

森林生態系の管理目標について (令和元年度の実施内容)

目 次

1. 令和元年度の実施内容	1
(1) 屋久島の多雨環境を反映したシダ植物の林床被度の回復	1
(2) 屋久島世界自然遺産の顕著な普遍的価値である植生垂直分布の多様性の回復	5
(3) ヤクシカの嗜好性植物種の更新	11
(4) 絶滅のおそれのある固有植物種等の保全	14
2. 今後のスケジュール	16

林野庁 九州森林管理局

1. 令和元年度の実施内容

令和元年度は平成 30 年度に設定した森林生態系の管理目標のそれぞれについて、「屋久島世界遺産地域モニタリング計画」（以下、「モニタリング計画」とする。）により関係機関が実施した各種調査結果等をベースに、現状の把握と評価、具体的な指標作成を行い、目標達成状況の把握方法等の提案を行う。

具体的には、まず各目標に関して、平成 30 年度第 2 回検討委員会で提示した指標案、方法、地域により現状把握・評価を行う。また、その結果や実現性等の観点も踏まえ、指標、方法等の妥当性を検証し、これらを確定する。

以下に各目標について、昨年度提示した指標案、目標達成状況の把握方法案と現状把握の例に加え、案作成の根拠や、WG における意見等を踏まえた主な課題を示した。

(1) 屋久島の多雨環境を反映したシダ植物の林床被度の回復

【指標案】植生保護柵外のシダ植物の被度を柵内の被度の 50%を目安として回復させる。

＜根拠＞

- 柵内はヤクシカが存在しない不自然な環境であり、柵内と同じ被度まで目指す必要がないため、50%としている。

＜課題＞

- 50%の根拠を、採食の影響により減少・矮小化したシダ植物が回復するための被食許容量が全体の半分かくらいとの考え方に依拠することの妥当性。

【目標達成状況の把握方法案、地域】

植生保護柵内外の植生調査結果（環境省・林野庁）を基にシダ植物の被度を柵内外で比較する。

地域は植生保護柵を設置している小杉谷の 4 箇所（環境省国内希少種保護対策検討事業）、カンカケ 6 箇所・カンノン・ヒズクシ・愛子 2 箇所・中間 7 箇所・中間前岳 2 箇所・尾之間（林野庁野生鳥獣との共存事業）となる。

＜根拠＞

- モニタリング計画に基づく継続的な調査の結果を活用できる。

＜課題＞

- 現状では、植生保護柵内外の調査は全箇所毎年行われていない。また、柵設置に偏りがある。
- 当該事業ではブラン・ブランケによる手法で被度調査をしており、被度が低いと定性的な表現になるため、このような場合、50%という定量的評価は難しい。
- 今後調査を%で記録することができれば、現状の柵内外の定量的な比較はできるが、過去との比較はブラン・ブランケの被度区分に戻して行わざるを得ない。



図 1 目標確認の実施地域案（赤点・赤円部分）

【現状把握】

平成 28 年度に環境省が実施した小杉谷における調査結果を見ると、確認されたシダ植物種の多くについて柵内より柵外の被度が低い。ただし、ブラン・ブランケの手法による調査のため、柵内被度に対する柵外被度の割合を把握できない。

表 1 小杉谷柵 1 (標高 660m) におけるシダ植物被度の柵内外の違い

種名	サブコドラート 1			サブコドラート 2			サブコドラート 3			サブコドラート 4		
	柵内	柵外	変化	柵内	柵外	変化	柵内	柵外	変化	柵内	柵外	変化
ナガバノイタチシダ	1						+					
タカサゴシダ	1											
ホウライイヌワラビ	+			+			1			+	+	
ホウライヒメワラビ	1	+		2			1			+	+	
ヤクカナワラビ	+			1			2			+	+	
オオキジノオ	+			+							+	
ホソバコケシノブ	+						+			+		
トウゴクシダ				1	+		+					
ミヤマノコギリシダ				+							+	
コウヤコケシノブ		1		2								
シシラン		+		+							+	
ミゾシダ				+	+		1	+		+	+	
ヤクシマホウビシダ				+						+		
シマヤマソテツ				1								
シマヤワラシダ				+								
ヤクイヌワラビ				+			+			+		
ハイホラゴケ		+		+								
アオイガワラビ										1		
ナンゴクシケチシダ										1		
コバノイシカグマ					+							
オニクラマゴケ										+		
シマイヌワラビ										+		
ウチワゴケ					+							
タカサゴキジノオ								+				
タカサゴシダ?								+			+	
ヌリトラノオ											+	
ヘラシダ											+	

(平成 28 年度屋久島における国内希少野生動植物種保護対策検討業務報告書データより)

< 参考：ブラン・ブランケの被度（優占度） >

被度 5：被度 3/4 以上 (75-100%)

被度 4：被度 1/2～3/4 (50-75%)

被度 3：被度 1/4～1/2 (25-50%)

被度 2：被度 1/10～1/4 (10-25%)、又は個体数が非常に多いが被度 1/10 (10%) 以下

被度 1：被度 1/10 (10%) 以下で個体数は多い、又は個体数は少ないが被度がやや高い

被度 +：個体数は少数で被度は非常に低い

被度 r：ごく稀に出現

なお、林野庁による調査については、被度の変化を整理中だが、参考に平成 22 年度から 29 年度の柵内外の累積確認プロット数の違いを比べると、柵外のプロット数が少なくなっているシダ植物種が多い。

表 2 植生保護柵内外のシダ植物種の確認プロット数

種名	確認プロット数	柵内	柵外	差	種名	確認プロット数	柵内	柵外	差
ミヤマノコギリシダ	297	158	139	19	コシダ	6	4	2	2
ホソバカナワラビ	272	144	128	16	カタヒバ	5	4	1	3
ホコザキベニシダ	172	96	76	20	タマシダ	5	4	1	3
タカサゴキシノオ	117	66	51	15	ウチワゴケ	5	3	2	1
ヨゴレイタチシダ	90	48	42	6	ウラジロ	4	2	2	0
カツモウイノデ	89	55	34	21	ハシゴシダ	4	3	1	2
ヤクカナワラビ	61	34	27	7	ノキシノブ	3	3	0	3
コバノカナワラビ	60	33	27	6	イワヤナギシダ	3	3	0	3
ヘラシダ	44	17	27	-10	ハイホラゴケ	3	1	2	-1
エダウチホングウシダ	38	20	18	2	ミゾシダ	2	0	2	-2
オニクラマゴケ	34	11	23	-12	シンガシラ	2	2	0	2
トウゴクシダ	33	24	9	15	トゲハチジョウシダ	2	2	0	2
ヌリトラノオ	30	22	8	14	ナチシダ	2	0	2	-2
コバノイシカグマ	26	18	8	10	フモトシダ	2	0	2	-2
ツルホラゴケ	24	12	12	0	オオカグマ	2	1	1	0
オオキシノオ	23	19	4	15	ヒメハシゴシダ	2	1	1	0
タカサゴシダ	21	18	3	15	コケシノブ	2	0	2	-2
コウヤコケシノブ	15	7	8	-1	ユノミネシダ	1	1	0	1
ナガバノイタチシダ	12	7	5	2	ワラビ	1	1	0	1
コスギイタチシダ	9	7	2	5	ホラシノブ	1	1	0	1
ヒトツバ	7	7	0	7	ヘゴ	1	1	0	1
ホソバコケシノブ	7	6	1	5	シケシダ	1	0	1	-1
イシカグマ	6	4	2	2					

(平成 22-29 年度 野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備調査事業(屋久島地域) 報告書)

(2)屋久島世界自然遺産の顕著な普遍的価値である植生垂直分布の多様性の回復

【指標案】各標高帯において 2000 年代の植生種数に回復させる。

<根拠>

- 2000 年代は一定量のデータがあり、現在はさらに減少しており、当面の現実的な目標となる。また、2000 年代以前はデータが少ない。

【目標達成状況の把握方法案、地域】

植生垂直分布調査結果(林野庁)から各標高帯の植物種名・種数を抽出して 2000 年代の状況と比較する。なお、草本層を対象とする。

現在林野庁で植生垂直分布のモニタリングを行っている 5 路線[東部:200~1000m・西部:0~1300m・中央部:1200~1800m・北部:標高 0m~1400m・南部:200~1600m]とする。

<根拠>

- モニタリング計画に基づく継続的な調査の結果を活用できる。
- 生育種の存続を見る上で更新の確認が重要と考えられるため、草本層を対象としている。

<課題>

- 種数の増減について、増加したヤクシカによる影響のほか、台風等の攪乱影響、気候変動影響（特に高標高地）も考える必要がある。
- 初年度の対象種のみで種数を比較するべきか、新規加入種等も含め調査確認種数で比較するべきか（後述の現状例は後者）。
- 調査実施地域はやや偏りがある。



図 2 目標確認の実施地域案（青ルート沿いの調査プロット）

【現状把握】

2000年代から林野庁が継続的に実施している東部、西部、中央部、南部、北部の各標高帯における植生垂直分布調査において、複数の調査プロット全体における確認植物種数の比較は整理中だが、調査プロットのうち被度・群度調査が実施されたプロットにおける種数の経年変化については次のとおりである。

（当該調査では各標高帯に複数の調査プロットが設けられ、確認種名の記録のみを行うプロットと種名及び被度・群度調査を行うプロットがある。）

《東部》

東部は、標高 200m から 1000m にかけて 5 区分の標高帯で調査が実施されており、2001 年から 2006 年にかけてほとんど変化はないものの、2011 年にはいずれの標高帯でも減少が認められ、2016 年も概ね減少したままである。

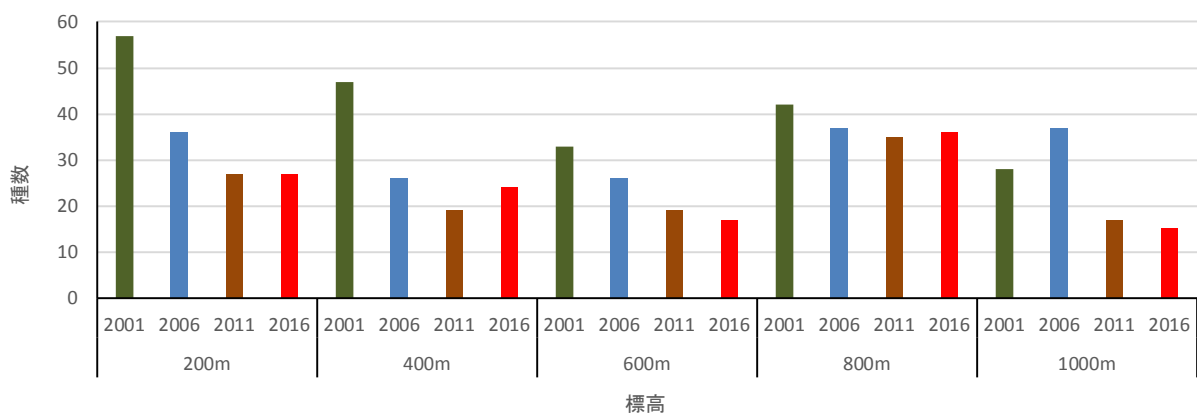


図 3 東部における標高別の植物種数の変化

2016 年に東部で消失した植物種（2001 年に生育確認あり）

アツイタ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、アマクサギ、イシカグマ、イタビカズラ、イヌビワ、イワヤナギシダ、オオサンショウソウ、キジノオシダ、キッコウハグマ、クロキ、コガクウツギ、コシダ、コバノカナワラビ、サカキカズラ、ササクサ、サツマイナモリ、シマイズセンリョウ、シマヤワラシダ（絶滅危惧ⅠA 類、環境省 RL2019）、シロダモ、タイワンアキグミ、タブノキ、ツルコウジ、テイカカズラ、トキワガキ、トキワカモメヅル、トクサラン（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、ネズミモチ、ノキシノブ、ハナミョウガ、ヒカゲアマクサシダ（絶滅危惧ⅠB 類、環境省 RL2019）、ヒメアリドオシ、ヒメイタビ、ヒメハシゴシダ、フユイチゴ、ヘラシダ、ハウロクイチゴ、ボチョウジ、マメヅタ、マルバフユイチゴ、ミミズバイ、モクタチバナ、モチノキ、ヤクカナワラビ、ヤマグルマ、ヤマモガシ

2016 年の東部の新規確認種（過年度に生育確認なし）

アオモジ、アカメガシワ、イソノキ、エゴノキ、サネカズラ、チャボシライトソウ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、トンボソウ s p.、ノギラン

《西部》

西部は、標高 0m から 1300m にかけて 8 区分の標高帯で調査が実施されており、標高 200m、600m 以外の 6 標高帯で連続減少が認められた。また、600m の標高帯では 2009 年に増加したものの 2014 年に減少に転じている。

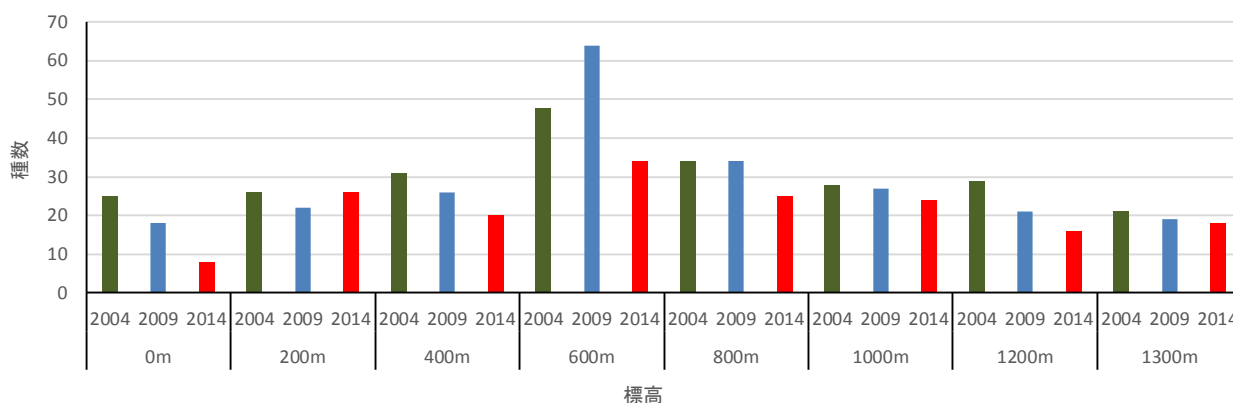


図 4 西部における標高別の植物種数の変化

2014 年に西部で消失した植物種（2004 年に生育確認あり）

アオスゲ、アオバノキ、アツイタ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、イヌタマシダ、ウスバイシカグマ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、ウスヒメワラビ、ウラジロ、オニタビラコ、カゴメラン、カタバミ、カンコノキ、キジノオシダ、キダチニンドウ（蔓）、クロキ、コケミズ、コシダ、コツクバネウツギ、コナスビ、コハシゴシダ、サクララン、サルトリイバラ、シマイズセンリョウ、シロダモ、ソヨゴ、タブノキ、タマシダ、チケイラン（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、ツボクサ、ツリシュスラン、ツワブキ、トカライヌツゲ、ナチシダ、ナンカクラン、ハスノハカズラ、ヒイラギ、ヒメアリドウシ、ヒメノキシノブ、フユイチゴ、ベニシダ、ホソバトウゲシバ、マテバシイ、ミヤマノコギリシダ、モクレイシ、モッコク、ヤクシマスミレ、ヤクシマツチトリモチ、ヤッコソウ、ヤブムラサキ、リュウウキュウハグマ、ワラビ

2014 年の西部の新規確認種（過年度に生育確認なし）

アブラギリ、ウラジログシ、エダウチホングウシダ、カクレミノ、キジョラン、ギンリョウソウ、コバンモチ、タカサゴシダ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、ツタ、ヤクシマオナガカエデ

《中央部》

中央部は、標高 1200m から 1600m にかけて 4 区分の標高帯で調査が実施されており、2002 年から 2007 年にかけてはほとんど変化がないものの、標高 1200m では減少し、1400m 以上の高標高では増加傾向が認められた。

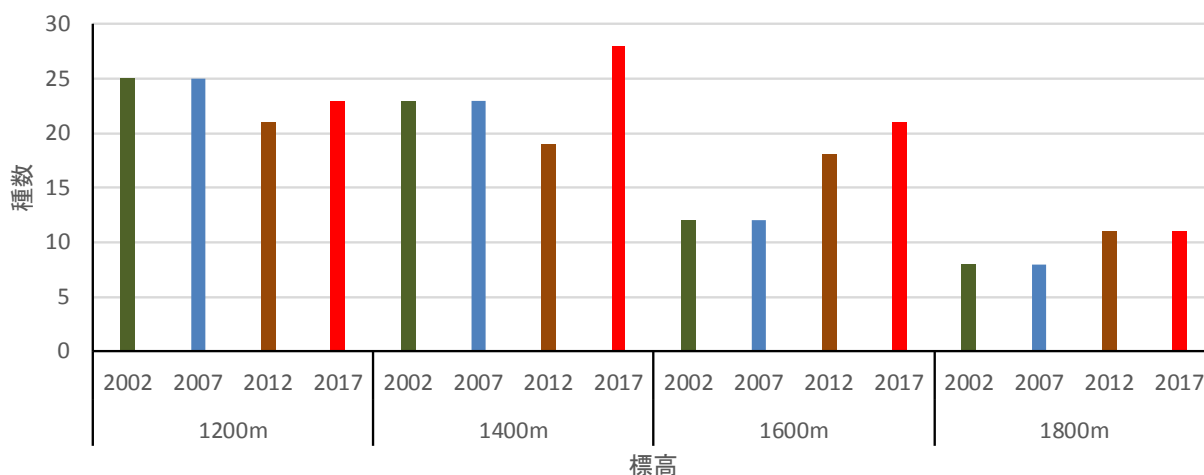


図 5 中央部における標高別の植物種数の変化

2017 年に中央部で消失した植物種（2002 年に生育確認あり）

アオツリバナ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、イヌガシ、キジノオシダ、ゴトウヅル、コバノタツナミ、コメススキ、サルトリイバラ、サンショウソウ、シノブ、ノキシノブ、ノギラン、ヒカゲツツジ、フタリシズカ、ベニシダ、マイヅルソウ、マルバフユイチゴ、ヤクシマカンスゲ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、ヤクシマスミレ、ヤクシマヒメバライチゴ

2017 年の中央部の新規確認種（過年度に生育確認なし）

アオスゲ、イトスゲ、オオキジノオ、カナクギノキ、コスギイタチシダ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、タイワンハリガネワラビ（絶滅危惧ⅠB 類、環境省 RL2019）、タカサゴシダ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、ツクバネソウ、ツタ、トウゲシバ、ハリギリ、ヒメミゾシダ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、ホウライイヌワラビ（絶滅危惧ⅠB 類、環境省 RL2019）、ホコザキベニシダ、ミヤマノコギリシダ、ヤクシマサルトリイバラ、ヤクシマツルリンドウ、ヤクシマナミキ、ヤクシマヒロハノテンナンショウ、ヤマソテツ、ヤマボウシ

《南部》

南部は、標高 200m から 1600m にかけて 8 区分の標高帯で調査が実施されており、標高 1400m で減少傾向が見られた以外は概ね横ばいか増加傾向であった。

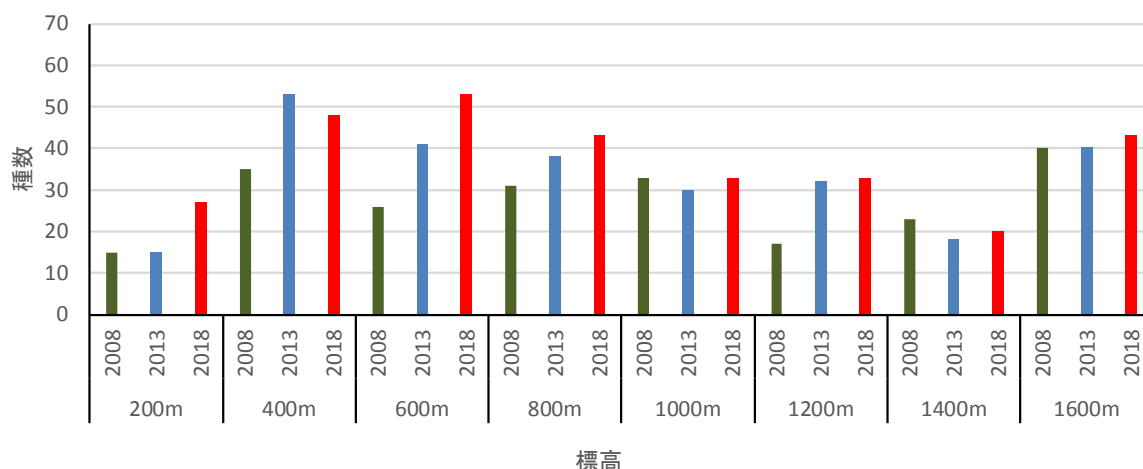


図 6 南部における標高別の植物種数の変化

2018 年に南部で消失した植物種（2008 年に生育確認あり）

アズキナシ、アマクサシダ、イトスゲ、イヌツゲ、イワヤナギシダ、オオカメノキ、オオクボシダ、オオヤクシマシャクナゲ、カラスザンショウ、ガンゼキラン（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、キジノオシダ、クロガネモチ、コショウノキ、コハシゴシダ、サツマイナモリ、サツマサンキライ、サルトリイバラ、シノブホラゴケ（絶滅危惧ⅠＢ類、環境省 RL2019）、シマイヌワラビ（絶滅危惧ⅠＡ類、環境省 RL2019）、スゲ s p.、ダルマエビネ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、ツガ、ツゲ、ツルソバ、ナチシダ、ヌカボシクリハラン、ヒメシャラ、ヒメホングウシダ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、ベニシダ、ホソバノコギリシダ、ホングウシダ、モミ、モロコシソウ、リュウビンタイ

2018 年の南部の新規確認種（過年度に生育確認なし）

アカメガシワ、イワガネゼンマイ、ウチワゴケ、エゴノキ、オオハシゴシダ、カギカズラ、クワズイモ、コウザキシダ、ダイモンジソウ、ツクシイヌツゲ、ツクシゼリ、ツルグミ、ナギラン（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、ヒカゲアマクサシダ（絶滅危惧ⅠＢ類、環境省 RL2019）、マルバヤマシグレ、マンネンスギ、ムラサキベニシダ（絶滅危惧ⅠＡ類、環境省 RL2019）、モクレイシ、ヤブタビラコ、

《北部》

北部は、標高 0m から 1400m にかけて 10 区分の標高帯で調査が実施されており、標高 100m で 2015 年に減少した以外は、概ね横ばいか増加傾向が認められた。

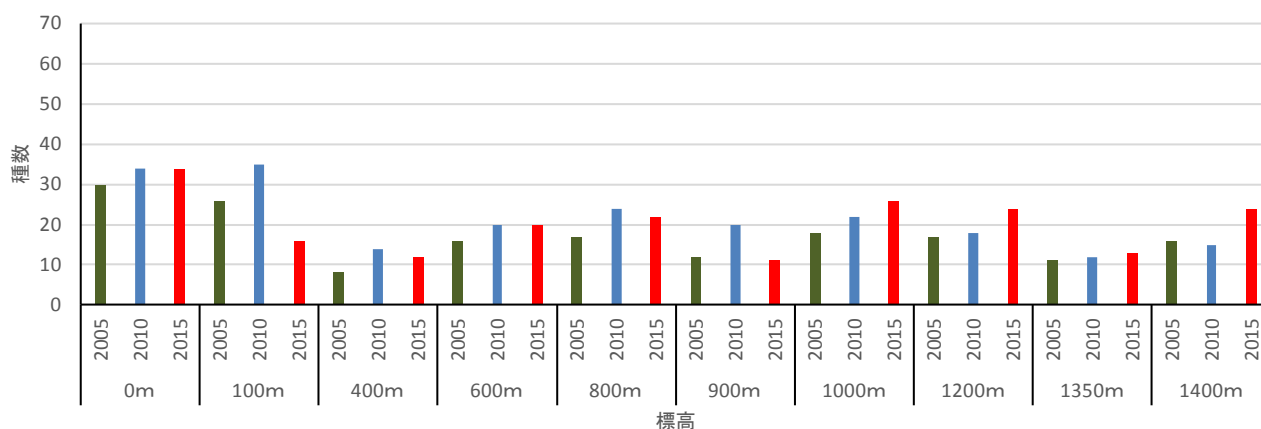


図 7 北部における標高別の植物種数の変化

2015 年に北部で消失した植物種（2005 年に生育確認あり）

アオツリバナ（絶滅危惧Ⅱ類、環境省 RL2019）、イタビカズラ、ウラジログシ、エビヅル、カンコノキ、キダチニンドウ、キツタ、コシダ、コハシゴシダ、サルトリイバラ、センニンソウ、タイミンタチバナ、タシロルリミノキ、ツリシュスラン、ツルグミ、ツルリンドウ、ノコギリシダ、ハナミョウガ、ハマビワ、ヒトツバ、ヒメテンナンショウ、ヒメミヤマスマミレ、ヒメユズリハ、フウトウカズラ、フユイチゴ、ベニシダ、ホウライツユクサ、ホルトノキ、マデバシイ、ミヤマウズラ、モクタチバナ、ヤブニッケイ、ヤマシグレ、ヤマビワ、ヤマモガシ

2015 年の北部の新規確認種（過年度に生育確認なし）

アオスゲ、アオノクマタケラン、アオモジ、アカガシ、アブラギリ、イシカグマ、エゴノキ、オオキジノオ、カクレミノ、カラスウリ、カラスザンショウ、ギョボク、キンギンナスビ、クサギ、コ克蘭、コスギイタチシダ（準絶滅危惧、環境省 RL2019）、コハウチワカエデ、シャリンバイ、ススキ、タイワンハリガネワラビ（絶滅危惧ⅠB類、環境省 RL2019）、タラノキ、ツユクサ、ツルアジサイ、ツルソバ、トカライヌツゲ、トコロ、ナチシダ、ナナカマド、ナワシログミ、ハドノキ、ハリギリ、ヒノキ、ヒメキクタバコ（絶滅危惧ⅠB類、環境省 RL2019）、ホソバカナワラビ、ホソバタブ、マムシグサ、ミゾシダ、ミヤマシグレ、ミヤマノコギリシダ、ヤクシマナミキ

(3)ヤクシカの嗜好性植物種の更新

【指標案】ヤクシカの嗜好性植物種の確認種数、被度を過年度から維持増加させる。

＜根拠＞

➤ ヤクシカの嗜好性植物の更新状況を見るため、確認種数・被度に着目している。

【目標達成状況の把握方法案、地域】

調査対象とする嗜好性植物種を選定し、植生垂直分布調査結果（林野庁）から、選定されたシダ植物・草本・木本の実生・稚樹（草本層の植生調査結果）の出現状況及び被度について経年的な変化を確認する。

地域は、現在九州森林管理局で植生垂直分布のモニタリングを行っている5路線〔東部：200～1000m・西部：0～1300m・中央部：1200～1800m・北部：標高 0m～1400m・南部：200～1600m〕とする。（(2)と同じ地域。）

表 3 嗜好性植物種（指標種）案

分類群	科	種名	備考
シダ植物	リュウビンタイ	リュウビンタイ	
	イワデンダ	ヒロハノコギリシダ (またはノコギリシダ類)	
	ヘゴ	ヘゴ	・屋久島の森林植生の特徴種
草本植物	ラン	ツルラン	・屋久島の森林植生の特徴種 ・環境省 RL 絶滅危惧Ⅱ類 (VU) ・鹿児島県 RL 絶滅危惧Ⅱ類
	キク	カンツワブキ	・固有種 ・鹿児島県 RL 準絶滅危惧
		ヤクシマアザミ	・固有種 ・鹿児島県 RL 準絶滅危惧
	アカネ	サツマイナモリ	
	イラクサ	サンショウソウ	
	ユリ	ヒメカカラ	・環境省 RL 準絶滅危惧 (NT) ・鹿児島県 RL 絶滅危惧Ⅱ類
木本植物	クワ	イヌビワ	
	ブナ	マテバシイ	・萌芽更新種 ・固有種 (但し、広く国内分布)
		アカガシ (前回から追加)	・萌芽更新種
	ミカン	カラスザンショウ	
		ヤクシマカラスザンショウ	・固有種 ・鹿児島県 RL 準絶滅危惧
	カエデ	ヤクシマオナガカエデ	・固有種
	クスノキ	ヤブニッケイ	
		ホソバタブ	

＜根拠＞

- 嗜好性植物種は文献等により報告されている嗜好性、実際の食害状況、屋久島の森林植生の特徴、WG 委員意見等を考慮して選定している。
- モニタリング計画に基づく継続的な調査の結果を活用できる。

<課題>

- 当該事業では、ブラン・ブランケによる手法で被度調査をしているため、微妙な被度変化はわからない。
- 当該調査地域では指標種（案）全種は出現しない。また、調査実施地域はやや偏りがある。
- 初年度の対象種のみで種数を比較するべきか、新規加入種等も含め調査確認種数で比較するべきか（後述の現状例は後者）。

【現状把握】

東部では、各標高帯において被度が減少傾向にある嗜好性植物種が認められ、確認種数も減少傾向にあり、イヌビワ、サツマイナモリ、サンショウソウが2011年に確認されなくなった。被度が増加傾向にある植物種も一部見られた。

表 4 東部における嗜好性植物種の被度の変化

種名	200m				400m				600m				800m				1000m			
	2001	2006	2011	変化	2001	2006	2011	変化	2001	2006	2011	変化	2001	2006	2011	変化	2001	2006	2011	変化
イヌビワ	+	+																		
サツマイナモリ													+	+						
サンショウソウ													+	+			+	+		
ホソバタブ	+	+	+		+	+	+				+		+	+	+					
ホソバノコギリシダ			+																+	
マテバシイ	+	+	+		+	+	+		+	+	+									
ミヤマノコギリシダ	+	+			+	+							+	+			+	+		
ヤブニッケイ	1	1	1		+	+	+		+	+							+	+	+	
確認種合計	5	5	4		4	4	3		2	2	2		4	4	1		3	3	2	

西部では、各標高帯において被度が減少傾向にある嗜好性植物種が認められるものの、変動や増加もあった。マテバシイ、ミヤマノコギリシダが確認されなくなった。確認種数については標高600m, 1000m, 1200mで減少傾向にある。

表 5 西部における嗜好性植物種の被度の変化

種名	400m				600m				800m				1000m				1200m			
	2004	2009	2014	変化	2004	2009	2014	変化	2004	2009	2014	変化	2004	2009	2014	変化	2004	2009	2014	変化
カンツワブキ					1	+	1													
サンショウソウ					+	+			+	+			+		+		+	+		
ホソバノコギリシダ						+				+	1			+						
マテバシイ	+	+																		
ミヤマノコギリシダ					+								+							
ヤクシマオナガカエデ			+																	
リュウビнтаイ						+														
確認種合計	1	1	1		3	4	1		1	2	1		2	1	1		1	1	0	

中央部では、2つの標高帯でサンショウソウ1種の確認で、2012年以降確認されなくなった。

表 6 中央部における嗜好性植物種の被度の変化

種名	1200m					1400m				
	2002	2007	2012	2017	変化	2002	2007	2012	2017	変化
サンショウソウ	+	+				+	+			
確認種合計	1	1	0	0		1	1	0	0	

南部では、被度も種数も変動はあるものの、全体的な減少傾向は見られないが、サンショウソウ、ヤクシマオナガカエデは2013年に確認されなくなった。

表 7 南部における嗜好性植物種の被度の変化

種名	200m				400m				600m				800m			
	2003	2008	2013	変化	2003	2008	2013	変化	2003	2008	2013	変化	2003	2008	2013	変化
ホソバタブ				—	+	+		↘	+	+	+	—	+	+		↘
イヌビワ		+		↗				—			+	↗				—
カンツワブキ				—				—			+	↗				—
サツマイナモリ				—	+			↘		+		↗				—
サンショウソウ				—	+	+	+	—		+		↗		+	+	↗
ノコギリシダ				—				—		+		↗	+	+		↘
ヒメカカラ				—				—				—				—
ヒロハノコギリシダ				—	2	2	+	↘				—				—
ヒロハミヤマノコギリシ				—			+	↗				—				—
ヘゴ		+		↗		+	+	↗				—				—
マテバシイ		+	+	↗		+		↗	+	+	+	—				—
ミヤマノコギリシダ				—			1	↗				—			+	↗
ヤクシマオナガカエデ	+	+		↘				—				—				—
ヤブニッケイ				—		+	+	↗	1	1	+	↘		+	+	↗
リュウビンダイ		+		↗	+	+	+	—				—				—
確認種合計	1	5	1	↗	5	7	7	↗	3	6	5	↗	2	4	3	↗

種名	1000m				1200m				1600m			
	2003	2008	2013	変化	2003	2008	2013	変化	2003	2008	2013	変化
ホソバタブ		+	+	↗				—				—
サンショウソウ		+		↗				—				—
ヒメカカラ				—				—	2	2	1	↘
マテバシイ		+		↗				—				—
ミヤマノコギリシダ			+	↗			+	↗				—
ヤブニッケイ	+	+	+	—				—				—
確認種合計	1	4	3	↗	0	0	1	↗	1	1	1	—

北部では、被度も確認種数も横ばいか減少傾向にあるものが多かった。イヌビワ、ホソバタブ、マテバシイは2010年に確認されなくなった。

表 8 北部における嗜好性植物種の被度の変化

種名	0m			100m			400m			600m			800m			900m			1200m		
	2005	2010	変化	2005	2010	変化	2005	2010	変化	2005	2010	変化	2005	2010	変化	2005	2010	変化	2005	2010	変化
イヌビワ	+		↘			—			—			—			—			—			—
サツマイナモリ			—			—	+		↘	+	+	—			—			—			—
サンショウソウ			—			—	+	+	—	+		↘			—	+		↘	+	+	—
ノコギリシダ			—	1	1	—	+		↘	+		↘			—			—			—
ホソバタブ			—			—			—	+		↘			—			—			—
マテバシイ			—			—			—			—	+		↘			—			—
ヤブニッケイ	1	+	↘	+	+	—			—			—		+	↗		+	↗			—
確認種合計	2	1	↘	2	2	—	3	1	↘	4	1	↘	1	1	—	1	1	—	1	1	—

(4)絶滅のおそれのある固有植物種等の保全

【指標案】既往調査地において絶滅のおそれのある固有植物種等の生育確認箇所数・生育個体数を過年度から維持、増加させる。

<根拠>

➤ 過年度からの変化を見るため、既往調査地を対象地としている。

【目標達成状況の把握方法案、地域】

調査対象とする指標種を選定し、基本的に既往調査地において調査する。調査項目は、選定種の確認地点数・確認個体数とし、経年的な変化を確認する。

地域は屋久島全域とし、基本的に屋久島世界遺産地域モニタリング計画に基づき既に実施している国内希少種等のモニタリングサイト（107 地点）などの既往調査地とする。なお、当モニタリングサイトは遺産地域外の低地照葉樹林帯も含んでいる。

表 9 絶滅の恐れのある固有植物種等の指標種案

No.	分類群	科名	種名	学名	環境省 RL2017	固有種
1	シダ植物	ヒカゲノカズラ	ヒモスギラン	<i>Lycopodium fargesii</i>	CR	
2			ヨウラクヒバ	<i>Lycopodium phlegmaria</i>	EN	
3			ヒモラン	<i>Lycopodium sieboldii</i>	EN	
4		キジノオシダ	ヤマソテツ	<i>Plagiogyria matsumureana</i>		
5			シマヤマソテツ	<i>Plagiogyria stenoptera</i>	CR	
6		コバノイシカグマ	ホソバコウシュンシダ	<i>Microlepia obtusiloba</i> var. <i>angustata</i>	CR	固有変種
7		シノブ	シノブ	<i>Davallia mariesii</i>		
8			キクシノブ	<i>Humata repens</i>	VU	
9		イノモトソウ	トゲハチジョウシダ	<i>Pteris setuloso-costulata</i>	EN	
10			ヒカゲアマクサシダ	<i>Pteris tokioi</i>	EN	
11		チャセンシダ	オオタニワタリ	<i>Asplenium antiquum</i>	VU	
12			フササジラン	<i>Asplenium griffithianum</i>	CR	
13		ツルキジノオ	ヒロハアツイタ	<i>Elaphoglossum tosaense</i>	VU	
14			アツイタ	<i>Elaphoglossum yoshinagae</i>	VU	
15		オシダ	タイワンヒメワラビ	<i>Acrophorus nodosus</i>	VU	
16			ヤクシマカナワラビ	<i>Arachniodes cavalerii</i>	VU	
17			ムカシベニシダ	<i>Dryopteris anadroma</i>	CR	固有種
18			ホウライヒメワラビ	<i>Dryopteris hendersonii</i>	EN	
19			ムラサキベニシダ	<i>Dryopteris purpurella</i>	CR	
20			コスギイタチシダ	<i>Dryopteris yakusilvicola</i>	NT	
21			コモチイノデ	<i>Polystichum eximium</i>	VU	
22		ヒメシダ	ヒメミヅシダ	<i>Stegnogramma gymnocarpa</i> ssp. <i>amabilis</i>	NT	
23			シマヤワラシダ	<i>Thelypteris gracilescens</i>	CR	
24			タイワンハリガネワラビ	<i>Thelypteris uraiensis</i>	EN	
25		メシダ	キリシマヘビノネゴザ	<i>Athyrium kirisimaense</i>		
26			ヤクイヌワラビ	<i>Athyrium masamunei</i>	CR	固有種
27			ヒメホウビシダ	<i>Athyrium nakanoi</i>	VU	
28		メシダ	サカバイヌワラビ	<i>Athyrium reflexipinnum</i>	EN	
29			ホウライイヌワラビ	<i>Athyrium subrigescens</i>	EN	
30			シマイヌワラビ	<i>Athyrium tozanense</i>	CR	

No.	分類群	科名	種名	学名	環境省 RL2017	固有種
31		ウラボシ	ヤクシマタニイヌワラビ	<i>Athyrium yakusimense</i>	CR	固有種
32			ホソバシケチシダ	<i>Cornopteris fluvialis</i>	EN	
33			アオイガワラビ	<i>Diplazium kawakamii</i>	CR	
34			タイワンクリハラン	<i>Colysis hemionitidea</i>	VU	
35			ヤクシマウラボシ	<i>Crypsinus yakuinsularis</i>	EN	
36			タイワンアオネカズラ	<i>Polypodium formosanum</i>	EN	
37	離弁花類	キンポウゲ	ヤクシマカラマツ	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>yakusimense</i>	VU	固有変種
38		ウマノスズクサ	オニカンアオイ	<i>Heterotropa hirsutisepala</i>	VU	固有種
39		オトギリソウ	ヤクシマコオトギリ	<i>Hypericum yakusimense</i>		固有変種
40		ユキノシタ	ヤクシマショウマ	<i>Astilbe glaberrima</i>		固有変種
41			ヒメチャルメルソウ	<i>Mitella doiana</i>		固有種
42	合弁花類	ツツジ	ヤクシマヨウラクツツジ	<i>Menziesia yakushimensis</i>	EN	固有種
43			ヤクシマシャクナゲ	<i>Rhododendron degronianum</i> ssp. <i>yakusimanum</i>		固有変種
44			アキシバモドキ	<i>Vaccinium yakushimense</i>	VU	固有種
45		リンドウ	ヤクシマコケリンドウ	<i>Gentiana yakumontana</i>		固有変種
46			ヤクシマリンドウ	<i>Gentiana yakushimensis</i>	EN	固有種
47			ハナヤマツルリンドウ	<i>Tripterospermum distylum</i>	EN	固有種
48		アカネ	ヤクシマムグラ	<i>Galium kamtschaticum</i> var. <i>yakusimense</i>		固有変種
49		シソ	ヤクシマシソバタツナミ	<i>Scutellaria kuromidakensis</i>	VU	固有変種
50		オオバコ	ヤクシマオオバコ	<i>Plantago asiatica</i> var. <i>yakusimensis</i>		固有変種
51		キク	ヤクシマウスユキソウ	<i>Anaphalis sinica</i> var. <i>yakusimensis</i>	CR	固有変種
52			ヤクシマコウモリ	<i>Cacalia hastata</i> ssp. <i>orientalis</i> var. <i>yakushimensis</i>	NT	固有変種
53			ヤクシマヒヨドリ	<i>Eupatorium yakushimense</i>	VU	固有種
54			ヤクシマニガナ	<i>Ixeris dentata</i> f. <i>parva</i>		固有種
55			イッスンキンカ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>minutissima</i>		固有変種
56	単子葉 植物	ラン	タネガシマムヨウラン	<i>Aphyllorchis montana</i>	EN	
57			ヤクシマラン	<i>Apostasia nipponica</i>	EN	
58			マメヅタラン	<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>	NT	
59			ムギラン	<i>Bulbophyllum inconspicuum</i>	NT	
60			ミヤマムギラン	<i>Bulbophyllum japonicum</i>	NT	
61			キリシマエビネ	<i>Calanthe aristulifera</i> var. <i>kirishimensis</i>	EN	
62			ダルマエビネ	<i>Calanthe fauriei</i>	VU	
63			ツルラン	<i>Calanthe furcata</i>	VU	
64			トクサラン	<i>Calanthe gracilis</i> var. <i>venusta</i>	NT	
65			レンギョウエビネ	<i>Calanthe lyroglossa</i>	VU	
66			カンラン	<i>Cymbidium kanran</i>	EN	
67			ナギラン	<i>Cymbidium lancifolium</i>	VU	
68			キバナノセッコク	<i>Dendrobium tosaense</i>	EN	
69			オオオサラン	<i>Eria corneri</i>	EN	
70			オサラン	<i>Eria reptans</i>	VU	
71			ヤクシマヤツシロラン	<i>Gastrodia albida</i>		
72			ツリシュスラン	<i>Goodyera pendula</i>		
73			シマシュスラン	<i>Goodyera viridiflora</i>	VU	
74			ヒメクリソラン	<i>Hancockia japonica</i>	CR	固有種
75			カゲロウラン	<i>Hetaeria agyokuana</i>	NT	

No.	分類群	科名	種名	学名	環境省 RL2017	固有種
76			ヤクシマアカシユスラン	<i>Hetaeria yakusimensis</i>	VU	
77			ウスギムヨウラン	<i>Lecanorchis kiusiana</i>	NT	
78			ヤクムヨウラン	<i>Lecanorchis nigricans</i> var. <i>yakusimensis</i>	CR	
79			タブガワムヨウラン	<i>Lecanorchis tabugawaensis</i>		固有種
80			アワムヨウラン	<i>Lecanorchis trachycaula</i>	CR	
81			ミドリムヨウラン	<i>Lecanorchis virellus</i>	CR	
82			チケイラン	<i>Liparis plicata</i>	VU	
83			フタバラン sp.	<i>Listera</i> sp.		
84			ムカゴサイシン	<i>Nervilia nipponica</i>	EN	
85			ガンゼキラン	<i>Phaius flavus</i>	VU	
86			ヤクシマチドリ	<i>Platanthera ophrydioides</i> var. <i>amabilis</i>	EN	固有種
87			ナガバトンボソウ	<i>Platanthera tipuloides</i> var. <i>linearifolia</i>	VU	
88			コオログラン	<i>Stigmatodactylus sikokianus</i>	VU	
89			ヒメトケンラン	<i>Tainia laxiflora</i>	VU	
90			ヤクシマネツタイラン	<i>Tropidia nipponica</i>	EN	
91			ヤクシマヒメアリドオシラン	<i>Vexillabium yakushimense</i>	NT	

<根拠>

- 環境省事業で調査対象種となっている環境省 RL・鹿児島県 RDB 上のカテゴリーが高いシダ、ラン科植物、その他固有性が高い種及び近年屋久島で発見された新種や日本新産種の 267 種を対象のうち当該事業の調査でこれまでに確認された 91 種を選定している。
- モニタリング計画に基づく継続的な調査の結果を活用できる。

<課題>

- 固有種・固有変種でないものも多く含んでいる。
- 前回の確認箇所を確認されなかった場合であっても、調査時期のずれにより、継続して生育する個体を確認できなかった可能性等も考えられるため、注意する必要がある。
- モニタリング計画の頻度は 5 年毎だが、諸事情により計画通りに実施できない場合がある。

【現状把握】

選定した指標種について、既往調査地における確認地点数・個体数等の変化を整理する予定。

2. 今後のスケジュール

令和元年度については、第 1 回 WG での意見を踏まえ、第 2 回 WG において現状把握と評価を行い、具体的な指標案と目標達成把握方法等を提示し、WG 委員及び関係行政機関からその内容について議論し、WG 内での合意形成を図る。

次年度以降は目標を達成するための対応策の検討、森林生態系管理目標のブラッシュアップ等を行う。