

巻 末 資 料

- 巻末資料 1 糞粒調査地点の概況写真（緊急対策地区）
- 巻末資料 2 糞粒調査地点の概況写真（緊急対策地区隣接メッシュ）
- 巻末資料 3 下層植生調査票（重点監視地区）
- 巻末資料 4 糞粒調査地点の概況写真（重点監視地区）
- 巻末資料 5 植生タイプ別調査地点の概況写真
- 巻末資料 6 植生タイプ別植生調査票
- 巻末資料 7 各植生タイプの平成 16（2004）年～令和元（2019）年の月間平均気温
- 巻末資料 8 ワーキンググループ議事概要
- 巻末資料 9 大台ヶ原自然再生推進委員会議事概要

糞粒調査地点の概況写真（緊急対策地区）（1）

	
Mesh-1（植生タイプⅦ）（2019.10.8 撮影）	Mesh-2（2019.10.8 撮影）
	
Mesh-3（2019.10.8 撮影）	Mesh-5（2019.10.8 撮影）
	
Mesh-6（2019.10.8 撮影）	Mesh-7（2019.10.10 撮影）
	
Mesh-9（2019.10.9 撮影）	Mesh-10（2019.10.9 撮影）

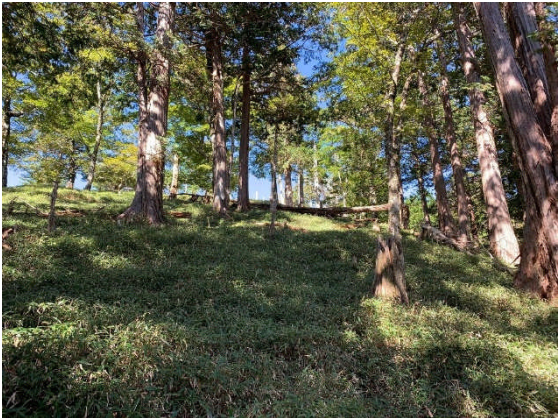
糞粒調査地点の概況写真（緊急対策地区）（2）

	
Mesh-11（植生タイプⅤ）（2019.10.8 撮影）	Mesh-11（植生タイプⅥ）（2019.10.10 撮影）
	
Mesh-12（植生タイプⅠ）（2019.10.9 撮影）	Mesh-12（植生タイプⅡ）（2019.10.10 撮影）
	
Mesh-13（2019.10.9 撮影）	Mesh-14（植生タイプⅢ）（2019.10.9 撮影）

糞粒調査地点の概況写真（緊急対策地区隣接メッシュ）(1)

	
S 1（2019.10.8 撮影）	S 2（2019.10.8 撮影）
	
S 3（2019.10.8 撮影）	S 4（2019.10.8 撮影）
	
S 5（2019.10.9 撮影）	S 6（2019.10.9 撮影）
	
S 7（2019.10.10 撮影）	S 8（2019.10.9 撮影）

糞粒調査地点の概況写真（緊急対策地区隣接メッシュ）(2)

	
S 9 （2019.10.9 撮影）	S 1 0 （2019.10.10 撮影）
	
S 1 1 （2019.10.9 撮影）	

下層植生調査票

下層植生調査票

植生：ブナ-ウラジロモミ林

地点No.：N7（重点監視地区）

小方形区No.：K-1

調査日：2019年10月3日

調査者：高島

No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考	No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考
1	ウラジロモミ	0.03	4		31	全体	0.59	9	
2	ヒメミヤマスミレ	0.20	3		32				
3	コバノトネリコ	0.03	3		33				
4	コミネカエデ	0.08	4		34				
5	フクオウソウ	0.13	3		35				
6	コハウチワカエデ	0.03	3		36				
7	リョウブ	0.03	3		37				
8	ブナ	0.04	9		38				
9	ヒメシャラ	0.02	2		39				
10					40				
11					41				
12					42				
13	蘚苔類	0.08	2		43				
14					44				
15	表土の流亡激しい				45				
16					46				
17					47				
18					48				
19					49				
20					50				



下層植生調査票

下層植生調査票

植生：ブナ-ウラジロモミ林

地点No.：N7（重点監視地区）

小方形区No.：K-2

調査日：2019年10月3日

調査者：高島

No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考	No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考
1	ミヤマシキミ	7.00	25		31	全体	8.0	25	
2	ヒメシャラ	0.03	7		32				
3	ヒメミヤマスミレ	0.12	3		34				
4	ブナ	0.25	15		33				
5	コハウチワカエデ	0.03	5		35				
6	ウラジロモミ	0.05	7		36				
7	スゲ属sp.	0.10	3		37				
8	ミズナラ	0.03	12		38				
9	コミネカエデ	0.06	6		39				
10	コバノトネリコ	0.03	7		40				
11	ツルリンドウ	0.25	5		41				
12	フウリンウメモドキ	0.02	3		42				
13	バラモミ	0.01	2		43				
14	ハリギリ	0.01	2		44				
15					45				
16	蘚苔類	3.00	3		46				
17					47				
18	表土の流亡激しい				48				
19					49				
20					50				



下層植生調査票

下層植生調査票

植生：ブナ-ウラジロモミ林

地点No.：N7（重点監視地区）

小方形区No.：K-3

調査日：2019年10月3日

調査者：高島

No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考	No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考
1	ミヤマシキミ	50.00	45		31	全体	51.3	45	
2	スズタケ	0.75	22	葉長Max16cm	34				
3	ヒメミヤマスマレ	0.75	3		32				
4	ウラジロモミ	0.06	7		33				
5	イワガラミ	0.25	4		35				
6	リョウブ	0.02	3		36				
7	ブナ	0.02	11		37				
8	コハウチワカエデ	0.05	5		38				
9	スゲ属sp.	0.07	3	食痕	39				
10	コバノトネリコ	0.02	5		40				
11	バラモミ	0.02	3		41				
12	ミズメ	0.01	2		42				
13	コミネカエデ	0.04	4		43				
14	ヒメシャラ	0.03	5		44				
15	フウリンウメモドキ	0.01	3		45				
16	ハリギリ	0.01	3		46				
17					47				
18	蘚苔類	5.00	3		48				
19					49				
20	表土の流亡激しい。				50				



下層植生調査票

下層植生調査票

植生：ブナ-ウラジロモミ林

地点No.：N7（重点監視地区）

小方形区No.：K-4

調査日：2019年10月3日

調査者：高島

No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考	No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考
1	イトスゲ	0.10	5	食痕	31	全体	2.2	14	
2	ヒメミヤマスミレ	1.00	4		32				
3	スゲ属sp.	0.50	3	食痕	33				
4	スズタケ	0.25	9	葉長Max6cm, 食痕	34				
5	ウラジロモミ	0.06	10		35				
6	ブナ	0.05	14		36				
7	リョウブ	0.04	4		37				
8	コハウチワカエデ	0.01	4		38				
9	コメツガ	0.02	5		39				
10	ミズメ	0.01	3		40				
11	コバノトネリコ	0.01	10		41				
12	ヒノキ	0.01	3		42				
13	ヒメシャラ	0.01	4		43				
14	ミズナラ	0.04	5		44				
15	アオハダ	0.03	3		45				
16	ハリギリ	0.01	3		46				
17					47				
18	蘚苔類	5.00	3		48				
19					49				
20	表土の流亡激しい				50				



下層植生調査票

下層植生調査票

植生：ブナ-ウラジロモミ林

地点No.：N7（重点監視地区）

小方形区No.：K-5

調査日：2019年10月3日

調査者：高島

No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考	No.	種名	被度 (%)	最大高 (cm)	備考
1	コハウチワカエデ	0.04	4		31	全体	0.7	8	
2	ヒメミヤマスミレ	0.14	3		32				
3	カマツカ	0.02	4		33				
4	ウラジロモミ	0.03	5		34				
5	ブナ	0.04	8		35				
6	コミネカエデ	0.25	5		36				
7	ミズナラ	0.04	4		37				
8	イトスゲ	0.01	2		38				
9	ミヤマシキミ	0.01	2		39				
10	コバノトネリコ	0.02	3		40				
11	リョウブ	0.01	3		41				
12	ヒメシャラ	0.02	2		42				
13	フウリンウメモドキ	0.02	2		43				
14	ハリギリ	0.02	3		44				
15	バラモミ	0.01	2		45				
16					46				
17					47				
18					48				
19	蘚苔類	1.00	2		49				
20	表土の流亡激しい				50				



糞粒調査地点の概況写真（重点監視地区）

	
重点監視地区 N7（2019.10.3 撮影）	

	植生タイプⅠ ミヤコザサ(既設柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/17
	植生タイプⅠ ミヤコザサ(柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/17
	植生タイプⅠ ミヤコザサ(柵外) 全景写真 撮影日: 2019/9/17
	植生タイプⅡ トウヒ-ミヤコザサ(柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/18

	植生タイプⅡ トウヒーミヤコザサ(柵外) 全景写真 撮影日: 2019/9/17
	植生タイプⅢ トウヒーコケ疎(柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/11
	植生タイプⅢ トウヒーコケ疎(柵外) 全景写真 撮影日: 2019/9/11
	植生タイプⅣ トウヒーコケ 全景写真 撮影日: 2019/9/11

	植生タイプⅤ ブナーミヤコザサ(柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/18
	植生タイプⅤ ブナーミヤコザサ(柵外) 全景写真 撮影日: 2019/9/18
	植生タイプⅥ ブナースズタケ密(柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/26
	植生タイプⅥ ブナースズタケ密(柵外) 全景写真 撮影日: 2019/9/26

	植生タイプⅦ ブナースズタケ疎(柵内) 全景写真 撮影日: 2019/9/26
	植生タイプⅦ ブナースズタケ疎(柵外) 全景写真 撮影日: 2019/9/26

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプ I				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面上		〔風 当〕 強		〔方 位〕 N70° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕 陽		〔傾 斜〕 19.4°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m) 植被率(%)		〔東経E〕	
B1	高木層 トウヒ	9.8	2		
B2	亜高木層 オオイタヤマメイゲツ	6.4	2	〔調査年月日〕 2019年9月17日	
S	低木層 カマツカ	2.5	3	〔調査者〕 城向、樋口	
K	草本層 ミヤコザサ	1.2	95		
K	コケ層	ササの下	5		

S	D・S	ssp.
B1	1・1	トウヒ
B2	1・1	トウヒ
	+	ツタウルシ
S	1・2	カマツカ
	+	タラノキ
	+	ツタウルシ
K	5・5	ミヤコザサ
	+	イトスゲ
	+	ミヤマシキミ
	+	ナルコユリ
	+	ツタウルシ
	+	オオミネテンナンショウ
	+	ヒメミヤマスミレ
	+	オオイタヤメイゲツ
	+	ホソバトウゲシバ

[illegible][illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプ I				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面上		〔風 当〕 強		〔方 位〕 S52° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕 陽		〔傾 斜〕 24. 6°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m) 植被率(%)		〔東経E〕	
B1	高木層 トウヒ	10. 0	15		
B2	亜高木層 オオイタヤマメイゲツ	7. 0	10	〔調査年月日〕 2019年9月17日	
S	低木層 アケボノツツジ	4. 0	35	〔調査者〕 城向、樋口	
K	草本層 ミヤコザサ	1. 0	100		
K	コケ層		5		

S	D・S	<i>ssp.</i>
B1	2・2	トウヒ
B2	1・2	オオイタヤメイゲツ
S	2・3	アケボノツツジ
	2・2	タラノキ
	2・2	トウヒ
	1・2	ナナカマド
	1・2	リョウブ
	1・1	カマツカ
	＋・2	ツルアジサイ
	＋・2	ツタウルシ
	＋	フウリンウメモドキ
	＋	ハリギリ
K	5・5	ミヤコザサ
	1・2	ヤマアジサイ
	1・2	イトスゲ
	1・2	トウヒ
	1・2	タラノキ
	1・2	ナガバモミジイチゴ
	1・2	ハスノハイチゴ
	1・1	ナナカマド
	1・1	アケボノツツジ
	＋・2	ミヤマシキミ

[illegible][illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプ I				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面上		〔風 当〕 強		〔方 位〕 S20° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕 陽		〔傾 斜〕 11.4°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ (m)	植被率 (%)	出現種数	〔東経E〕
B1 高木層					
B2 亜高木層				〔調査年月日〕	2019年9月17日
S 低木層				〔調査者〕	城向、樋口
K 草本層	ミヤコザサ	0.6	95		
K コケ層			1		

[illegible][illegible][illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅡ					その他	
〔群落名〕						
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 中		〔方 位〕 S10° W		
〔土 壌〕		〔日 当〕 陽		〔傾 斜〕 17°		
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m		
				〔北緯N〕		
〔階層構造〕 優占種		高さ(m)	植被率(%)	出現種数	〔東経E〕	
B1	高木層 トウヒ	16.0	80			
B2	亜高木層 ヒノキ	10.0	50		〔調査年月日〕 2019年9月18日	
S	低木層1 カマツカ	5.0	15		〔調査者〕 城向、樋口	
S	低木層2 カマツカ	3.0	15			
K	草本層 ミヤコザサ	1.0	100			

S	D・S	ssp.
B1	3・4	トウヒ
	3・3	ウラジロモミ
	2・2	ヒノキ
	1・2	ブナ
	1・2	ミズナラ
	＋・2	ツルアジサイ
B2	2・2	ヒノキ
	2・2	ウラジロモミ
	2・2	カマツカ
	2・2	オオイタヤメイゲツ
	2・2	リョウブ
	1・2	ツタウルシ
	1・1	ブナ
	＋・2	ツルアジサイ
S1	1・2	カマツカ
	1・2	ネジキ
	1・2	リョウブ
	1・1	コシアブラ

S	D・S	ssp.
S2	2・2	カマツカ
	1・2	リョウブ
	1・2	ゴヨウツツジ
	1・1	ウラジロモミ
	1・1	コバノトネリコ
	＋・2	ネジキ
	＋	コミネカエデ
	＋	サラサドウダン

S	D・S	ssp.
K	5・5	ミヤコザサ
	2・2	ホソバトウゲシバ
	1・2	イトスゲ
	＋・2	ミヤマシキミ
	＋・2	マンネンスギ
	＋・2	リョウブ
	＋・2	ヒノキ
	＋・2	ウラジロモミ
	＋・2	トウヒ
	＋・2	ヒメミヤマスミレ
	＋・2	ツタウルシ
	＋	コシアブラ
	＋	シシガシラ
	＋	ツルアジサイ
	＋	ナルコユリ

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅡ				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 中		〔方 位〕 S15° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕 中陰		〔傾 斜〕 15°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m)	植被率(%)	出現種数	〔東経E〕
B1	高木層 トウヒ	16.0	80		
B2	亜高木層 カマツカ	10.0	20	〔調査年月日〕	2019年9月17日
S	低木層 カマツカ	6.0	5	〔調査者〕	城向、樋口
K	草本層 ミヤコザサ	0.7	98		
K	コケ層		10		

[illegible][illegible][illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅢ				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 強		〔方 位〕 N	
〔土 壌〕		〔日 当〕 中陰		〔傾 斜〕 22°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m) 植被率(%)		〔東経E〕	
B1	高木層 ヒノキ	13.0	80		
B2	亜高木層 コメツガ	9.0	75	〔調査年月日〕 2019年9月11日	
S	低木層 コメツガ	6.0	30	〔調査者〕 城向、樋口	
K	草本層 イトスゲ	0.8	50		
K	コケ層		40		

[illegible]

S	D・S	<i>ssp.</i>
S	2・2	コメツガ
	2・2	ゴヨウツツジ
	1・2	リョウブ
	+	2 ヒノキ
K	3・3	イトスゲ
	2・2	ミヤコザサ
	1・2	クロヅル
	1・2	シシガシラ
	1・2	ゴヨウツツジ
	1・2	ミヤマワラビ sp.
	+	2 リョウブ
	+	2 コハウチワカエデ
	+	2 ミズナラ
	+	2 コミヤマカタバミ
	+	2 ツタウルシ
	+	2 カマツカ
	+	2 トウヒ
	+	2 ウラジロモミ
	+	2 ヒノキ
	+	2 ナナカマド
	+	2 オオヤマレンゲ
	+	2 ミヤマシキミ
	+	2 コネカエデ
	+	2 ヒカゲノカズラ

[illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅢ				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面上		〔風 当〕 中		〔方 位〕 N70° E	
〔土 壌〕		〔日 当〕 中陰		〔傾 斜〕 15°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
				〔東経E〕	
〔階層構造〕	優占種	高さ(m)	植被率(%)	出現種数	
B1 高木層	ミズナラ	13.0	80		
B2 亜高木層	コメツガ	10.0	80	〔調査年月日〕	2019年9月11日
S 低木層	ゴヨウツツジ	5.0	20	〔調査者〕	城向、樋口
K 草本層	ミヤコザサ	0.4	40		
K コケ層			30		

S	D・S	ssp.
B1	3・3	ミズナラ
	2・2	コバノトネリコ
	2・2	コハウチワカエデ
	2・2	トウヒ
	2・2	ヒノキ
	1・2	コメツガ
	1・2	ウラジロモミ
	1・1	ナナカマド
B2	3・3	コメツガ
	2・2	ヒノキ
	1・2	リョウブ
	1・2	ナナカマド
	1・2	クロヅル
	1・2	コハウチワカエデ
	1・2	トウヒ
	1・2	ウラジロモミ
	1・1	ゴヨウツツジ
	1・1	ミズメ
	1・1	コバノトネリコ

S	D・S	ssp.
S	2・2	ゴヨウツツジ
	1・2	タンナサワフタギ
	1・2	コメツガ
	＋・2	ウラジロモミ
	＋・2	ヒノキ
K	2・2	ミヤコザサ
	1・2	ヒカゲノカズラ
	1・2	マンネンスギ
	1・2	ミヤマシキミ
	1・2	ホソバトウゲシバ
	＋・2	リョウブ
	＋・2	ナナカマド
	＋・2	コバノトネリコ
	＋・2	コミヤマカタバミ
	＋・2	ヒノキ
	＋・2	トウヒ
	＋・2	イトスゲ
	＋・2	ウラジロモミ
	＋・2	コハウチワカエデ
	＋・2	ゴヨウツツジ
	＋・2	コシアブラ
	＋・2	コミネカエデ
	＋・2	アオハダ
	＋・2	コメツガ
	＋	フウリンウメモドキ

S	D・S	ssp.
K	＋	タンナサワフタギ
	＋	ツタウルシ
	＋	ミズナラ
	＋	シシガシラ
	＋	ブナ
	＋	ハリギリ
	＋	ヒメノガリヤス

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅣ（柵内）				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕		〔風 当〕		〔方 位〕 S30° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕		〔傾 斜〕 25°	
〔標 高〕		〔土 湿〕		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕		優占種	高さ(m)	植被率(%)	出現種数
					〔東経E〕
B1	高木層	トウヒ	18.0	90	
B2	亜高木層	ウラジロモミ	10.0	30	〔調査年月日〕 2019年9月11日
S	低木層	ウラジロモミ	7.0	40	〔調査者〕 城向、樋口
K	草本層	イトスゲ	0.8	90	
K	コケ層			80	

S	D・S	ssp.
B1	5・5	トウヒ
	2・2	ヒノキ
	1・2	ウラジロモミ
	1・2	クロヅル
	1・2	ツタウルシ
B2	1・2	ウラジロモミ
	1・1	ヒノキ
	1・1	ツタウルシ
	1・1	コバノトネリコ
S	1・2	ウラジロモミ
	1・2	コメツガ
	1・2	リョウブ
	1・1	コハウチワカエデ
	1・1	ヒノキ
	1・1	ゴヨウツツジ
	1・1	マンサク
	＋・2	ツタウルシ
	＋	クロヅル

S	D・S	<i>ssp.</i>
K	4・3	イトスゲ
	3・3	ミヤコザサ
	2・2	コミヤマカタバミ
	1・2	ツタウルシ
	+	2 トウヒ
	+	2 リョウブ
	+	2 ウラジロモミ
	+	2 カマツカ
	+	2 マンネンスギ
	+	2 ヒカゲノカズラ
	+	2 シラネワラビ
	+	2 コハウチワカエデ
	+	2 ヒノキ
	+	2 クロヅル
	+	2 コバノトネリコ
	+	2 ハスノハイチゴ
	+	2 ヒメノガリヤス
	+	2 ミズナラ
	+	2 タンナサワフタギ
	+	2 マンサク
	+	2 コシアブラ
	+	2 シシガシラ
	+	2 ナナカマド
	+	フウリンウメモドキ
	+	シノブカグマ
	+	ナルコユリ
	+	オオミネテンナンショウ
	+	ヒメコマツ
	+	タニギキョウ
	+	コミネカエデ

[illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプV				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 中		〔方 位〕 N30° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕 陽		〔傾 斜〕 20°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m) 植被率(%)		〔東経E〕	
B1	高木層	ブナ	18.5	85	
B2	亜高木層	ウラジロモミ	10.0	30	〔調査年月日〕 2019年9月18日
S	低木層1	リョウブ	6.0	25	〔調査者〕 城向、樋口
S	低木層2	カマツカ	3.0	3	
K	草本層	ミヤコザサ	1.2	100	

[illegible][illegible][illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプV				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面下		〔風 当〕 中		〔方 位〕 N30° W	
〔土 壌〕		〔日 当〕 中陰		〔傾 斜〕 18°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m)	植被率(%)	出現種数	〔東経E〕
B1	高木層 ブナ	20.0	85		
B2	亜高木層 ウラジロモミ	10.0	50	〔調査年月日〕	2019年9月18日
S	低木層 ウラジロモミ	5.0	2	〔調査者〕	城向、樋口
K	草本層 ミヤコザサ	0.5	95		
K	コケ層		10		

S	D・S	ssp.
B1	3・3	ブナ
	2・2	ウラジロモミ
	2・2	ミズナラ
	2・2	オオイタヤメイゲツ
	1・1	ヒノキ
	1・1	シナノキ
	＋・2	ミヤマノキシノブ
	＋	ツルアジサイ
B2	3・3	ウラジロモミ
	2・2	オオイタヤメイゲツ
	1・2	タンナサワフタギ
	1・1	コバノトネリコ
	＋	ミヤマノキシノブ
	＋	ツルアジサイ
S	1・1	ウラジロモミ
	＋・2	ミヤマノキシノブ
	＋	ハリギリ
	＋	ヒノキ
	＋	ブナ

[illegible][illegible]

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプVI					その他	
〔群落名〕						
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 中		〔方 位〕 S15° E		
〔土 壌〕		〔日 当〕 中陰		〔傾 斜〕 25°		
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m		
				〔北緯N〕		
〔階層構造〕 優占種		高さ (m)	植被率 (%)	出現種数	〔東経E〕	
B1	高木層	ミズナラ	19.0	80		
B2	亜高木層	ヒノキ	10.0	80	〔調査年月日〕 2019年9月26日	
S	低木層1	リョウブ	6.0	35	〔調査者〕 城向、保延	
S	低木層2	サラサドウダン	3.0	20		
K	草本層	スズタケ	1.8	98		

S	D・S	ssp.
B1	3・3	ミズナラ
	3・3	ブナ
	2・2	ウラジロモミ
	2・2	ヒノキ
	2・2	ミズメ
	1・1	コシアブラ
	+	コバノトネリコ
B2	2・3	ヒノキ
	2・3	ウラジロモミ
	2・2	ミズメ
	2・2	オオイタヤメイゲツ
	1・2	アオハダ
	1・1	リョウブ
	1・1	ブナ
	1・1	コミネカエデ
	1・1	ホオノキ
	+	ミヤマノキシノブ
	+	イワガラミ

S	D・S	ssp.
S1	2・3	リョウブ
	1・2	ヒノキ
	1・2	サラサドウダン
	1・2	タンナサワフタギ
	1・1	マンサク
	+	ミヤマノキシノブ
	+	ベニドウダン
	+	ミヤマガマズミ
S2	2・3	サラサドウダン
	2・3	マンサク
	2・2	リョウブ
	1・2	タンナサワフタギ
	+	ベニドウダン
	+	カマツカ
	+	ミヤマガマズミ

S	D・S	ssp.
K	5・5	スズタケ
	+	コミネカエデ
	+	ホソバトウゲシバ
	+	コカンスゲ
	+	ミヤマノキシノブ
	+	ベニドウダン

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプVI					その他	
〔群落名〕						
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 中		〔方 位〕 S50° W		
〔土 壌〕		〔日 当〕 陰		〔傾 斜〕 28°		
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m		
				〔北緯N〕		
〔階層構造〕 優占種		高さ(m)	植被率(%)	出現種数	〔東経E〕	
B1	高木層	ミズナラ	18.0	80		
B2	亜高木層	ウラジロモミ	10.0	80	〔調査年月日〕 2019年9月26日	
S	低木層1	タンナサワフタギ	6.0	50	〔調査者〕 城向、保延	
S	低木層2	リョウブ	3.0	25		
K	草本層	スズタケ	0.5	60		

S	D・S	ssp.
B1	3・3	ミズナラ
	3・3	ブナ
	2・2	ウラジロモミ
	2・2	ヒノキ
	2・2	ミズメ
	1・1	コバノトネリコ
B2	3・3	ウラジロモミ
	3・3	ミズメ
	2・2	リョウブ
	2・2	サラサドウダン
	1・2	ヒノキ
	1・2	マンサク
	1・2	オオイタヤメイゲツ
	1・1	コミネカエデ
	1・1	カマツカ
	1・1	ブナ
	1・1	アオハダ
	1・1	コバノトネリコ

S	D・S	ssp.
S1	2・2	タンナサワフタギ
	2・2	マンサク
	2・2	サラサドウダン
	2・2	リョウブ
	1・1	カマツカ
	+	ウラジロモミ
	+	ブナ
	+	オオイタヤメイゲツ
S2	2・2	リョウブ
	2・2	タンナサワフタギ
	1・2	サラサドウダン
	1・2	ベニドウダン
	1・1	ウラジロモミ
	1・1	ヒノキ
	1・1	ノリウツギ
	+	ブナ
	+	ミズメ
	+	カマツカ
	+	イチイ

S	D・S	ssp.
K	4・4	スズタケ
	+	コアジサイ
	+	ヒメミヤマスミレ
	+	シシガシラ
	+	イワガラミ
	+	ミヤマシキミ
	+	サラサドウダン
	+	ナガバモミジイチゴ
	+	ツタウルシ
	+	ミズナラ
	+	ウラジロモミ
	+	ヒノキ
	+	ハスノハイチゴ
	+	リョウブ
	+	コバノトネリコ
	+	コカンスゲ
	+	イトスゲ
	+	ブナ
	+	カエデsp.
	+	シノブカグマ
	+	クマイチゴ
	+	コシアブラ
	+	ハリギリ
	+	タンナサワフタギ
	+	ナナカマド
	+	イチヨウラン

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅦ					その他	
〔群落名〕						
〔地 形〕 斜面上		〔風 当〕 中		〔方 位〕 S52° W		
〔土 壌〕		〔日 当〕 中陰		〔傾 斜〕 9°		
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m		
				〔北緯N〕		
〔階層構造〕 優占種		高さ(m)	植被率(%)	出現種数	〔東経E〕	
B1	高木層	ブナ	22.5	90		
B2	亜高木層	オオイタヤメイゲツ	15.0	70	〔調査年月日〕 2019年9月26日	
S	低木層1	タンナサワフタギ	6.0	10	〔調査者〕 城向、保延	
S	低木層2	タンナサワフタギ	3.0	25		
K	草本層	スズタケ	1.0	100		

S	D・S	ssp.
B1	4・4	ブナ
	3・3	オオイタヤメイゲツ
	1・1	コハウチワカエデ
	1・1	ヒノキ
	1・1	ウラジロモミ
B2	3・3	オオイタヤメイゲツ
	2・2	ウラジロモミ
	2・2	コハウチワカエデ
	1・1	コシアブラ
	+	ミヤマノキシノブ
S1	1・2	タンナサワフタギ
	1・1	ウラジロモミ
	1・1	コハウチワカエデ
	+	ミヤマノキシノブ
	+	ノリウツギ
	+	ツルアジサイ
S2	2・2	タンナサワフタギ
	1・2	リョウブ
	1・2	カマツカ
	1・2	ヒメシャラ
	1・2	オオイタヤメイゲツ
	1・1	フウリンウメモドキ
	+	イワガラミ
	+	ツタウルシ
	+	ナナカマド
	+	ミヤマノキシノブ

S	D・S	ssp.
S2	+	ウラジロモミ
	+	アサガラ
	+	タムシバ
	+	ブナ
	+	アオハダ
	+	コミネカエデ
	+	ナツツバキ
	+	ツルアジサイ
	+	ナガバモミジイチゴ
	+	スズタケ
	+	コバノトネリコ
	+	コシアブラ
	+	ハリギリ
	+	ミズメ
K	5・5	スズタケ
	3・3	オオイタヤメイゲツ
	2・3	ミヤマシキミ
	1・2	イワガラミ
	1・2	タンナサワフタギ
	1・2	ウラジロモミ
	1・2	リョウブ
	+	ホソバトウゲシバ
	+	イチイ
	+	ブナ

S	D・S	ssp.
K	+	ツタウルシ
	+	ナツツバキ
	+	ミヤマノキシノブ
	+	ヒノキ
	+	ミズメ
	+	シノブカグマ
	+	アオハダ
	+	コバノトネリコ
	+	コミネカエデ
	+	ヒメシャラ
	+	ミヤマガマズミ
	+	ナナカマド
	+	ヒノキ
	+	アオハダ
	+	ユキザサ
	+	コカンスゲ
	+	カマツカ
	+	コシアブラ
	+	シラネワラビ
	+	ナガバモミジイチゴ
	+	ハスノハイチゴ

植生調査表

〔調査地点番号〕 植生タイプⅦ				その他	
〔群落名〕					
〔地 形〕 斜面中		〔風 当〕 弱		〔方 位〕 S15° E	
〔土 壌〕		〔日 当〕 陽		〔傾 斜〕 13°	
〔標 高〕		〔土 湿〕 適		〔面 積〕 30m×30m	
				〔北緯N〕	
〔階層構造〕 優占種		高さ(m) 植被率(%)		〔東経E〕	
B1	高木層 ブナ	22.5	60		
B2	亜高木層 ウラジロモミ	10.0	40	〔調査年月日〕	2019年9月26日
S	低木層1 ウラジロモミ	6.0	10	〔調査者〕	城向、保延
S	低木層2 タンナサワフタギ	3.0	5		
K	草本層 ミヤマシキミ	0.8	50		

[illegible]

S	D・S	<i>ssp.</i>
S1	2・2	ウラジロモミ
	1・1	カマツカ
	+	ミヤマノキシノブ
	+	タンナサワフタギ
	+	ヤシヤビシヤク
S2	1・1	タンナサワフタギ
	+	ミヤマノキシノブ
	+	イワガラミ
K	3・3	ミヤマシキミ
	1・2	ホソバトウゲシバ
	1・2	ヒメミヤマスマレ
	+	イワガラミ
	+	ウラジロモミ
	+	スズタケ
	+	イチイ
	+	ヒノキ
	+	ヒメノガリヤス
	+	コミネカエデ

S	D・S	ssp.
K	+・2	オオイタヤメイゲツ
	+・2	ブナ
	+・2	カマツカ
	+・2	タニギキョウ
	+・2	イトスゲ
	+・2	リョウブ
	+・2	コバノトネリコ
	+・2	ツルリンドウ
	+・2	シシガシラ
	+・2	ヒメチドメ
	+・2	ミヤマノキシノブ
	+・2	ナガバモジイチゴ
	+・2	ユキザサ
	+・2	ハリギリ
	+・2	シラネワラビ
	+・2	コバノイシカグマ
	+・2	イチイ
	+・2	ツタウルシ
	+	ヤマヌカボ?
	+	ミズメ
	+	タラノキ
	+	フウリンウメモドキ
	+	クマイチゴ
	+	コカンスゲ
	+	タンナサワフタギ

各植生タイプの平成 16（2004）年～令和元（2019）年の月間平均気温

植生タイプⅠ（ミヤコザサ型植生）標高：1645m

単位：℃

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均 2004					11.7	14.3	17.7	17.1	15.6	9.6	5.4		—
2005					8.9	14.1	17.4	17.6	15.1	9.8	3.0		—
2006					9.8	13.8	17.5	17.9	13.8	10.0	4.0		—
2007					*	13.0	16.6	18.2	16.5	9.9	3.5		—
2008					10.0	13.0	17.9	17.5	14.8	9.2	2.9	-1.5	—
2009	-5.0	-1.8	-1.1	4.7	10.0	13.4	16.9	17.1	13.5	9.1	4.1	-2.3	6.6
2010	-5.2	-2.1	0.6	3.5	8.5	13.6	17.5	18.4	15.3	9.6	3.1	-2.0	6.7
2011	-8.8	-2.5	-3.7	3.4	9.8	14.2	17.6	17.8	14.8	8.7	5.2	-3.9	6.0
2012	-6.5	-5.5	-1.1	4.6	8.2	12.1	16.9	17.2	*	*	*	-4.1	—
2013	-6.2	-4.7	1.6	3.5	9.5	12.8	17.5	18.0	13.9	9.8	1.9	-4.5	6.1
2014	-5.1	-4.4	-1.1	3.8	9.1	12.4	16.9	16.9	12.6	8.8	3.6	-5.1	5.7
2015	-5.2	-5.1	-0.4	6.7	10.4	12.1	16.7	17.5	12.8	7.9	5.7	-0.3	6.6
2016	-4.4	-4.0	-0.1	6.5	11.2	13.1	17.2	17.6	15.8	10.9	4.3	-0.7	7.3
2017	-5.1	-4.8	-2.8	6.1	10.8	12.0	17.7	18.4	13.0	9.2	2.5	-4.9	6.0
2018	-6.6	-6.0	1.9	6.8	10.4	13.4	17.9	18.1	14.3	8.2	3.7	-1.4	6.7
2019	-4.9	-2.4	-0.9	3.4	9.4	12.6	16.1	18.0	15.4	10.5	4.9		7.5
5年間 2004-2008					10.1	13.6	17.4	17.7	15.2	9.7	3.8		—
平均値 2009-2013	-6.3	-3.3	-0.7	3.9	9.2	13.2	17.3	17.7	14.4	9.3	3.6	-3.4	6.4
2014-2018	-5.3	-4.9	-0.5	6.0	10.4	12.6	17.3	17.7	13.7	9.0	4.0	-2.5	6.5
最高 2018	6.6	5.6	15.4	21.6	23.9	25.7	27.1	26.4	22.4	18.2	14.2	11.4	27.1
最低	-16.2	-15.8	-11.4	-8.0	-1.6	5.1	13.7	7.8	6.6	-0.4	-5.8	-11.9	-16.2
最高 2019	4.4	8.5	9.6	17.6	23.1	21.0	25.8	26.8	28.0	20.8	14.8		28.0
最低	-11.8	-10.8	-9.2	-9.8	-1.1	5.8	11.5	11.3	8.3	2.5	-5.0		-11.8

※1-11月で算出

注）＊：測定器故障によるデータ欠損

植生タイプⅡ（トウヒ-ミヤコザサ型植生）標高：1580m

単位：℃

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均 2004					11.7	14.3	17.7	17.1	15.6	9.6	5.4		—
2005					8.9	14.1	17.4	17.6	15.1	9.8	3.0		—
2006					9.8	13.8	17.5	17.9	13.8	10.0	4.0		—
2007					*	13.0	16.6	18.2	16.5	9.9	3.5		—
2008					10.0	13.0	17.9	17.5	14.8	9.2	2.9	-1.5	—
2009	-5.0	-1.8	-1.1	4.7	10.0	13.4	16.9	17.1	13.5	9.1	4.1	-2.3	6.6
2010	-5.2	-2.1	0.6	3.5	8.5	13.6	17.5	18.4	15.3	9.6	3.1	-2.0	6.7
2011	-8.8	-2.5	-3.7	3.4	9.8	14.2	17.6	17.8	14.8	8.7	5.2	-3.9	6.0
2012	-6.5	-5.5	-1.1	4.6	8.2	12.1	16.9	17.2	*	*	*	-4.1	—
2013	-6.2	-4.7	1.6	3.5	9.5	12.8	17.5	18.0	13.9	9.8	1.9	-4.5	6.1
2014	-5.1	-4.4	-1.1	3.8	9.1	12.4	16.9	16.9	12.6	8.8	3.6	-5.1	5.7
2015	-5.2	-5.1	-0.4	6.7	10.4	12.1	16.7	17.5	12.8	7.9	5.7	-0.3	6.6
2016	-4.4	-4.0	-0.1	6.5	11.2	13.1	17.2	17.6	15.8	10.9	4.3	-0.7	7.3
2017	-5.1	-4.8	-2.8	6.1	10.8	12.0	17.7	18.4	13.1	9.3	2.9	-4.5	6.1
2018	-6.2	-5.6	1.9	6.8	10.3	13.3	17.9	17.9	14.5	8.5	4.2	-1.0	6.9
2019	-4.5	-2.1	-0.5	3.6	9.3	12.6	16.1	17.9	15.4	10.7	5.0		7.6
5年間 2004-2008					10.1	13.6	17.4	17.7	15.2	9.7	3.8		—
平均値 2009-2013	-6.3	-3.3	-0.7	3.9	9.2	13.2	17.3	17.7	14.4	9.3	3.6	-3.4	6.4
2014-2018	-5.2	-4.8	-0.5	6.0	10.4	12.6	17.3	17.7	13.8	9.1	4.1	-2.3	6.5
最高 2018	6.8	4.5	13.7	19.7	21.4	22.1	25.2	25.1	20.2	17.8	13.5	11.7	25.2
最低	-15.5	-15.3	-10.4	-6.8	-1.0	5.5	14.3	9.3	5.9	0.1	-5.0	-11.2	-15.5
最高 2019	5.4	8.6	9.9	16.3	21.1	19.9	23.0	24.4	22.9	19.5	14.0		24.4
最低	-11.2	-10.3	-8.9	-9.0	-0.6	6.3	10.8	11.5	8.0	3.4	-4.1		-11.2

※1-11月で算出

注）＊：測定器故障によるデータ欠損

各植生タイプの平成 16（2004）年～令和元（2019）年の月間平均気温

植生タイプⅢ（トウヒーコケ疎型植生）標高：1585m

単位：℃

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	
月平均	2004				11.3	14.0	17.6	*	15.5	9.2	5.1		-	
	2005				9.0	13.9	17.2	17.3	15.0	9.6	2.9		-	
	2006				9.9	13.7	17.3	17.8	13.7	9.8	4.0		-	
	2007				9.2	12.9	16.0	*	16.0	9.8	3.5		-	
	2008				10.0	12.7	17.5	17.9	*	9.3	2.8	-1.6	-	
	2009	-4.8	-2.1	-0.9	4.7	10.0	13.1	17.3	17.1	13.4	8.8	3.9	-2.3	6.5
	2010	-5.3	-2.3	0.3	3.3	8.2	13.3	17.1	18.0	14.9	9.4	2.7	-1.9	6.5
	2011	-8.7	-2.7	-3.9	3.0	9.5	13.9	17.0	17.3	14.2	8.5	5.1	-3.6	5.8
	2012	-6.5	-5.6	-1.2	4.6	8.3	12.0	16.7	16.9	14.4	8.0	1.6	-4.0	5.5
	2013	-6.2	-4.7	1.2	3.7	9.7	12.9	17.3	17.9	13.9	9.9	2.1	-4.4	6.1
	2014	-5.3	-4.5	-1.5	3.7	9.1	12.6	16.7	16.9	12.6	8.9	3.7	-4.7	5.7
	2015	-5.1	-5.0	-0.7	6.7	10.5	12.1	16.7	17.5	12.9	8.0	5.9	-0.1	6.6
	2016	-4.4	-3.7	-0.1	6.4	11.2	13.0	17.0	17.4	15.7	10.7	4.0	-0.9	7.2
	2017	-5.6	-5.2	-3.0	4.1	10.7	12.0	17.5	17.8	13.0	9.3	2.3	-4.8	5.7
	2018	-6.5	-6.0	1.5	6.8	10.4	13.4	18.0	17.9	14.4	8.4	3.9	-1.2	6.8
	2019	-4.9	-2.6	-0.8	3.4	9.5	12.6	16.1	17.8	15.3	10.5	4.6		7.4
5年間	2004-2008				9.9	13.4	17.1	17.7	15.1	9.5	3.7			-
平均値	2009-2013	-6.3	-3.5	-0.9	3.8	9.2	13.0	17.1	17.4	14.2	8.9	3.1	-3.2	6.1
	2014-2018	-5.4	-4.9	-0.8	5.5	10.4	12.6	17.2	17.5	13.7	9.1	4.0	-2.3	6.4
最高	2018	5.1	3.5	11.7	19.5	21.6	21.4	24.0	23.4	17.7	12.0	11.6		24.0
最低		-15.4	-15.6	-10.3	-6.6	-0.8	5.4	14.2	9.8	7.3	0.2	-4.7	-11.1	-15.6
最高	2019	1.9	6.3	8.9	15.6	21.5	18.6	22.4	23.6	21.9	17.3	11.4		23.6
最低		-11.2	-10.4	-8.4	-8.8	-0.4	6.3	11.0	12.0	9.2	3.7	-3.9		-11.2

※1-11月で算出

注）＊：測定器故障によるデータ欠損

植生タイプⅣ（トウヒーコケ密型植生）標高：1570m

単位：℃

年		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均	2004					11.5	14.1	17.8	17.3	15.9	9.8	6.0		-
	2005					8.8	13.9	17.3	17.5	15.1	10.1	3.5		-
	2006					9.8	13.7	17.7	18.0	14.4	10.0	4.7		-
	2007					9.3	13.3	17.1	18.3	16.4	9.9	3.7		-
	2008					9.9	12.7	17.6	17.5	15.1	9.4	3.5	-1.1	-
	2009	-4.4	-1.4	-0.6	4.6	9.8	13.1	*	17.2	13.4	8.8	4.5	-1.9	5.7
	2010	-4.6	-1.8	0.8	3.4	8.1	13.2	17.1	18.1	15.0	9.6	3.2	-1.4	6.7
	2011	-8.1	-2.3	-3.3	3.2	9.4	13.8	17.0	17.2	14.3	8.6	5.5	-3.2	6.0
	2012	-5.9	-5.1	-0.7	4.7	8.2	12.1	16.8	16.9	14.6	8.2	2.2	-3.6	5.7
	2013	-5.6	-4.2	1.9	3.8	9.5	12.8	17.4	17.9	14.0	10.1	2.6	-3.9	6.4
	2014	-4.5	-4.0	-0.8	3.9	9.0	12.5	16.8	17.1	12.6	9.1	4.2	-4.3	6.0
	2015	-4.7	-4.6	-0.4	6.8	10.4	12.1	16.8	17.4	12.9	8.2	6.0	0.2	6.8
	2016	-3.8	-3.3	0.1	6.5	11.1	13.1	17.0	17.3	15.7	10.6	4.4	-0.5	7.4
	2017	-4.9	-4.6	-2.7	4.6	10.4	11.9	17.5	17.8	13.1	9.6	3.0	-4.3	6.0
	2018	-6.0	-5.5	1.9	6.7	10.3	13.3	17.8	17.8	14.4	8.5	4.2	-0.9	6.9
	2019	-4.4	-2.0	-0.4	3.7	9.2	12.6	16.0	17.8	15.4	10.7	5.1		7.6
5年間	2004-2008					9.9	13.5	17.5	17.7	15.4	9.8	4.3		-
平均値	2009-2013	-5.7	-2.9	-0.4	3.9	9.0	13.0	17.1	17.5	14.3	9.1	3.6	-2.8	6.1
	2014-2018	-4.8	-4.4	-0.4	5.7	10.2	12.6	17.2	17.5	13.7	9.2	4.3	-2.0	6.6
最高	2018	6.9	4.7	13.8	18.8	20.7	21.4	24.4	23.8	19.6	17.8	12.5	11.8	24.4
最低		-15.2	-15.2	-10.2	-6.5	-0.7	5.6	14.2	9.0	6.1	0.3	-4.8	-11.0	-15.2
最高	2019	2.9	8.8	10.0	15.1	21.0	19.5	22.3	23.4	22.5	18.6	14.1		23.4
最低		-11.1	-10.2	-8.2	-8.7	-0.2	6.5	10.6	11.5	6.5	3.0	-3.6		-11.1

※1-11月で算出

注）＊：測定器故障によるデータ欠損

各植生タイプの平成 16（2004）年～令和元（2019）年の月間平均気温

植生タイプⅤ（ブナ・ミヤコザサ型植生）標高：1570m

単位：℃

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均 2004					11.9	14.5	18.2	17.6	*	9.0	5.4		-
2005					9.3	14.3	17.5	*	14.4	10.0	3.1		-
2006					10.2	14.0	18.0	18.0	13.9	9.9	4.2		-
2007					9.7	13.4	17.1	18.7	16.8	9.9	5.7		-
2008					10.0	12.7	17.3	*	14.0	9.3	3.0	-1.4	-
2009	-4.6	-1.7	-0.6	5.2	10.4	13.4	16.8	16.9	13.3	8.5	3.8	-2.1	6.6
2010	-5.0	-2.1	0.7	3.8	8.8	13.8	17.7	18.5	15.4	9.8	2.9	-1.6	6.9
2011	-8.4	-2.3	-3.4	3.7	10.2	14.3	17.5	17.8	14.6	8.9	5.5	-3.4	6.2
2012	-6.1	-5.2	-0.7	5.3	8.9	12.4	17.2	17.3	14.8	8.4	1.9	-3.8	5.9
2013	-5.9	-4.4	1.8	4.1	10.1	13.3	17.9	18.4	14.3	10.2	2.4	-4.1	6.5
2014	-4.8	-4.1	-0.9	4.4	9.8	13.0	17.2	17.3	13.0	9.2	4.0	-4.6	6.1
2015	-4.8	-4.6	-0.1	7.3	11.2	12.6	17.1	18.0	13.3	8.2	6.2	0.0	7.0
2016	-4.1	-3.5	0.4	7.1	11.8	13.5	17.5	17.9	16.0	11.1	4.2	-0.6	7.6
2017	-5.2	-4.9	-2.7	4.9	11.2	12.5	18.0	18.2	13.4	9.6	2.6	-4.7	6.1
2018	-6.4	-5.6	2.2	7.3	10.9	13.8	18.4	18.4	14.7	8.6	4.1	-1.1	7.1
2019	-4.6	-2.2	-0.3	4.1	10.1	13.0	16.4	18.2	15.7	10.9	5.0		7.8
5年間 2004-2008					10.2	13.8	17.6	18.1	14.8	9.6	4.3		-
平均値 2009-2013	-6.0	-3.1	-0.4	4.4	9.7	13.4	17.4	17.8	14.5	9.2	3.3	-3.0	6.4
2014-2018	-5.0	-4.5	-0.2	6.2	11.0	13.1	17.7	18.0	14.1	9.4	4.2	-2.2	6.8
最高 2018	5.7	5.0	15.1	21.0	21.7	22.4	25.0	24.7	23.5	17.9	12.5	11.9	25.0
最低	-15.4	-15.5	-10.5	-6.8	-1.2	5.4	14.3	10.8	7.7	0.2	-5.1	-11.2	-15.5
最高 2019	2.6	8.5	11.0	17.1	23.8	20.2	23.2	25.5	22.9	20.7	13.1		25.5
最低	-11.1	-10.2	-8.2	-9.0	-0.1	6.3	11.0	12.8	9.6	3.6	-3.9		-11.1

※1-11月で算出

注）＊：測定器故障によるデータ欠損

植生タイプⅥ（ブナ・スズタケ密型植生）標高：1455m

単位：℃

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均 2004					11.8	14.3	18.1	17.5	16.1	10.1	6.2		-
2005					9.3	14.2	17.6	17.8	15.5	10.4	4.0		-
2006					10.2	13.9	17.8	17.9	14.0	10.3	4.9		-
2007					9.9	13.3	16.7	18.3	16.6	10.2	4.2		-
2008					10.4	13.0	17.8	17.7	15.1	9.9	4.1	-0.3	-
2009	-3.7	-0.7	0.1	5.6	10.6	13.6	17.5	17.3	13.8	9.6	5.3	-1.3	7.3
2010	-3.9	-1.1	1.5	4.2	9.0	13.8	17.6	18.7	15.7	10.3	3.8	-0.7	7.4
2011	-7.3	-1.6	-2.6	4.2	10.4	14.7	17.6	17.9	15.0	9.4	6.4	-2.4	6.8
2012	-5.1	-4.3	0.1	5.6	9.2	12.9	17.4	17.7	15.2	9.0	3.2	-2.9	6.5
2013	-5.0	-3.5	2.6	4.6	10.4	13.6	18.3	18.5	14.7	10.9	3.4	-3.2	7.1
2014	-3.7	-3.5	0.1	4.8	10.0	13.3	17.7	17.7	13.3	9.9	5.0	-3.7	6.7
2015	-4.0	-3.8	0.5	7.6	11.3	12.9	17.5	18.1	13.6	9.0	6.7	0.9	7.5
2016	-3.2	-2.7	1.0	7.4	12.0	13.8	17.7	18.0	16.4	11.2	5.1	0.3	8.1
2017	-4.1	-3.8	-1.8	5.6	11.5	12.7	18.4	18.7	13.8	10.1	3.8	-3.6	6.8
2018	-5.4	-4.6	3.0	8.2	11.3	14.1	18.7	18.7	15.2	9.3	5.0	-0.2	7.8
2019	-3.7	-1.3	0.4	4.6	10.4	13.4	16.8	18.6	16.2	11.4	5.8		8.4
5年間 2004-2008					10.3	13.7	17.6	17.8	15.5	10.2	4.7		-
平均値 2009-2013	-5.0	-2.3	0.3	4.9	9.9	13.7	17.7	18.0	14.9	9.8	4.4	-2.1	7.0
2014-2018	-4.1	-3.7	0.6	6.7	11.2	13.4	18.0	18.2	14.5	9.9	5.1	-1.3	7.4
最高 2018	7.5	6.3	16.2	20.8	21.9	23.2	26.1	25.1	20.3	18.3	13.2	13.1	26.1
最低	-14.5	-14.1	-9.1	-5.9	-0.2	6.5	15.1	10.1	7.0	1.1	-4.0	-10.4	-14.5
最高 2019	3.6	9.7	10.8	16.7	22.2	20.7	23.0	24.1	22.8	18.6	16.6		24.1
最低	-10.4	-9.2	-8.0	-8.2	0.3	7.2	12.1	13.4	9.0	4.2	-2.9		-10.4

※1-11月で算出

各植生タイプの平成 16（2004）年～令和元（2019）年の月間平均気温

植生タイプⅦ（ブナースズタケ疎型植生）標高：1460m

単位：℃

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均													
2004					12.3	15.0	18.8	18.1	16.5	10.2	6.4		-
2005					9.7	14.8	18.1	18.2	15.7	10.4	4.0		-
2006					10.8	*	*	18.8	14.6	10.7	5.1		-
2007					10.1	13.8	17.1	19.0	16.9	10.5	4.2		-
2008					11.0	13.6	18.5	18.2	15.2	9.9	3.8	-0.8	-
2009	-4.0	-1.0	-0.2	5.7	10.6	14.0	17.7	17.6	14.1	9.4	4.9	-1.6	7.3
2010	-4.2	-1.5	1.1	3.9	8.8	14.1	18.0	19.0	16.0	10.2	3.7	-1.0	7.3
2011	-7.8	-1.9	-3.0	3.9	10.4	14.6	17.8	18.1	15.0	9.5	6.1	-2.8	6.6
2012	-5.5	-4.8	-0.4	5.4	8.9	12.6	17.7	17.8	15.3	8.9	2.7	-3.2	6.3
2013	-5.2	-4.0	2.3	4.4	10.3	13.6	18.3	18.9	14.8	10.7	3.2	-3.5	7.0
2014	-4.1	-4.3	-0.2	4.6	9.8	13.2	17.5	17.8	13.5	9.8	4.7	-3.9	6.5
2015	-4.3	-4.0	0.4	7.3	11.4	12.8	17.5	18.4	13.6	8.9	6.5	0.6	7.4
2016	-3.5	-3.0	0.7	7.1	11.9	13.9	17.9	18.3	16.3	11.2	4.8	0.0	8.0
2017	-4.4	-4.1	-2.2	5.3	11.4	12.6	18.2	18.5	13.9	9.9	3.5	-3.9	6.6
2018	-5.7	-5.0	2.6	7.5	11.0	14.0	18.6	18.4	14.9	9.1	4.7	-0.6	7.5
2019	-4.0	-1.7	0.2	4.4	10.3	13.3	16.7	18.5	16.1	11.1	5.5		8.2
5年間													
2004-2008					10.8	14.3	18.2	18.5	15.8	10.3	4.7		-
平均値													
2009-2013	-5.4	-2.7	0.0	4.6	9.8	13.8	17.9	18.3	15.0	9.7	4.1	-2.4	6.9
2014-2018	-4.4	-4.1	0.3	6.4	11.1	13.3	18.0	18.3	14.4	9.8	4.8	-1.6	7.2
最高													
2018	7.6	5.1	15.0	20.3	20.4	22.2	26.3	25.4	19.8	18.5	13.9	12.8	26.3
最低	-14.6	-15.1	-9.7	-6.2	-0.5	6.3	14.7	11.2	6.0	0.9	-4.2	-10.5	-15.1
最高													
2019	3.9	9.4	10.5	16.9	22.6	20.5	23.1	24.9	22.7	18.9	16.6		24.9
最低	-10.5	-9.5	-8.4	-8.6	-0.7	6.8	12.2	11.7	9.4	4.0	-3.5		-10.5

※1-11月で算出

注）＊：測定器故障によるデータ欠損

卷末資料 8

ワーキンググループ議事概要

合同現地ワーキンググループ

令和元年 7 月 7 日

森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ（第 1 回）

令和元年 12 月 3 日

森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ（第 2 回）

令和 2 年 1 月 27 日

生物多様性（種多様性・相互関係）ワーキンググループ

令和元年 10 月 31 日

令和元年度大台ヶ原自然再生推進委員会
合同現地ワーキンググループ 議事概要

1. 日時 令和元年7月7日(日) 10:00 ～ 16:50
2. 場所 吉野熊野国立公園大台ヶ原
3. 参加者

【委員】

高柳 敦	京都大学大学院農学研究科 講師
松井 淳	奈良教育大学教育学部 教授
村上 興正	元京都大学理学研究科 講師
揉井 千代子	公益財団法人 日本野鳥の会奈良支部 幹事
八代田 千鶴	国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所 主任研究員
横田 岳人	龍谷大学理工学部 准教授

【事務局】

環境省近畿地方環境事務所	西 大輔	生物多様性企画官
	戸田 博史	野生生物課課長補佐
	関 貴史	吉野管理官事務所 国立公園管理官
(株) 環境総合テクノス	樋口 高志	環境部 マネジャー
	樋口 香代	環境部 リーダー
	城向 光弥	環境部
(一財) 自然環境研究センター	安齊 友巳	研究主幹
	千葉 かおり	主席研究員
	荒木 良太	主席研究員
	中田 靖彦	研究員
	日名 耕司	研究員
	田中 英輝	研究員

4. 議事

- (1) 今後設置予定の大規模防鹿柵について
- (2) 民間との連携によるニホンジカ大型捕獲柵の設置について
- (3) 今年度調査について

5. 概要：

(1) 今後設置予定の大規模防鹿柵について

- ・ 今後の大規模防鹿柵設置予定箇所のうち、三津河落山付近の⑧はウラジロモミが枯れ始めており、シャクナゲの新芽にシカによる被食が認められていることなどから、設置の優先順位は高い。残りの箇所については、今後4年間で、残り全ての大規模防鹿柵を設置する予定であれば、設置の優先順位はさほど重要ではない。
- ・ 西大台の予定地④、⑤は環境学習として自然再生の効果を見せることを目的としているが、設置後、自然再生の効果が見られるようになるまでには10年近くかかる。環境学習で使うのであれば既存のNo.21柵（ナゴヤ谷、植生タイプVI）など、歩道近くにある柵が利用できる。開拓の⑤は環境学習に使用するには遠過ぎるのではないか。
- ・ 剥皮防止用ネットの設置も早く進めた方がよい。ボランティアによる自然再生体験活動として実施してはどうか。
- ・ 大規模防鹿柵の設置終了後は、林冠ギャップ地における小規模防鹿柵の設置を進める。施工条件と設置する林冠ギャップ地の条件など、戦略を考える必要がある。

(2) 民間との連携によるニホンジカ大型捕獲柵の設置について

- ・ 大台ヶ原は周囲にササという餌がたくさんあるため、捕獲柵内に誘引するのが難しい。設置予定箇所でササ刈りをして（新芽を食べに来る）シカを集めてはどうか。
- ・ 柵内外の餌（ササ）の量の差を大きくして、柵の中が魅力的な餌場であることをシカに認知させれば効率的に誘引できるのではないか。
- ・ 芦生は柵の周辺に餌がほとんどないため、植生保全柵の中が魅力的な餌場となっており、柵の中に入りこんだシカを多数捕獲することができた。
- ・ 「現在これくらいの生息密度のシカを何年間で何頭捕った結果、生息密度がこれくらいになる」、「大型捕獲柵により、周辺よりも相対的にシカの生息密度を減らす」など、大型捕獲柵を設置する理由と目標を明確にして欲しい。
- ・ 大型捕獲柵による捕獲を実施する際に、事前に自動撮影カメラを設置しておけば、捕獲をした結果、生息密度がこれくらい下がったという具体的な成果を出すことができる。効果検証のためにも、捕獲前のシカの生息密度を調べておく必要がある。

(3) 今年度調査について

- ・ ニホンジカの個体数調整については、現在までに116頭捕獲しており、レベル①の目標である106頭は達成している。最終的には捕獲目標レベル②である129頭の達成を目指している。
- ・ 4月の開山前にかなりの頭数を捕獲することができた。開山前はくくりワナを広範囲に設置することも要因の一つであると考えている。来年度は4月のできるだけ早い時期に個体数調整を始められるようにしたい。
- ・ 今年度、レベル①の目標を達成したのは、①（大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアルの改訂により広範囲で）開山前に捕獲が始められたこと、②（同マニュアルの改訂により）正木ヶ原で足くくりわなによる捕獲ができるようになったこと、③足くくりわなの空はじき率が低下したことの3点が挙げられるが、生息密度が増加したことも要因として考えられる。

(4) その他

○ ハルザキヤマガラシの駆除方法について

- ・ 除草剤の使用は生態的な影響を周囲だけでなく、下流にも与える恐れがあるため、やめた方がよい。
- ・ 多年草ではないので、種子の供給を無くすることが重要である。この種は開花・結実前に刈り取りすることで枯死する。埋土種子がどれくらい持つかは不明である。
- ・ 駆除をするなら早ければ早いほど効果が高い。

○ 現地視察時の主なご意見

【防鹿柵 No.28 (苔探勝路)】

◆ コケの保全・再生について

- ・ コケの生育環境整備のためには、リターの管理とミヤコザサの管理が必要となる。
- ・ コケの再生については、闇雲にやるのではなく、コケが多い場所の環境をまず調べて、キーとなる条件を探す必要がある。それから対策を検討するのがよい。光や湿度といった環境のモニタリングが必要である。
- ・ 地表性のものと倒木・根株上のものを分けて考えた方がよい。
- ・ コケを回復させるためにササ刈りをするのであれば、沢沿いの風が通る場所など、コケが生育しやすい場所がよい。

◆ 移植苗木について

- ・ 全体的に生育状況(樹勢)が悪いのは、ササとの水分をめぐる競争で負けているのかもしれないので、周囲のササ刈りをするなどのケアが必要となる。
- ・ 枯れている個体は、幹の下方がシカに全周剥皮されていることが原因と考えられる。倒木などの障害物を置くなど、シカが食べにくい状況にしておくのがよい。

◆ テキサスゲートについて

- ・ テキサスゲートでシカに入られないようにするのであれば、深さが 60cm 以上必要となる。現状のものは深さが足りない。山口県林試で実験をしており報告されているので参考にしたらよい。
- ・ 柵の扉については、船舶用のオートクローザーがよい。

◆ 配水池について

- ・ 配水池は、人為により結果的にトウヒが自然に再生している。今後、改修等もあるので、再生した樹木について再調査をしておいた方がよい。

【防鹿柵 No.22 (植生タイプⅦ)】

- ・ 柵内でヒノキのクマ剥ぎが確認された。周辺でも生じている可能性がある。大台ヶ原にはヒノキ天然林もあるので何らかの対策が必要になるかもしれない。
- ・ 入口扉の下隙間からシカが入る可能性があるため、倒木などで隙間を抑えておいた方がよい。

【防鹿柵 No.32】

- ・ 柵内の下層植生は回復しており、ガイドツアーなど自然再生の成果をアピールするには良い場所である。
- ・ 柵内には、モニタリング調査でのみ、入るようにすべき。踏圧などの影響が生じる可能性

があるので、ガイドツアーは外から眺めるので十分かと思う。

【大型捕獲柵設置候補地点】

- ・ 設置場所は観光客に目立たないような配慮をすべきである。
- ・ 近くにササなどの餌があるので、餌環境のコントロールが必要。餌でうまく誘引できるのが課題となる。
- ・ ササ刈りをして、芽吹き状況を作るのであれば、夏までのできるだけ早い時期に実施した方がよい。

【シオカラ谷入口エロージョンの箇所】

- ・ あまり傾斜がなく、林冠ギャップ地なので、周囲を防鹿柵で囲えば植生が回復し、土壌の流出は抑えられる。大規模な工事は必要ない。
- ・ 雨水の流れがあるので、下方1箇所ぐらいは土留めをした方がよい。
- ・ 防鹿柵と土留めを合わせた対策をしてはどうか。

【その他】

- ・ 苗畑の周囲の柵を外したことによってシカの剥皮により枯れた苗木については、見栄えが悪いので伐採することも考えられるが、柵がないとシカの剥皮により枯れることが示される良い例であることから、あえて残しておいて、解説板を立てても良いのではないかな。
- ・ 山の家の下では、剥皮防止ネットのメンテナンスが悪く、新たに剥皮されているウラジロモミがいくつか見られるので、メンテナンスを実施すべきである。

以上、意見の順不同

令和元年度大台ヶ原自然再生推進委員会
生物多様性（種多様性・相互関係）ワーキンググループ 議事概要

1. 日時 令和元年 10 月 31 日（木） 14:00 ～ 16:00

2. 場所 近畿地方環境事務所 大会議室

3. 参加者

【委員】

松井 淳	奈良教育大学教育学部 教授
村上 興正	元京都大学理学研究科 講師
揉井 千代子	公益財団法人 日本野鳥の会奈良支部 幹事
横田 岳人	龍谷大学理工学部 准教授

【事務局】

環境省近畿地方環境事務所	玉谷 雄太	国立公園課長
	澤志 泰正	野生生物課長
	西 大輔	生物多様性企画官
	戸田 博史	野生生物課課長補佐
	関 貴史	吉野管理官事務所 国立公園管理官
(株) 環境総合テクノス	樋口 高志	環境部 マネジャー
	樋口 香代	環境部 リーダー
(一財) 自然環境研究センター	安齊 友巳	研究主幹
	高橋 佑亮	研究員

4. 議事

- (1) 鳥類テリトリーマッピング調査について
- (2) 植生タイプ別植生調査について
- (3) 蘚苔類調査現地検討結果について

5. 概要：

(1) 鳥類テリトリーマッピング調査について

○資料 1-1 鳥類テリトリーマッピング調査について

- ・ 表 1（調査日及び時刻）に調査の天候と時間が示してあるが、午前 5～6 時のルートと午前 7～9 時のルートがあるが、鳥の活動に差はないのか。同様に天候についても雨の日は鳥の活動に差はないのか。
⇒調査時間については、夏であれば朝 8 時頃、冬場では 12 時頃まで大丈夫である。雨よりも風の影響の方が大きい。資料で示されている風力程度なら調査をしても問題ない。
- ・ 表 1 には日の出時刻も記載しておくこと。
- ・ カラ類は、鳴き声だけでの判別は難しいため、霧の時は調査をやめておいた方がよい。
- ・ 防鹿柵内外のウグイスの確認状況について χ^2 検定を行っているが、 χ^2 検定は総数が概ね 5 以上の時に使う。 χ^2 検定をするのであれば、これまでのデータをプールして行う方がよい。
- ・ すべてのルートを全部まとめたものや、東大台と西大台でまとめたもので行ってみてはどうか。
- ・ ウグイスは各所で見られるようになっているが、ムシクイ類やヒタキ科、ツグミ類の減少が大きい。今年は特にそのような傾向が高かった。オオルリだけは多い傾向があった。
- ・ 渡り鳥については越冬地の状況も踏まえて要因を考える必要がある。
- ・ 調査は 8 ルートのサンプリングであるが、大台ヶ原全体としてどうなっているのか、ということを示しておいた方がよい。
- ・ 調査データを西大台、東大台の 4 ルートずつにまとめて、大台ヶ原全体で繁殖している種が種数として減少しているのかどうかについて解析しておく。
- ・ 営巣、利用環境ごとに分けて考えた方がよい。
- ・ テリトリーが大きい種が優占すると、テリトリー数は少なく、テリトリーが小さい種が優占するとテリトリー数は多くなるので、その年ごとにどちらの種が優占するかによって、全体のテリトリー数が左右される。テリトリー数での解析は難しいのではないか。
- ・ サメビタキがこの時期に大台ヶ原で出現するのは珍しい。奈良県内では繁殖時期にサメビタキのデータはほとんどない。

○資料 1-2 2019 年コマドリ調査隊調査結果について

- ・ これまで確認されていて今年確認されなかった場所は 3 ヶ所あった。東大台はここ数年とあまり変化がないようである。西大台は巡視員による観察事例も含め、かなり見ているが、今年は少なかったようである。
- ・ 2016 年以降、コマドリが見られた箇所をすべてまとめてデータ化した方がよい。

(2) 植生タイプ別植生調査について

- ・ 柵を設置する前のデータも示した方がよい。
- ・ 植生タイプⅦの柵内は、もともとミヤマシキミが多かった場所がスズタケが優占するように変化したことがデータとして出るとよい。
- ・ 10 年間で柵内がどう変わったのかを文章として記載することはできないか。柵外でニホンジカの食圧が減ったことがトレンドとして出せるようには至っていないのか。
⇒大きく変化した点として、スズタケ型植生では柵内ではスズタケが大きく回復した。植生タイプⅥは柵外でもスズタケが回復してきているようである。ニホンジカの個体数調整の効果が表れ

つつあるといった傾向である。ミヤコザサ型植生では、柵内でササの被度が高くなると確認種数が減少した。

- ・ 防鹿柵の中の植生が豊かになったことをデータで示すことは難しい。ササが回復してくると、次はササが枯れるといったイベントが起こらないと変化が起こらないのではないか。
- ・ 草本層の変化がないように見えるのは、ササの下でも生育できるものが、そのまま変化していないだけのように見える。種に着目して変化をみることはできないか。
- ・ 全体で起きている変化を多様性の視点で追っていく作業が必要である。
- ・ 全体的な被度に着目した解析と種に着目した解析をした方がよい。
- ・ 自然再生のサクセッションのどの段階であるのかを示すことはできないか。
- ・ ササを減らすために、柵を開放するといった対策も考えていく必要があるのではないか。シカを柵内に入れるのなら稚樹を保護する必要がある。

(3) 蘚苔類調査現地検討結果について

- ・ 「ひとつの沢にひとつのコマドリ」という言葉があるように森の乾燥化はコマドリの生息に影響を与える。蘚苔類の回復については森の乾燥化の抑制という視点からもコマドリの生息に関係してくると思う。
- ・ 苔探勝路なので歩道沿いで蘚苔類がまとまって生えているところは何か対策をとっていった方がよい。

以上、意見の順不同

令和元年度大台ヶ原自然再生推進委員会
森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ（第1回） 議事概要

1. 日時 令和元年12月3日（火） 9:30 ～ 12:15
2. 場所 近畿地方環境事務所 大会議室
3. 参加者

【委員】

佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館 学芸課長代理
高柳 敦	京都大学大学院農学研究科 講師
松井 淳	奈良教育大学教育学部 教授
村上 興正	元京都大学理学研究科 講師
八代田 千鶴	国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所 主任研究員
横田 岳人	龍谷大学理工学部 准教授

【オブザーバー】

近畿中国森林管理局 計画保全部 保全課	藤田 靖之 課長補佐
奈良県 農林部農業水産振興課鳥獣対策係	天野 留奈 主任主事
上北山村 地域振興課	北岡 孝之 課長
奈良県猟友会 上北山支部	新谷 五男 会長

【事務局】

環境省近畿地方環境事務所	玉谷 雄太 国立公園課長
	澤志 泰正 野生生物課長
	竹下 守昭 自然再生企画官
	西 大輔 生物多様性企画官
	戸田 博史 野生生物課課長補佐
	関 貴史 吉野管理官事務所 国立公園管理官
(株) 環境総合テクノス	樋口 高志 環境部 マネジャー
	樋口 香代 環境部 リーダー
(一財) 自然環境研究センター	千葉 かおり 主席研究員
	中田 靖彦 主任研究員
	栗木 隼大 研究員

4. 議事

- (1) 令和元年度ニホンジカ個体数調整結果について
- (2) ニホンジカの効果的な捕獲計画の検討について
- (3) その他の調査結果について

5. 概要：

(1) 令和元年度ニホンジカ個体数調整結果について

○資料 1-1 平成 31 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整の実地結果

- ・ 3 月のワナ設置前の給餌状況はどうであったのか。
⇒ドライブウェイ沿いや東大台のワナ設置箇所が中心である。日出ヶ岳の上道でも給餌した。西大台では実施していない。
- ・ 今年度、足くくりワナによる捕獲が多かったのは、空はじき率が低下したことによると示されているが、今後は CPUE が下がっていくことが予想される。

○資料 1-2 連携捕獲の実施結果

- ・ 連携捕獲では上北山村村有林の捕獲目標頭数が 106 頭、大杉谷国有林は 18 頭となっている。国有林はほぼ目標頭数が捕れているが、村有林は（捕獲目標頭数に対して捕獲頭数が少ないが）これでよいのか。
⇒村有林だけでの目標設定はしていないため、村有林の目標頭数には大台ヶ原全体の目標頭数である 106 頭を記載している。全体で 138 頭捕獲しているので、目標頭数に達していると考えている。
- ・ 国有林側は、被害防除とはいえ、大台ヶ原でのニホンジカ個体数調整に寄与しているという位置づけが必要ではないか。
- ・ 奈良県と三重県のニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画の見直し時期が同じであれば、次期計画に連携捕獲の目標についても示すようにできないか。
- ・ 連携捕獲は試行段階であるが、捕獲目標についても連携し、評価できるようにして欲しい。
- ・ 2 年後のニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画の見直しを意識して情報共有できるようにして欲しい。

○資料 1-3 ニホンジカの生息状況調査結果（中間報告）

- ・ REM 法に使う移動速度は何をもとに算出したものか。
⇒平成 27 年度の個体数調整業務における GPS 首輪装着個体から得られたデータで、8 月の移動速度を他の月にも代用して計算している。平成 26 年度以前の GPS 首輪調査から得られたデータは 4 時間おきに測定しているため、REM 法には用いることができない。
⇒4 時間ごとの移動速度の平均値を使うなど、いろいろなパターンで月別生息密度を算出して比較する。
- ・ 2019 年度に新たにカメラを設置した三津河落山での生息密度が高いことが 2019 年度の 7 月の生息密度がこれまでの最高値になった大きな要因になっているのではないかと。月別生息密度の経年変化については、2019 年度から設置したカメラのデータを除いたものも計算し、過去と比較する。
- ・ IDW の図に地点ごとのシカの捕獲頭数を入れて評価できないか。シカの捕獲地点とその近くのカメラにおける捕獲前後の撮影頻度が出るとよい。
- ・ 移動速度についてはカメラで動画を撮る手法（REST モデル）で推定することもできる。解析の労力がかかりかかるが、たくさん撮影されても上限何データまでと決めて解析する方法もある。この手法を使うと地点ごとの移動速度が分かるので、地域ごとに生息密度が算出できる。生息密度と捕獲効率の関係を把握できる。
⇒当面は GPS 首輪による移動速度の解析を優先して進めたい。

- ・ REM 法はどのエリアに、いつシカが多いのかを知ることが目的なので無理に生息密度に変換する必要はない。
- ・ 糞粒法による目標生息密度 5 頭/k m²というのが、植生に対しての適正密度がどうかはまだ分かっていない。本来は植生の回復程度のデータを重ねて解析しないと評価できない。
⇒まずは 5 頭/k m²を達成してから地点別、季節別の解析が必要であると考えている。
- ・ GPS 首輪はどこで付けるのか。
⇒個体数調整が同時に行われるので、GPS 首輪を付けるための捕獲は、付けた個体が捕獲されにくい場所で行うことになる。
- ・ シカの季節移動を考えるためには積雪深の情報が必要である。

(2) ニホンジカの効果的な捕獲計画の検討について

- ・ 2 年後に目標生息数を達成させる場合のシミュレーションについては、昨年度は捕獲頭数が少なかったことから検討したが、今年は捕獲できているので検討しなくてもよいのではないか。
⇒正木ヶ原でツキノワグマが目撃されているため、来年は正木ヶ原で足くくりワナが使えないこともあり、捕獲頭数が少なくなることも想定している。2 年後に目標生息数を達成するパターンも検討したい。
⇒大台ヶ原のような観光地ではクマが目撃されたら足くくりワナを設置するのは困難になる。
- ・ 大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアルについては再検討を行う。その上で、単年度での捕獲目標設定をするが、そのレベルをどの程度にすべきかを考えるということになる。
- ・ 捕獲実施計画については、昨年度の捕獲実施計画に今年度の実績を入れて比較したものも作成する。今年の実績には実際のワナ設置日数も入れておく。
- ・ 閉山期の捕獲効果が高そうなので来年 3 月から捕獲を実施することはできないのか。
⇒今年多く捕れたのは暖冬の影響もあったと考えている。今後は、12 月の閉山期も捕獲することは可能であると思う。
⇒3 月下旬の積雪深の情報は捕獲の検討のために重要である。

○資料 2-3 大台ヶ原ニホンジカ個体数調整に係る大型囲い罠の試行について

- ・ 大型囲い罠の資材選定にあたり、近畿圏内で獣害防止柵等を販売する 3 社の製品について、「構造」、「耐久性」、「施工性」等の評価項目を提示した上で、総合的な比較検討の結果、A 社の資材が優位であることを説明した結果、A 社の資材を使用することについて、委員から同意を得た。

(3) その他の調査結果について

○資料 3-1 蘚苔類調査の検討・設計について

- ・ 苔探勝路はササが侵入してきており、ササによる被陰の影響が大きい。ササが入りにくい水道を中心にコケを再生するのがよい。根返り跡を利用した湿地の創出などもやってみてはどうか。
- ・ 1960 年～1970 年代の苔探勝路のデータがあれば、現状調査を行って比較検討をした方がよい。
- ・ ササが入りにくくイトスゲが生育しているような箇所は蘚苔類の回復ポテンシャルが高いが、観光客からは見えにくい。人目につくところで蘚苔類を増やす試験をしてはどうか。
- ・ 蘚苔類の回復試験は実生の定着基質を整えることを目的とするものではないのか。
⇒実生の定着基質としての蘚苔類は倒木、根株上の話である。また、倒木の腐朽の問題でもある。これについては、蘚苔類相の比較から検討していけばよい。

○資料 3-2 植生タイプ別植生調査結果

- ・ 年ごとの種の入替わりがわかるような解析が必要である。

○資料 3-3 植栽苗木の追跡調査結果（速報）

- ・ 植栽苗木が成長すれば、母樹となり種子散布により森林再生の核となるので、今後は開花・結実状況についてもみておくとよい。また、種子生産木になるのにどのぐらいかかるのかを確認しておく必要がある。

以上、意見の順不同

令和元年度大台ヶ原自然再生推進委員会
森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ（第2回） 議事概要

1. 日時 令和2年1月27日（月） 14:00 ～ 17:00

2. 場所 近畿地方環境事務所 大会議室

3. 参加者

【委員】

佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館 学芸課長代理
高田 研一	高田森林緑地研究所 所長
高柳 敦	京都大学大学院農学研究科 講師
松井 淳	奈良教育大学教育学部 教授
村上 興正	元京都大学理学研究科 講師
八代田 千鶴	国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所 主任研究員

【オブザーバー】

近畿中国森林管理局 計画保全部 保全課	淵上 弘文 野生鳥獣管理指導官
	上口 進 自然再生企画官
近畿中国森林管理局 三重森林管理署	役田 学 地域林政調整官
奈良県 農林部農業水産振興課鳥獣対策係	天野 留奈 主任主事
上北山村 地域振興課	更谷 亮太 主事補

【事務局】

環境省近畿地方環境事務所	玉谷 雄太 国立公園課長
	澤志 泰正 野生生物課長
	西 大輔 生物多様性企画官
	戸田 博史 野生生物課課長補佐
	関 貴史 吉野管理官事務所 国立公園管理官
	小川 遙 吉野管理官事務所 自然保護管補佐
(株) 環境総合テクノス	樋口 高志 環境部 マネジャー
	樋口 香代 環境部 リーダー
(一財) 自然環境研究センター	千葉 かおり 主席研究員
	中田 靖彦 主任研究員
	日名 耕司 研究員

4. 議事

- (1) ニホンジカに関するモニタリング調査結果について
- (2) ニホンジカの捕獲計画の検討について
- (3) その他の調査結果について

5. 概要：

(1) ニホンジカに関するモニタリング調査結果について

○資料 1-1 ニホンジカの生息状況調査結果

- ・ 生息密度指標の算出に必要なニホンジカの移動速度のパラメーターとして使った v1（平成 27 年度 GPS 調査結果）、v2（平成 26 年度以前の GPS 調査結果）の差が明確にでている。やはり GPS 首輪調査は必要であるという根拠になっている。
- ・ REM 法では移動速度のパラメーターによって生息密度指標にこれだけの差が出るということである。今後は年間を通じて 1 時間おきの GPS データを蓄積していく必要がある。個体差もあるのでもっとデータを集めた方がよい。
- ・ 今年の結果でみると、4 月であればパラメーターに v2 を使用すると v1 を使用した場合に比べて生息密度指標の実数値は 2 倍程度になる
- ・ 2019 年は冬も生息密度が高いという結果が出ている。植生への影響として、ササが減る可能性がある。シカは 1～3 月と 6～7 月はササをよく食べる。
- ・ 月ごとの撮影頻度と前月の捕獲頭数を合わせて示した図（図 21～図 24）については、撮影頻度の変化は季節移動なのか捕獲の影響なのかかわからないのではないかと。
⇒生息密度の増減で作ってみてはどうか。
⇒統計も使って考えてみる。捕獲が有意に効いているのかを捕獲のないところと比較して検討してみるとよい。
- ・ 捕獲の有る無しによる生息密度の変化の検討は全体でやる方がよい。

○資料 1-2 捕獲個体のモニタリング調査

- ・ 平均年齢の差は捕獲時期を反映するため、当歳を除いて比較検討をした方がよい。
- ・ 2019 年度の歯の齢査定は捕獲した順に（138 頭のうち）50 頭分を実施したため、母集団の年齢を正確には反映できていないと考えられる。
- ・ 東大台・西大台に分けて成長曲線をとる。サンプル数が少ないため、これまでの結果を合わせて作成する。

○資料 1-3 ニホンジカが植生に与える影響把握モニタリング結果

- ・ シカの生息密度とササの稈高の関係については長期にわたる全体の傾向でみる方がよい。

(2) ニホンジカの捕獲計画の検討について

○資料 2-1 令和 2 年度ニホンジカ捕獲目標頭数の設定

○資料 2-2 令和 2 年度ニホンジカ個体数調整の検討

- ・ 開拓ルートは捕獲効率が悪いと、2020 年度は捕獲を実施しないことになっているが、2019 年度はシカが捕れたのではないかと。
⇒開拓ルートで捕獲を行うよりは他の場所で実施した方が効率的であると考えた。
- ・ 2019 年度は捕獲目標レベル③を達成できたことから、実効性は高いといえる。足くくりわなは初期に比べると CPUE は低下してきているのではないかと。
⇒CPUE は低下してきている。2019 年度は正木ヶ原で足くくりわなを実施できたこと、空はじきが減ったことなどから CPUE が上がった。
- ・ ドライブウェイ沿いはシカの生息密度は低いと CPUE は他の地点と大きな差がない。CPUE の比較は

生息密度との関係性を見ながら示した方がよい。

- ・ できるだけ早い時期にわなをかけた方が効率的に妊娠メスを捕獲できる。
- ・ CPUE を 4 月、5 ～ 7 月、8 月以降に分けて捕獲計画、努力量を示すこと。
- ・ 他府県ではシカの捕獲を狩猟の延長で行っているので 2 ～ 3 月の猟期に捕ることが多い。2 ～ 3 月はシカが高い場所に上がらないため効率的に捕獲できる。今年は暖冬なので、下に降らない定着個体を捕獲するよい機会である。
- ・ 将来的にシカの密度が下がって捕獲が困難になってきた場合は、冬季の捕獲も考えなければならない。
- ・ 大型囲いわなについては、設置前から自動撮影カメラを設置しておくこと。
- ・ 北海道での大型囲いわなは、冬の餌が少ない時期にやっているので効果がでていない。

○資料 2-3 大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアルの変更点（案）

- ・ 大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアルの改訂案は了承された。

（3）その他の調査結果について

○資料 3-1 蘚苔類調査および試験の検討結果

- ・ 蘚苔類が減少した要因は森林の状況やシカによる影響よりも、落葉の堆積などによる影響が大きいと思われるため、詳細調査は実施せず、従来より実施している大台ヶ原全体のメッシュ調査を継続することによりよい。
- ・ 苔探勝路はササの被覆により蘚苔類が減少しているが、蘚苔類の生息環境が失われているわけではないので、ササを減少させれば蘚苔類は回復する。観光客が期待しているコケを回復させるため、ササ刈り試験を実施する。実施場所は水道になっているようなところ、ギャップではなく半日陰がよい。
- ・ ササ刈りを行うことによる倒木周りの実生の定着にも期待できる。
- ・ 職員実行で実施するため詳細なモニタリングは実施しない。
- ・ 毎年 2 回刈りとればササは衰退すると予想される。
- ・ 光条件や水分条件との因果関係を示し、蘚苔類の再生ポテンシャルの高い箇所を選んでササ刈り試験をするといった実証実験的な流れにすべきである。
- ・ 試験の目的、作業仮説とその根拠をしっかりと示す必要がある。また、モニタリングは試験結果を検証できるようなものにしておく。
- ・ 苔探勝路では、地表性蘚苔類が生育できなくなるような乾燥した箇所はほとんどないため、ササを減少させれば蘚苔類は回復すると考えられる。試験の実施箇所については、水道など、微地形を実際に見て検討する。根拠は地形区分で示すようにする。

○資料 3-2 植生タイプ別調査結果

- ・ シカの忌避植物、嗜好植物の変化を見ておく必要がある。重要種についても見ておく。被度が高いものを見て何に着目すべきかを考える。
- ・ ササに被陰されても出現する植物もある。柵内、柵外で新しく出てきた種がどのようなものなのかを見ておく必要がある。
- ・ 種数だけの話ではなく出てきた種の特性をみることが重要である。
- ・ 変化のないもの、あるものを並べて示すよりも、自然再生の観点からわかりやすい効果だけを絞

って示した方がわかりやすい。

- ・ 自然再生の効果を見るための評価軸を意識しておくこと、再生ポテンシャルがどう変化したのかを見る必要がある。

以上、意見の順不同

卷末資料 9

大台ヶ原自然再生推進委員会議事概要

令和元年度大台ヶ原自然再生推進委員会

令和 2 年 2 月 28 日

令和元年度大台ヶ原自然再生推進委員会

議事概要

1. 日時 令和2年2月28日(金) 13:30 ～ 16:30
2. 場所 奈良春日野国際フォーラム 会議室1
3. 参加者

【委員】

高柳 敦	京都大学大学院農学研究科 講師
松井 淳	奈良教育大学教育学部 教授
村上 興正	元京都大学理学研究科 講師
揉井千代子	公益財団法人 日本野鳥の会奈良支部 幹事
横田 岳人	龍谷大学理工学部 准教授

【オブザーバー】

近畿運輸局 交通政策部交通企画課	木下 佳介 企画第一係長
近畿中国森林管理局 計画保全部 保全課	上口 進 自然再生企画官
近畿中国森林管理局 三重森林管理署	役田 学 地域林政調整官
奈良県 農林部農業水産振興課鳥獣対策係	天野 留奈 主任主事
奈良県 くらし創造部景観・環境局 景観・自然環境課	森 順児 課長補佐
上北山村 地域振興課	更谷 亮太 主事補
川上村 地域振興課	玉井 孝明 主事
大台町 産業課	福岡 孝太 主事
吉野きたやま森林組合森林経営課 (一財) 自然環境研究センター	山岸 元博 参事代理
	安齋 友巳 研究主幹
	千葉 かおり 主席研究員
	中田 靖彦 主任研究員
	日名 耕司 研究員
(株) 地域環境計画	石山 麻子 テクニカルマネージャー

【事務局】

環境省近畿地方環境事務所	河本 晃利 所長
	玉谷 雄太 国立公園課長
	澤志 泰正 野生生物課長
	西 大輔 生物多様性企画官
	戸田 博史 野生生物課課長補佐
	岩田 佐知代 吉野熊野国立公園管理事務所 公園利用企画官
	関 貴史 吉野管理官事務所 国立公園管理官
	小川 遙 吉野管理官事務所 自然保護官補佐
(株) 環境総合テクノス	樋口 高志 環境部 マネジャー
	樋口 香代 環境部 リーダー

4. 議事

- (1) 令和元年度大台ヶ原自然再生事業検討状況の概要報告
- (2) 大台ヶ原自然再生事業における令和元年度業務実施結果
- (3) 大台ヶ原自然再生事業における令和2年度業務実施計画（案）
- (4) 令和2年度大台ヶ原自然再生推進委員会及び関係ワーキンググループの開催予定（案）
- (5) その他

5. 概要：

- (1) 令和元年度大台ヶ原自然再生事業検討状況の概要報告
 - ・ 意見なし
- (2) 大台ヶ原自然再生事業における令和元年度業務実施結果

○森林生態系の保全・再生

- ・ これからの課題を考える必要がある。大規模防鹿柵は設置すべき箇所は概ね設置できた。また、大規模防鹿柵で囲ってしまうと、ササが繁茂し、多様な植物種が回復する状況にならないといった課題も見えてきた。植栽したトウヒ苗木も 5mを超える高さのものが出てきた。自然再生事業が始まって 20 年間で温暖化、乾燥化など気候変動の問題も見えてきた。
- ・ トウヒ苗木はしっかりとした手法で植えれば定着するという結果は大きな成果である。早急に森林を戻す必要がある場合は選択肢の一つとしておいてもよい。
- ・ トウヒの植栽は母樹がなく、種子供給が少ない再生ポテンシャルが低い場所では有効である。また、ササの下にトウヒの稚樹が多数あったことも重要なことである。トウヒの稚樹があることとトウヒ林が成立することは別の問題である。ササ草原からの森林化のプロセスは不明である。
- ・ 母樹からの種子供給が少ないため、今後、トウヒは減少するだろう。しかし、潜在的にトウヒが育つ可能性があることはわかってきたのではないか。
- ・ ササ型林床では、シカの個体数が減るとササが回復し、ササに被圧されることによって他の植物の種数、多様性が減少する。特に東大台のミヤコザサを今後どうしていくのかという問題が大きい。真剣に取り組む必要がある。

○ニホンジカ個体群の管理

- ・ シカの齢査定については、成長曲線を解析し、妊娠率との関係をみていくことが今後の課題である。
- ・ 今年度捕獲目標頭数を達成できたのは、足くくりわなの空はじき率が下がったことと、今まで制限があり捕獲できなかった場所で捕獲ができたことが大きい。来年度も同じ成果をあげることは厳しいと思う。
- ・ 大型囲いわなは北海道では雪がある時期に実施することによって成果をあげている。大台ヶ原では夏はササが周囲にあるため効果は不明である。
- ・ REM 法の解析精度を上げるためにシカの 1 時間ごとの移動速度を調査することが必要である。そのために GPS テレメトリー調査を実施する。
- ・ ニホンジカの個体数調整するのは、植生を回復させるためである。目標生息密度を 5 頭/km²以下としているが、それで植生は回復するのか。森林更新がうまく進むようなシカの生息密度、希少植物を保全できる生息密度などを検討していくことが今後の課題である。
- ・ 植生が衰退するときのニホンジカの生息密度と回復するときの生息密度は違う。回復が早い種もあるが、種数の回復はなかなか進まない。

- ・ 農業や林業被害では経済的許容水準というものが使われている。

○生物多様性の保全・再生

- ・ 鳥類調査については、今年はコマドリは確認できなかった。コルリは多数確認できた。夏鳥は越冬地の環境変化に左右されるため、1～2年の調査では傾向を把握するのは難しい。
- ・ シカの影響で下層植生が減るとウグイスやムシクイ類が減る。連鎖的にホトトギス、カッコウなどの托卵性の鳥類が減る。
- ・ 統計学的に柵内で鳥類が有意に出現することが示された。藪や茂みを作ると鳥が帰ってくることが示されたといえる。

○持続可能な利用の推進

- ・ これからはガイド制度を地域活性と結びつけることを検討していく必要がある。地域活性は熊野古道と結びつけるなど、広域で考えていく必要がある。
- ・ ガイドの利用者が予想よりも少ない。環境省としてももっと取り上げて欲しい。ガイドを利用しやすくする仕組みを考えるべきである。一般の人にとってガイド料は高いというイメージがあるのではないか。
- ・ 来年度は登録ガイドの更新年であるが、今の状況で何人が更新してくれるか不安である。積極的にガイド制度を宣伝すべきである。大台ヶ原に来た人が気軽に利用できるような工夫も必要である。
- ・ 今後は大台ヶ原の自然を見るだけではなく体験するメニューを提示していく必要がある。
- ・ ガイドツアーで防鹿柵の中を見せるなど、自然再生の成果を利用することも検討すべきである。
- ・ ガイドツアーで防鹿柵を利用することについては、慎重に検討すべきである。
- ・ 単なる持続可能な利用ではなく、SDGsとも結びつけていかなければならない。

(3) 大台ヶ原自然再生事業における令和2年度業務実施計画（案）

- ・ 意見なし

(4) 令和2年度大台ヶ原自然再生推進委員会及び関係ワーキンググループの開催予定（案）

- ・ 来年は利用部門WGを実施しないということであるが、ガイド制度をどう進めていくのかについて、できるだけ早い時期にWGを開催し、いろいろな人の意見を聞くべきである。登録ガイドの更新時期までには実施して欲しい。
- ・ ニホンジカ個体数管理WGについては、2021年の計画見直しに向けた準備をすることを項目として入れて欲しい。

以上、意見の順不同