

令和元年度

四国山地緑の回廊（石鎚地区・剣山地区）

モニタリング調査結果

令和2年2月14日
 四国森林管理局
 四国自然史科学研究センター

注：希少種が含まれる情報は公表していません。

≪ 設定目的 ≫

緑の回廊は、国有林野内に設定された複数の保護林を連結するネットワークを形成し、森林生態系の構成者である野生生物の移動経路を確保し、生育・生息地の拡大と相互交流を促して、その多様性の保全を図るため。

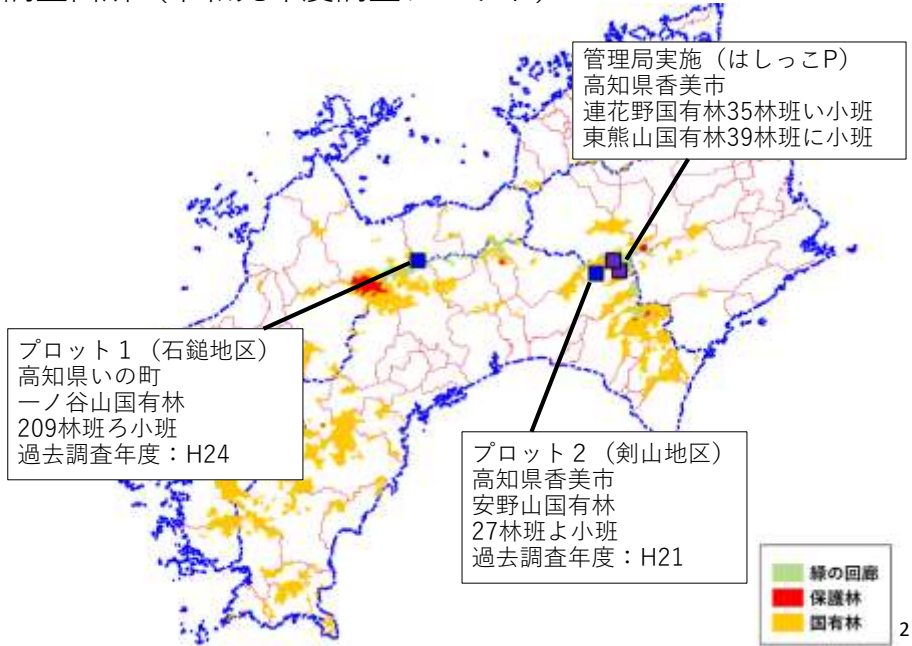
≪ 調査目的 ≫

野生生物の移動実態や森林施業との因果関係等を把握し、現況が緑の回廊としての機能発揮にふさわしい林分内容であるかどうか等を検証するため。

【令和元年度調査項目】

基礎調査	文献及び資料の整理	
森林調査	調査プロット内の調査を行い、森林発達段階や森林構造を把握する 調査項目：毎木調査、植生調査	
哺乳類 調査	自動撮影カメラ調査	赤外線センサーカメラを設置し、森林に生息する動物相を把握する (設置期間：8月～12月)
	フィールドサイン調査	自動撮影カメラの補完として調査プロット内及び移動中にフィールドサイン等の確認を行う
	巣箱かけ調査	主にヤマネ・モモンガの生息状況等を把握するために、巣箱を設置し、訪れる動物及び痕跡を記録する
	ニホンジカ被害状況調査	調査プロットまでの移動経路沿いの3地点（起点・中間・終点）でニホンジカの被害状況を記録する
鳥類調査	ラインセンサスとスポットセンサスを併用し、出現鳥類を記録する	

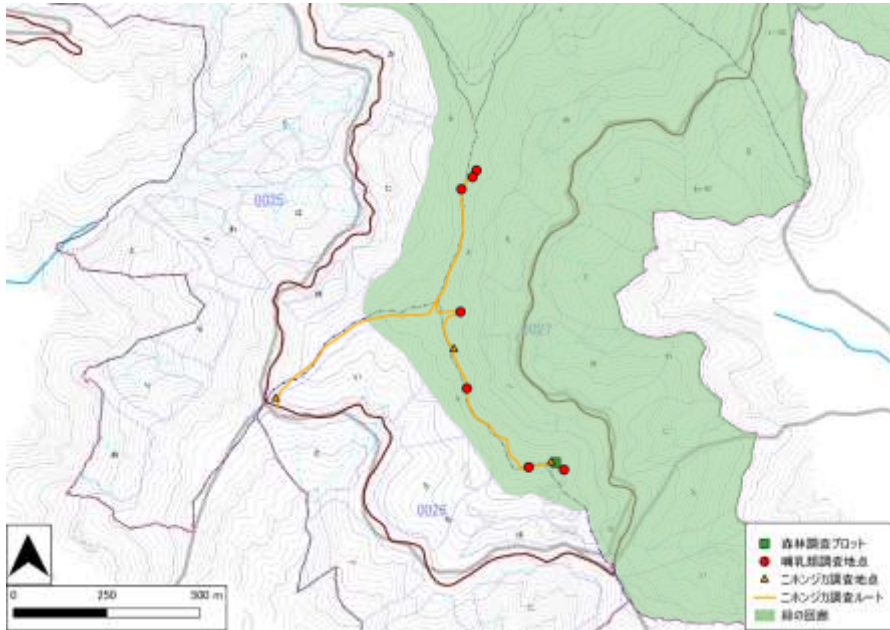
調査箇所（令和元年度調査プロット）



調査箇所（石鎚地区 プロット1 一ノ谷山国有林）



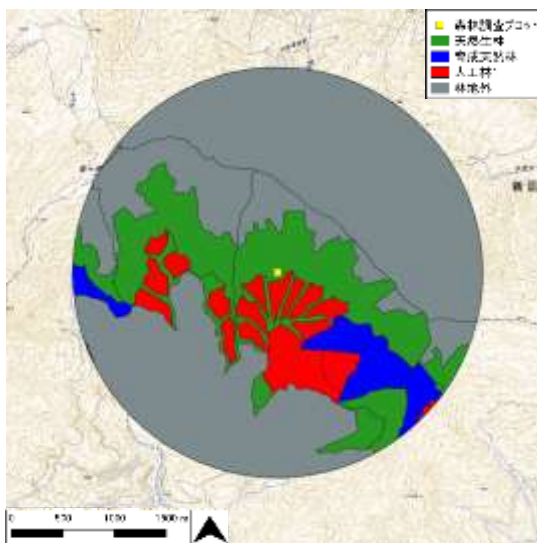
調査箇所（剣山地区 プロット2 安野山国有林）



4

基礎調査（森林情報図）

プロット1（石鎚地区）



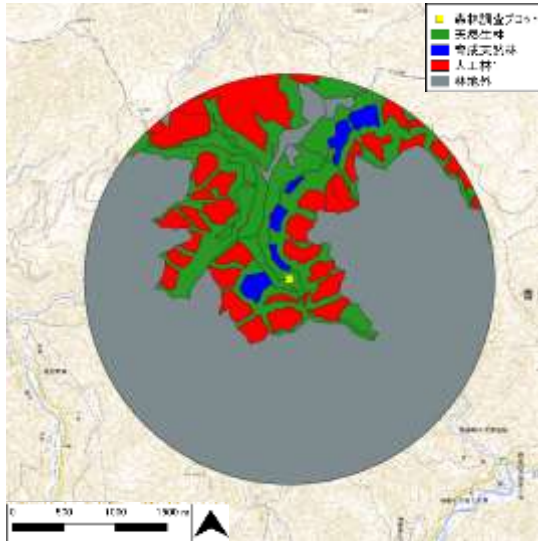
森林タイプ	全域	
	面積ha	割合%
天然生林	258.8	20.6
育成天然林	62.9	5.0
人工林1	103.8	8.3
林地外	829.8	66.1
総計	1255.3	100.0

森林タイプ	区分方法(森林簿属性)	
	林種	林種細分
天然生林	天然生林	—
育成天然林	育成複層林 または 育成単層林	育成天然林
	育成複層林	育成天然林 以外
人工林1	育成単層林	育成天然林 以外かつ 林齢が21年 生以上
	林地外	上記の区分に該当しない小班 及び国有林以外

5

基礎調査（森林情報図）

プロット2（剣山地区）



森林タイプ	全域	
	面積ha	割合%
天然生林	230.7	18.4
育成天然林	21.6	1.7
人工林1	170.5	13.6
林地外	832.5	66.3
総計	1255.3	100.0

森林タイプ	区分方法(森林簿属性)	
	林種	林種細分
天然生林	天然生林	—
育成天然林	育成複層林	育成天然林
	育成単層林	
人工林1	育成複層林	育成天然林以外
	育成単層林	育成天然林以外かつ林齢が21年生以上
林地外	上記の区分に該当しない小班及び国有林以外	

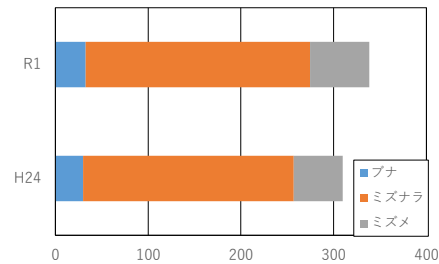
6

森林調査

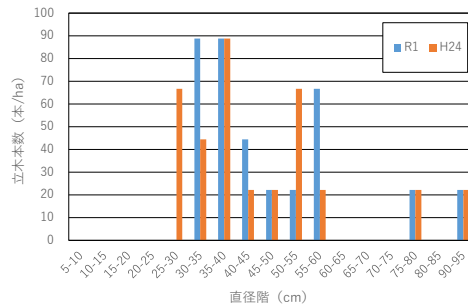
プロット1（石鎚地区）

物理的環境	生態的環境
・プロット No.1	・林種 天然林
・面積 10m×45m	・林相 広葉樹天然林
・林小班 ノノ谷山 209ろ	・林齢 139年（本年度時点）
・標高 1340m	・林分の発達状況 老齢
・地形 傾斜:14° 方位:S55E	・林分構造 (階層m 被度%) 高木層 24.5m 80% 亜高木層 15.0m 30% 低木層 5.0m 50% 草本層 1.5m 20%
特徴	
群落名 :スズタケ-ブナ軍団	
高木層 :ミズナラ、ミズメ、ブナ	
亜高木層 :コハウチワカエダ、ツガ、リョウブ等	
低木層 :シロモジ、タンナサワフタギ、ツルギミツバツツジ、エゴノキ、モミ、ヒメシャラ等	
草本層 :モミ、スズタケ、ハリギリ、ヒメシャラ、ナガバモミジイチゴ、シンガシラ、リョウブ、ミズナラ等	
その他 :大径倒木が林内にあり。登山道が隣接する。	

高木層の胸高断面面積合計 (m²/ha)



胸高直径階別の本数 (高木層)



7

森林調査 (低木層の比較)

プロット1 (石鎚地区)

ブラウン-ブランケの優先度級	
ランク	定義
5	調査面積の75%以上を被う、個体数は問わない
4	調査面積の50~75%以上を被う、個体数は問わない
3	調査面積の25~50%以上を被う、個体数は問わない
2	調査面積の10~25%以上を被う、個体数は問わない
1	個体数が非常に多い、または、10%未満を被う
+	個体数は少数、ごくわずかを被う

凡例	
▼	前回確認されていて、今回確認されてなかった種
△	今回新たに確認された種
▼	両年度とも確認された種のうち、大きく減少した種
△	両年度とも確認された種のうち、大きく増加した種

一ノ谷山プロット面積: 10m×45m= 450㎡			
調査年度	H24	R1	変化率 (%)
調査実施日	7月7日	8月8日	
低木層の被度の变化	60%	50%	-10%
種名	優占度	優占度	变化の割合
シロモジ	3	3	
タンナサワフタギ	1	1	
ツルギミツバツツジ	1	1	
エゴノキ	1	1	
モミ	1	1	
ヒメシャラ	1	1	
ツガ	1	1	
リュウブ	1	1	
ナツツバキ	+	+	
9種	9種	9種	



8

森林調査 (草本層の比較) (石鎚地区)

一ノ谷山プロット面積: 10m×45m= 450㎡			
調査年度	H24	R1	変化率 (%)
調査実施日	7月7日	8月8日	
草本層の被度の变化	30%	20%	-10%
種名	優占度	優占度	变化の割合
モミ	2	2	
タンナサワフタギ	1	未確認	▼
スズクサ	1	+	▼
カヤツクサ	+	未確認	▼
ハリギリ	+	+	
ガヤズミ	+	未確認	▼
ヒメシャラ	+	+	
コハナチツクサ	+	未確認	▼
ナカバネミツバツツジ	+	+	
シシガシキ	+	+	
ラン科sp.	+	未確認	▼
リュウブ	+	+	
ツマクサ	+	+	
マツツバキ	+	未確認	▼
ヒメツバキ	+	+	
ツルギミ	+	+	
シロモジ	+	+	
イワガサミ	+	+	
イモコ	+	+	
ツリバナ	+	未確認	▼
エゴノキ	+	未確認	▼
ツルリンドウ	+	未確認	▼
ツルギミツバツツジ	+	+	
ミヤコイバラ	+	+	
ヒメドリバナ	+	未確認	▼
26種	26種	22種	

ブラウン-ブランケの優先度級	
ランク	定義
5	調査面積の75%以上を被う、個体数は問わない
4	調査面積の50~75%以上を被う、個体数は問わない
3	調査面積の25~50%以上を被う、個体数は問わない
2	調査面積の10~25%以上を被う、個体数は問わない
1	個体数が非常に多い、または、10%未満を被う
+	個体数は少数、ごくわずかを被う

凡例	
▼	前回確認されていて、今回確認されてなかった種
△	今回新たに確認された種
▼	両年度とも確認された種のうち、大きく減少した種
△	両年度とも確認された種のうち、大きく増加した種

【補足】レッドリスト掲載状況	
種名	ランク
■■■■■	■■■■■



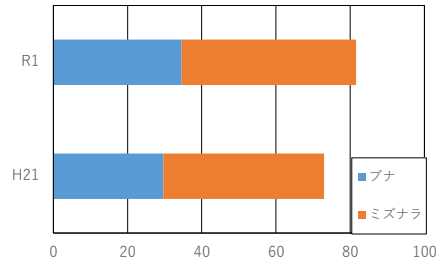
9

森林調査

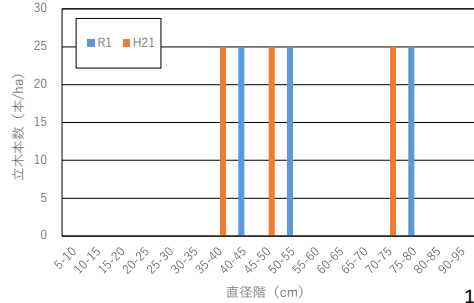
プロット2 (剣山地区)

物理的環境	生態的環境
・プロット No2	・林種 天然林
・面積 20m×20m	・林相 針広混交林
・林小班 安野山 27よ	・林齢 238年 (本年度時点)
・標高 1415m	・林分の発達状況 老齢
・地形 傾斜:42° 方位:S25E	・林分構造 (階層m 被度%) 高木層 20.0m 25% 亜高木層 12.0m 60% 低木層 8.0m 70% 草本層 0.5m 80%
特徴	
群落名 :スズタケ-ブナ軍団	
高木層 :ブナ、ミズナラ	
亜高木層 :ミズナラ、コハウチワカエデ、ブナ、アズキナシ等	
低木層 :コハウチワカエデ、タンナサワフタギ、オンツツジ、ブナ、アズキナシ、ヒメシャラ、リュウブ等	
草本層 :スズタケ等	
その他 :倒木が林内に点在している。	

高木層の胸高断面積合計 (m³/ha)



胸高直径階別の本数 (高木層)



10

森林調査

(低木層の比較)

プロット2 (剣山地区)

ランク	定義
5	調査面積の75%以上を被う、個体数は問わない
4	調査面積の50~75%以上を被う、個体数は問わない
3	調査面積の25~50%以上を被う、個体数は問わない
2	調査面積の10~25%以上を被う、個体数は問わない
1	個体数が非常に多い、または、10%未満を被う
+	個体数は少数、ごくわずかを被う

凡例
▼ 前回確認されていて、今回確認されなかった種
△ 今回新たに確認された種
▼ 両年度とも確認された種のうち、大きく減少した種
△ 両年度とも確認された種のうち、大きく増加した種

安野山プロット 面積: 20m×20m = 400㎡			
調査年度	H21	R1	変化率 (%)
調査実施日	10月22日	9月24日	
低木層の被度の変化	80%	70%	-10%
種名	優劣	優劣	変化の割合
オンツツジ	4	2	▼
シロモジ	2	1	▼
タンナサワフタギ	2	2	
コハウチワカエデ	3	3	
ヒメシャラ	1	1	
ツルマサキ	+	+	
モミ	2	1	▼
オオカメノキ	1	1	
ブナ	2	2	
クマシテ	1	1	
カマツカ	1	1	
リュウブ	1	1	
ベニドクダシ	2	1	▼
コミネカエデ	1	1	
ツクバネウツギ	2	1	▼
ヒナウチワカエデ	1	1	
オツバキ	1	未確認	▼
ノリウツギ	1	未確認	▼
トサノミツバツツジ	1	1	
20種	20種	18種	



【補足】レッドリスト掲載状況

種名	ランク
コミネカエデ	5
ツクバネウツギ	4
オツバキ	3
ノリウツギ	2

11

森林調査 (草本層の比較) (剣山地区)

安野山プロット面積: 20m×20m = 400㎡			
調査年度	H21	R1	変化率 (%)
調査実施日	10月22日	9月24日	
草本層の被度の变化	90%	80%	-10%
種名	優占度	変化の度合	
スズタケ	4	4	
コツクバネウツギ	3	+	▼
オンツツジ	2	+	▼
ハリガネワラビ	1	+	▼
カタバミ	未確認	+	△
5種	4種	5種	

ブラウン-プランクの優先度級	
ランク	定義
5	調査面積の75%以上を被う、個体数は問わない
4	調査面積の50～75%以上を被う、個体数は問わない
3	調査面積の25～50%以上を被う、個体数は問わない
2	調査面積の10～25%以上を被う、個体数は問わない
1	個体数が非常に多い、または、10%未満を被う
+	個体数は少数、ごくわずかを被う

凡例	
▼	前回確認されていて、今回確認されてなかった種
△	今回新たに確認された種
▼	両年度とも確認された種のうち、大きく減少した種
△	両年度とも確認された種のうち、大きく増加した種



哺乳類調査 (自動撮影カメラ調査)

プロット1 (石鎚地区)

No.	種名	H24	R1
1	カケス	○	○
2	ミンサザイ	○	
3	マミチャジナイ	○	
4		○	
5		○	
6		○	
小計		6種	1種
7	ニホンザル	○	○
8	ニホンリス	○	○
9	ネズミ科	○	
10	ニホンノウサギ		○
11	コウモリ目	○	
12	ハクビシン	○	○
13	タヌキ	○	○
14	ニホンテン	○	○
15	アナグマ	○	○
16	イタチ属	○	
17	イノシシ	○	○
18	ニホンジカ	○	○
小計		10種	9種
合計		15種	10種

年度	期間	カメラ数
H24	6/5-11/21	3台
R1	8/8-11/4	5台 (クマ用1,巣箱1含む)

【詳細】レッドリスト掲載状況

種名	ランク
カケス	5
ミンサザイ	5
マミチャジナイ	5
	5
	5
	5



哺乳類調査（自動撮影カメラ調査）

プロット2（剣山地区）

No.	種名	H21	R1
1	■■■■■	○	○
2	■■■■■	○	○
3	ハシボソガラス		○
4	ヤマガラ		○
小計		2種	3種
5	ニホンザル		○
6	ニホンリス	○	○
7	ネズミ科	○	○
8	ニホンノウサギ	○	○
9	ハクビシン	○	○
10	タヌキ		○
11	ニホンテン		○
12	アナグマ	○	○
13	イヌチヌ	○	
14	イノシシ		○
15	ニホンジカ	○	○
16	■■■■■	○	○
小計		7種	11種
合計		9種	14種

年度	期間	カメラ数
H21	8/28-11/21	3台
R1	8/8-12/4	7台 (クマ用3,巣箱1含む)

【補足】レッドリスト掲載状況

種名	ランク
■■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■



14

哺乳類調査（自動撮影カメラ調査）

管理局実施

年度	期間	カメラ数
R1	10/17-12/20	6台 (クマ用6)

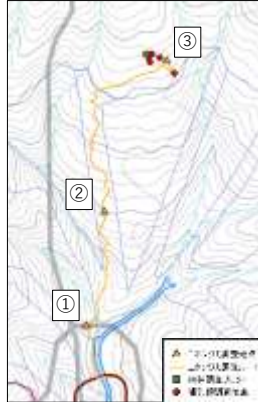
No.	種名	R1
1	カラス科	○
小計		1種
2	ニホンザル	○
3	ニホンノウサギ	○
4	ノイヌ	○
5	タヌキ	○
6	アカギツネ	○
7	ニホンテン	○
8	アナグマ	○
9	イノシシ	○
10	ニホンジカ	○
小計		9種
合計		10種



15

哺乳類調査 (ニホンジカ被害状況調査)

プロット1 (石鎚地区)



No.	調査地区	被害ランク
1	石鎚	2
2	石鎚	2
3	石鎚	3



哺乳類調査 (ニホンジカ被害状況調査)

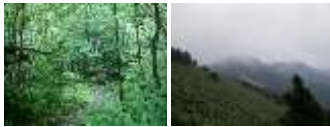
プロット2 (剣山地区)



No.	調査地区	被害ランク
1	剣山	3
2	剣山	3
3	剣山	3



鳥類調査 (プロット1 (石鎚地区) ノ谷山国有林 嶺北森林管理署管内)



No	科名	種名	H24		R1		環境省 RDL	高知県 RDB	比較結果 ▲: 40新種 ▼: R1未確認
			夏季	冬季	夏季	冬季			
1	キツ	ヤマドリ		1				NT*	▼
2	ハト	アオバト	2		5				
3	カッコー	ホトトギス	7		5				
4		ツツドリ		1					▼
5		カッコー	2					NT	▼
6	タカ	トビ		1	1				
7		クマタカ				1	EN	CR+EN	▲
8	キツツキ	コガラ			4	3			▲
9		オオバカガラ			1	1			▲
10		アオカク	1	2					▼
11	カラス	カラス	6	9	3				
12		ホシガラス			1			CR+EN	▲
13		ハシホソガラス			1	6			▲
14		ハシブトガラス	4	2					
15	キツイタダキ	キツイタダキ	1						▼
16	シジュウカラ	コガラ	1	7	7	8			
17		ヤマガラ	3	3	3	6			
18		ヒガラ	10	4	5	2			
19		シジュウカラ	7	8	16	5			
20	ツバメ	イワツバメ			21				▼
21	ヒヨドリ	ヒヨドリ			7				▼
22	ウグイス	ウグイス	75		43	1			
23	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	1	1					▼
24	ミソサザイ	ミソサザイ	7	2	1	1			▼
25	エナガ	エナガ		12					
26	ムシクイ	ズルメムシクイ	1					NT	▼
27		センダイムシクイ			4				▲
28	カワガラス	カワガラス	2	2		1			
29	ヒタキ	シロハラ		3					▼
30		ツグミ		4		1			
31		ヤマドリ	3					VU	▼
32		ホリホビタキ						NT	▼
33		ジョウビタキ	1			1			▲
34		ノビタキ		5					▼
35		エゾビタキ		4					▼
36		キビタキ	1	4	2				▼
37		ムギツキ		1					▼
38		オオムシクイ	6		1			NT	
39	セキレイ	セキレイ	4	2	2				
40		ヒシクイ	3					NT	▼
41	アトリ	アトリ		2		1			
42		ホセウ		31		5			
43	ホオジロ	ホオジロ	1	6					▼
44	チメドリ	ソウシヤウ	11	6	34	2			
計	21科	44種	24種	30種	17種	18種	1種	9種	新種7種
		個体数	160個体	168個体	137個体	47個体	-	-	新規計18種

*シヨクヤマドリとして掲載

18

調査結果まとめ

《プロット1 石鎚山地区》

◆ 森林調査

低木層・草本層共に被度が低下していた。草本層では確認される種数が前回調査 (H24) と比較して9種減少していた。

▶ 前回調査時はプロット内でシカの被害は確認されていないが、今回の調査ではプロット周辺は被害レベル3となっており、シカによる植生への影響が考えられた。

◆ 哺乳類調査

鳥類1種、哺乳類9種が確認された (H24; 鳥類6種、哺乳類10種)。前回調査と比較し、哺乳類ではニホンノウサギとアナグマが新たに確認され、ネズミ科及びコウモリ目の一種が確認出来なかった。

◆ 鳥類調査

調査では26種が確認された。H24調査 (37種) と比較して11種減少したが、クマタカやホシガラスといった絶滅の危険性が高い種が今回の調査では確認された。

→ 「緑の回廊」としての機能を果たしている。

→ ニホンジカによる影響が植生に強く出ており、「緑の回廊」としての機能に悪影響を与える可能性がある。

調査結果まとめ

《プロット2 剣山地区》

◆ 森林調査

低木層・草本層共に被度が低下していた。低木層では確認種が2種減少し、各種の優占度も低下傾向が見られた。草本層においても同様の傾向であった。

▶その他に前回調査と比べてスズタケの矮小化が確認されており、シカによる植生への影響が考えられた。

◆ 哺乳類調査

鳥類3種、哺乳類11種が確認された（H21;鳥類2種、哺乳類7種）。前回調査と比較し、哺乳類ではニホンザル、タヌキ、ニホンテン、イノシシ及びニホンカモシカが新たに確認され、イタチ属の一種が確認出来なかった。

⇒「緑の回廊」としての機能を果たしている。

⇒ニホンジカによる影響が植生に出ており、「緑の回廊」としての機能に悪影響を与える可能性がある。