

ID ^{注1)}	221201	公開レベル ^{注1)}	C	保管形式 ^{注1)}	紙・電子	保管場所 ^{注1)}		前回ID	211201
報告書名称 /調査名称	白神山地世界遺産地域における原生的ブナ林の長期変動調査							発行年月/報告年月	
								2022年	3月
								資料形式 ^{注2)} 報告書	
調査機関	東北森林管理局			委託機関	株式会社地域環境計画				
調査開始年	1999年			調査期間	2021年	5月	～	2022年	3月
調査頻度 ^{注2)}	毎年	—	—	調査時期 ^{注2)}	通年 — —				
モニタリング計画	2017年3月	改定	区分 ^{注2)}	ⅡA	大区分 ^{注2)}	1	小区分 ^{注2)}	(1)	
調査箇所・範囲 ^{注3)}				目的・調査手法					
☒ 核心地域 ☒ 緩衝地域 ☒ 周辺地域 ☒ GPS等の位置データあり				1. 倒壊林冠発生木調査 - 青森県側、秋田県側それぞれに設置された固定調査区（100×200mの方形で、20×20mの50区画）において、樹木の生育・更新状況を調査した。 - 現地では、過年度調査で設置された立木番号を確認しながら、倒壊林冠木（枯損木、折損木、欠頂木、倒木等）の発生状況を確認した。樹高4m以上の樹木が新たに確認された場合は、新規に立木番号をつけリストに加えた。現地調査は、秋田県側で令和3年9月15日～16日、青森県側で同年9月22日～24日に実施した。 2. 積雪深調査 - 遺産地域内及び周辺の14地点（青森県側10箇所、秋田県側4箇所）に設置されている最深積雪深計の測定を行うとともに、点検を行った。 - 降雪や消雪の時期及び変化を把握するため、青森県側のB-7、B-10、秋田県側の秋B-1、秋B-3の4箇所の積雪深計に設置した温度計測ロガーのデータを解析した。 - B-7と秋B-4でインターバル撮影された画像から積雪深を計測した。 - 令和3年度積雪期調査のため、12地点（青森県側9箇所、秋田県側3箇所）に自動撮影カメラ（インターバル撮影）を設置した。その他2地点は、最深積雪深計を継続使用することとした。また、秋B-4の1箇所に温度計測データロガーを設置した。 3. 林内気温調査 - 遺産地域内及び周辺の7地点（青森県側4箇所、秋田県側3箇所）に設置されている林内気温観測機器からのデータ回収と再設置を行った。 4. 入り込み利用調査 - 遺産地域内及び周辺の溪流沿いの16地点に自動撮影カメラを設置した。撮影期間は6月下旬から11月上旬までの約4ヶ月で、各地点の撮影日数は117～140日であった。撮影された画像から目的別の人の入り込み状況を把握したほか、ニホンシカ等の哺乳類の撮影状況も把握した。 - 冬季を中心に、ブナ林や積雪の状況把握のために固定調査区2箇所と奥赤石の櫛石山登山口付近の計3箇所に設置された越冬調査用カメラ（インターバル撮影）及び、人や動物の利用状況を把握するために青森県側3箇所、秋田県側1箇所に設置された越冬調査用カメラ（センサー撮影）を回収し、本年11月に同地点に再設置した。					
調査結果概要									
1. 倒壊林冠発生木調査（図1～図2、表1～表2） - 固定調査区内の樹木の生育状況は以下のとおりである。 青森県側の高木性樹種1,369本（生立木：853本 枯損木：62本 倒木：138本 消滅：232本 その他（消失・不明・欠番）：84本） 秋田県側の高木性樹種1,149本（生立木：776本 枯損木：60本 倒木：112本 消滅：57本 その他（不明・欠番）：144本） - 本年度新たに枯損木となった直径10cm以上の樹木は、青森県側で10本（昨年：4本）、秋田県側で5本（昨年1本）だった。青森県側では2本、秋田県側では12本の樹木を新たに追加してリストに加えた。 2. 積雪深調査（図3～図8） - 青森県側の1地点（B-5）では昨年度仮設していた最深積雪深計が倒壊しており、計測不能だった。計測できた地点について、青森県側では最深積雪深は約1.5～3.1mを示し、9地点での平均は約2.2mであった。秋田県側は約1.6～2.3mを示し、4地点での平均は約2.1mであった。過年度平均値との比較では、青森県側はすべての地点において0.6～1.0m少なく、秋田県側はすべての地点で0.4～0.7m少ない積雪深であった。 - データロガーによる積雪深の変化については、2月中旬から下旬にピークを示した。 - B-7と秋B-4におけるインターバル撮影においては、11月初旬に初雪があったあと、11月下旬に根雪となり、2月下旬に積雪深のピークを示し、4月下旬～5月初旬に地面が完全に露出する様子が確認された。 3. 林内気温調査（図9～図12） - 本年度調査で解析したR2年10月からR3年10月までの林内気温の月平均値について、全体的な傾向は青森県側と秋田県側で大きな相違はなかった。本年度の平均気温は、昨年度を下回る値となった。 4. 入り込み利用調査（図13、図14、表3、写真1～写真3） - 一般の利用者は、調査期間を通じて大川で多く、笹内川、追良瀬川、暗門川がそれに続く。利用形態別では、登山がこれらの4河川で多く、山菜採りは大川や暗門川、笹内川で多かった。また、笹内川のD-9では工事関係者が顕著に多かった。 - 過年度と比較すると、大川、暗門川では、H24年～H26年頃と比べ、近年の利用者数は明らかに少ない。過去5年程度では各地で増減があるものの、概ね横ばい傾向となっている。 - 本年度、ニホンシカは撮影されなかった。外来種のハクビシンが核心地域の赤石川支流のD-14等の5地点で撮影された。 - 越冬カメラの画像から、積雪期は11月28日に始まり、5月5日～7日までであった。積雪のピークは2月18日、27日であった。ブナの芽吹き・開葉は、4月28日～5月5日であった。									
問い合わせ	林野庁 東北森林管理局 計画保全部計画課 〒010-8550 秋田県秋田市中通五丁目9番16号 TEL：018-836-2489 FAX：018-836-2203 ――― 《原本（データ）の帰属について》								
注1) 「ID」「公開レベル」「保管形式」「保管場所」については記入しないこと。 注2) ドロップダウンリストから該当する項目を選択すること。 注3) 該当する項目の口をクリックし、チェックを入れる。									

備考

1. 倒壊林冠発生木調査

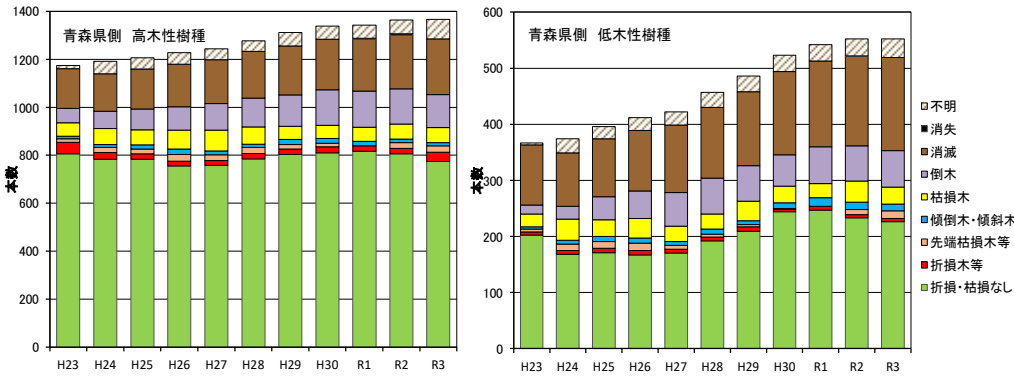


図1 H23～R3までの樹木の生育状況（青森県側）

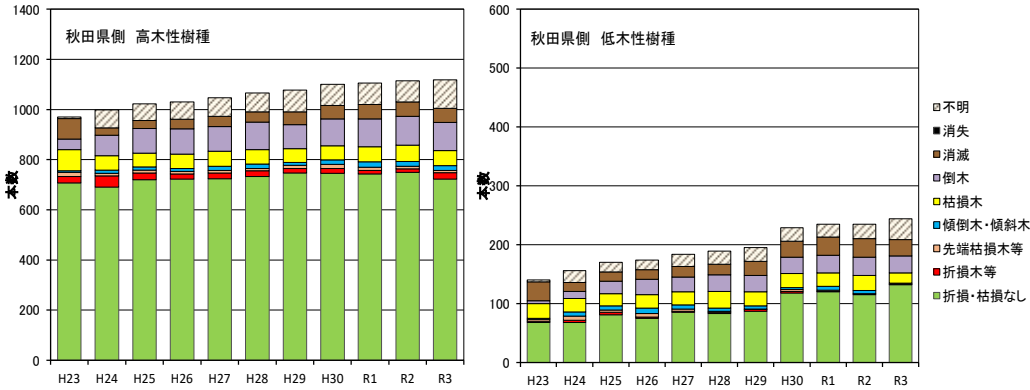


図2 H23～R3までの樹木の生育状況（秋田県側）

表1 主な倒壊林冠木等の発生状況（秋田県側）

No.	格子名称	立木番号	種 名	直径 (cm)	樹高 (m)	R2年度 調査状況	R3年度 調査状況
1	B-3	E-341	ウダイカンバ	42.3	36.8		枯損木
2	E-3	C-280	ブナ	56.0	27.2		折損枯損木
3	E-4	C-278	ブナ	19.5	20.0	先端枯損木又は 半枯損木	折損枯損木
4	E-5	C-265	ブナ	45.0	23.6		倒木(新鮮)
5	F-4	E-179	ブナ	82.1	30.2	先端枯損木又は 半枯損木	枯損木

表2 主な倒壊林冠木等の発生状況（青森県側）

No.	格子名称	立木番号	種 名	直径 (cm)	樹高 (m)	R2年度 調査状況	R3年度 調査状況
1	AiBj(B-1)	A-853	ブナ	61.9	23.4		枯損木
2	AiBj(B-1)	A-860	サワグルミ	15.5	12.9		枯損木
3	BdCe(G-2)	A-386	ホオノキ	11.0	10.6	傾倒木・傾斜木	倒木
4	CdDe(G-3)	A-405	イタヤカエデ	23.2	13.5		枯損木
5	DcEd(H-4)	A-316	ハウチワカエデ	11.9	17.3		枯損木
6	DcEd(H-4)	A-334	ブナ	82.0	28.6		枯損木
7	EoFd(H-5)	A-351	コシアブラ	14.3	12.1		枯損木
8	EbFc(I-5)	A-259	ブナ	67.3	15.6	折損木	枯損木
9	AaBb(J-1)	A-4	ウワミズザクラ	16.5	13.2	先端枯損木又は 半枯損木	枯損木
10	DaEb(J-4)	A-93	ブナ	14.6	7.6	折損木	枯損木

備考

2. 積雪深調査

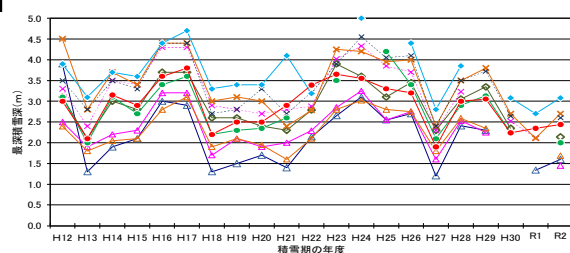


図3 最深積雪深の経年比較(青森県側)

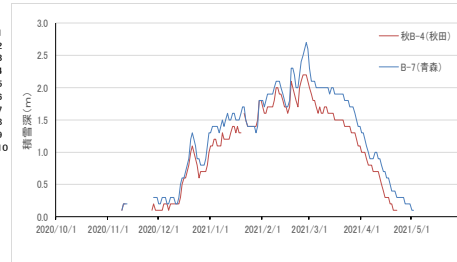


図5 最深積雪深計のインターバル撮影による積雪深の推移

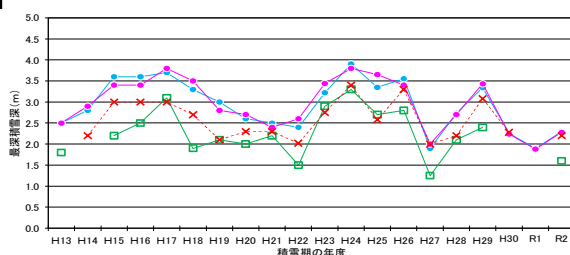


図4 最深積雪深の経年比較(秋田県側)

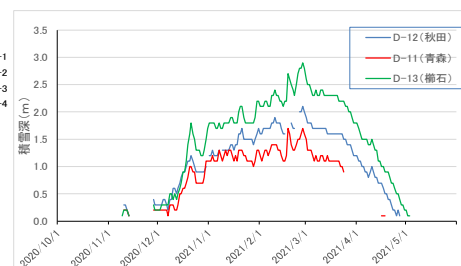
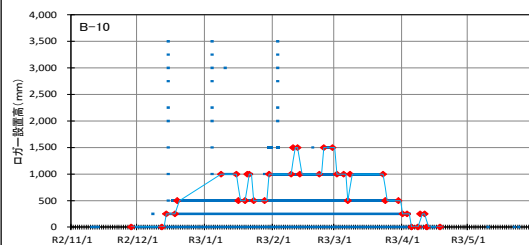
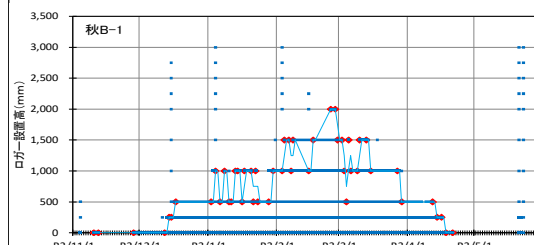


図6 入り込み調査越冬調査用カメラによる積雪深の推移

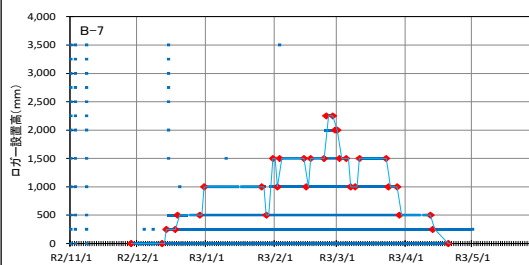
B-10(青森固定調査区内)



秋B-1(秋田固定調査区内)



B-7(奥赤石 櫛石山登山口駐車場)



秋B-3(水沢山林道終点)

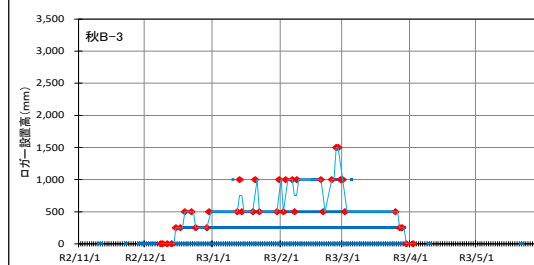


図7 温度ロガーによる積雪深の季節変化(青森県側)

図8 温度ロガーによる積雪深の季節変化(秋田県側)

◆: 温度変化より読み取った堆雪日・消雪日 青線: 日較差2.0℃以下が連続する日

備考

3. 林内気温調査

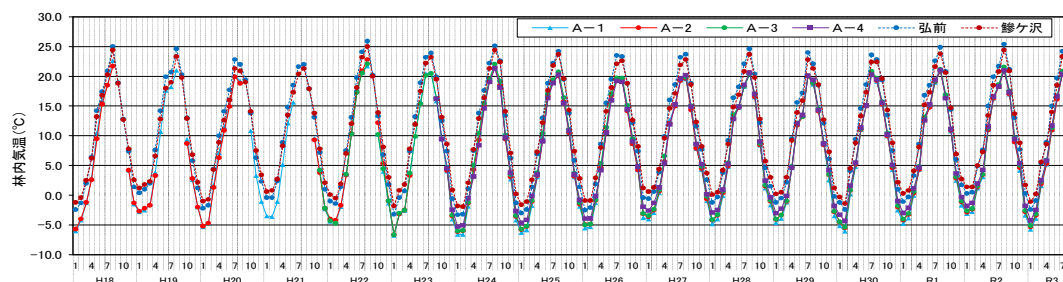


図9 林内気温 月平均気温の変化(青森県側)

弘前と鯉ヶ沢はアメダス観測値

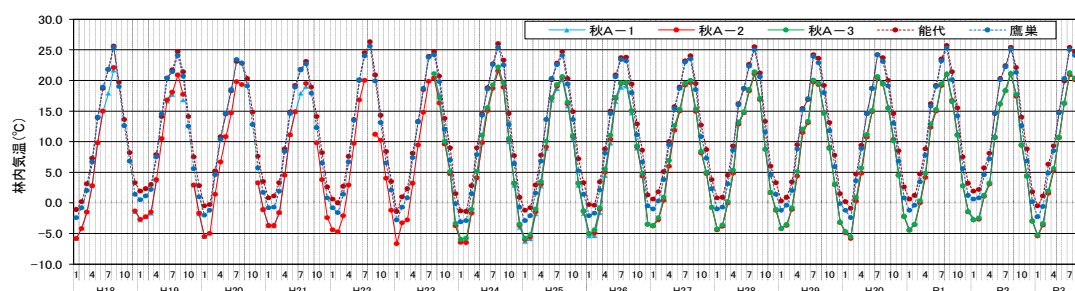


図10 林内気温 月平均気温の変化(秋田県側)

能代と鷹巣はアメダス観測値

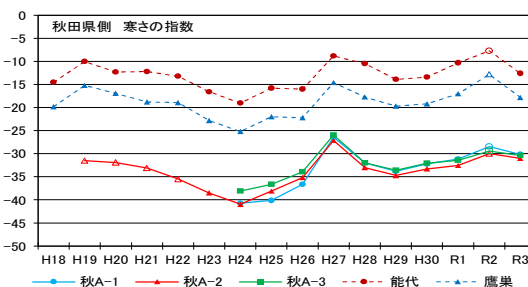
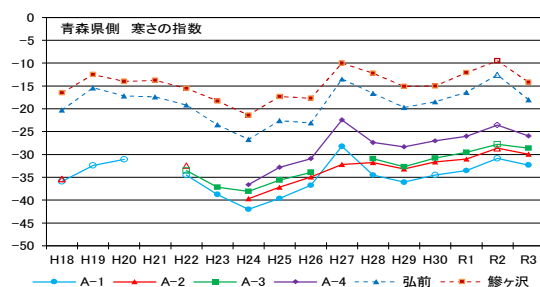


図11 林内気温 真冬日の日数の経年比較

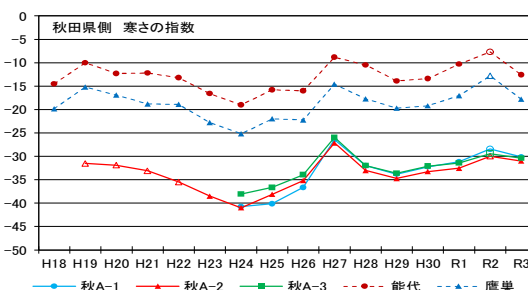
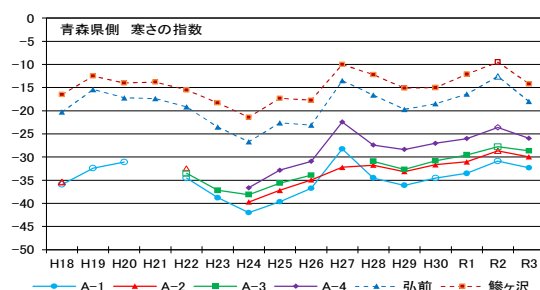


図12 林内気温 寒さの指数の経年比較

備考

4. 入り込み利用調査

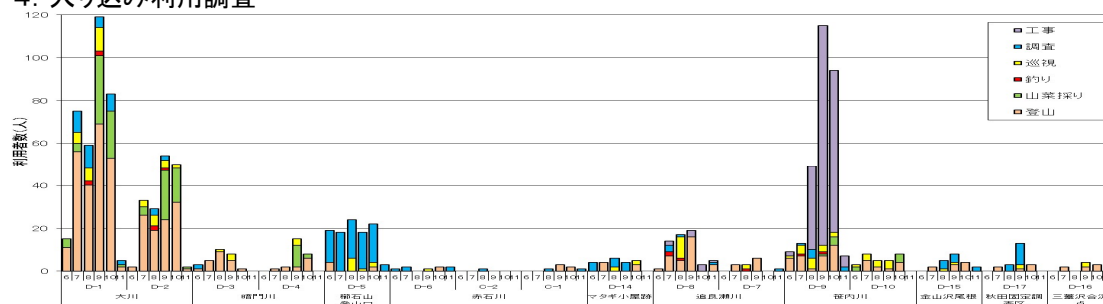


図13 R3年度の地点別の利用者の内訳

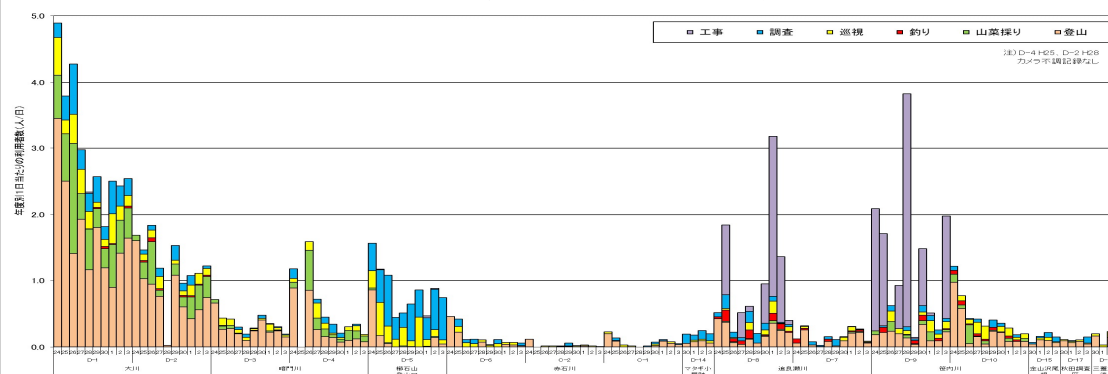


図14 H24～R3年度の利用者数の比較



11/4 初雪

11/28 積雪期始め

2/18,27 (最深積雪約1.7m) 4/28 ブナの芽吹き・開葉

5/5 積雪期終わり

写真1 越年カメラの撮影状況(青森固定調査区:D-11) 撮影期間:R2年10月～R3年6月



10/30 初雪

11/28 積雪期始め

2/27 (最深積雪約2.9m)

5/5 ブナの芽吹き・開葉

5/17 積雪期終わり

写真2 越年カメラの撮影状況(奥赤石林道櫛石山登山口:D-13) 撮影期間:R2年10月～R3年6月



11/4 初雪

11/28 積雪期始め

2/27 (最深積雪約2.1m)

5/1 ブナの芽吹き・開葉

5/6 積雪期終わり

写真3 越年カメラの撮影状況(秋田固定調査区:D-12) 撮影期間:R2年10月～R3年6月

備 考

表3 令和3年度の哺乳類確認状況(撮影頭数)

	種別	ニホンザル						ムササビ						モモンガ						ヤマネ						ノウサギ					
地域	月	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
大川	D-1			3	3	3	3																								
	D-2			2	2	6											1					1	1							3	3
暗門川	D-3				3		1																								
	D-4																														
櫛石山登山口	D-5		1	3	38	41																									
	D-6				2	2																									
赤石川	C-2																														
	C-1		1		1																										
マタギ小屋跡	D-14			1																											
追良瀬川	D-8					5	9														3	2							1		
	D-7			1																											
笹内川	D-9			6	1	2																								1	
	D-10			5	4	4																									
金山沢尾根	D-15					2					1																				
秋田園定調査区	D-17					1																							1		
三蓋沢合流点	D-16				8	2																							4	4	2
種別頭数合計		163						1						1						2						24					

地域	種別	コウモリ類						ハクビシン						イヌ						タヌキ						キツネ					
		6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
大川	D-1										2					1		4													
	D-2										1	1	1									1									
暗門川	D-3																														
	D-4																														
櫛石山登山口	D-5																														
	D-6		1																												
赤石川	C-2																														
	C-1																														
マタギ小屋跡	D-14								1											1							1				
	D-8											2								7	2	4				4	5	2			
追良瀬川	D-7																						2	3			1		1	5	
	D-9									1												1	1				1		5	14	10
笹内川	D-10																													6	
	D-15				2																										
金山沢尾根	D-17																														
	D-16																			1											
種別頭数合計					3						9					5						24						59			

地域	種別	ツキノワグマ						テン						アナグマ						イタチ						イタチ科sp.					
		6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
大川	D-1				1																										
	D-2					3						2																			
暗門川	D-3	2		1						2	2	1																			
	D-4	5	1																												
櫛石山登山口	D-5	2	4																												
	D-6		1	1		1																									
赤石川	C-2																														
	C-1		1																												
マタギ小屋跡	D-14	2	2	4					1		1				1						2										
	D-8			1			1																								
追良瀬川	D-7	1							1		1	4	3	2			1	1	1					1			1				
	D-9																														
笹内川	D-10									2	2	10	16	4																	
	D-15					1	1			1		1	1																		
金山沢尾根	D-17	1	1						1	1																					
	D-16	1	2		1						2																				
種別頭数合計					44						63					6						16						10			

地域	種別	カモシカ						不明中型						哺乳類不明					
		6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
大川	D-1	1															2	1	
	D-2															1	1	3	1
暗門川	D-3	2	2	1					1							1	1		
	D-4	2	2	2		1										1			
櫛石山登山口	D-5																	1	
	D-6		2	1															
赤石川	C-2																		
	C-1	4	1		3														
マタギ小屋跡	D-14	1	6	2												1		3	
	D-8								1									4	2
追良瀬川	D-7															1		2	1
	D-9															1	1		4
笹内川	D-10	1	1						1								3		
	D-15	1	1			4	2												
金山沢尾根	D-17	1																	
	D-16	2	4				1											1	
種別頭数合計					51						3							38	