

ID ^{注1)}	211201	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	
-------------------	--------	----------------------	---	---------------------	------	---------------------	--	------	--

報告書名称 /調査名称	白山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	
		2021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	株式会社グリーンシグマ
------	---------	------	-------------

調査開始年	1999年	調査期間	2020年	6月	～	2021年	3月
-------	-------	------	-------	----	---	-------	----

調査頻度 ^{注2)}	毎年	調査時期 ^{注2)}	通年
---------------------	----	---------------------	----

ヒアリング計画	2017年3月 改訂	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

調査対象地位置図

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2m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2年9月6～9日、青森県側で同年9月29日～10月2日に実施した。
- 本年度は生立木を対象として毎木調査（樹高・胸高直径）を行った。

2. 積雪深調査

- 遺産地域内及び周辺の14地点（青森県側10地点、秋田県側4地点）に設置されている最深積雪深計の測定（針金による計測）を行うとともに、今年冬季の計測のために14基の補修を行った。また7地点（青森県側5地点、秋田県側2地点）では積雪が少なく計測不能だったことを考慮し、全地点で針金を追加した。
- 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。
- 本年度よりB-7と秋B-4でインターバル撮影による計測を開始した。

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。
- 本年度はこれまで未整理した平成18～22年度のデータも整理した。

4. 入り込み利用調査

- 遺産地域内及び周辺の渓流沿いの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10月下旬までの約4ヶ月で、各地点の撮影日数は111～129日である。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、固定調査区2地点と奥赤石の櫛石山登山路入口付近の計3地点に前年度の10月に設置された越年調査用カメラ（インターバル撮影）を回収し、本年10月に同地点に再設置した。
- 本年度より越年調査用カメラ（センサー撮影）を4地点に10月に設置した。

調査結果概要

1. 倒壊林冠発生木調査（図1～図4）

- 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1,367本（生立木：867本 枯損木：63本 倒木：146本 消滅：223本 その他（消失・不明・欠番）：68本）
 - 秋田県側の高木性樹種1,146本（生立木：793本 枯損木：65本 倒木：114本 消滅：58本 その他（不明・欠番）：115本）
- 本年度新たに枯損木となった樹木は、青森県側で4本（昨年：6本）、秋田県側で1本（昨年5本）だった。青森県側では同株の追加を含め9本、同様に秋田県では11本の樹木を新たに追加してリストに加えた。
- 毎木調査結果は、H11、H15、H20年度の調査結果とともに毎木調査取りまとめ表に整理し、胸高断面積合計等の解析を行った。

2. 積雪深調査（図5～図8、写真1、写真2）

- 青森県側の5地点（B-2、B-3、B-4、B-7、B-9）と秋田県側の2地点（秋B-3、秋B-4）では積雪が少なく計測不能だった。計測できた青森県側5地点（B-1、B-5、B-6、B-8、B-10）と秋田県側2地点（B-1、B-2）について、青森県側では最深積雪深は約1.3～2.4mを示し、5地点での平均は2.1mであった。秋田県側は2地点とも約1.9mであった。令和元年度は青森県側では過去19年間に比べ約1.0m少なく、秋田県側では過去18年間に比べ約1.0m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月上旬から3月中旬にピークを示し、例年よりおよそ半月から1月早い時期となった。
- 少雪にも対応できる積雪深計測手法として、樹木の高さを指標としてカメラの高さを指標としてカメラの撮影画像との比較により積雪深の推定を行うため、B-7と秋B-4の2箇所積雪深計に計測スケールの着色を行い、カメラを設置し計測を開始した。

3. 林内気温調査（図9～図12）

- 本年度調査でデータを回収したR1年10月からR2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。積雪期間をはじめ、年間を通して平年より気温が高めの傾向があった。
- 本年度は新たに平成18～22年度のデータも整理するとともに、年間統計値（真冬日、寒さの指数等の10項目）の解析を行った。

4. 入り込み利用調査（図13、図14、表1、写真3～写真5）

- 一般の利用者は、調査期間を通じて大川で多く、追良瀬川がそれに続く。9～10月にかけては暗門川でもやや多くなっている。利用形態では、登山が大川や追良瀬川を中心に多く、キノコ採りなどの山菜採りが大川や暗門川で9～10月に増加した。
- 過年度と比較すると、登山者数は大川や櫛石山登山口、三蓋沢合流点などで若干増加したが、その他の地域では令和元年度と同様の傾向だった。釣りの人数も、過年度の傾向との顕著な差は認められなかった。山菜採りの人数は、全般的に令和元年度より微増する傾向となった。
- 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源流のC-1等で撮影された。
- 越年カメラの画像から、積雪期は12月3日に始まり、5月13～16日までであった。積雪のピークは2月8日～3月18日であった。ブナの芽吹き・開葉は、5月4～9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-A. 倒壊林冠発生木調査

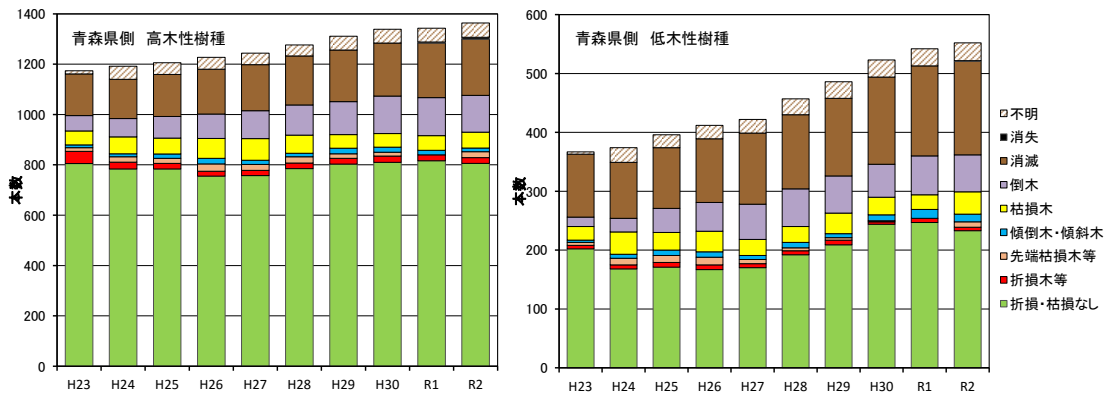


図1 H23～R2までの樹木の生育状況（青森県側）

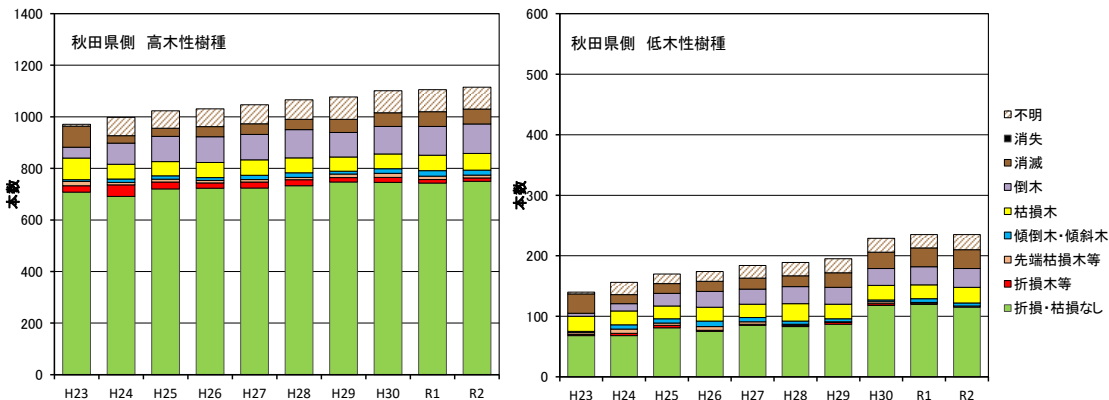


図2 H23～R2までの樹木の生育状況（秋田県側）

1-B. 毎木調査

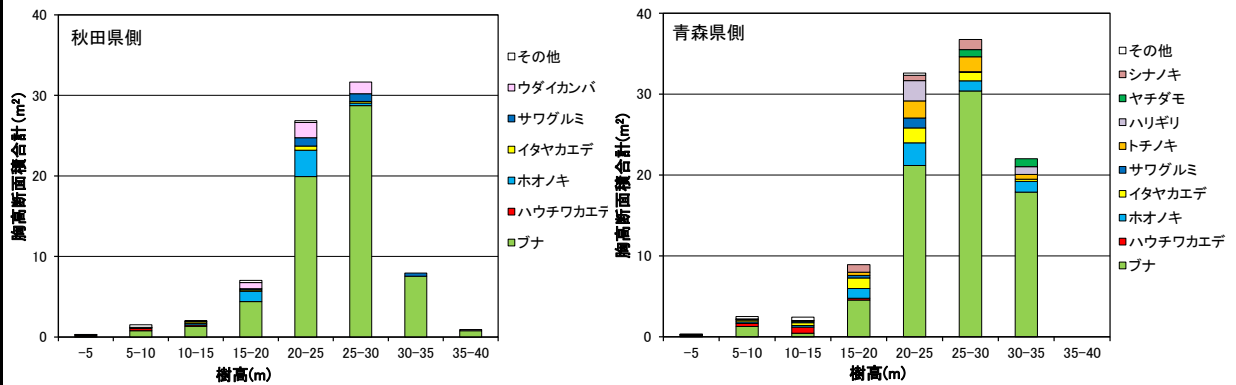


図3 樹高別の胸高断面積合計

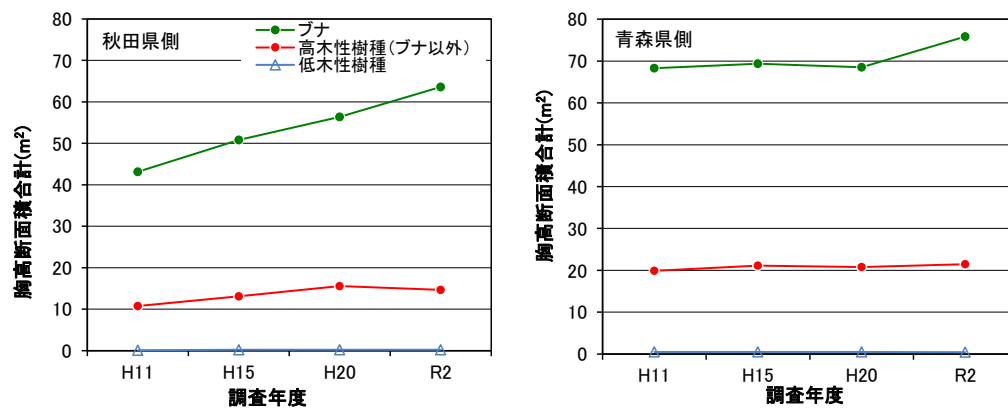


図4 胸高断面積合計の経年変化

備考

2. 積雪深調査

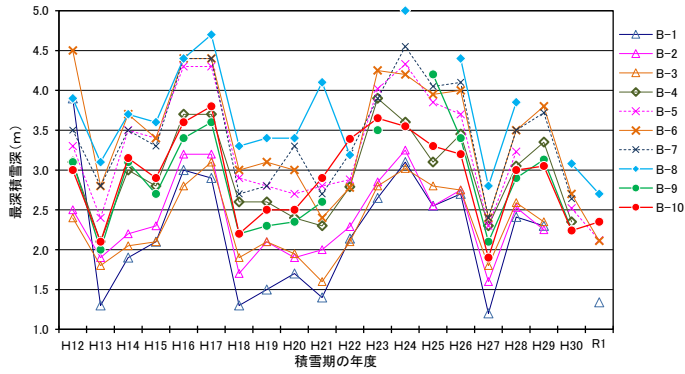


図5 最深積雪深の経年比較(青森県側)



写真1 インターバル撮影の計測スケールとして最深積雪深計を着色(B-7)

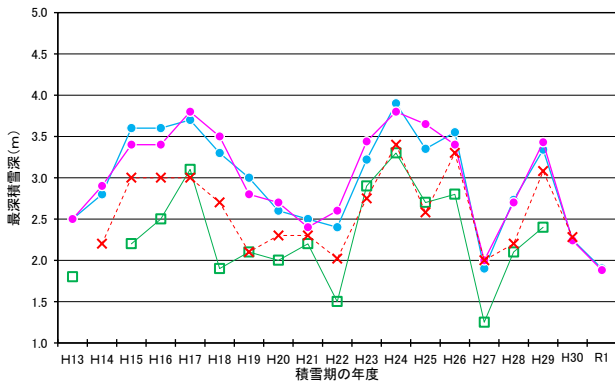


図6 最深積雪深の経年比較(秋田県側)



写真2 最深積雪深計の着色状況(秋B-4)

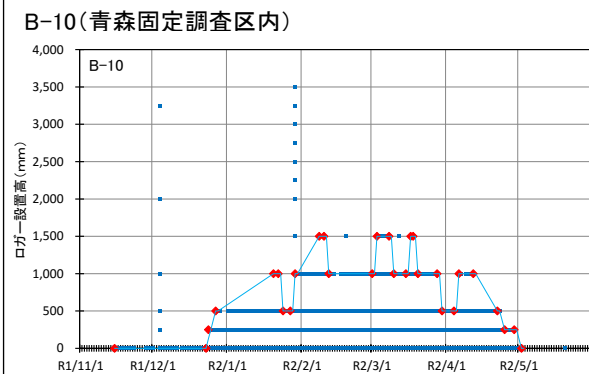


図7 温度ロガーによる積雪深の季節変化(青森県側)

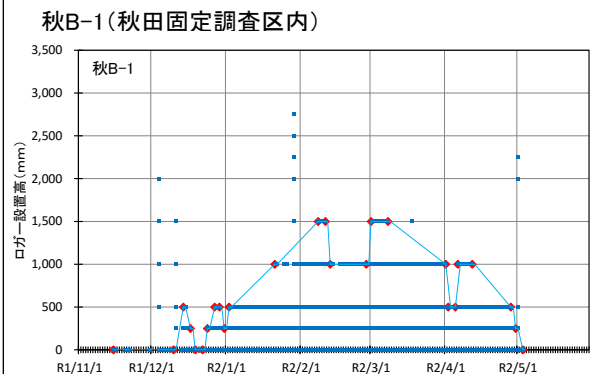
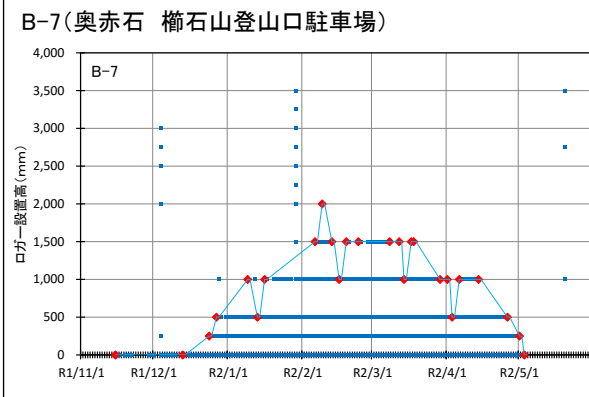
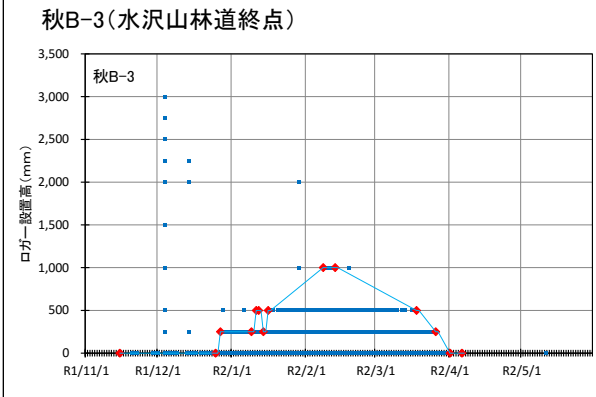


図8 温度ロガーによる積雪深の季節変化(秋田県側)



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



備考

3. 林内気温調査

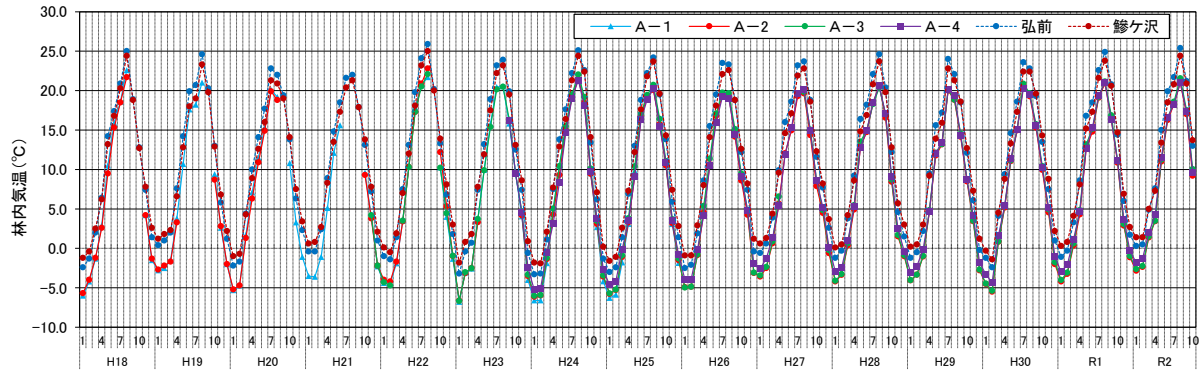


図9 林内気温 月平均気温の変化(青森県側)

弘前と鱒ヶ沢はアメダス観測

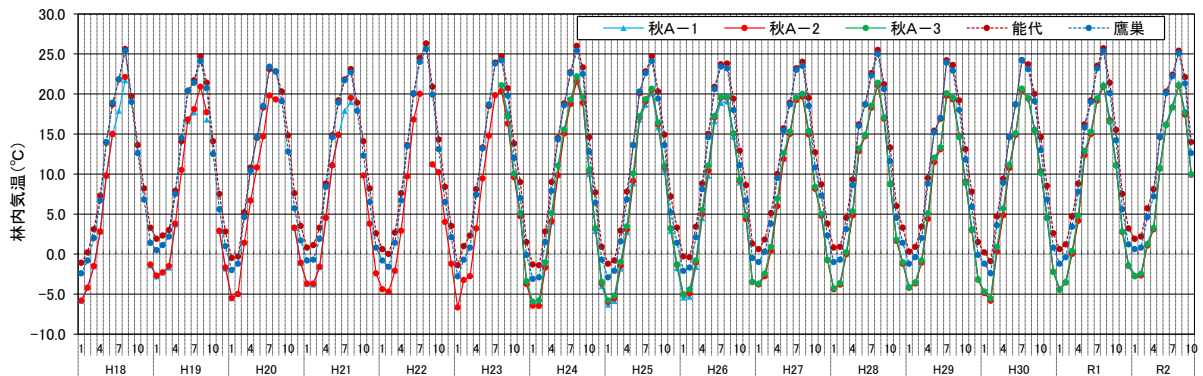


図10 林内気温 月平均気温の変化(秋田県側)

能代と鷹巣はアメダス観測値

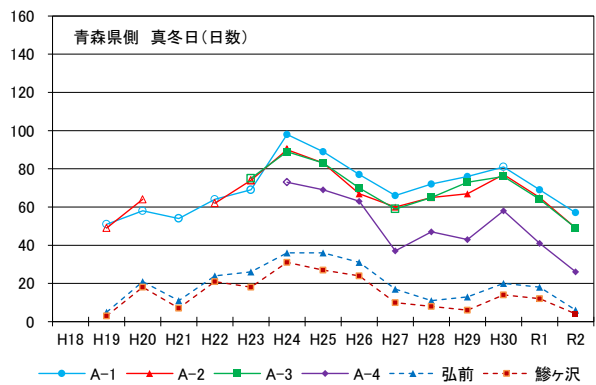
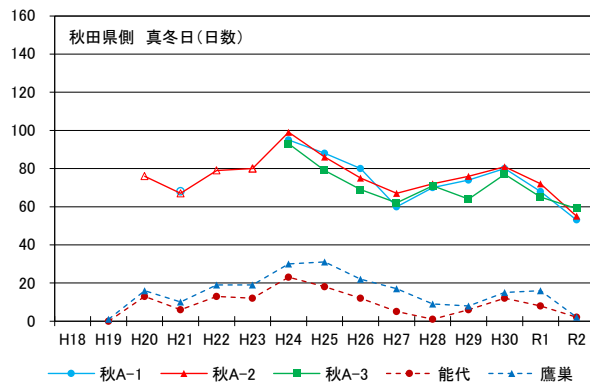


図11 林内気温 真冬日の日数の経年比較

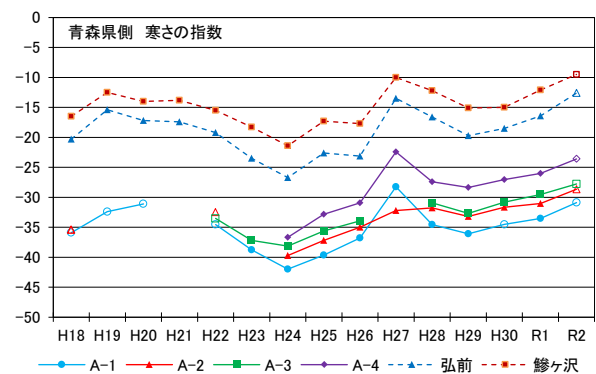
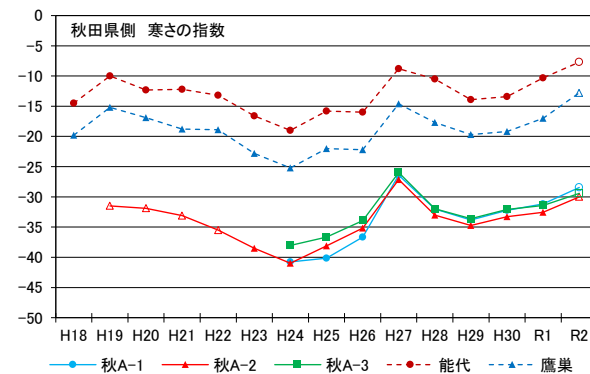


図12 林内気温 寒さの指数の経年比較

備考

4. 入り込み利用調査

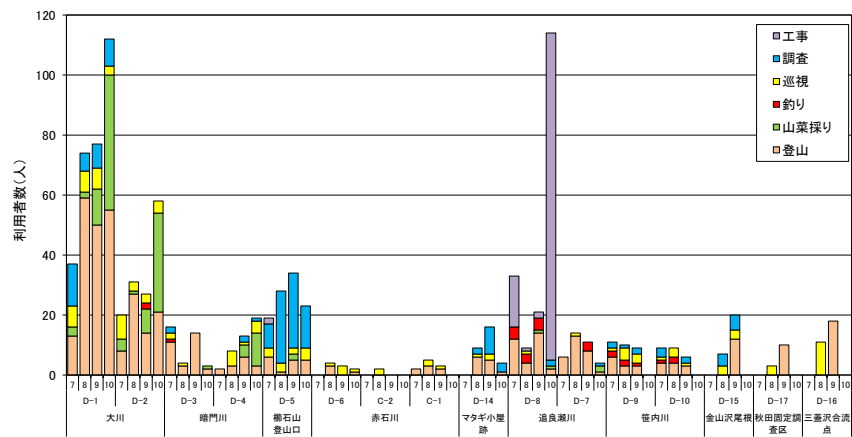


図13 R2年度の地点別ごとの月別利用者の内訳

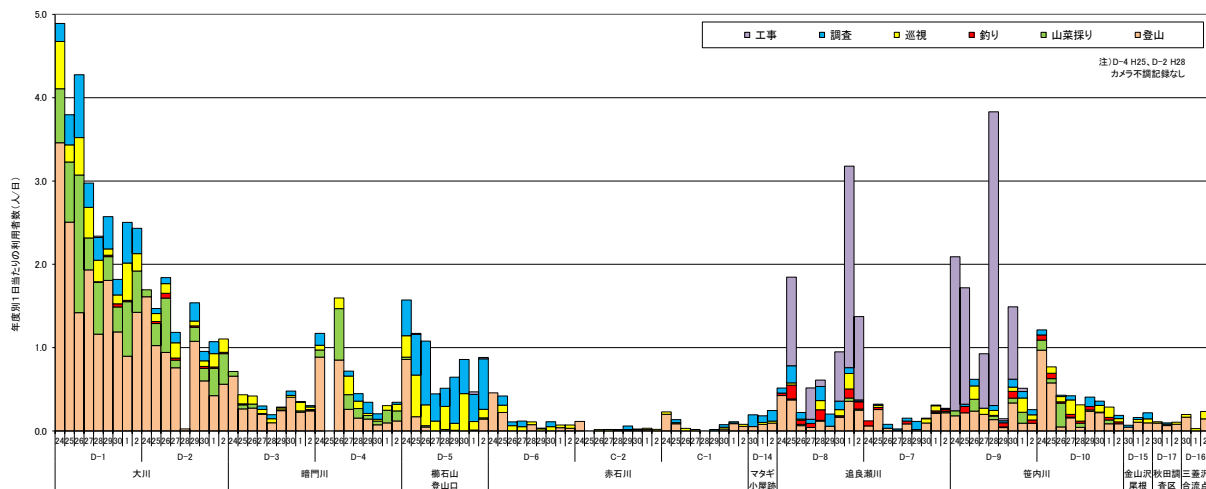


図14 H24～R2年の地点ごとの利用者数の推移



写真3 越冬カメラの撮影状況(青森固定調査区:D-11) 撮影期間:R1年10月～R2年6月



写真4 越冬カメラの撮影状況(奥赤石林道櫛石山登山口:D-13) 撮影期間:R1年10月～R2年6月



写真5 越冬カメラの撮影状況(秋田固定調査区:D-12) 撮影期間:R1年10月～R2年6月

備考

表1 令和2年度の哺乳類確認状況(撮影頭数)

地域	種別 月	ニホンザル					キツネ					タヌキ					ツキノワグマ					テン				
		6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
大川	D-1		1	5	10	6							1		1	1										
	D-2			3	1	1													1							
暗門川	D-3					1																				
	D-4																			1						
櫛石山登山口	D-5			1	6	17							1					2	4							
赤石川	D-6																						1			
	C-2																									
	C-1	1										6	1			1										
マタギ小屋跡	D-14						1			1	1	1	1			1	1		1	2	2	1			2	
追良瀬川	D-8				2											1	1								1	
	D-7					1										2	1	1				1	1	2	3	
笹内川	D-9									1											1				2	
	D-10	1			2											1					1	3			3	
金山沢尾根	D-15																		1						1	
秋田固定調査区	D-17				1						1							1		1				1	4	
三蓋沢合流点	D-16															1	6	2				1			1	
種別頭数合計		60					4					13					33					32				

地域	種別 月	イタチ					アナグマ					ハクビシン					カモシカ					ネズミ類				
		6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
大川	D-1								1			1	2	1				1								
	D-2																									
暗門川	D-3																	2								
	D-4																	4	3							
櫛石山登山口	D-5																	1	1							
赤石川	D-6					1							1	1		1		3								
	C-2															1						1	2			
	C-1						1					2			1	1										
マタギ小屋跡	D-14		3	1										1		2	2						1	1		
追良瀬川	D-8								1							1										
	D-7			1														1	1							
笹内川	D-9																									
	D-10																	1								
金山沢尾根	D-15			1			1	1	1					1								1				
秋田固定調査区	D-17				1		1	1	1			1	1	1		1					1	10		5	2	
三蓋沢合流点	D-16					1																1	2			
種別頭数合計		9					9					13					28					37				

地域	種別 月	ノウサギ					コウモリ類				
		6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
大川	D-1										
	D-2										
暗門川	D-3										
	D-4										
櫛石山登山口	D-5							2			
赤石川	D-6										
	C-2										
	C-1	1		1	5						
マタギ小屋跡	D-14	14	6	5	4						
追良瀬川	D-8										
	D-7										
笹内川	D-9	1									
	D-10										
金山沢尾根	D-15			1		4					
秋田固定調査区	D-17										
三蓋沢合流点	D-16	1	1		5						
種別頭数合計		49					2				