロットNo.2 ベニシダへのシカ食害



プロットNo.2 モミの実生



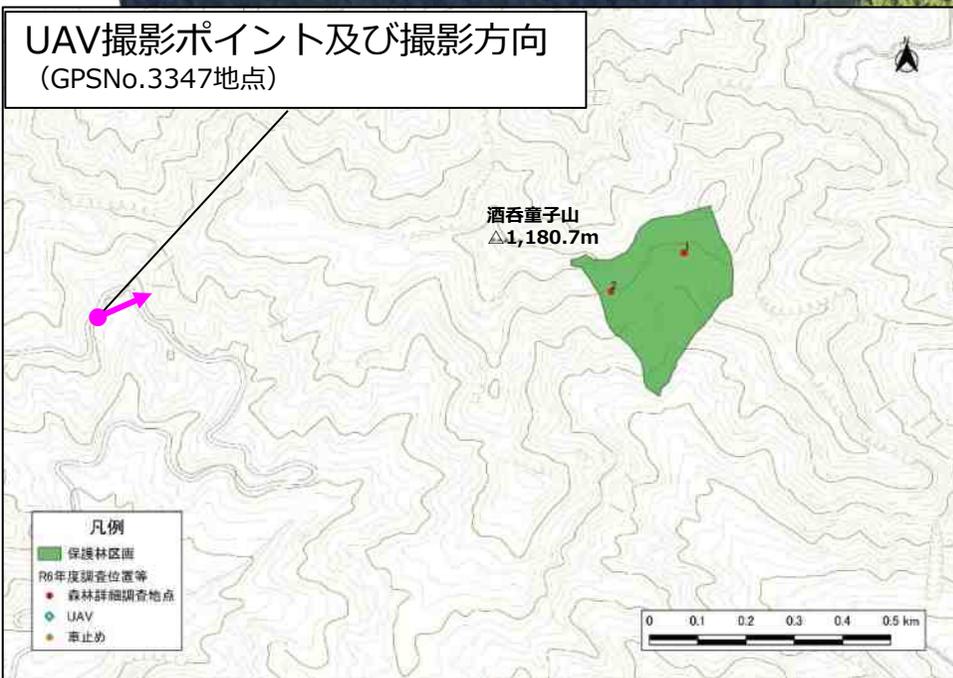
⑬ 兵戸山モミ等遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、中津江村と上津江町境沿いで、兵戸山（通称：酒呑童子山）や酒呑峰に隣接する地域に位置している。兵戸山の頂上付近には寺屋敷と称する箇所があって、観音堂が建立されていたとも伝えられている。 林相はモミ、アカシデ、ミズナラを主体とする天然林であり、登山やハイキングの場として広く親しまれている。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>大分県 / 大分西部森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>8.37 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>モミ、アカシデ、ミズナラ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度))</p>
<p>調査時期</p>	<p>5月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG：下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O：外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.3347地点)



酒呑童子山登山口付近より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロットNo.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	スズタケ	備考
	平成22年度	平成31年度	令和6年度						
1	0	0	0	○	○	○	○	△・×	スズタケの矮小個体及び枯死稈あり。 平成31年度調査時にスズタケの開花枯死による大幅な植被率低下が認められ、今年度も回復途中段階。
2	0	0	0	○	○	○	×	△・×	スズタケの矮小個体及び枯死稈あり。 平成31年度調査時にスズタケの開花枯死による大幅な植被率低下が認められ、今年度も回復途中段階。 プロット中心部の幅10m、長さ50m以上にわたり斜面崩壊が発生。 中心杭が流出しており、今回再設定。 礫も大きく、常時崩壊が発生していると推察され、次回調査時も中心杭が流出している可能性が高い。 崩壊地植生へと変化しており、高木層も少ないことから、プロットの変更又は中止が望まれる

高木層 : ○は健全(枯損・倒伏0~3本以下)、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上(ただし老齢など自然によるものは除く)。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落(2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい)または、不嗜好植物が優占(自然状態の種組成とは異なった林分)。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・高木層において、2プロットともに枯損木または倒伏木は確認されなかった。
- ・保護対象樹種は「モミ、アカシデ、ミズナラ」であり、これらは健全であった。しかし、過年度に引き続きイヌシデの確認は出来たが、アカシデの生育は2プロットともに確認出来なかった。
- ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)として、プロット外でミズナラの実生が確認された。プロット内外ともにモミとアカシデの後継個体は確認されなかったが、林冠構成樹種の後継個体として、イヌシデ、アオハダ、カナクギノキ、エゴノキ、コハウチワカエデ、イヌツゲ、アカメガシワ、ヌルデ、ナツツバキが確認された。
- ・低木層はスズタケの開花枯死に伴い植被率の低下が継続しているが、シロモジが株立ちで繁茂するなど一部では見通しの悪い林内となっており、シカの食害も生じていなかった。
- ・草本層は2プロットともに植被率が極めて高く、ナガバモミジイチゴが繁茂している他、スズタケの実生も確認された。高木層構成種の実生も確認されるなど、種多様性が見られ植生の回復と変化が確認された。
- ・病虫害は確認されなかった。
- ・斜面崩壊がプロットNo.2の中心部で起こっており、部分的に草本層の衰退が顕著である。
- ・シカによる植生被害レベルは、0の状態が維持されていた。
(被害レベル0：2プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は、酒呑童子山の東に位置し、林床をスズタケが、林冠をブナやコハウチワカエデなどの落葉広葉樹が構成する発達した老齢の自然植生を呈する。その中にモミが混生し、一部に急斜面の谷地形が存在する。

大分県日田市の中津江村と上津江町(旧上津江村)の境界にあり、標高は1,180.7mである。春にはドウダンツツジやシャクナゲの花の名所、秋にはドウダンツツジやカエデ類の紅葉の名所として知られる。津江山系県立自然公園にも指定されている。

登山口から酒呑童子山にかけては、背丈を越える高さでスズタケが繁茂する。しかし、部分的にスズタケが枯死し、枯死稈となっている。枯死稈も倒伏しているが、実生がみられ天然更新が成されている。ギャップ下は、スズタケの実生がマット状に広がり、ブナやシロモジの低木も生育し、低木が繁茂する見通しの悪い林相となっている。また、平坦尾根にはブナ、ミズナラ、ヤマトアオダモなど高木層構成種の実生やスズタケの実生、コシアブラの幼木などが確認され、天然更新が成されている。僅かにシカと思われる食痕が認められるが、基本的にシカの食害はなく、健全な保護林と判断される。なお、下層植生のスズタケが消失した箇所では斜面崩壊が起こっており、早期の植生の回復が望まれる。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種及び、その後継個体の生育も確認された。前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・林冠をブナ、コハウチワカエデ、ツガが構成するが、林床のスズタケが欠落または矮小化している。 ・前回調査時にスズタケの開花枯死が認められ、低木層の構成種がスズタケからナガバモミジイチゴへと変化しているが、これは自然の推移であると判断される。 ・イヌシデ、アオハダ、カナクギノキ、エゴノキ、コハウチワカエデ、イヌツゲ、ヌルデ、ナツツバキの実生、カナクギノキとアカメガシワ、イヌツゲの稚樹が確認されている。特にプロットNo.2では斜面崩壊による攪乱が起こっており、今後しばらくはナガバモミジイチゴが繁茂するとともに、アカメガシワやヌルデなど先駆性植物が優占する群落に変化する可能性がある。 ・構成種の変化は起こっているものの、下層植生は豊かに繁茂し、低木層及び草本層ともに植被率が高く、種多様性も見られる。 ・草本層にスズタケの実生が認められることから、今後もシカの食害が生じなければ再びスズタケが優占する林相へと推移すると考えられる。 ・スズタケは開花中の個体から枯死稈のみになった個体まで確認され、開花後の実生も確認されたことから、シカによる採食の影響は受けていない。 ・スズタケの開花枯死に伴う低木層の植被率の大幅な減少により、特に草本層の種構成や植被率に大きな変化が生じている。 ・シカは当地域に侵入していない段階、または適正頭数以下であると思われるが、今後の動向に注意が必要である。 ・なお、周辺地域にはシカが生息していることから、当保護林周辺地域へ侵入する可能性があり、下層植生の食害等の被害が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現在、シカなどの野生生物の大きな被害は見受けられないため、特段の対策は行っていない。しかし、保護林の北に位置する日田市周辺での被害が大きくなってきている。 ・シカの生息密度は低く、今現在では大きな被害は見受けられないが、シカの生息域が広がりつつあることから、経過観察しつつ被害が拡大するようであれば、シカ柵設置などの対策を検討する。 ・外来種の侵入は現在見受けられない。経過観察を行うとともに侵入が確認された場合は、九州森林管理局計画課と相談しながら、対策を講じる。 ・遠望による巡視を行い、異常が無いか確認を行っている。 ・九州森林管理局ホームページへの掲載や、登山道入り口に説明看板を設置している。 ・一部笹枯れと倒伏が発生しているが、シカによる食害での枯死ではなく、倒伏は台風等の自然災害によるものと思われる。新芽も確認できる箇所もあることから、経過観察を行い、様子を見ていきたい。 <p style="text-align: right;">※大分西部森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点で緊急的な個体数管理の必要はないが、保護林内植生の異常有無等、状況把握に努める。 ・定期的な定点モニタリングによるシカの動向把握の結果、被害が目立ち始めた場合には即座に管理または有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・下層植生被害を未然に防ぐことなどを目的に、当保護林及び周辺地域においてシカの侵入状況確認を実施する。 ・周辺地域から当保護林へのシカ侵入の可能性を見据え、関係する地元市町村の協力を得て許可捕獲によるシカの有害捕獲を進めるとともに、このような地域（大分県と熊本県の両県）での管理捕獲についても検討する。 ・周辺にシカ被害レベルの高い地域がある場合やシカの個体数増加に応じ、シカの捕獲に加え移動規制柵設置を検討する。 ・スズタケの残存個体の保護や斜面崩壊防止、林内の乾燥化防止や下層植生回復及び希少種保護のための小規模な植生保護柵の設置を検討する。 ・特に、ブナやミズナラなどの高木層構成樹種の実生がまとまって分布し、スズタケの実生も確認される傾斜が緩やかな平坦地や、ギャップ地など森林の更新が可能な箇所について調査検討し、植生保護柵の設置を行う。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： キ、その他、短期間で大きな変化が想定される保護林</p>

プロット別の結果



プロットNo.1

特徴：標高1,080mの山脚侵蝕面に位置するスズタケ-ブナ群落

シカ被害程度：0(平成22年度) → 0(平成31年度) → 0(令和6年度)

- ・高木層はブナ、イヌシデ、コハウチワカエデ、モミなどが生育。枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層は平成31年度調査時にスズタケの開花枯死による大幅な植被率低下が認められ、今年度も回復途中段階のため、林内の見通しは良い。
- ・シロモジが林立する他、イヌツゲ、ナガバモミジイチゴ、ムラサキシキブが生育する程度である。
- ・スズタケの開花枯死に伴い林床が明るくなったためか、草本層は植被率は高く、ナガバモミジイチゴが優占する他、シロモジやスズタケの実生、アオハダやカナクギノキなど高木層構成樹種の実生も確認され、種多様性が認められ、豊かに繁茂していた。



プロットNo. 2

特徴：標高1,095mの山脚侵蝕面に位置するスズタケ-ブナ群落

シカ被害程度：0(平成22年度) → 0(平成31年度) → 0(令和6年度)

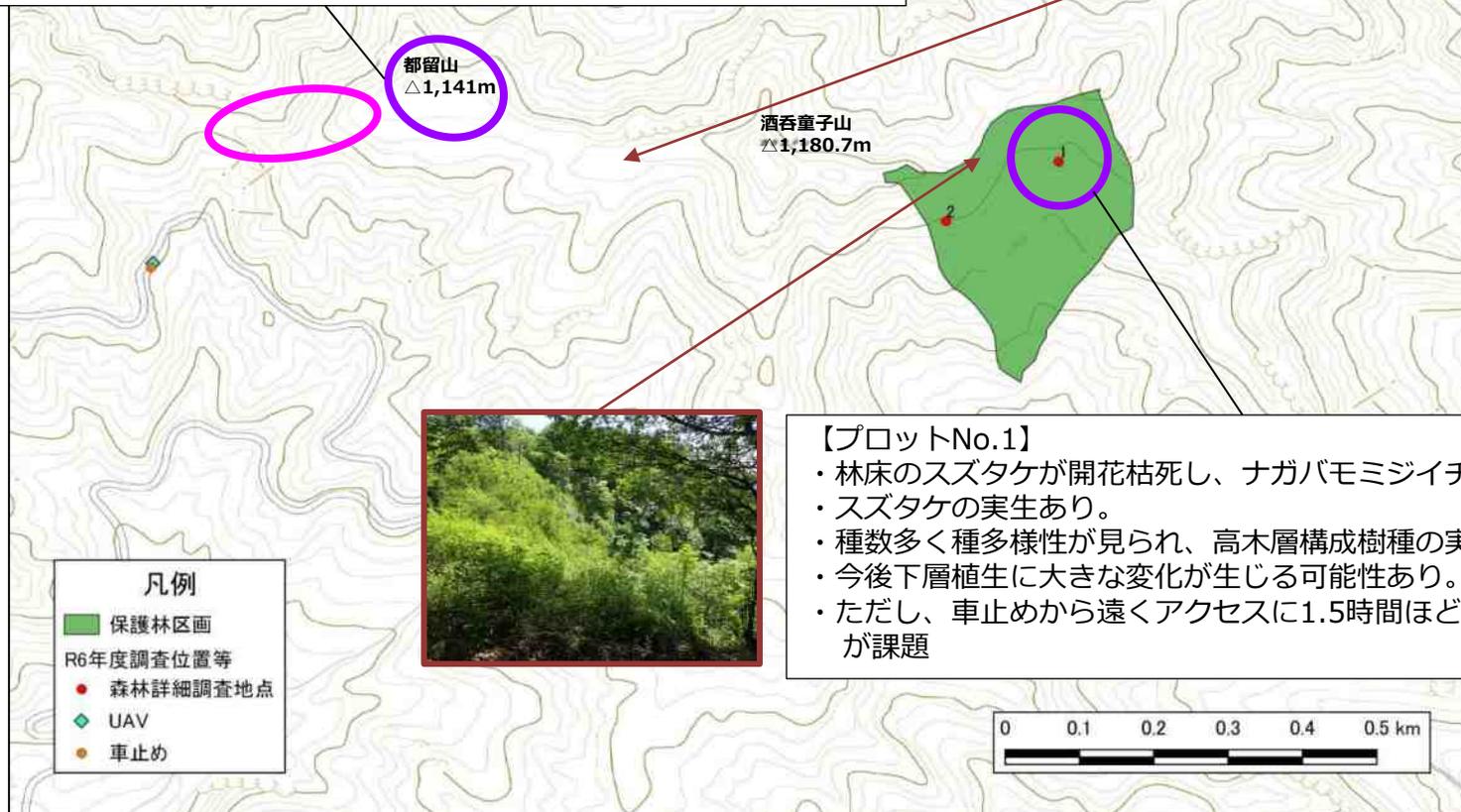
- ・高木層はブナ、コハウチワカエデ、モミなどが生育。枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層は、平成31年度調査時にスズタケの開花枯死による大幅な植被率低下が認められ、今年度は下層植生の衰退によるものと思われる斜面崩壊がプロット中心部の幅7m程、長さ50m以上にわたり認められた。
- ・プロット中心部の斜面崩壊に伴い、株立ちしていたシロモジが消失していたが、植被率に大きな変化はなかった。ナガバモミジイチゴが繁茂する他、クサギやアカメガシワといった先駆性植物の侵入が認められた。
- ・草本層植被率は高くなっており、平成31年度はコバノイシカグマが優占していたが、今年度はナガバモミジイチゴが優占する等、種構成にも変化が見られた。

優先的に保全すべきエリアと植生保護柵設置箇所案

- ・当保護林は前回調査時にスズタケの枯死衰退が確認されており、短期間で大きな変化が生じていることが想定される。
- ・当保護林において、シカによる食害が生じていない場合はスズタケの開花枯死後に林床照度が高くなることにより、多様な植物が出現している可能性が考えられる。
- ・そこで、スズタケの開花枯死後の回復が見られる箇所や、新たな種が出現し種多様性が見られるような箇所を優先的に保全すべきエリアとして、新規植生保護柵の設置を提案する。

【都留山山頂】

- ・ブナ、ミズナラ、ヤマトアオダモ、コシアブラなど高木層構成樹種の実生あり
- ・スズタケの開花枯死後の実生が多数見られ、回復が見られる。
- ・ の他、ユキザサやシロモジの実生あり。
- ・地形が平坦なため、設置が容易且つ土砂堆積による破損のリスクなし。
- ・スズタケが背丈ほどの高さで残存する箇所（図内ピンクの○）に近い。
- ・保護林外であるが、車止めから近く、保守管理への時間や費用軽減が期待できる



【プロットNo.1】

- ・林床のスズタケが開花枯死し、ナガバモミジイチゴ群落に変化。
- ・スズタケの実生あり。
- ・種数多く種多様性が見られ、高木層構成樹種の実生あり。
- ・今後下層植生に大きな変化が生じる可能性あり。
- ・ただし、車止めから遠くアクセスに1.5時間ほどかかり保守管理が課題



優先的に保全すべきエリアと植生保護柵設置箇所案



都留山山頂付近 アオダモの実生



都留山山頂付近 ブナの実生



都留山山頂付近 ミズナラの実生



都留山山頂付近 スズタケの実生



都留山山頂付近 シロモジの実生



優先的に保全すべきエリアと植生保護柵設置箇所案



プロットNo.1 N区 スズタケ実生



都留山山頂付近 コシアブラの稚樹



アクセスルート上 ブナ稚樹



アクセスルート上 スズタケの実生



アクセスルート上 スズタケ繁茂



アクセスルート上 スズタケ枯死稈

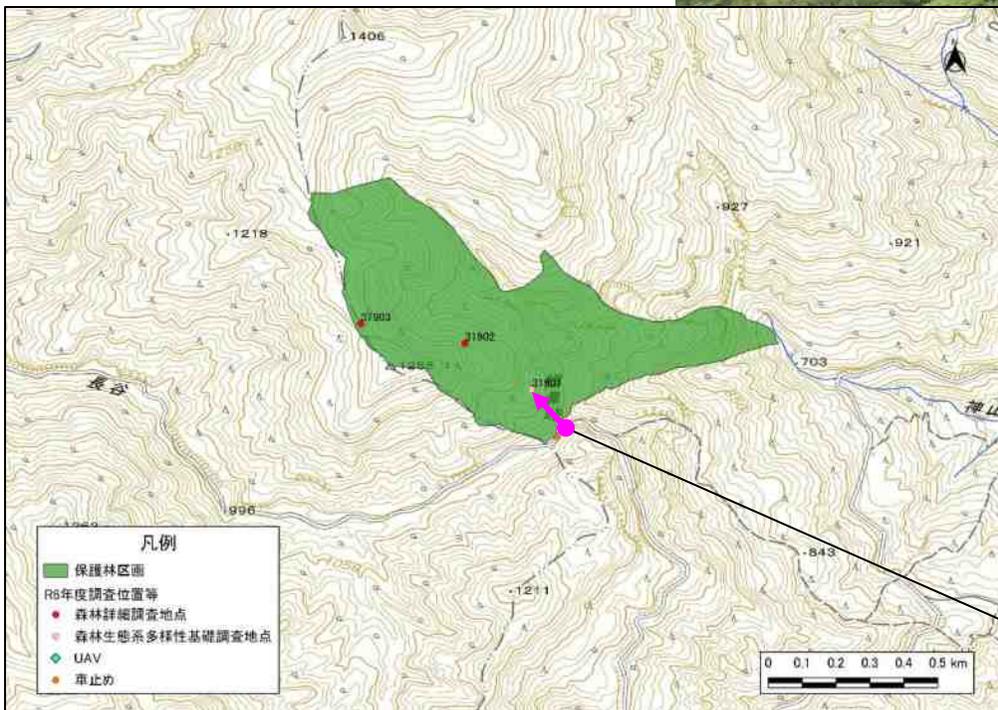
⑭ 檜葉アカマツ等遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、美郷町三方岳の麓、小丸川支流の渡川最上流部に位置し、標高700m～1,300mの東向きの急傾斜地にある。</p> <p>林相は、アカマツ、ヒメコマツ、コウヤマキ、ミズメ、ミズナラ等の天然林の針広混交林となっている。林齢150～400年生の原生樹林が形成する森林は大変貴重な植生を維持し、樹木を中心に共生する動物や昆虫類も多い。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県 / 宮崎北部森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>51.40 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>アカマツ、ヒメコマツ、コウヤマキ、ミズメ、ミズナラ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット3箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>8月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV、植生保護柵調査) 7月 (※森林生態系多様性基礎調査)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE : 樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG : 下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD : 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O : 外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ : 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他 : UAV

保護林及びびプロット位置図・概況写真



30901付近



榎鼻峠より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.082地点)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	スズ タケ	備考
	平成21 年度	平成26 年度	平成31 年度	令和6 年度						
※31901 (9451508)	3	2	3 (推定)	3 (推定)	○	×	××	○	××	※平成31年度以降は森林生態系多様性基礎調査による。 土壌侵食痕として土柱が見られたが局所的で僅かなため、今年度の被害レベルは「3」とした。
31902	2	3	3	3	○	×	××	○	××	急傾斜のためかプロットの一部が表土流亡。 局所的なため、現時点では被害レベル3と判断したが、4に近い。
31903	2	3	3	3	○	×	××	○	××	高木ミズナラに天狗巣病あり。自然のことなので判定は○としている。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、

×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・ **高木層**においてプロット31902で樹種不明木の枯損が3本以上確認された。また、プロット31903では樹種不明木の枯損2本に加え、新たにコハウチワカエデとミズナラの枯損が確認された。老齢による自然の枯損の可能性があるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものであることから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性が懸念される。
- ・ **保護対象樹種**は「アカマツ、ヒメコマツ、コウヤマキ、ミズメ、ミズナラ」であり、コウヤマキ、ミズメ、ミズナラは健全であったが、アカマツとヒメコマツの生育は確認されなかった。
- ・ **保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、コウヤマキのみが確認された。
- ・ **低木層植被率**は高く、シカの不嗜好植物であるアセビ、ハイノキ、シキミが繁茂していた。しかし、2m以下の個体はなく、ディアラインが明瞭であった。なお、これらの不嗜好植物が繁茂していない箇所の低木層の植被率は低く、林内の見通しは非常に良かった。
- ・ 全プロットでシカの植生被害により、平成31年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
- ・ **草本層**は全プロットともに植被率が極めて低く、貧弱である。
- ・ プロット31903においてミズナラへの天狗巣病が確認されたが、気象害は全プロットともに確認されなかった。
- ・ シカによる植生被害レベルは3の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：3プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は椎葉村の東、美郷町の西、西都市の北に位置し、三方岳の南の榎鼻峠（まきはなとうげ）が保護林の入口となる。プロットへのアクセスには、ピンクテープがまばらについたやせ尾根を利用する。ルート上ではラス巻きされたコウヤマキが点在し、露岩上にはコウヤマキの幼木が群生及び点在している。

林内には胸高直径112.3cm、樹高20.0mのツガや胸高直径94.8cm、樹高16.9mのモミ、胸高直径84.7cm、樹高24.4mのブナも生育し、保護林全体としては老齢段階の様相を呈するが、巨木は少なく胸高直径50～70cm前後の立木が多い。これは急傾斜地が多く、立木が成長しにくい条件となっているためと推察される。高木層では、保護対象樹種のミズメ、コウヤマキ、ミズナラが確認された他、ブナ、ツガ、モミなども確認されたが、アカマツとヒメコマツの確認はなかった。

プロット周辺及びアクセスルート途上において保護対象樹種のヒメコマツとコウヤマキの実生や稚樹が確認された他、林冠構成樹種のイヌシデ、アオハダ、ミズキ、モミ、ヒメシャラ、コハウチワカエデの実生が確認されたことから、天然更新がなされていることが期待される。標高は1,000mを超えるものの林床にはスズタケ自体確認されないことから、すでに森林の内部構造が破壊されており回復には課題があると推察される。

地形はやせ尾根が続いており、シカの定住は少ないと推察されるが、緩傾斜地ではシカの剥皮被害が散見された他、糞も確認されたことから、本保護林周辺を生息及び餌場として利用していると考えられる。高木層及び亜高木層は健全であるが、下層植生は貧弱である。林床の日当たりのよい林床のギャップ下にはシコクママコナが群生する他、イネ科のアシボソが被覆するなど種構成に偏りがあり、シカによる植生被害を顕著に受けている。

プロット31902はやせ尾根とその斜面上部に位置する。プロット中心付近は斜面崩壊しており、ロープを張って調査を実施した。地表は礫質であり、林床植生はシカの不嗜好植物のシコクママコナやハイノキ、アセビが優占するも貧弱である。このまま中心部の斜面崩壊が進めば、調査困難となる可能性がある。

プロット31903は尾根鞍部に位置し、南側にギャップが生じている。ギャップ下ではアシボソが被覆しシカの不嗜好植物が優占するが、天然更新はみられなかった。また北西側はアセビが密生し立入るのも困難な状況であった。植生の偏りが大きくシカの植生被害は甚大と思われる。

また、アクセスもいずれも急斜面部を通るため滑落の危険があり、急斜面部はエロージョンが起きていることから、今後も斜面崩壊には注意が必要である。

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種及び、その後継個体の生育も確認された。前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・プロット内でイヌシデ、アオハダ、ミズキ、モミ、ヒメシャラ、コハウチワカエデの実生が確認されているが、現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・また、アクセスルート上でコウヤマキの実生と稚樹が確認されており、本種の発生数が多いことから天然更新されることが期待される。 ・林冠をモミ、ツガ、コウヤマキ、ブナ、ミズナラ、ウラジログシなどが構成するが、林床のスズタケが欠落している。また、コウヤマキを除き、その他林冠構成種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよいか、植被率が高くてシカの嗜好植物が繁茂し種構成に偏りが見られることから、シカによる下層植生への被害が顕著であることが推察される。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、依然として森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3と判断され、一部では表土流亡も確認されることから森林更新への影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカの生息密度が高まっており、食害等が発生している。しかし、現状、対策は実施できていない。 ・隣接している九州大学農学部宮崎演習林内では、シカ柵を設置して調査を行う等の取組が行われている。 ・森林官等による定期的な巡視を行っているが、遠方であることから、あまり巡視ができていない。 ・課題・問題点として、シカによる植生被害を軽減するための対策を行う必要がある。 ※宮崎北部森林管理署への聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高木層の枯損等を防ぐため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・下層植生の回復などを目的に、シカ捕獲、植生保護柵の設置等による対策を検討する。 ・林冠構成種の後継個体育成などを図るために、単木的防護を検討する。 ・アクセスルート上ではラス巻きのされたコウヤマキが確認されており、その保守点検も必要である。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果

プロットNo.31901(9451508) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高1,120mの山腹凸斜面に位置するアケボノツツジ-ツガ群落

シカ被害程度：3(平成21年度) → 2(平成26年度)

→推定3(平成31年度) →推定3(令和6年度)

- ・高木層はモミ、ツガ、ブナ、ウラジロガシなどが生育。枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層植被率は高く、ハイノキとシキミが優占するが、ディアラインが明瞭で林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率も高く、ハイノキが優占するが、それ以外は矮小な個体ばかりで貧弱である。
- ・モミやウラジロガシの実生が確認された。

プロットNo.31902

特徴：標高1,198mの山腹凸斜面に位置するアケボノツツジ-ツガ群落

シカ被害程度：2(平成21年度) → 3(平成26年度)

→3(平成31年度) →3(令和6年度)

- ・高木層はツガ、ウラジロガシ、コウヤマキなどが生育。樹種不明木の枯損4本が確認されたが、これらは過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層植被率は高く、ハイノキが優占し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層はミヤマシキミが優占するが植被率は低く、生育しているのはシカの不嗜好植物が大半を占める。
- ・プロットの中心部が急斜面となっており、表土流亡が起こっている。局所的なため被害レベルは3としたが、このままシカによる植生被害が継続し表土流亡箇所が広がればレベル4に達することが懸念される。

プロット別の結果/天然更新状況

プロットNo.31903

特徴：標高1,250mの平坦尾根に位置するシラキ-ブナ群落

シカ被害程度：2(平成21年度) → 3(平成26年度)

→ 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・高木層はブナ、ミズナラ、ホオノキなどが生育。新たにコハウチワカエデとミズナラの枯損が確認された。
- ・また、過年度すでに枯損となっていた樹種不明木の枯損が2本確認された。
- ・平成31年度に引き続き、ミズナラの大径木において、天狗巣病が確認された。
- ・低木層は一部にアセビが繁茂し、植被率の高いところがある。しかし、それ以外の植被率は極めて低く貧弱で、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率は高く、アシボソが林床を被覆しているが、それ以外は矮小な個体ばかりで貧弱である。



天狗巣のミズナラ

シカ被害・高木層後継個体



アクセスルート上 コウヤマキの実生



アクセスルート上 コウヤマキの稚樹



アクセスルート上 ヒメシャラ剥皮



アクセスルート上 リョウブ剥皮

⑮ 尾鈴アカマツ等遺伝資源希少個体群保護林

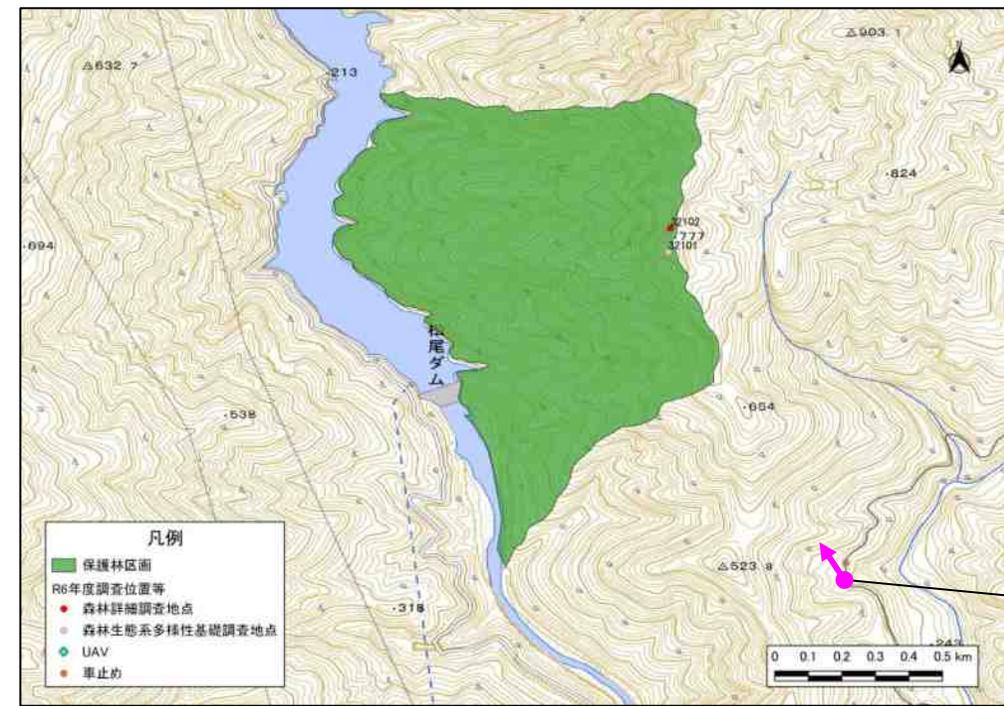
<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、木城町小丸川上流部の尾鈴山西部で、松尾ダムに接する位置にある。 林相は天然林で、樹齢170年生のアカマツ、コウヤマキ、イチイガシ、タブノキ等の針広混交林となっている。 また、イチイガシ、タブノキの照葉樹林は学術上貴重である。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県 / 西都児湯森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>109.91 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>アカマツ、コウヤマキ、イチイガシ、タブノキ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>8月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV) ●月 (※森林生態系多様性基礎調査) ※現時点でデータ未提供</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE : 樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG : 下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD : 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O : 外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ : 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他 : UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



保護林方向
(尾根裏)

車止めより保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.094地点)

林相の健全性の評価

プロットNo.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	スズタケ	備考
	平成22年度	平成26年度	平成31年度	令和6年度						
※32101 (9451509)	2	3	4 (推定)	● (推定)	×(仮)	×(仮)	××(仮)	×(仮)	××(仮)	※平成31年度以降は森林生態系多様性基礎調査による。
32102	2	3	3	3	○	×	××	○	××	

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

- 【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載※データ未提供のため赤字で仮記載
- ・高木層において、シカによる植生被害や気象害による枯損または倒伏木が3本以上確認された地点はなかった。
 - ・保護対象樹種は「アカマツ、コウヤマキ、イチイガシ、タブノキ」であり、アカマツとタブノキの生育は健全であったが、コウヤマキとイチイガシの生育は確認されなかった。
 - ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)は確認されなかったが、林冠構成種の後継個体(稚樹や実生)として、イスノキとイヌガシが確認された。
 - ・低木層はハイノキやイスノキなどの小径木が優占するものの、林内の見通しは良かった。
 - ・シカによる植生被害により、平成26年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
 - ・草本層は全2プロットともに植被率が極めて低く、貧弱である。
 - ・気象害は確認されなかった。
 - ・病虫害として、カシノナガキクイムシによる被害がプロット32102のウラジロガシに確認された。
 - ・シカによる植生被害レベルは3または4の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：1プロット、被害レベル4：1プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は松尾ダム東側の標高777mの急斜面に位置する。板谷谷右岸の林道を通行し、△523.8東側より林内に入る。車止めから尾根上まではスギ植林の急斜面で、岩場もあり斜面崩壊が進んでいることに加え、立木が枯死衰退している。明るい環境下にはコシダやウラジロが繁茂し、マダニが多い。また、ヒルもわずかに生息している。保護林の大部分が松尾ダムに向かって急斜面となっており、アクセス及びプロットの設定は既設の箇所以外困難と考えられる。また、尾根筋はやせ尾根となっており、風害によると思われる大径木の倒伏が確認される。大径木の[]が、[]の生育が確認されたことから、松尾ダムからの吹上で雲霧帯が発生することで湿潤な環境となっていると思われる。林相はイスノキウラジロガシ群集で、そこにアカガシやアカマツが混生する成熟林となっている。

高木層は胸高直径20~40cm程度のウラジロガシが優占し、イスノキやアカガシとともに林冠を構成している。また、胸高直径20cm程度のタブノキやイスノキも生育している他、胸高直径10cm程度のイスノキが亜高木層以下を優占し、そこにウラジロガシやヒメシャラが混生する。林内には胸高直径90.0cm、樹高19.5mのアカマツや胸高直径59.7cm、樹高16.1mのヤマザクラも生育し、成熟段階の林相を示す。

特にプロット32102を中心として、イスノキやウラジロガシによって構成される成熟林となっている。林齢の若いイスノキが生育し、樹高も10m程度の個体が主で、高くても16m程度である。ほとんどの立木が胸高直径30cm前後であることから、伐採等の人手が入っていると考えられる。

保護対象樹種のコウヤマキ、イチイガシの生育確認はなく、これら2種の生育状況は不明である。

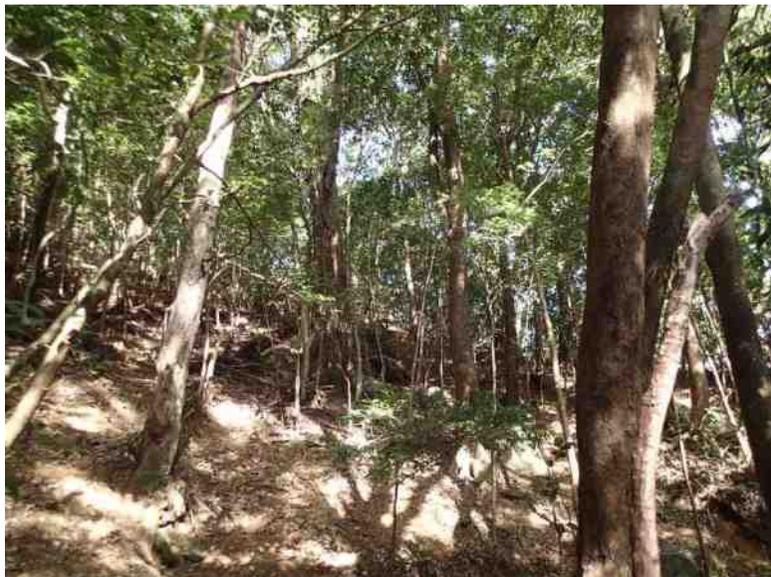
プロット周辺及びアクセスルート途上においてイスノキとイヌガシの実生が確認されたが、保護対象樹種の後継個体は確認されなかったことから、天然更新に課題がある。林床はスズタケ自体確認されておらず、林内の見通しはよく、下層植生は貧弱であることから、シカによる植生被害が甚大である。また、大径木のアカマツには病虫害は発生しておらず健全であったが、カシノナガキクイムシの被害がウラジロガシに確認されたことから、被害拡大に関して今後も注意が必要である。

調査結果概要

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林冠をウラジロガシ、アカガシ、スタジイ、アカマツが構成するが、林床のスズタケが欠落している。また、保護対象樹種のアカマツとタブノキは確認されたが、コウヤマキとイチイガシの確認はなかった。 ・前回調査時の平成31年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持されていると考えられる。 ・林相は成熟林から極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出ることが懸念される。 ・保護対象樹種の後継個体（稚樹や実生）は確認されなかった。この要因は、林冠が鬱閉しており林床が暗く実生が発芽しにくい林相、また急傾斜地で稚樹が成長しにくい地形であるためと推察される。 ・また、イスノキとイヌガシの実生や稚樹が確認されているが、稚樹の欠落が目立つ。現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ・スズタケが消失しており、草本層植被率も低く種数も少ないことから、シカの採食の影響を強く受けていると推察される。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、依然として森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3以上と判断され、森林更新への影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカによる剥皮被害が散見されるが、現時点で深刻な被害が見られないため、特段の被害対策は取っていない。 ・月に1回以上、林野巡視を実施している。 ・シカ個体群の抑制を進めていく必要がある。 <p style="text-align: right;">※西都児湯森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高木層の枯損を防ぐため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・下層植生の回復などを目的に、捕獲によるシカの個体数管理等の対策及び植生保護柵の設置を検討する。 ・ただし、登山口から当保護林までのアクセスには時間を要することから、植生保護柵の設置については定期的な修復や管理も視野に入れた上で検討する必要がある。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



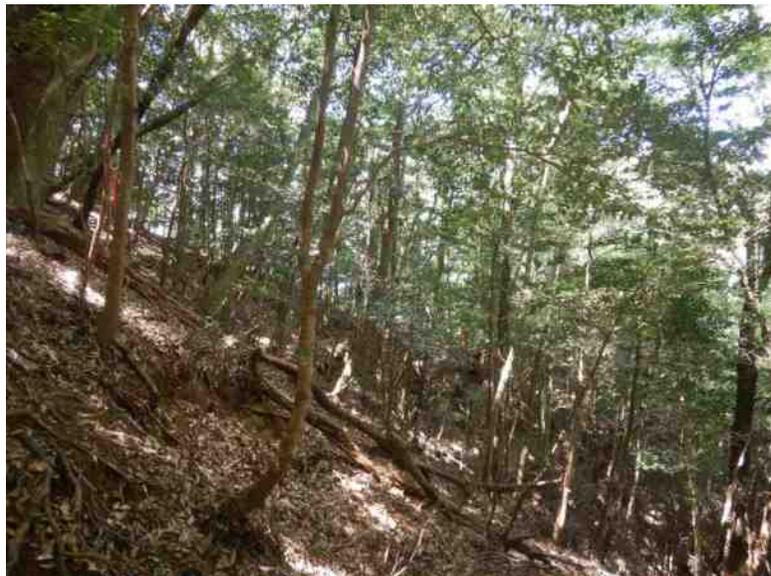
プロットNo.32101(9451509) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高765mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ群落

シカ被害程度：2(平成22年度) → 3(平成26年度)

→推定4(平成31年度) →推定●(令和6年度)

- ・高木層はブナ、イヌシデ、ミズメなどが生育。
- ・過年度より枯れていたと思われる樹種不明の枯損3本その他、新たにイスノキの枯損が1本確認された
- ・低木層及び草本層はシカの忌避植物であるヒサカキとハイノキが優占し、林内の見通しはよい
- ・急傾斜且つ谷部に位置するため表土流亡(土壌侵食痕として土柱が見られ)が起っており、草本層の衰退が顕著で、シカによる植生被害が継続していることが伺える。



プロットNo.32102

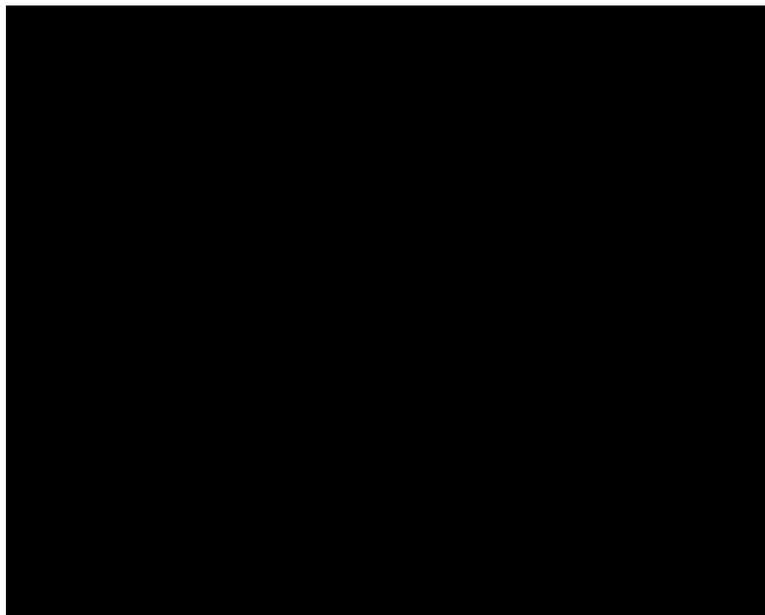
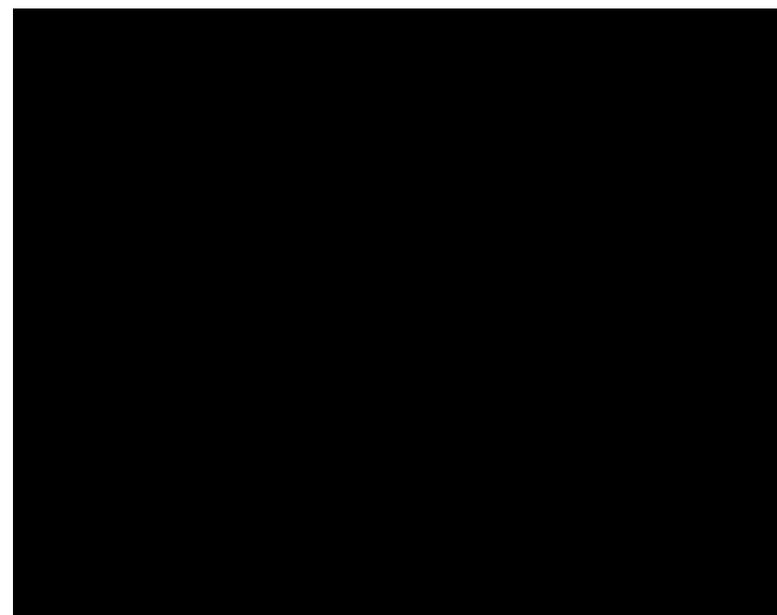
特徴：標高765mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落

シカ被害程度：2(平成22年度) → 3(平成26年度)

→ 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・高木層はウラジロガシ、アカガシ、スダジイ、アカマツなどが生育。枯損及び倒伏木は確認されなかった。
- ・低木層植被率は部分的に高く、ハイノキが優占する他イスノキなど小径木が生育するが、林内の見通しは非常によい。
- ・草本層植被率は極めて低く貧弱で、イヌガシが僅かに優占する程度である。
- ・高木層構成種のイスノキの実生を確認することができる。

希少種・病虫害



①⑥ 尾鈴コウヤマキ希少個体群保護林

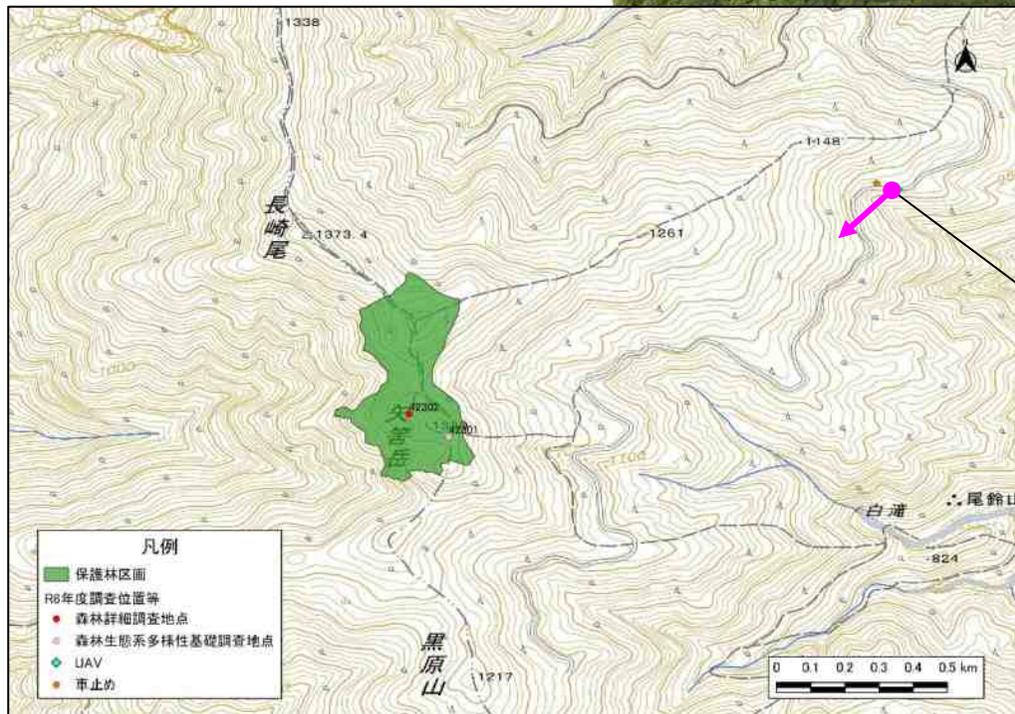
<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、尾鈴山（標高1,405m）の南方で、都農町と木城町界の尾根を中心に左右に分かれており、旧西都営林署部内と日向営林署部内に位置する。 林相は、コウヤマキと広葉樹林からなっており、コウヤマキ群生地分布南限で希少価値が高いものである。また、同地域には尾鈴山瀑布群や矢研の滝等がある。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県 / 西都児湯森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>14.67 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>コウヤマキ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所（前回調査：平成31年度(令和元年度)） うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>8月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV） ●月（※森林生態系多様性基礎調査）※現時点でデータ未提供</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査） ・ O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査） ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



保護林 →

尾鈴林道より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.087地点)

林相の健全性の評価

プロットNo.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	スズタケ	備考	
	平成22年度	平成26年度	平成31年度	令和6年度							
※42301 (9451510)	1	3	4 (推定)	● (推定)	×	×	×	○	×	×	※平成31年度以降は森林生態系多様性基礎調査による。
42302	1	3	3	3	○	×	×	○	×	×	アクセスルート上に僅かにスズタケの矮小個体あり。プロット内にはなし。

- 高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。
- 低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。
- 草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。
- 表土 : ○は安定、×は流亡。
- スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。
- ※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

- 【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載※データ未提供のため赤字で仮記載
- ・高木層においてプロット42302で樹種不明木の枯損が3本以上確認された。老齢による自然の枯損の可能性はあるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径が20~30cm程度のものであることから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性が懸念される。
 - ・保護対象樹種はコウヤマキであり、本種の生育は健全であった。
 - ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)として、コウヤマキの実生と稚樹が確認された。
 - ・低木層は植被率が高く見通しの悪い林内となっているが、シカの不嗜好植物であるシキミが優占している状況であった。
 - ・シカによる植生被害により、平成26年度からすでに森林の内部構造または森林自体が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
 - ・草本層も植被率が高かったが、ミヤマシキミやコガクウツギなどシカの不嗜好植物が優占している状況であった。
 - ・病虫害及び気象害は確認されなかった。
 - ・シカによる植生被害レベルは3または4の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：1プロット、被害レベル4：1プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は尾鈴山の南、矢筈岳山頂付近に位置している。アクセスは尾鈴キャンプ場を経て、林道を利用するが、キャンプ場より先は荒廃し、大雨により路面が洗掘されている。林道には、尾鈴山登山口付近にゲートが設けられ、施錠されている。林道ゲートから2km程は車両でアクセス可能だが、その先は路面が陥没しており、車両でのアクセスは不可となる。

プロットへは矢筈岳への登山道沿いにアクセスすると辿り着けるが、林道からの入口が非常に不明瞭となっている。

登山口付近はスギ・ヒノキ植林だが、標高が高くなるにつれコウヤマキやアカガシが優占する常緑樹林となる。アクセスルート上にはコウヤマキの幼木が生育、散見される。林床はミヤマシキミが優占し、一部にはツクシシャクナゲ、ツクシアケボノツツジ、ウラジロミツバツツジの群落が形成されている。登山道沿いにスズタケの矮小化した個体が見られるが個体数は僅かである。スズタケ自体確認されない環境がほとんどであることから、林相の変化に注意が必要である。当保護林周辺は急斜面のやせ尾根が続いており、シカの定住は少ないと推察されるが、シカによる植生被害が継続していることから、当保護林周辺を生息及び餌場として利用していると考えられる。

プロットが設定されている矢筈岳の西側は急斜面となっており、胸高直径30~40cm程度のブナが生育し、コウヤマキやツガとともに林冠を構成している。林内には胸高直径72.1cm、樹高16.8mのコウヤマキの他、胸高直径52.2cm、樹高15.6mのブナ、胸高直径36.7cm、樹高10.6mのツガも生育し、林床の日当たりのよい環境下にはコウヤマキの稚樹の群生も見られる。随所にギャップが生じており、様々な発達段階のパッチが広がり、保護林全体としては老齢段階の様相を呈する。

特にプロット42302を中心として、コウヤマキやツガなど常緑針葉樹によって構成されている。この中に林齢の若いブナやコハウチワカエデが生育し、樹高も15m程度の個体が主で、高くても17m程度である。プロット42302内にはコウヤマキの幼木が一部密生している。プロット内の植被率に大きな変化はないが、スゲ属やスミレ属、タツナミソウ類など草本層出現種が減少している。林床はコガクウツギが優占し、植被率は変化ないが構成種が減少している。過年度の優占度は低く、シカの不嗜好植物も含まれることから自然衰退の可能性が高いが、今後の植生の変化には注意が必要である。高木層はブナ、ツガ、コウヤマキの胸高直径50cm~70cm程度のものが生育し、成熟~老齢段階の林相を呈する。高木層の病虫害は発生しておらず、いずれも健全である。

調査結果概要

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況（衰退・消失状況、高木種の更新状況）、生育植生の種組成（シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況）の把握。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・保護対象樹種はコウヤマキであり、新たな枯損等は確認されなかった（樹種不明の枯損木がコウヤマキか否か不明）。 ・保護対象樹種であるコウヤマキの後継個体も確認された。 ・保護対象樹種も継続確認され、その後継個体の生育も確認された。平成31年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・林冠をコウヤマキ、ツガ、ブナが構成するが、林床のスズタケが欠落または矮小化している。また、林冠構成樹種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ・スズタケの矮小個体が生育している箇所でも草本層の植被率が低く種数も少ないことから、シカの採食の影響を受けていると推察される。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、依然として森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3以上と判断され、森林更新への影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカによる剥皮被害が散見されるが、現時点で深刻な被害が見られないため、特段の被害対策は取っていない。 ・月に1回以上林野巡視を実施している。 ・シカ個体の抑制を進めていく必要がある。 ・当保護林においてニホンカモシカは確認していないが、地元猟友会から稀にカモシカの個体が見られることがあるとの情報あり（尾鈴山山系ではあるが、詳細場所は不明）。 <p style="text-align: right;">※西都児湯森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高木層の枯損を防ぐため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・スズタケの残存や新規にササ類が発生した箇所周辺、林冠構成種の実生発生が期待できる箇所など、植生回復の適地と判断される箇所を中心に、新たな植生保護柵の設置を検討する。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理等の対策を検討する。 ・なお、主に高標高地域に位置する当保護林では餌資源が乏しくなる冬期に低標高地へ移動する可能性も考えられる。当保護林へ至るアクセス道が被害を受けていることを踏まえ、国有林野事業においても当保護林の生息密度の低下に資するため、周辺地域での指定管理鳥獣捕獲事業による捕獲も検討する。 ・当地はニホンカモシカの生息域であることから、当該種等の錯誤捕獲を避けるため、主要な獣道を外した地点での誘引餌を用いた捕獲を行うとともに、シカの効率的な捕獲を進める。 ・林冠構成種の後継個体育成などを図るために、単木的防護を検討する。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



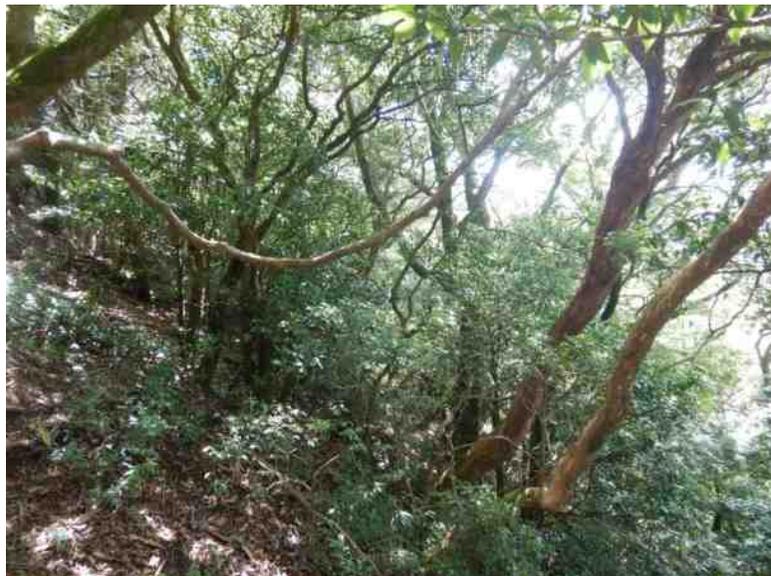
プロットNo.42301(9451510) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高1,310mのやせ尾根に位置するコウヤマキ群落

シカ被害程度：1(平成22年度) → 3(平成26年度)

→推定4(平成31年度) →推定●(令和6年度)

- ・高木層はブナ、イヌシデ、ミズメなどが生育。
- ・高木層では、樹種不明の枯損木が11本と顕著に確認された。
- ・低木層及び草本層はシカの不嗜好植物であるアセビやハイノキ、シキミが優占し、林内の見通しは悪い。



プロットNo.42302

特徴：標高1,315mの平坦尾根に位置するコウヤマキ群落

シカ被害程度：1(平成22年度) → 3(平成26年度)

→ 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・高木層はコウヤマキ、ツガ、ブナなどが生育。新たに樹種不明木の枯損及び倒伏木が4本確認された。
- ・低木層はシカの不嗜好植物であるシキミが優占しており、林内の見通しは悪い。
- ・特にシロモジ7本の枯死または倒伏が目立ち、この他に樹種不明木、ヤマグルマ、シキミ、アセビなどの小径木の枯損も新たに生じている。
- ・草本層の植被率は高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるコガクウツギやミヤマシキミであった。
- ・コウヤマキの実生は確認されたが、スズタケの生育は確認されなかった。

コウヤマキ稚樹・スズタケ実生



コウヤマキの稚樹 プロット42302内

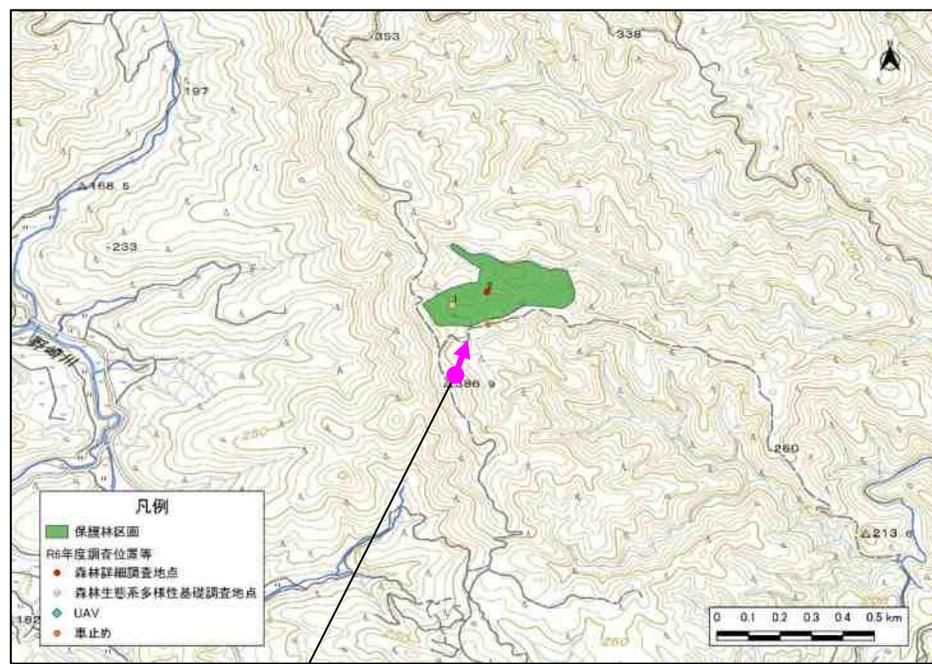


アクセスルート上
スズタケの実生 標高1,300m付近

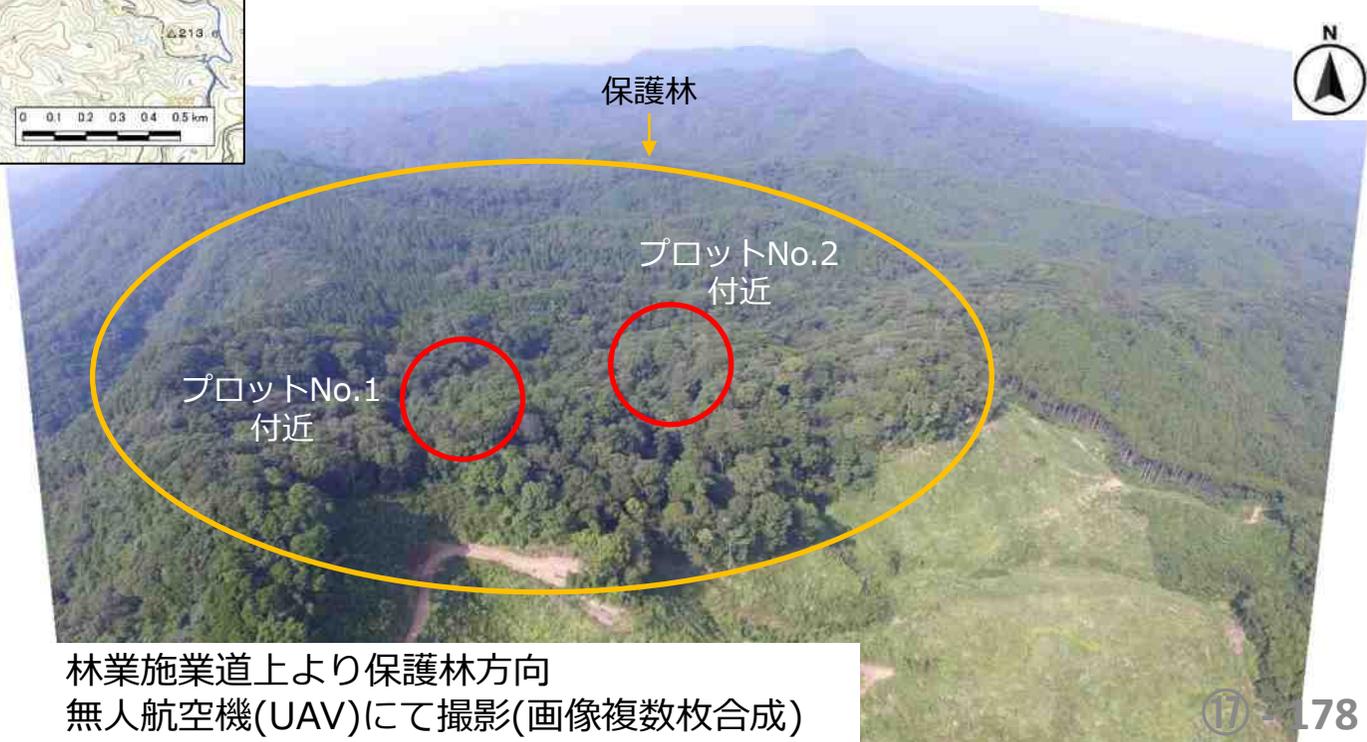
⑰ 八久保イチイガシ遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、宮崎大学演習林の北部に位置し周囲は全て国有林である。 林相は、スギ、ヒノキ人工林に囲まれたイチイガシ等の広葉樹林であり、周辺には天然生林は残っておらず保護林としての機能が期待される。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県 / 宮崎森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>8.21 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>イチイガシ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>9月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV) ●月 (※森林生態系多様性基礎調査) ※現時点でデータ未提供</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE : 樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG : 下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD : 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O : 外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ : 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他 : UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSなし)



林業施業道上より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成23 年度	平成31 年度	令和6 年度					
※1 (9451521)	0	1 (推定)	1 (推定)	△ (病虫害)	○	○	○	※森林生態系多様性基礎調査による カシノナガキクイムシによる被害が過年度 あり。
2	0	2	2	○	△	△	○	低木層のアオキが衰退。 シカの剥皮被害が散見される。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齡など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物
が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載※データ未提供のため赤字で仮記載

- ・高木層において、プロットNo.1で枯損木が3本以上確認されたものの、これらにはカシノナガキクイムシの痕跡やキノコが生えていたことから、病虫害による枯損と判断された。
- ・高木層において、プロットNo.2で樹種不明木の枯損が3本以上確認された。老齢による自然の枯損の可能性があるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものであることから、カシノナガキクイムシによる被害が高木層に及びつつある可能性が懸念される。
- ・保護対象樹種はイチイガシであり、本種の生育は健全であった。
- ・林冠構成樹種の後継個体(稚樹や実生)として、ホソバタブ、ウラジロガシ、カゴノキ、スダジイ、イスノキ、シロダモ、タブノキ、ヤブニッケイ、イヌガシが確認されたが、平成31年度に引き続き、保護対象樹種の後継個体は確認されなかった。
- ・低木層植被率は高く、ヤブニッケイやホソバタブなどの小径木が繁茂し、林内の見通しは悪かった。
- ・シカの新しい剥皮被害や食害がアオキに集中し、平成31年度まで植生調査区内に生育していたアオキが消失するなど、種構成に変化が生じていた。
- ・特にプロットNo.2はシカの植生被害により、平成31年度に森林の内部構造に変化が生じている段階となっており、今回の調査ではさらに下層植生への被害が進み、森林の内部構造が破壊された状況へと近づきつつあった。
- ・草本層植被率は常緑広葉樹林のためやや低いものの、過年度と大幅な変化はなかった。種構成にも大きな変化はなく、シカの不嗜好植物とされるヒメアリドオシヤイズセンリョウが優占するが、これは自然状態の種構成と判断された。
- ・しかし、草本層ではアオキへのシカ食害が確認された。
- ・気象害は確認されなかった。
- ・病虫害として、プロットNo.1でカシノナガキクイムシによる枯損が確認された。
- ・XXXXXXXXXX確認された。
- ・シカによる植生被害レベルは、1または2の状態が継続または深刻化していると判断された。
(被害レベル1：1プロット、被害レベル2：1プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

今回は仁田尾林道ではなく、プロット南側を通る林業施業の作業道を使ってアクセスした。車止め周辺はイチイガシの高木や大径木が散見されるが、プロットNo.2内にはイチイガシが2本しか生育していない。なお、森林生態系多様性基礎調査地点であるプロットNo.1での生育状況は不明である。

プロットNo.2が設定されている北側斜面は急斜面となっており、斜面下部には沢が流れている。胸高直径20~40cm程度のイスノキが優占し、ウラジロガシとともに林冠を構成している。また、高木層及び亜高木層は健全で、林内には胸高直径85.6cm、樹高15.6mのタブノキや胸高直径73.3cm、樹高27.4mのイチイガシも生育し、成熟から老齢段階の林相を示す。

林内は小径木が林立し、見通しは非常に悪い。シカによる植生被害を受けやすいアオキやタブノキの低木も多く、草本層も豊かに繁茂し、種多様性が見られる。アオキの幼木や実生も確認されるものの、種構成にやや偏りがあること、シカの剥皮や食害が散見されること、シカの生息域であることから、被害レベルは過年度と同じく2と判断した。

XXXXXXXXXXしており、希少な環境となっている。

保護林全体としては成熟から老齢段階の様相を呈するが、基本はイスノキウラジロガシ群集となっており、胸高直径50cm前後の立木が優占する成熟林と判断される。大径木はタブノキくらいで、巨木は少なく胸高直径30~50cm前後の立木が多い。これは急傾斜地が多く、立木が成長しにくい条件となっていることや、伐採など一度人の手が入っているためと推察される。

プロット周辺及びアクセスルート途上において林冠構成樹種の実生や稚樹が確認されたことから、天然更新がなされていると判断された。シカの個体数は少ないと推察されるが、剥皮被害や食害が散見されることから、今後、捕獲による個体数管理の実施が望まれる。

調査結果概要

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林冠をイスノキ、ウラジロガシ、イチイガシが構成し、保護対象樹種も継続確認された。前回調査時の平成31年度と比較し、高木層の植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・一方で、カシノナガキクイムシ被害が確認されたことから、今後の被害拡大に注意が必要である。 ・特に高木層における枯損の要因は、現時点では老齢によるものと推察されたが、カシノナガキクイムシによる病虫害が高木層まで及んでいる可能性もある。 ・ホソバタブ、ウラジロガシ、スダジイ、イスノキなどの実生が確認されたが、保護対象樹種の後継個体は確認されなかった。 ・保護対象樹種の後継個体（稚樹や実生）がほとんど確認されなかった要因は、林冠が鬱閉しており林床が暗く実生が発芽しにくい林相、また稚樹が成長しにくい地形であるためと推察される。 ・下層植生は豊かに繁茂しており、平成31年度と比較し、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持されていると考えられる。 ・ただし、シカによる下層植生への被害が特に嗜好植物である低木層及び草本層のアオキを中心に進行している。一部の種構成の欠落（シカの嗜好植物のアオキ）が起り、森林の内部構造が破壊され始めていることから、緊急対策が必要である。 ・今年度調査におけるシカ被害レベルは、最大で森林の内部構造に変化が生じている段階であるレベル2と判断したが、一部の種構成の欠落が生じていることから、森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3へと近づきつつあることが懸念されるとともに、森林更新への影響が懸念される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現在のところ、シカ被害の影響は少なく特に対策はとっていないが、今後とも、周辺の国有林も含め定期的な巡視を継続していくこととしている。 ・現在のところ、外来種の影響は把握していないため、特に対策はとっていないが、今後とも、周辺の国有林も含め定期的な巡視を継続していくこととしている。 ・周辺の国有林も含め、年に数回の巡視を行っている。 ・シカの生息は確認出来るが、頭数的には少ないと思われる。周辺の国有林には若干のシカの食害が見受けられる。 ※宮崎森林管理署への聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シカ被害レベルが0から2へ移行したプロットや、アオキの生育が確認されたプロットを優先的に、植生保護柵の設置を検討する。 ・林内の乾燥化防止や下層植生回復及び希少種保護のための、小規模な植生保護柵の拡充を検討する。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理を実施する。 ・定期的な定点モニタリングによるシカの動向把握の結果、被害がさらに目立ち始めた場合には即座に管理または有害捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・カシノナガキクイムシの被害が生じていることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していくこととする。また、カシノナガキクイムシの被害の状況に応じ、必要な対策を検討し実施する。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



プロットNo.1(9451521) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高345mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落

シカ被害程度：

0 (平成23年度) → 推定 1 (平成31年度) → 推定 1 (令和 6 年度)

- ・ 高木層は●●などが生育。高木層では、カシノナガキクイムシによる被害と思われる樹種不明の大径木の枯損等が3本確認された。
- ・ 低木層はアオキやサザンガなどの小径木が多く、林内の見通しは悪いが、シカの古い被害が確認された。
- ・ 草本層は植被率が高く、確認種数も多く豊かに繁茂している。



プロットNo.2

特徴：標高320mの山脚堆積面に位置するイスノキ群落

シカ被害程度：0 (平成23年度) → 2 (平成31年度) → 2 (令和 6 年度)

- ・ 高木層はイスノキ、ウラジロガシ、イチイガシなどが生育。樹種不明木の枯損が新たに3本が確認された。また、過年度すでに枯損となっていた樹種不明木の枯損1本も確認された。
- ・ 低木層はホソバタブとヤブニッケイなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。しかし、植生調査区において過年度生育が確認されたアオキが今年度消失しており、森林の内部構造に変化が生じている。
- ・ 草本層植被率と優占種に変化はなく、イズセンリョウやヒメアリドオシが優占するが、アオキの実生に食害が確認された。
- ・ XXXXXXXXXXの生育が確認された。

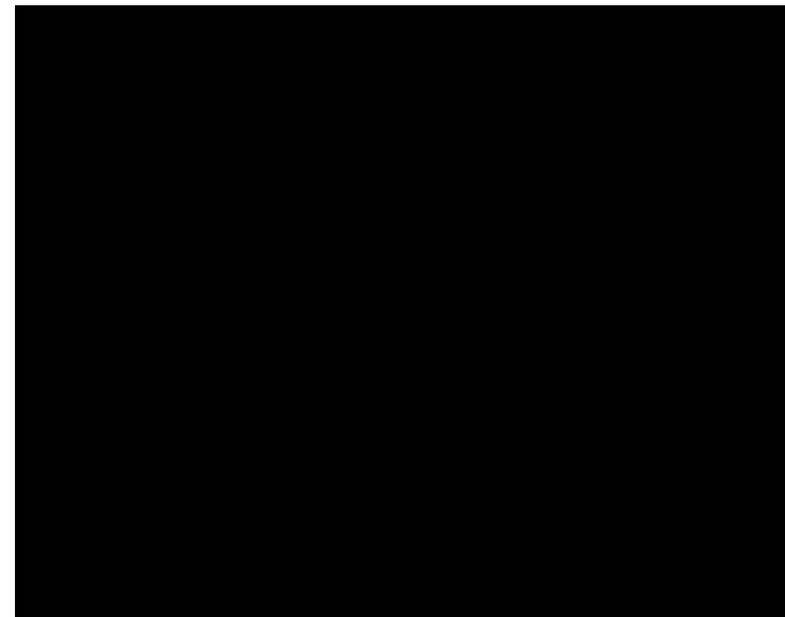
シカ被害・希少種・高木層後継個体



アオキ剥皮（新しい） プロットNo.2



アオキ剥皮（古い） プロットNo.2

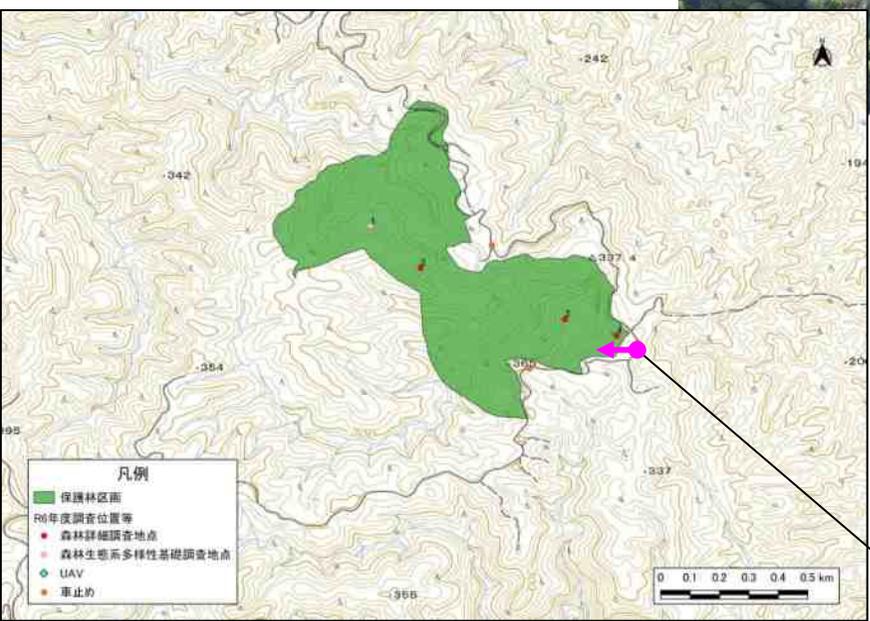
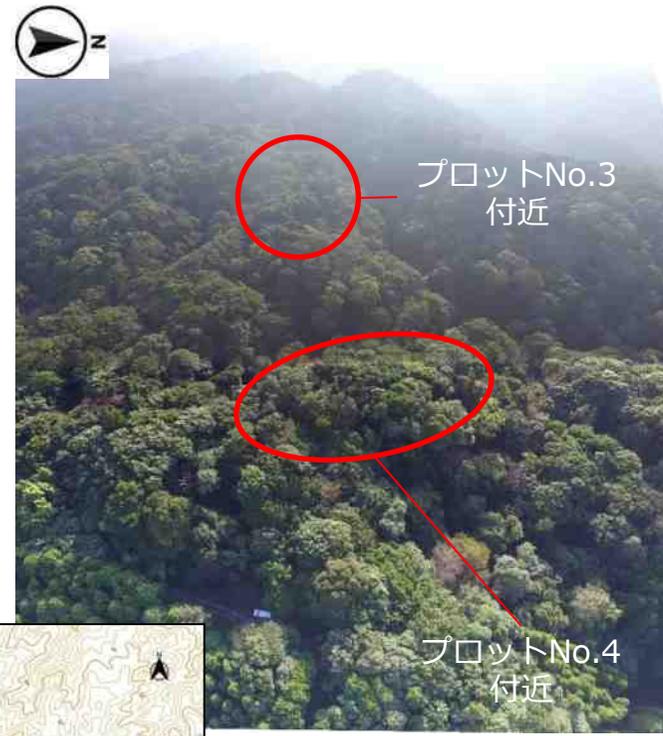


ウラジロガシの実生 プロットNo.2

⑱ 蜷尻ツブラジイ等遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は国有林内の中央部に位置し、近くには高房台風致探勝林として指定箇所もある。林相はツブラジイ、スタジイ、イスノキ、イヌマキ、イチイガシ等の針広混交林となっている。この森林を地元高岡町はレクリエーションの森「高房台いこいの森」に指定しており、地域住民のレクリエーションの場として利用されている。また、夏鳥のサンコウチョウの繁殖地にもなっている。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県 / 宮崎森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>59.14 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>ツブラジイ、スタジイ、イスノキ、イヌマキ、イチイガシ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット4箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>9月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV) ●月 (※森林生態系多様性基礎調査) ※現時点でデータ未提供</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE : 樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG : 下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD : 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O : 外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ : 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他 : UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



プロットNo.4入口より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.104地点)

林相の健全性の評価

プロットNo.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成23年度	平成31年度	令和6年度					
※1 (9451522)	0	2 (推定)	● (推定)	○	○	○	○	※平成31年度以降は森林生態系多様性基礎調査による。
2	0	0	0	○	○	○	○	シカ被害はなく下層植生は豊かに繁茂。
3	0	1※	1	△ (風害)	○	○	○	平成23年度報告書にはプロットNo.3が「4」と間違っ て記載されている。 アオキが繁茂するも、プロット内のヒメユズリハにシカ の新しい剥皮被害が確認される。 平成31年度は、No.3において大径木のスダジイや樹種 不明木の枯損や先枯れが顕著に確認された。 今年度も新たな枯損が生じているだけでなく、プロット 内最大級の胸高直径113.8cmのタブノキが幹折れして倒 伏していた。 群落名がイスノキ群落となっていたが、林冠をスダジイ が構成することから群落名修正。 ※林冠が鬱閉した常緑広葉樹林目つ尾根筋のため、そも そも下層植生が貧弱な可能性が高く、平成31年度に被害 レベル3と判定していたが、今年度の状況も踏まえ、レ ベル1に下方修正。
4	0	0※	0	△ (病虫害)	○	○	○	平成23年度報告書にはプロットNo.4が「3」と間違っ て記載されている。 シカ被害ほぼなし。 カシノナガキクイムシによる被害がウラジロガシに確認 された。 ※林冠が鬱閉した常緑広葉樹林目つ尾根筋のため、そも そも下層植生が貧弱な可能性が高く、平成31年度に被害 レベル3と判定していたが、今年度の状況も踏まえ、レ ベル0に下方修正。

高木層 : ○は健全(枯損・倒伏0~3本以下)、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上(ただし老齢など自然によるものは除く)。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落(2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい)または、不嗜好植物が優占(自然状態の種組成とは異なった林分)。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・ **高木層**においてプロットNo.3で樹種不明木の枯損が過年度既に枯損していたものも含め7本以上確認された。老齢による自然の枯損の可能性はあるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものについては、カシノナガキクイムシによる被害が高木層に及んでいる可能性が懸念される。
- ・ **保護対象樹種**は「ツブラジイ、スタジイ、イスノキ、イヌマキ、イチイガシ」であり、これらは健全であった。
- ・ **保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、スダジイ、イスノキの実生が確認されたが、イヌマキとイチイガシの後継個体は確認されなかった。
- ・ **林冠構成樹種の後継個体**として、タブノキ、ツブラジイ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、エゾエノキ、モチノキ、ヒメユズリハが確認された。
- ・ プロットNo.2の**低木層の植被率**は高く、アオキやタイミンタチバナなど小径木が繁茂していた。一方、プロットNo.3及びNo.4の低木層の植被率は低く、林内の見通しは良かった。
- ・ 平成31年度からシカによる植生被害が確認されており、森林の内部構造に変化が生じつつある。
- ・ **草本層植被率**が高いのはプロットNo.2のみで、No.3及びNo.4は植被率が極めて低く、貧弱であった。プロットNo.3ではギャップが生じているものの、低木層とともにアオキの生育は確認されなかった。
- ・ 台風による気象害の可能性のあるアカガシの大径木の倒伏が、プロットNo.3で確認された。
- ・ 病虫害として、カシノナガキクイムシによる被害がプロットNo.4のウラジロガシに確認された。
- ・ シカによる植生被害レベルは0～2と、プロットによって差異があるが、概ね1の状態が維持されていると判断された。しかし、新しい剥皮被害も確認されたことから、被害レベル2に近づかないか注視が必要である。
(被害レベル0：2プロット、被害レベル1：1プロット、被害レベル2：1プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は八久保イチイガシ等遺伝資源希少個体群保護林の北側に位置する。沢が非常に多く、複雑な地形となっている。森林施業が行われており、大型車が通行している。施業箇所より先は林道が荒廃している。また、散策道も整備されており、一般の方も訪れるような林として利活用されていたと思われる。

高木層及び亜高木層は健全で、シカによる植生被害を受けやすいアオキの立木数も多い。林内には胸高直径65.4cm、樹高15.3mのウラジロガシや胸高直径73.3cm、樹高24.7mのスダジイも生育し、成熟から老齢段階の林相を示す。一方で、下層植生は貧弱で、アオキが生育していない箇所もある。本来の植生かもしれないが、周辺でシカの剥皮被害が確認されていることから、シカによる植生被害が生じている可能性もあり、林相の変化には注意が必要である。林床の日当たりのよい環境下にはイズセンリョウやヒメアリドオシの群落も見られる。

基本は成熟段階の天然生林と思われ、保護林全体としては成熟から老齢段階の様相を呈するが、巨木は少なく胸高直径30～50cm前後の立木が多い。これは過去に林業施業など人の手が入ったためと推察される。

プロット周辺及びアクセスルート途上において保護対象樹種のスダジイとイスノキの他、林冠構成樹種の実生や稚樹が多数確認されたことから、天然更新がなされていると判断された。特に、XXXXXXXXXXが生育しており、いずれも小径木であることから(1cm～10cmの間)、今後、シカ被害が生じないか注視する必要がある。

シカの新しい剥皮被害が確認されるが、被害木は少ない。林道沿いにアオキが繁茂している。一見して大きな変化はないが、シカの個体数増加には注意が必要である。プロット内はアオキの他、ヒサカキ、タイミンタチバナ、スダジイ、イスノキなどの小径木が繁茂する所もあり、見通しの悪い林相となっている。シカの被害木は僅かで、林道沿いの日当たりのよい環境下は下層植生が豊かに繁茂していることから、当保護林内でのシカの定住数は少ないと推察されるが、被害が甚大化しないためにも引き続き捕獲による個体数管理の継続が望まれる。

また、令和6年の台風10号の被害による風倒木が散見された。保護林内での大きな被害は確認されなかったが、尾根上の大径木が倒伏していたため、僅かながら被害は生じていると考えられる。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林冠をイスノキ、アカガシ、ウラジロガシ、スダジイ、タブノキなどが構成し、林相は成熟林から極相林となっている。 ・タブノキ、イスノキ、ツブラジイ、ホソバタブ、ヤブニッケイ、エゾエノキ、モチノキ、ヒメユズリハの実生や、イスノキ、スダジイ、ホソバタブの稚樹が確認されたことから、天然更新が成されていると判断される。 ・保護対象樹種及びその後継個体の生育も確認された。前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・なお、大径木の倒伏が確認され、林内が攪乱されていたことから、原因は風害の可能性のあるものの、風当りの強い尾根筋ではないことから、今後の植生の変化に注意が必要である。 ・また、カシノナガキクイムシの被害が確認されたことから、今後の被害拡大に注意が必要である。 ・特に高木層において、平成31年度に引き続き枯損木が7本確認されたプロットNo.3において、枯死の要因は老齢によるものと推察されていたが、成熟木の新たな枯損も目立つことから、カシノナガキクイムシによる病虫害が高木層に及んでいる可能性も懸念される。 ・低木層のアオキは豊かに繁茂しているものの、シカの新しい剥皮被害が確認される。 ・特に林道に近い東側の地点の下層植生は貧弱で林内の見通しが良く、これは常緑樹林下のため自然状態の林相と推察されるが、シカによる植生被害が継続して確認されることから、森林の内部構造に変化が生じていることも懸念される。 ・以上のことから、引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地は鳥獣保護区であるが、周辺の国有林を地元猟友会と協定を結びシカの捕獲を実施している。定期的な巡視を継続していくこととしている。 ・現在のところ、外来種の影響は把握していない。特に対策は実施していないが、今後とも周辺の国有林も含めて定期的な巡視を継続していく。 ・周辺の国有林も含めて、年に数回の巡視を行っている。 ・課題として、定期的な巡視が必要であるが、アクセスの林道について、道幅が狭く路面が悪い状態。通行に注意を要し、林道の整備が必要である。 ・周辺の国有林にシカによる食害が多少に見られる。 <p style="text-align: right;">※宮崎森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林内の乾燥化防止や下層植生回復、希少種のハナガガシや保護対象樹種の後継個体育成及び希少種保護のための小規模な植生保護柵の設置を検討する。 ・アオキの生育が確認されたプロットを優先的に、植生保護柵の設置を検討する。 ・カシノナガキクイムシの被害がウラジロガシに生じていることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していくこととする。また、カシノナガキクイムシの被害の状況に応じ、必要な対策を検討し行う。 ・周辺地域から個体が流入していると推察されることから、下層植生被害を抑制することなどを目的に、関係する地元市町村の協力を得て許可捕獲によるシカの有害捕獲を進める。 ・定期的な定点モニタリングによるシカの動向把握の結果、被害がさらに目立ち始めた場合には即座に管理捕獲の実施に移行出来る体制を構築する。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



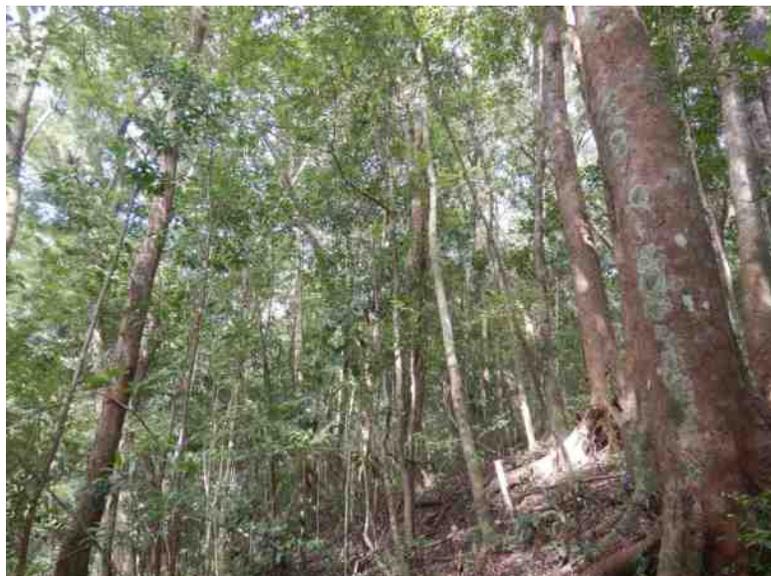
プロットNo.1(9451522) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高340mの山脚浸食面に位置するイスノキ群落

シカ被害程度：

3 (平成22年度) → 3 (平成30年度) → 推定 4 (令和5年度)

- ・ 高木層では、樹種不明の枯損が確認された
- ・ 低木層はアオキとイスノキが優占し、林内の見通しはやや悪い
- ・ 低木層への新しいシカ被害が確認された
- ・ 林床が暗いためか草本層は植被率が低いが、アオキの生育が確認された



プロットNo.2

特徴：標高290mの山腹平衡斜面に位置するツブラジイ群落

シカ被害程度：0 (平成23年度) → 0 (平成31年度) → 0 (令和6年度)

- ・ 高木層はイスノキ、ウラジロガシ、スダジイなどが生育。樹種不明木の枯損及び倒伏木が1本ずつ、ウラジロガシの枯損が1本確認されたが、過年度すでに枯損となっていた。
- ・ 低木層はアオキが優占する他、タイミンタチバナやホソバタブなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・ 草本層はイズセンリョウが優占し、次いでアオキも優占する他、ホルトノキ、イスノキ、スダジイなど高木層構成樹種の実生も確認されるなど、種多様性も見られ健全である。
- ・ [REDACTED] が確認された。

プロット別の結果



プロットNo.3

特徴：標高340mの山腹平衡斜面に位置するスダジイ群落

シカ被害程度：0(平成23年度) → 1(平成31年度) → 1(令和6年度)

- ・高木層はアカガシ、タブノキ、スダジイなどが生育。樹種不明木の枯損が5本確認されたが、過年度すでに枯損となっていた。これに加え、樹種不明木とアカガシの枯損が新たに1本ずつ確認された。
- ・プロット内最大級の胸高直径113.8cmのタブノキが幹折れして倒伏しており、この巻き添えで倒伏した立木も確認された。
- ・低木層植被率は低く林内の見通しは良いが、イスノキとスダジイが優占する他、タイミンチバナやホソバタブなどの小径木が林立する。
- ・草本層植被率も低く、出現種数も少ない。



プロットNo.4

特徴：標高325mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ群落

シカ被害程度：0(平成23年度) → 0(平成31年度) → 1(令和6年度)

- ・高木層はアカガシ、ウラジロガシ、スダジイなどが生育。スダジイの枯損2本が確認された。
- ・高木のウラジロガシにカシノナガキクイムシによる穿入痕が確認された。
- ・低木層はクロバイが優占するが、小径の樹種不明木の枯損が目立つ。植被率は低く、林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率も低く貧弱で、アオキとタブノキが僅かに優占する程度であるが、ツブラジイやイスノキの実生を確認することができる。
- ・なお、草本層植被率は平成31年度より微増した。
- ・XXXXXXXXXXが確認された。

希少種

病虫害・鳥獣害など



低木アオキの繁茂 プロットNo.3林道沿い



シカ剥皮 プロットNo.3アクセスルート上



カシノナガキクイム被害木 プロットNo.4内

⑱重永カヤ等遺伝資源希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、 傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、国道265号線から分岐し多良木町へ至る県道沿いで、須木村からは北東方向、標高700mの位置にある。</p> <p>林相は、カヤ、ケヤキ、ミズメ、ウラジロガシ等の常緑広葉樹と落葉広葉樹が混交する天然林である。付近には、樹齢620年、樹高35m、胸高直径2.07mの巨木（八人塚一本杉）がある。平成23年度調査時の高木層構成種は、ウラジロガシ、ヤブツバキ、ヤブニッケイが多く確認された。また、場所によっては、保存対象種のカヤ、ケヤキ、ミズメ、ウラジロガシ、イロハカエデの生育が確認された。低木層は、サカキ、ハイノキ、草本層にキジョラン、マツカゼソウ、シキミ、ユズリハ、オオバノハチジョウシダ等が見られた。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>宮崎県 / 宮崎森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>7.38 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>カヤ、ケヤキ、ミズメ、ウラジロガシ</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット3箇所（前回調査：平成30年度） うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>9月（森林詳細調査、森林概況調査、UAV） ●月（※森林生態系多様性基礎調査）※現時点でデータ未提供</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE：樹木の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ FG：下層植生の生育状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ LD：病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査（資料調査・森林概況調査） ・ O：外来種駆除等実施状況調査（聞き取り調査） ・ PQ：保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査（資料調査・森林詳細調査） ・ その他：UAV

保護林及びプロット位置図・概況写真



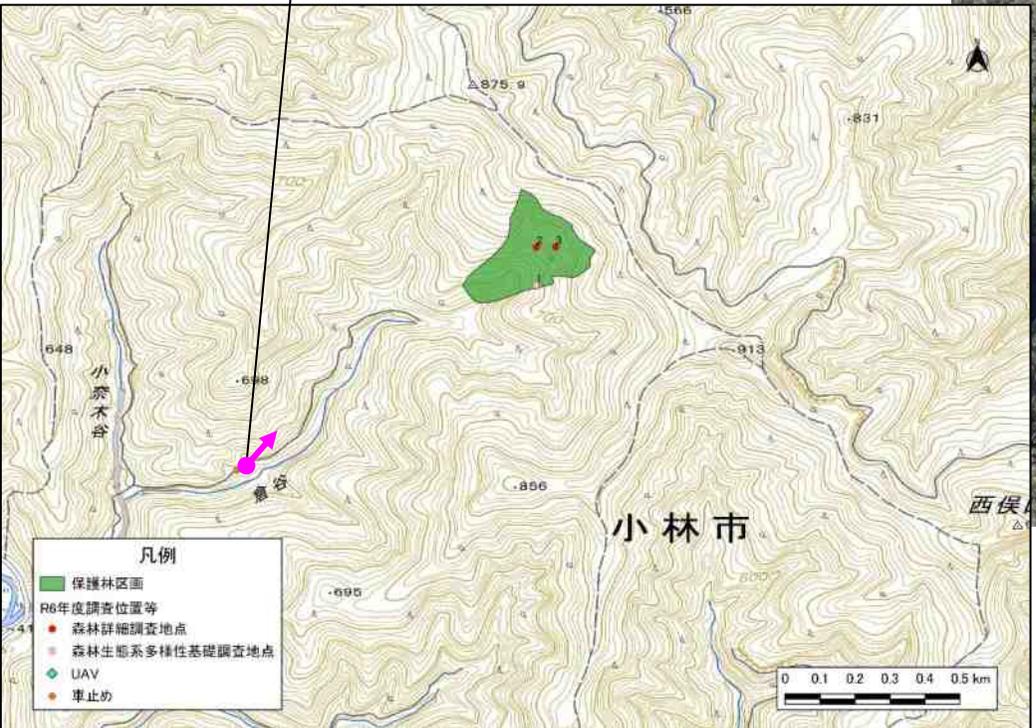
△875.9m

保護林

無人航空機(UAV)にて撮影

重永林道より保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

UAV撮影ポイント及び撮影方向
(GPSNo.109地点)



林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成23年 度	平成30年 度	令和6 年度					
※1 (○○○)	3	4	● (推定)	×	×	×	×	※令和6年度以降は、森林生態系多様性基礎調査による。
2	3	4	調査不可	—	—	—	—	中心杭を発見できず。また周辺立木も発見できず。周辺からのアクセスも、プロット付近が沢となり、危険のため不可。
3	3	3	3	○	×	×	○	前回調査を10×50mの方形区にて実施しているが、今年度は円形プロットに再設定。 地質が礫質のため流亡しやすい。高木の枯損が生じており、被害レベルは4に近い。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

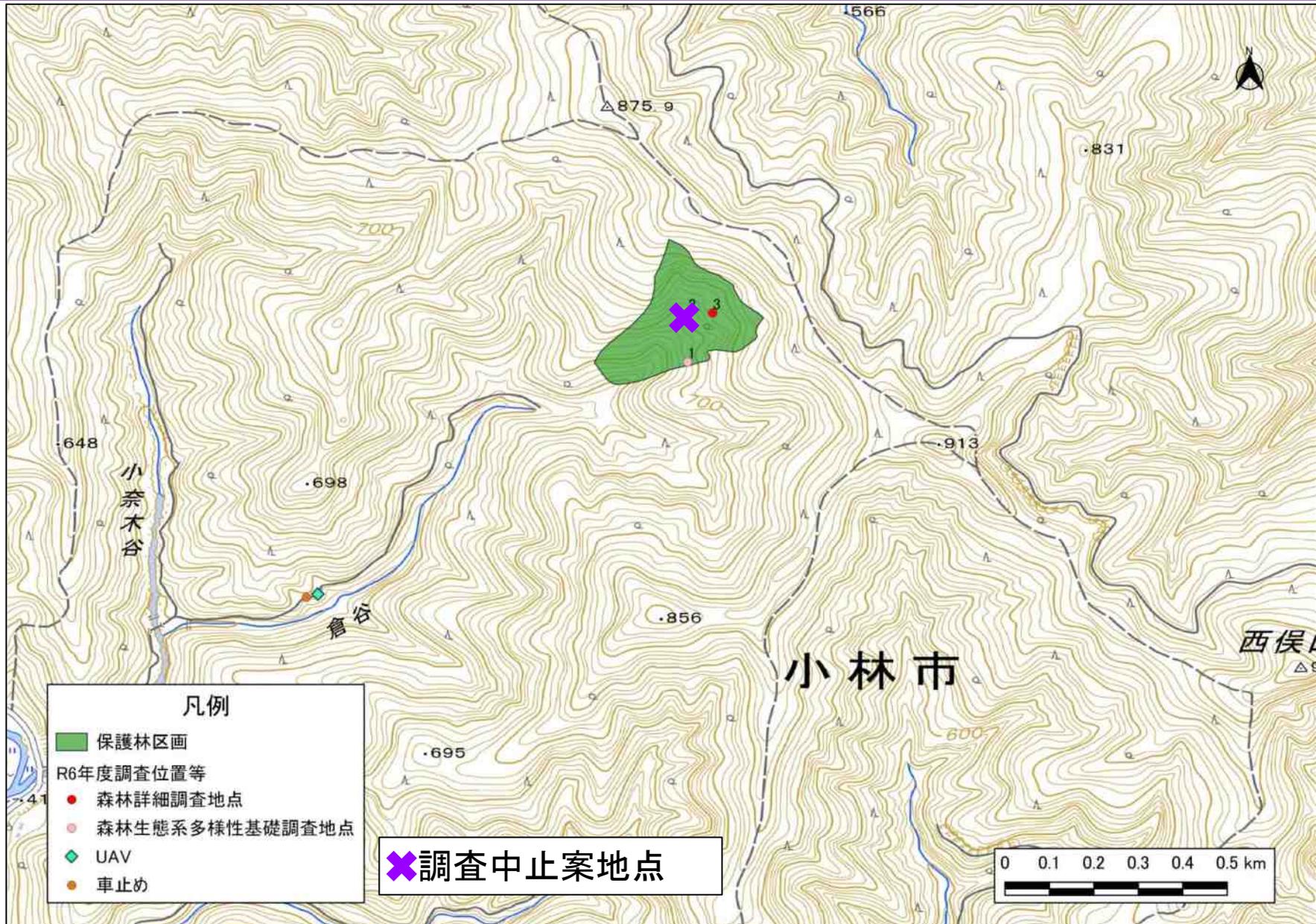
草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

プロット調査中止案地点図



今後のプロット調査中止案と健全性の評価

プロット No.	群落	地形	標高(m)	シカ被害レベル (R6)	継続 / 変更	変更理由・プロット特徴
1	ウラジロガシ群落	山腹平衡斜面	678	4	継続	森林生態系多様性基礎調査地点。成熟木が多いが、高木層の維持に問題はないため継続。ただし、林道状況が悪化しており、アクセスルートも斜面崩壊が進行しており、滑落の恐れあり。今後もシカ被害が継続し、さらに気象害があいまれば到達困難となる可能性がある。
2	ケヤキ群落	山腹平衡斜面	736	4 ※H30の値	中止	プロット流出により調査不可。また、プロット周辺の地形も変わり、プロット付近へのアクセス自体不可。周辺での代替適地なし。過年度被害レベル4。プロットNo.1及びNo.3に隣接している。
3	ウラジロガシ群落	山腹平衡斜面	738	3	継続	モミ、ウラジロガシ、タブノキなどが生育する発達したウラジロガシ群落。高木層の維持に問題はないため継続。ただし、林道状況が悪化しており、アクセスルートも斜面崩壊が進行しており、滑落のおそれあり。今後もシカ被害が継続し、さらに気象害があいまれば、更なる斜面崩壊により到達困難となる可能性がある。



プロットNo.2

特徴：標高736mの山腹平衡斜面に位置するケヤキ群落
シカ被害程度：3（平成23年度）→4（平成30年度）

- ・礫が多く、急傾斜且つ谷部に位置するため、平成30年度時点で既に表土流失が起きている。
- ・プロットNo.2周辺については、過年度調査地付近の地形が斜面崩壊等によって大幅に変わり沢が新たに生じていた。
- ・プロットNo.3からのアクセスを試みたが、プロット周辺が崖地となっておりアクセス困難であった。
- ・周辺から双眼鏡を用いた遠望目視確認などで、ナンバーテープが付与された立木を捜索するも全く見当たらず、プロット内で過年度生育が確認されていた胸高直径102.2cmのケヤキの大径木が指標となると考えたが、これも発見できなかった。
- ・沢下流側からのアクセスを試みたが、滝になっている箇所が複数あり、両岸も急傾斜地で危険な箇所が多く、到達困難であった。
- ・アクセス可能な箇所にて新たな代替プロットの設定も検討し踏査したが、プロットNo.1付近しか安全にプロットを設定可能な箇所はなく、代替プロットを設定しての調査も不可であった。
- ・プロットNo.3下部に大径木が2本確認されたが、この2本のみを対象に代替プロットを設定しての保護林の評価は困難と考えた。
- ・プロット中心を沢部に設定する他なく、プロットが流出するおそれがあることに加え、周辺は斜面崩壊が進んでいることから、次回調査以降も継続しての調査は困難であると判断した。したがって、この1地点は今年度到達及び調査困難と判断した。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・**高木層**においてプロットNo.3で樹種不明木の枯損が3本以上確認された。老齢による自然の枯損の可能性はあるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものであることから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性が懸念される。
- ・**保護対象樹種**は「カヤ、ケヤキ、ミズメ、ウラジロガシ」であり、カヤ、ミズメ、ウラジロガシの生育は健全であった。一方、ケヤキは水害により流出しており、生育が確認されなかった。
- ・**保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、カヤの実生とウラジロガシの稚樹が確認された。また、高木層構成樹種のタブノキの実生も確認された。
- ・**低木層植被率**は低く、シカの不嗜好植物であるハイノキが僅かに優占する程度で、林内の見通しは非常に良かった。
- ・全プロットともにシカによる植生被害により、平成30年度からすでに森林の内部構造または森林が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
- ・**草本層**は全プロットともに植被率が極めて低く、貧弱である。
- ・病虫害は確認されなかった。一方、気象害として水害が発生しており、プロットNo.2が流出していた。
- ・平成23年度にニホンカモシカの糞がプロットNo.1で確認されているが、平成31年度に引き続き今年度もプロット内及びプロットへのアクセスルート上のいずれでも確認されなかった。
- ・**シカによる植生被害レベルは3または4の状態が継続または深刻化していると判断された。**
(被害レベル3：1プロット、被害レベル4：1プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

林道起点にゲートがあり施錠されている。林道起点から約1.1km程は車両走行が可能だが、非常に脆い地層であることから、今後の気象害が発生すれば通行不可となる可能性がある。プロットへは、林道終点からスギ植林を経て、斜面沿いにアクセスする。

日当たりのよい林道沿いはナチシダが繁茂する他、マツカゼソウやコバノイシカグマなどシカの不嗜好植物の群落となっており、種構成に偏りが見られる。

保護林全体の林相は、ウラジロガシが優占する中に大径木のモミやタブノキが混生する老齢林となっている。林内には胸高直径105.9cm、樹高25.0mのモミや胸高直径83.9cm、樹高18.3mのタブノキ、胸高直径43.5cm、樹高21.9mのカヤも生育するが、プロットNo.1付近は成熟から老齢段階の林相を示す。これは急傾斜地が多く、立木が成長しにくい条件となっているためと推察される。下層植生は貧弱で立木も枯損木が多く、地形は急峻なため、滑落に注意が必要である。また、森林の衰退がシカの食害により深刻化し、地表は礫質なこともあり、随所で斜面崩壊が起こっている。

プロットNo.3の高木層は健全で表土流亡も確認されないため、プロットにおけるシカ被害レベルは3としたが、保護林全体で見ると4に近い状況である。プロットNo.3内で寄生植物のマツグミの大枝の落枝(胸高直径5cm程)があり、結実していた。また、XXXXXXXXXXも確認され、空中湿度の高い環境となっていると考えられる。さらに、XXXXXXXXXXが確認された。

なお、プロットNo.2は平成30年度調査時点ではケヤキの大径木が生育していたが、今年度はケヤキ大径木だけでなく中心杭やその他ナンバーテープが付与された木も見当たらず、地形も大きく変わっていたことから、水害の影響で流失したと考えられる。今年度はプロットへの到達が不可であり、今後も到達可能となる可能性は低いことからプロット調査中止を提案する。

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況(衰退・消失状況、高木種の更新状況)、生育植生の種組成(シカの不嗜好・嗜好種、希少種等の生育状況)の把握。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林相は成熟林から極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に更なる影響が出ることが懸念される。 ・林冠をモミ、ウラジロガシ、タブノキなどが構成するが、林冠構成樹種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 ・ウラジロガシの稚樹、タブノキ、カヤの実生が確認されているが、現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・高木層構成種の後継個体（稚樹や実生）がほとんど確認されなかった要因は、急傾斜地で稚樹が成長しにくい地形、またはシカの食害による影響と推察される。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造又は森林が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ・草本層の植被率が低く種数も少ないことから、シカの採食の影響を受けていると推察される。 ・急傾斜の谷部で斜面崩壊が確認される箇所においては、今後の対策について検討する必要がある。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現在のところ、周辺の国有林においてシカの被害がある。当該地は鳥獣保護区であるが、周辺の国有林を地元猟友会と協定を結び、シカの捕獲を実施している。定期的な巡視を継続していくこととしている。 ・現在のところ、外来種の影響は把握していない。特に対策は実施していないが、今後とも周辺の国有林も含めて定期的な巡視を継続していく。 ・周辺の国有林も含めて、年に数回の巡視を行っている。 ・課題として、現地までの林道（約1.5km手前）が崩土及び路面の流出により通行不能。林道の修理が必要。 ・当該地において、過去カモシカの糞塊が確認された経緯があるが、職員による目撃はされていない。また、目撃情報もない。 <p style="text-align: right;">※宮崎森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高木層の枯損を防ぐために、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る必要がある。しかし、車止めから当保護林までのアクセスには時間を要すること、アクセス自体困難となっていること、急斜面であり植生保護柵の設置をしても土砂の堆積により破損リスクが高いことから、植生保護柵の設置には課題が大きい。また、定期的な修復や管理も視野に入れた上で検討する必要がある。 ・林冠構成樹種の後継個体育成などを図るために、単木的防護を検討する。 ・なお、当地は二ホンカモシカの生息域であることから、錯誤捕獲を避けるため、主要な獣道を外した地点での誘引餌を用いた捕獲を行うとともに、シカの効率的な捕獲を進める。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理を継続する。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



↑写真は今年度保護林調査時に撮影

プロットNo.1(●●●) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高678mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落

シカ被害程度：

3 (平成23年度) → 4 (平成30年度) → 推定 4 (令和6年度)

- ・ 高木層はブナ、イヌシデ、ミズメなどが生育。枯損及び倒伏は確認されなかった。
- ・ 低木層は小径木が多いが、林内の見通しは良い。
- ・ 草本層は植被率が極めて低く、貧弱である。
- ・ 急傾斜且つ谷部に位置するため表土流亡が起こっており、草本層の衰退が顕著である。



プロットNo.3

特徴：標高738mの山腹平衡斜面に位置するウラジロガシ群落

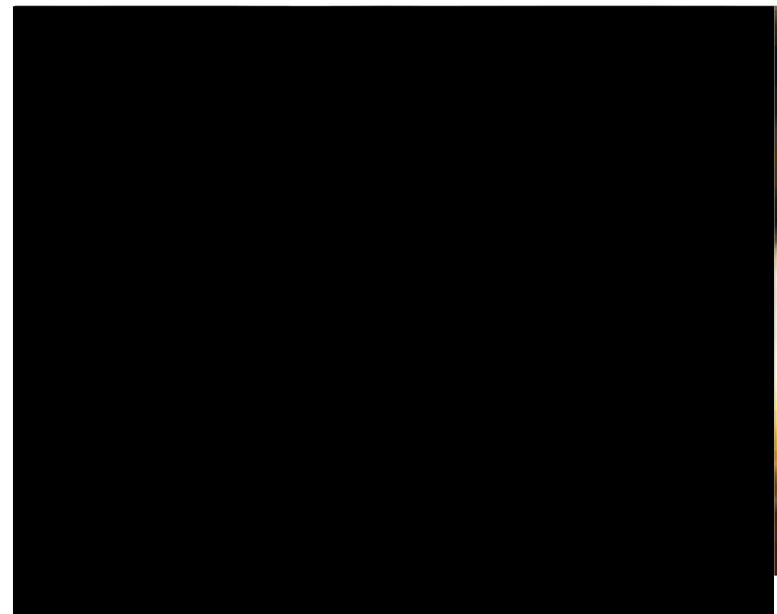
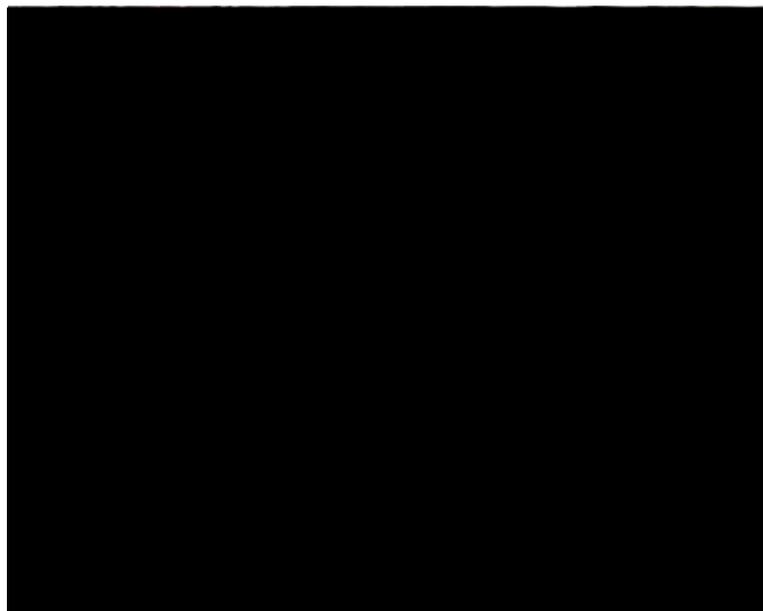
シカ被害程度：3 (平成23年度) → 3 (平成30年度) → 3 (令和6年度)

- ・ 高木層はモミ、ウラジロガシ、タブノキなどが生育。樹種不明木の枯損3本が確認された。
- ・ 低木層植被率は低く、ハイノキが僅かに優占する程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・ 草本層植被率も極めて低く、貧弱で、サカキが僅かに優占する程度であるが、タブノキやカヤの実生が確認された。
- ・ XXXXXXXXXXの生育も確認。また、マツグミの大枝の落枝も確認された。

実生・希少種



カヤの実生 プロットNo.3



②0川添タブノキ等遺伝資源希少個体群保護林

保護林の概要 (位置、標高、地質、 傾斜、林相の概要等)	当保護林は鹿児島県栗野町に位置し、宮崎県えびの市の飯盛山(846m)と鹿児島県栗野町の栗野岳(1,004m)に挟まれた位置にある。林相は、タブノキ、イスノキ、シラカシ、アカガシ、スダジイ、ミズメ、クマシデ等の常緑天然広葉樹林が主で、標高600m~800mである。 <九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編>
所在地/管轄	鹿児島県 / 鹿児島森林管理署
面積 (ha)	79.26 ha
保護・管理の対象個体群 (森林生態系)	タブノキ、イスノキ、シラカシ、アカガシ、スダジイ、ミズメ、クマシデ
調査プロット	既存調査プロット3箇所 (前回調査:平成31年度(令和元年度)) うち、他機関実施の森林生態系多様性基礎調査プロット1箇所
調査時期	8月(森林詳細調査、森林概況調査) ●月(※森林生態系多様性基礎調査)※現時点でデータ未提供
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・CE: 樹木の生育状況調査(資料調査・森林詳細調査) ・FG: 下層植生の生育状況調査(資料調査・森林詳細調査) ・LD: 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査(資料調査・森林概況調査) ・O: 外来種駆除等実施状況調査(聞き取り調査) ・PQ: 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査(資料調査・森林詳細調査) ・その他: UAV ※自衛隊演習場に隣接しUAV飛行不可



林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	スズ タケ	備考
	平成21 年度	平成26 年度	平成31 年度	令和6 年度						
※31201 (9461501)	1	2	3 (推定)	● (推定)	○	×	×	○	-	※平成31年度以降は森林生態系多様性基礎調査による。 ※平成26年度は被害レベルが「4」となっているが、旧版のシカ被害レベルチェックシートによる判断のためと思われる状況踏まえレベルを「3」に修正した。
32902	1	0	3	3	△ (病虫害)	×	×	○	×	※平成26年度は被害レベルが「4」となっているが、旧版のシカ被害レベルチェックシートによる判断のためと思われる状況踏まえレベルを「3」に修正した。
32903	1	0	3	3	○	×	×	○	-	

高木層 : ○は健全(枯損・倒伏0~3本以下)、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上(ただし老齢など自然によるものは除く)。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落(2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい)または、不嗜好植物が優占(自然状態の種組成とは異なった林分)。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

スズタケ : ○は健全、△は矮小化・衰退、×は枯死稈あり、××は本来自生していたと考えられるが全くない。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

調査結果概要

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査、森林生態系多様性基礎調査を基に記載

- ・高木層においてプロット32903で過年度既に枯損していた樹種不明木2本と、新たにイヌガシとアカガシの枯損も確認された。老齢による自然の枯損の可能性があるが、樹種不明木とイヌガシの計3本は大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものであることから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性が懸念される。
 - ・保護対象樹種は「タブノキ、イスノキ、シラカシ、アカガシ、スダジイ、ミズメ、クマシデ」であり、これらは健全であった。ただし、クマシデとシラカシは、プロット32902及び32903では確認されなかった。
 - ・保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)として、イスノキの実生が確認された。また、林冠構成樹種のモミとホソバタブの稚樹も確認された。
 - ・低木層植被率は高く、イヌガシやサザンカが繁茂していた。しかし、2m以下の個体はなく、ディアラインが明瞭で林内の見通しは非常に良かった。
 - ・全プロットともにシカによる植生被害により、平成31年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
 - ・草本層は植被率が極めて低く、貧弱である。また、ギャップ下など植被率が高い箇所も見られるが、優占種はシカの不嗜好植物である、イズセンリョウやシキミ、イヌガシなどであった。
 - ・気象害は確認されなかった。
 - ・病虫害として、カシノナガキクイムシによる被害がアクセスルート上及びプロット32902のウラジロガシに確認された。
 - ・シカによる植生被害レベルは3の状態が継続していると判断された。
- (被害レベル3：3プロット) ※森林生態系多様性基礎調査による地点は推定のレベル

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は上床牧場に隣接し、北側には陸上自衛隊霧島演習場が位置する。保護林内には胸高直径1mを超えるスダジイの大径木が生育する他、タブノキ、ホソバタブ、イスノキが優占する成熟～老齢林となっている。保護林全体としては成熟から老齢段階の様相を呈するが、巨木は少なく胸高直径30～50cm前後の立木が多い。プロット周辺での大径木はタブノキに限られることから、一度人の手が入った可能性がある。林内には胸高直径78.3cm、樹高26.1mのウラジロガシや胸高直径58.8cm、樹高21.5mのミズメ、胸高直径92.8cm、樹高18.1mのタブノキなどが生育し、成熟から老齢段階の林相を示す。原因は不明だが、5年前は健全に生育していたプロット32903中心付近のアカガシの大径木が倒伏し、ギャップが生じていた。ギャップ下の植被率は周辺と比較しやや高いものの、イズセンリョウが優占する他、シカの不嗜好植物が優占するなど種構成に偏りがあり、高木層構成種の実生はホソバタブとイヌガシに限られ、植生の回復は認められなかった。

プロット周辺及びアクセスルート途上において保護対象樹種のイスノキの実生が確認されたことから、天然更新がなされる可能性があるが、現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退または消失することが懸念される。

シカの糞が散見され、獣道も明瞭で、糞の臭いも漂ってくることから、当保護林に生息するシカ密度は高密度であることが推察される。また、下層植物は貧弱で、林内の見通しは非常に良い。日中でもシカの警戒声が確認され、継続してシカが適正頭数を上回り生息していると考えられ、捕獲による個体数管理の実施が望まれる。

カシノナガキクイムシの穿入痕があるウラジロガシが確認されたことから、ナラ枯れの可能性もある。シカの植生被害とあわせて病虫害にも注視が必要である。

なお、 が確認されており、菌根菌の豊かな土壌が保たれていると推察される。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> 当保護林に見られるタブノキ群落とイスノキーウラジロガシ群集はいずれも、『改訂・鹿児島県レッドデータブック(H26)』において、保護対策の重要度「4」（最高ランク）とされていることに加え、保護林周辺はエドヒガンの日本最南端の自生地とされており、国の天然記念物に指定されている。 前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持されていると考えられる。 林相は極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出るのが懸念される。 イスノキ、モミ、ホソバタブといった高木層構成樹種の実生が確認されているが、現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 林冠をブナ、ミズナラ、ツガが構成するが、林床のスズタケが欠落している。また、モミの実生が確認されたものの、林冠構成種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 下層植生は貧弱で林内の見通しがよく、シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造が破壊された段階が継続していることから、種構成への変化や森林更新への影響が懸念される。 ギャップ下でも草本層の植被率が低く種数も少ないことから、シカの採食の影響を強く受けていると推察される。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ヤイロチョウの飛来繁殖が見られる区域については、保護林周辺の繁殖期の伐採を見合わせるなどしている。 外来種はほとんど見受けられない。 森林官等の巡視に伴う密猟、盗採の未然防止に努めている。 観察者のマナー違反がないように普及啓発を行っている。 高木層を構成しているタブノキ、イスノキ、ウラジロガシ等や低木層ではヤブツバキ、サザンカ、シキミ等が健全に生育している。原則として自然の推移に委ねることとするが、下層植生が少ないことからシカの嗜好も考慮しつつ、回復措置を検討することも必要と思われる。 なお、二ホンカモシカは確認されていない。 <p style="text-align: right;">※鹿児島森林管理署への聞き取り調査より</p>
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高木層の枯損を防ぐため、林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理を実施する。 下層植生の回復などを目的に、ギャップ地など森林の更新が可能な箇所や希少種が確認された箇所、地形の平坦な箇所について調査検討し、植生保護柵の設置を検討する。 カシノナガキクイムシの被害がウラジロガシに生じていることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していくこととする。また、カシノナガキクイムシの被害の状況に応じ、必要な対策を検討し行う。 引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



プロットNo. 32901(9461501) ※森林生態系多様性基礎調査結果を基に記載

特徴：標高616mの山腹平衡斜面に位置するタブノキ群落

シカ被害程度：1(平成21年度)→2(平成26年度)

→推定3(平成31年度)→推定3(令和6年度)

- ・高木層はブナ、イヌシデ、ミズメなどが生育。樹種不明木の枯損が6本確認された。
- ・低木層はサザンカやイヌガシなどの小径木が多いが、林内の見通しはよい。
- ・草本層は植被率は高く、ホソバタブやタブノキなどが確認された。



プロットNo.32902

特徴：標高810mの山腹平衡斜面に位置するイスノキーウラジロガシ群集

シカ被害程度：1(平成21年度)→0(平成26年度)

→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はイスノキ、ウラジロガシ、ミズメなどが生育。新たに樹種不明木の枯損が1本確認された。
- ・低木層植被率は高く、イヌガシが優占するが、ディアラインが明瞭で林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層植被率は極めて低く、貧弱で、イヌガシが僅かに優占する程度である。
- ・高木層構成樹種のモミの実生が確認された。

プロット別の結果

プロットNo.32903

特徴：標高686mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ-ウラジロガシ群集

シカ被害程度：1(平成21年度)→0(平成26年度)

→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はイスノキ、ホソバタブ、タブノキなどが生育。新たにイヌガシとアカガシの枯損が確認された。また、樹種不明木の枯損が2本確認されたが、過年度すでに枯損となっていた。
- ・低木層植被率は高くサザンカとイヌガシが優占するが、ディアラインが明瞭で林内の見通しは非常に良い。
- ・草本層はイズセンリョウが優占し植被率が高い箇所もあるが、矮小な個体が多い。
- ・高木層構成樹種のイスノキやホソバタブの実生が確認された。また、希少種のムギランの落枝への着生も確認された。



イスノキの実生 プロット32903内

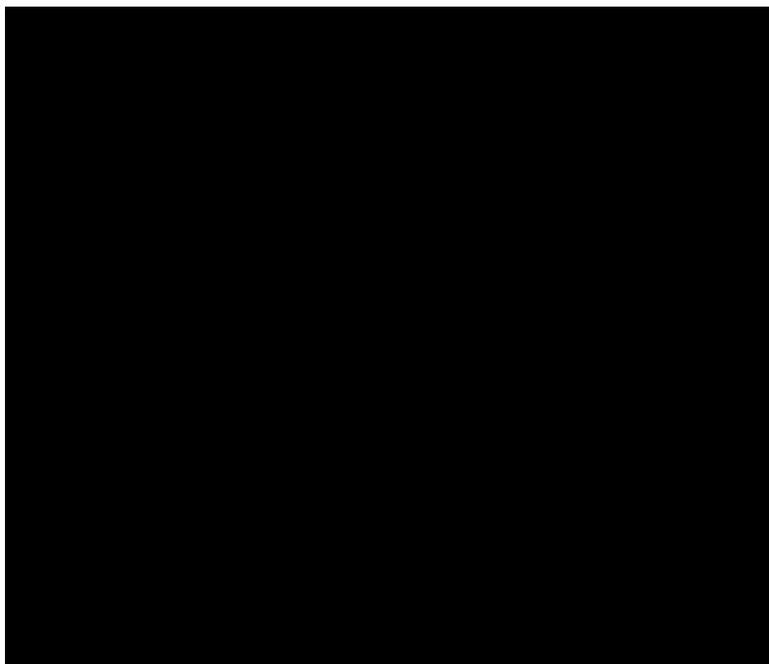
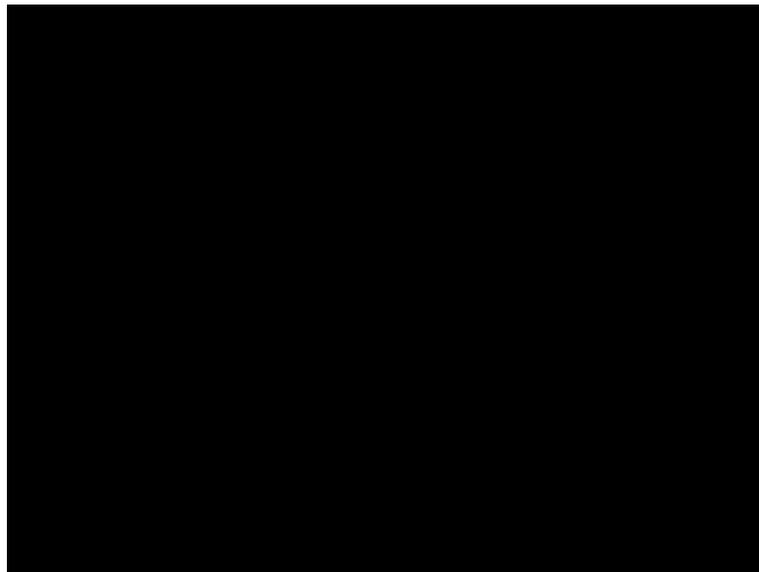


ホソバタブの実生 プロット32903内

高木層実生・希少種・病虫害被害木



モミの実生 プロット32902



カシノナガキクイムシによる被害木
アクセスルート上のウラジロガシ

アクセスルート上の巨樹・巨木

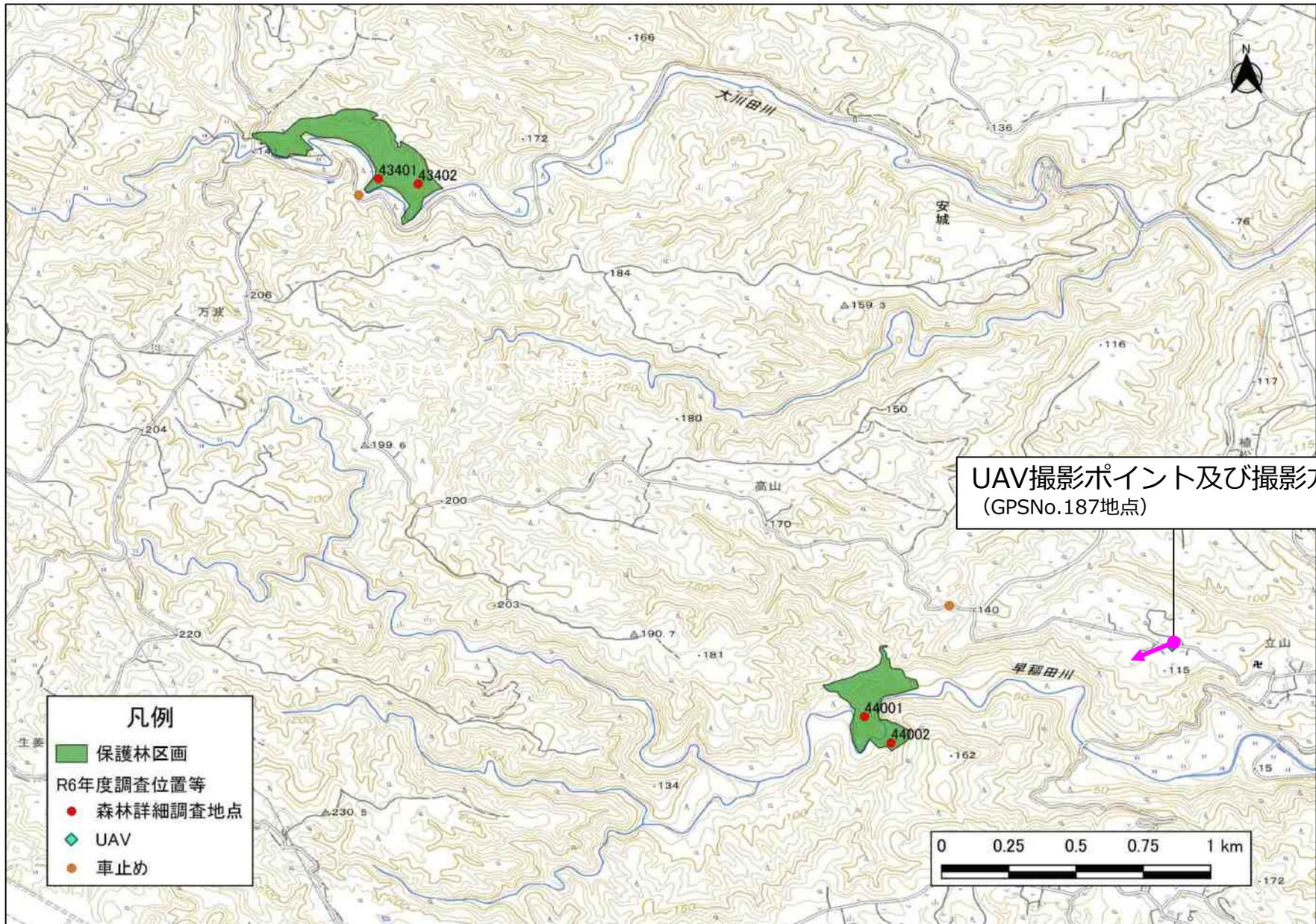


②1種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林

(旧種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林・旧早稲田川ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林)

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、傾斜、林相の概要等)</p>	<p>本保護林は、西之表市の南部、種子島のほぼ中央部に位置する。安城地区を流れる大川田川上流の中割国有林地区内の林齢160年生以上の常緑広葉樹林及び立山港に注ぐ早稲田川上流の木成国有林地区内の林齢50年生程の常緑広葉樹二次林の2地域にあり、中割国有林内と木成国有林内のヤクタネゴヨウ生育地にそれぞれ設定されていた保護林を統合したものである。</p> <p>林相は、シイ類、イスノキ、タブノキ等の老齢天然生林で広葉樹を主体とした林分であり、斜面上部に希少種「ヤクタネゴヨウ」の中大径木が点在している。また、イヌマキ、ナギ等があり、暖帯南部の多雨林的林相を呈している。</p> <p style="text-align: right;"><九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編></p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>鹿児島県 / 屋久島森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>20.04 ha (旧種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林12.91ha 旧早稲田川ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林7.13ha)</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>ヤクタネゴヨウ及びその他種子島の代表的天然生林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット4箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度)) ※旧種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林2箇所・旧早稲田川ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林2箇所</p>
<p>調査時期</p>	<p>10月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE : 樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG : 下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD : 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O : 外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ : 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他 : UAV ※旧種子島ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林は種子島空港に近くUAV飛行不可

保護林及びびプロット位置図・概況写真



保護林及びプロット位置図・概況写真



保護林 →

立山集落より旧早稻田川ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林方向
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)



保護林 →



保護林 ↓

車道より旧種子島ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林遠望写真

林相の健全性の評価

旧保護林名	プロットNo.	シカ被害レベル				高木層	低木層	草本層	表土	備考
		平成21年度	平成26年度	平成31年度	令和6年度					
種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林	43401	0	0	2※	2	○	△	○	○	群落名を「ハクサンボク-マテバシイ群落」から、現地状況にあわせ「イスノキ-スタジイ群落」に修正。 シカの糞が多いものの、剥皮被害はカクレミノ1本のみで、低木層及び草本層ともに植被率は高く種多様性が見られる。ヤクタネゴヨウに剥皮（原因不明）があり、松脂がでている。 ※令和6年度結果では低木層及び草本層ともに植被率は高く、種多様性が見られ、全体的な林内の見通しは悪かった。平成31年度において、シカ被害レベルは、シカの不嗜好植物が優占し林内の見通しが良いことから「3」となっていた。しかし、シカの嗜好植物も生育しており剥皮被害も生じておらず、草本層も種多様性が見られることを踏まえ、常緑樹林下のため林内の見通しの良い箇所も存在することを考慮し、被害レベルを「2」へ下方修正した。
	43402	0	1	2※	2	○	△	○	○	群落名を「ハクサンボク-マテバシイ群落」から、現地状況にあわせ「イスノキ-スタジイ群落」に修正。 低木層及び草本層ともに植被率は高く種多様性が見られる。平成31年度はカシノナガキクイムシによるナラ枯れでマテバシイが枯損したが、令和6年度において新規被害はなかった。 ※令和6年度結果では低木層及び草本層ともに植被率は高く、種多様性が見られ、全体的な林内の見通しは悪かった。平成31年度において、シカ被害レベルは、シカの不嗜好植物が優占し林内の見通しが良いことから「3」となっていた。しかし、シカの嗜好植物も生育しており剥皮被害も生じておらず、草本層も種多様性が見られることを踏まえ、常緑樹林下のため林内の見通しのよい箇所も存在することを考慮し、被害レベルを「2」へ下方修正した。
早稲田川ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林	44001	0	2	3	3	○	×	×	○	谷部の一部が崩土。 ギャップ下にはウラジロとコシダが繁茂。
	44002	0	2	3	3	△ (病虫害)	×	×	○	カシノナガキクイムシによるナラ枯れが発生している。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、

×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齢など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてシカの嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**においてプロット43401、43402、44002でスダジイや樹種不明木の枯損が3本以上確認された。老齢による自然の枯損の可能性はあるが、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のももあること、以前よりカシノナガキクイムシによる被害が発生していることから、カシノナガキクイムシによる病虫害やシカによる植生被害が高木層まで及んでいる可能性も懸念される。
- ・ **保護対象樹種**は「ヤクタネゴヨウ及びその他種子島の代表的天然生林」であり、これらは概ね健全であった。
- ・ なお、保護対象樹種のヤクタネゴヨウの枯損等は確認されなかったが、立木数自体少ない状況であった。
- ・ **保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、イスノキ、シロダモ、イヌガシ、タブノキ、ウラジロガシ、ヤマビワ、ヒメユズリハ、ヤマモモ、スダジイ、ミミズバイが確認された。一方、ヤクタネゴヨウの後継個体は確認されなかった。
- ・ プロット43401、43402、44002の**低木層植被率**は高く、タイミンチバナ、イスノキ、ミミズバイ、サクラツツジ、スダジイなどの小径木が林立し、林内の見通しは悪かった。一方、プロット44001の低木層の植被率は低く、林内の見通しは非常に良かった。
- ・ プロット44001及び44002はシカによる植生被害により、平成31年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でもシカの嗜好植物への偏りが見られ、種多様性に欠けた。
- ・ 旧種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林の**草本層植被率**は高く、種多様性が見られる。ヨゴレイタチシダやスジヒトツバなどの常緑性のシダ植物が優占しており、林床は湿潤な環境であった。また、タイミンチバナ、ヤマビワ、アリドオシ、イヌマキなども生育し、種多様性が見られた。
- ・ なお、シカの嗜好植物とされるヨゴレイタチシダが優占していたが、これは自然状態の種構成と判断された。
- ・ 一方、早稲田川ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林では、ギャップが生じており草本層の植被率は高いが、優占しているのはシカの嗜好植物であるコシダやヨゴレイタチシダであった。
- ・ 他に、シカの嗜好植物であるアリドオシとイズセンリョウも優占するが、生育する種はシカの嗜好植物が占めていた。
- ・ 気象害は確認されなかった。
- ・ 病虫害として、プロット44002でカシノナガキクイムシによる被害木としてマテバシイ1本が確認された。
- ・ シカによる植生被害レベルは2または3の状態が継続していると判断された。
(被害レベル2：2プロット、被害レベル3：2プロット)

6調査結果概要

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

当保護林は旧種子島ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林と旧早稲田川ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林の2つが統合された保護林である。

以前よりシカが生息しており、糞は多く確認されたが個体の目撃や声の確認はなく、新しい剥皮被害もほとんど認められなかった。なお、種子島に生息するシカは亜種マゲシカとされるが、DNA解析の結果馬毛島のマゲシカ個体群とも異なる上、キュウシュウジカとも異なることが報告されている。近年の見解ではキュウシュウジカの種子島個体群とする見解もある。

保護林全体としては成熟段階の様相を呈し、巨木は少なく胸高直径30～50cm前後の立木が多い。これは一度、人の手が入っていることに加え、急傾斜地が多く、立木が成長しにくい条件となっているためと推察される。胸高直径20～30cm程度のスダジイが優占し、マテバシイとともに林冠を構成している。また、林内には胸高直径126.8cm、樹高29.6mのヤクタネゴヨウや胸高直径75.9cm、樹高15.6mの株立ちしたスダジイも生育し、成熟から老齢段階の林相を示す。林床の日当たりの良い環境下にはコシダの群落が見られる。プロット周辺及びアクセスルート途上において保護対象樹種のイスノキ、シロダモ、イヌガシ、タブノキ、ウラジロガシ、ヤマビワ、ヒメユズリハ、ヤマモモ、スダジイの実生が確認されたことから、天然更新がなされていると判断された。

カシノナガキクイムシによる被害が高木層に生じていたが、亜高木層は健全である。下層植生もプロット43401及び43402は豊かに繁茂し、種多様性も見られた。一方、プロット44001及び44002は小径木が林立するものの林内の見通しは良く、草本層もシカの嗜好植物が目立つ。種構成に偏りがあり、シカの植生被害により森林の内部構造が破壊されていると考えられる。

周辺地域でのシカ捕獲が進み個体数が減少している可能性もあるが、(捕獲の現状は不明)、常緑樹林下でそもそも下層植生が少ない上に過年度より継続してシカ被害が生じた結果、林内にはシカの採食植物が消失し、シカ個体群が保護林内に定住していないため被害が少ない可能性もある。一方、被害レベル3となっている箇所は林床植生の回復にまでは至っていないと思われる。保護林周辺はやせ尾根が続いており、シカの定住は少ないと推察されるが、シカの糞や剥皮などの痕跡が確認されることから、継続して本保護林周辺を生息環境として利用していると考えられる。

保護林内には地図上にはない沢が随所に流れ、やせ尾根と急斜面の谷地形となっており、平坦な地形は保護林内では少ない。林相はイスノキ-スダジイ群集で構成されるシイ・カシニ次林となっており、林内には個体数は少ないがヤクタネゴヨウが点在し、スダジイやマテバシイの高木も生育している。大径木は少なく、一度伐採される等、人の手が加わった跡に成立した林と考えられ、天然生林の成熟段階の林相を呈する。林床にはヨゴレイタチシダやアリドオシが優占し、ギャップ下にはコシダが繁茂する。スダジイを中心に枯損が目立ち、樹種が同定できない個体は、過年度情報と照らし合わせた結果、マテバシイである可能性が高い。したがって、スダジイとマテバシイについては、ナラ枯れが進行している可能性が懸念される。なお、スギの枯損も目立つが、枯損原因は不明である。

空中湿度が高いためか、希少種のマツバランの着生も継続して確認された。又、国の天然記念物であるカラスバトの鳴き声も確認され、プロット43401内にはヤッコソウも群生していた。

なお、当保護林でのプロット調査時は、河川を渡渉する必要があるため、増水には注意が必要である。

※概況把握：保護対象種を含む植生全体の生育状況(衰退・消失状況、高木種の更新状況)、生育植生の種組成(シカの嗜好種・嗜好種、希少種等の生育状況)の把握。

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林冠をイスノキ、スダジイ、マテバシイが構成し、その中にヤクタネゴヨウが混生し、保護対象樹種の生育が確認された。前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められないことから、現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・ただし、高木層において、プロット44001を除く3プロットで枯損木が3本以上確認されており、過年度よりカシノナガキクイムシによる病虫害が確認されていたことから、高木層の衰退が生じている可能性が懸念される。また、以前よりシカの生息頭数は適正頭数を超えており、シカによる植生被害が高木層に及んでいる可能性もある。 ・林相は成熟林から極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価される。しかし、このままカシノナガキクイムシによる被害やシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出ることが懸念される。 ・保護対象樹種の後継個体としてイスノキ、シロダモ、イヌガシ、タブノキ、ウラジロガシ、ヤマビワ、ヒメユズリハ、ヤマモモ、スダジイ、ミミズバイの実生、スダジイ、イスノキ、ミミズバイの稚樹が確認されており、天然更新が期待される。 ・下層植生は、旧種子島ヤクタネゴヨウ等希少個体群保護林では豊かに繁茂し、種多様性も見られる。一方で、早稲田川ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林は林内の見通しが良く、シカによる下層植生への被害が顕著である。いずれも高木層の種構成に問題はないが、今年度調査におけるシカ被害レベルは、最大で森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3と判断され、森林更新への影響が懸念される。 ・また、マツノザイセンチュウによるヤクタネゴヨウのマツ枯れの発生は新たに確認されなかったことから、薬剤の樹幹注入対策による効果が出ていると評価される。 ・なお、平成26年度に確認されたヤクタネゴヨウの実生は、平成31年度調査に引き続き今年度も確認されなかったことから、照度不足や立ち枯れ病などにより、稚樹のまま自然に衰退または消失したと考えられる。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・不定期ではあるが巡視を実施している。 ・保護林近辺で松枯れが発生しているため、ヤクタネゴヨウへの薬剤注入による保全対策を行っている。令和4年度にて、保護林内の注入可能個体への注入は完了しており、今後は経過観察を行うことが望まれるが、人員の関係であまり実施できていない状況である。 ※屋久島森林管理署への聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高木層の枯損及び希少種の生育基盤を確保するため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理を実施する。ただし、種子島に生息するシカ個体群は遺伝的解析により、種子島の固有個体群であるとの報告※もあることから、捕獲を実施する際は、まずは適正頭数以下にすることを目標とし、適正頭数以下になった場合は個体群の保護も併せて行うことも視野に入れる必要がある。（※種子島に生息するシカは亜種マゲシカとされているが、馬毛島と種子島間におけるハプロタイプの観察頻度には明瞭な違いが認められており、これらの島固有のハプロタイプはそれぞれの島で発生した可能性が高い（兼子ほか 2023）。） ・マツノザイセンチュウ被害防止対策として、薬剤樹幹注入を継続する。 ・ヤクタネゴヨウの更新を目的に、母樹周辺に植生保護柵を設置を検討する。また、ギャップ地など森林の更新が可能な箇所について調査検討し、植生保護柵の設置を行う。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアルp10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： 才、鳥獣・病虫害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果（旧種子島）



プロットNo.43401

特徴：標高150mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ-スダジイ群落

シカ被害程度：0(平成21年度)→1(平成26年度)

→2(平成31年度)→2(令和6年度)

- ・高木層はイスノキ、スダジイ、マテバシイなどが生育。新たにイスノキ1本の枯損が確認された他、過年度より枯損していた樹種不明木2本の枯損も確認された。
- ・低木層植被率は高くタイミンタチバナが優占し、次いでイスノキが優占する他、ミミズバイやサクラツツジなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層植被率も高く、ヨゴレイタチシダが優占する他、タイミンタチバナ、ヤマビワ、アリドオシ、イヌマキなども生育し、種多様性が見られる。
- ・イスノキへのボウランの着生が確認された。



プロットNo.43402

特徴：標高160mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ-スダジイ群落

シカ被害程度：0(平成21年度)→1(平成26年度)

→2(平成31年度)→2(令和6年度)

- ・高木層はイスノキ、スダジイ、フカノキなどが生育。新たにイスノキ1本とスダジイ2本の枯損が確認された。また、過年度より枯損していた樹種不明木4本とスダジイ1本の枯損も確認された。
- ・低木層植被率は高く、シシアクチとタイミンタチバナが優占し、次いでイヌガシやイスノキが優占するなど小径木が林立し、林内の見通しは悪い。
- ・草本層植被率も高く、スジヒトツバとアリドオシが優占し、次いでサクラツツジやヨゴレイタチシダが優占する。ホウライシダの他ミミズバイ、スダジイ、ウラジロガシなども生育し、種多様性が見られた。
- ・XXXXXXXXXXが確認された。

プロット別の結果



プロットNo.44001

特徴：標高80mの山腹平衡斜面に位置するスダジイ群落

シカ被害程度：0(平成21年度)→2(平成26年度)

→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はスダジイ、マテバシイ、ヤマモモなどが生育する中にヤクタネゴヨウの中径木が混生する。高木層では、枯損及び倒伏は確認されなかった。
- ・低木層植被率は低く、スダジイやサクラツツジなど小径木が林立する箇所もあるが、林内の見通しは非常に良い。
- ・ギャップが生じており草本層の植被率は高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるコシダやヨゴレイタチシダであった。



プロットNo.44002

特徴：標高68mの三脚堆積面に位置するスダジイ群落

シカ被害程度：0(平成21年度)→2(平成26年度)

→3(平成31年度)→3(令和6年度)

- ・高木層はスダジイ、マテバシイ、スギなどが生育する中にヤクタネゴヨウの大径木が混生する。新たにスギ3本、スダジイ4本が確認された。また、過年度すでに枯損となっていたスギ1本、スダジイ1本の枯損も確認された。
- ・カシノナガキクイムシによる被害がマテバシイに生じているが枯損には至っていない。
- ・低木層植被率は高く、イズセンリョウとシシアクチが優占するが、林内の見通しは良い。
- ・草本層植被率も高いが、優占種はシカの不嗜好植物であるアリドオシとイズセンリョウで、その他に生育する種もシカの不嗜好植物が占めていた。

鳥獣害・病虫害



シカ剥皮 プロット43401



シカ剥皮 プロット43401

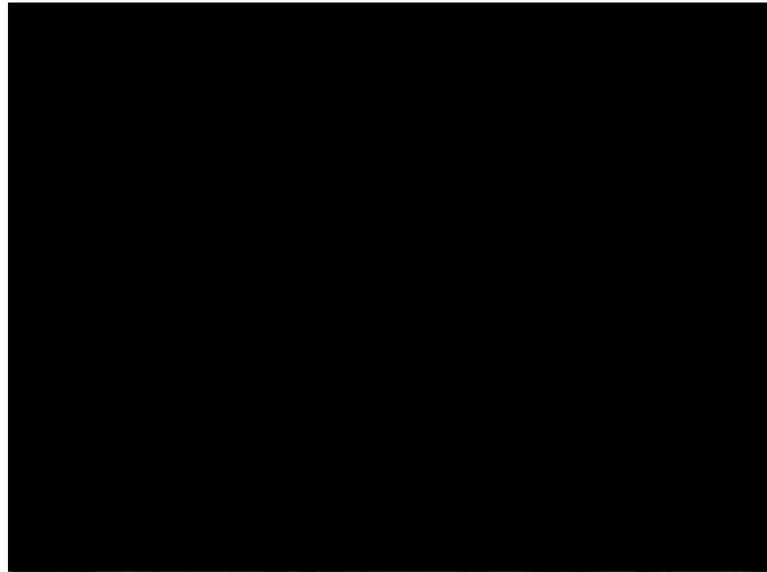
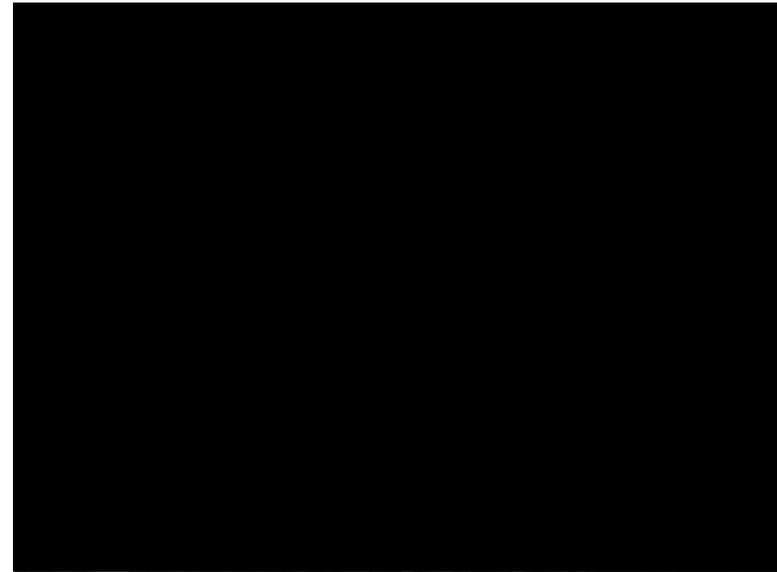


カシノナガキクイムシによる被害 プロット44002

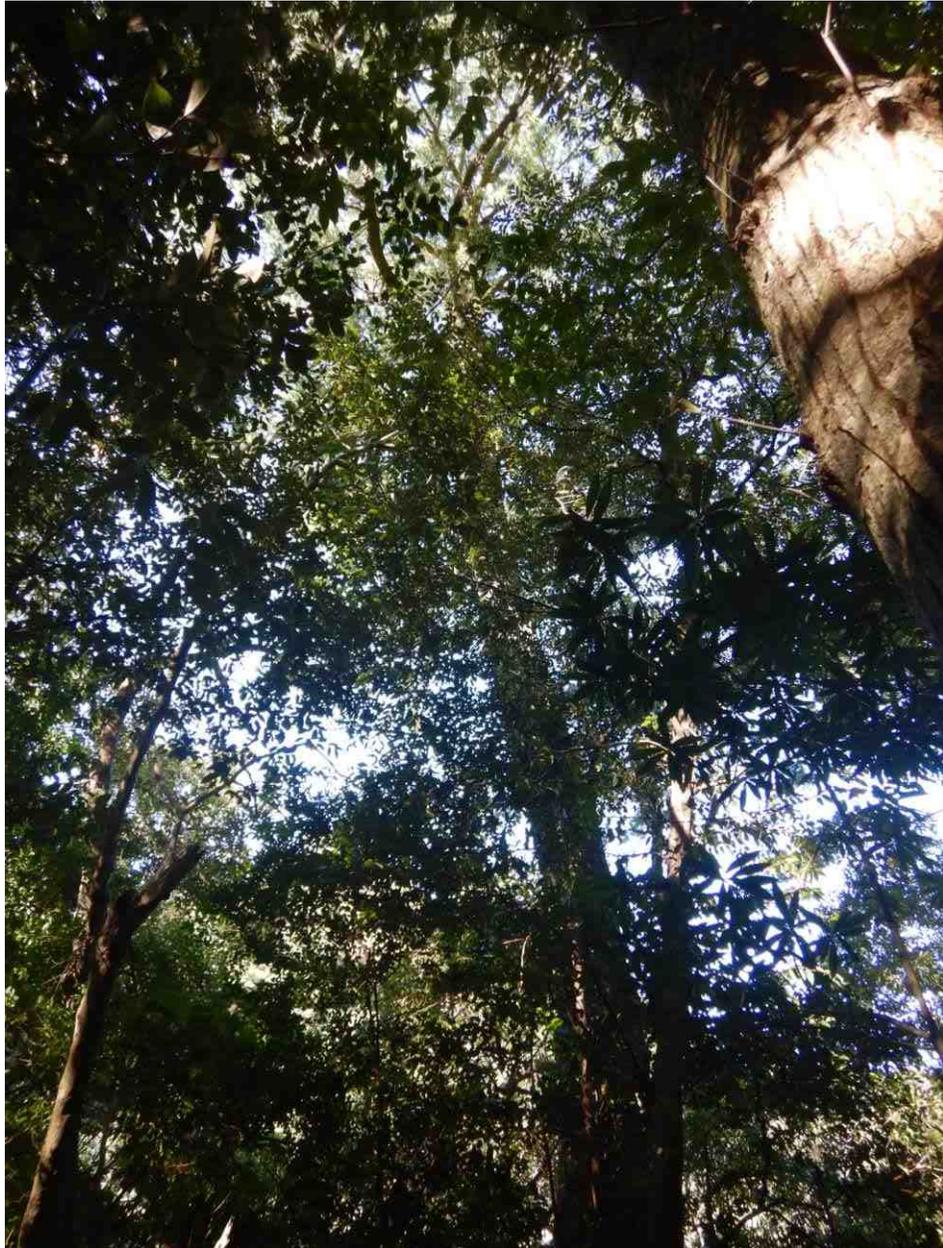


カシノナガキクイムシによる被害 プロット44002

希少種



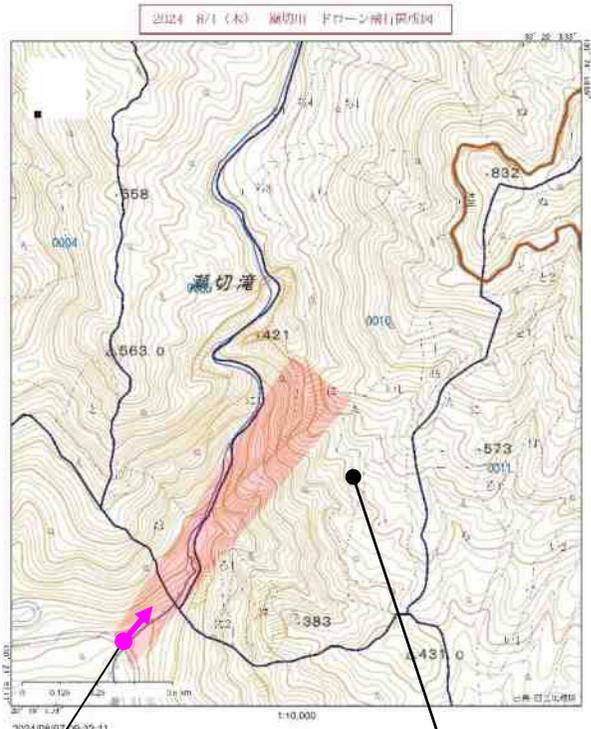
保護対象樹種ヤクタネゴヨウ



②② 瀬切川ヤクタネゴヨウ希少個体群保護林

<p>保護林の概要 (位置、標高、地質、 傾斜、林相の概要等)</p>	<p>当保護林は、屋久島の西部に位置し、屋久島森林生態系保護地域に隣接する箇所である。林相については、ヤクタネゴヨウのほかシイ、カシの二次林を主体とする森林である。なお、保護林区域から除外されているが、スギ、ヒノキの人工林が分布している。</p> <p>保護林区域及び周辺には、大径木も含む536本のヤクタネゴヨウが自生しており非常に重要な植物群落である。</p> <p style="text-align: right;">＜九州森林管理局HP 管内保護林概要より引用・改編＞</p>
<p>所在地/管轄</p>	<p>鹿児島県 / 屋久島森林管理署</p>
<p>面積 (ha)</p>	<p>61.54 ha</p>
<p>保護・管理の対象個体群 (森林生態系)</p>	<p>自生するヤクタネゴヨウを含む針広混交林</p>
<p>調査プロット</p>	<p>既存調査プロット2箇所 (前回調査：平成31年度(令和元年度))</p>
<p>調査時期</p>	<p>10月 (森林詳細調査、森林概況調査、UAV)</p>
<p>調査項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CE : 樹木の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ FG : 下層植生の生育状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ LD : 病虫害・鳥獣害・気象害の発生状況調査 (資料調査・森林概況調査) ・ O : 外来種駆除等実施状況調査 (聞き取り調査) ・ PQ : 保護対象樹種・植物群落・動物種の生育・生息状況調査 (資料調査・森林詳細調査) ・ その他 : UAV ※屋久島森林管理署より提供画像含む

保護林及びプロット位置図・概況写真



プロットNo.1

① UAV撮影ポイント及び撮影範囲
※屋久島森林管理署撮影



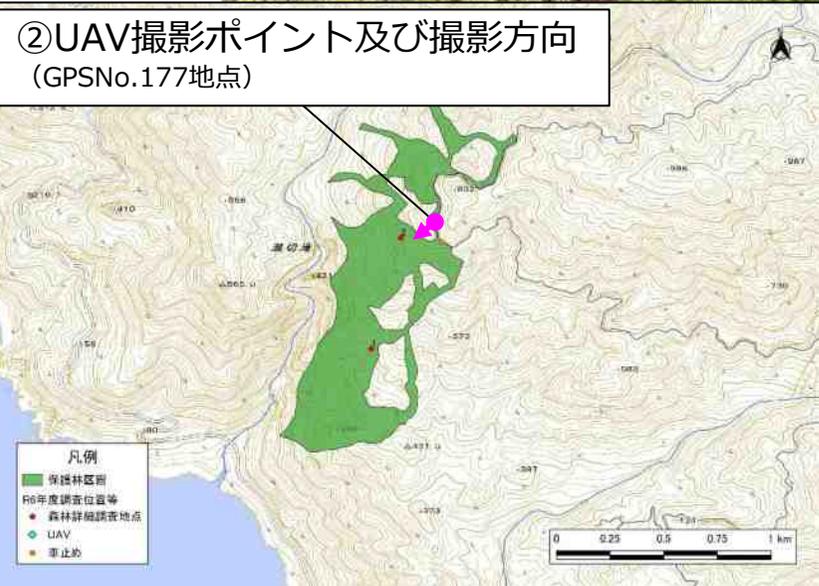
①屋久島森林管理署より無人航空機(UAV)撮影画像提供



プロットNo.1
付近

①屋久島森林管理署より無人航空機(UAV)撮影画像提供

保護林及びプロット位置図・概況写真



大川林道よりプロットNo.2方向（車道より右が保護林）
無人航空機(UAV)にて撮影(画像複数枚合成)

※実際のプロット位置と仕様書記載のプロット位置が異なったため、実際の位置に修正をしている。

林相の健全性の評価

プロット No.	シカ被害レベル			高木層	低木層	草本層	表土	備考
	平成26 年度	平成31 年度	令和6 年度					
1(PL3)	—	3	3	○	×	××	○	平成26年度は基礎調査のみのため被害レベル不明。 平成31年度にプロット新規設定。
2(PL4)	—	3	3	○	×	××	○	平成26年度は基礎調査のみのため被害レベル不明。 平成31年度にプロット新規設定。

高木層 : ○は健全（枯損・倒伏0～3本以下）、△は病虫害・気象害あり、
×は倒伏・枯損が3本以上（ただし老齡など自然によるものは除く）。

低木層 : ○は健全、△は衰退、×は欠落（2m以下の立木がほとんどなく林内の見通しがよい）または、不嗜好植物が優占（自然状態の種組成とは異なった林分）。

草本層 : ○は健全、△は衰退、×は被度が高くてもシカの不嗜好植物が覆う、××は貧弱。

表土 : ○は安定、×は流亡。

※「健全」とは、森林の階層構造、種組成ともに自然状態である林分とする。

結果総括①

【プロット】森林概況調査及び森林詳細調査を基に記載

- ・ **高木層**においてプロットNo.1で過年度より枯損していた樹種不明木1本に加え、スタジイの枯損が新たに2本確認された。これらは大径木であることから老齢による自然の枯損と判断された。ただし、大径木にまで至っておらず、胸高直径30cm程度のものもあることから、シカによる植生被害が高木層にまで及んでいる可能性や以前よりカシノナガキクイムシによる被害が高木層まで及んでいる可能性も懸念される。
- ・ **保護対象樹種**は「**自生するヤクタネゴヨウを含む針広混交林**」であり、これらの生育は概ね健全であった。
- ・ **保護対象樹種の後継個体(稚樹や実生)**として、イスノキ、マテバシイ、イヌガシが確認された。しかし、平成31年度に確認されたヤクタネゴヨウの後継個体は、今回確認されなかった。
- ・ **低木層植被率**は低く、タイミンタチバナやイスノキなど小径木が優占する程度で貧弱で、ディアラインが明瞭で、林内の見通しは非常に良かった。
- ・ プロットNo.1及びNo.2ともにシカによる植生被害により、平成31年度からすでに森林の内部構造が破壊された状況となっており、今回の調査でも下層植生の回復等は見られなかった。
- ・ プロットNo.1の草本層植被率は極めて低く、貧弱である。一方、プロットNo.2の草本層植被率は高いが、コシダやアデクなどシカの不嗜好植物が繁茂している状況であった。
- ・ 病虫害として、アクセスルート上にてカシノナガキクイムシによる被害木が複数確認された。
- ・ 気象害として、台風の被害と思われる風倒木が確認された。
- ・ シカによる植生被害レベルは3の状態が継続していると判断された。
(被害レベル3：2プロット)

【全体】※調査プロット周辺とアクセスルート途上における保護対象種等の概況把握結果含む

大川林道は花山歩道へ続く登山道入り口があり、平日でも登山者が見られる。また、保護林は、瀬切滝の左岸に位置する急斜面又は岩場となっており、地形は急峻である。

保護林全体としては成熟から老齢段階の様相を呈するが、巨木は少なく胸高直径30～50cm前後の立木が多い。これは急傾斜地が多く、立木が成長しにくい条件となっているためと推察される。

当保護林を含む屋久島全土は、以前からシカの被害が甚大である地域である。西部林道から当保護林へ続く大川林道沿いは、シカの不嗜好植物であるクワズイモやナチシダが群落を形成している。その一方で、不嗜好植物が生育していない環境の下層植生は貧弱で、林床には植物がほとんど生育しておらず、シカによる植生被害は甚大であると考えられる。また、林道入口付近の低標高地ではヤクシマザルの群れを目撃した。

平成30年度以降はマツノザイセンチュウによる被害が毎年確認されており、保護対象樹種であるヤクタネゴヨウの伐倒駆除や薬剤の樹幹注入が行われている。当保護林においても、平成31年度調査時にプロット外でマツノザイセンチュウによるヤクタネゴヨウの枯損を1本確認している。今年度調査においては本被害木は確認されず、プロット内においてもヤクタネゴヨウの枯損等は確認されなかった。これは、ヤクタネゴヨウへの薬剤の樹幹注入による対策が、効果を発揮しているものと推察される。

その一方で、カシノナガキクイムシと思われる病虫害がマテバシイを中心に散見されることから、被害拡大には注意が必要である。

保護林林内、プロットNo.1には胸高直径215.0cm、樹高26.5mのヤクタネゴヨウの大径木が生育し、この個体が最大木となっている。プロットNo.2は胸高直径10cm～20cmの成熟林となっている。この他、保護対象樹種や林冠構成樹種の後継個体(稚樹や実生)として、イスノキ、マテバシイ、イヌガシが確認された。基本的にはイスノキ-ウラジロガシ群集に高木のアカガシやマテバシイ、ヤクタネゴヨウが混生し、低木はタイミンタチバナやサクラツツジが構成する成熟から老齢段階の林相を示す。

このように高木層の種構成に問題はないが、シカの食害による下層植生の衰退が顕著で、森林の内部構造が破壊された段階である。保護林内は全域的に健全性を欠いていることから、種構成の変化や森林更新への影響が懸念される。

なお、XXXXXXXXXXが確認され、湿度の高い林相となっていると考えられる。この他、希少種ツチトリモチも確認された。

調査結果概要

結果総括②

<p>現状評価案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・林冠をスダジイ、イスノキ、アカガシ、マテバシイが構成するが、ヤクタネゴヨウの後継個体が確認されず、林冠構成樹種の後継個体となる幼木の欠落が目立つ。 ・イスノキ、マテバシイ、イヌガシの実生とイスノキとイヌガシの稚樹が確認されているが、現状では実生の発生自体が少数であり、一時的に生残しても照度不足や立ち枯れ病などにより、やがては稚樹のまま自然に衰退・消失すると考えられる。 ・保護対象樹種及びその後継個体の生育も確認され、前回調査時の平成31年度と比較し、保護対象樹種も継続確認され、植被率や種構成等に大きな変化は認められない。現状は維持され、保護林の要件を満たしていると考えられる。 ・林相は成熟林から極相林となっており、保護林の要件を満たしていると評価されるが、このままシカによる被害が継続すれば現状の維持に影響が出るのが懸念される。 ・下層植生は貧弱で林内の見通しが良く、シカによる下層植生への被害が顕著であり、今年度調査におけるシカ被害レベルは、依然として森林の内部構造が破壊された段階であるレベル3以上と判断され、森林更新への影響が懸念される。 ・シカによる下層植生への被害が顕著であり、森林の内部構造が破壊された段階となっていることから、種構成の変化や森林更新への影響が懸念される。 ・プロット内に生育しているヤクタネゴヨウには薬剤樹幹注入が施されており、マツノザイセンチュウによる被害は確認されなかった。しかし、保護林内でヤクタネゴヨウの枯損やカシノナガキクイムシ被害が確認されたことから、今後の被害拡大に注意が必要である。
<p>対策状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・不定期ではあるが巡視を実施している。 ・保護林近辺で松枯れが発生しているため、ヤクタネゴヨウへの薬剤注入及び松枯れ被害木の伐倒駆除による保全対策を行っている。R5年度にて、保護林内の注入可能個体への注入は完了しており、現在は経過観察を行っている。 ※屋久島森林管理署への聞き取り調査より ・松枯れ対策協議会を開催し、各機関との情報の共有を行っている。 ・松枯れ対策連絡協議会は毎年10月頃に開催し（県、町、環境省、森林管理署、その他）当年度の対策等について情報交換する場となっている。当保全センターは、協議会の進行役を務めているところで、事業については現時点で何もない。森林管理署が対策等の事業を進めている。 ※屋久島森林生態系保全センターへの聞き取り調査より
<p>保護・管理案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高木層の枯損を防ぐため、斜面崩壊防止や林内の乾燥化防止に向けた下層植生の回復を図る。 ・下層植生被害を抑制することなどを目的に、捕獲によるシカの個体数管理を実施する。 ・マツノザイセンチュウ被害防止対策として、伐倒駆除の検討および薬剤樹幹注入を継続する。 ・ヤクタネゴヨウの更新を目的に、母樹周辺に植生保護柵を設置を検討する。 ・カシノナガキクイムシの被害がマテバシイなどに生じていることから、本被害が蔓延していないか引き続き注視していくこととする。また、カシノナガキクイムシの被害の状況に応じ、薬剤注入等の必要な対策を検討し行う。 ・引き続きモニタリングを継続することが適当である。
<p>モニタリング間隔案 ※選定理由は新マニュアル p10参照</p>	<p>5年 ※選定理由： オ. 鳥獣・病虫被害が顕著にある保護林</p>

プロット別の結果



プロットNo.1(PL3)

特徴：標高463mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ-スダジイ群落
シカ被害程度：不明(平成26年度) → 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・ 高木層はイスノキ、スダジイ、マテバシイなどが生育する中にヤクタンゴヨウの大径木1本が混生。スダジイの枯損が新たに2本、過年度すでに枯損となっていた枯損が1本確認された。
- ・ 低木層植被率は低く、タイミンタチバナが優占する程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・ 草本層植被率は低く、シラタマカズラとヨゴレイタチシダが優占する程度で、貧弱である。
- ・ マテバシイの実生が確認されたが、ヤクタンゴヨウの実生は確認されなかった。



プロットNo.2(PL4)

特徴：標高693mの山腹平衡斜面に位置するイスノキ群落
シカ被害程度：不明(平成26年度) → 3(平成31年度) → 3(令和6年度)

- ・ 高木層はスダジイ、イスノキ、アカガシなどが生育。樹種不明木の枯損2本が確認されたが、過年度すでに枯損となっていた。
- ・ その中にヤクタンゴヨウの小径木と大径木が混生するが、立木本数は4本と少ない。
- ・ 低木層植被率は低く、イスノキが僅かに優占する程度で、林内の見通しは非常に良い。
- ・ 草本層植被率は高いが、優占しているのはシカの不嗜好植物であるコシダとアデクであった。
- ・ イスノキの実生が確認されたが、ヤクタンゴヨウの実生は確認されなかった。

病虫害・気象害の発生状況など



カシノナガキクイムシによる被害 プロットNo.1(PL3)へのアクセスルート上



カシノナガキクイムシによる被害 プロットNo.2(PL4)へのアクセスルート上



気象害による風倒木 プロットNo.1(PL3)へのアクセスルート上



シカの糞 プロットNo.2(PL4)へのアクセスルート上

希少種・保護対象樹種の生育状況



保護対象樹種ヤクタネゴヨウの大径木 プロットNo.1(PL3)内