

別添

岐阜県ライチョウ保護計画
～資料編～

平成 31 (2019) 年 3 月

岐 阜 県

目 次

1. 調査概要	1-1
1.1 業務の目的	1-1
1.2 調査内容	1-1
2. 文献調査結果	2-5
2.1 ライチョウに関する知見.....	2-5
2.2 岐阜県でのライチョウ生息調査結果.....	2-7
2.3 他行政機関のライチョウ保護方策や環境教育.....	2-13
3. アンケート調査結果.....	3-15
3.1 アンケート回収数.....	3-15
3.2 関係市町村	3-16
3.3 山岳連盟	3-17
3.4 山小屋経営者・従業員.....	3-17
3.5 登山客	3-21
4. 現地調査結果	4-31
4.1 植生調査	4-31
4.2 ライチョウ調査	4-34
4.3 登山道の環境調査.....	4-36
5. まとめ	5-37

1. 調査概要

1.1 業務の目的

乗鞍岳、御嶽山、笠ヶ岳のそれぞれにおけるライチョウ保護対策やその対策を進めるための普及啓発方法等を示す「ライチョウ保護計画」を策定するための基礎資料とすることを目的とする。

1.2 調査内容

1.2.1 文献調査

文献調査は以下の項目について実施し、調査結果をとりまとめた。

(1) 有識者の論文や報告書等から最新の知見

ライチョウの生息数の減少要因、分布、生息環境（餌や巣に関する植生や天敵を含む）等について、最新の状況を情報収集し、全国各地で課題となっている事項を明らかにした。

(2) 岐阜県が過去に実施した乗鞍岳、御嶽山、笠ヶ岳のライチョウ生息調査報告書

各生息域におけるライチョウの生息数推移や生息環境の植生（ガンコウランやハイマツ等）、天敵の侵入状況等の情報をとりまとめ、岐阜県での傾向や取り組むべき課題を調査した。

表 1.2-1 に使用した過去の生息調査報告書一覧を記す。

表 1.2-1 使用した過去の生息調査報告書一覧

報告書名	発行年月	発行元
乗鞍岳のライチョウ保護のための棲息調査報告	1974（昭和 49）年 3 月	岐阜県ライチョウ研究会
乗鞍岳のライチョウ	1978（昭和 53）年 3 月	岐阜県開発企業局
乗鞍岳・御岳・笠ヶ岳のライチョウ	1986（昭和 61）年 3 月	岐阜県
乗鞍岳・御岳・笠ヶ岳のライチョウ（第Ⅱ回）	1998（平成 10）年 3 月	岐阜県
平成 15 年度乗鞍動植物調査業務（ライチョウ生息調査）報告書	2004（平成 16）年 1 月	岐阜県
平成 16 年度乗鞍動植物調査業務（ライチョウ生息調査）報告書	2005（平成 17）年 1 月	岐阜県
平成 17 年度乗鞍動植物調査業務（ライチョウ生息調査）報告書	2006（平成 18）年 1 月	岐阜県
平成 28 年度御嶽山ライチョウ生息状況調査報告書	2017（平成 29）年	岐阜県
平成 28 年度ライチョウ生息実態緊急調査 御嶽山噴火によるライチョウへの影響調査結果報告書	2017（平成 29）年	長野県
平成 29 年度笠ヶ岳ライチョウ生息状況調査業務報告書	2018（平成 30）年 1 月	岐阜県

(3) 他行政機関のライチョウ保護方策や環境教育

ライチョウが生息している他行政機関のライチョウ保護方策や環境教育の実施状況とその効果について調査した。

長野県、富山県、静岡市等では県民参加型のライチョウの生息調査等が行われているため、当該事業の運用方法及び保全への効果、環境教育の実例とその効果等について調査した。

1.2.2 アンケート調査

ライチョウ保護に関するアンケート調査を実施し、集計や解析を行った。

(1) アンケート対象者

- ・ 関係市（高山市、飛騨市、下呂市）
- ・ 山岳関係団体
- ・ 山小屋関係者
- ・ 各山小屋を訪れた登山者

(2) アンケート票の作成

各アンケート対象者に対してライチョウ保護に関する設問を記載したアンケート票を作成した。

(3) アンケート方法

1) 関係市、山岳関係団体

岐阜県より各担当者にアンケート票をメールで送付等し、回答を得た。

2) 山小屋関係者、登山客

各山小屋にアンケート票と回収ボックスを設置し、利用者がアンケート票を投函する方式で行った。実施期間は以下の通りである。

乗鞍岳：2018(平成30)年8月9日～同年9月18日まで

笠ヶ岳：2018(平成30)年8月31日～同年9月末頃まで

(4) 集計・解析

調査後、速やかに集計整理を行った。結果から読み取れる客観的な事実及び特徴的な事実や傾向（設問ごと及び対象者区分ごとの回答傾向等）についての分析を行った。

1.2.3 現地調査

(1) 調査日時

2018(平成31)年8月6日(月) 8:00～16:00

(2) 調査ルート

図1-1に示す乗鞍畳平周辺(お花畑、鶴ヶ池、大黒岳、富士見岳、摩利支天岳)の散策道や登山道沿いのライチョウの出現場所

(3) 調査内容

① 植生調査

登山道の周辺で、ライチョウの営巣や餌に関与するハイマツやガンコウラン等の常緑矮小低木、ウラシマツツジ等の夏緑矮小低木等の植生状況を調査した。また、植生等からライチョウの営巣や採餌に適した場所を発見した場合、併せて記録した。

② ライチョウ調査

植生調査中にライチョウが出現した場合は、その場所、羽数、ライチョウの性別、雛の有無、登山道からライチョウまでの距離などを記録した。

また、ライチョウの出現の有無に関わらず、乗鞍環境パトロール員に聞き取りを行うなどして、分かる範囲で情報収集を行った。

③ 登山道の環境調査

植生調査中に登山道などに観光客等が捨て置いたゴミの状況の他、登山道を外れて歩く人やライチョウが警戒する程接近して撮影を行う人などを発見した場合記録した。



図 1-1 調査ルート (赤線部)

2. 文献調査結果

2.1 ライチョウに関する知見

2.1.1 ライチョウの生態

【ライチョウ（ニホンライチョウ）】

分類：キジ目キジ科ライチョウ属

学名：*Lagopus muta japonica*

全長：約37cm

生息数：1980年代には全国で約3,000羽と推定された¹が、2000年代には約2,000羽に減少した²と推定されている。

食性：年間を通して基本的に植物食である。冬の間は雪の上に出たダケカンパの冬芽、春にはガンコウラン、コケモモ等の矮性常緑低木の葉、夏には矮性落葉低木の若葉や花、草本植物等の採食も見られるようになり、秋にはそれらの種子や実を採食する。また、産卵期前にはクモ類などの昆虫採食が見られる。積雪状況と植物の成長の季節変化に合わせて四季を通してライチョウの餌内容は大きく変化する³。

繁殖：4月にオス同士のなわばり争いが始まり、5月にはペアが形成され、産卵する。ヒナが孵化するとオスはなわばりを解消して去り、メスのみがヒナの世話をする。10月頃にはヒナは親とほぼ同じ大きさに成長し、群れで生活するようになる。

2.1.2 分布

本州中部の標高2,200-2,400m以上の高山帯にのみ生息する。日本に生息するライチョウは、他の地域と完全に隔離された世界で最も南に生息する亜種である⁴。北アルプスや南アルプス、乗鞍岳、御嶽山、頸城山塊に分布しており、それぞれで遺伝的な分化が進んでいる⁵。火打山（頸城山塊）に生息するライチョウはなわばりが5つにまで減少し、危機的状況にある⁶。

2.1.3 生息環境等の特徴

高山帯のハイマツ群落に営巣する。冬になると亜高山帯まで餌を求めて降りてくることもある。

¹ 羽田健三（1985）日本におけるライチョウの分布と生息個体数および保護の展望.鳥34:84-85.

² 中村浩志（2009）信仰心と法律で守られてきた鳥の保護—ライチョウ—山岸哲（編）日本の稀少鳥類を守る.京都大学学術出版会,京都.

³ 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(2):200-215.

⁴ 中村浩志（2007）—総説（モノグラフ）—ライチョウ *Lagopus mutus japonicus*.日本鳥学会誌56(2):93-114.

⁵ 中村浩志（2012）平成23年度マイクロサテライトDNAを用いたニホンライチョウの遺伝的多様性と遺伝分化に関する研究業務報告書.環境省.

⁶ 毎日新聞 地方版(新潟) 2017年10月14日『妙高・火打山に生息、危機 縄張り五つ、過去最少 捕食動物の駆除など保護検討』

2.1.4 法令等に基づく保護指定状況

法令による指定状況を表 2.1-1 に示す。

販売・頒布目的の陳列・広告、譲渡し、捕獲・採取、殺傷・損傷、輸出入等が原則として禁止されている。

表 2.1-1 法令に基づく保護指定状況

法令	指定内容	施行年
種の保存法	国内希少野生動植物	1993
文化財保護法	国の特別天然記念物	1923

レッドリストの評価状況を表 2.1-2 に示す。

環境省レッドリストでは絶滅危惧 I B 類、岐阜県レッドリストでは絶滅危惧 I 類に選定されており、いずれも選定ランクが高く、極めて希少性の高い種であるといえる。

表 2.1-2 レッドデータブック等への記載状況

対象エリア	記載カテゴリー	発行元	レッドデータブック名	発行年
全国	絶滅危惧 I B 類 (EN)	環境省	環境省レッドリスト 2018	2018
岐阜県	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	岐阜県	岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）改訂版-岐阜県レッドデータブック（動物編）改訂版-	2010

2.1.5 減少の要因

下記のような様々な要因が本種の生息に影響を及ぼしていることが懸念されている。

- ①開発や登山客の影響による環境の変化
- ②捕食者（キツネ、カラス等）の侵入
- ③ニホンジカ等の食害による高山植生の衰退
- ④感染症の拡大
- ⑤気候変動による営巣環境・植生などへの影響

2.2 岐阜県でのライチョウ生息調査結果

2.2.1 乗鞍岳

乗鞍岳では、1973(昭和48)年、1977(昭和52)年、1983(昭和58)年、1994(平成6)年、2003～2005(平成15～17)年に調査が実施された。2003～2005(平成15～17)年調査は乗鞍岳のライチョウ生息圏を分割し、3年かけて全域の調査を行ったものである。

(1) 生息数推移

乗鞍岳におけるライチョウの生息数推移を図2.2.1-1に示す。各調査により個体数の推定に用いた手法は様々であるため、最新の「ライチョウのなわばり推定調査法ハンドブック」(2014, 環境省)に則り、「推定生息数=ペアなわばり数×2.5」とみなした。なお、各報告書の推定方法で算出された数値を点線と括弧で示した。

乗鞍岳の推定生息数は1977(昭和52)年以降、100羽前後で推移している。

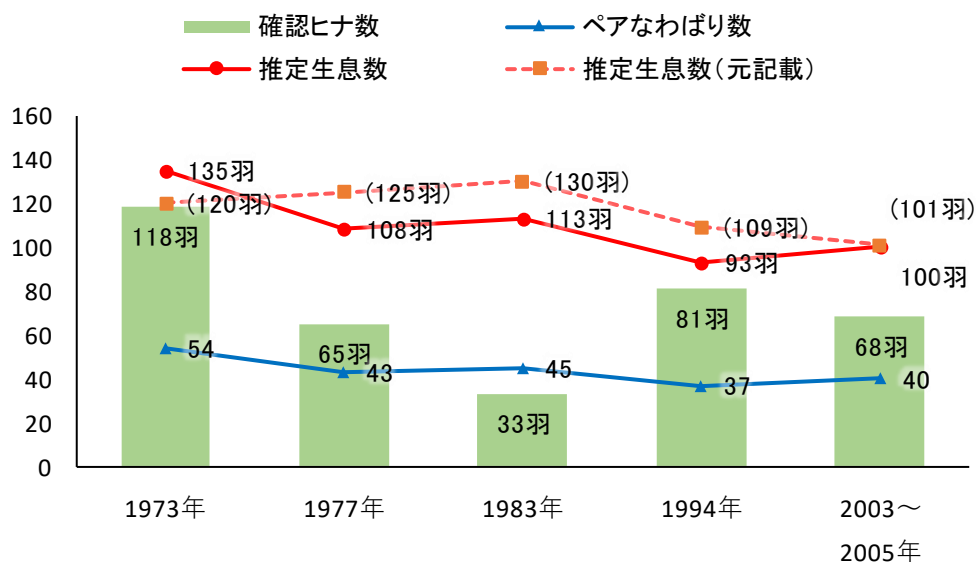


図 2.2.1-1 乗鞍岳のライチョウ生息数推移

(2) 植生

過年度において、ライチョウ生息域の植生調査は実施されていない。

(3) 捕食者の状況

各調査で確認された捕食者を表 2.2.1-1 に示す。

キツネやイタチ類の肉食哺乳類や猛禽類の他、2003～2005(平成 15～17)年にはカラス類が確認されている。定量的な調査は実施していないため、個体数の増減は不明であり、捕食者が特に多いという証拠は得られなかった。ライチョウの生息個体数やなわばり数にこれら捕食者が影響を与えているかは不明である。

表 2.2.1-1 乗鞍岳の捕食者確認状況

確認された捕食者	1977(昭和 52)年	1983(昭和 58)年	1994(平成 6)年	2003～2005 (平成 15～17)年
哺乳類	キツネ オコジョ	キツネ オコジョ	キツネ オコジョ	キツネ テン オコジョ
鳥類	クマタカ イヌワシ	イヌワシ	イヌワシ チョウゲンボウ	チョウゲンボウ 猛禽類 (中型) カラス類

2.2.2 御嶽山

御嶽山では、1984(昭和59)年、1994(平成7)年、2016(平成28)年に調査が実施された。2016(平成28)年は御嶽山の岐阜県側を岐阜県が、長野県側を長野県が主体となって実施した。

(1) 生息数推移

御嶽山におけるライチョウの生息数推移を図2.2.2-1に示す。各調査により個体数の推定に用いた手法は様々であるため、最新の「ライチョウのなわばり推定調査法ハンドブック」(2014, 環境省)に則り、「推定生息数=ペアなわばり数×2.5」とみなした。なお、各報告書の推定方法で算出された数値を点線と括弧で示した。

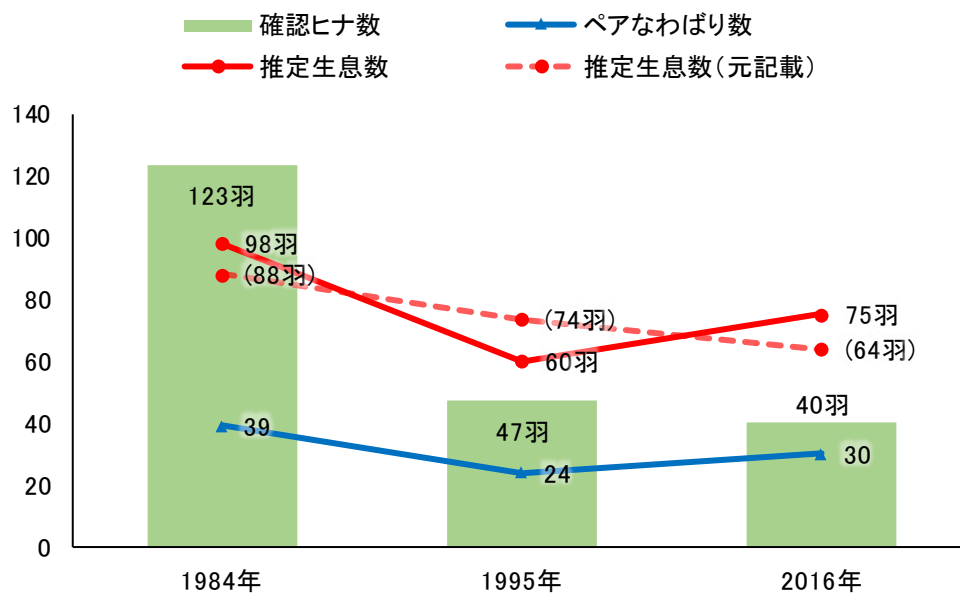


図 2.2.2-1 御嶽山のライチョウ生息数推移

(2) 植生

2016(平成28)年調査で植生調査が実施されている。

2014(平成26)年9月27日に大規模な水蒸気爆発が発生したが、岐阜県側での被害は少なく、ライチョウ生息圏としての植生は無傷に近かった。長野側では王滝山頂上から奥の院にかけての尾根筋ではハイマツのほとんどが枯死していたが、ライチョウのなわばりが多く見られる位置では被害が少なかった。高山帯では営巣場所に用いられるハイマツ低木群落が最も広い面積を占め、その周辺に餌となるガンコウラン、ミネズオウ等の風衝矮性小低木群落が見られる。噴火の影響を受けた長野県の一部を除き、ライチョウの生息環境としては良好な自然環境条件を保持している。

(3) 捕食者の状況

各調査で確認された捕食者を表 2.2.2-1 に示す。

キツネやイタチ類の肉食哺乳類や猛禽類の他、2016(平成 28)年にはハシブトガラスが確認されている。定量的な調査は実施していないため、個体数の増減は不明であり、捕食者が特に多いという証拠は得られなかった。ライチョウの生息個体数やなわばり数にこれら捕食者が影響を与えているかは不明である。

表 2.2.2-1 御嶽山の捕食者確認状況

確認された捕食者	1984(昭和 59)年	1995(平成 7)年	2016(平成 28)年
哺乳類	キツネ テン	キツネ (イタチ類)	キツネ テン オコジョ
鳥類	クマタカ	ノスリ チョウゲンボウ イヌワシ	ノスリ チョウゲンボウ ハシブトガラス

2.2.3 笠ヶ岳

笠ヶ岳では、1985(昭和 60)年、1996(平成 8)年、2017(平成 29)年に調査が実施された。

(1) 生息数推移

各調査で確認されたライチョウの生息数推移を図 2.2.3-1 に示す。各調査により個体数の推定に用いた手法は様々であるため、最新の「ライチョウのなわばり推定調査法ハンドブック」(2014, 環境省)に則り、「推定生息数=ペアなわばり数×2.5」とみなした。なお、各報告書の推定方法で算出された数値を括弧内に示した。

3 回の調査を比較すると、ライチョウの生息数やなわばり数に大きな減少は見られない。2017(平成 29)年には、確認ヒナ数が低下したが、調査日に晴天が多かったため、ライチョウが猛禽類を警戒して姿を現しにくくなったこと等が影響している。

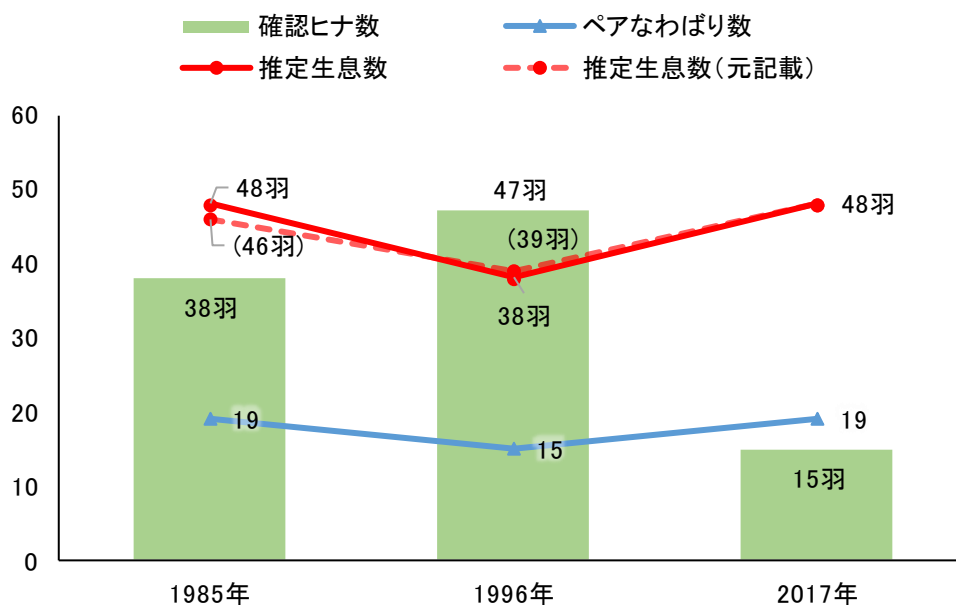


図 2.2.3-1 笠ヶ岳のライチョウ生息数推移

(2) 植生

2017(平成 29)年調査では、営巣環境としてのハイマツ、主要な餌となるガンコウランはともに豊富であった。

(3) 捕食者の状況

各調査で確認された捕食者を表 2.2.3-1 に示す。定量的な調査は実施していないため、個体数の増減は不明であり、捕食者が特に多いという証拠は得られなかった。ライチョウの生息個体数やなわばり数にこれら捕食者が影響を与えているかは不明である。

表 2.2.3-1 笠ヶ岳の捕食者確認状況

確認された捕食者	1985(昭和 60)年	1996(平成 8)年	2017(平成 29)年
哺乳類	キツネ オコジョ	キツネ	テン オコジョ
鳥類	イヌワシ チョウゲンボウ	チョウゲンボウ ハヤブサ	チョウゲンボウ

2.3 他行政機関のライチョウ保護方策や環境教育

2.3.1 他地域の事例

本種の保全に関する主な保護方策や環境教育の事例を表 2.3-1 に示す。

行政機関によって多少名称は異なるが、現在 2 つの県と 1 つの市町村連合によって「ライチョウサポーター制度」が実施されている。

2018 年に妙高市が行ったクラウドファンディング型ふるさと納税⁷では、個体群分布状況調査の機材代や人件費、調査結果の分析費用のための資金提供を呼びかけ、目標金額の 130 万円を達成した。

環境教育では松本市が毎年 7 月頃にライチョウに関するエコスクールを実施している⁸。20 人規模の事前学習会と乗鞍岳での現地観察会を行い、ライチョウの生態や生息地について学習し、自然環境の変化によるライチョウや地球の未来についてみんなで考えるといった内容である。

表 2.3-1 他行政機関のライチョウ保護方策や環境教育

行政機関名	内容
長野県	<ul style="list-style-type: none"> ・ライチョウサポーターズ制度 ・ライチョウの生息状況調査 ・特定鳥獣保護管理計画による南アルプス地域のニホンジカ個体数管理
富山県	<ul style="list-style-type: none"> ・とやまのライチョウサポート隊 ・ライチョウ生息数および生息環境（植生）調査 ・病理検査（立山地域のみ）
山梨県	<ul style="list-style-type: none"> ・南アルプス高山帯における野生動植物の保護事業
静岡県	<ul style="list-style-type: none"> ・南アルプスでの高山植物保護対策業務
南アルプス自然環境保全活用連携協議会 （韮崎市・南アルプス市・北杜市・早川町・飯田市・伊那市・富士見町・大鹿村・静岡市・川根本町）	<ul style="list-style-type: none"> ・南アルプスライチョウサポーター制度
大町市 （市立大町山岳博物館）	<ul style="list-style-type: none"> ・博物館付属園でのライチョウの域外保全 ・ライチョウに関する企画展示等による普及啓発
松本市	<ul style="list-style-type: none"> ・エコスクール「アルプスへ『ライチョウ』に会いに行こう！」
妙高市	<ul style="list-style-type: none"> ・ライチョウ保護に関するクラウドファンディング型ふるさと納税 ・環境省との共同による火打山山頂周辺の植生調査

⁷ 妙高市. 【ライチョウクラウドファンディング】 目標達成の御礼

<http://www.city.myoko.niigata.jp/bosyu/3579.html>

⁸ 松本市.29年度エコスクール

https://www.city.matsumoto.nagano.jp/smph/shisei/kankyojoho/kankyo_kyoiku/ecoclub/ecoschool/29eco.html

2.3.2 ライチョウサポーター制度

多くの行政機関で実施されているライチョウサポーター制度について記す。行政機関毎に多少の相違点はあるが、ボランティアとして自主的に下記の活動を行う。ライチョウサポーターには、養成講習会を受講し、意欲的に下記の活動に取り組むことができる15歳(高校生)以上が登録できる。

- ・ライチョウの生息域内を巡回し、その生息状況等について情報を提供する
- ・ライチョウ保護に関する普及啓発活動を支援する
(例：博物館での解説ボランティア、ライチョウ関連イベントスタッフ、
生息地のパトロールによる観察マナーの啓発・指導)
- ・生息地におけるニホンジカ等の生息状況等の情報提供
- ・その他ライチョウの保護回復に関して必要な活動

2.3.3 市民参加型調査の効果

ライチョウサポーター制度を始めとした市民参加型調査の有効性について、小川ら(2017a)が頸城山塊の火打山及び焼山において、専門家による調査と登山ツアーによる市民調査の比較を行った⁹。その結果、アクセスが困難な高山帯における市民調査では、専門家調査の調査回数を補完できる一方、登山道外での調査が困難なため調査範囲を広げる役割は期待できないことが示唆された。

また、小山ら(2017b)が市民調査で最も効果的にライチョウを発見できる時期及び時間帯を解析したところ¹⁰、1時間当たりの個体発見回数の平均は残雪期>秋期>夏期の順に高く、午前と午後では有意な差が見られなかった。

市民が目撃情報を投稿する形式の市民参加型調査では、ライチョウと同じく特別天然記念物であるコウノトリ *Ciconia boyciana* についてその有効性が菊地(2018)により検討されている¹¹。以下に菊池(2018)が指摘した市民調査の意義を示す。

- ・目線が多くなる
- ・市民目線の参加ルートができる
- ・データが開放的である
- ・順応的である
- ・参加意識や当事者性が醸成される

⁹ 小山結衣・武 正憲・神宮翔真・長野康之・佐方啓介(2017a) 高山帯における絶滅危惧種ライチョウの専門家調査と登山者ツアーによる市民調査の特徴比較.環境情報科学 学術研究論文集 31:269-274.

¹⁰ 小山結衣・武 正憲・佐方啓介・長野康之(2017b) 火打山における1時間当たりの発見頻度(SPH)を用いたライチョウ調査ツアー実施時期及び時間帯の検討.環境情報科学46(2):71-76.

¹¹ 菊地直樹(2018) コウノトリの野生復帰と市民調査 順応的プロセスの視点から.水資源・環境研究31(1):23-29.

3. アンケート調査結果

3.1 アンケート回収数

本調査の回収数を表 3-1 に示す。

山小屋関係者からは白雲荘 5 票、銀嶺荘 5 票、笠ヶ岳山荘 2 票の計 12 票のアンケートを回収した。

登山客からは乗鞍岳 26 票、笠ヶ岳 5 票の計 31 票を回収した。

表 3-1 アンケート回収結果

山岳	山小屋経営者・従業員	登山客
乗鞍岳	10	26
笠ヶ岳	2	5
合計	12	31

3.2 関係市町村

関係市（高山市、飛騨市、下呂市）のアンケート回収結果を表 3-2 に示す。

表 3-2 関係市アンケート回収結果

項目	回答
(1) ライチョウの保護 または生息地域を 対象とした環境保 全に関する計画・取 組み	実施 <ul style="list-style-type: none"> ・エコツーリズム推進全体構想において、自然観光資源として生息地を含めてライチョウを保全対象としている 未実施の理由： <ul style="list-style-type: none"> ・専門的知識が必要 ・市域を超える広域的な取組みとなるため ・住民により関わりの強い生物・生息地の保全活動に注力しているため
(2) ライチョウ及びラ イチョウを取り巻 く環境の保全に取 り組む民間企業や 団体の情報	情報なし
(3) ライチョウを保護 する上での課題	<ul style="list-style-type: none"> ・生息地域を訪れる人々への正しい情報の周知 ・増加する登山客による攪乱 ・関係自治体が統一した対策を実施すること ・捕食者や高山植物を食べる野生生物の侵入防止 ・ライチョウの生息状況にかかる詳細な情報、データがない ・関係自治体でライチョウの保護について協議する場がない
(4) ライチョウの保護 事業を進めていく 上での重要点・留意 点	<ul style="list-style-type: none"> ・当地のライチョウが現在置かれている状況や他の動植物等との関係性を把握し、適正な個体数を設定すること ・保護事業の必要性や期待される効果について、市民に理解してもらうこと ・登山道の整備や登山者への啓発 ・国、県、市町村、地元住民、各種団体が一体となった活動 ・保護にかかるガイドラインを作成し、関係各所がそれを実行すること ・事業を維持するための予算

3.3 山岳関係団体

(1) 環境の変化

環境の変化について、登山客全体の数は増加しており、有名山域へ集中しているとの回答を得た。また、外国人の登山客も増えている。

(2) 登山客のマナー

登山客のマナーについて、昔と比べてあまり変化はしていないとの回答を得た。対策として、山岳関係団体等の組織に所属していない登山者が対象のマナーや技術を学ぶ登山教室の開催が挙げられている。可能ならば座学だけではなく、実践を伴うものが望ましい。

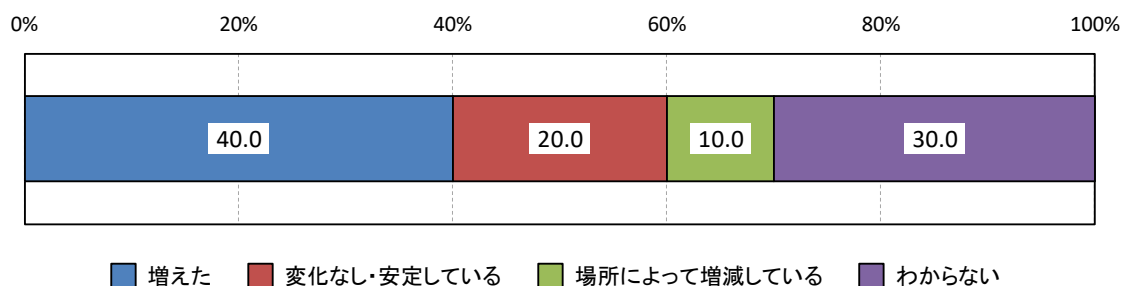
3.4 山小屋関係者

3.4.1 乗鞍岳

(1) 環境の変化

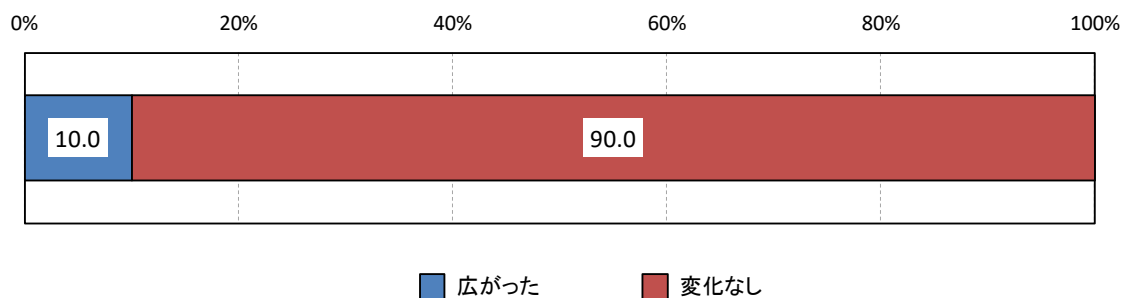
① ライチョウの生息数

ライチョウの生息数について、回答者10人中、「増えた」と答えた人は4人、「変化なし・安定している」が2人、「場所によって増減している」が1人、「わからない」が3人であった。



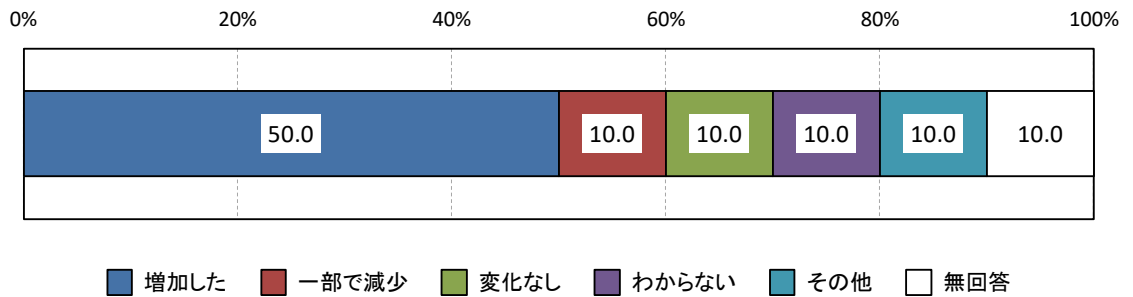
② ハイマツ林

ハイマツ林の広がりについて、回答者10人中、「広がった」と答えた人は1人、「変化なし」が9人であった。



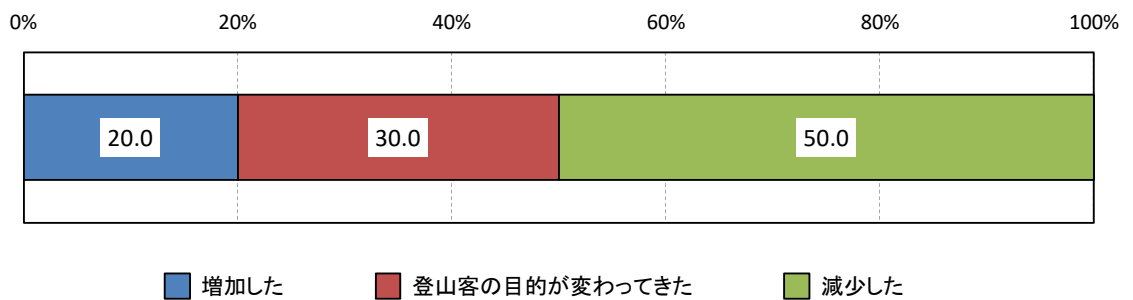
③ 高山植物

ライチョウの食物となるチングルマなどの高山植物の数について、回答者 10 人中、「増加した」と答えた人は 5 人、「一部で減少」1 人、「変化なし」1 人、「わからない」1 人、その他 1 人、無回答 1 人であった。



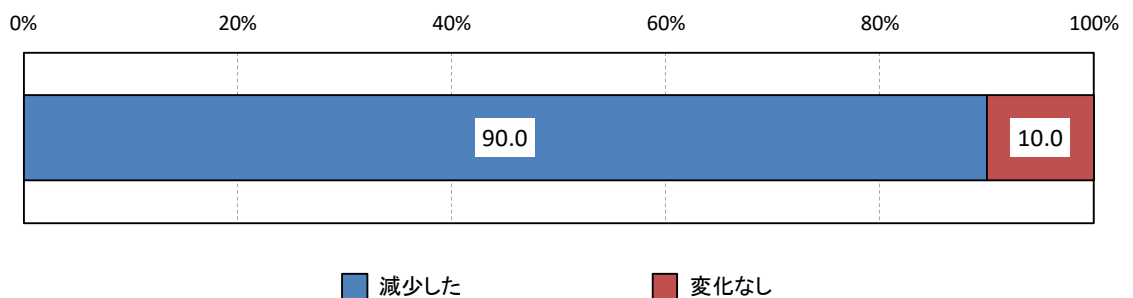
④ 登山客

登山客の数について、回答者 10 人中、「増加した」と答えた人は 2 人、「登山客の目的が変わってきた」3 人、「減少した」5 人であった。



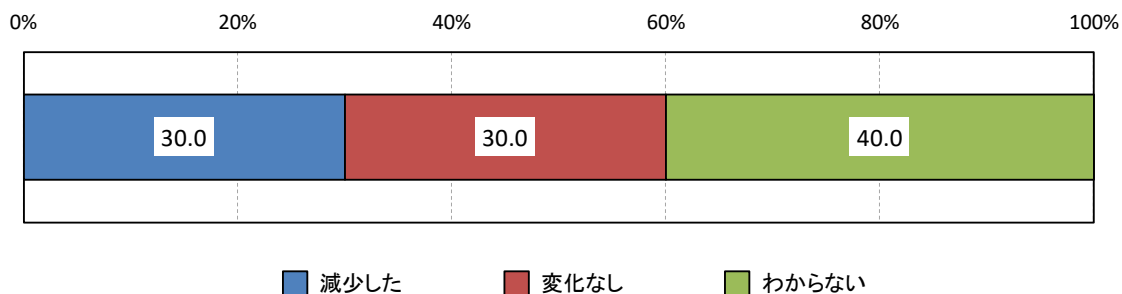
⑤ ゴミ

登山道にポイ捨てされたゴミの数について、回答者 10 人中、「減少した」と答えた人は 9 人、「変化なし」1 人であった。



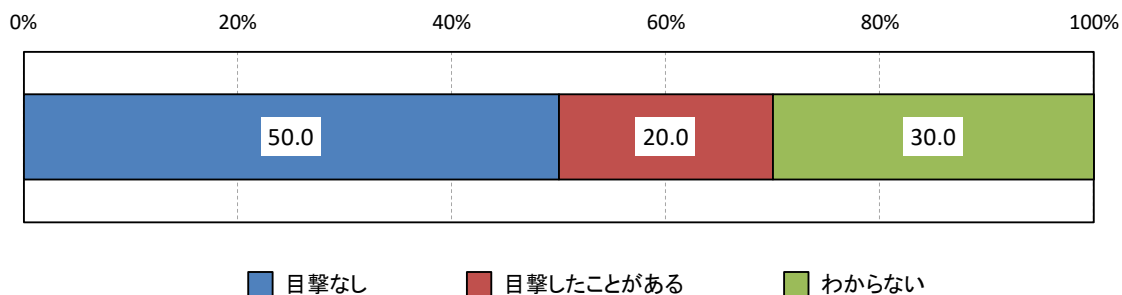
⑥ キツネやカラス等の天敵

ライチョウの天敵となるキツネやカラス等の数について、回答者 10 人中、「減少した」と答えた人は 3 人、「変化なし」3 人、「わからない」4 人であった。



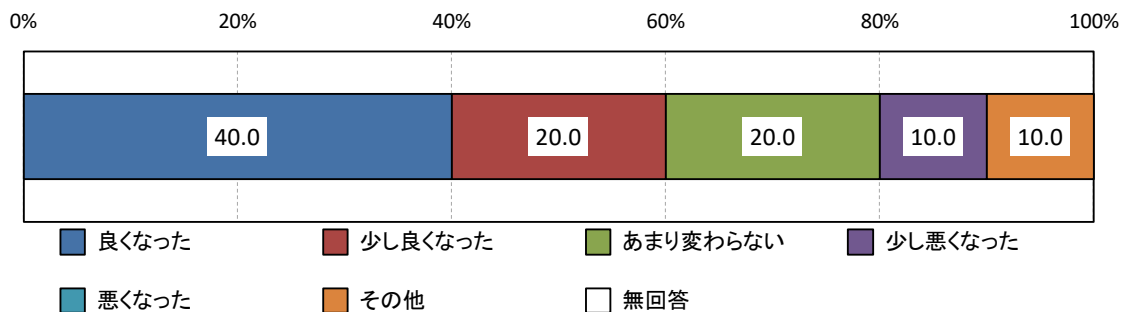
⑦ ニホンジカ等の競合相手

ライチョウと食物を奪い合うニホンジカやニホンザル等の数について、回答者 10 人中、「目撃なし」と答えた人は 5 人、「目撃したことがある」2 人、「わからない」3 人であった。



(2) 登山客のマナー

登山客のマナーについて、回答者 10 人中、「良くなった」と答えた人は 4 人、「少し良くなった」2 人、「あまり変わらない」2 人、「少し悪くなった」1 人、「その他」1 人であった。



3.4.2 笠ヶ岳

(1) 環境の変化

① ライチョウの生息数

- ・テント場付近より抜戸側での目撃が多くなった
- ・変わらない

② ハイマツ林

- ・変化なし

③ 高山植物

- ・変化なし

④ 登山客

- ・減少傾向

⑤ ゴミ

- ・トイレトペーパーが増えている

⑥ キツネやカラス等の天敵

- ・山荘付近でキツネは確認していない

⑦ ニホンジカ等の競合相手

- ・山荘付近では確認していない

(2) 登山客のマナー

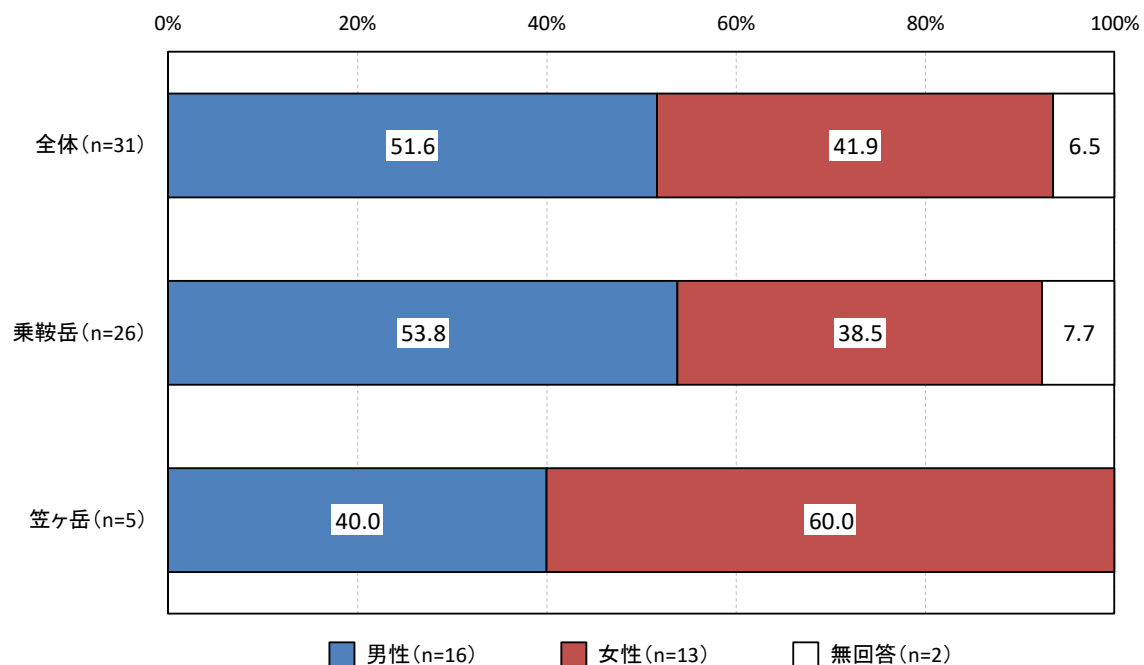
- ・登山道を外れての登山が増加した

3.5 登山客

3.5.1 回答者属性

■性別

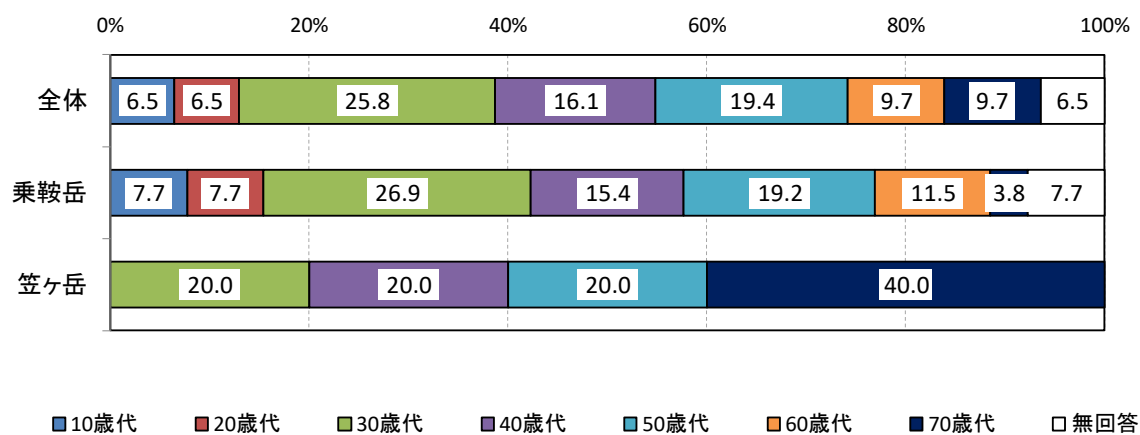
性別比について、回答者全体では約 52%が男性、約 42%が女性であった。



■年齢

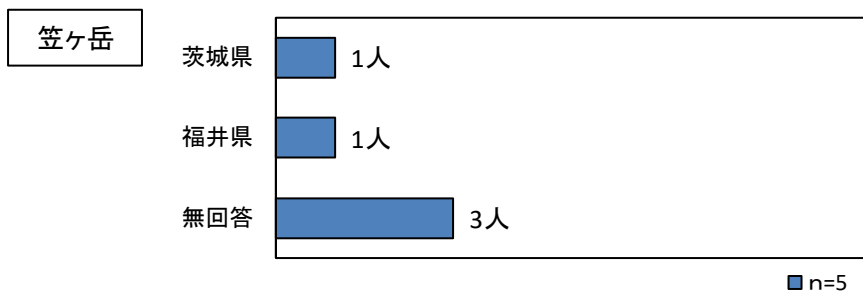
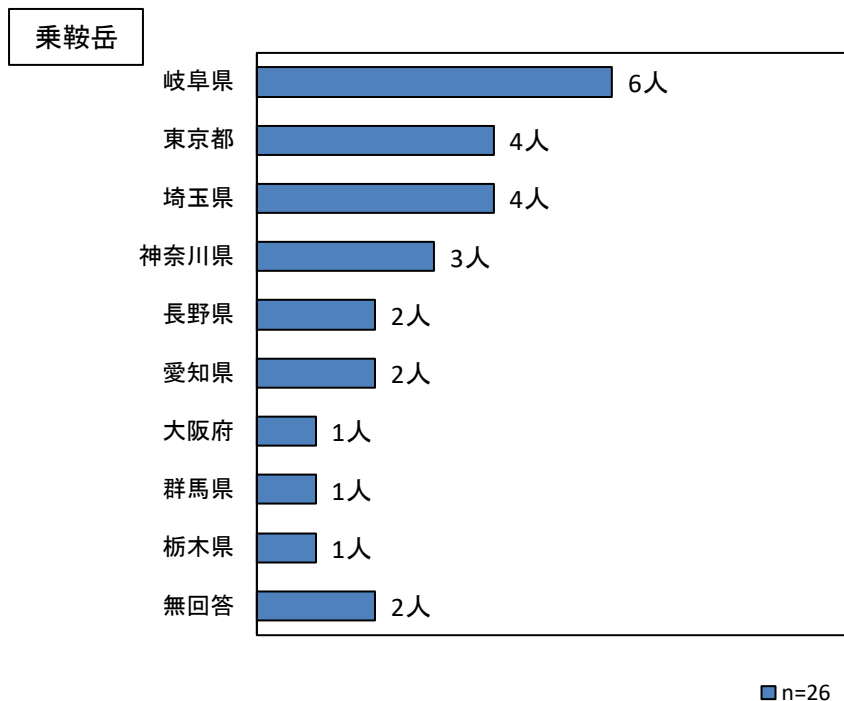
年齢比について、回答者全体では 30 歳代が最も多く、約 26%であった。

笠ヶ岳では 20 歳代以下の回答者はいなかった。



■お住まいの都道府県

居住地について、乗鞍岳では岐阜県在住が最も多く、回答者 26 人中 6 人であった。次いで東京都と埼玉県が 4 人、神奈川県が 3 人と関東圏在住の回答者が多くなった。笠ヶ岳では回答者 5 人中 2 人が回答し、それぞれ茨城県と福井県であった。



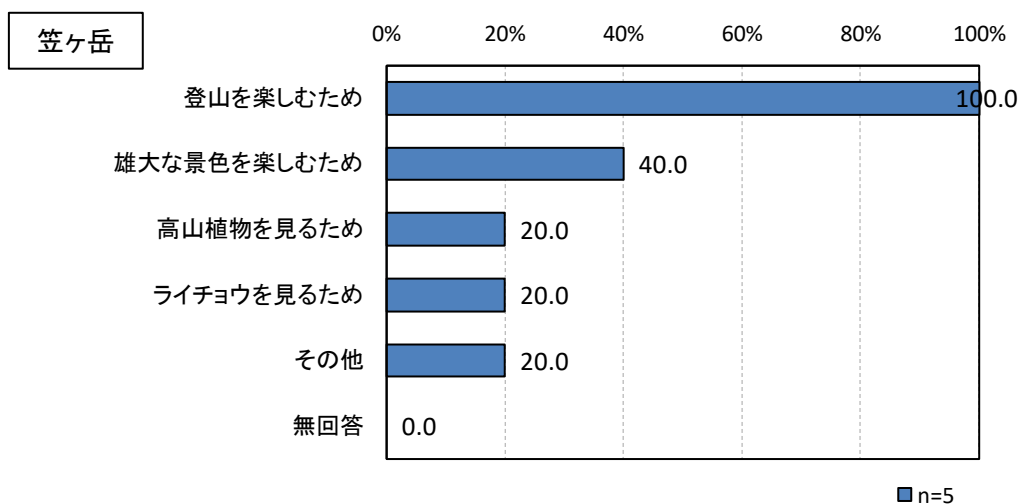
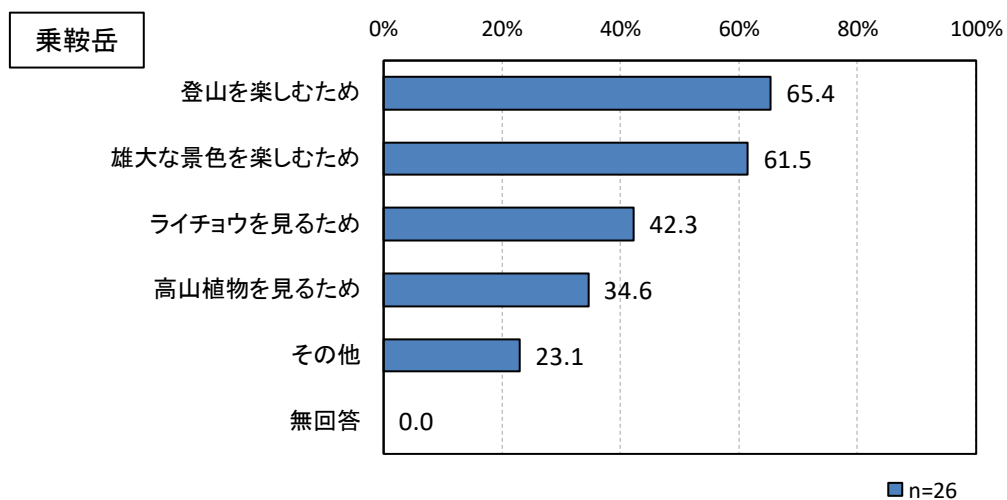
3.5.2 設問回答

質問1 乗鞍岳/笠ヶ岳に来た目的は何ですか。

訪問目的について、乗鞍岳と笠ヶ岳ともに「登山を楽しむため」との回答が最も多く、次いで「雄大な景色を楽しむため」が多かった。

乗鞍岳の登山客のうち、「ライチョウを見るため」と回答した人は約42%であった。

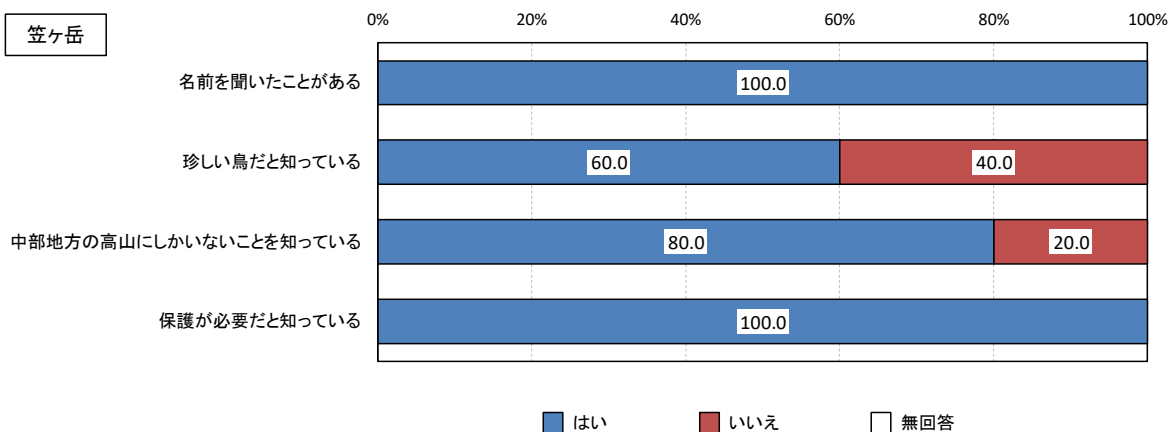
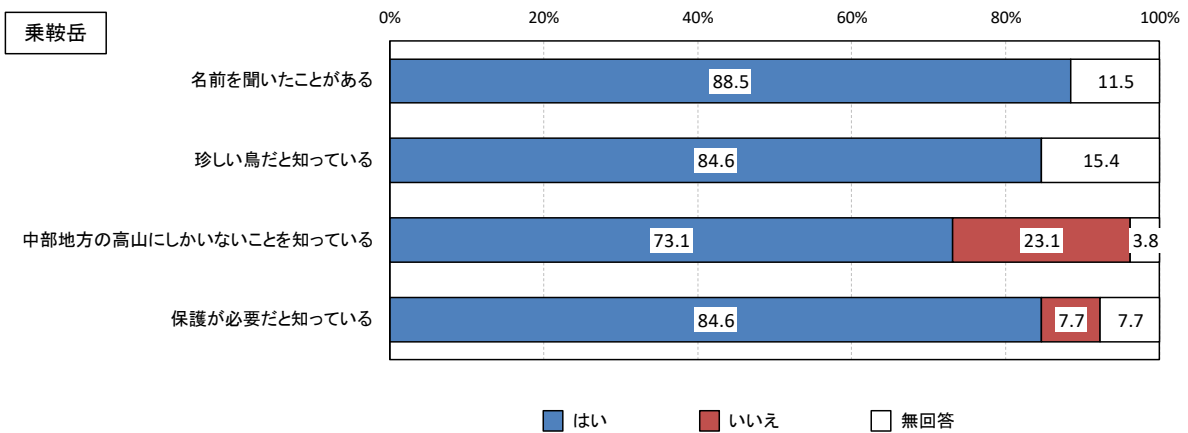
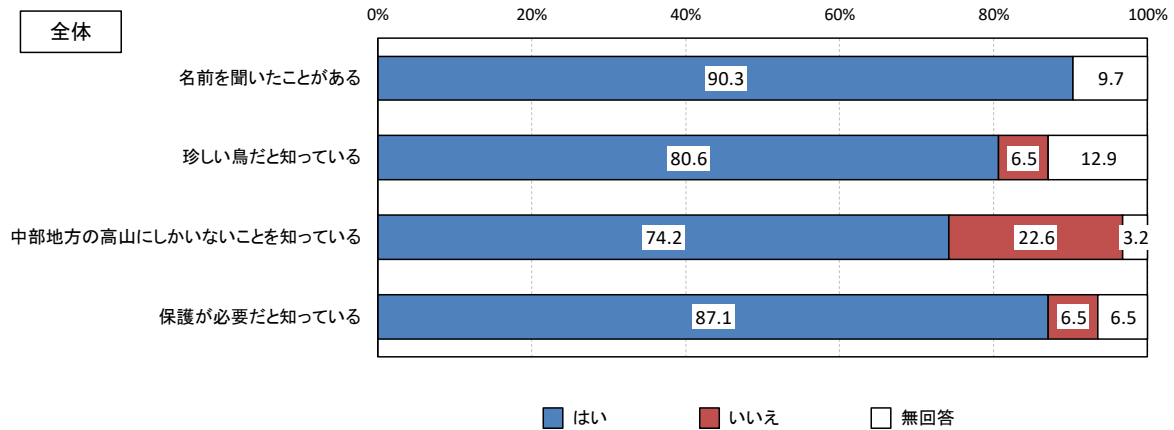
笠ヶ岳では、5人のうち1人が「ライチョウを見るため」と回答した。



質問2 あなたはライチョウという鳥をどれほどご存知ですか。

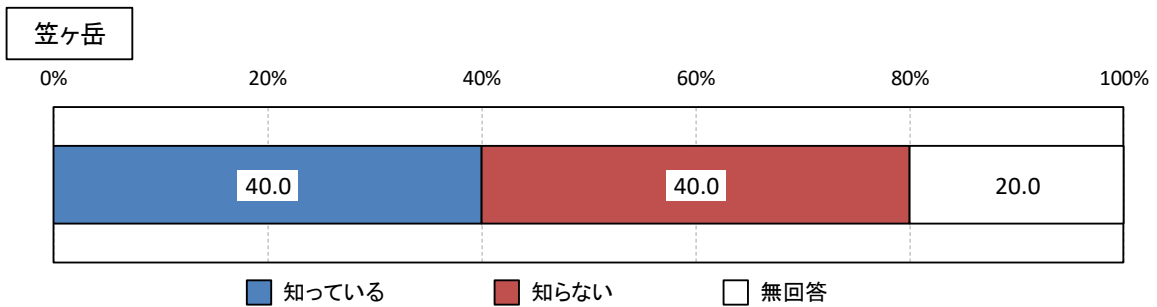
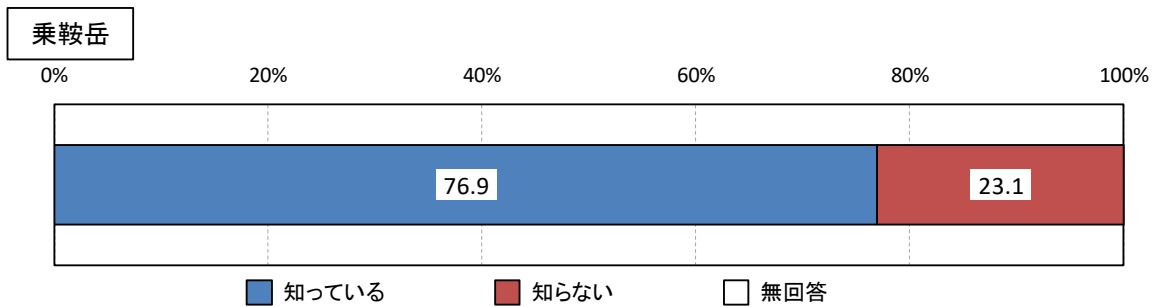
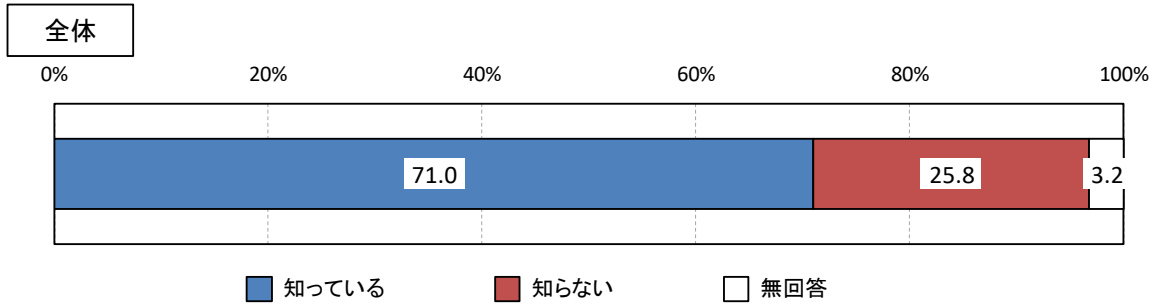
ライチョウの認知度について、回答者全体では約90%が「名前を聞いたことがある」と回答し、約87%が保護が必要であることを知っていた。

一方、中部地方の高山にしか生息しないことを知っている人の割合は約74%であった。



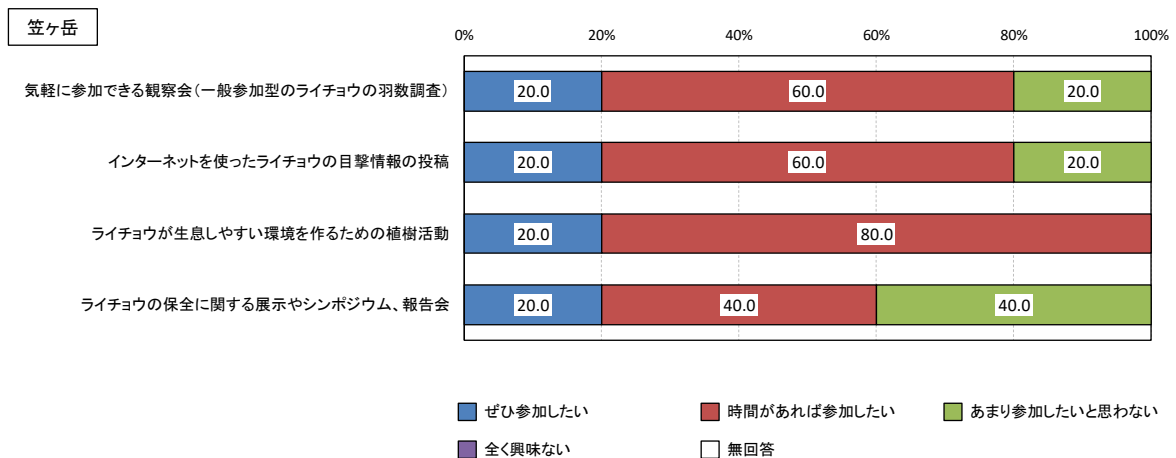
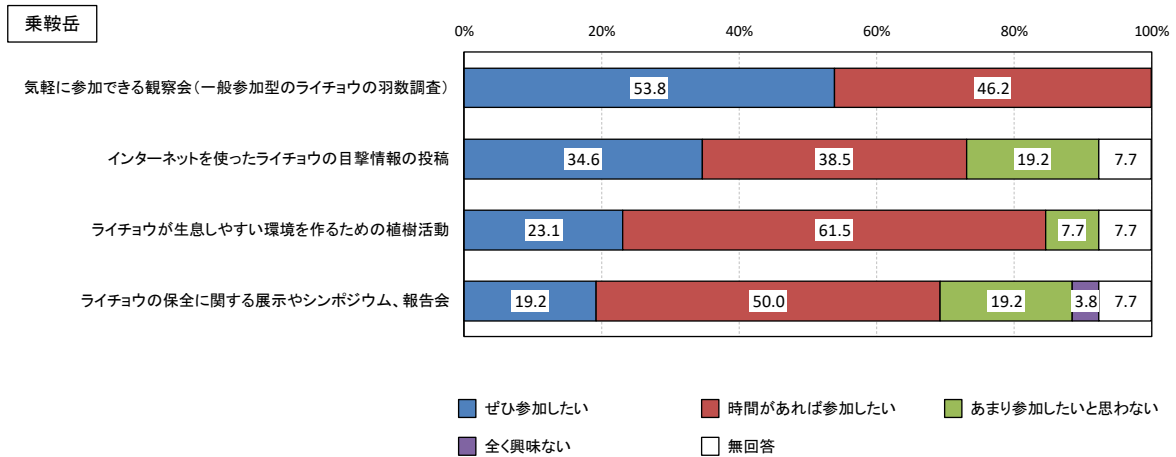
質問3 絶滅の恐れがあるライチョウを守るため、高山の植物を復元させる活動や動物園での繁殖技術の研究などが行われています。これらの取り組みについてご存知ですか。

ライチョウ保護の取り組みに関する認知度について、回答者全体の約 71%が「知っている」と回答した。



質問4 あなたはもしライチョウの保全活動に関わる機会があったら参加したいと思いますか。以下の活動の例からあてはまるものを選んで○をつけてください。

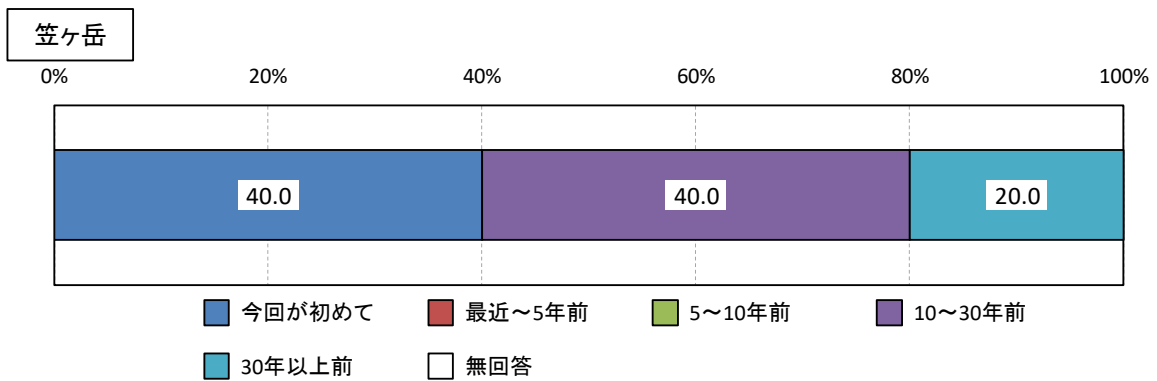
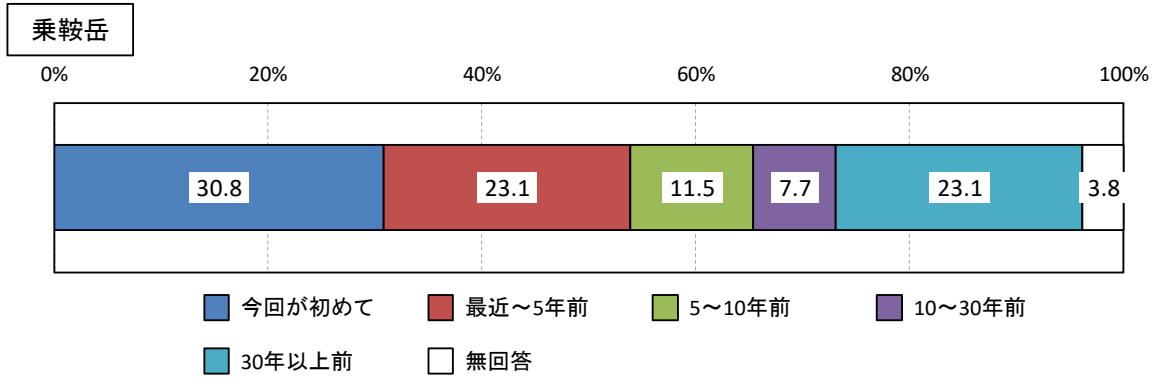
参加してみたいライチョウの保全活動について、乗鞍岳では「気軽に参加できる観察会」、「ライチョウ目撃情報の投稿」、「植樹活動」、「展示やシンポジウム、報告会」の順に「ぜひ参加したい」と回答した割合が高かった。特に「気軽に参加できる観察会」は全ての回答者が「ぜひ参加したい」または「時間があれば参加したい」と回答した。



質問5 あなたが初めて乗鞍岳/笠ヶ岳を訪れたのはいつですか。

初めて乗鞍岳/笠ヶ岳を訪れた時期について、乗鞍岳では約 31%、笠ヶ岳では約 40%が「今回が初めて」と回答した。

30年以上前に訪れたことのある人の割合は乗鞍岳で約 23%、笠ヶ岳で約 20%であった。



質問6 初めて訪れた時より乗鞍岳/笠ヶ岳の環境はどう変化しましたか。

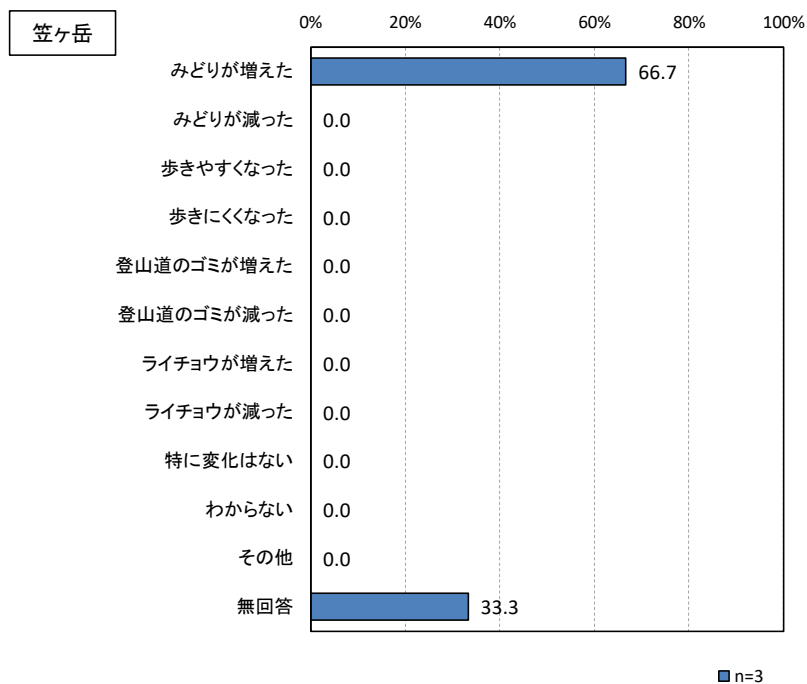
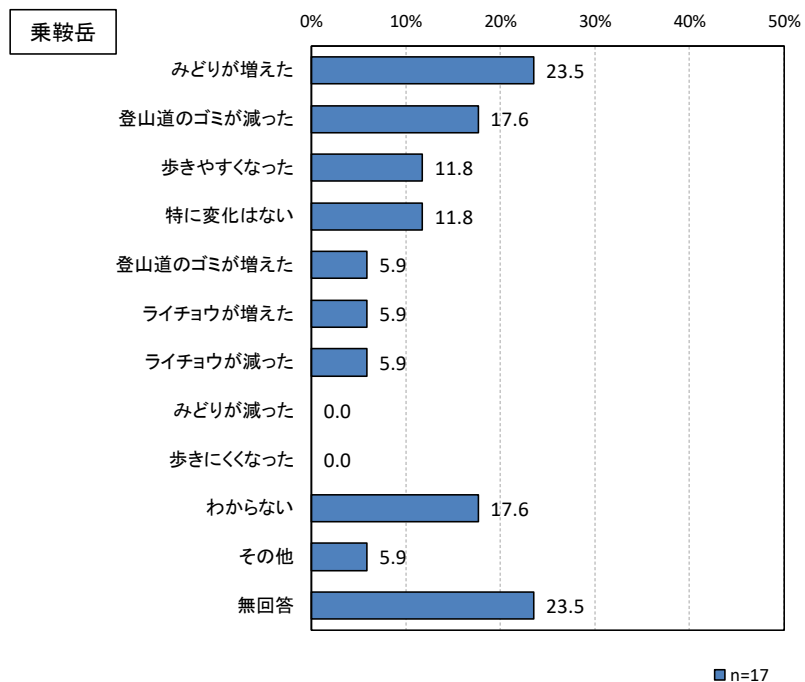
(質問5で「今回が初めて」と答えた人以外が対象)

山の環境の変化について、乗鞍岳では「みどりが増えた」と回答した人が最も多かった。

「登山道のゴミが減った」と回答した人の初来訪は「10～30年前」及び「30年以上前」であり、「登山道のゴミが増えた」と回答した人の初来訪は「5～10年前」であった。

「ライチョウが増えた」と回答した人と「ライチョウが減った」と回答した人の初来訪は共に「最近～5年前」であった。

笠ヶ岳では2人が「みどりが増えた」と回答した。

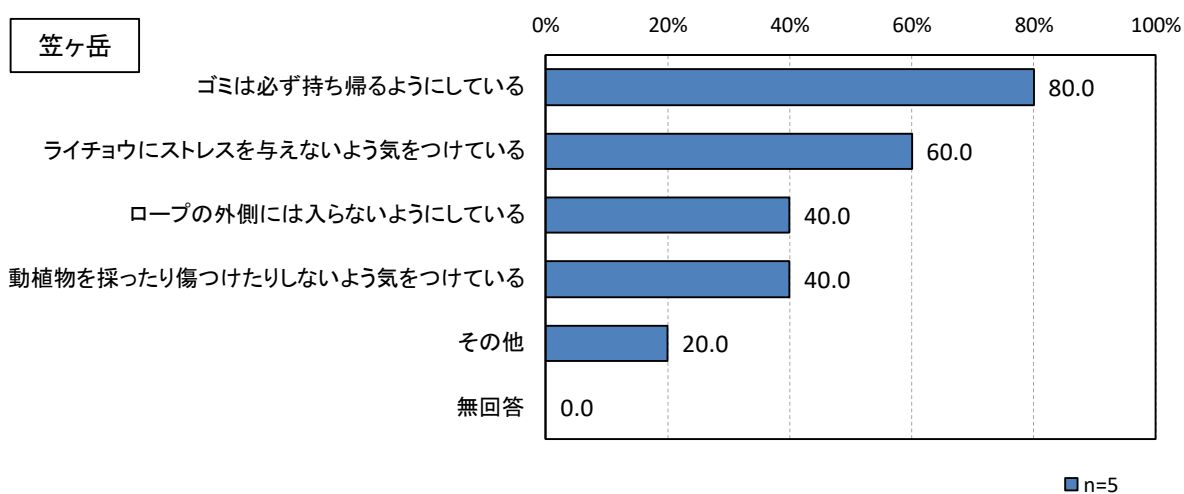
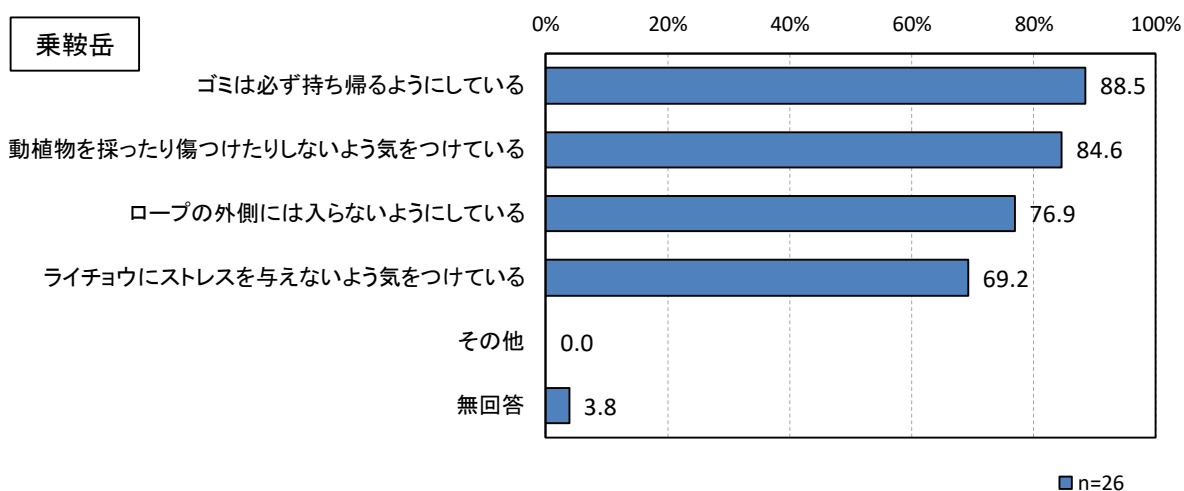


質問7 自分自身のマナーについて気をつけていることに○をつけてください。

自身のマナー意識について、「ゴミは必ず持ち帰るようにしている」と回答した人は乗鞍岳で約89%、笠ヶ岳で約80%であった。

また、「ライチョウにストレスを与えないように気をつけている」と回答した人は乗鞍岳で約69%、笠ヶ岳で約60%であった。

笠ヶ岳のその他回答として、「ライチョウが大好きなことを皆に広めている」といった回答を得た。

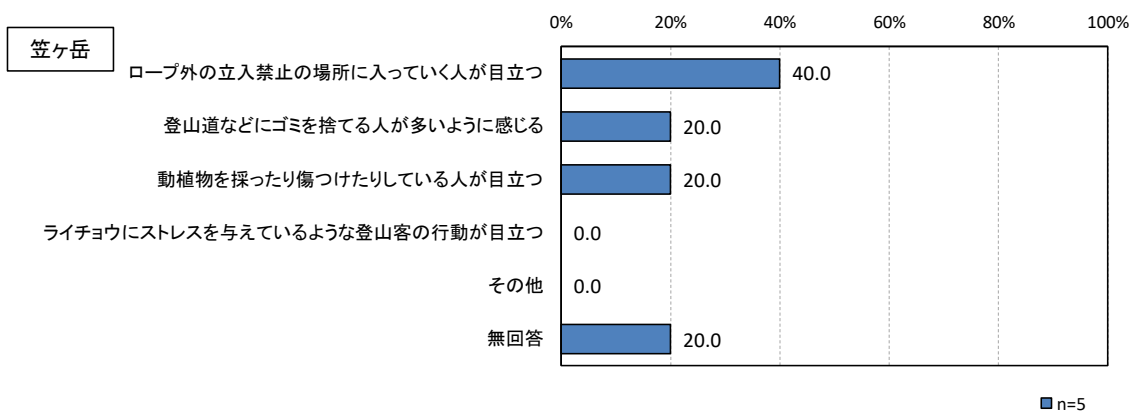
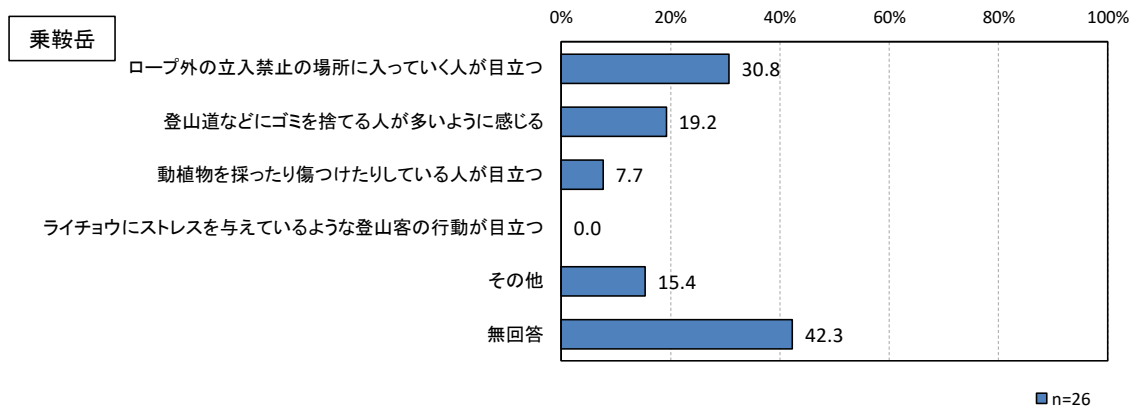


質問8 他の登山客のマナーについて思う事に○をつけてください。

他の登山客のマナーについて、「ロープ外の立入禁止の場所に入っていく人が目立つ」と回答した人は乗鞍岳で約31%、笠ヶ岳で約40%であった。

また、「登山道などにゴミを捨てる人が多いように感じる」と回答した人は乗鞍岳で約19%、笠ヶ岳で約20%であった。

乗鞍岳のその他回答として、「特に感じなかった」「マナーが良くなっている」といった回答を得た。



4. 現地調査結果

4.1 植生調査

4.1.1 植生調査結果の概要

- (1) ハイマツ群落は斜面や稜線に広く分布しているが、お花畑・鶴ヶ池の周囲・不消ヶ池の周囲などの凹地や、露岩地・ガレ場・崩落跡などには分布は少ない。
- (2) ハイマツ群落の縁や、群落内のギャップには、ガンコウラン、コケモモが豊富に生育している。ガンコウランは、お花畑の周囲にも広い群落を形成していた。
- (3) ガンコウラン、コケモモ以外の矮性樹木では、キバナシャクナゲ、コメバツガザクラ、ミネズオウ、イワウメ、コイワカガミ、ミヤマナナカマドなどをよく確認した。
- (4) 草地では、イワスゲもしくはミヤマクロスゲの優占する場所が多かった。半裸地のような場所では、イワスゲ、オンタデ、イワツメクサ、イワギキョウ、コメススキ、コマクサ、ミヤマダイコンソウなどを多く確認した。
- (5) 一方、お花畑のようなよく発達した草地では種類が多く、ミヤマクロスゲ、ミヤマイのほか、シラネニンジン、ハクサンボウフウ、ミヤマゼンコなどのセリ科草本や、ハクサンイチゲ、シナノオトギリ、チングルマ、ヨツバシオガマ、ネバリノギラン、コバイケイソウ、クロユリなど多様な植物が生育していた。
- (6) 歩道の脇に多くみられた植物としては、オンタデ、ミヤマアキノキリンソウ、ウサギギク、チシマヨモギ、コメススキ、イワツメクサなどがあげられる。
- (7) ニホンジカによる食痕などは確認されなかった。

4.1.2 植生調査結果図

植生調査結果を図 4.1-1 に示す。図中番号①～⑬の地点の植生の様子を表 4.1-1 に示す。調査範囲のほぼ全域にハイマツ群落広がっていた。お花畑周辺ではハイマツ群落より下った位置にガンコウラン群落広がっていた。

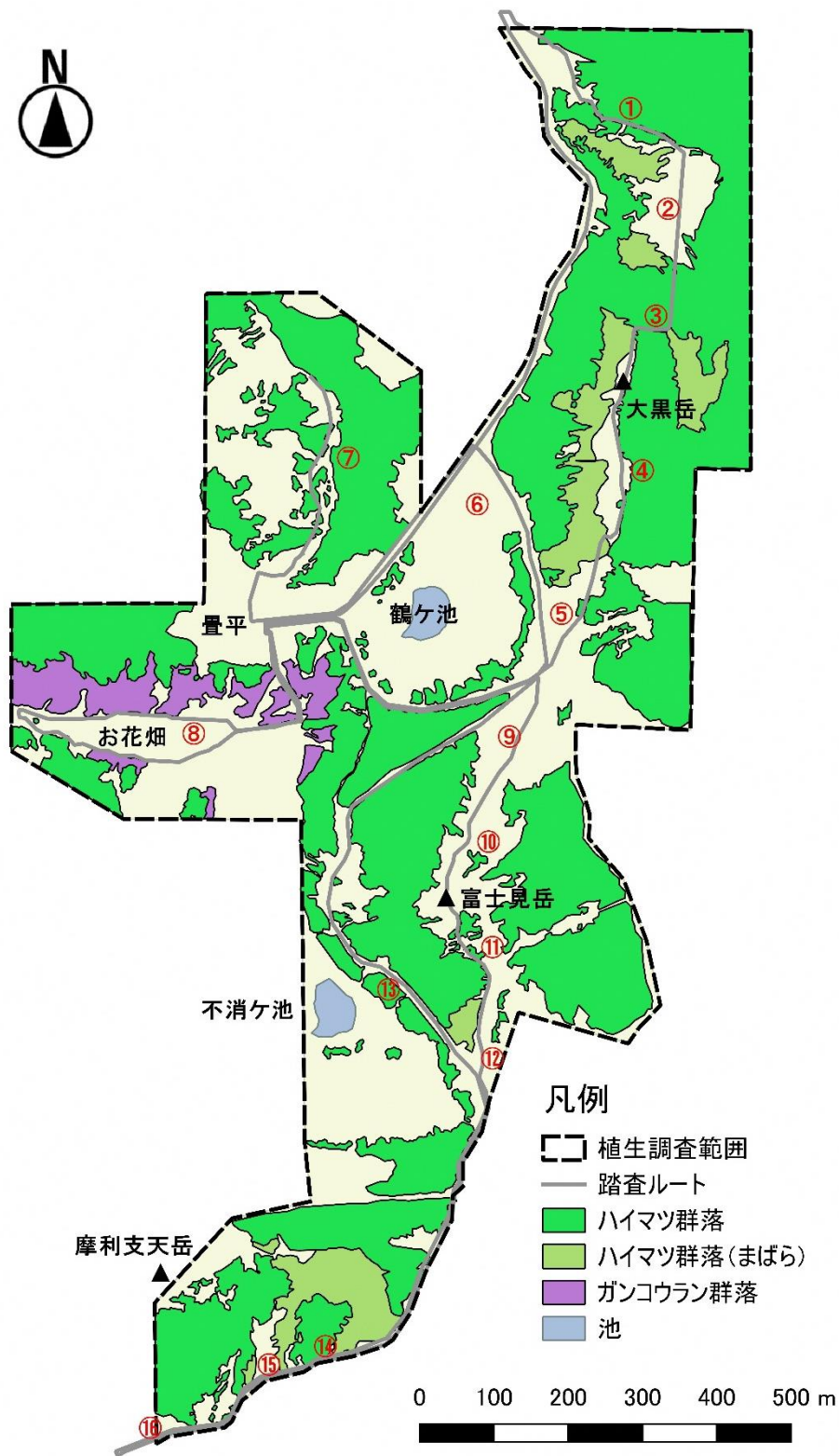


図 4.1-1 壘平周辺の植生（現地調査結果）

表 4.1-1 畳平周辺の植生（現地調査結果）

図中番号	植生の様子
①	ハイマツの縁にガンコウランが多く、コケモモ、コメバツガザクラ、イワウメ等が見られる。
②	裸地が広がり、イワスゲ、ミネズオウ、コメツガザクラ等が点在する。
③	ハイマツの縁にコケモモ、ガンコウラン、シラタマノキ、コガネイチゴ、ミヤマナカマド、キバナシャクナゲが見られる。
④	ハイマツの縁にコメバツガザクラ、ミネズオウ、コケモモ、ガンコウラン等が見られる。
⑤	裸地が広がり、イワスゲ、コマクサ、ミヤマダイコンソウ等が点在する。
⑥	裸地が広がり、道路脇にはオンタデ、チシマヨモギが目立つ。
⑦	ハイマツの縁にガンコウラン、コケモモが分布する。
⑧	お花畑には、ミヤマクロスゲ群落が見られ、コメススキ、イワギキョウ、シナノオトギリ、ミヤマアキノキリンソウ、コイワカガミ、ミヤマコウゾリナ、ウサギギク、コウメバチソウ、クロユリ、シラネニンジン、ハクサンイチゲ、チングルマ、ミヤマゼンゴ、ヨツバシオガマ、アオノツガザクラ、ネバリノギラン、オンタデ等数多くの種が生育している。
⑨	裸地にハイマツが疎らに分布する。他にイワスゲ、ガンコウラン、コケモモ、イワツメザクラ、コマクサが点々と見られる。
⑩	ガンコウラン、コケモモが点々と分布。他にイワスゲ、ミヤマダイコンソウ、イワウメ等が見られる。
⑪	ガンコウラン、コケモモが多く、コメバツガザクラ等も見られる。
⑫	裸地にはイワスゲ、イワツメクサ、ミヤマダイコンソウ、イワギキョウ等が点々と分布する。
⑬	道路脇にオンタデが目立つ。
⑭	ハイマツの縁にガンコウラン、コケモモが多い。
⑮	ガレ地にオンタデが多い。他にミヤマクロスゲ、ハクサンボウフウ等。
⑯	草地が広がる。ミヤマクロスゲが多く、他にコバイケイソウ、ミヤマゼンゴ等が見られる。

4.2 ライチョウ調査

ライチョウ及びライチョウの捕食者となり得る生物に関する乗鞍環境パトロール員からの聞き取り結果を以下に示す。畳平周辺でのライチョウの目撃羽数はここ4ヵ年で上昇傾向にある。また、なわばり数は17前後を維持している。

<ライチョウ目撃羽数>

(羽)	H30(7月末迄)	H29	H28	H27	H26*	H27-29平均
成鳥	255	286	226	213	122	242
幼鳥	105	227	156	129	48	171
合計	360	513	382	342	170	412

*:H26はクマ大量出没年であり、その対応のため、調査頻度が低下して目撃羽数が少なくなった。

<畳平周辺のなわばり数>

H30(暫定)	H29	H28	H27	H26
17-20	18	17	16	16

<ライチョウの天敵目撃情報>

(個・頭・羽)	H30(7月末迄)	H29	H29-26平均
キツネ(糞・生体)	4	12	20
テン(糞・生体)	3	25	13
オコジョ(糞・生体)	1	21	19
猛禽類(生体)	5	26	14
カラス類(生体)	16	18	18

2017年のライチョウの捕食者となり得る肉食哺乳類の目撃情報を図4.2-1に示す。捕食者は登山道の全域で目撃されている。

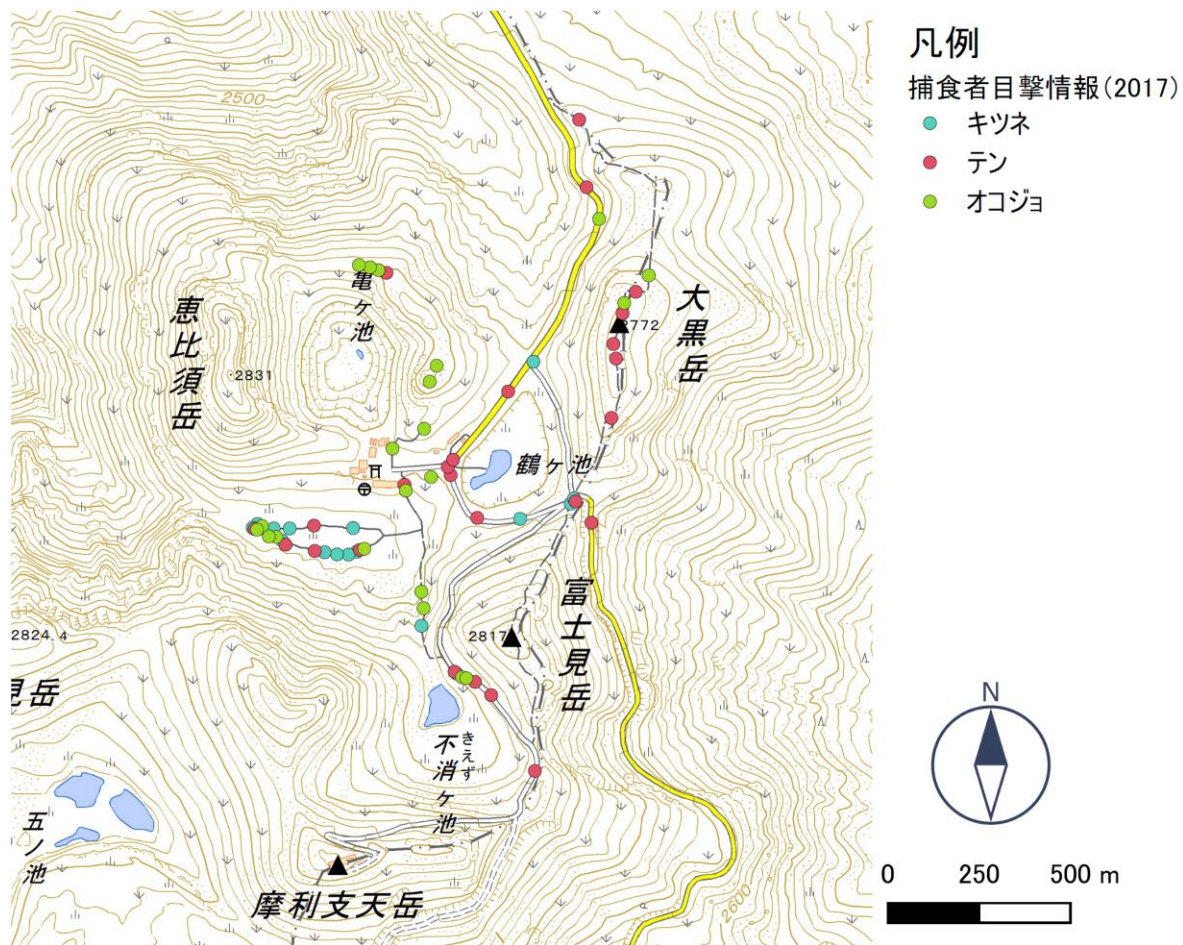


図 4.2-1 畳平周辺の捕食者目撃情報

4.3 登山道の環境調査

登山客に関する乗鞍環境パトロール員からの聞き取り結果を以下に示す。

毎年回収されるゴミの量は 45L 袋でおよそ 6 袋前後であった。乗鞍岳のあちこちにゴミが散乱していた 1970 年代¹²と比べると大幅に減少している。また、乗鞍環境パトロール員がマナー啓発として注意喚起を行った件数では歩道外への立ち入りに関するものが多かった。

<回収されたゴミの量>

(45L袋)	H29	H28	H27	H26
可燃ゴミ	3	5	4	4
不燃ゴミ	3	4	2	0
合計	6	9	6	4

<マナー啓発>

(件)	H29	H28	H27	H26
歩道外への立ち入り	156	154	255	225
歩道外への写真撮影	30	58	76	38
歩道外での喫煙	0	1	0	1
立入り禁止区域での食事	1	6	4	3
指定区域外でのスキー	6	0	8	6
ゴミの投げ捨て	1	0	0	0
吸殻の投げ捨て	1	0	1	1
小石等の採取	0	3	2	8
ペットの持ち込み	2	1	3	0
自動車のアイドリング	30	2	14	6
その他	18	22	23	11
合計	245	247	386	299

現地調査中に登山道を外れて歩く人等は確認されなかった。また、調査中に確認したゴミの状況を以下に示す。本調査でのゴミの確認は、1ヶ所でインスタントコーヒーの袋が確認されたのみであり、登山道の環境は概ね良好であった。

¹² 岐阜県ライチョウ研究会（1974）乗鞍岳のライチョウ保護のための生息調査報告。



確認場所（赤印）



落ちていたゴミ

5. まとめ

文献調査の結果、全国的にライチョウを取り巻く環境は悪化しており、1980年代には約3,000羽であった個体数から2000年代には約2,000羽にまで減少している。新潟県の火打山では、なわばり数が25から5にまで減少するなど危機的状況にある。ライチョウの減少要因として、①開発や登山客の影響による環境の変化、②捕食者（キツネ、カラス等）の侵入、③ニホンジカ等の食害による高山植生の衰退、④感染症の拡大、⑤気候変動による営巣環境・植生などへの影響などが挙げられ、これらの対策が望まれる。

乗鞍岳・御嶽山・笠ヶ岳においては1980年代に比べて個体数は減少しているが、近年回復傾向である。各地の生息場所の植生も概ね良好であり、営巣場所のハイマツ群落や餌となるガンコウラン等は十分に確保されている。

乗鞍岳ではニホンジカ及びイノシシ、ニホンザルの高山帯への侵入が確認されている¹³が、現地調査にて食害の痕は確認されず、現時点での高山植生への被害は極めて少ないと推察される。

ライチョウが生息する他県及び他県の市町村の保護方策を調査した結果、長野県及び富山県、南アルプス自然環境保全活用連携協議会で市民からライチョウの目撃情報を集める「ライチョウサポーター制度」が取られている。市民調査は専門家による調査が行われた場所では、調査範囲を広げる役割は期待できないが、専門家調査の調査回数を補完できること、ライチョウ保全事業に対して市民が参加意識や当事者性を持つことが期待される。

アンケート調査の結果も踏まえ、ライチョウの保護施策に関する課題は、より一層の普及啓発と関係機関の連携であると考えられた。

¹³ 中部山岳国立公園野生鳥獣対策連絡協議会(2013)『中部山岳国立公園ニホンジカ対策方針』