

令和3年度火打山におけるイネ科植物除去による ライチョウ生息地改善事業の実施結果

1. 概要

日本におけるライチョウの最北端の生息地である火打山では平成28年度から4年間実施してきた火打山における協働型環境保全活動業務において、気候の変化も踏まえた火打山の高山環境の現状把握を進めることによって、**イネ科植物等が優占してライチョウの餌となる植物等が消失した箇所のあること等、この30年ほどで急激な環境変化が起きていることが明らかになった。**

さらに、協働型環境保全活動業務の一環として実施したイネ科等植物除去の実験により、イネ科等植物を除去することによって、ライチョウが餌として利用する主要な高山植物の開花・結実株数及び開花・結実した種数の増加に一定の効果があること、ライチョウの生息環境の改善につながることが示唆された。**これらを受けて、令和2年度からライチョウ保護増殖事業に位置付けた大規模な環境改善事業を開始した。**

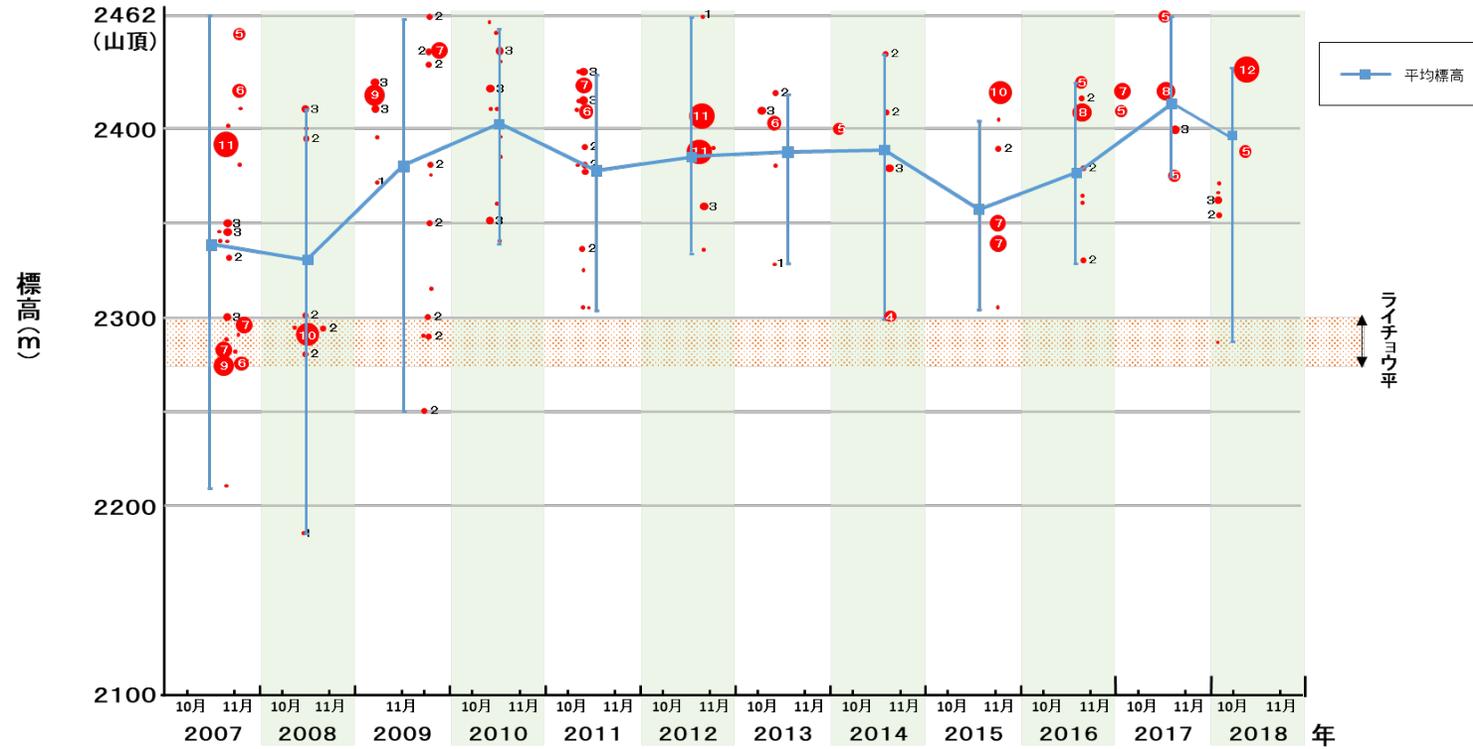
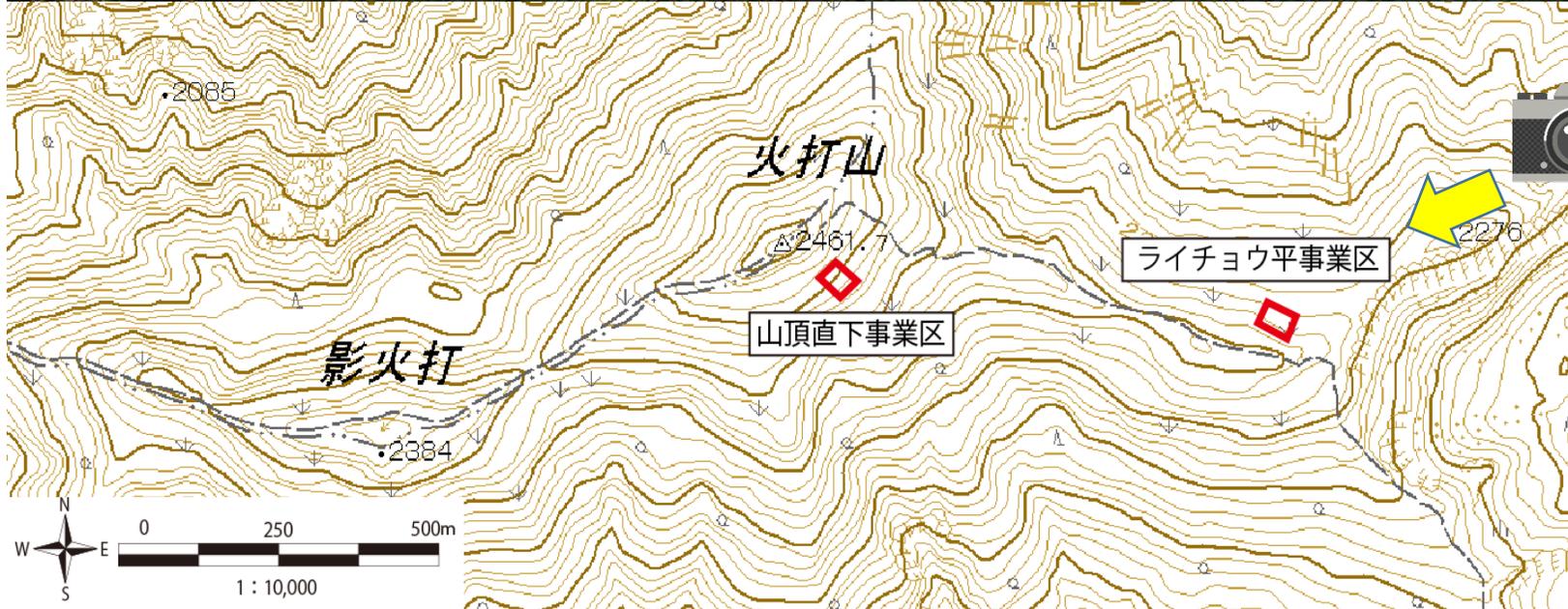
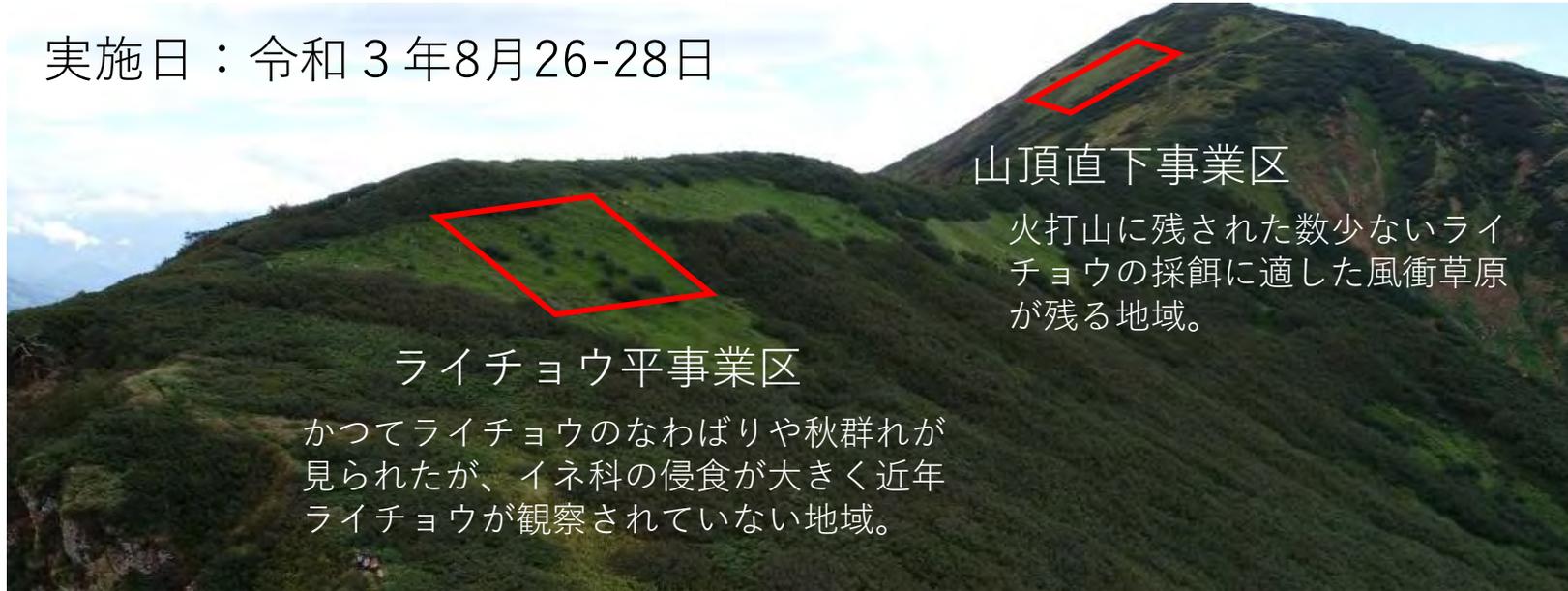


図 火打山でライチョウが観察された標高の経年変化(秋の10月～11月)

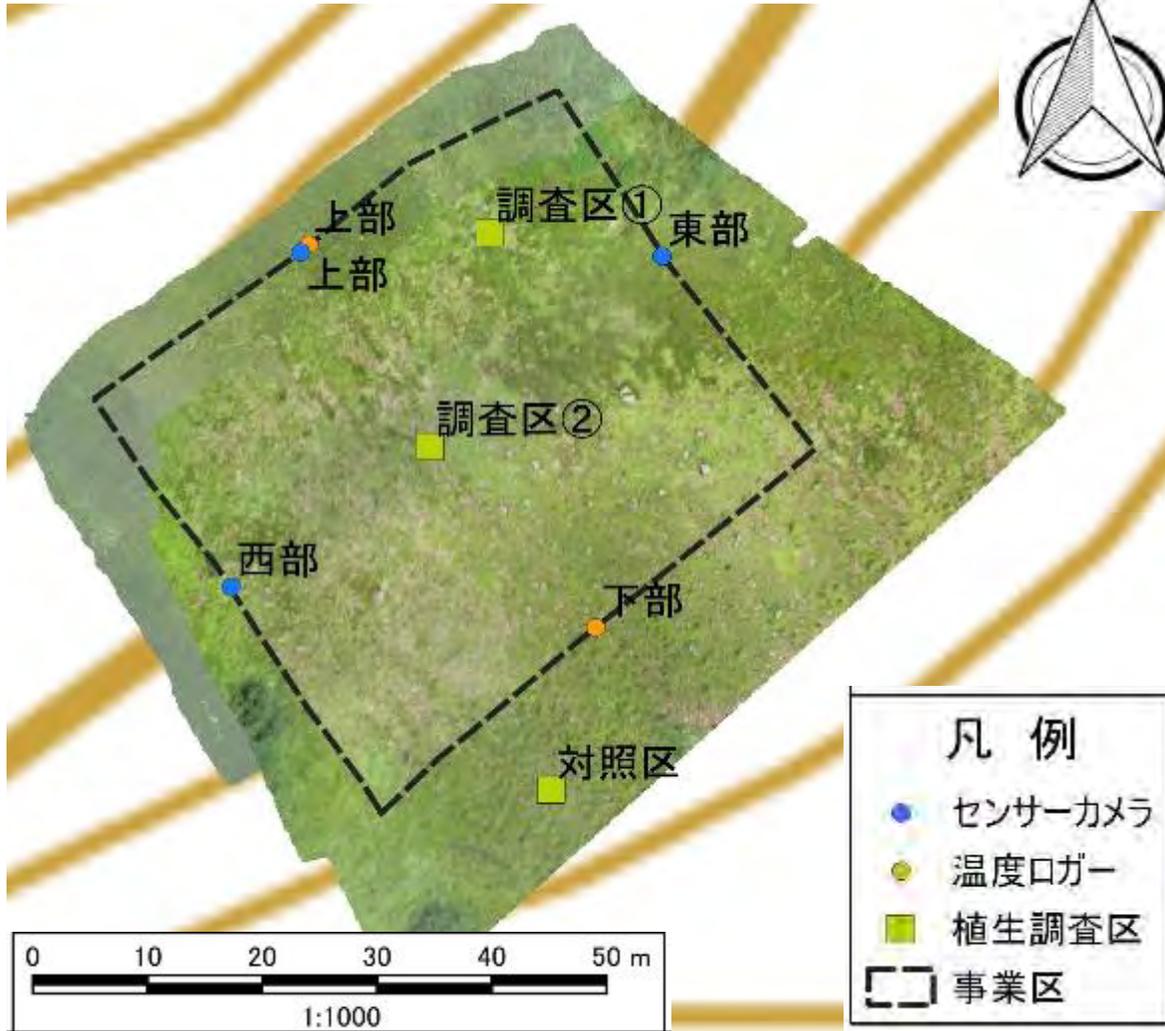
2. 事業区の場所及び実施日

実施日：令和3年8月26-28日

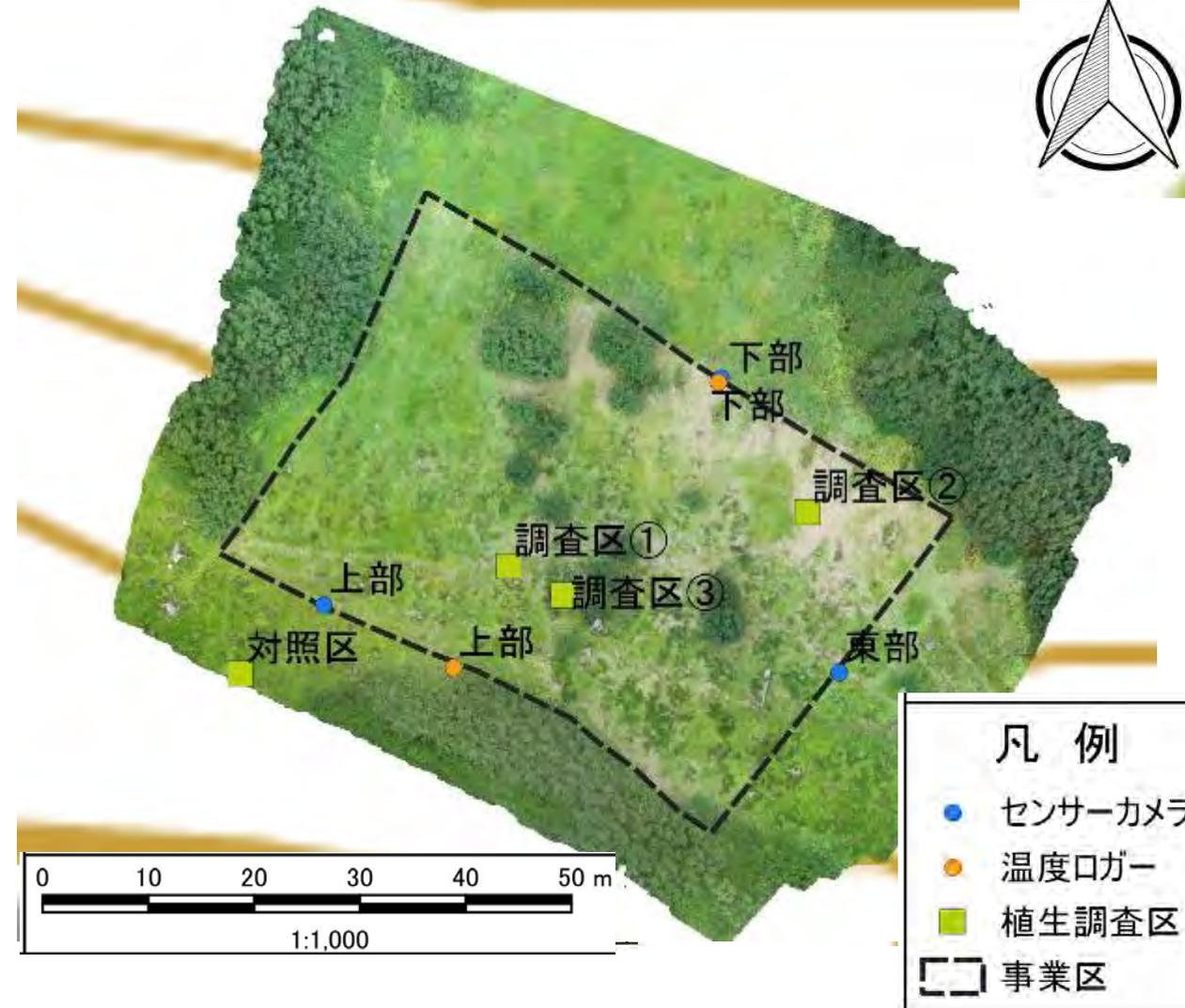


3. 事業区詳細

山頂直下事業区



ライチョウ平事業区



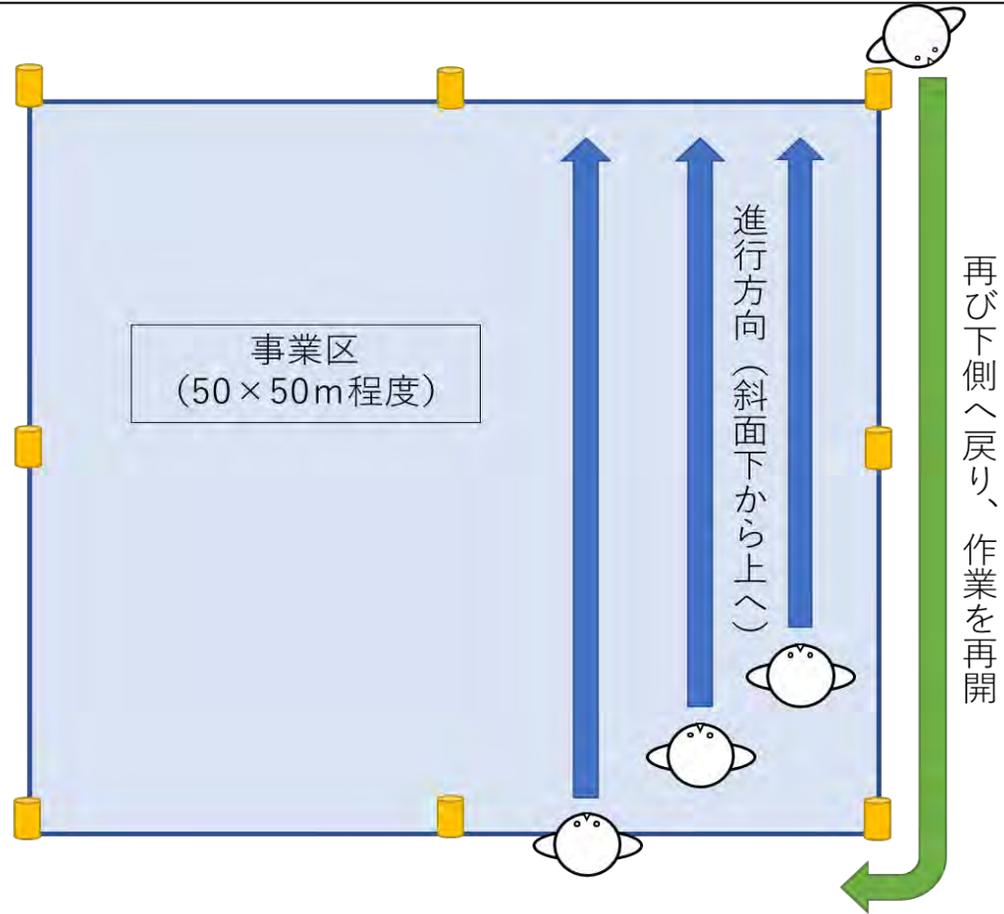
効果検証

- ・ イネ科除去区画内に数カ所、対照区を枠外に1カ所設置し植生の変化を比較
- ・ 枠外縁にセンサーカメラを1カ所につき2個（内向、外向）設置し、ライチョウの飛来状況確認

4. 作業手順

イネ科除去の手順

- ①事業区斜面下側より一列に並び**上側に向か**って除去作業を行う。
- ②隣の人との間隔は、横に踏み替えをしなくても除去作業が出来る程度とする（**軽く手を伸ばして作業出来る**程度）。
- ③刈り取りは、剪定ばさみ等を用いてできるだけ**地際**で行う。イネ科以外の植物を除去しないように注意。
- ④刈り取ったイネ科植物は、お渡しするビニール袋に詰める。
- ⑤一杯になった袋の運び出しやビニール袋の補充は、環境省、妙高市、上越環境科学センターで行う。
- ⑥最上部まで除去が終了したら、**再び下側**に戻ってから作業を再開する。その際、上下作業にならないように注意。



5. 結果

山頂直下事業区事業実施前後の比較



実施前（令和3年8月25日）



実施後（令和3年8月28日）

実施日	8月26日	8月27日	合計
参加人数	13人	11人	のべ24人 (前年のはのべ39人)
イネ科植物除去量	70.2kg	110.5kg	180.7kg (前年比51.8%)



山頂事業区内と外の比較

山頂直下事業区内調査区の植生経年変化

令和2年度実施前



調査区①



令和3年度実施前



調査区②



事業区内に設置した調査区（2m×2m）の様子

山頂直下事業区内の調査区における植生調査結果

調査地点番号	調査区①		調査区②		対照区	
調査年	2020	2021	2020	2021	2020	2021
月日	8/29	8/25	8/29	8/25	8/29	8/25
海拔高 (m)	2425		2420		2405	
位置 緯度	36° 55' 20.41"		36° 55' 19.89"		36° 55' 19.90"	
経度	138° 04' 08.45"		138° 04' 08.17"		138° 04' 08.63"	
傾斜方位	S40E		S40E		S45E	
傾斜角度 (°)	25		35		25	
調査面積 (㎡)	4		4		4	
低木層(S)の高さ (m)	—	—	—	—	—	—
低木層(S)の植被率(%)	—	—	—	—	—	—
草本層(H)の高さ (cm)	75	65	65	50	75	65
草本層(H)の植被率(%)	85	75	80	70	80	80
出現種数	12	13	11	12	9	9
イネ科植物						
ヒゲノカリヤス	H	4・4	3・3	3・3	2・2	3・3
ヒナカリヤス	H	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2
矮性低木						
アオツガサクラ	H	2・3	2・3	1・2	1・2	2・3
シラタマキ	H	+	＋・2			
その他の植物						
ハクサンボウフウ	H	2・2	2・2	1・2	+	1・2
キスゲ	H	1・2	1・2	1・2	＋・2	1・2
ウサギギク	H	1・2	2・2	4・4	3・3	2・2
ハクサンコサクラ	H	1・2	1・2	+	＋・2	＋・2
ミヤマアキノキノソウ	H	1・2			1・2	
ヒメイワショウブ	H	+	+	+	+	
ヒメウメハチソウ	H	+	+	1・2	1・2	+
ネハリノギラン	H	+	＋・2			
ミヤマキンハイ	H		1・2	2・2	1・2	2・3
イワカガミ	H			+	+	
シナノオトギリ	H		+			

ライチョウ平事業区事業実施前後の比較



実施前（令和3年8月25日）



実施後（令和3年8月28日）

実施日	8月26日	8月27日	8月28日	合計
参加人数	4人	7人	10人	のべ21人 (前年はのべ60人)
イネ科植物除去量	実施なし	82.4kg	80.8kg	163.2kg (前年比27.4%)
ミヤマハンノキ除去	実施	実施	実施なし	17本

ライチョウ平事業区内調査区の植生経年変化

令和2年度実施前



調査区①



調査区②

令和3年度実施前

事業区内に設置した調査区（2m×2m）の様子

ライチョウ平事業区内の調査区における植生調査結果

調査地点番号	調査区①		調査区②		調査区③	対照区		
調査年	2020	2021	2020	2021	2021	2020	2021	
月日	8/28	8/26	8/28	8/26	8/27	8/28	8/26	
海拔高 (m)	2290		2285		2288	2300		
位置 緯度	36° 55' 17.61"		36° 55' 17.70"		36° 55' 17.46"	36° 55' 17.34"		
経度	138° 04' 36.27"		138° 04' 37.41"		138° 04' 36.58"	138° 04' 35.23"		
傾斜方位	N10E		N30E		N20E	N5E		
傾斜角度 (°)	18		20		25	12		
調査面積 (m ²)	4		4		4	4		
低木層(S)の高さ (m)	—	—	—	—	—	—	—	
低木層(S)の植被率(%)	—	—	—	—	—	—	—	
草本層(H)の高さ (cm)	60	45	70	45	60	45	55	
草本層(H)の植被率(%)	100	85	100	80	80	85	85	
出現種数	7	9	5	5	11	9	9	
イネ科植物								
ヒゲノガリヤス	H	4・3	2・3	5・5	4・4	4・4	2・2	2・2
矮性低木								
アオノツガサクラ	H	2・3	2・3		2・2	1・2	1・2	
その他の植物								
イワイチョウ	H	2・3	4・4	1・2	2・3	2・2	4・4	4・4
ヒメハマチソウ	H	+・2	+・2	+		+・2	1・2	+・2
ヒメイワショウブ	H	+・2	+・2		+	+・2		
ハクサンヨサクラ	H	+・2	+・2	+	+	+・2	1・2	1・2
キンスゲ	H	+	+			1・2	2・2	1・2
モジカラマツ	H			+				
トキンスゲ	H				+	2・2	1・2	
ミヤマキンバイ	H		+			+・2	+・2	+・2
ネハリノギラン	H					+	+・2	
ハクサンボウフウ	H		+		+	1・2		
ミヤマハンノキ	H					1・2		

調査区 3 はハンノキの除去に伴い令和 3 年に新設した。

山頂事業区におけるセンサーカメラ調査の結果（撮影枚数/撮影個体数）

確認種		令和2年度	令和3年度	備考
哺乳類	ノウサギ	2/2	6/4	
	コウモリ類	—	—	ライチョウ平で確認有り
	キツネ	—	5/3	
	ツキノワグマ	—	—	ライチョウ平で確認有り
	テン	—	1/1	
	イノシシ	—	—	ライチョウ平で確認有り
	ニホンジカ	1/1	7/4	
	カモシカ	1/1	1/1	
鳥類	ライチョウ	—	7/6	
	ホシガラス	4/2	—	
	イワヒバリ	7/5	—	

山頂事業区で撮影されたライチョウの撮影時期

地点	カメラ向き	カメラNo.	ファイルNo.	形式	月日	時間	確認種	備考
山頂直下	東部 外側	6	199	静止画	10月2日	15:42	ライチョウ	足環不明
山頂直下	東部 外側	6	200	動画	10月2日	15:43	ライチョウ	足環不明
山頂直下	東部 外側	6	671	静止画	10月19日	13:14	ライチョウ	足環無し
山頂直下	東部 外側	6	672	動画	10月19日	13:14	ライチョウ	足環無し
山頂直下	東部 外側	6	673	静止画	10月19日	16:15	ライチョウ	2個体
山頂直下	東部 外側	6	674	動画	10月19日	16:15	ライチョウ	足環無し
山頂直下	上部 内側	4	143	静止画	10月22日	16:21	ライチョウ	足環不明

ライチョウ平事業区におけるセンサーカメラ調査の結果（撮影枚数/撮影個体数）

確認種		令和2年度	令和3年度	備考
哺乳類	ノウサギ	34/23	56/36	
	コウモリ類	2/2	2/2	
	キツネ	2/2	144/111	
	ツキノワグマ	—	2/1	
	テン	—	1/1	
	イノシシ	4/3	—	
	ニホンジカ	1/1	—	
	ニホンカモシカ	—	—	山頂直下で確認有り
鳥類	ライチョウ	2/1	7/4	
	ホシガラス	2/2	17/15	
	イワヒバリ	—	—	山頂直下で確認有り

ライチョウ平事業区におけるライチョウの撮影時期

地点		カメラ向き	カメラNo.	ファイルNo.	形式	月日	時間	確認種	備考
ライチョウ平	上部	内側	8	158	動画	8月4日	14:06	ライチョウ?	
ライチョウ平	下部	内側	13	791	静止画	10月19日	15:08	ライチョウ	足環無し
ライチョウ平	下部	内側	13	792	動画	10月19日	15:08	ライチョウ	2個体目右足環?
ライチョウ平	下部	外側	15	187	静止画	10月19日	15:08	ライチョウ	足環不明
ライチョウ平	下部	外側	15	188	動画	10月19日	15:08	ライチョウ	足環不明
ライチョウ平	上部	外側	7	401	静止画	10月27日	8:51	ライチョウ	右足環?
ライチョウ平	上部	外側	7	402	動画	10月27日	8:51	ライチョウ	右足環?