

令和3年度

妙高戸隠連山国立公園火打山周辺における

ライチョウ生息地回復調査業務

報告書

令和4年1月

生命地域妙高環境会議

一般財団法人 上越環境科学センター

目次

1	業務の目的	1
2	調査内容	1
2-1	センサーカメラ調査	1
2-2	事業区の設置及び植生等の事前調査	2
2-3	環境改善事業の実施	2
2-4	ライチョウ捕食者に係る糞調査	2
2-5	ベニヒカゲ等高山蝶の出現状況調査	3
2-6	捕食者対策	3
3	打合せ協議	5
4	業務履行期間	5
5	調査結果	6
5-1	センサーカメラ調査	6
5-2	事業区の設置及び植生等の事前調査	39
5-3	環境改善事業の実施	47
5-4	ライチョウ捕食者に係る糞調査	55
5-5	ベニヒカゲ等高山蝶の出現状況調査	66
5-6	捕食者対策	82
5-7	温度ロガー	84
6	参考文献	86

資料編

写真票

1 業務の目的

妙高戸隠連山国立公園は、2015年（平成27年）3月に上信越高原国立公園から分離独立して、新たに指定された国立公園である。火打山は、その中で、国の特別天然記念物及び絶滅危惧ⅠB類（環境省第4次レッドリスト）として選定されているニホンライチョウ生息地として当公園の自然環境を代表する地域である。

火打山山頂周辺は、ニホンライチョウ生息地の北限で、ニホンライチョウが生息する北アルプスや南アルプスと比較して低標高であり（中村2007）、高山帯のハイマツや亜高山帯のミヤマハンノキ、ミヤマヤナギなどの低木林、広葉高茎草原などが発達する植生となっている。火打山のニホンライチョウは、こうした山頂周辺のごく限られた範囲で、生息に不利と思われるような環境のなか、30羽弱の特異な個体群を維持してきた（中村2007：関東森林管理局2009）。

しかし、平成28年度より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で、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、個体数が減少傾向にあること、さらにイネ科植物等が優占してニホンライチョウの餌となる植物などが消失した箇所のあることなど、ここ30年ほどで急激な環境変化が起きていることがわかった。

さらに、4年間実施したイネ科等植物除去の実験により、イネ科等植物の除去は、ニホンライチョウの餌となる主要な植物の開花・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り、ニホンライチョウの生息環境の改善につながることを示唆された。これらを受け、令和2年度よりライチョウ保護増殖事業に位置づけた大規模な環境改善事業を開始した。

本業務は、火打山で一番重要な場所で令和2年度にイネ科等植物の除去を行った山頂直下の環境維持と、ライチョウ平と呼ばれながらもニホンライチョウがほとんど見られなくなった場所にニホンライチョウを呼び戻すための環境改善事業を環境省と協働して実施するものである。

2 調査内容

業務に当たっては、妙高市環境生活課担当者（以下、「担当者」という）の指示に従い、環境省信越自然環境事務所が発注している「グリーンワーカー事業（火打山における協働型環境保全活動業務）」（平成28年～）と連動して進めた。

2-1 センサーカメラ調査

ライチョウ平の雪解け後（7月下旬）から10月下旬にかけて、環境改善事業区（以下「事業区」と表記）の内外に向けてセンサーカメラを6基設置し、ライチョウの出現状況に関するモニタリングを実施した。事業区の位置は図2-1に示す。ライチョウの他、テンやキツネなどの捕食者やニホンジカの出現状況についてもとり

まとめた。電池を含めたセンサーカメラ等一式は環境省が所有する物を使用した。

2-2 事業区の設置及び植生等の事前調査

雪解け直後（6月下旬を想定）に、令和2年度にライチョウ平に設置した事業区（40m×60m）及び植生等のモニタリング用に設けた3カ所の定型枠（事業区外に設置した対照区含む。1カ所につき2m×2m）のイネ科の芽吹き状況などを確認し、ライチョウ平における新たな試験区（20m×20m程度）の設置について環境省担当官と検討した。

7月下旬には上記の事業区及び定型枠における植生等の事前調査を実施した。今年度新たに実施するミヤマハンノキの伐採の影響についても評価するため、ミヤマハンノキを中心とした2×2m程度の定型枠を1カ所新設した。事前調査の際には事業区に設置した杭が外れていないか等を確認し、外れていた場合は再度杭を設置した。また、イネ科植物を除去する者が事業区区域を判別できるようロープ等を張った。事業区全体はドローンで撮影し、デジタルカメラで事業区の様子を記録するなど、画像での比較が行えるよう、適切な位置からの写真記録を必ず残した。事業区設置及び植生調査に関する機材に関しては環境省が所有する物を使用した。

なお、火打山山頂直下においても環境省信越自然環境事務所の担当で同様の調査を実施した。

2-3 環境改善事業の実施

ライチョウ平の事業区（50m×50m以内）においてイネ科植物（ノガリヤス類等）の除去を実施した。同時に、試験区内のミヤマハンノキについても小型のチェンソーなどを用いて伐採した。刈り取った植物の処理は担当官の指示に従い適切に処理した。

作業は8月下旬に3日間程度で行い、イネ科植物や矮性低木等の高山植物の生育状況の翌年度以降の変化を評価するための整理を行った。

2-4 ライチョウ捕食者に係る糞調査

キツネ及びテンの糞隗調査を10月下旬までに2回実施した。担当官と調整のうえ笹ヶ峰登山口から影火打山までの登山道をルートとして設定した。調査ルートの左右1m計2mの範囲内を調査範囲とし、その中で歩きながら確認できるキツネ及びテンの糞について、位置、種類、数量、新旧、標高など必要事項を記録した。あわせて写真での記録も行った。糞の一部（5g程度）については、糞に含まれる被食者や糞をした個体のDNA情報を分析できるようにDNA保存液（TE緩衝液等）にて保存し、環境省に提供した。

2-5 ベニヒカゲ等高山蝶の出現状況調査

イネ科植物除去による高山蝶への影響を評価するために、7月中にライチョウ平事業区及び山頂直下事業区にて高山蝶のラインセンサスを実施し、火打山に生息している蝶類種の把握と、観察頻度を調査した。調査ルートについては環境省担当官と協議の上決定した。観察した蝶類については幼虫の食草を整理し、イネ科植物除去事業によって影響を受けうる種についてリストを作成した。

2-6 捕食者対策

ライチョウの捕食者であるテンのうち、高谷池ヒュッテに棲みついている個体について、人的環境による捕食者の増加を抑制するため、駆除を計画した。

冬期間、ヒュッテ内の食料により越冬する個体を対象に、筒罨を準備した。

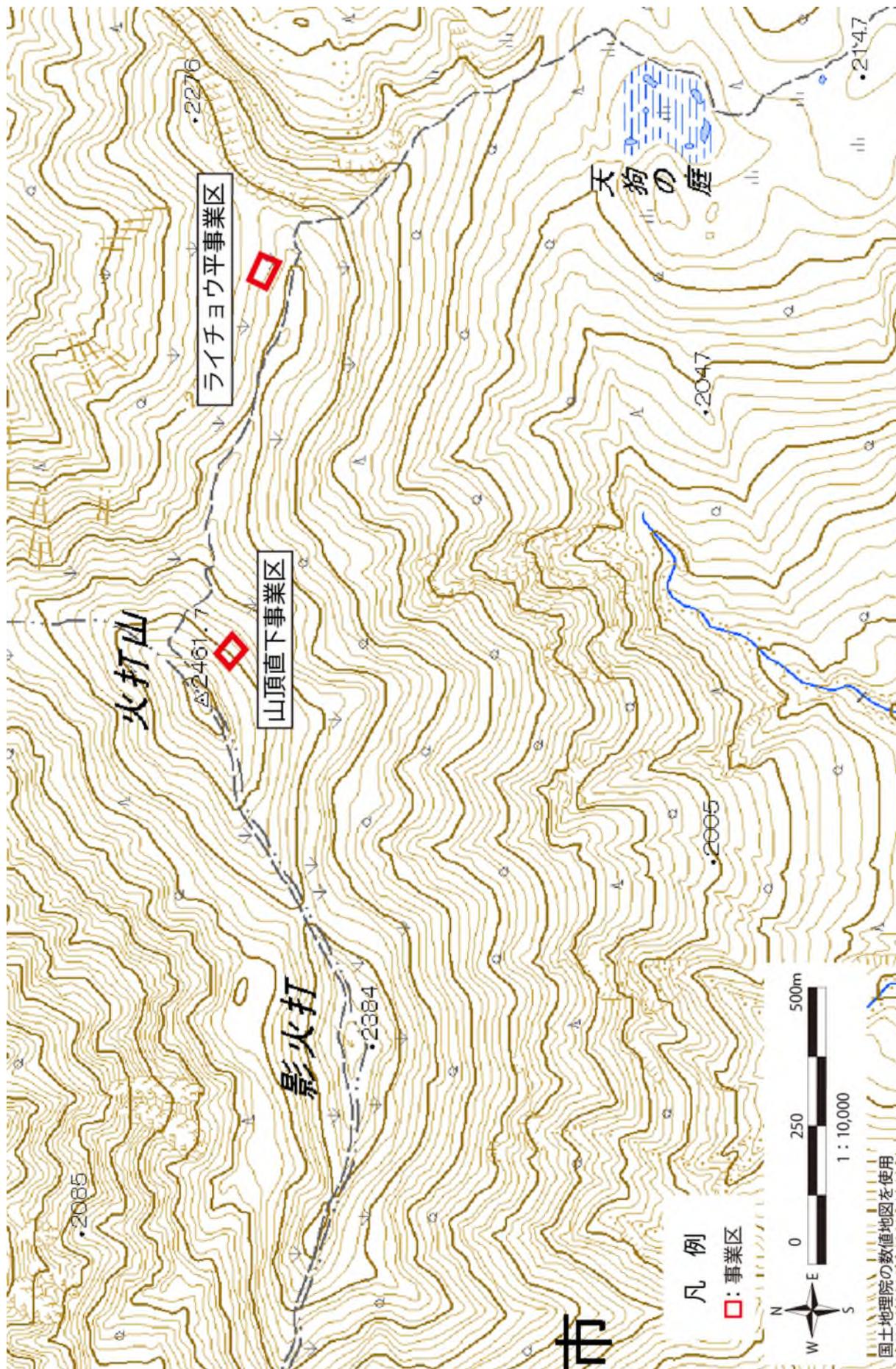


図 2-1 事業区位置図

3 打合せ協議

業務の適切な遂行を図るため、次の①～②に掲げる段階で打合せを行った。受託者は、打合せ内容を記録し、打合せ終了後速やかに妙高市環境生活課担当者に提出した。

①業務着手時

②成果物最終案作成時

4 業務履行期間

令和3年7月21日から令和4年1月31日まで

5 調査結果

5-1 センサーカメラ調査

(1) 調査日

調査は令和3年7月29日にセンサーカメラの設置を、8月26～28日にメンテナンスを、10月27日に回収を行った。回収後データの確認を行った。

(2) 調査者

- ・一般財団法人上越環境科学センター
技術部 計画調査課 岡本寿信（設置・回収・データ確認）
伊藤航平（設置・メンテナンス）
小寺優作（回収・データ確認）
- ・環境省 信越自然環境事務所 野生生物課 有山義昭（設置）
- ・環境省 妙高高原自然保護官事務所 帖地千尋（設置）
- ・妙高市 環境生活課 豊田勝弘（設置）

(3) 調査地

調査地を図5-3に示す。ライチョウ平事業区とした。

(4) 調査方法

ライチョウ平事業区境界の上部、東部、下部3箇所に事業区の内側と外側に向けたセンサーカメラを各2台、計6台設置した。センサーカメラは環境省信越自然環境事務所が所有する図5-1に示すHykecamSP2を使用した。1回のトリガーで静止画1枚と動画10秒を撮影する設定とした。

センサーカメラの設置状況を図5-2に示す。図5-2に示すとおりセンサーカメラは120cmの木杭に設置した。なお、木杭横に写る測量杭は昨年度センサーカメラを設置した物である。

また、既存文献等により周辺でのセンサーカメラ調査の結果をとりまとめた。



Hyke ホームページより <https://hyke-store.com/?pid=113406071>

図 5-1 使用センサーカメラ



図 5-2 センサーカメラ設置状況

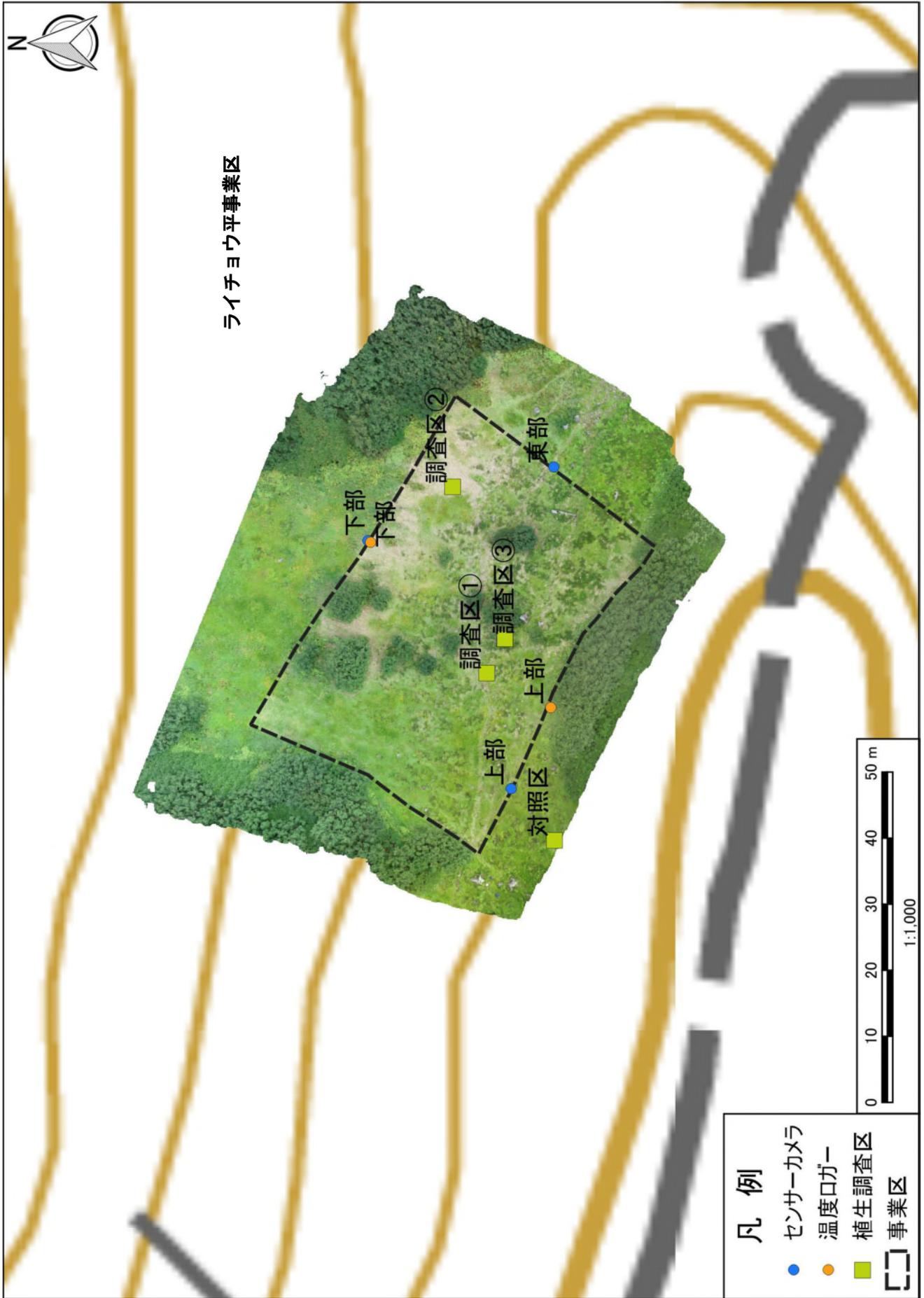


図 5-3 調査地点

(5) 調査結果

① カメラ確認状況

調査結果を以下に示す。稼働期間は前半が7/29～8/26、後半が8/28～10/27である。カメラ毎の撮影回数を表5-1、昨年度と本年度の種毎の撮影回数と個体数を表5-2、確認種一覧（時系列）を表5-3(1)～(4)、確認種一覧（種毎）を表5-4(1)～(4)、カメラ毎の確認結果を表5-5(1)～(12)、撮影画角の写真を図5-4(1)～(6)に示す。調査結果の哺乳類種名は川田他（2021）の世界哺乳類標準和名目録、鳥類名は日本鳥学会（2012）の日本鳥類目録改訂第7版を元としたが、一部種について初出以降は省略して表記した。個体数については静止画と動画両方に記録が有る物は片方でカウントした。

カメラNo.9及びNo.12ライチョウ平東部の2台のカメラは原因が不明であるが7/30の19:30頃転倒し、8/6のチョウ類調査時に再設置を行った。

現地では、カメラNo.8ライチョウ平上部内側及びカメラNo.9ライチョウ平東部内側でカメラ設置時に積雪が確認され、カメラNo.8では8/1まで雪が確認された。カメラNo.9は上記の通り転倒したため雪解け時期が不明である。秋季は10/18以降積雪が確認された。なお、令和2年の積雪確認は10/24であった。

全体的にアカギツネ（以下「ギツネ」と表記）の確認が最も多く、8月29日より10月10日までギツネと考えられる種を含めほぼ毎日確認された。その次にニホンノウサギ（以下「ノウサギ」と表記）の確認が多く、上記のギツネがほぼ毎日確認された期間にはほとんど確認されず、10月10日以降ノウサギと考えられる種を含めほぼ毎日確認された。

カメラNo.7ライチョウ平上部外側では9/3にツキノワグマが、10/27にライチョウが確認された。

カメラNo.8ライチョウ平上部内側ではギツネの確認が最も多く、ギツネと考えられる種を含め75回確認された。9/9に3個体が同時に確認されたほか、度々2個体同時の確認があった。9/17には餌をくわえた個体が確認された。ノウサギの確認も最も多く、ノウサギと考えられる種を含め29回確認された。また、8/4にライチョウと考えられる種が、8/16にニホンテン（以下「テン」と表記）と考えられる種が確認された。

カメラNo.9ライチョウ平東部内側では8/4にコウモリ類と考えられる種が確認された。

カメラNo.12ライチョウ平東部外側ではカメラNo.8ライチョウ平上部内側についてギツネの確認が多くギツネと考えられる種を含め37回確認された。ノウサギの確認も2番目に多くノウサギと考えられる種を含め13回確認された。

カメラNo.13ライチョウ平下部内側及びカメラNo.15ライチョウ平下部外側では10/19にライチョウが確認された。カメラNo.13ライチョウ平下部内側では唯一ノウサギが確認されなかった。

表 5-1 カメラ毎撮影回数

カメラ No.	位置	向き	前半(7/29~8/26)		後半(8/28~10/27)		他
			撮影 回数	哺乳類 撮影回数	撮影 回数	哺乳類 撮影回数	
7	上部	外側	268	0	408	9	ライチョウ 2
8	上部	内側	284	20	228	88	ライチョウ 1
9	東部	内側	3076	0	178	18	
12	東部	外側	834	0	212	52	
13	下部	内側	226	0	1150	2	ライチョウ 2
15	下部	外側	48	3	198	18	ライチョウ 2

哺乳類：コウモリ類をのぞいた哺乳類

表 5-2 年度毎の撮影回数/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

その種と考えられる種を含む

表 5-3(1) 確認種一覧 (時系列)

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	19	静止画	7月29日	17:09	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	20	動画	7月29日	17:09	ホシガラス	
ライチョウ平	下部	外側	15	5	静止画	7月29日	21:24	ノウサギ?	
ライチョウ平	下部	外側	15	6	動画	7月29日	21:24	ノウサギ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	61	静止画	7月30日	17:25	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	62	動画	7月30日	17:25	ホシガラス	
ライチョウ平	下部	外側	15	23	静止画	7月30日	20:20	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	77	静止画	7月31日	12:59	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	78	動画	7月31日	12:59	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	87	静止画	7月31日	15:19	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	88	動画	7月31日	15:19	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	89	静止画	7月31日	16:00	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	93	静止画	8月1日	3:51	キツネ?	
ライチョウ平	東部	内側	9	196	動画	8月1日	8:24	スズメ目	
ライチョウ平	上部	内側	8	96	動画	8月1日	9:38	ホシガラス	2個体飛翔
ライチョウ平	上部	内側	8	98	動画	8月1日	12:25	ホシガラス	飛翔
ライチョウ平	上部	内側	8	102	動画	8月1日	15:07	ホシガラス	2個体飛翔
ライチョウ平	東部	内側	9	320	動画	8月1日	19:11	鳥類	
ライチョウ平	東部	内側	9	1293	静止画	8月3日	7:52	ホシガラス	
ライチョウ平	東部	内側	9	1294	動画	8月3日	7:52	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	115	静止画	8月3日	8:45	ホシガラス	3個体
ライチョウ平	上部	内側	8	116	動画	8月3日	8:45	ホシガラス	3個体
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	東部	内側	9	2036	動画	8月4日	19:59	コウモリ類?	
ライチョウ平	東部	内側	9	2048	動画	8月4日	20:10	コウモリ類?	
ライチョウ平	上部	内側	8	201	静止画	8月5日	23:07	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	211	静止画	8月7日	1:50	哺乳類?	
ライチョウ平	上部	内側	8	237	静止画	8月8日	22:42	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	238	動画	8月8日	22:43	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	241	静止画	8月12日	19:30	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	242	動画	8月12日	19:31	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	243	静止画	8月12日	19:36	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	249	静止画	8月15日	20:54	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	250	動画	8月15日	20:54	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	251	静止画	8月15日	20:56	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	252	動画	8月15日	20:56	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	257	静止画	8月16日	19:13	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	258	動画	8月16日	19:13	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	259	静止画	8月16日	20:06	テン?	
ライチョウ平	上部	内側	8	261	静止画	8月19日	2:14	ノウサギ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	262	動画	8月19日	2:14	ノウサギ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	263	静止画	8月19日	2:30	ノウサギ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	264	動画	8月19日	2:30	ノウサギ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	267	静止画	8月21日	5:37	ホシガラス	
ライチョウ平	上部	内側	8	277	静止画	8月22日	20:05	哺乳類	
ライチョウ平	上部	内側	8	279	静止画	8月24日	2:14	哺乳類	
ライチョウ平	東部	内側	9	9	静止画	8月29日	1:46	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	8	動画	8月29日	4:36	キツネ	2個体
ライチョウ平	東部	外側	12	19	静止画	8月31日	4:02	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	21	静止画	8月31日	4:25	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	25	静止画	8月31日	5:18	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	27	静止画	8月31日	5:20	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	29	静止画	8月31日	15:36	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	31	静止画	8月31日	15:51	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	11	静止画	9月1日	3:53	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	13	静止画	9月1日	4:07	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	15	静止画	9月1日	4:43	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	17	静止画	9月1日	19:15	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	20	動画	9月1日	20:09	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	37	静止画	9月2日	3:35	キツネ?	

調査員、登山者等人は除外した。

表 5-3(2) 確認種一覧 (時系列)

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	東部 外側	12	39	静止画	9月2日	11:23	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	23	静止画	9月2日	11:30	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	43	静止画	9月2日	23:29	ノウサギ?	
ライチョウ平	上部 外側	7	13	静止画	9月3日	18:20	ツキノワグマ	
ライチョウ平	上部 外側	7	14	動画	9月3日	18:20	ツキノワグマ	
ライチョウ平	上部 内側	8	25	静止画	9月4日	4:23	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	27	静止画	9月4日	6:28	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	28	動画	9月4日	6:28	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	29	静止画	9月5日	5:45	キツネ	2個体
ライチョウ平	東部 外側	12	53	静止画	9月7日	16:37	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	35	静止画	9月8日	5:18	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	37	静止画	9月8日	17:28	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	38	動画	9月8日	17:28	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	39	静止画	9月8日	19:07	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	40	動画	9月8日	19:07	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	41	静止画	9月8日	19:46	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	43	静止画	9月8日	20:16	キツネ?	
ライチョウ平	東部 外側	12	59	静止画	9月9日	11:09	キツネ	
ライチョウ平	上部 外側	7	33	静止画	9月9日	12:35	キツネ	
ライチョウ平	上部 外側	7	34	動画	9月9日	12:35	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	61	静止画	9月9日	13:16	キツネ	
ライチョウ平	東部 内側	9	27	静止画	9月9日	13:24	キツネ	2個体
ライチョウ平	東部 内側	9	28	動画	9月9日	13:25	キツネ	2個体
ライチョウ平	下部 外側	15	13	静止画	9月9日	13:25	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	49	静止画	9月9日	14:28	キツネ	2個体
ライチョウ平	上部 内側	8	50	動画	9月9日	14:28	キツネ	3個体
ライチョウ平	上部 内側	8	55	静止画	9月9日	16:07	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	56	動画	9月9日	16:07	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	69	静止画	9月10日	17:02	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	73	静止画	9月10日	17:57	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	67	静止画	9月10日	18:15	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	68	動画	9月10日	18:15	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	69	静止画	9月10日	18:18	キツネ	
ライチョウ平	上部 外側	7	45	静止画	9月10日	18:19	キツネ	
ライチョウ平	上部 外側	7	46	動画	9月10日	18:19	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	75	静止画	9月10日	23:13	キツネ?	
ライチョウ平	東部 外側	12	77	静止画	9月10日	23:33	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	77	静止画	9月11日	14:57	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	79	静止画	9月11日	16:49	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	80	動画	9月11日	16:50	キツネ	
ライチョウ平	東部 内側	9	73	静止画	9月11日	17:02	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	79	静止画	9月11日	18:07	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	81	静止画	9月11日	18:14	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	82	動画	9月11日	18:14	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	87	静止画	9月12日	15:24	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	88	動画	9月12日	15:24	キツネ	
ライチョウ平	東部 内側	9	75	静止画	9月12日	15:25	キツネ	
ライチョウ平	東部 内側	9	76	動画	9月12日	15:25	キツネ	
ライチョウ平	東部 外側	12	81	静止画	9月13日	13:51	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	91	静止画	9月13日	13:56	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	92	動画	9月13日	13:56	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	93	静止画	9月13日	22:29	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	95	静止画	9月14日	0:19	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	97	静止画	9月14日	19:39	キツネ?	
ライチョウ平	東部 外側	12	87	静止画	9月15日	4:13	哺乳類?	
ライチョウ平	下部 内側	13	91	静止画	9月15日	4:31	キツネ	
ライチョウ平	下部 内側	13	92	動画	9月15日	4:31	キツネ	
ライチョウ平	東部 内側	9	81	静止画	9月15日	4:34	キツネ?	
ライチョウ平	上部 内側	8	103	静止画	9月15日	14:15	キツネ	
ライチョウ平	上部 内側	8	104	動画	9月15日	14:15	キツネ	

調査員、登山者等人は除外した。

表 5-3 (3) 確認種一覧 (時系列)

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	105	静止画	9月15日	15:24	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	99	静止画	9月16日	15:15	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	100	動画	9月16日	15:15	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	107	静止画	9月16日	15:20	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	101	静止画	9月17日	5:35	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	109	静止画	9月17日	5:45	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	111	静止画	9月17日	6:37	キツネ	餌をくわえる
ライチョウ平	東部	外側	12	103	静止画	9月17日	17:50	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	104	動画	9月17日	17:50	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	113	静止画	9月17日	17:57	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	119	静止画	9月19日	18:11	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	105	静止画	9月19日	23:59	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	121	静止画	9月20日	0:06	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	122	動画	9月20日	0:06	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	109	動画	9月20日	16:15	キツネ	
ライチョウ平	東部	内側	9	103	静止画	9月20日	16:30	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	127	静止画	9月21日	16:27	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	128	動画	9月21日	16:27	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	129	静止画	9月22日	5:16	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	135	静止画	9月23日	18:24	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	136	動画	9月23日	18:24	キツネ?	
ライチョウ平	下部	外側	15	119	静止画	9月24日	3:11	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	120	動画	9月24日	3:11	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	137	静止画	9月24日	4:31	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	117	静止画	9月24日	17:53	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	118	動画	9月24日	17:53	キツネ?	
ライチョウ平	下部	外側	15	135	静止画	9月24日	17:55	哺乳類?	
ライチョウ平	下部	外側	15	136	動画	9月24日	17:55	哺乳類?	
ライチョウ平	東部	内側	9	113	静止画	9月25日	14:39	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	119	静止画	9月25日	15:26	キツネ	
ライチョウ平	東部	内側	9	115	静止画	9月27日	15:31	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	125	静止画	9月27日	22:21	哺乳類	
ライチョウ平	東部	外側	12	127	静止画	9月28日	20:05	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	147	静止画	9月29日	20:33	キツネ?	
ライチョウ平	東部	内側	9	117	静止画	9月30日	2:27	キツネ	
ライチョウ平	東部	内側	9	118	動画	9月30日	2:27	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	156	動画	9月30日	20:57	ノウサギ	
ライチョウ平	上部	内側	8	149	静止画	10月1日	8:59	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	157	静止画	10月2日	11:53	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	158	動画	10月2日	11:54	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	159	静止画	10月2日	11:55	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	160	動画	10月2日	11:55	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	131	静止画	10月2日	22:08	キツネ?	
ライチョウ平	東部	内側	9	121	静止画	10月4日	0:18	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	133	静止画	10月4日	0:19	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	153	静止画	10月4日	0:28	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	155	静止画	10月4日	2:04	ノウサギ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	135	静止画	10月4日	3:34	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	157	静止画	10月4日	4:42	キツネ	
ライチョウ平	上部	内側	8	158	動画	10月4日	4:43	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	163	静止画	10月4日	5:48	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	139	静止画	10月4日	18:50	キツネ?	
ライチョウ平	下部	外側	15	165	静止画	10月4日	18:58	キツネ?	
ライチョウ平	上部	内側	8	161	静止画	10月4日	21:16	哺乳類	
ライチョウ平	下部	外側	15	167	静止画	10月5日	8:19	キツネ	
ライチョウ平	下部	外側	15	168	動画	10月5日	8:19	キツネ	
ライチョウ平	東部	外側	12	141	静止画	10月6日	2:09	キツネ?	
ライチョウ平	下部	外側	15	173	静止画	10月7日	4:14	キツネ?	
ライチョウ平	下部	外側	15	174	動画	10月7日	4:14	キツネ?	
ライチョウ平	東部	外側	12	147	静止画	10月7日	4:23	キツネ?	

調査員、登山者等人は除外した。

表 5-3(4) 確認種一覧 (時系列)

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	163	静止画	10月7日	4:30	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	171	静止画	10月8日	19:31	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	173	静止画	10月8日	23:20	キツネ
ライチョウ平	東部	外側	12	151	静止画	10月9日	2:30	キツネ?
ライチョウ平	東部	外側	12	152	動画	10月9日	2:30	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	175	静止画	10月9日	2:37	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	176	動画	10月9日	2:37	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	179	静止画	10月10日	10:18	キツネ
ライチョウ平	上部	内側	8	180	動画	10月10日	10:18	キツネ
ライチョウ平	上部	内側	8	181	静止画	10月10日	20:13	キツネ
ライチョウ平	上部	内側	8	184	動画	10月10日	23:22	ノウサギ?
ライチョウ平	東部	内側	9	141	静止画	10月11日	0:34	ノウサギ?
ライチョウ平	東部	内側	9	142	動画	10月11日	0:34	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	191	静止画	10月11日	21:40	キツネ
ライチョウ平	上部	内側	8	192	動画	10月11日	21:40	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	193	静止画	10月12日	7:35	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	194	動画	10月12日	7:35	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	195	静止画	10月13日	22:04	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	196	動画	10月13日	22:04	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	199	静止画	10月14日	20:57	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	200	動画	10月14日	20:57	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	201	静止画	10月14日	21:01	ノウサギ?
ライチョウ平	上部	内側	8	202	動画	10月14日	21:01	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	179	静止画	10月15日	2:26	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	180	動画	10月15日	2:27	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	181	静止画	10月15日	20:48	キツネ?
ライチョウ平	上部	内側	8	205	静止画	10月15日	23:44	キツネ
ライチョウ平	上部	内側	8	206	動画	10月15日	23:44	キツネ
ライチョウ平	上部	内側	8	213	静止画	10月18日	20:23	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	214	動画	10月18日	20:24	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	184	動画	10月18日	23:18	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	217	静止画	10月18日	23:26	ノウサギ
ライチョウ平	東部	内側	9	165	静止画	10月18日	23:26	ノウサギ?
ライチョウ平	東部	内側	9	167	静止画	10月19日	0:02	ノウサギ?
ライチョウ平	東部	外側	12	185	静止画	10月19日	0:20	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	189	静止画	10月19日	3:09	ノウサギ
ライチョウ平	下部	外側	15	185	静止画	10月19日	3:12	ノウサギ
ライチョウ平	下部	外側	15	186	動画	10月19日	3:12	ノウサギ
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	内側	8	221	静止画	10月19日	22:28	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	222	動画	10月19日	22:28	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	193	静止画	10月19日	23:04	ノウサギ
ライチョウ平	上部	外側	7	281	静止画	10月19日	23:08	ノウサギ
ライチョウ平	上部	外側	7	282	動画	10月19日	23:09	ノウサギ
ライチョウ平	上部	内側	8	223	静止画	10月19日	23:11	ノウサギ?
ライチョウ平	上部	内側	8	224	動画	10月19日	23:11	ノウサギ?
ライチョウ平	東部	外側	12	199	静止画	10月21日	17:34	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	201	静止画	10月21日	18:54	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	202	動画	10月21日	18:54	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	203	静止画	10月21日	20:03	ノウサギ
ライチョウ平	東部	内側	9	176	動画	10月21日	21:18	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	205	静止画	10月21日	21:23	ノウサギ
ライチョウ平	東部	外側	12	207	静止画	10月22日	17:54	ノウサギ
ライチョウ平	上部	外側	7	377	静止画	10月24日	17:57	ノウサギ
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?

調査員、登山者等人は除外した。

表 5-4(1) 確認種一覧 (種毎)

確認種	地点		カメラ 向き	カメラ No.	ファイル No.	形式	月日	時間	備考
ノウサギ?	ライチヨウ平	下部	外側	15	5	静止画	7月29日	21:24	
ノウサギ?	ライチヨウ平	下部	外側	15	6	動画	7月29日	21:24	
ノウサギ	ライチヨウ平	下部	外側	15	23	静止画	7月30日	20:20	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	237	静止画	8月8日	22:42	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	238	動画	8月8日	22:43	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	249	静止画	8月15日	20:54	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	250	動画	8月15日	20:54	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	251	静止画	8月15日	20:56	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	252	動画	8月15日	20:56	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	257	静止画	8月16日	19:13	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	258	動画	8月16日	19:13	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	261	静止画	8月19日	2:14	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	262	動画	8月19日	2:14	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	263	静止画	8月19日	2:30	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	264	動画	8月19日	2:30	
ノウサギ?	ライチヨウ平	東部	外側	12	43	静止画	9月2日	23:29	
ノウサギ	ライチヨウ平	下部	外側	15	156	動画	9月30日	20:57	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	155	静止画	10月4日	2:04	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	184	動画	10月10日	23:22	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	内側	9	142	動画	10月11日	0:34	
ノウサギ?	ライチヨウ平	東部	内側	9	141	静止画	10月11日	0:34	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	193	静止画	10月12日	7:35	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	194	動画	10月12日	7:35	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	195	静止画	10月13日	22:04	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	196	動画	10月13日	22:04	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	199	静止画	10月14日	20:57	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	200	動画	10月14日	20:57	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	202	動画	10月14日	21:01	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	201	静止画	10月14日	21:01	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	179	静止画	10月15日	2:26	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	180	動画	10月15日	2:27	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	213	静止画	10月18日	20:23	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	214	動画	10月18日	20:24	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	184	動画	10月18日	23:18	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	217	静止画	10月18日	23:26	
ノウサギ?	ライチヨウ平	東部	内側	9	165	静止画	10月18日	23:26	
ノウサギ?	ライチヨウ平	東部	内側	9	167	静止画	10月19日	0:02	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	185	静止画	10月19日	0:20	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	189	静止画	10月19日	3:09	
ノウサギ	ライチヨウ平	下部	外側	15	185	静止画	10月19日	3:12	
ノウサギ	ライチヨウ平	下部	外側	15	186	動画	10月19日	3:12	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	221	静止画	10月19日	22:28	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	内側	8	222	動画	10月19日	22:28	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	193	静止画	10月19日	23:04	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	外側	7	281	静止画	10月19日	23:08	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	外側	7	282	動画	10月19日	23:09	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	223	静止画	10月19日	23:11	
ノウサギ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	224	動画	10月19日	23:11	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	199	静止画	10月21日	17:34	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	201	静止画	10月21日	18:54	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	202	動画	10月21日	18:54	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	203	静止画	10月21日	20:03	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	内側	9	176	動画	10月21日	21:18	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	205	静止画	10月21日	21:23	
ノウサギ	ライチヨウ平	東部	外側	12	207	静止画	10月22日	17:54	
ノウサギ	ライチヨウ平	上部	外側	7	377	静止画	10月24日	17:57	
コウモリ類?	ライチヨウ平	東部	内側	9	2036	動画	8月4日	19:59	
コウモリ類?	ライチヨウ平	東部	内側	9	2048	動画	8月4日	20:10	
キツネ?	ライチヨウ平	上部	内側	8	93	静止画	8月1日	3:51	

種の同定ができなかったもの、登山者等人は除外した。

表 5-4(2) 確認種一覧 (種毎)

確認種	地点		カメラ 向き	カメラ No.	ファイル No.	形式	月日	時間	備考
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	201	静止画	8月5日	23:07	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	241	静止画	8月12日	19:30	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	242	動画	8月12日	19:31	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	243	静止画	8月12日	19:36	
キツネ?	ライチョウ平	東部	内側	9	9	静止画	8月29日	1:46	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	8	動画	8月29日	4:36	2個体
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	19	静止画	8月31日	4:02	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	21	静止画	8月31日	4:25	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	25	静止画	8月31日	5:18	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	27	静止画	8月31日	5:20	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	29	静止画	8月31日	15:36	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	31	静止画	8月31日	15:51	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	11	静止画	9月1日	3:53	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	13	静止画	9月1日	4:07	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	15	静止画	9月1日	4:43	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	17	静止画	9月1日	19:15	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	20	動画	9月1日	20:09	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	37	静止画	9月2日	3:35	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	39	静止画	9月2日	11:23	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	23	静止画	9月2日	11:30	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	25	静止画	9月4日	4:23	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	27	静止画	9月4日	6:28	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	28	動画	9月4日	6:28	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	29	静止画	9月5日	5:45	2個体
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	53	静止画	9月7日	16:37	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	35	静止画	9月8日	5:18	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	37	静止画	9月8日	17:28	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	38	動画	9月8日	17:28	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	39	静止画	9月8日	19:07	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	40	動画	9月8日	19:07	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	41	静止画	9月8日	19:46	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	43	静止画	9月8日	20:16	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	59	静止画	9月9日	11:09	
キツネ	ライチョウ平	上部	外側	7	33	静止画	9月9日	12:35	
キツネ	ライチョウ平	上部	外側	7	34	動画	9月9日	12:35	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	61	静止画	9月9日	13:16	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	27	静止画	9月9日	13:24	2個体
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	28	動画	9月9日	13:25	2個体
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	13	静止画	9月9日	13:25	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	49	静止画	9月9日	14:28	2個体
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	50	動画	9月9日	14:28	3個体
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	55	静止画	9月9日	16:07	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	56	動画	9月9日	16:07	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	69	静止画	9月10日	17:02	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	73	静止画	9月10日	17:57	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	67	静止画	9月10日	18:15	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	68	動画	9月10日	18:15	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	69	静止画	9月10日	18:18	
キツネ	ライチョウ平	上部	外側	7	45	静止画	9月10日	18:19	
キツネ	ライチョウ平	上部	外側	7	46	動画	9月10日	18:19	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	75	静止画	9月10日	23:13	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	77	静止画	9月10日	23:33	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	77	静止画	9月11日	14:57	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	79	静止画	9月11日	16:49	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	80	動画	9月11日	16:50	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	73	静止画	9月11日	17:02	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	79	静止画	9月11日	18:07	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	81	静止画	9月11日	18:14	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	82	動画	9月11日	18:14	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	87	静止画	9月12日	15:24	

種の同定ができなかったもの、登山者等人は除外した。

表 5-4(3) 確認種一覧 (種毎)

確認種	地点		カメラ 向き	カメラ No.	ファイル No.	形式	月日	時間	備考
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	88	動画	9月12日	15:24	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	75	静止画	9月12日	15:25	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	76	動画	9月12日	15:25	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	81	静止画	9月13日	13:51	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	91	静止画	9月13日	13:56	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	92	動画	9月13日	13:56	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	93	静止画	9月13日	22:29	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	95	静止画	9月14日	0:19	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	97	静止画	9月14日	19:39	
キツネ	ライチョウ平	下部	内側	13	91	静止画	9月15日	4:31	
キツネ	ライチョウ平	下部	内側	13	92	動画	9月15日	4:31	
キツネ?	ライチョウ平	東部	内側	9	81	静止画	9月15日	4:34	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	103	静止画	9月15日	14:15	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	104	動画	9月15日	14:15	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	105	静止画	9月15日	15:24	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	99	静止画	9月16日	15:15	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	100	動画	9月16日	15:15	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	107	静止画	9月16日	15:20	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	101	静止画	9月17日	5:35	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	109	静止画	9月17日	5:45	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	111	静止画	9月17日	6:37	餌をくわえる
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	103	静止画	9月17日	17:50	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	104	動画	9月17日	17:50	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	113	静止画	9月17日	17:57	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	119	静止画	9月19日	18:11	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	105	静止画	9月19日	23:59	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	122	動画	9月20日	0:06	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	121	静止画	9月20日	0:06	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	109	動画	9月20日	16:15	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	103	静止画	9月20日	16:30	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	127	静止画	9月21日	16:27	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	128	動画	9月21日	16:27	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	129	静止画	9月22日	5:16	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	135	静止画	9月23日	18:24	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	136	動画	9月23日	18:24	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	119	静止画	9月24日	3:11	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	120	動画	9月24日	3:11	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	137	静止画	9月24日	4:31	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	117	静止画	9月24日	17:53	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	118	動画	9月24日	17:53	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	113	静止画	9月25日	14:39	
キツネ	ライチョウ平	東部	外側	12	119	静止画	9月25日	15:26	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	115	静止画	9月27日	15:31	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	127	静止画	9月28日	20:05	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	147	静止画	9月29日	20:33	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	117	静止画	9月30日	2:27	
キツネ	ライチョウ平	東部	内側	9	118	動画	9月30日	2:27	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	149	静止画	10月1日	8:59	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	157	静止画	10月2日	11:53	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	158	動画	10月2日	11:54	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	159	静止画	10月2日	11:55	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	160	動画	10月2日	11:55	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	131	静止画	10月2日	22:08	
キツネ?	ライチョウ平	東部	内側	9	121	静止画	10月4日	0:18	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	133	静止画	10月4日	0:19	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	153	静止画	10月4日	0:28	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	135	静止画	10月4日	3:34	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	157	静止画	10月4日	4:42	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	158	動画	10月4日	4:43	
キツネ?	ライチョウ平	下部	外側	15	163	静止画	10月4日	5:48	

種の同定ができなかったもの、登山者等人は除外した。

表 5-4(4) 確認種一覧 (種毎)

確認種	地点		カメラ 向き	カメラ No.	ファイル No.	形式	月日	時間	備考
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	139	静止画	10月4日	18:50	
キツネ?	ライチョウ平	下部	外側	15	165	静止画	10月4日	18:58	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	167	静止画	10月5日	8:19	
キツネ	ライチョウ平	下部	外側	15	168	動画	10月5日	8:19	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	141	静止画	10月6日	2:09	
キツネ?	ライチョウ平	下部	外側	15	173	静止画	10月7日	4:14	
キツネ?	ライチョウ平	下部	外側	15	174	動画	10月7日	4:14	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	147	静止画	10月7日	4:23	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	163	静止画	10月7日	4:30	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	171	静止画	10月8日	19:31	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	173	静止画	10月8日	23:20	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	151	静止画	10月9日	2:30	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	152	動画	10月9日	2:30	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	175	静止画	10月9日	2:37	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	176	動画	10月9日	2:37	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	179	静止画	10月10日	10:18	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	180	動画	10月10日	10:18	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	181	静止画	10月10日	20:13	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	191	静止画	10月11日	21:40	
キツネ?	ライチョウ平	上部	内側	8	192	動画	10月11日	21:40	
キツネ?	ライチョウ平	東部	外側	12	181	静止画	10月15日	20:48	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	205	静止画	10月15日	23:44	
キツネ	ライチョウ平	上部	内側	8	206	動画	10月15日	23:44	
ツキノワグマ	ライチョウ平	上部	外側	7	13	静止画	9月3日	18:20	
ツキノワグマ	ライチョウ平	上部	外側	7	14	動画	9月3日	18:20	
テン?	ライチョウ平	上部	内側	8	259	静止画	8月16日	20:06	
ライチョウ?	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	足環無し
ライチョウ	ライチョウ平	下部	内側	13	792	動画	10月19日	15:08	2個体目右足環?
ライチョウ	ライチョウ平	下部	外側	15	187	静止画	10月19日	15:08	足環不明
ライチョウ	ライチョウ平	下部	外側	15	188	動画	10月19日	15:08	足環不明
ライチョウ	ライチョウ平	上部	外側	7	401	静止画	10月27日	8:51	右足環?
ライチョウ	ライチョウ平	上部	外側	7	402	動画	10月27日	8:51	右足環?
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	19	静止画	7月29日	17:09	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	20	動画	7月29日	17:09	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	61	静止画	7月30日	17:25	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	62	動画	7月30日	17:25	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	77	静止画	7月31日	12:59	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	78	動画	7月31日	12:59	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	87	静止画	7月31日	15:19	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	88	動画	7月31日	15:19	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	89	静止画	7月31日	16:00	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	96	動画	8月1日	9:38	2個体飛翔
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	98	動画	8月1日	12:25	飛翔
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	102	動画	8月1日	15:07	2個体飛翔
ホシガラス	ライチョウ平	東部	内側	9	1293	静止画	8月3日	7:52	
ホシガラス	ライチョウ平	東部	内側	9	1294	動画	8月3日	7:52	
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	115	静止画	8月3日	8:45	3個体
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	116	動画	8月3日	8:45	3個体
ホシガラス	ライチョウ平	上部	内側	8	267	静止画	8月21日	5:37	
スズメ目	ライチョウ平	東部	内側	9	196	動画	8月1日	8:24	

種の同定ができなかったもの、登山者等人は除外した。

表 5-5(1) カメラ No. 7 ライチョウ平上部外側調査結果

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
13	静止画	9月3日	18:20	ツキノワグマ	
14	動画	9月3日	18:20	ツキノワグマ	
33	静止画	9月9日	12:35	キツネ	
34	動画	9月9日	12:35	キツネ	
45	静止画	9月10日	18:19	キツネ	
46	動画	9月10日	18:19	キツネ	
281	静止画	10月19日	23:08	ノウサギ	
282	動画	10月19日	23:09	ノウサギ	
377	静止画	10月24日	17:57	ノウサギ	
399	静止画	10月27日	8:08	登山者	
400	動画	10月27日	8:08	登山者	
401	静止画	10月27日	8:51	ライチョウ	足環不明
402	動画	10月27日	8:51	ライチョウ	足環不明

表 5-5(2) カメラ No. 8 ライチョウ平上部内側調査結果(1)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
19	静止画	7月29日	17:09	ホシガラス	
20	動画	7月29日	17:09	ホシガラス	
61	静止画	7月30日	17:25	ホシガラス	
62	動画	7月30日	17:25	ホシガラス	
77	静止画	7月31日	12:59	ホシガラス	
78	動画	7月31日	12:59	ホシガラス	
87	静止画	7月31日	15:19	ホシガラス	
88	動画	7月31日	15:19	ホシガラス	
89	静止画	7月31日	16:00	ホシガラス	
93	静止画	8月1日	3:51	キツネ?	
96	動画	8月1日	9:38	ホシガラス	2個体飛翔
98	動画	8月1日	12:25	ホシガラス	飛翔
102	動画	8月1日	15:07	ホシガラス	2個体飛翔
115	静止画	8月3日	8:45	ホシガラス	3個体
116	動画	8月3日	8:45	ホシガラス	3個体
121	静止画	8月4日	7:22	調査員?	
123	静止画	8月4日	7:25	調査員	長野先生?
125	静止画	8月4日	8:16	調査員?	
127	静止画	8月4日	9:01	調査員	長野先生?
128	動画	8月4日	9:01	調査員	長野先生?
129	静止画	8月4日	9:16	調査員?	
131	静止画	8月4日	9:17	登山者?	
133	静止画	8月4日	9:21	登山者?	
135	静止画	8月4日	9:33	調査員?	
136	動画	8月4日	10:33	調査員?	
158	動画	8月4日	14:06	ライチョウ?	
201	静止画	8月5日	23:07	キツネ	
211	静止画	8月7日	1:50	哺乳類?	
237	静止画	8月8日	22:42	ノウサギ	
238	動画	8月8日	22:43	ノウサギ	

表 5-5(3) カメラ No.8 ライチョウ平上部内側調査結果(2)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
241	静止画	8月12日	19:30	キツネ	
242	動画	8月12日	19:31	キツネ	
243	静止画	8月12日	19:36	キツネ	
249	静止画	8月15日	20:54	ノウサギ	
250	動画	8月15日	20:54	ノウサギ	
251	静止画	8月15日	20:56	ノウサギ	
252	動画	8月15日	20:56	ノウサギ	
257	静止画	8月16日	19:13	ノウサギ	
258	動画	8月16日	19:13	ノウサギ	
259	静止画	8月16日	20:06	テン?	
261	静止画	8月19日	2:14	ノウサギ?	
262	動画	8月19日	2:14	ノウサギ?	
263	静止画	8月19日	2:30	ノウサギ?	
264	動画	8月19日	2:30	ノウサギ?	
267	静止画	8月21日	5:37	ホシガラス	
271	静止画	8月21日	16:11	調査員?	春日氏?
273	静止画	8月21日	16:13	調査員?	春日氏?
274	動画	8月21日	16:13	調査員?	春日氏?
277	静止画	8月22日	20:05	哺乳類	
279	静止画	8月24日	2:14	哺乳類	
8	動画	8月29日	4:36	キツネ	2個体
11	静止画	9月1日	3:53	キツネ?	
13	静止画	9月1日	4:07	キツネ	
15	静止画	9月1日	4:43	キツネ?	
17	静止画	9月1日	19:15	キツネ?	
20	動画	9月1日	20:09	キツネ	
23	静止画	9月2日	11:30	キツネ	
25	静止画	9月4日	4:23	キツネ	
27	静止画	9月4日	6:28	キツネ	
28	動画	9月4日	6:28	キツネ	
29	静止画	9月5日	5:45	キツネ	2個体
35	静止画	9月8日	5:18	キツネ	
37	静止画	9月8日	17:28	キツネ	
38	動画	9月8日	17:28	キツネ	
39	静止画	9月8日	19:07	キツネ?	
40	動画	9月8日	19:07	キツネ?	
41	静止画	9月8日	19:46	キツネ?	
43	静止画	9月8日	20:16	キツネ?	
49	静止画	9月9日	14:28	キツネ	2個体
50	動画	9月9日	14:28	キツネ	3個体
51	静止画	9月9日	14:49	調査員	中村先生?
52	動画	9月9日	14:50	調査員	中村先生?
53	静止画	9月9日	14:54	調査員	中村先生?
54	動画	9月9日	14:54	調査員	中村先生?
55	静止画	9月9日	16:07	キツネ	
56	動画	9月9日	16:07	キツネ	
61	静止画	9月10日	14:06	調査員	
62	動画	9月10日	14:06	調査員	
63	静止画	9月10日	14:08	調査員	
64	動画	9月10日	14:08	調査員	

表 5-5(4) カメラ No.8 ライチョウ平上部内側調査結果(3)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
65	静止画	9月10日	16:11	調査員	中村先生?
66	動画	9月10日	16:11	調査員	中村先生?
67	静止画	9月10日	18:15	キツネ	
68	動画	9月10日	18:15	キツネ	
69	静止画	9月10日	18:18	キツネ	
73	静止画	9月11日	8:32	調査員	
74	動画	9月11日	8:32	調査員	
75	静止画	9月11日	8:39	調査員	
76	動画	9月11日	8:40	調査員	
77	静止画	9月11日	14:57	キツネ	
79	静止画	9月11日	16:49	キツネ	
80	動画	9月11日	16:50	キツネ	
81	静止画	9月11日	18:14	キツネ	
82	動画	9月11日	18:14	キツネ	
87	静止画	9月12日	15:24	キツネ	
88	動画	9月12日	15:24	キツネ	
91	静止画	9月13日	13:56	キツネ	
92	動画	9月13日	13:56	キツネ	
93	静止画	9月13日	22:29	キツネ	
95	静止画	9月14日	0:19	キツネ?	
97	静止画	9月14日	19:39	キツネ?	
103	静止画	9月15日	14:15	キツネ	
104	動画	9月15日	14:15	キツネ	
105	静止画	9月15日	15:24	キツネ	
107	静止画	9月16日	15:20	キツネ	
109	静止画	9月17日	5:45	キツネ	
111	静止画	9月17日	6:37	キツネ	餌をくわえる
113	静止画	9月17日	17:57	キツネ?	
119	静止画	9月19日	18:11	キツネ	
121	静止画	9月20日	0:06	キツネ?	
122	動画	9月20日	0:06	キツネ	
127	静止画	9月21日	16:27	キツネ	
128	動画	9月21日	16:27	キツネ	
129	静止画	9月22日	5:16	キツネ?	
135	静止画	9月23日	18:24	キツネ?	
136	動画	9月23日	18:24	キツネ?	
137	静止画	9月24日	4:31	キツネ?	
147	静止画	9月29日	20:33	キツネ?	
149	静止画	10月1日	8:59	キツネ	
153	静止画	10月4日	0:28	キツネ	
155	静止画	10月4日	2:04	ノウサギ?	
157	静止画	10月4日	4:42	キツネ	
158	動画	10月4日	4:43	キツネ	
161	静止画	10月4日	21:16	哺乳類	
163	静止画	10月7日	4:30	キツネ?	
171	静止画	10月8日	19:31	キツネ?	
173	静止画	10月8日	23:20	キツネ	
175	静止画	10月9日	2:37	キツネ?	
176	動画	10月9日	2:37	キツネ?	

表 5-5(5) カメラ No.8 ライチョウ平上部内側調査結果(4)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
177	静止画	10月9日	10:54	調査員	中村先生?
178	動画	10月9日	10:55	調査員	中村先生?
179	静止画	10月10日	10:18	キツネ	
180	動画	10月10日	10:18	キツネ	
181	静止画	10月10日	20:13	キツネ	
184	動画	10月10日	23:22	ノウサギ?	
191	静止画	10月11日	21:40	キツネ	
192	動画	10月11日	21:40	キツネ?	
193	静止画	10月12日	7:35	ノウサギ	
194	動画	10月12日	7:35	ノウサギ	
195	静止画	10月13日	22:04	ノウサギ	
196	動画	10月13日	22:04	ノウサギ	
199	静止画	10月14日	20:57	ノウサギ	
200	動画	10月14日	20:57	ノウサギ	
201	静止画	10月14日	21:01	ノウサギ?	
202	動画	10月14日	21:01	ノウサギ	
205	静止画	10月15日	23:44	キツネ	
206	動画	10月15日	23:44	キツネ	
213	静止画	10月18日	20:23	ノウサギ	
214	動画	10月18日	20:24	ノウサギ	
217	静止画	10月18日	23:26	ノウサギ	
221	静止画	10月19日	22:28	ノウサギ	
222	動画	10月19日	22:28	ノウサギ	
223	静止画	10月19日	23:11	ノウサギ?	
224	動画	10月19日	23:11	ノウサギ?	

表 5-5(6) カメラ No.9 ライチョウ平東部内側調査結果(1)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
196	動画	8月1日	8:24	スズメ目	
320	動画	8月1日	19:11	鳥類	
1293	静止画	8月3日	7:52	ホシガラス	
1294	動画	8月3日	7:52	ホシガラス	
2036	動画	8月4日	19:59	コウモリ類?	
2048	動画	8月4日	20:10	コウモリ類?	
9	静止画	8月29日	1:46	キツネ?	
15	動画	9月3日	9:42	登山者	
16	静止画	9月3日	9:43	登山者	
17	動画	9月3日	9:47	登山者	
18	静止画	9月3日	9:48	登山者	
27	静止画	9月9日	13:24	キツネ	2個体
28	動画	9月9日	13:25	キツネ	2個体
31	静止画	9月9日	14:45	調査員	中村先生?
32	動画	9月9日	14:45	調査員	中村先生?
33	静止画	9月9日	14:57	調査員	中村先生?
34	動画	9月9日	14:57	調査員	中村先生?
35	静止画	9月10日	12:56	調査員	
36	動画	9月10日	12:56	調査員	
37	静止画	9月10日	16:11	調査員	

表 5-5(7) カメラ No.9 ライチョウ平東部内側調査結果(2)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
38	動画	9月10日	16:11	調査員	
39	静止画	9月11日	8:42	調査員	
41	静止画	9月11日	8:43	調査員	
42	動画	9月11日	8:43	調査員	
43	静止画	9月11日	8:47	調査員	
45	静止画	9月11日	8:48	調査員	
46	動画	9月11日	8:48	調査員	
47	静止画	9月11日	8:50	調査員	
48	動画	9月11日	8:50	調査員	
49	静止画	9月11日	8:51	調査員	
50	動画	9月11日	8:51	調査員	
51	静止画	9月11日	8:54	調査員	
52	動画	9月11日	8:54	調査員	
53	静止画	9月11日	8:55	調査員	
54	動画	9月11日	8:55	調査員	
55	静止画	9月11日	8:59	調査員	
56	動画	9月11日	8:59	調査員	
57	静止画	9月11日	9:01	調査員	
58	動画	9月11日	9:01	調査員	
59	静止画	9月11日	9:06	調査員	
60	動画	9月11日	9:06	調査員	
61	静止画	9月11日	9:08	調査員	
62	動画	9月11日	9:08	調査員	
63	静止画	9月11日	9:11	調査員	
64	動画	9月11日	9:11	調査員	
65	静止画	9月11日	9:12	調査員	
66	動画	9月11日	9:12	調査員	
67	静止画	9月11日	9:14	調査員	
68	動画	9月11日	9:14	調査員	
69	静止画	9月11日	9:16	調査員	
70	動画	9月11日	9:16	調査員	
71	静止画	9月11日	9:25	調査員	中村先生?
72	動画	9月11日	9:25	調査員	中村先生?
73	静止画	9月11日	17:02	キツネ	
75	静止画	9月12日	15:25	キツネ	
76	動画	9月12日	15:25	キツネ	
79	静止画	9月14日	10:18	調査員	長野先生?
80	動画	9月14日	10:18	調査員	長野先生?
81	静止画	9月15日	4:34	キツネ?	
83	静止画	9月15日	6:23	調査員	有山氏?
84	動画	9月15日	6:23	調査員	有山氏
85	静止画	9月15日	6:26	調査員	有山氏?
87	静止画	9月15日	6:34	登山者	
88	動画	9月15日	6:34	登山者	
89	静止画	9月15日	6:36	登山者	
90	動画	9月15日	6:36	登山者	
103	静止画	9月20日	16:30	キツネ	
113	静止画	9月25日	14:39	キツネ	
115	静止画	9月27日	15:31	キツネ	
117	静止画	9月30日	2:27	キツネ	

表 5-5(8) カメラ No.9 ライチョウ平東部内側調査結果(3)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
118	動画	9月30日	2:27	キツネ	
121	静止画	10月4日	0:18	キツネ?	
133	静止画	10月9日	10:53	調査員	
134	動画	10月9日	10:53	調査員	
141	静止画	10月11日	0:34	ノウサギ?	
142	動画	10月11日	0:34	ノウサギ	
165	静止画	10月18日	23:26	ノウサギ?	
167	静止画	10月19日	0:02	ノウサギ?	
176	動画	10月21日	21:18	ノウサギ	

表 5-5(9) カメラ No.12 ライチョウ平東部外側調査結果(1)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
771	静止画	8月6日	9:11	調査員	チョウ類調査
803	静止画	8月21日	16:01	登山者	
19	静止画	8月31日	4:02	キツネ?	
21	静止画	8月31日	4:25	キツネ?	
25	静止画	8月31日	5:18	キツネ	
27	静止画	8月31日	5:20	キツネ	
29	静止画	8月31日	15:36	キツネ	
31	静止画	8月31日	15:51	キツネ	
37	静止画	9月2日	3:35	キツネ?	
39	静止画	9月2日	11:23	キツネ	
43	静止画	9月2日	23:29	ノウサギ?	
45	静止画	9月4日	9:34	登山者	
46	静止画	9月4日	9:34	登山者	
47	静止画	9月4日	9:35	登山者	
48	静止画	9月4日	9:35	登山者	
53	静止画	9月7日	16:37	キツネ	
59	静止画	9月9日	11:09	キツネ	
61	静止画	9月9日	13:16	キツネ	
69	静止画	9月10日	17:02	キツネ	
73	静止画	9月10日	17:57	キツネ	
75	静止画	9月10日	23:13	キツネ?	
77	静止画	9月10日	23:33	キツネ?	
79	静止画	9月11日	18:07	キツネ?	
81	静止画	9月13日	13:51	キツネ	
83	静止画	9月14日	10:09	調査員	
84	動画	9月14日	10:10	調査員	
85	静止画	9月14日	10:14	調査員	
86	動画	9月14日	10:15	調査員	
87	静止画	9月15日	4:13	哺乳類?	
91	静止画	9月15日	6:19	調査員	有山氏?
92	動画	9月15日	6:19	調査員	有山氏?
99	静止画	9月16日	15:15	キツネ	
100	動画	9月16日	15:15	キツネ	
101	静止画	9月17日	5:35	キツネ?	

表 5-5(10) カメラ No. 12 ライチョウ平東部外側調査結果(2)

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
103	静止画	9月17日	17:50	キツネ?	
104	動画	9月17日	17:50	キツネ?	
105	静止画	9月19日	23:59	キツネ?	
109	動画	9月20日	16:15	キツネ	
117	静止画	9月24日	17:53	キツネ	
118	動画	9月24日	17:53	キツネ?	
119	静止画	9月25日	15:26	キツネ	
125	静止画	9月27日	22:21	哺乳類	
127	静止画	9月28日	20:05	キツネ?	
131	静止画	10月2日	22:08	キツネ?	
133	静止画	10月4日	0:19	キツネ?	
135	静止画	10月4日	3:34	キツネ?	
139	静止画	10月4日	18:50	キツネ?	
141	静止画	10月6日	2:09	キツネ?	
147	静止画	10月7日	4:23	キツネ?	
151	静止画	10月9日	2:30	キツネ?	
152	動画	10月9日	2:30	キツネ?	
155	静止画	10月11日	9:21	調査員	
156	動画	10月11日	9:21	調査員	
179	静止画	10月15日	2:26	ノウサギ	
180	動画	10月15日	2:27	ノウサギ	
181	静止画	10月15日	20:48	キツネ?	
184	動画	10月18日	23:18	ノウサギ	
185	静止画	10月19日	0:20	ノウサギ	
189	静止画	10月19日	3:09	ノウサギ	
193	静止画	10月19日	23:04	ノウサギ	
199	静止画	10月21日	17:34	ノウサギ	
201	静止画	10月21日	18:54	ノウサギ	
202	動画	10月21日	18:54	ノウサギ	
203	静止画	10月21日	20:03	ノウサギ	
205	静止画	10月21日	21:23	ノウサギ	
207	静止画	10月22日	17:54	ノウサギ	

表 5-5(11) カメラ No. 13 ライチョウ平下部内側調査結果

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
25	静止画	9月10日	15:18	調査員	
26	動画	9月10日	15:19	調査員	
88	動画	9月14日	10:19	調査員	
89	静止画	9月14日	10:21	調査員	
91	静止画	9月15日	4:31	キツネ	
92	動画	9月15日	4:31	キツネ	
791	静止画	10月19日	15:08	ライチョウ	足環無し
792	動画	10月19日	15:08	ライチョウ	2個体目右足環?

表 5-5(12) カメラ No. 15 ライチョウ平下部外側調査結果

ファイル No.	形式	月日	時間	確認種	備考
5	静止画	7月29日	21:24	ノウサギ?	
6	動画	7月29日	21:24	ノウサギ?	
23	静止画	7月30日	20:20	ノウサギ	
13	静止画	9月9日	13:25	キツネ	
119	静止画	9月24日	3:11	キツネ	
120	動画	9月24日	3:11	キツネ	
135	静止画	9月24日	17:55	哺乳類?	
136	動画	9月24日	17:55	哺乳類?	
156	動画	9月30日	20:57	ノウサギ	
157	静止画	10月2日	11:53	キツネ	
158	動画	10月2日	11:54	キツネ	
159	静止画	10月2日	11:55	キツネ	
160	動画	10月2日	11:55	キツネ	
163	静止画	10月4日	5:48	キツネ?	
165	静止画	10月4日	18:58	キツネ?	
167	静止画	10月5日	8:19	キツネ	
168	動画	10月5日	8:19	キツネ	
173	静止画	10月7日	4:14	キツネ?	
174	動画	10月7日	4:14	キツネ?	
185	静止画	10月19日	3:12	ノウサギ	
186	動画	10月19日	3:12	ノウサギ	
187	静止画	10月19日	15:08	ライチョウ	足環不明
188	動画	10月19日	15:08	ライチョウ	足環不明



図 5-4(1) カメラ No.7 ライチョウ平上部外側



図 5-4(2) カメラ No. 8 ライチョウ平上部内側



図 5-4(3) カメラ No.9 ライチョウ平東部内側



図 5-4(4) カメラ No. 12 ライチョウ平東部外側



図 5-4(5) カメラ No. 13 ライチョウ平下部内側

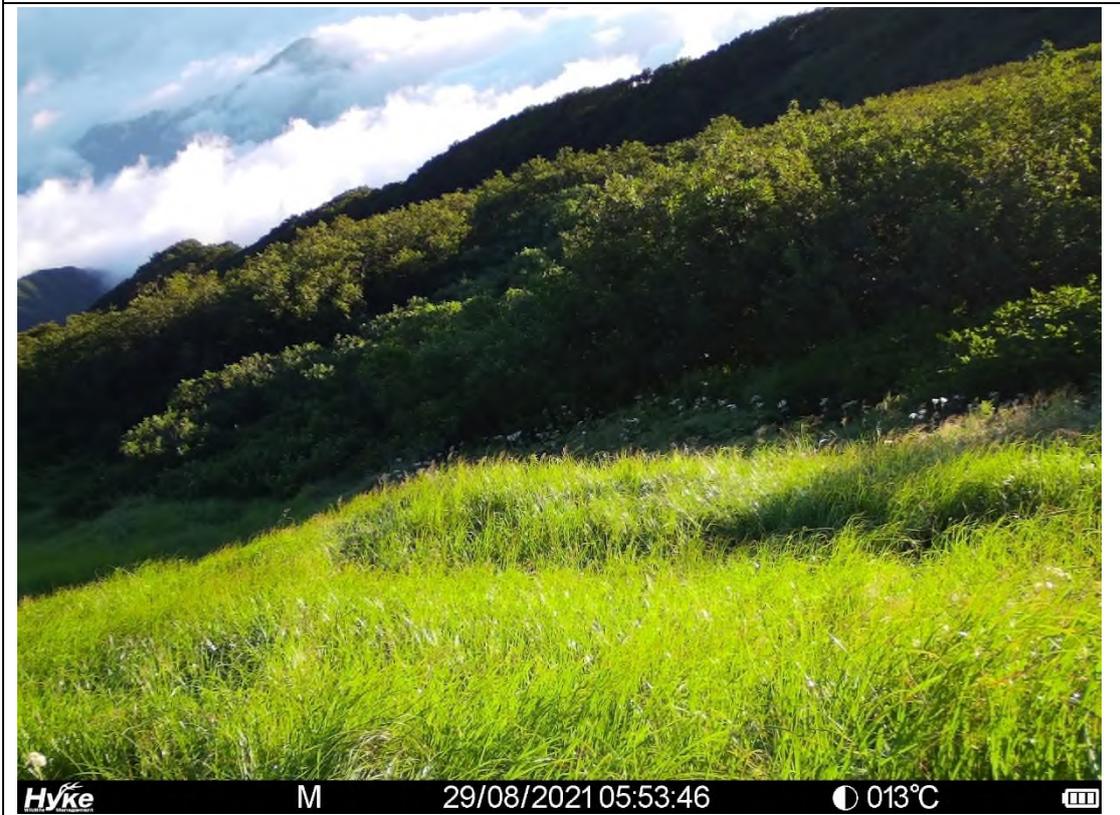


図 5-4(6) カメラ No. 15 ライチョウ下東部外側

② ライチョウ確認状況

センサーカメラ設置等のその他調査時に確認したライチョウの状況を表 5-6、図 5-5 に示した。

7月の調査ではライチョウやその痕跡は確認されなかった。

8月の調査ではライチョウ平脇の登山道でライチョウの親子を確認した。

10月の調査ではライチョウ平から火打山山頂の間で足跡、糞を確認した。

その他、ライチョウ平事業区に設置したセンサーカメラで8月と10月に、山頂直下事業区に設置したセンサーカメラで10月に撮影された。

表 5-6 ライチョウ確認状況

調査日	No.	確認場所	標高 (m)	確認状況
7月29日		確認無し		
7月30日		確認無し		
8月4日	1	ライチョウ平センカメ No. 8	2290	1 個体 (足環不明)
8月5日		確認無し		
8月6日		確認無し		
8月25日		確認無し		
8月26日		確認無し		
8月27日	2	ライチョウ平登山道	2280	親子
8月28日		確認無し		
10月2日	3	山頂直下センカメ No. 6	2400	1 個体 (足環不明)
10月19日	4	山頂直下センカメ No. 6	2400	1 個体 (足環無し)
	5	ライチョウ平センカメ No. 13、15	2290	2 個体 (1羽足環無し) (1羽右足環?)
	6	山頂直下センカメ No. 6	2400	2 個体 (足環無し)
10月22日	7	山頂直下センカメ No. 4	2410	1 個体 (足環不明)
10月27日	8	ライチョウ平センカメ No. 7	2290	1 個体 (右足環?)
10月27日	9	火打山頂東側登山道	2300	足跡
	10	火打山頂東側登山道	2320	足跡
	11	火打山頂東側登山道	2330	足跡
	12	火打山頂東側登山道	2340	足跡
	13	火打山頂東側登山道	2430	足跡
	14	火打山頂	2460	足跡
10月28日	15	火打山頂東側登山道	2330	糞
	16	火打山頂西側	2460	足跡

No. は図 5-5 に対応

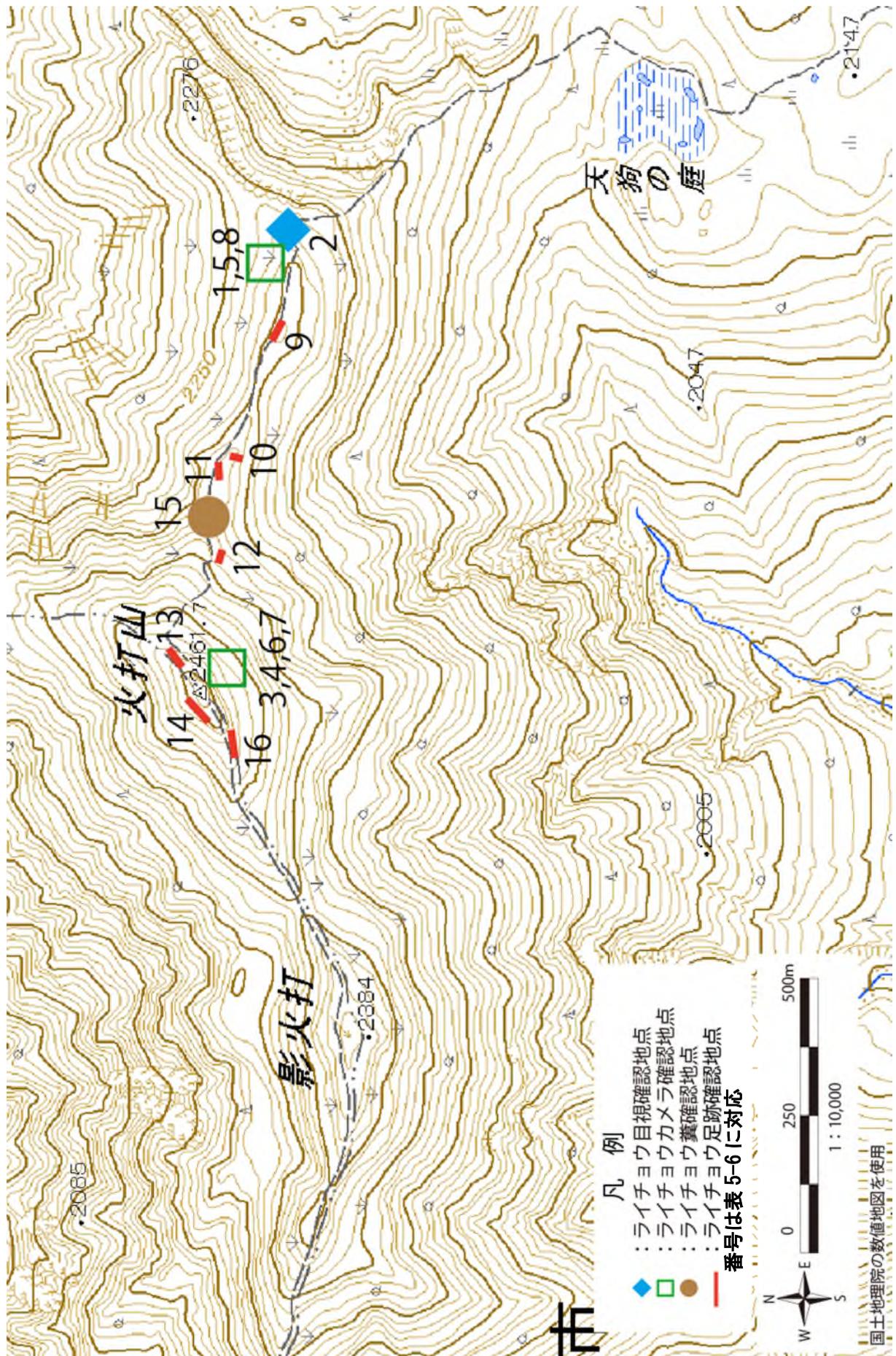


図 5-5 ライチョウの確認状況

(6) 文献調査

文献調査によるセンサーカメラ調査結果を表 5-7 に示す。

平成 28 年の一般社団法人新潟アウトドア企画（2017）では、天狗の庭より上部から影火打西側の 25 箇所センサーカメラを設置し、哺乳類ではノウサギ、タヌキ、キツネ、ツキノワグマ、ニホンテン（以下テンと表記）、イノシシ、ニホンジカ、ニホンカモシカ（以下カモシカと表記）、鳥類ではライチョウが確認されている。

平成 28 年の環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2017）では、雷菱と影火打の鞍部の 2 箇所センサーカメラを設置し、哺乳類ではノウサギ、キツネ、アナグマ、イノシシ、鳥類ではライチョウ、ホシガラス、イワヒバリが確認されている。その他、残雪期にニホンジカの群れの足跡が初めて確認されたとの記述がある。

平成 29 年の一般社団法人新潟アウトドア企画（2018）では、前年度調査と同様の地点 25 箇所、哺乳類ではノウサギ、キツネ、ツキノワグマ、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、鳥類ではライチョウが確認されている。

平成 29 年の環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2018）では、前年度調査と同様の地点 2 箇所、哺乳類ではノウサギ、キツネ、テン、イノシシ、ニホンジカ、鳥類ではライチョウ、ホシガラス、イワヒバリが確認されている。

令和元年の環境省信越自然環境事務所・新潟県生態研究会（2020）では、前年度調査と同様の地点 2 箇所のほか新たに 2 箇所を加えた計 4 箇所、哺乳類ではノウサギ、キツネ、ツキノワグマ、テン、イノシシ、ニホンジカ、カモシカ、鳥類ではライチョウ、オオタカ、イワヒバリが確認されている。

令和元年の環境省信越自然環境事務所・環境計測株式会社（2020）では、ライチョウ平と天狗の庭の 2 箇所、哺乳類ではノウサギ、キツネ、テン、鳥類ではライチョウが確認されている。

令和 2 年の新潟ライチョウ研究会（2021）では、一般社団法人新潟アウトドア企画（2017、2018）とほぼ同様の地点 24 箇所、ノウサギ、キツネ、ツキノワグマ、テン、オコジョ、イノシシ、ニホンジカ、鳥類ではライチョウが確認されている。

令和 2 年の環境省信越自然環境事務所・一般財団法人上越環境科学センター（2021）では、山頂直下南側斜面の 6 箇所、ノウサギ、ニホンジカ、カモシカ、鳥類ではホシガラス、イワヒバリが確認されている。

表 5-7 文献調査によるセンサーカメラ調査結果

確認種		平成 28 年 (2016)		平成 29 年 (2017)		令和元年 (2019)		令和 2 年 (2020)	
		①*1	②*1	③*1	④*1	⑤*1	⑥*1	⑦*1	⑧*1
哺乳類	ノウサギ	42	22	34	20	41	17	8	2
	タヌキ	3							
	キツネ	7	4	5	4	13	12	7	
	ツキノワグマ	3		3		4		1	
	テン	1			3	11	2	2	
	アナグマ		2						
	オコジョ							1	
	イノシシ	8	1	5	3	2		1	
	ニホンジカ	18		28	1	24		26	1
	カモシカ	3		1		3			1
鳥類	ライチョウ	65	3	12	8	数不明	2	35	
	オオタカ					1			
	ホシガラス		1		2				2
	イワヒバリ		10		20	数不明			5
カメラ台数		25	2	25	2	4	2	24	6
撮影日数合計		1967	222	2052	227	441*2	122	1824	475*4
調査期間*3		8/9～ 10/30	不明	8/9～ 11/3	6/3～ 10/20	5/15～ 10/25	9/22～ 11/22	8/17～ 11/1	7/30～ 10/28

- * 1、①：一般社団法人新潟アウトドア企画（2017）
 ②：環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2017）
 ③：一般社団法人新潟アウトドア企画（2018）
 ④：環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2018）
 ⑤：環境省信越自然環境事務所・新潟県生態研究会（2020）
 ⑥：環境省信越自然環境事務所・環境計測株式会社（2020）
 ⑦：新潟ライチョウ研究会（2021）
 ⑧：環境省信越自然環境事務所・一般財団法人上越環境科学センター（2021）

* 2：報告書文章より計算した推定日数

* 3：カメラ毎に異なる

* 4：8/29～8/30の環境改善事業中は停止した。また、8/30以降カメラを1台紛失した。

(7) 考察

① 撮影状況

昨年度は上部外側と下部外側のカメラで哺乳類等の撮影がされなかったが、本年度は全てのカメラで撮影された。昨年度は 60cm の境界杭に設置したが、今年度は 120cm の木杭に設置し、設置高を上げたためと考えられる。

今年度はカメラ No.9 東部内側の前半とカメラ No. 13 下部内側の後半で撮影回数が 1000 回を超えた。東部内側の前半についてはカメラの転倒によりカメラ直前の草本が、下部内側の後半はカメラ直前の草本が生長し、ともに風の影響で動いた際にセンサーが反応したためと考えられる。他のカメラもカメラ No. 15 下部外側を除き、ほぼ 200 回以上の撮影があり、その半数に哺乳類等が写っていなかった。今後は草本の影響を低減させるため、センサーの感度を下げることや草刈りを実施していない事業区外側カメラ直前の草刈りを検討する。

② 確認種

本年度はキツネの確認が増加し、親子と考えられる映像が確認されたことから、ライチョウ平周辺で繁殖した可能性が高い。8月27日にライチョウ平でライチョウの親子も確認されており、来年度以降もキツネが繁殖を行った場合、ライチョウの捕食が懸念される。

昨年同様、テン、オコジョ等イタチ科の哺乳類の記録が少ないことについては、まず、上記したセンサーカメラ直前の草本による影響が考えられる。また、一般社団法人新潟アウトドア企画（2017）や環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2017）等他のセンサーカメラ調査においてもオコジョの確認は1回のみと少ない。テンについてもキツネと比較すると撮影回数が少ないことから、イタチ科の種は動きが素早く撮影しづらいことやもともと個体数が少ないことが原因と考えられる。

イノシシ、ニホンジカについては今年度確認されなかったが、周辺の山麓で生息が増加しており、今後標高が高い地域でも生息数の増加が懸念されることから注意が必要である。

ライチョウについては、昨年同様に積雪期に確認されたほか、8月4日にもライチョウと考えられる種が確認された。8月27日の現地調査の際にもライチョウの親子が確認されていることから、今後ライチョウ平の利用が期待される。

文献調査より当該事業の他に2つの事業でセンサーカメラを用いた調査を行っていることや、林野庁による保護林のモニタリング調査が5年ごとに行われていることから、関係団体との情報共有と調査を効率的に分担することが有効と考えられる。

5-2 事業区の設置及び植生等の事前調査

(1) 調査日

調査は令和3年7月29日に事業区の設置を、8月26、27日に植生調査を行った。

(2) 調査者

- ・一般財団法人上越環境科学センター
技術部 計画調査課 板垣一紀（植生調査、ドローン撮影）
伊藤航平（設置、植生調査補助、ドローン撮影補助）
- ・環境省 信越自然環境事務所 野生生物課 有山義昭（設置）
- ・環境省 妙高高原自然保護官事務所 帖地千尋（設置）
- ・妙高市 環境生活課 豊田勝弘（設置）

(3) 調査地

令和2年度にライチョウ平において、図5-3に示した40m×60mの事業区及び事業区内に植生調査用の2m×2mの定置枠（以下、調査区）を2箇所（調査区①②）、事業区の周囲に対照区として同様に2m×2mの定置枠を1箇所設置した。今年度調査では、ミヤマハンノキ伐採後の状況把握を目的とする、植生調査用の調査区を事業区内に新たに1箇所（調査区③）設置した。

(4) 調査方法

① 事業区の設置

令和2年度に除去対象となるイネ科を中心とした植生の分布状況を確認後、杭を四隅に打ち込んで縦40m×横60mの範囲で事業区を設置した。今年度調査では、雪等による破損や脱落がないかを確認し、必要に応じて補修作業を実施した。

② 植生等の事前調査

事業区における環境改善事業（イネ科植物の除去、ミヤマハンノキの伐採）の実施による植生変化の把握を目的として、植生調査を実施した。

植生調査の方法は、Braun-Blanquet（1964）の植物社会学的調査手法により行い、調査区及び対照区内の植物群落について、植生高及び植被率、並びに群落を構成するすべての植物について、被度と群度を測定した。被度及び群度の測定方法は、全推定法により図5-6に示す区分により測定した。

植生調査は、調査区①②と対照区でイネ科植物の除去作業開始日の8月26日、調査区③は、ミヤマハンノキの伐採直後の8月27日に行った。合わせて、事業区の区域を判別できるように周囲にPEテープを張った後、ドローン（DJI MAVIC2 ENTERPRISE DUAL、図5-7）による事業区全体の作業前状況の撮影を行った。

【被度】

5：個体数は任意で、被度が調査面積の3/4以上を占めている。

4： // 1/2~3/4 //

3： // 1/4~1/2 //

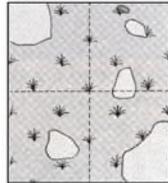
2：被度が調査面積の1/10~1/4を占めているか、1/10以下で極めて個体数が多い。

1：個体数が多いが、被度は1/20以下。

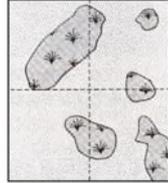
＋：極めて低い被度で、わずかな個体数。



被度 5



被度 4



被度 3



被度 2



被度 1

【群度】（調査地内に個々の植物個体がどのように配分されて生育しているか）

5：カーペット状に一面に生育している。

4：大きな斑紋状、カーペットに穴があいている状態。

3：小群の斑紋状。

2：小群状

1：単生



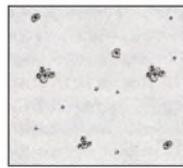
群度 5



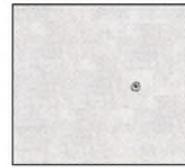
群度 4



群度 3



群度 2



群度 1

被度＋、群度 1 の場合、群度は省略して「＋」と表記する。

出典：日本の植生；宮脇昭 編；1977

図 5-6 被度・群度の判定基準



図 5-7 使用したドローン (DJI MAVIC2 ENTERPRISE DUAL)

(5) 調査結果

ドローンで撮影した事業区の設置状況を図 5-8 に示した。斜面の下部にあたる事業区東側を中心としてイネ科植物の生育が確認できるが、前回調査時と比べるとその勢いは弱く、明るい緑色のモミジカラマツや濃い緑色のイワイチョウの葉を確認することが出来る。事業区の中央部から斜面下部の北側にかけては、ミヤマハンノキが生育し樹冠が 5m 以上になるものも確認できる。また、事業区の南側を中心とした斜面上部では、やや緑色の濃い部分が点々と確認され、矮性低木の分布についても確認することができる。

ライチョウ平事業区の植生調査結果を表 5-8 に示した。表 5-8 には昨年の結果も併せて示した。以下に各調査区の状況を示す（調査区の位置は、図 5-3 参照）。なお、以下の〈 〉内の数字は、それぞれ被度・群度を示す。

調査区①（図 5-9）は、事業区の中央斜面上部に設置されている。植被率は 85%、高さ 45 cm と前回の植被率 100%、高さ 60 cm からそれぞれ低下した。前回調査で優占していた除去対象のヒゲノガリヤスは、〈4・3〉から〈2・3〉と大きく被度が減少し、替わってイワイチョウが〈2・3〉から〈4・4〉へと増加した。その他に矮性低木のアオノツガザクラが〈2・3〉と多い。新たにミヤマキンバイ、ハクサンボウフウが出現し、全体で 9 種からなる。

調査区②（図 5-10）は、事業区東側の斜面下部に設置されている。植被率は 80%、高さ 45 cm となり、こちらも調査区①と同様、前回の植被率 100%、高さ 70 cm からそれぞれ低下した。前回はほぼ全面を覆っていたヒゲノガリヤスが、〈5・5〉から〈4・4〉と被度・群度ともに減少、反対にイワイチョウが〈1・2〉から〈2・3〉へと増加した。その他に、新たにヒメイワショウブ、ハクサンボウフウが出現し、ヒメウメバチソウ、モミジカラマツが消失して、出現種数は変わらず 5 種であった。

調査区③（図 5-11）は、今回新たに調査区①の南東側、ミヤマハンノキ伐採跡に設置した。調査区の斜面上部にミヤマハンノキ伐採後の根株が残り、その周囲は陰になっていたためやや植生が薄い状態が見られる。ミヤマハンノキを伐採したため、草本層のみからなり、植被率は 80%。ヒゲノガリヤスが〈4・4〉で優占し、次いで矮性低木のアオノツガザクラ、イワイチョウが〈2・2〉と多い。その他にキンスゲ、ハクサンボウフウ、伐採後のミヤマハンノキ等 8 種が出現し、全体で 11 種からなる。

対照区（図 5-12）は、イネ科植物の除去作業による影響がない事業区西側斜面上部に設置されている。草本層のみからなり、植被率は 85% と前回調査から変化なく、高さは 55 cm と前回の 45 cm から上昇した。イワイチョウが前回と変わらず〈4・4〉で優占し、次いでヒゲノガリヤスが前回同様に〈2・2〉で多い。キンスゲ、イトキンスゲが前回の〈2・2〉から〈1・2〉と減少した。出現種は前回と変わらず 9 種であった。



図 5-8 事業区の設定状況

表 5-8 ライチョウ平事業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		
	2020 8/28	2021 8/26	2020 8/28	2021 8/26	2021 8/27	2020 8/28	2021 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 (㎡)	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								
ヒゲナガリヤス	H	4・3	2・3	5・5	4・4	4・4	2・2	2・2
矮性低木								
アオツガサクラ	H	2・3	2・3			2・2	1・2	1・2
その他の植物								
ワイチョウ	H	2・3	4・4	1・2	2・3	2・2	4・4	4・4
ヒメバチソウ	H	+・2	+・2	+		+・2	1・2	+・2
ヒメイショウブ	H	+・2	+・2	+	+	+・2		
ハクサンコサクラ	H	+・2	+・2	+	+	+・2	1・2	1・2
キスゲ	H	+	+			1・2	2・2	1・2
モシカラマツ	H			+				
トキスゲ	H					+	2・2	1・2
シヤキンバイ	H		+			+・2	+・2	+・2
ネバリギラン	H						+	+・2
ハクサンボウフウ	H		+		+	1・2		
シヤハンナギ	H					1・2		



図 5-9 調査区①の状況



図 5-10 調査区②の状況



図 5-11 調査区③の状況



図 5-12 対照区の状況

(6) 考察

植生調査の結果、事業区内の調査区①②では、ともに前年度除去したイネ科植物であるヒゲノガリヤスの被度が減少した。図 5-13、図 5-14 に調査区①②における前回調査時との比較写真を示す。本調査では、ヒゲノガリヤスの花序がまだ出ていないこと、イワイチョウの草紅葉が始まっていないことから、前回調査と比較して調査時期がやや早かったものと考えられるが、特に調査区②では中央部に空隙が目立ち、イネ科植物の生育が抑えられているものと考えられる。それに対して、イワイチョウが生育面積を広げている状況が確認されており、その後の植生変化について来年度以降も確認していく必要がある。

後述するように、今年度のイネ科植物除去作業はライチョウ平事業区の 3~4 割程度の実施にとどまった。このため、事業区全域でのイネ科植物除去による植生変化を把握することは困難であるが、各調査区ではイネ科除去を実施していることから、来年度は、その結果から本事業区でのイネ科植物除去の効果を判断し、作業の継続、事業区の拡大等について検討を随時実施する事になる。また、作業を停止した場合にも、どの程度イネ科植物が回復するかを検証し、作業のローテーション化を検討するなど、周辺での事業活動に反映していく必要がある。



図 5-13 前回調査時との比較（調査区①）

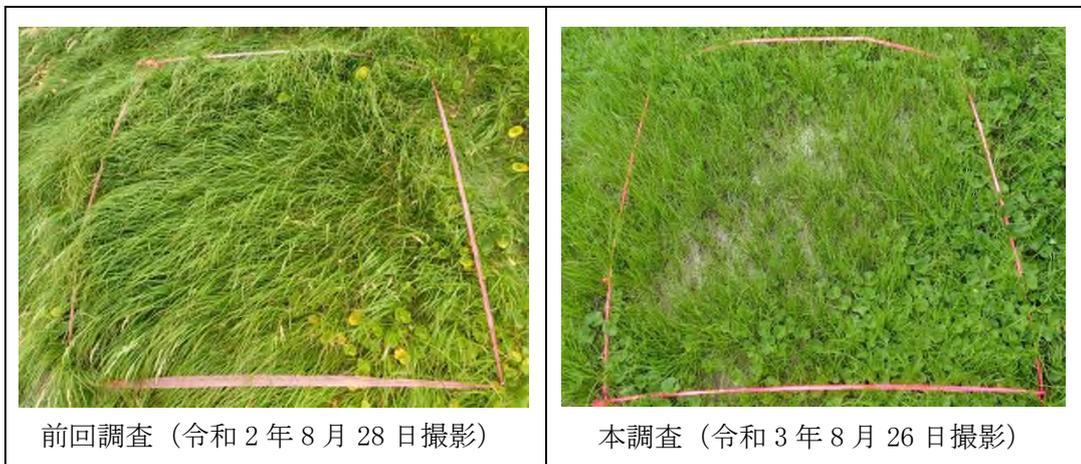


図 5-14 前回調査時との比較（調査区②）

5-3 環境改善事業の実施

(1) 実施日

令和3年8月26～28日にイネ科植物及びミヤマハンノキの除去作業を行った。

(2) 実施者

- ・一般財団法人上越環境科学センター
技術部 計画調査課 服部卓生、板垣一紀、伊藤航平
- ・環境省 信越自然環境事務所
野生生物課 有山義昭、小林篤
国立公園課 岸秀蔵
- ・環境省 妙高高原自然保護官事務所 山本豊、帖地千尋
- ・妙高市 環境生活課 豊田勝弘 他4名
- ・上越森林管理署 2名
- ・生命地域妙高環境サポーターズ 4名

(3) 実施箇所

環境改善事業の実施箇所を図5-3に示す。作業は、ライチョウ平事業区(40m×60m)で実施した。

(4) 実施方法

環境改善事業のうちイネ科植物の除去作業は、図5-15に示したイネ科除去作業の手順を基本として作業を実施した。前年度は、作業前日にボランティア参加者への作業手順の事前説明会を実施したが、今年度は経験者が多く開催希望が少なかったことから、現地での作業時に随時説明を実施した。参加者に配慮していただきたい事項として示した内容は、以下のとおりである。

- ・踏圧の防止に努めること(フェルト底靴使用、作業時の踏み替えを少なくする等)
 - ・イネ科以外の植物へ配慮すること(矮性低木を傷つけない高さで刈り取りする等)
- また、特に見分けが難しい、除去対象のイネ科植物(ヒゲノガリヤス、ヒナガリヤス)と除去対象ではないカヤツリグサ科スゲ属(キンスゲ、イトキンスゲ)については、随時、現場で見分け方を説明した。

ミヤマハンノキの伐採は、小型のチェーンソーを用いて実施したが、危険作業を伴うことから、ボランティアは参加せず、関係者のみで作業を実施した。

その他、登山道から事業区への入口付近には、一般登山者への事業説明及び登山等から外れない旨の注意喚起を記した看板を設置した(図5-16)。

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ただけ**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。

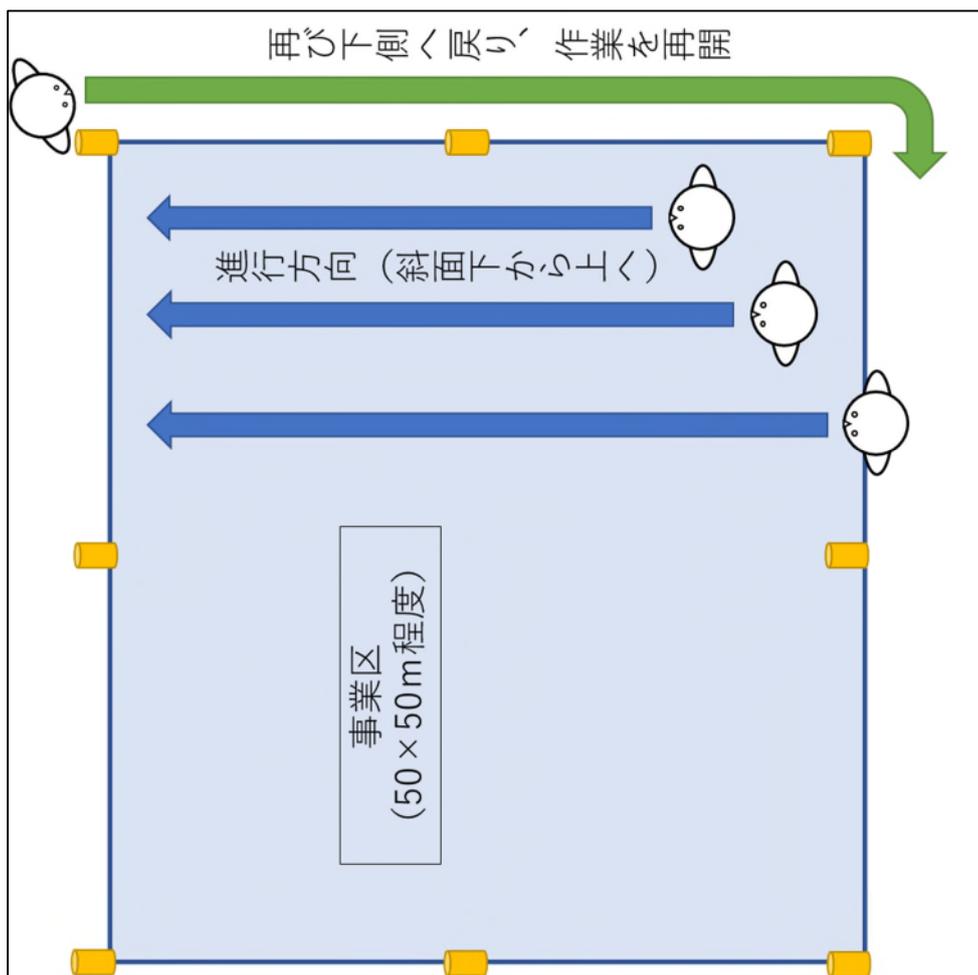


図 5-15 イネ科除去の手順



図 5-16 事業区入口の看板

(5) 実施結果

3日間の除去作業の参加人数とイネ科除去量を表5-9に示した。

3日間の作業実施人数はのべ21人で、イネ科植物の除去量は163.2kgであった。さらにイネ科植物除去作業実施前には、ミヤマハンノキ17本の伐採作業も実施した。今年度は、新型コロナウイルス感染防止のため、遠方からのボランティア参加については見送りとしたため、ボランティア参加者が前年の26名から大きく減少して4名のみとなったことから、ボランティア参加者のライチョウ平事業区における作業は最終日のみとなった。

作業実施内容としては、8月26日にミヤマハンノキの伐採作業のみを実施、翌日の27日はこの伐採作業を継続し、伐採が終了次第、事業区の東側よりイネ科植物の除去作業を開始した。最終日の28日は、山頂直下事業区での作業を終了した人員も加わり、イネ科植物の除去作業を可能な範囲で実施し、今年度の作業を終了した。除去したイネ科植物及びミヤマハンノキについては、除去量が多く域外への運搬は困難であるとの判断から、昨年に引き続き事業区東側のミヤマハンノキ林内の2箇所に残置した。

図5-17に地上からの作業前後の事業区の写真を、図5-18にドローンで撮影した事業区の作業後の空中写真を示した。

図5-8に示した作業前状況と比較すると、イネ科植物（主にヒゲノガリヤス）が繁茂していた事業区の東側では、作業によってイネ科植物が除去された褐色の箇所が目立っている。また、周囲のイネ科植物が除去されたことによって、矮性低木（主にアオノツガザクラ）の範囲が明確となっている。加えて、ミヤマハンノキが伐採された箇所では裸地が出現し、特に斜面下部でその裸地が目立っている。

表5-9 作業実施人数とイネ科植物除去量

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%)

※その他に8月26～27日にかけて、ミヤマハンノキを17本伐採

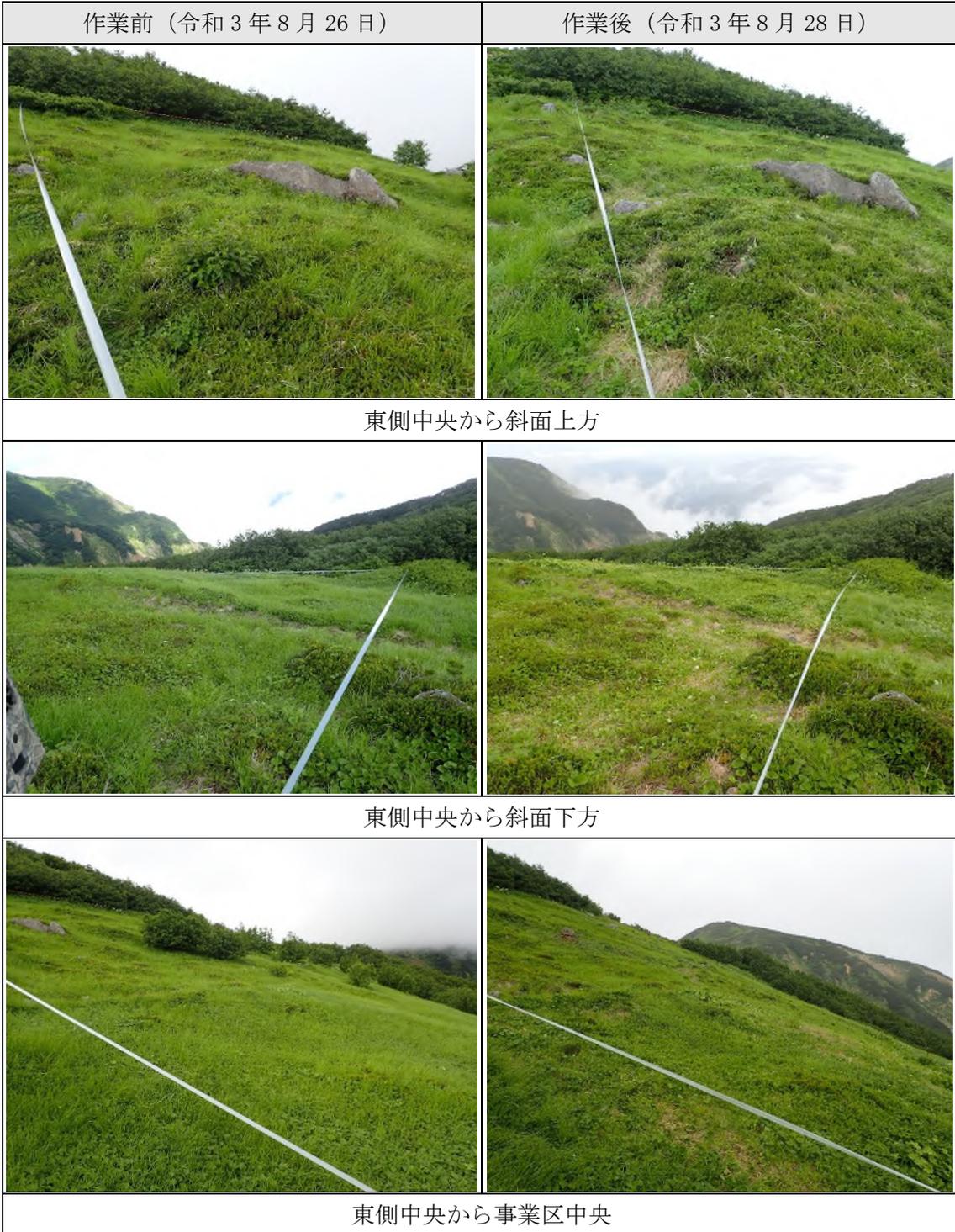


図 5-17 作業前後の状況



図 5-18 イネ科植物除去作業後の事業区の状況

(6) 考察

①前年度作業の効果

今年度調査におけるライチョウ平事業区のイネ科植物除去量は、昨年度の 595.5 kg から大きく減少し、163.2 kg（前年比約 27%）であった。これは、ボランティア参加者が大きく減少したことが主な要因であり、今年度イネ科植物の除去作業は図 5-18 に示した空中写真より、全体面積の 3~4 割程度であったと推定される。また、周辺の植物の生育・開花の状況から、調査時期が前回調査と比較してやや早く、イネ科植物の生育が遅かったことも一因だと考えられる。

このため、除去量の比較から事業区全域について前年度作業の効果を判断することは難しいが、植生調査結果では大きな被度の減少が見られていること、調査区内を含めイネ科が密生していた箇所では空隙が目立つ状況等が確認されていることから、前年度の除去作業によりイネ科植物の生育は一定程度抑制されているものと考えられる。

②踏圧等の影響

踏圧対策として、昨年度の事業ではフェルト底靴を使用し、作業時はできるだけ踏み替えをしないとする対策を行った。踏み替えの抑制は、作業時間も長く十分実行は出来なかったが、フェルト底靴の使用で、靴底が固い登山靴による直接的な踏みつけを防止した。今年度の事業区設置時には、移動経路として利用した旧登山道以外では地表面の露出は確認されておらず、矮性低木の枯死なども確認されていない。また、昨年度に高密度に生育していたイネ科を除去した箇所についても、表土の流出などはなく現状ではイワイチョウの被度が上昇する様子が確認されるなど、イネ科植物からの置き換わりの傾向も見られている。これらのことから、踏圧対策の効果はあったと考えられる。

その一方で、事業地は傾斜が 20° 程度ある場所もあり、そのほとんどが滑りやすい草地であることから、来年度以降の作業では安全性を考慮して、フェルト底靴の使用についてはボランティア参加者には義務とせず、危険性についての説明をした上での希望制とするなどの対応も必要であると考えられる。植生への影響と作業者の安全性については、そのバランスを取りながら今後も対応していく必要がある。

③来年度以降の作業内容

これらを踏まえて、来年度はイネ科除去作業実施までに、昨年度提案した以下の選択肢を検討して、事業内容を決定することが望ましいと考えられる。

○イネ科植物の減少が作業直前まで確認出来ない、若しくは減少はしているが大きな減少ではないといった場合には、現在の事業地で継続して作業を実施する。その際には、イネ科植物の生育状況を考慮して作業時期の見直しなどを検討する。

○イネ科植物の減少が顕著にみられ、除去の効果が確認された場合は、周辺で新たに事業区を設定し作業を実施する。イネ科植物の生育状況は、除去作業実施直前ま

で判断できないことが予測されるため、事前に新たな事業区の候補を設定しておく必要がある。

○矮性低木を中心とした植物が枯死する、植生が剥離して土壌流出が見られるなど自然環境への悪影響が確認された場合は、作業自体の中止も含めた検討を行う。

今回の結果からは、ライチョウ平事業区における昨年度のイネ科植物除去作業によって、一定程度イネ科植物の被度を減少させる効果が出ているものと推定された。本年度も事業区の東側のみではあるが、継続して除去作業を行ったことで、来年度以降、明確なイネ科植物の減少が確認できる可能性もある。そのことから、上記の選択肢のうち、現在の事業区での作業を中断して新たな事業区で作業を行う可能性も考慮に入れ、当初から新たな事業区の箇所を具体的に検討し、事前調査の段階で新たな事業区の設置まで実施しておくことが必要である。

さらに、今年度は新たに事業区内のミヤマハンノキの伐採を実施した。来年度以降、伐採後の状況を把握して、樹勢の回復を踏まえて伐採により除去することが可能か、また、どの程度の期間で樹勢が回復するのかなど、周囲の植生の変化状況も含めてモニタリングし、今後の事業に反映をさせていくことになる。

④除去、伐採後の残置

過去2年間の作業により、除去したイネ科植物は750kg超となっている。これらは、参加者により笹ヶ峰登山口まで運搬し、その後、域外へ搬出して処分する予定であった。しかしながら、当初の想定よりも除去量が多く運搬は困難であるとの判断から、事業区東側のミヤマハンノキ林縁、林内の3箇所に残置することとなった(図5-19)。また、今年度はミヤマハンノキ17本を伐採したことから、残置する面積も増加している。当該地域は気温が低く、残置した植物の分解、減容も遅いため、今後も事業を継続することによる残置範囲、箇所の広がりによって周辺植生等、自然環境への影響も懸念される。除去した植物の搬出、処理対策について再度検討する必要がある。



図5-19 事業区東側の残置箇所の状況

5-4 ライチョウ捕食者に係る糞調査

(1) 調査日時

調査は令和3年7月29、30日及び10月27、28日に実施した。

(2) 調査者

一般財団法人上越環境科学センター 技術部 計画調査課 岡本寿信（7、10月）
伊藤航平（7月）
小寺優作（10月）

(3) 調査ルート

調査ルートを図5-20に示した。令和元年、2年同様の笹ヶ峰登山口より火打山、影火打をへて環境省が設定する試験区Gの先の標高2200mまでの登山道とした。ただし、10月度の調査は火打山山頂より西側は両日とも強風と霧による視界不良、積雪等による危険があったため火打山山頂までとした。

(4) 調査方法

調査ルートの左右1m計2mの範囲内を調査範囲として、その中を歩きながら確認できるキツネ及びテン等の糞を調査対象として、位置、種類、数量、新旧、標高などについて記録した。あわせて写真での記録も行った。なお、確認した糞は鳥類の一部と疑わしき痕跡の有無を簡単に検分し、痕跡が確認された場合は採取を検討した。



図 5-20 糞調査ルート

(5) 現地調査結果

調査結果を表 5-10(1)～(2)、図 5-21 に、ライチョウ生息域のライチョウ平付近から影火打にかけての月別の確認位置図を図 5-22(1)～(2)に示した。

7 月の調査では火打山山頂より西側では草本植物の繁茂が著しく糞の発見が困難であった。10 月の調査では笹ヶ峰登山口から黒沢橋までの間より上部で積雪があった。

調査の結果、7、10 月ともにライチョウの捕食者となり得るキツネ及びテンが確認されたほか、7 月には種を特定できなかったイタチ科（オコジョの可能性あり）やハクビシンと考えられる糞が黒沢橋～富士見平の間で確認された。ライチョウ平等でノウサギの糞も確認された。10 月には糞は確認されなかったが、笹ヶ峰登山口でニホンザルの群れが確認された。

糞の確認位置をみると例年通り笹ヶ峰登山口～黒沢橋までと高谷池周辺以上の地点での確認が主であった。ただし、黒沢橋から黒沢岳西側の調査ルートでは例年、糞の確認は少なかったが、今年度は十二曲り～富士見平での確認が増加した。

ライチョウ生息域の調査月別の結果をみると、7 月ではテンの糞を天狗の庭付近、ライチョウ平付近、火打山山頂付近等で確認した。キツネの糞は天狗の庭と火打山山頂付近で確認した。ノウサギをライチョウ平周辺で確認した。その他、中型哺乳類の糞を火打山山頂付近で確認した。

10 月ではテンの糞を天狗の庭付近とライチョウ平付近 2 で確認した。キツネの糞は確認されなかった。ノウサギをライチョウ平周辺で確認した。その他、ライチョウ平～火打山山頂下でライチョウの糞を確認した。

今年度の調査では糞の中から鳥類の痕跡は確認されず、植物質、哺乳類と考えられる毛、虫等であった。

確認した糞を検分したが、今年度は鳥類の一部は確認されなかった。

10 月の調査では高谷池ヒュッテより上部で確認されたライチョウを捕食する恐れのある種の糞の DNA サンプルを採取した。

表 5-10(1) 糞調査結果

調査日	番号	種類	塊数	新旧	標高	写真	採取	糞の状況	内容物	確認場所
7/29	1	テン	4	新	1340	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、種子	笹ヶ峰登山口～黒沢橋 棧道上
	2	テン	4	新	1350	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、虫	笹ヶ峰登山口～黒沢橋 棧道上
	3	テン	1	新	1350	○		湿り有り。わずかに臭い有り。	植物質	笹ヶ峰登山口～黒沢橋 棧道上
	4	イタチ科	1	旧	1880	○		湿り有り。踏まれる。無臭。	植物質、虫	黒沢橋～富士見平 地面
	5	テン	1	新	2030	○		踏まれる。湿り有り。臭い有り。	植物質、種子	富士見平 棧道上
	6	テン?	1	旧	2040	○		若干湿り有り。無臭。	植物質	富士見平 棧道上
	7	キツネ?	1	旧	2060	○		踏まれる。乾燥。無臭。	植物質、毛	富士見平 岩上
	8	テン	1	旧	2100	○		踏まれる。湿り有り。無臭。	植物質、種子	高谷池 棧道上
	9	テン?	1	旧	2140	○		踏まれ崩壊。乾燥。無臭。	植物質、虫	天狗の庭 棧道上
	10	キツネ?	3	旧	2120	○		崩壊。乾燥。無臭。	骨、毛	天狗の庭 棧道上
	11	キツネ?	1	旧	2120	○		踏まれる。乾燥。無臭。	種子、虫、毛	天狗の庭 棧道上
	12	テン	1	旧	2120	○		踏まれる。若干湿り有り。無臭。	植物質、種子	天狗の庭 棧道上
	13	テン	1	新	2260	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、虫	天狗の庭～ライチョウ平 地面
	14	テン	1	新	2280	○		踏まれる。若干湿り有り。臭い有り。	種子	ライチョウ平 棧道上
	15	ノウサギ	1	?	2280	○			植物質	ライチョウ平 雪上
	16	キツネ?	2	旧	2410	○		乾燥。無臭。	毛	山頂直下 地面
	17	テン	4	新	2430	○		湿り有り。臭い有り。	種子、毛	山頂直下 地面

表 5-10(2) 糞調査結果

調査日	番号	種類	塊数	新旧	標高	写真	採取	糞の状況	内容物	確認場所
7/30	18	テン	2	旧	2320	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、種子	山頂直下
	19	中型哺乳類	1	新	2460	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、毛	火打山山頂
	20	テン	1	新	2350	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、種子	影火打
	21	テン	1	新	2460	○		湿り有り。臭い有り。	植物質	火打山山頂
	22	ハクビシン	1	新	1790	○		湿り有り。臭い有り。	植物質、コーン	富士見平～黒沢橋
	23	テン?	1	旧	1340	○		湿り有り。無臭。	種子	笹ヶ峰登山口付近
10/27	24	テン?	1	旧	1380	○		踏まれる。無臭。乾燥。	種子	笹ヶ峰登山口付近
	25	テン?	1	旧	1440	○		崩壊。無臭。乾燥。	種子	笹ヶ峰登山口～黒沢橋
	26	テン	3	新	1450	○		臭い有り。	種子	笹ヶ峰登山口～黒沢橋
	27	テン?	1	旧	1450	○		湿り有り。無臭。	種子	笹ヶ峰登山口～黒沢橋
	28	テン	4	新	1470	○		臭い有り。	植物質、種子	笹ヶ峰登山口～黒沢橋
	29	?	1	旧	1470	○		踏まれる。無臭。乾燥	植物質、種子	笹ヶ峰登山口～黒沢橋
	30	ノウサギ	1	新	2090	○			植物質	富士見平
	31	タヌキ?	1	新	2150	○	○	臭いあり。	植物質、種子、毛	天狗の庭
	32	テン?	2	旧	2140	○	○	乾燥。無臭。	植物質、種子	天狗の庭
	33	テン	1	新	2160	○	○	湿り有り。臭いあり。	植物質、毛	天狗の庭
10/28	34	ノウサギ	1	新	2260	○			植物質	ライチヨウ平
	35	ノウサギ	1	新	2260	○			植物質	ライチヨウ平
	36	ノウサギ	1	新	2270	○			植物質	ライチヨウ平
	37	テン	1	新	2310	○	○	臭い有り。	植物質、毛	ライチヨウ平

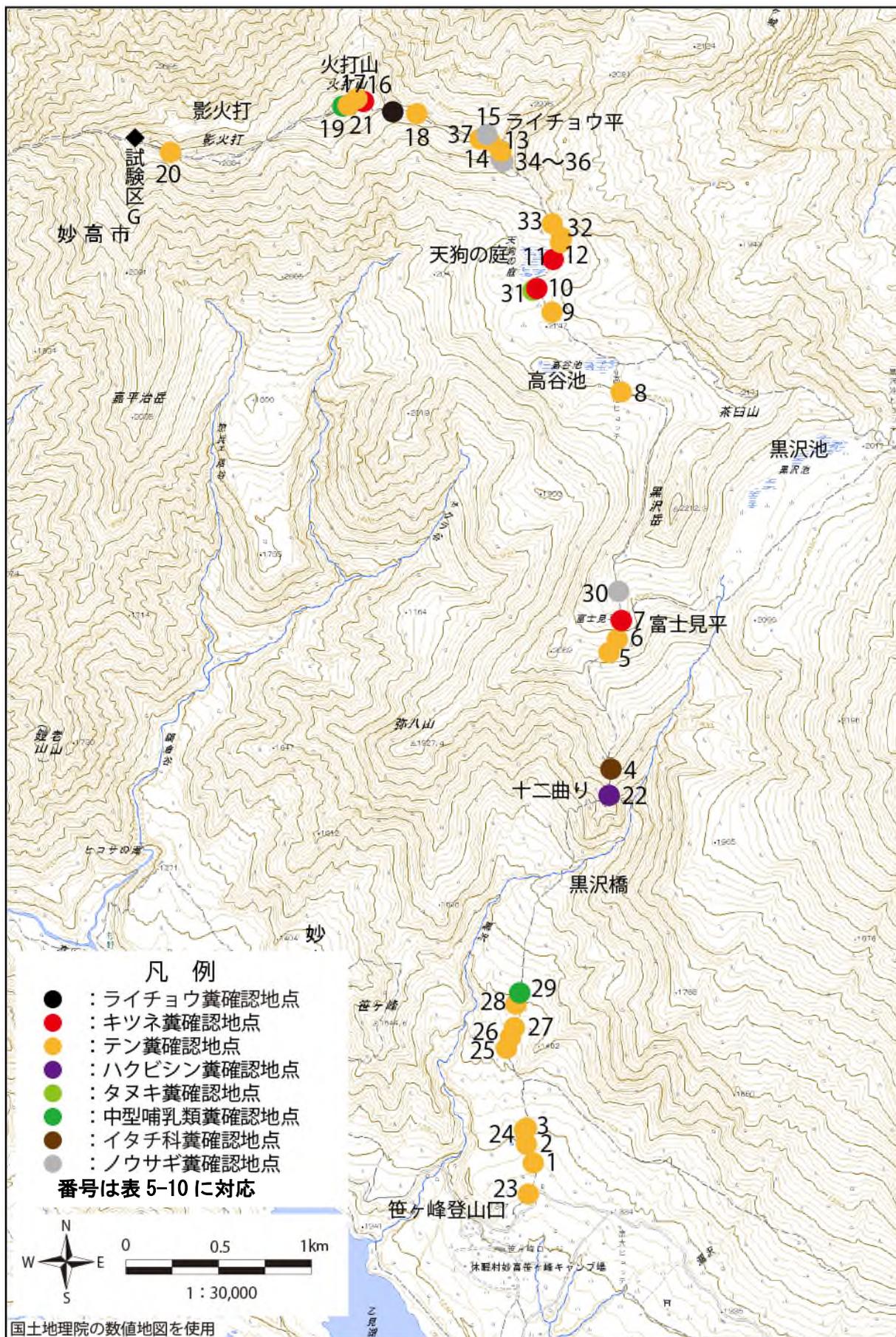


図 5-21 糞調査ルート及び結果

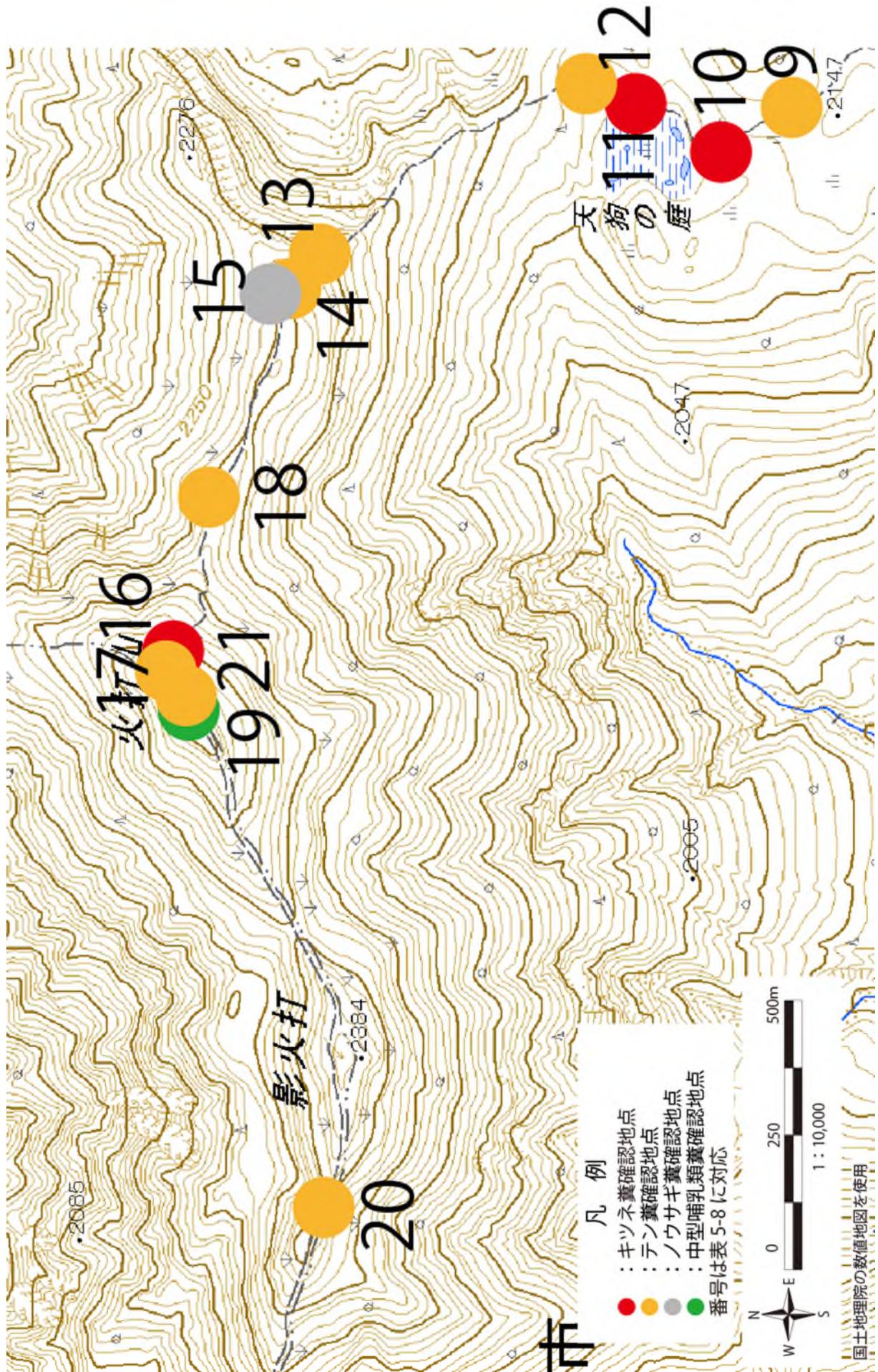


図 5-22(1) ライチョウ生息域月別糞調査結果 (7月)

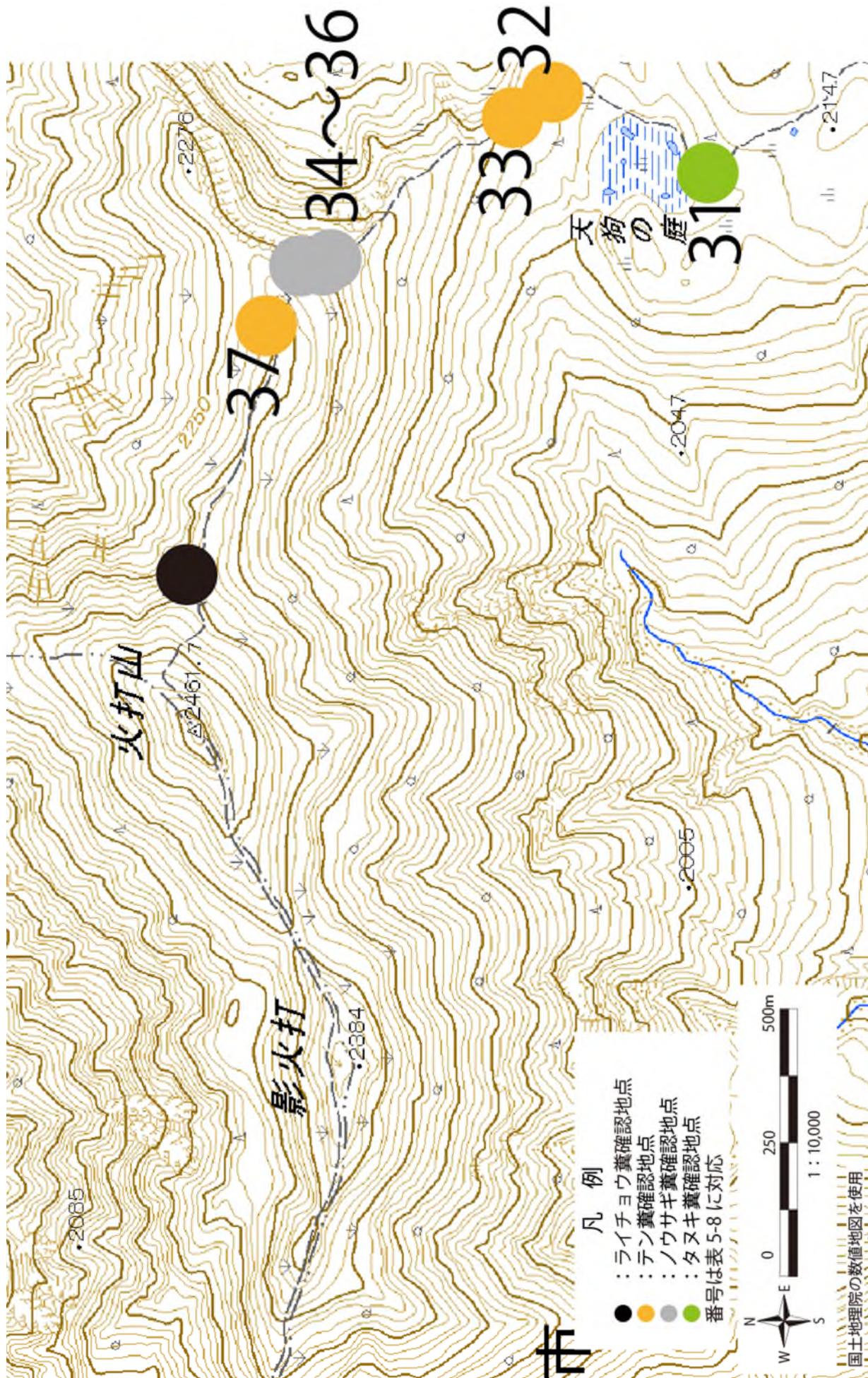


図 5-22 (2) ライチョウ生息域月別糞調査結果 (10月)

(6) 考察

① ライチョウの捕食者について

ライチョウの捕食者として、中村（2007、2013、2015）、環境省信越自然環境事務所（2020）等によるとキツネ、テンの他にオコジョ、ニホンザル、イヌワシ、クマタカ、ハシブトガラス、ハシボソガラス、ハヤブサ、チョウゲンボウがあげられている。

主な捕食者と考えられるキツネについては、糞調査では確認数が少なかったが、センサーカメラ調査ではライチョウ平周辺で親子と考えられる複数個体を確認しており、繁殖の可能性が考えられた。通常キツネは繁殖のため巣穴を自ら掘るか、岩穴、石積の隙間等も利用する。春日良樹氏（妙高高原ビジターセンター元館長）によると高谷池ヒュッテから望める高台（露岩地帯）に巣穴があった時期があることや、火山灰や三紀層からなる雷菱の頭、黒菱山、新建尾根、影火打等にキツネが巣穴を構えそうな地はいくらかあるとのことであり、調査地周辺での繁殖可能性は高いと考えられる。8月27日にライチョウ平でライチョウの親子が確認されており、今後はライチョウ平周辺のキツネの動向と、ライチョウへの捕食に注意が必要である。

テンについては、糞調査では確認数が複数あったが、センサーカメラ調査では1回のみ確認であった。通常は巣に岩穴や樹洞等を利用するが、火打山や影火打の山頂付近は樹洞が存在する樹木が無い。積雪等の影響で生息環境が厳しいことや出産期の春も雪深いことから、山頂付近での繁殖する可能性は低いと考えられる。そのため、高谷池以下の標高で繁殖し、繁殖終了後山頂方向へ移動している個体が多いものとする。ただし、春日良樹氏によると3月中旬に妙高山の北峰から南峰まで駆ける個体を確認しているとのことであり、厳冬期に高標高で生息する可能性も否定できない。

阿部永他（1994）によると、ツシマテンでは平均70haほどの排他的な行動圏を持つとのことから、行動圏の直径を1000mと仮定すると、糞の確認位置から天狗の庭周辺で1個体、とライチョウ平から火打山山頂付近で1～2個体、影火打の1個体の生息が考えられる。

令和元年から本年度までの調査結果よりライチョウが捕食された確実な証拠は得られなかったが、糞中から令和元年度は種不明の鳥類の羽軸が、令和2年度は種不明の羽枝が確認されたこと、火打山周辺山頂周辺にキツネ、テン等の捕食者の痕跡が多数確認されたことから、今後もライチョウが捕食される可能性は否定できない。

オコジョについては新潟県第2次レッドリストや環境省レッドリスト2020でホンドオコジョとして準絶滅危惧に指定されており、ライチョウほどではないが減少が懸念される。春日良樹氏によるとオコジョは池の平（杉野沢）～笹ヶ峰、高谷池～火打山山頂までが生息範囲とのことであった。妙高高原町（1986）や築田（1996）

により高谷池周辺での生息が記録されており、高谷池ヒュッテの従業員の話でも例年確認されているとのことであったが、今回の調査でも確認されなかった。

ニホンザルについては中村（2015）により北アルプスの東天井岳でライチョウの雛捕食が報告されており、笹ヶ峰でも群れが定着していることや、令和2年度の調査で標高1970mの富士見平で糞が確認されたことから、今後高山帯へ進出してくる可能性が考えられる。なお、富士見平で確認された糞は1個であったことから、群れではなく単独個体の物と考えられる。

イヌワシについては新潟県第2次レッドリストで絶滅危惧Ⅰ類に、環境省レッドリスト2020で絶滅危惧ⅠB類に、文化財保護法で天然記念物に、種の保存法で国内希少野生動植物種に指定されており、ライチョウ同様に減少が懸念される。新潟県イヌワシ保全研究会（私信）によると火打山周辺で生息が確認されている。令和3年度調査では8月26日にライチョウ平の北東側で飛翔が確認された。

クマタカについては新潟県第2次レッドリストで絶滅危惧Ⅰ類に、環境省レッドリスト2020で絶滅危惧ⅠB類に、種の保存法で国内希少野生動植物種に指定されており、ライチョウ同様に減少が懸念される。周辺での生息は不明であるが、糸魚川市では近年営巣地が複数確認されている。

ハシブトガラスについては令和元年7月25日に天狗の庭で、令和2年10月27日に黒沢岳西側で確認された。

ハシボソガラスについては火打山及びその周辺に生息するか不明であり、今後の動向に注意する必要がある。

ハヤブサについては新潟県第2次レッドリストで準絶滅危惧に、環境省レッドリスト2020で絶滅危惧Ⅱ類に、種の保存法で国内希少野生動植物種に指定されており、ライチョウ同様に減少が懸念される。令和3年度調査では8月6日にライチョウ平で番と思われる2個体の飛翔が確認された。

チョウゲンボウについては2020年8月30日に山頂直下事業区で飛翔が確認された。

ハイタカについて令和3年度調査では8月6日に山頂直下事業区で飛翔が確認された。捕食者との記録は見つからなかったが、チョウゲンボウと同程度の大きさの猛禽類であり、ライチョウの捕食が否定できないため追加して記載する。なお、新潟県第2次レッドリスト及び環境省レッドリスト2020で準絶滅危惧に指定されている。

② 今後の調査について

ライチョウの保全のためには、周辺地域に生息する他の生物についても広く動向を把握する必要がある。元来火打山に生息し、環境省レッドリストに選定されているオコジョやイヌワシを含め捕食者やその被捕食者であるノウサギ、ネズミ類やそ

の餌動物や植物について、長期的な調査や情報収集体制を構築するため、まずは下記調査項目の調査を提案する。

- キツネ、テン等の糞によるライチョウ捕食状況調査（継続、冬季追加）
- 上記糞の詳細な内容物調査
- 減少が懸念されるオコジョ、侵入が予測されるニホンイタチ、ミンク等調査
（上記糞調査と併せてセンサーカメラ調査）
- イヌワシ、チョウゲンボウ、カラス類等鳥類調査（定点調査）
- ノウサギ調査（上記糞調査に追加、増殖個体の捕獲地点検討）
- ネズミ類調査（トラップによる捕獲調査）
- 火打山頂上付近の生態系調査（各種間の利用状況等を把握）
- キツネ、テン等捕獲予備調査（本格的な捕獲の方法・地点検証）

5-5 ベニヒカゲ等高山蝶の出現状況調査

(1) 調査日時

ルートセンサス調査は令和3年8月5、6日に、定点調査は8月6日に実施した。

(2) 調査者

- ・一般財団法人上越環境科学センター
技術部 計画調査課 今村美由紀
小寺優作

(3) 調査地

調査地を図5-23に示す。ルートセンサス調査を高谷池ヒュッテから火打山山頂、定点調査をライチョウ平事業区と山頂直下事業区とした。なお、8月5日は落雷の危険があったため高谷池ヒュッテからライチョウ平下までとした。

(4) 調査方法

ルートセンサス調査は登山道に沿って歩き左右それぞれ約25mの範囲に出現するチョウを目視で確認した。

定点調査はライチョウ平事業区、山頂直下事業区において、各事業区の中心に30分滞在し、事業区内に出現するチョウを目視で確認した。



図 5-23 チョウ類調査範囲

(5) 調査結果

① 調査結果

確認されたチョウ類を表 5-11 に示す。高谷池ヒュッテから上部で 4 科 12 種のチョウ類が確認された。

表 5-11 確認されたチョウ類

調査方法		ルートセンサス		定点調査		その他の調査	
調査日		8月5日	8月6日	8月6日		7月29、30日	8月25～28日
科名	種名	高谷池～ライチョウ平	高谷池～火打山頂	ライチョウ平	火打山頂直下	高谷池～影火打	高谷池～火打山頂直下
アゲハチョウ科	キアゲハ		○	○	○	○	
	アゲハチョウ科(キアゲハ系以外)		○				
シロチョウ科	ヤマトスジグロシロチョウ?		○			○	
	モンシロチョウ	○		○			
	シロチョウ科	○	○		○		
シジミチョウ科	ウラナミシジミ		○				
	シジミチョウ科	○	○				
タテハチョウ科	アサギマダラ	○	○	○	○		
	ツマグロヒョウモン		○				
	ヒオドシチョウ					○	
	キベリタテハ	○	○				○
	ヤマキマダラヒカゲ?	○					
	ヒメキマダラヒカゲ	○	○			○	
	ベニヒカゲ	○	○		○	○	○
	タテハチョウ科	○	○	○	○		
4	12	7	9	4	5	5	2

その種と考えられる種を含む
種名等はフィールドガイド増補改訂版 日本のチョウ(2019)による
同定に至らなかった種については、同科の種が確認されている場合は集計しなかった。
ただし、アゲハチョウ科については、あきらかにキアゲハと異なったため集計した。

② ルートセンサス調査結果

ルートセンサス調査の結果を表 5-12 に、確認位置を図 5-24(1)～(6)に示す。

アゲハチョウ科については、火打山山頂付近でキアゲハの確認が多く、キアゲハ以外の表面に模様のほとんど無い黒色系の大型アゲハチョウ科のチョウ類が確認された。

シロチョウ科については、モンシロチョウとヤマトスジグロシロチョウと考えられる種のほか、同定にいたらなかったシロチョウ科のチョウ類が確認された。

シジミチョウ科については、ウラナミシジミが火打山山頂で確認されたほか、同定にいたらなかったシジミチョウ科のチョウ類が確認された。

タテハチョウ科については、アサギマダラの確認数が多く、稜線上で広く確認された。山地性のキベリタテハは火打山山頂付近と高谷池ヒュッテ近くで確認された。比較的山地性のヤマキマダラヒカゲが天狗の庭とライチョウ平の間で確認された。山地性のヒメキマダラヒカゲは高谷池ヒュッテから標高 2300m 付近までで確認された。その他に同定にいたらなかったタテハチョウ科のチョウ類が多数確認された。

ベニヒカゲはライチョウ平下方の標高 2200m 以上の地点で確認され、確認数も多かった。

表 5-12(1) ルートセンサス調査結果

番号	調査日	時刻	種名	個体数	性別	備考	写真
1	8月5日	13:12	アサギマダラ	1	不明		
2	8月5日	13:17	タテハチョウ科	1	不明	タテハ系	
3	8月5日	13:21	ヒメキマダラヒカゲ?	1	不明		
4	8月5日	13:29	アサギマダラ	1	不明		
5	8月5日	13:48	タテハチョウ科	1	不明	ヒカゲチョウ系	
6	8月5日	13:51	タテハチョウ科	1	不明	キマダラ系	
7	8月5日	13:53	アサギマダラ	1	不明		
8	8月5日	13:53	ヤマキマダラヒカゲ?	1	不明		
9	8月5日	13:56	アサギマダラ	1	不明		
10	8月5日	13:56	タテハチョウ科	2	不明	ヒカゲチョウ系	
11	8月5日	13:58	アサギマダラ	1	不明		
12	8月5日	14:00	シジミチョウ科	1	不明		
13	8月5日	14:06	タテハチョウ科	1	♀?	ヒョウモン系	
14	8月5日	14:10	ベニヒカゲ	1	♂		
15	8月5日	14:11	アサギマダラ	1	不明		
16	8月5日	14:13	ベニヒカゲ	1	♂?		○
17	8月5日	14:13	アサギマダラ	1	不明		
18	8月5日	14:15	ベニヒカゲ	1	不明		
19	8月5日	14:17	アサギマダラ	1	不明		
20	8月5日	14:20	アサギマダラ	1	不明		
21	8月5日	14:20	ベニヒカゲ	3	♂		
22	8月5日	14:22	シロチョウ科	1	不明		
23	8月5日	14:24	ベニヒカゲ	1	♂		
24	8月5日	14:24	ベニヒカゲ	1	不明		
25	8月5日	14:25	アサギマダラ	3	不明		
26	8月5日	14:27	ベニヒカゲ	2	♂		○
27	8月5日	14:27	ベニヒカゲ	2	不明		
28	8月5日	14:30	ベニヒカゲ	1	♂		
29	8月5日	14:30	アサギマダラ	1	不明		
30	8月5日	14:54	モンシロチョウ	1	♂?		
31	8月5日	14:57	ヒメキマダラヒカゲ?	1	不明		
32	8月5日	15:09	ヒメキマダラヒカゲ	2	不明		
33	8月5日	15:31	キベリタテハ	1	不明		○
34	8月5日	15:57	ヒメキマダラヒカゲ?	1	♀?		
51	8月6日	7:45	ヒメキマダラヒカゲ	1	♀?		○
52	8月6日	7:45	ヒメキマダラヒカゲ	1	不明		
53	8月6日	7:55	ベニヒカゲ	4	♂		
54	8月6日	8:01	シロチョウ科	1	不明		
55	8月6日	8:01	ベニヒカゲ	2	不明		
56	8月6日	8:01	ベニヒカゲ	2	♂		
57	8月6日	8:09	ベニヒカゲ	1	不明		
58	8月6日	9:15	ベニヒカゲ	1	♂		○
59	8月6日	9:32	アゲハチョウ科	1	不明	キアゲハ系以外	
60	8月6日	9:32	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	

表 5-12(2) ルートセンサス調査結果

番号	調査日	時刻	種名	個体数	性別	備考	写真
61	8月6日	9:36	キアゲハ	1	不明		
62	8月6日	9:40	ヤマトスジグロシロチョウ?	1	♂		
63	8月6日	9:47	タテハチョウ科	1	不明		
64	8月6日	9:55	キアゲハ	1	不明		
65	8月6日	9:55	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	
66	8月6日	9:56	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	
67	8月6日	9:58	ベニヒカゲ	2	不明		
68	8月6日	10:00	アサギマダラ	1	♂		
69	8月6日	10:00	アサギマダラ	1	不明		
70	8月6日	10:00	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	
71	8月6日	10:03	キベリタテハ	1	不明		
72	8月6日	10:06	キアゲハ	1	不明		
73	8月6日	10:07	ベニヒカゲ	1	不明		
74	8月6日	10:07	アサギマダラ	2	不明		
75	8月6日	10:07	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	
76	8月6日	10:11	アサギマダラ	1	不明		
77	8月6日	11:05	アサギマダラ	1	不明		
78	8月6日	11:06	アゲハチョウ科	1	♀?	キアゲハ系以外	
79	8月6日	11:10	キアゲハ	2	♂		
80	8月6日	11:10	アサギマダラ	1	不明		
81	8月6日	11:12	キアゲハ	2	♂		
82	8月6日	11:12	キアゲハ	3	不明		
83	8月6日	11:12	キベリタテハ	1	不明		
84	8月6日	11:12	ツマグロヒョウモン	1	♂		○
85	8月6日	11:12	アサギマダラ	1	不明		
86	8月6日	11:13	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	
87	8月6日	11:30	ウラナミシジミ	1	不明		
88	8月6日	11:35	ベニヒカゲ	1	不明		
89	8月6日	12:15	シジミチョウ科	1	♂		
90	8月6日	12:17	ベニヒカゲ	1	♂		
91	8月6日	12:18	タテハチョウ科	1	不明	ヒョウモン系	
92	8月6日	12:19	シロチョウ科	1	不明		
93	8月6日	12:19	アサギマダラ	1	不明		
94	8月6日	12:22	キベリタテハ	1	不明		
95	8月6日	12:24	アサギマダラ	1	不明		
96	8月6日	13:24	アサギマダラ	1	♀		
97	8月6日	13:28	シジミチョウ科	1	不明		
98	8月6日	13:29	ベニヒカゲ	1	不明		○
99	8月6日	13:30	ベニヒカゲ	1	♂		
100	8月6日	13:34	ヒメキマダラヒカゲ?	1	不明		
101	8月6日	13:43	シジミチョウ科	1	不明		
102	8月6日	14:13	アサギマダラ	1	♀		
103	8月6日	15:20	ヒメキマダラヒカゲ	1	♀?		○
104	8月6日	15:26	キアゲハ	1	不明		
105	8月6日	15:45	ヒメキマダラヒカゲ	1	♀?		○

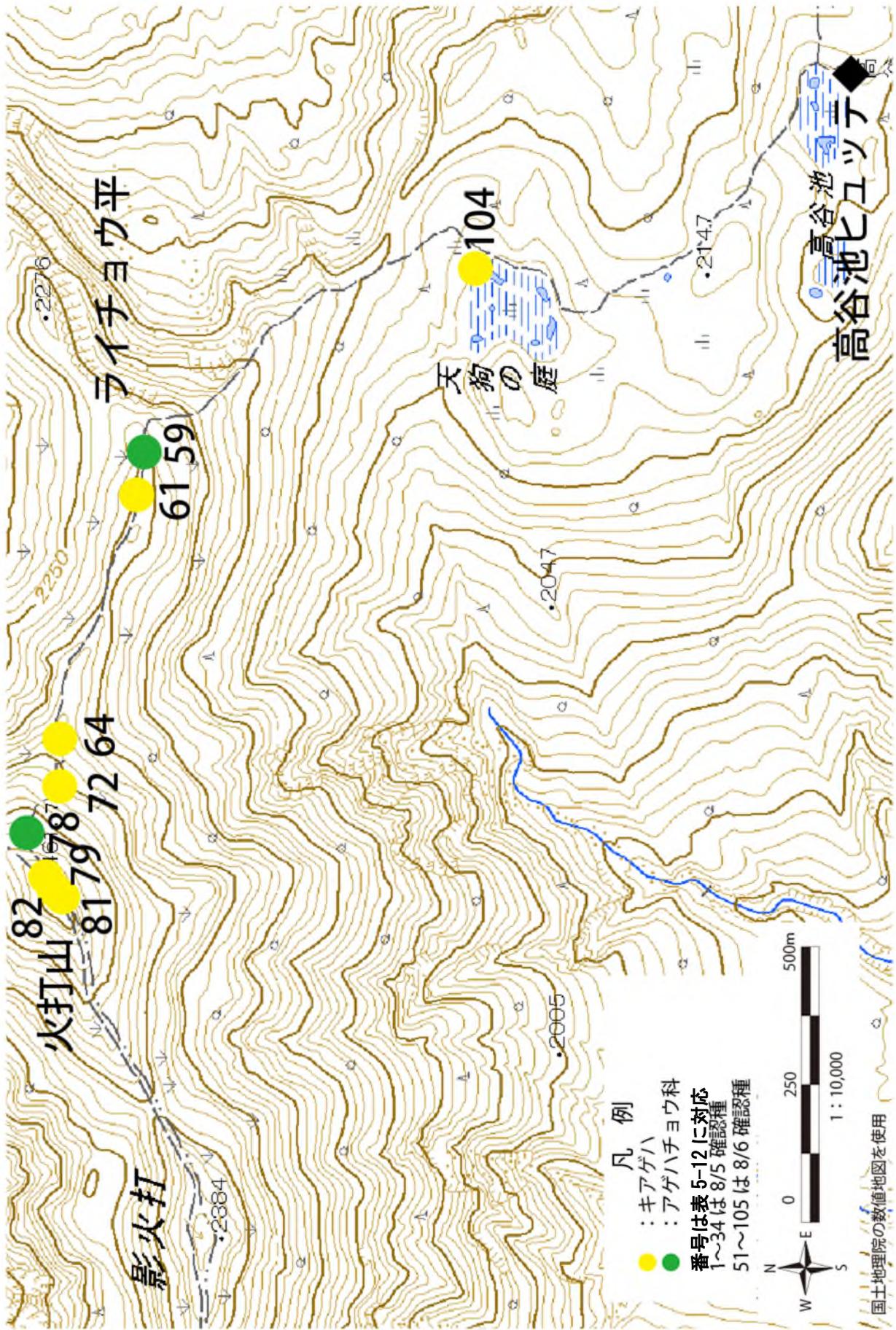


図 5-24(1) チョウ類ルートセンサス調査結果 (アゲハチヨウ科)

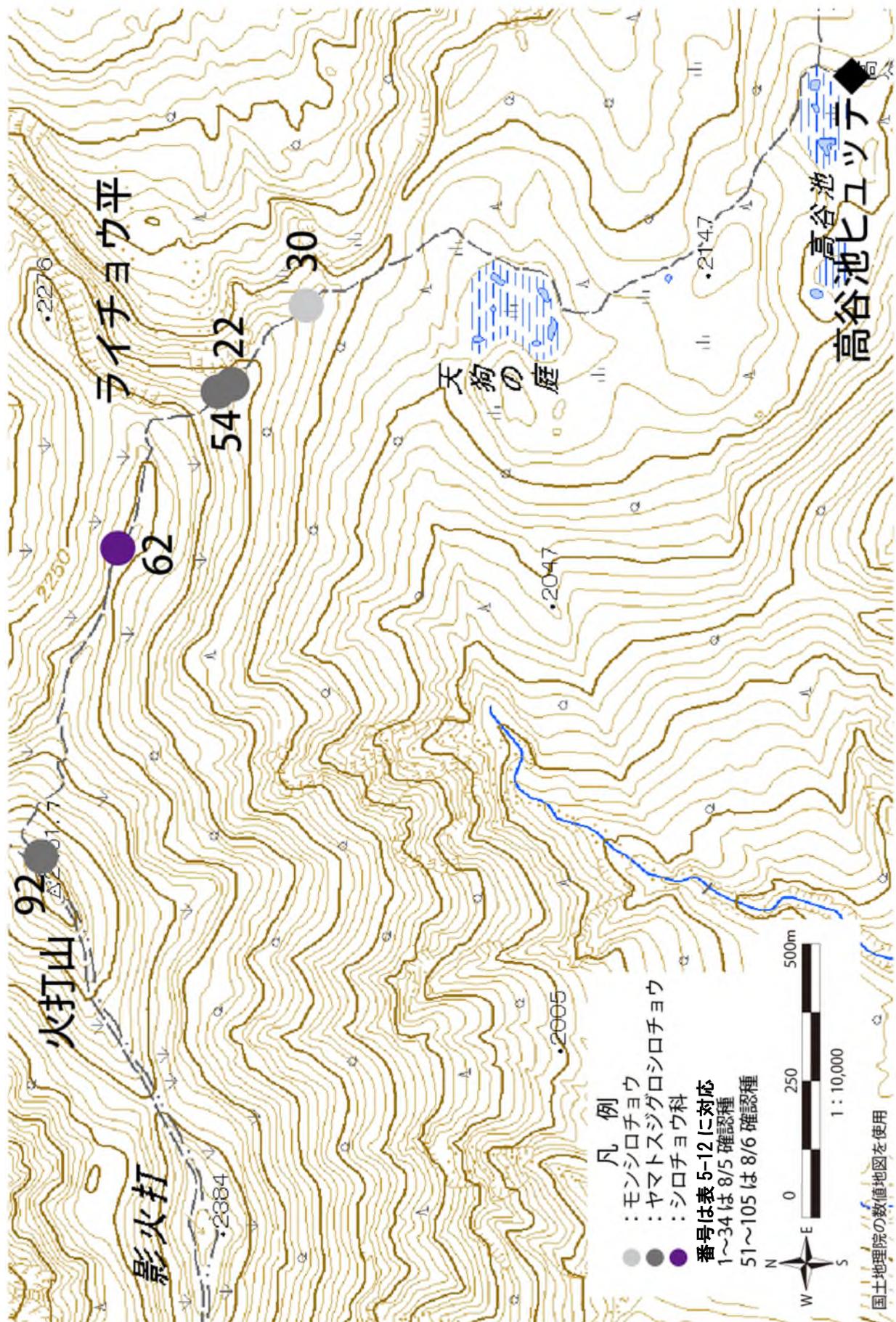


図5-24(2) チョウ類ルートセンサス調査結果 (シロチョウ科)



図 5-24 (3) チョウ類ルートセンサス調査結果 (シジミチョウ科)

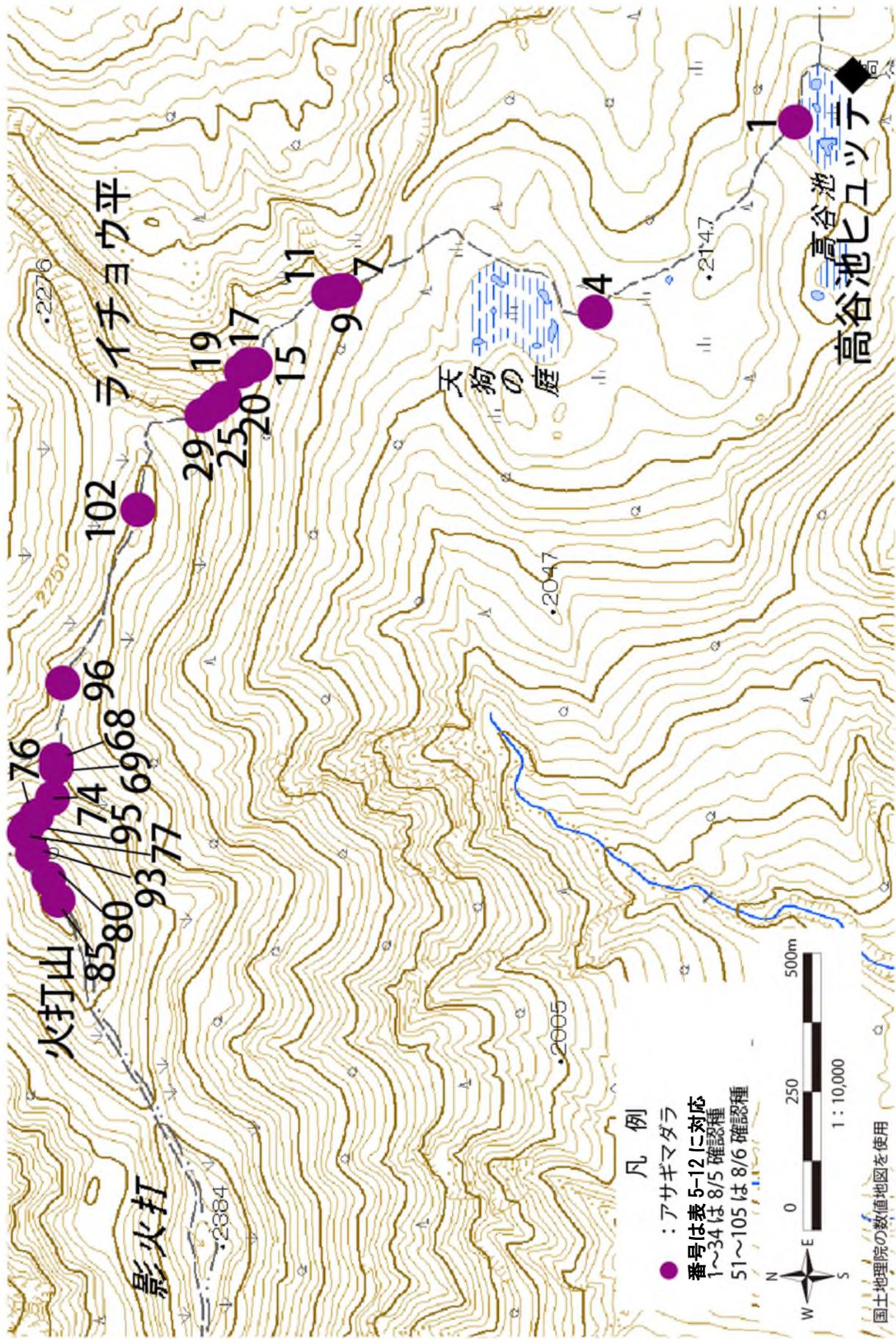


図 5-24 (4) チョウ類ルートセンサス調査結果 (アサギマダラ)

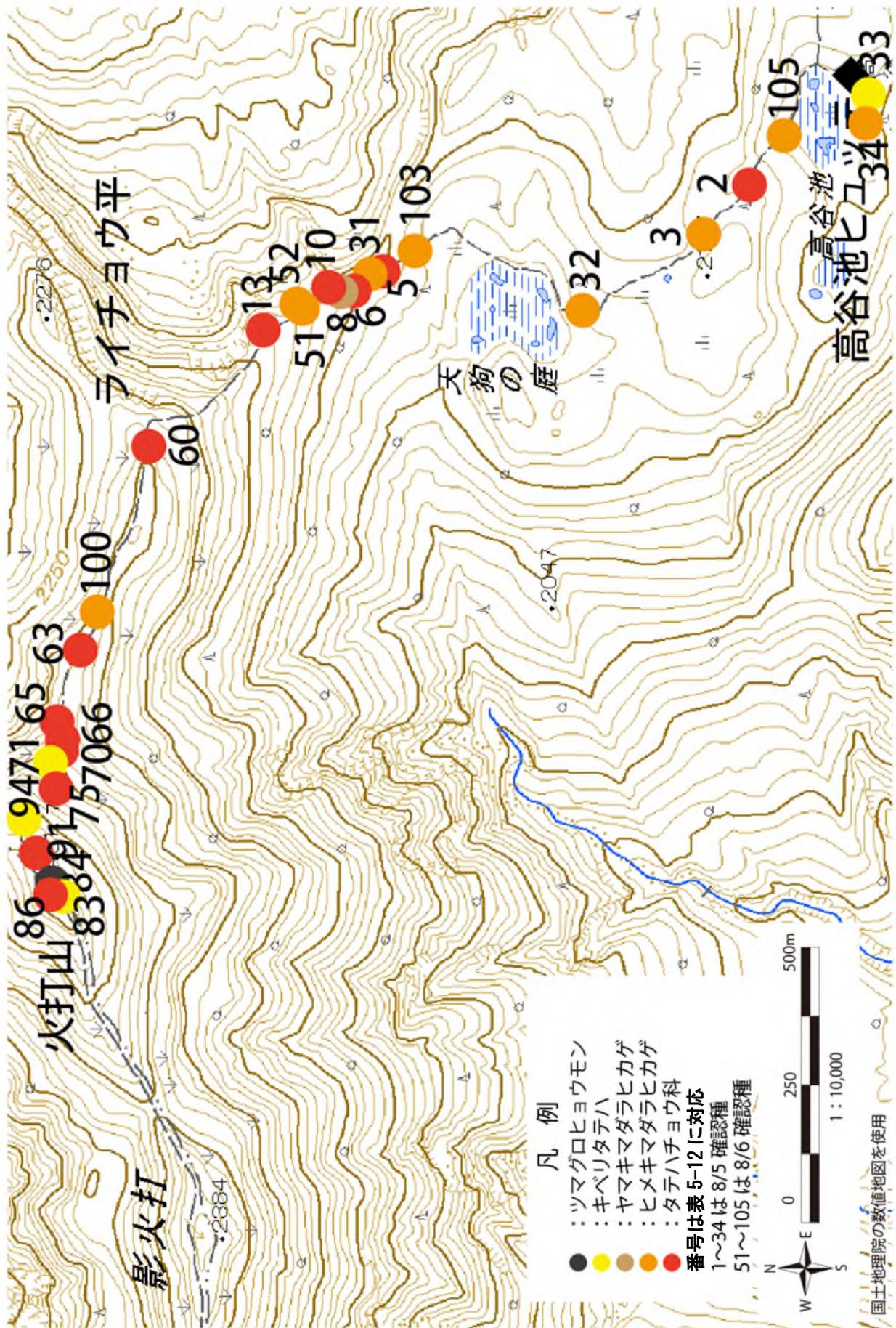


図 5-24(5) チョウ類ルー トセンサス調査結果 (タテハチヨウ科)

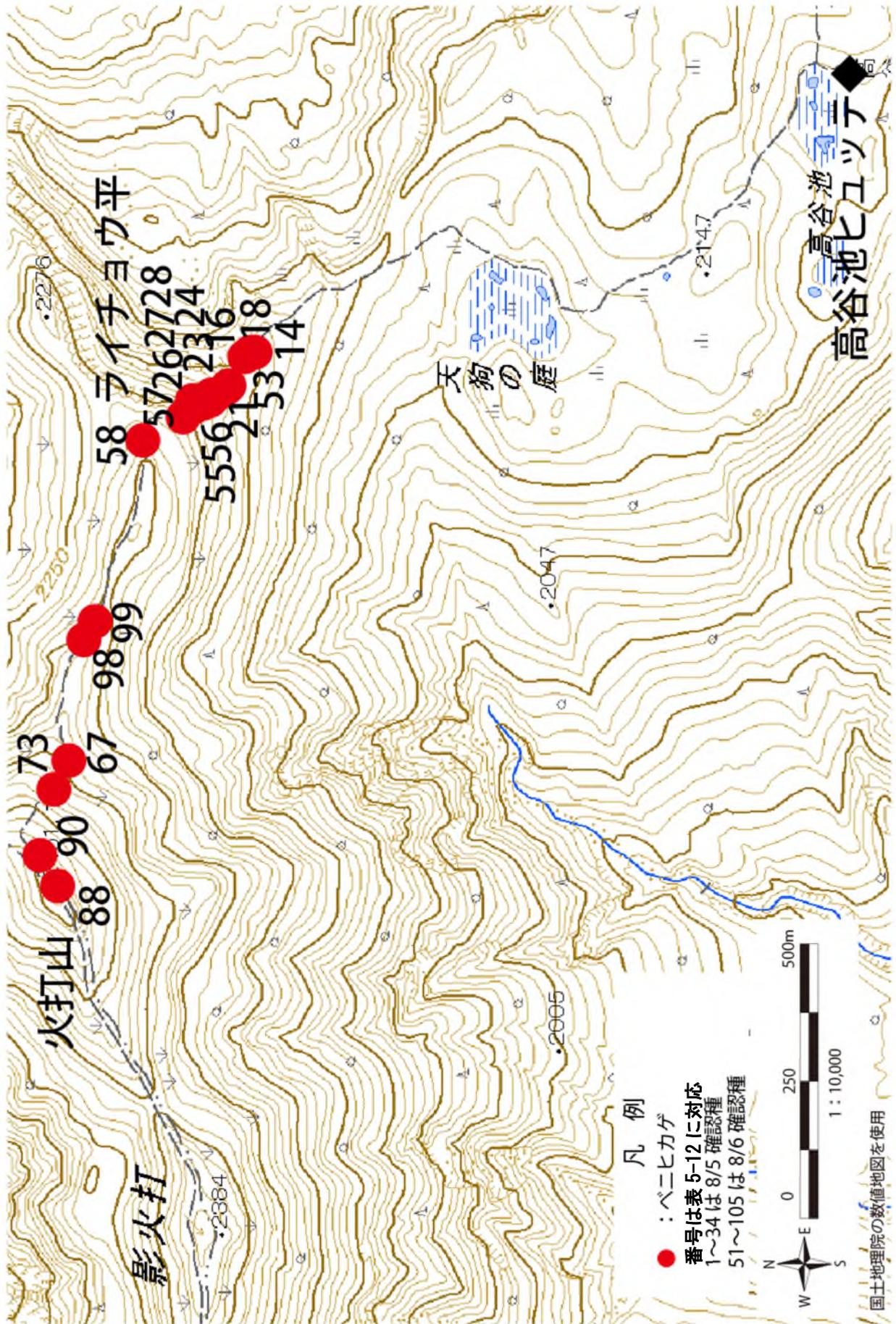


図 5-24 (6) チョウ類ルートセンサ調査結果 (ペニヒカゲ)

③ 定点調査結果

定点調査の結果を表 5-13 に示す。アサギマダラ、タテハチョウ科（ヒョウモン系）の確認数が多かった。ベニヒカゲは山頂直下で 1 個体のみ確認された。両地点とも複数の植物が開花していたが、各種とも吸蜜等の行動は確認されず、通過のみの確認であった。

表 5-13 定点調査結果

調査地点		ライチョウ平		山頂直下	
調査日		8月6日	8月6日	8月6日	8月6日
気象条件	測定時刻	8:30	14:20	10:30	12:35
	天気概況	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	気温	20.3℃	22.4℃	22.6℃	18.2℃
	湿度	56.6%	57.5%	41.9%	53.3%
	風向	SSE	ENE	SSW	SSW
	風速	2.0m/s	0.3m/s	2.4m/s	2.7m/s
	雲量	2	3	3	3
観察時間	開始	8:30	14:20	10:20	12:30
	終了	9:00	14:50	10:50	13:00
科	種名	性別	確認個体数		
アゲハチョウ	キアゲハ	♂			
		♀			1
		不明	1		1
シロチョウ	モンシロチョウ	♂			
		♀			
		不明	1		
	シロチョウ科	♂			
		♀			
		不明			1
タテハチョウ	アサギマダラ	♂		2	
		♀		1	
		不明	4	2	1
	ベニヒカゲ	♂			
		♀			
		不明			1
	タテハチョウ科 (ヒョウモン系)	♂			
		♀			
		不明	1	3	5
	タテハチョウ科 (タテハチョウ系)	♂			
		♀			
		不明		1	
-	不明小型チョウ類	♂			
		♀			
		不明			
		5	11	8	8

④ その他

その他の調査時に確認したベニヒカゲの位置を図 5-25 に示す。7 月の糞調査時にライチョウ平下方の標高 2200～2250m 付近と影火打山頂付近、影火打西側の標高 2250m 付近で確認された。また、8 月の植生調査時に山頂直下事業区で確認された。

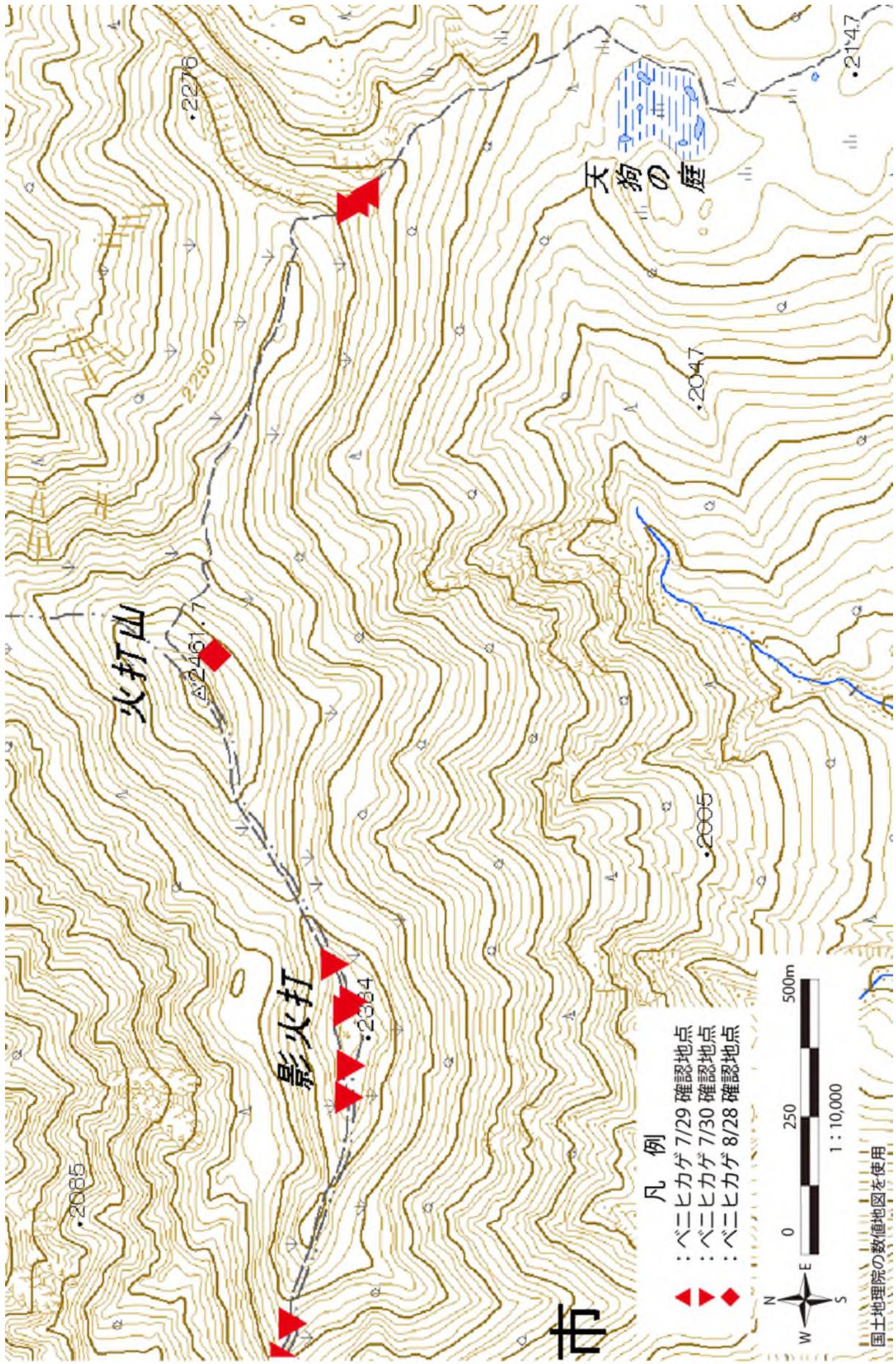


図 5-25 他調査時のベニヒカゲ確認位置図

(6) 文献調査

チョウ類文献調査結果を表 5-14 に示す。火打山で調査を実施した文献を発見することができず、標高の低い地域を含め、火打山周辺の市町村のリストを作成した。そのため、通常は火打山山塊に生息しないチョウ類も含まれる。

なお、文献調査で確認されなかったツマグロヒョウモンが現地調査で確認された。

(7) 考察

今回の調査では目視調査のみで捕獲が行えなかったこと、調査が 8 月上旬のみであったことから、確認種数が少なかった。また、高山蝶と言われる種はベニヒカゲのみの確認であった。そのため、今後は捕獲を伴う調査を複数の時期で実施し、詳細な高山蝶リスト作成は必要と考える。観光資源の観点からも有用であると考えられる。

ベニヒカゲについては標高 2200m 以上の地点で確認されたが、事業区での確認は 1 個体であった。定点調査において複数の植物が開花していたが、吸蜜行動が確認されなかった点については、調査時の天候は晴天であったが、比較的風があったため、風の影響も考えられる。また、風が確認個体数に影響した可能性も考えられる。なお、調査 1 年目であり、定点調査が 1 日のみであったことや確認個体が少ないことから、イネ科植物除去の影響については不明であった。今後は事業の影響把握のために複数の時期での調査実施及び事業区以外での定点調査を実施し、比較することが必要と考える。また、イネ科植物除去の影響を把握するためには、定点調査の他に、定量的な必要と考える。例えば卵数等の調査が有効であるが、卵の確認が容易なギフチョウ等では定量的な調査の実施が容易であるが、ベニヒカゲの卵の確認は難しいため、今後、調査方法を検討する。

5-6 捕食者対策

テン捕獲用罟として、環境省信越自然環境事務所より中央アルプスで実績のある筒罟を作成を下記に依頼した。設置に際しては唐揚げ等を餌として使用する予定である。

罟制作社：株式会社インダック

住所：長野市大豆島 3397-14

作成費用：¥98,500（税抜き）

作成期間：約1ヶ月

仕様：塩ビ管 外径 11.4mm×長さ 280mm

5-7 温度ロガー

山頂直下事業区の上部と下部の 2 箇所に図 5-26 に示す温度ロガーTR-51i を令和 2 (2020) 年 7 月 30 日に設置し、令和 3 (2021) 年 7 月 29 日にデータを回収した。なお、令和 3 (2021) 年 10 月 27 日にもデータ回収を試みたが、積雪のため回収できなかった。設置位置は図 5-3 に示す。調査結果を図 5-27 に示す。

上部で最高 29.5℃ (2021/7/29 10:00)、最低-6.1℃ (2020/10/21 0:00)、下部で最高 33.8℃ (2020/8/6 10:00)、最低-8.1℃ (2020/10/31 6:00 及び 19:00) であった。

昨年度のセンサーカメラ調査より令和 2 (2020) 年 10 月 24 日から積雪が確認されているが、その後もしばらく温度の変動が見られた後、上部では令和 2 (2020) 年 11 月 2 日より令和 3 (2021) 年 7 月 22 日、下部では令和 2 (2020) 年 11 月 28 日より令和 3 (2021) 年 7 月 18 日まで変動が小さくなっており、この期間は雪に埋没していたと考えられる。



TANDD ホームページより

https://www.tandd.co.jp/product/tr5i_series.html

図 5-26 温度ロガー

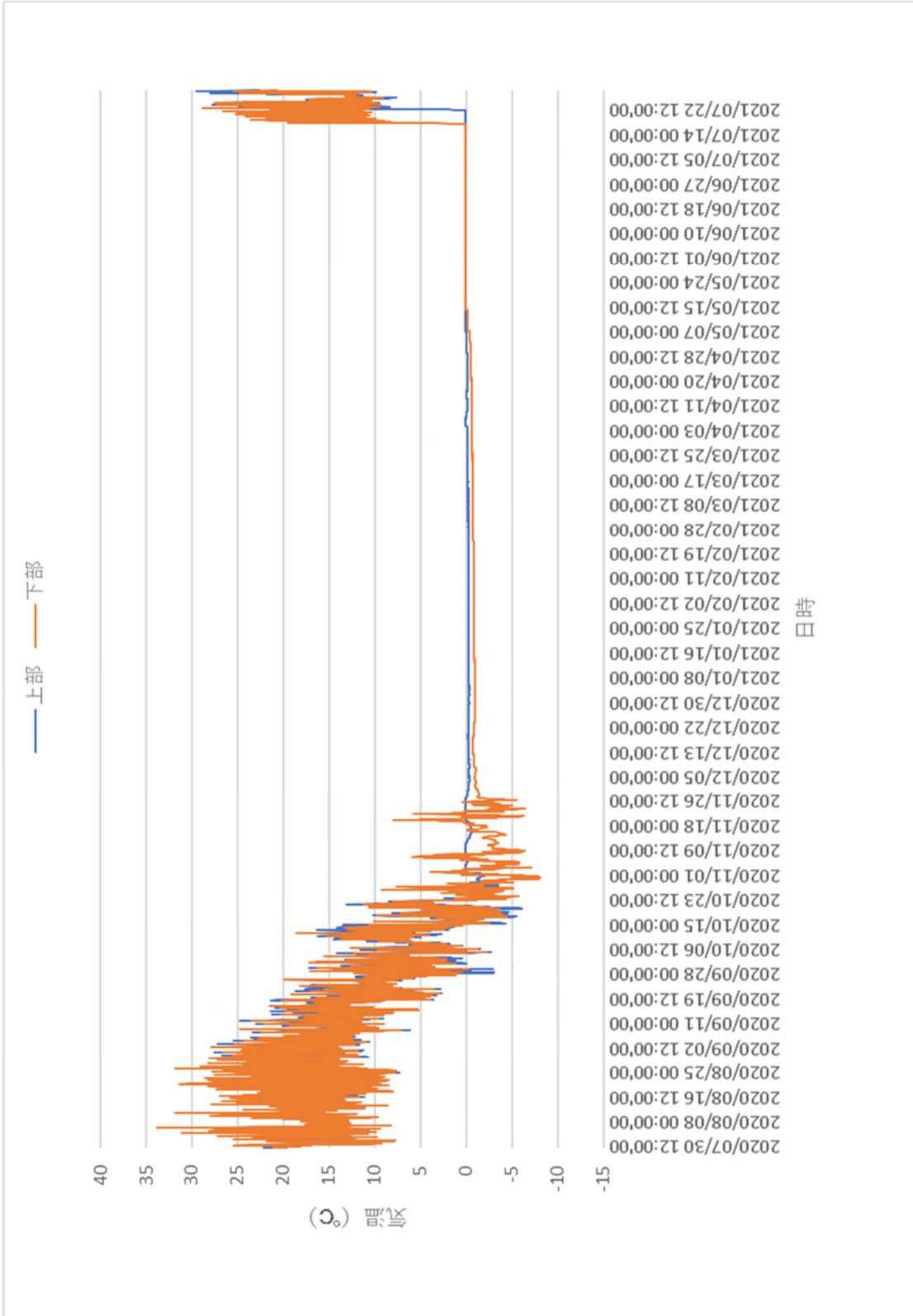


図 5-27 温度ロガーによる気温の経時変化

6 参考文献

- 阿部節夫・池田威夫・岩崎勝・木村広・小島昭男・清水俊一・豊田俊雄・濁川明男・早津憲吾・堀川君雄・宮腰英武・吉川竹次郎（1981）新井・頸南の自然、新井・頸南地区理科教育センター、新潟。
- 阿部永・石井信夫・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田政明（1994）日本の哺乳類、東海大出版社、東京。
- Braun-Blanquet, J (1964) Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl, Springer-Verlag, Wien.
- 福田晴夫・浜栄一・葛谷健・高橋昭・高橋真弓・田中蕃・田中洋・若林守男・渡辺康之（1984）原色日本蝶類成体図鑑（IV）、保育社、大阪。
- 学校法人新潟総合学院国際自然環境アウトドア専門学校（2016）平成27年度グリーンワーカー事業報告書
- 羽山信一・三浦慎吾・梶光一・鈴木正嗣編（2012）野生動物管理—理論と技術—、文永堂出版株式会社、東京。
- 林哲・子安和弘（2005）白山高山帯の哺乳類、石川県白山自然保護センター研究報告32集、P45-53、<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/hakusan/publish/report/documents/report32-9.pdf>（閲覧日：2020.1.27）
- 稲葉正和（2018）過去の四国および愛媛県におけるホンドギツネ *Vulpes Vulpes japonica* の生息記録、愛媛県総合科学博物館研究報告 No. 23、P57-69、<https://www.i-kahaku.jp/research/bulletin/23/06.pdf>（閲覧日：2020.1.10）
- 今泉忠明（1996）新アニマルトラックハンドブック、株式会社自由国民社、東京
- 一般社団法人新潟アウトドア企画（2017）平成28年度妙高市火打山ライチョウ個体群生態調査事業報告書
- 一般社団法人新潟アウトドア企画（2018）平成29年度妙高市火打山ライチョウ個体群生態調査事業報告書
- 石井実・今井長兵衛・斉藤琢磨・桜谷保之・巢瀬司・夏原由博・中村康弘・広渡俊哉・宮武頼夫・矢田脩・山本道也・吉尾政信（1998）チョウの調べ方、文教出版、大阪。
- 糸魚川市（1976）糸魚川市史1
- 環境庁（1980）日本の重要な昆虫類（甲信越版）
- 環境省（2019）いきものログ、<https://ikilog.biodic.go.jp/>（閲覧日：2021.12.25）
- 環境省（2020）環境省レッドリスト、<http://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf>（閲覧日：2022.1.11）
- 環境省（2021）国内希少野生動植物一覧、<https://www.env.go.jp/nature/kisho/domestic/list.html>（閲覧日：2022.1.13）
- 環境省長野自然環境事務所（2014）第一期ライチョウ保護増殖事業実施計画、<https://www.env.go.jp/press/files/jp/24426.pdf>（閲覧日：2020.1.7）

環境省長野自然環境事務所・一般財団法人上越環境科学センター（2018）平成 29 年度妙高戸隠連山国立公園火打山周辺におけるニホンジカ等生息情報調査手法検討調査業務報告書

環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2017）平成 28 年度グリーンワーカー事業一火打山における協働型環境保全活動業務報告書

環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2018）平成 29 年度グリーンワーカー事業一火打山における協働型環境保全活動業務報告書

環境省長野自然環境事務所・新潟県生態研究会（2018）平成 29 年度妙高戸隠連山国立公園火打山周辺における高層湿原植生調査業務報告書

環境省・生物多様性センター（2016）モニタリングサイト 1000 高山帯調査 調査マニュアル（2016 年度改訂版）、oni1000/manual/Alpine-region_ver3.pdf（閲覧日：2021. 8. 3）

環境省信越自然環境事務所（2020）第二期ライチョウ保護増殖事業実施計画、<http://chubu.env.go.jp/shinetsu/raicho-jigyoukeikaku2ki.pdf>（閲覧日：2021. 1. 6）

環境省信越自然環境事務所・一般財団法人上越環境科学センター（2019）平成 30 年度妙高戸隠連山国立公園火打山周辺におけるニホンジカ等生息情報調査手法検討調査業務報告書

環境省信越自然環境事務所・一般財団法人上越環境科学センター（2021）令和 2 年度グリーンワーカー事業（火打山周辺における協働型環境保全活動業務）報告書

環境省信越自然環境事務所・環境計測株式会社（2020）令和元年度妙高戸隠連山国立公園火打山周辺におけるニホンジカ等被害状況モニタリング手法検討調査業務報告書

環境省信越自然環境事務所・新潟県生態研究会（2019）平成 30 年度グリーンワーカー事業一火打山における協働型環境保全活動業務報告書

環境省信越自然環境事務所・新潟県生態研究会（2020）令和元年度グリーンワーカー事業一火打山における協働型環境保全活動業務報告書

川田伸一郎・岩佐真宏・福井 大・新宅勇太・天野雅男・下稲葉さやか・樽 創・姉崎智子・横畑泰志（2021）世界哺乳類標準和名リスト、<https://www.mammalogy.jp/list/index.html>（閲覧日：2021. 12. 10）

川福昭人・若林守男（1987）原色日本蝶類図鑑、株式会社保育社、大阪

小林篤・中村浩志（2011）ライチョウ *Lagopus mutus japonicus* の餌内容の季節変化、日本鳥学会誌 60 巻 2 号、P200-215

小池伸介・山崎晃司・梶光一（2017）生態学フィールド調査法シリーズ 9 大型陸上哺乳類の調査法、共立出版株式会社、東京

小宮輝之（2002）フィールドベスト図鑑 12 日本の哺乳類、株式会社学習研究社、東京

楠田哲士（2020）神の鳥ライチョウの生態と保全、株式会社緑書房、東京。

箕口秀夫、中島卓也、中村彰（2013）平成 15 年度受託研究費（新潟県）研究成果報告書 佐渡島におけるテンの生息に関する研究、<file:///C:/Users/okamoto/AppData/Local/>

- Microsoft/Windows/INetCache/IE/C6U70H9H/ref01_2. pdf (閲覧日 : 2020. 1. 20)
- 南アルプス世界自然遺産登録推進協議会・南アルプス総合学術検討委員会 (2010) 南アルプス学術総論、<https://www.city.shizuoka.lg.jp/000096216.pdf> (閲覧日 : 2019. 12. 20)
- 文部科学省・農林水産省・環境省 (2012) ライチョウ保護増殖事業計画、<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hogozoushoku/pdf/jigyokeikaku/raicho.pdf> (閲覧日 : 2019. 12. 20)
- 妙高高原町 (1972) 妙高・火打・焼山の鳥相
- 妙高高原町 (1986) 妙高高原町史
- 妙高市 (2021) 妙高市希少野生動植物保護条例、<https://www.city.myoko.niigata.jp/docs/5012.html> (閲覧日 : 2021. 8. 3)
- 中村浩志 (2007) ライチョウ *Lagopus mutus japonicus*、日本鳥学会誌 56 巻 2 号、P93-114.
- 中村浩志 (2013) 二万年の奇跡を生きた鳥ライチョウ、一般社団法人農山漁村文化協会、東京都
- 中村浩志 (2015) ニホンザルによるライチョウのヒナの捕食が確認される、自然保護 11・12 月号、P22-23
- 中村浩志他 (2020) 特集ライチョウは守れるか?、生物の科学遺産 2020No. 2、P138-217
- 日本チョウ類保全協会 (2015) フィールドガイド日本のチョウ、株式会社大熊整美堂、東京。
- 新潟県 (2001) レッドデータブックにいがた
- 新潟県 (2014) 新潟県第 2 次レッドリスト鳥類編、<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/kankyokikaku/1356802805892.html> (閲覧日 : 2022. 1. 11)
- 新潟県 (2019) 新潟県第 2 次レッドリスト哺乳類編、<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/kankyokikaku/1356909920533.html> (閲覧日 : 2022. 1. 11)
- 新潟県環境保健部 環境保全課 (1993) 続・新潟のすぐれた自然 動物編
- 新潟ライチョウ研究会 (2020) 令和元年度頸城山塊ライチョウ個体群分布域調査事業報告書
- 新潟ライチョウ研究会 (2021) 令和 2 年度頸城山塊ライチョウ個体群分布域調査事業報告書
- 農林水産省生産局農業生産支援課鳥獣被害対策室 (2010) 野生鳥獣被害防止マニュアルー特定外来生物編一、https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/old_manual/manual_tokutei_gairai_old/gairai.html (閲覧日 : 2021. 1. 8)
- 小谷村 (1993) 小谷村誌
- 林野庁 (1969) 鳥獣行政のあゆみ
- 林野庁関東森林管理局 (2020) 関東森林管理局保護林モニタリング評価専門委員会 (令和 2 年 2 月 7 日) の概要 資料 1-2 5 年間隔モニタリング、https://www.rinya.maff.go.jp/kanto/keikaku/hogorin_kanriinkai/attach/pdf/200305-22.pdf (閲覧日 : 2020. 12. 1)
- 生命地域妙高環境会議・一般財団法人上越環境科学センター (2020) 令和元年度妙高戸隠連

- 山国立公園火打山周辺におけるライチョウ生息地回復調査業務報告書
生命地域妙高環境会議・一般財団法人上越環境科学センター（2021）令和2年度妙高戸隠連
山国立公園火打山周辺におけるライチョウ生息地回復調査業務報告書
關義和・江成広斗・小寺祐二・辻大和編（2015）野生動物管理のためのフィールド調査法、
京都大学学術出版会、京都。
- 須田真一・永幡嘉之・中村康弘・長谷川大・矢後勝也（2019）増補改訂版日本のチョウ、誠
文堂新光社、東京。
- 富山雷鳥研究会（2002）北アルプスにおけるニホンライチョウの生態調査—生活史特性、生
息環境と保護・保全をめぐる問題—
- 築田博（1996）妙高山・高谷池ヒュッテ通信、株式会社山と溪谷社、東京。
- 上馬康生・徳野力・辻摩子望（2002）白山の登山道で採集した糞分析によるキツネ、テン、
オコジョの食性（2002）、石川県白山自然保護センター研究報告 29 集、P55-58、<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/hakusan/publish/report/documents/report29-7.pdf>（閲
覧日：2019.12.26）
- 上馬康生・徳野力・辻摩子望（2005）白山の登山道で採集した糞分析によるキツネ、テン、
オコジョの食性、石川県白山自然保護センター研究報告 32 集、P31-36、[https://www.
pref.ishikawa.lg.jp/hakusan/publish/report/documents/report32-7.pdf](https://www.pref.ishikawa.lg.jp/hakusan/publish/report/documents/report32-7.pdf)（閲覧日：
2019.12.26）

資料編

写真票



写真 1
センサーカメラ調査
カメラ No. 7、8
上部
令和 3 年 7 月 29 日



写真 2
センサーカメラ調査
カメラ No. 9、12
東部
令和 3 年 7 月 29 日



写真 3
センサーカメラ調査
カメラ No. 13、15
下部
令和 3 年 7 月 29 日



写真 4
ツキノワグマ
センサーカメラ調査
カメラ No. 7_13
上部外側
令和 3 年 9 月 3 日



写真 5
ライチョウ
センサーカメラ調査
カメラ No. 7_401
上部外側
令和 3 年 10 月 27 日



写真 6
テン？
センサーカメラ調査
カメラ No. 8_259
上部内側
令和 3 年 8 月 16 日

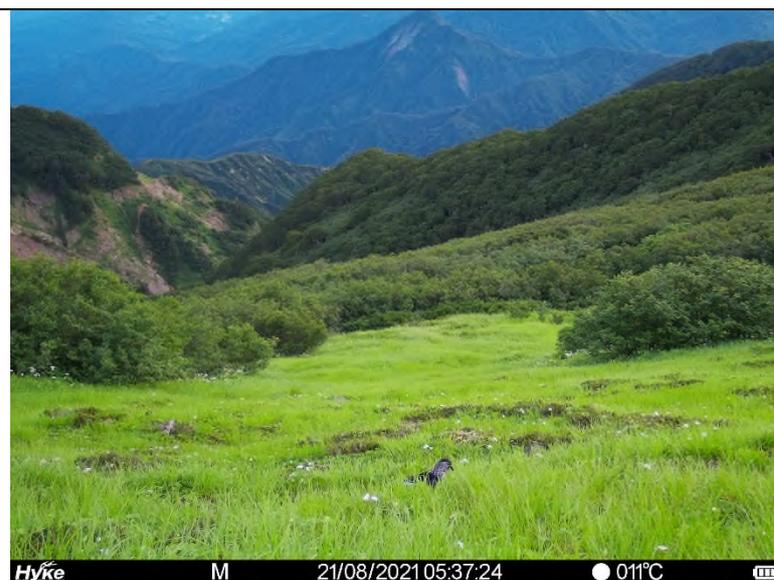


写真 7
ホシガラス
センサーカメラ調査
カメラ No. 8_267
上部内側
令和 3 年 8 月 21 日



写真 8
キツネ (2 個体)
センサーカメラ調査
カメラ No. 8_49
上部内側
令和 3 年 9 月 9 日



写真 9
キツネ (餌をくわえる)
センサーカメラ調査
カメラ No. 8_111
上部内側
令和 3 年 9 月 17 日



写真 10
キツネ
センサーカメラ調査
カメラ No. 8_149
上部内側
令和3年10月1日



写真 11
ノウサギ
センサーカメラ調査
カメラ No. 8_213
上部内側
令和3年10月18日



写真 12
ライチョウ (2 個体)
ライチョウ平
令和3年8月27日



写真 13
ライチョウ
センサーカメラ調査
カメラ No. 6_671
山頂直下事業区
東部外側
令和 3 年 10 月 19 日



写真 14
ライチョウ (2 個体)
センサーカメラ調査
カメラ No. 6_673
山頂直下事業区
東部外側
令和 3 年 10 月 19 日



写真 15
ライチョウ (足跡)
火打山山頂
令和 3 年 10 月 27 日



写真 16
ライチョウ（糞）
火打山山頂東側登山道
令和3年10月28日



写真 17
植生等の事前調査
植生調査状況
（ドローン撮影状況）
令和3年8月28日



写真 18
環境改善事業の実施
イネ科植物除去作業
令和3年8月28日



写真 19
糞調査
No. 1 テン (分解前)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 7 月 29 日



写真 20
糞調査
No. 1 テン (分解後)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 7 月 29 日

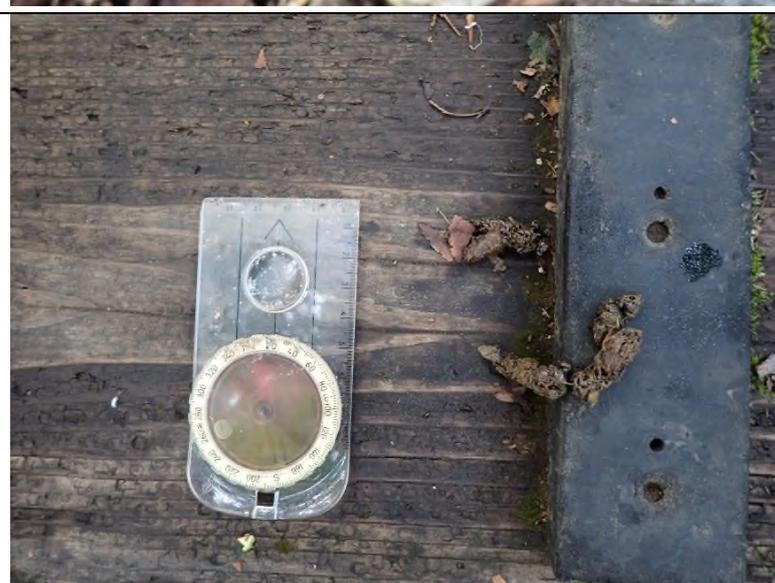


写真 21
糞調査
No. 2 テン (分解前)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 7 月 29 日



写真 22
糞調査
No. 2 テン (分解後)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 7 月 29 日



写真 23
糞調査
No. 3 テン (分解前)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 7 月 29 日



写真 24
糞調査
No. 3 テン (分解後)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 7 月 29 日



写真 25
糞調査
No.4 オコジョ?イタチ
科
黒沢橋～富士見平
令和3年7月29日



写真 26
糞調査
No.5 テン (分解前)
富士見平
令和3年7月29日



写真 27
糞調査
No.5 テン (分解後)
富士見平
令和3年7月29日



写真 28
糞調査
No.6 テン? (分解前)
富士見平
令和3年7月29日



写真 29
糞調査
No.6 テン? (分解後)
富士見平
令和3年7月29日



写真 30
糞調査
No.7 キツネ? (分解前)
富士見平
令和3年7月29日



写真 31
糞調査
No. 7 キツネ? (分解後)
富士見平
令和3年7月29日



写真 32
糞調査
No. 8 テン
高谷池
令和3年7月29日



写真 33
糞調査
No. 9 テン? (分解前)
天狗の庭
令和3年7月29日



写真 34
糞調査
No. 9 テン? (分解後)
天狗の庭
令和3年7月29日



写真 35
糞調査
No. 10 キツネ?
天狗の庭
令和3年7月29日

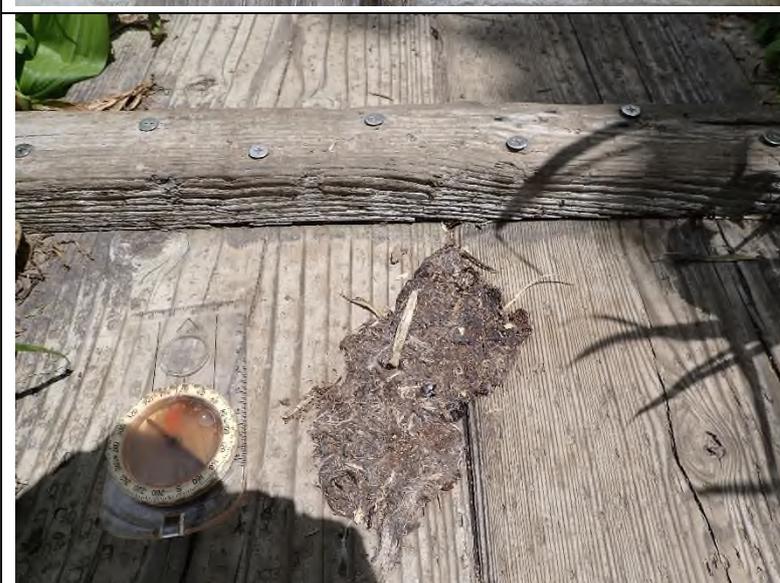


写真 36
糞調査
No. 11 キツネ?
天狗の庭
令和3年7月29日



写真 37
糞調査
No. 12 テン
天狗の庭
令和3年7月29日



写真 38
糞調査
No. 13 テン (分解前)
天狗の庭～ライチョウ
平
令和3年7月29日



写真 39
糞調査
No. 13 テン (分解後)
天狗の庭～ライチョウ
平
令和3年7月29日



写真 40
糞調査
No. 14 テン
ライチョウ平
令和3年7月29日



写真 41
糞調査
No. 15 ノウサギ
ライチョウ平
令和3年7月29日



写真 42
糞調査
No. 16 キツネ? (分解前)
山頂直下
令和3年7月29日



写真 43
糞調査
No. 16 キツネ? (分解後)
山頂直下
令和3年7月29日



写真 44
糞調査
No. 17 テン (分解前)
山頂直下
令和3年7月29日



写真 45
糞調査
No. 17 テン (分解後)
山頂直下
令和3年7月29日



写真 46
糞調査
No. 18 テン (分解前)
山頂直下
令和 3 年 7 月 30 日



写真 47
糞調査
No. 18 テン (分解後)
山頂直下
令和 3 年 7 月 30 日



写真 48
糞調査
No. 19 アナグマ? 中型哺乳類 (分解前)
火打山山頂
令和 3 年 7 月 30 日



写真 49
糞調査
No. 19 アナグマ? 中型哺乳類 (分解後)
火打山山頂
令和3年7月30日



写真 50
糞調査
No. 20 テン (分解前)
影火打
令和3年7月30日



写真 51
糞調査
No. 20 テン (分解後)
影火打
令和3年7月30日



写真 52
糞調査
No. 21 テン (分解前)
火打山山頂
令和 3 年 7 月 30 日



写真 53
糞調査
No. 21 テン (分解後)
火打山山頂
令和 3 年 7 月 30 日



写真 54
糞調査
No. 22 ハクビシン (分解前)
富士見平～黒沢橋
令和 3 年 7 月 30 日



写真 55
糞調査
No. 22 ハクビシン（分解後）
富士見平～黒沢橋
令和3年7月30日

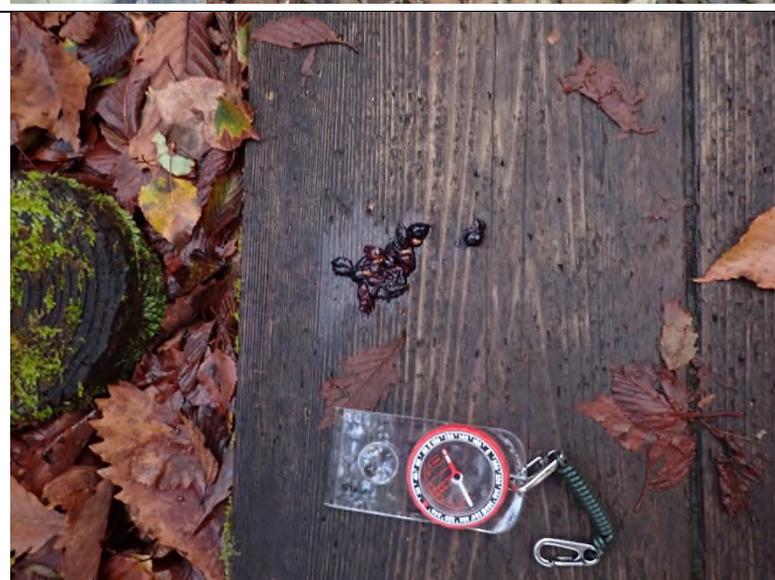


写真 56
糞調査
No. 23 テン？
笹ヶ峰登山口付近
令和3年10月27日



写真 57
糞調査
No. 24 テン？
笹ヶ峰登山口付近
令和3年10月27日



写真 58
糞調査
No. 25 テン?
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和3年10月27日



写真 59
糞調査
No. 26 テン
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和3年10月27日

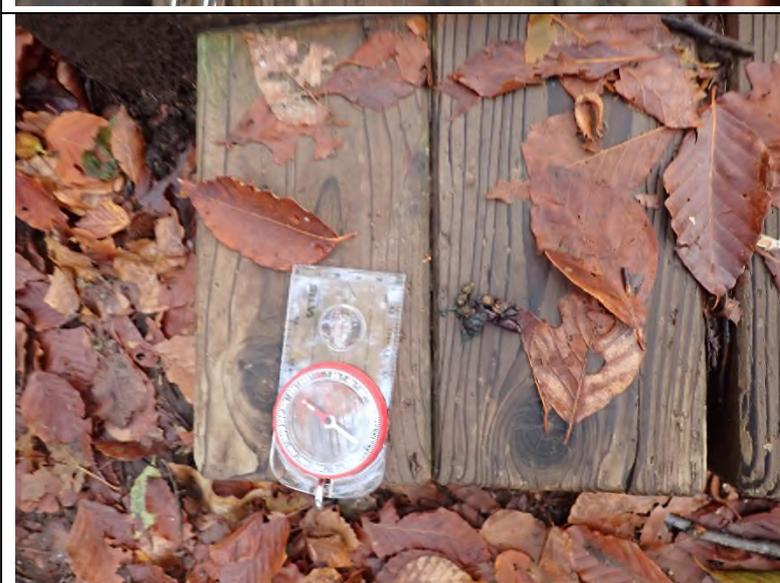


写真 60
糞調査
No. 27 テン?
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和3年10月27日



写真 61
糞調査
No. 28 テン (分解前)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 10 月 27 日



写真 62
糞調査
No. 28 テン (分解後)
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 10 月 27 日



写真 63
糞調査
No. 29 ?
笹ヶ峰登山口～黒沢橋
令和 3 年 10 月 27 日



写真 64
糞調査
No. 30 ノウサギ
富士見平
令和3年10月27日



写真 65
糞調査
No. 31 タヌキ?
天狗の庭
令和3年10月27日



写真 66
糞調査
No. 32 テン?
天狗の庭
令和3年10月27日



写真 67
糞調査
No. 33 テン
天狗の庭
令和3年10月27日



写真 68
糞調査
No. 34 ノウサギ
ライチョウ平
令和3年10月28日



写真 69
糞調査
No. 35 ノウサギ
ライチョウ平
令和3年10月28日



写真 70
糞調査
No. 36 ノウサギ
ライチョウ平
令和3年10月28日



写真 71
糞調査
No. 37 テン
ライチョウ平
令和3年10月28日

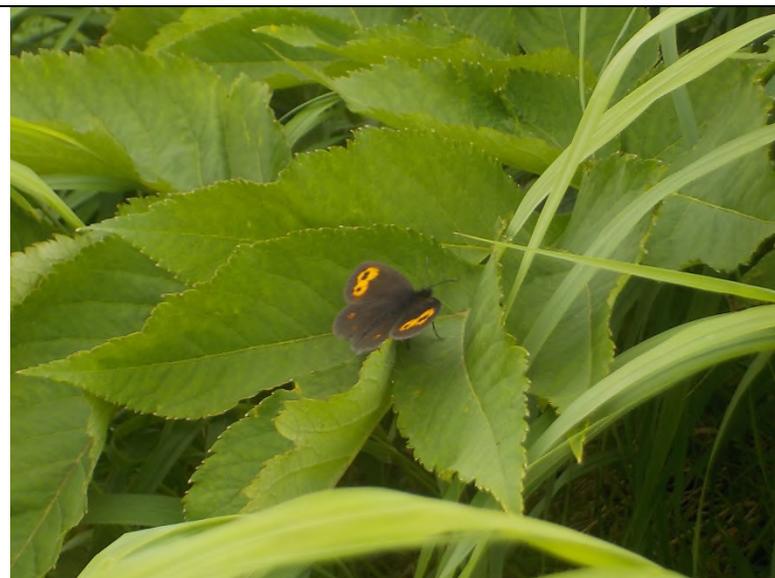


写真 72
蝶類調査
No. 16 ベニヒカゲ (オス?)
天狗の庭～ライチョウ平
令和3年8月5日



写真 73
蝶類調査
No. 26 ベニヒカゲ (オス)
天狗の庭～ライチョウ
平
令和3年8月5日



写真 74
蝶類調査
No. 33 キベリタテハ
高谷池ヒュッテ
令和3年8月5日

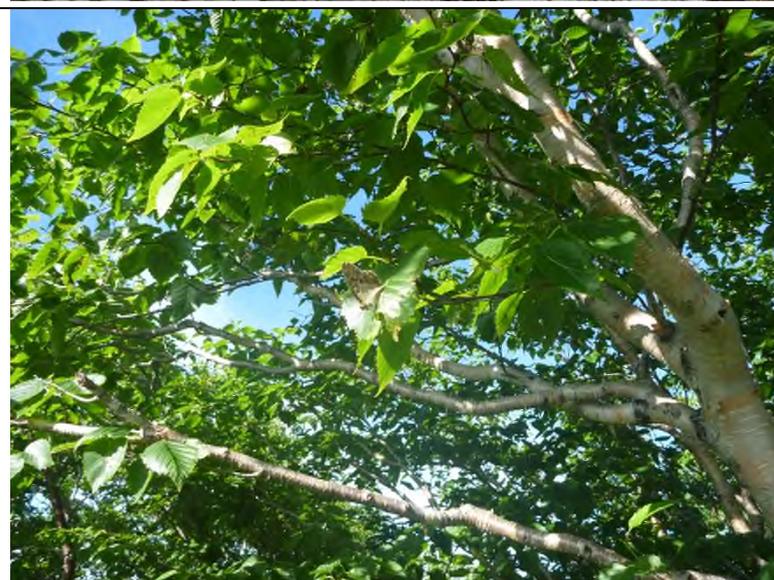


写真 75
蝶類調査
No. 51 ヒメキマダラヒカ
ゲ (メス?)
天狗の庭～ライチョウ
平
令和3年8月6日



写真 76
蝶類調査
No. 58 ベニヒカゲ (オス)
ライチョウ平
令和3年8月6日



写真 77
蝶類調査
No. 84 ツマグロヒョウモン (オス)
火打山山頂
令和3年8月6日

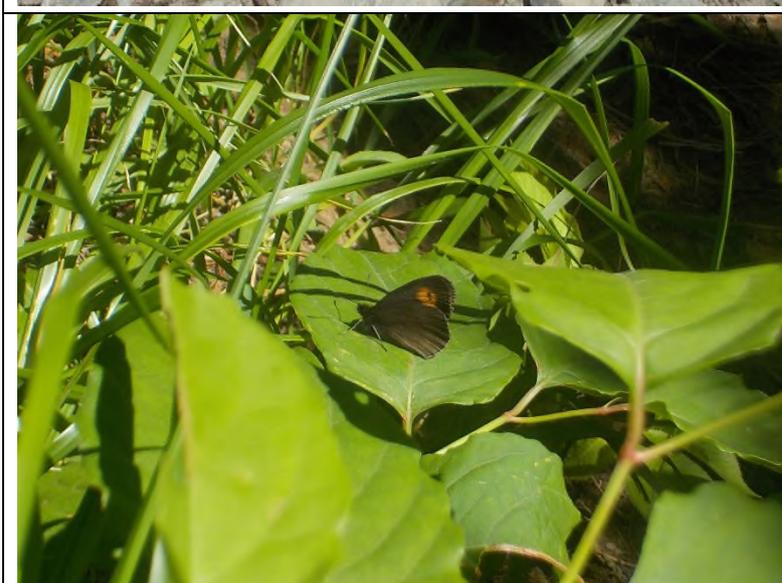


写真 78
蝶類調査
No. 98 ベニヒカゲ
ライチョウ平～火打山
山頂
令和3年8月6日

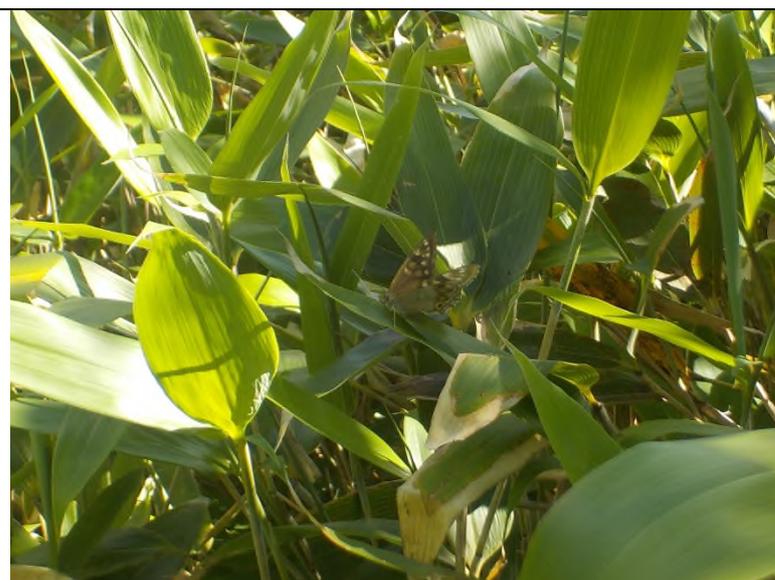


写真 79
蝶類調査
No.103 ヒメキマダラヒ
カゲ (メス?)
天狗の庭
令和3年8月6日

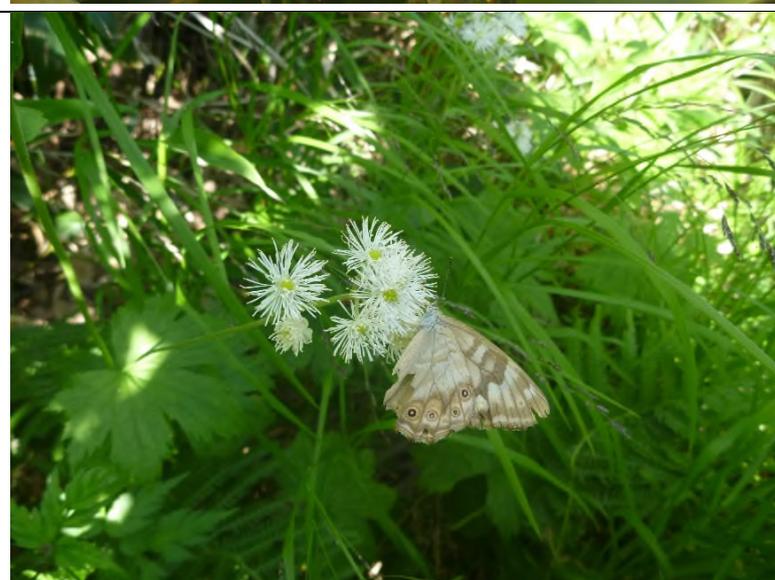


写真 80
No.105 ヒメキマダラヒ
カゲ (メス?)
高谷池
令和3年8月6日



写真 81
温度ロガーNo. 3
下部
令和3年7月29日



写真 82

温度ロガーNo. 4

上部

令和3年7月29日