

令和 3 年世界遺産地域モニタリング調査等結果(概要)

令和 3 年度世界遺産地域モニタリング調査では、(1) 屋久島東部地域の垂直方向の植生モニタリング調査、(2) 高層湿原の植生状況モニタリング調査及び保全対策の検討、(3) 森林生態系における気候変動の影響のモニタリング調査を実施した。

このうち (2) については別途、資料 7 で紹介し、(3) については現在関係機関からデータを収集・分析中であるため、(1) の結果 (概要) について以下に報告する。

1. 屋久島東部地域の垂直方向の植生モニタリング調査

屋久島東部等地域の垂直方向の植生モニタリング調査は、植生の比較評価及び環境変化の分析を行うことを目的として、5 年ごとに実施している。過年度には平成 13 年度、平成 18 年度、平成 23 年度、平成 28 年度に実施してきた。

植生垂直分布調査は、標高 200m 地点から愛子岳山頂付近の標高 1200m 地点まで、おおよそ標高 200m 毎に設定している既設プロット (6 箇所) で行った (図 1-1)。各標高の中間報告を表 1-1~4 に、5 年前との比較による森林景観の変化を写真 1-1 に示した。

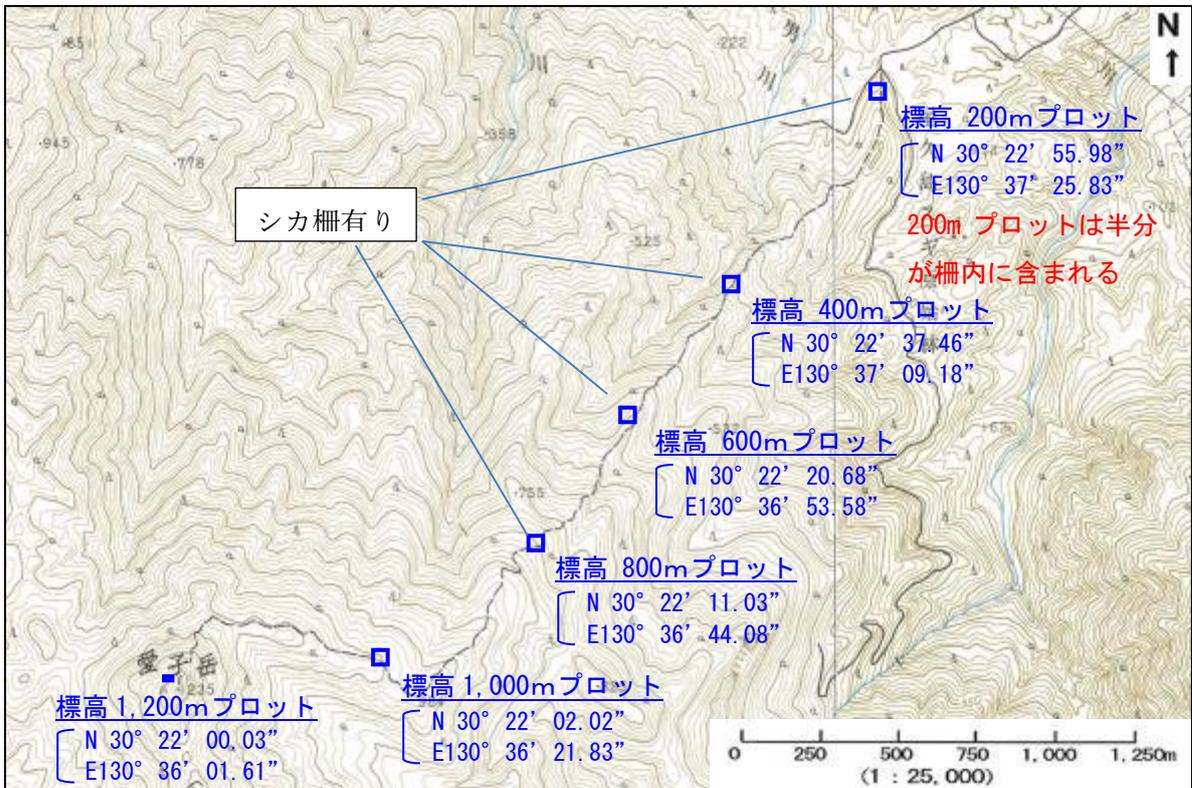


図 1-1 標高別定点調査プロット(標高 200・400・600・800・1,000・1,200m)

●調査結果(中間報告)

表 1-1 各標高の確認種数の変化と植生状況(中間報告)

地点	平成 28 年度と令和 3 年度調査の確認種数の変化と植生状況
標高 200m	73 種→90 種(柵内 4 種を含む)を確認。歩道を挟むように尾根・谷を跨ぐ、スダジイを優占種とする照葉樹二次林であったが、本種はカシナガ被害で衰弱した後に、シイサルノコシカケの腐朽を受けた大径木が目立つ。また、シカ食害で萌芽更新が遅れ、本年度は 10 本の枯死を確認した。よって本数や樹高、健全さで上回るイスノキが優占種である。林冠にギャップが生じたことにより、林床植物は 10~20 年ぶりに再確認された種を含め、28 種が新規に確認された(但しこの標高の調査地は半分が植生保護柵内に含まれるため、柵内にのみ出現する 4 種は参考値である)。この変化は近年のシカの生息密度低下も影響した可能性がある。亜高木層はタイミンタチバナ・イヌガシが多く、低木層・草本層は依然としてイヌガシ・ヨゴレイタチシダ等の不嗜好植物が優占しているが、未確認種 12 種のうち、6 種はシカ不嗜好植物であり、種数では嗜好・不嗜好の偏りが解消されつつある。ホソバオオカグマは当調査地でのみ確認されている。
標高 400m	58 種→73 種を確認。北向き平行急斜面にある照葉樹二次林である。高木層はイスノキが優占し、スダジイも比較的健全な個体が多い。枯死木の多くは自重を支えられなくなったサクラツツジの斜立大径木である。林冠部が健全であるため林内は一層鬱閉して暗い。亜高木層はサクラツツジが圧倒的に多く、かつてのシカ食害の影響が現れた林相である。低木層はタイミンタチバナが多いが、スダジイの萌芽枝に健全なものが多い。草本層はヤクシマアジサイが優占する。またこの標高からハイノキが出現するのが特徴で、スジヒトツバ、ヘツカリンドウは当調査地でのみ確認されている。
標高 600m	57 種→83 種を確認。北西向き平行急斜面にある照葉樹二次林である。高木層はイスノキが優占し、スダジイも比較的健全な個体が多い。高木層下部から亜高木層はサクラツツジ、タイミンタチバナが大半を占めている。低木層はタイミンタチバナが優占し、サクラツツジは急激に減少する。草本層の優占種は 5 年前にはシカ不嗜好のイヌガシであったが、現在はヤクシマアジサイであり、スダジイの実生が散見されることから、シカ生息密度低下の効果が考えられる。またこの標高からコバノイシカグマ、ハリギリ等の冷温帯性の種が暖温帯性の種に混じって出現する。一方でカゴノキ、ツゲモチ、ヤマボウシは各階層から消失し、更新が懸念される。当調査地でイスノキ寄主のヤクシマツチトリモチを確認した。

地点	平成 28 年度と令和 3 年度調査の確認種数の変化と植生状況
標高 800m	60 種→82 種を確認。北東向き緩斜面にある天然林である。高木層の 5 年前の優占種はタブノキであるが、現在は本数で圧倒するホソバタブが優占している。この付近は雲霧帯に入り、樹皮が苔むしてくること、調査地内に胸高直径 40 cm を超える大径木は 7 本しかなく、クスノキ科 5 種が林立することが特徴である。亜高木層はサクラツツジ、ハイノキ、オニクロキが突出して多く、低木層はこの 3 種とサザンカが多い。サザンカは草本層 I の優占種でもある。20 年前の高木優占種、ヒメシャラの枯死した跡がギャップになり、そのような場所でオニクロキの高木化が目立つ。草本層 II はホコザキベニシダが優占種である。シダ類の回復が著しく、新規確認種 28 種のうち半数の 14 種を占める。ウドカズラは当調査地でのみ確認されている。
標高 1000m	52 種→80 種を確認。北向き緩斜面にある天然林である。落雷による枯死木が多い。高木層ではヤマグルマ、アカガシが優占し、ヒメシャラ、スギ等が混交する。1 本のみとなったカゴノキは他の標高や階層に出現がなく、更新が危惧される。亜高木層・低木層・草本層はいずれもサクラツツジ、イヌガシ、ハイノキが突出して多く、かつてのシカ食害の影響が強く現れた林相である。しかし新規参入種は 35 種と最も多く、シカ生息密度低下の効果が考えられる。環境省絶滅危惧 II 類以上が 5 種、タイミンタチバナは 20 年ぶりの記録で、カラタチバナは当調査地でのみ確認されている。
標高 1200m	42 種→48 種を確認。山頂直下の北東向き矮小林である。風衝地であるため、最上層は亜高木層で樹高はほぼ 5m 未満と、これまでとほぼ変わっていない。本数ではアカガシが多いが、順調に肥大生長を続け、樹冠を広げるスギが優占種である。低木層 I・II ともサクラツツジ、草本層はウラジロが優占し、シカの食害の影響を受けた林相である。新規確認種は 9 種で、そのうちヤクシマツルリンドウ、ヤクシマススキ、シマサクラガンピ、アリノトウグサ、ケイビランと、コツクバネウツギは当調査地でのみ確認されている。5 年前はほとんどシカの食害は見られなかったが、本年度はコツクバネウツギの萌芽枝や、ヤクシマノギランに食痕が散見された。

表 1-2 プロット別の 5 年前との比較によるヤクシカ採食影響の多少

区分	対象プロット	被害程度
顕著に減った	標高 1000m	少ない
減った	標高 200m、標高 600m、標高 800m、	少ない
多少減った	標高 400m	少ない
多少増えた	標高 1200m	少ない

表 1-3 新規確認種と未確認種の一覧 (200m~600m)

200m 90種 (73種)			400m 73種 (58種)			600m 83種 (57種)		
新規確認種 (24種 + 柵内のみ4種)			新規確認種 (18種)			新規確認種 (33種)		
種名	好き嫌い	備考	種名	好き嫌い	備考	種名	好き嫌い	備考
柵内外共通種 (9種)			アオノクマタケラン			アオモジ		
アオノクマタケラン	★★★		アカシデ			アカシデ		
オキナワシタキヅル	☆	蔓、15年ぶり	ウラジロ	★		アカメガシワ	★★★	
コバノカナワラビ		10年ぶり	エゴノキ	☆		イタビカズラ		蔓
サンカクヅル	★★★	蔓	オガタモノキ		10年ぶり	イワガラミ	★★★	蔓、10年ぶり
ツルグミ		蔓	クロキ	★★		ウチワゴケ		
ヒロハミヤマノコギリシダ			コハシゴシダ			オオキジノオ		
ホウロクイチゴ	★	20年ぶり	サネカズラ	嫌い	蔓、10年ぶり	オオゴカヨウオウレン		
モチノキ	★★★		シシラン		着生	キジノオシダ	嫌い	10年ぶり
ヤクシマオナガカエ	★★★		トウゴクシダ		10年ぶり	キッコウハグマ		
			ハゼノキ	嫌い		クロキ	★★	20年ぶり
柵外確認種 (15種)			ヒトツバ			コスギイタチシダ		
アミシダ			ヒメイタビ	嫌い		コハシゴシダ		
オニクラマゴケ		15年ぶり	ヒメジャラ	★★		コバノイシカグマ	嫌い	
コハシゴシダ			ヘツカリンドウ			サルトリイバラ	★★	蔓、15年ぶり
コバノヒノキシダ			ヤクシマオナガカエ	★★★		サンカクヅル	★★★	蔓
シシアクチ		10年ぶり	ヤマハンショウヅル		蔓	サンショウソウ	★	
シシラン		着生	ヤマモモ	☆		シシラン		着生
スギ	★★					スギ	★★	
チヂミザサ						希少種C		環EN
ツルコウジ	☆	15年ぶり				タカサゴシダ		
トウゴクシダ			未確認種 (4種)			ツチトリモチ		
トクサラン	★	10年ぶり	種名	好き嫌い	備考	ツルグミ	嫌い	蔓
ヒトツバ	★★	着生	キッコウハグマ			トウゴクシダ		10年ぶり
フウトウカズラ	☆	蔓、15年ぶり	ナツツタ		蔓	ハナガサノキ	☆	蔓
ホソバオオカグマ			ヒメノキシノブ		着生	ハリギリ	★★	
モクレイシ		10年ぶり	ベニシダ			ヒトツバ	★★	着生
						ホウロクイチゴ	★	10年ぶり
柵内確認種 (4種)						ホソバコケシノブ		着生
イヌビワ	★★★	10年ぶり				マムシグサ	☆	
オオバライチゴ	★					モチノキ	★★★	
オニドコロ		蔓				ヤクカナワラビ		15年ぶり
キダチニンドウ		蔓				ヤマモモ	☆	
未確認種 (12種)			未確認種 (7種)			未確認種 (7種)		
種名	好き嫌い	備考	種名	好き嫌い	備考	種名	好き嫌い	備考
イタビカズラ		蔓				カゴノキ	嫌い	
ウラジロ	★					コシダ	★	
オオムラサキ						ツゲモチ		
カゴノキ						ヒメヒサカキ	★	
カズラsp.		蔓				モクタチバナ	★★	
クワズイモ	☆					ヤブコウジ	☆	
サザンカ	☆					ヤマボウシ		
シャシャンボ	☆							
ベニシダ								
ホソバノコギリシダ								
ヤブコウジ	☆							
ヤマモモ	☆							

★★★：特に好んで食する植物、★★：好んで食する植物、★：好まないが食する植物、☆：不嗜好植物

出典：ヤクシカ好き嫌い植物図鑑 (暫定版) H24.3 九州森林管理局、「好き」「嫌い」については「ヤクシカ好き嫌い植物図鑑編 H24.3 九州森林管理局」

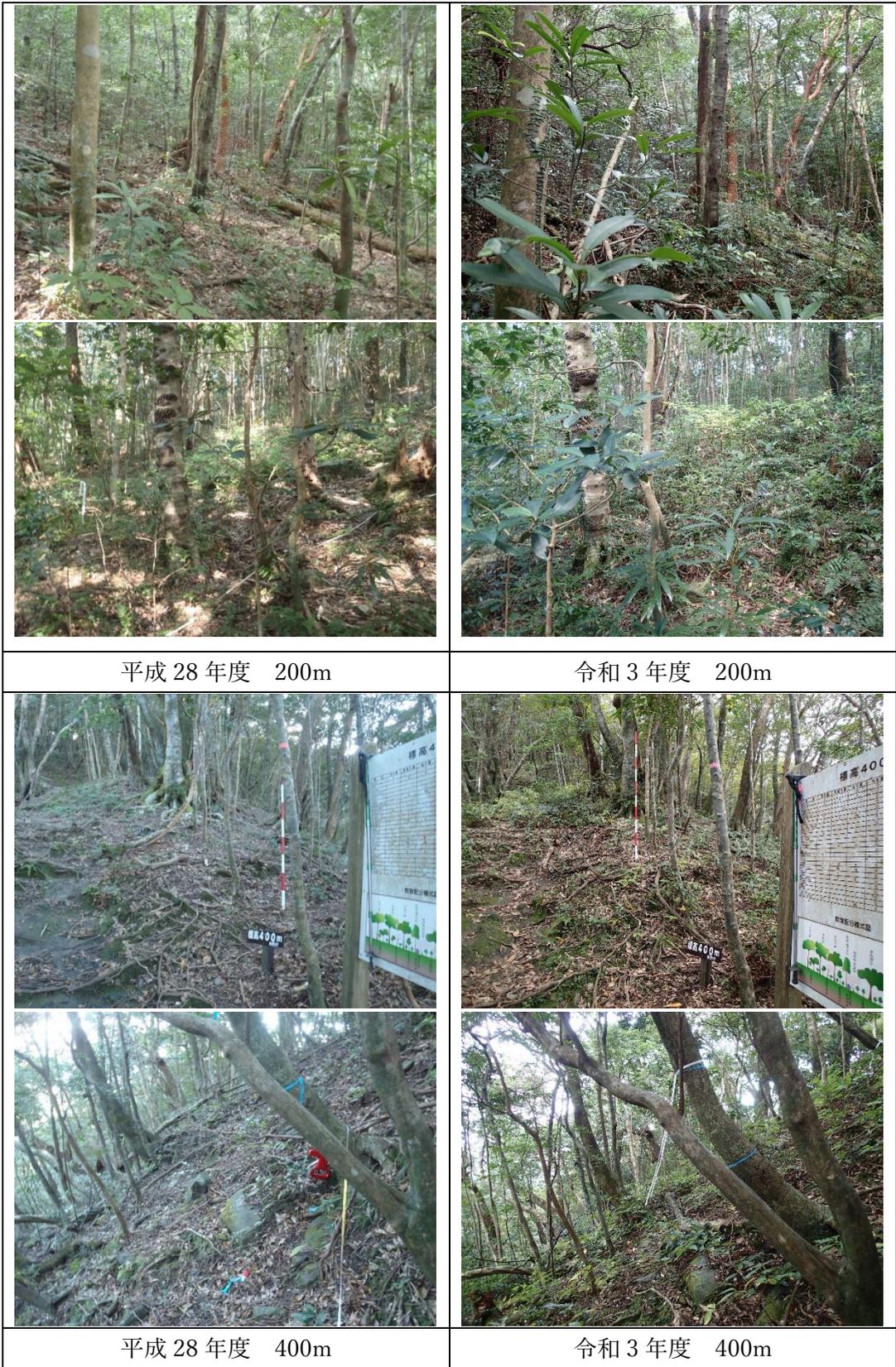
表 1-4 新規確認種と未確認種の一覧(800m~1200m)

800m 82種(60種)			1000m 80種(52種)			1200m 48種(42種)		
新規確認種(28種)			新規確認種(35種)			新規確認種(9種)		
種名	好き嫌い	備考	種名	好き嫌い	備考	種名	好き嫌い	備考
アオホラゴケ		着生	アオホラゴケ		着生	アリノトウグサ		10年ぶり
アミシダ			イワヤナギシダ		着生、10年ぶり	キジノオシダ		
イヌタマシダ			オオキジノオ			ケイビラン	★★★	
エダウチホングウ	嫌い		オオバライチゴ	★		シマサクラガンピ	☆	
オオキジノオ			カラタチバナ			トウゴクシダ		
コガクウツギ	★★	20年ぶり	キジノオシダ			ハゼノキ	嫌い	
コショウノキ	☆	10年ぶり	コガクウツギ	★★	10年ぶり	ホソバコケシノブ		着生
コスギイタチシダ			コスギイタチシダ			ヤクシマススキ		
コバノカナワラビ			サンカクヅル	★★★	蔓、15年ぶり	ヤクシマツルリンドウ		蔓
サツマイナモリ	★★★	20年ぶり	シノブ		着生、10年ぶり			
サンカクヅル	★★★	蔓、10年ぶり	スズコウジュ					
希少種A	★★★	着生、15年ぶり、環VU	タイミンタチバナ	★	20年ぶり	未確認種(3種)		
センリョウ	☆	10年ぶり	希少種B		環CR	種名	好き嫌い	備考
希少種C		環EN	希少種C		環EN	キヨスミコケシノブ		
ツクシイヌツゲ	★★★	10年ぶり	タカサゴシダ		10年ぶり	トンボソウsp.		
ツチトリモチ	☆		チャボシライトソウ			ヤクシマコオトギリ		
トウゴクシダ		10年ぶり	ツガ	★★				
ナガバノイタチシダ			ツクシイヌツゲ	★★★				
ハナガサノキ	☆	蔓	ツチトリモチ	☆				
ヒロハミヤマノコギリシダ			ツルアジサイ	★★★	蔓、15年ぶり			
ミゾシダ			トウゴクシダ					
ミヤマノキシノブ		着生	バリバリノキ	★★				
ムベ		蔓、15年ぶり	ヒメツルアリドオシ		蔓			
希少種E		環CR	フユイチゴ					
希少種F	嫌い	環VU	希少種D		環VU			
ヤクシマオナガカゴ	★★★		ホソバトウゲシバ					
ヤクシマミヤマスミレ			希少種E		環CR			
リュウキュウテイカズラ		蔓、10年ぶり	モクレイシ					
			希少種F	嫌い	環VU			
			ヤクシマオナガカゴ	★★★				
未確認種(6種)			ヤクシマツルリンドウ		蔓			
種名	好き嫌い	備考	ヤクシマミヤマスミレ					
エゴノキ	☆		ヤマハンショウヅル		蔓			
クロキ	★★		リョウブ	★★★				
コハシゴシダ								
ヒメヒサカキ	★							
ベニシダ			未確認種(9種)					
ヤクシマツチトリモチ			種名	好き嫌い	備考			
			アツイタ	★★★	着生			
			エビヅル		蔓			
			タチシノブ					
			ツルアリドオシ	☆	ヒメツルアリドオシ			
			ネズミモチ	★★★				
			ベニシダ					
			ヤクシマツチトリモチ					
			ヤブコウジ	☆				
			ユノミネシダ	☆				

★★★：特に好んで食する植物、★★：好んで食する植物、★：好まないが食する植物、☆：不嗜好植物

出典：ヤクシカ好き嫌い植物図鑑（暫定版） H24.3 九州森林管理局、「好き」「嫌い」については「ヤクシカ好き嫌い

植物図鑑編 H24.3 九州森林管理局



平成 28 年度 200m

令和 3 年度 200m

平成 28 年度 400m

令和 3 年度 400m



平成 28 年度 600m

令和 3 年度 600m



平成 28 年度 800m

令和 3 年度 800m



写真 1-1 標高プロット別の 5 年前との比較による森林景観の変化