

資料2

## 令和6年度ライチョウ生息域内保全事業に関する報告



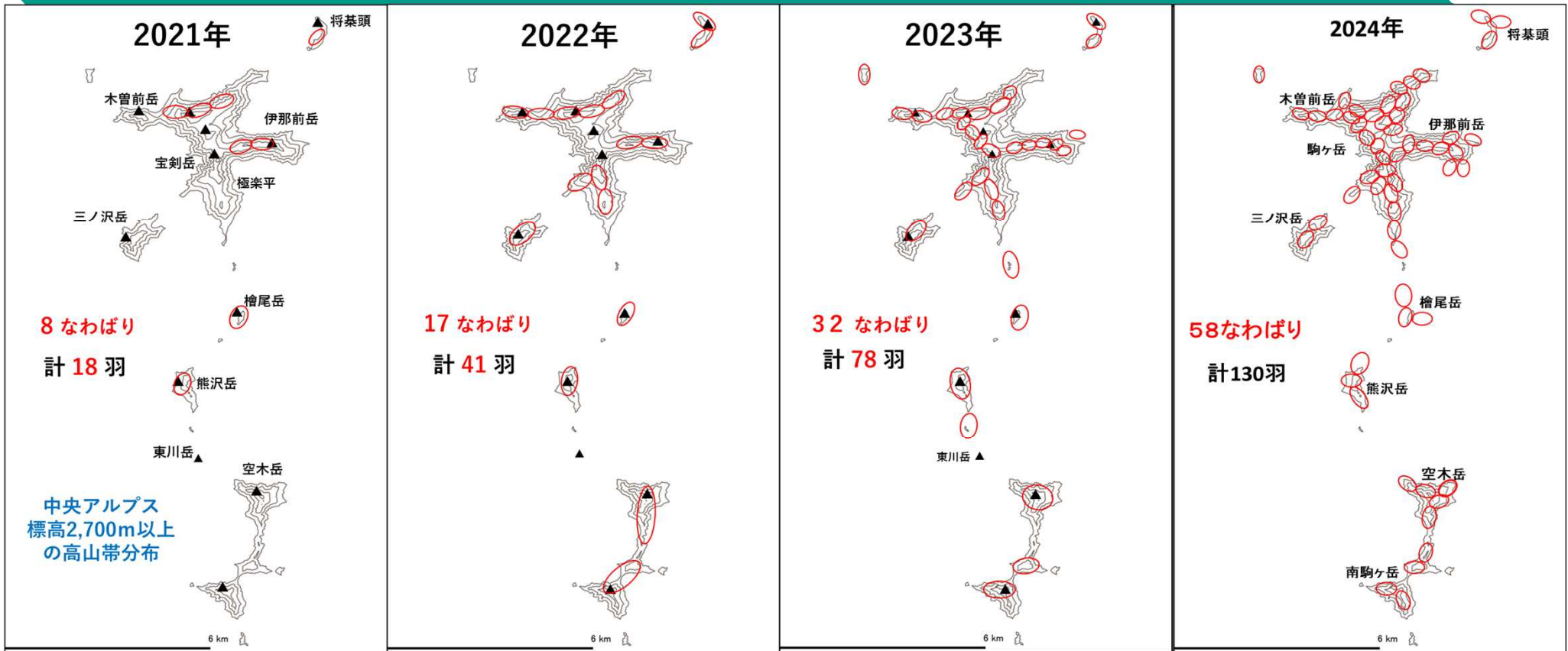
環境省

信越自然環境事務所

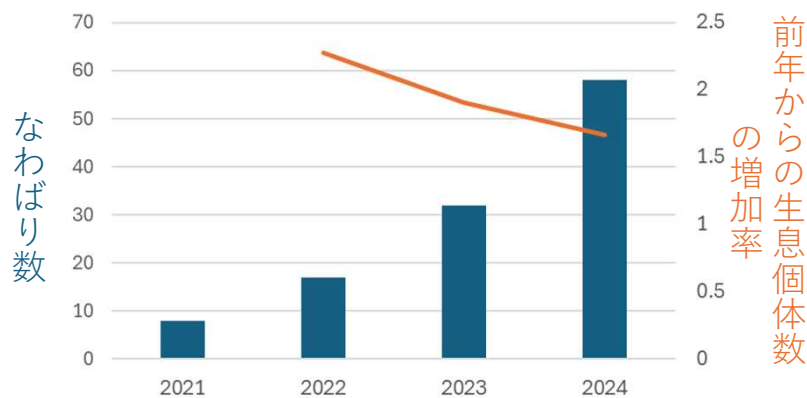
# 目次

1. なわばり数及び繁殖個体数 .....	3
2. ケージ保護事業 .....	4
3. 雛の生存状況調査 .....	6
4. これまでの各成長段階における生存率 .....	8
5. 捕食者対策事業 .....	11
6. センサーカメラ調査 .....	12
7. 哺乳類の糞調査 .....	14
8. ニホンザルの追い払い .....	16
9. 火打山におけるイネ科植物除去状況 .....	17
10. 各山域でのライチョウの繁殖個体数の変化 .....	20
11. 全国のライチョウの生息状況及び過去との比較 .....	24

# なわばり数及び繁殖個体数



中央アルプスにおけるなわばり数及び生息個体数の変化



【成果】中央アルプスにおいては順調に個体数が増加している。第二期ライチョウ保護増殖事業実施計画で立てた目標（30～50なわばり）の上限を1年早く達成した。

【課題】生息個体数の増加率は未だ1.5倍以上を保っているものの、減少傾向にある。また、個体数増加によるモニタリングのコストが増加している。







2024年 頂上山荘裏に設置した3個のケージ



2024年も無事ふ化した飛来雌の家族 6月29日



ケージに收容された飛来雌の家族 6月29日



強風対策が行われたケージ 7月5日





日中にケージから出される家族 7月5日



ケージの外で自由に生活する家族 7月5日



ケージの外で自由に生活する家族 7月5日

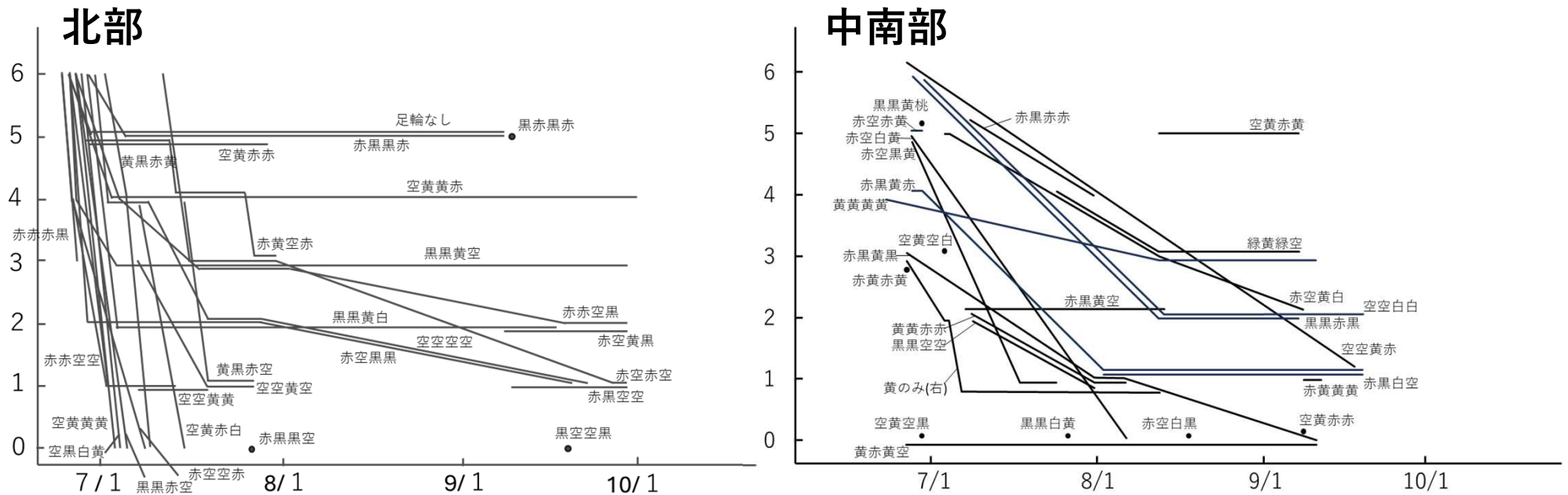


ケージ保護を実施したスタッフ 7月5日



# 雛の生存状況調査

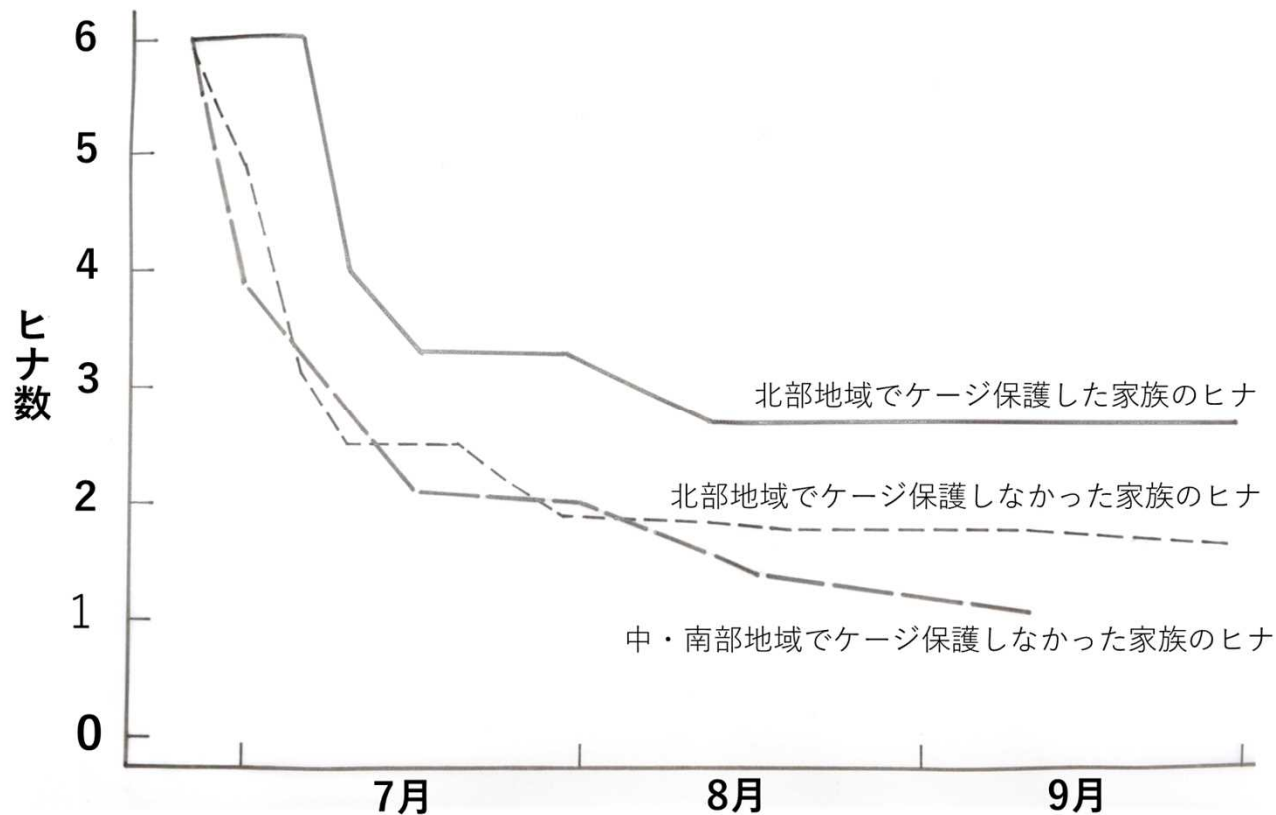
【成果】多くの個体を複数回観察することにより雛の生存状況を追跡することができた。また、ほとんどの個体については少なくとも1回は雛を連れた状態で確認されており、孵化までは順調に至った様子が見て取れる。



2024年中央アルプスにおけるライチョウの雛の生存状況

# 雛の生存状況調査

【成果】 ケージ保護した雛の生存率が最も生存率が良く、次いで北部地域でケージ保護しなかった家族、最も低かったのが中南部地域でケージ保護しなかった家族だった。



2024年ケージ保護した家族としなかった家族のヒナの生存状況の比較

# これまでの各成長段階における生存率

## 巣（卵）の生存率

- 中央アルプスにおける巣の生存率は、他の安定集団と比較すると非常に高い状況が続いている。
- 他の山岳で明らかになっているライチョウの卵の捕食者は、オコジョ、テン、キツネ、ハシブトガラスが確認されている。
- センサーカメラ調査や捕食者の捕獲結果を見てもなわばり形成期（5月頃）から捕食者は高山帯で活動しており、中央アルプスにて捕食者がいないわけではない。  
⇒捕食者がライチョウの巣を発見できていないことを示唆している。

〈中央アルプス〉

令和2年（2020年）	1 / 1（100%）
令和3年（2021年）	10 / 10（100%）
令和4年（2022年）	17 / 17（100%）
令和5年（2023年）	34* / 40（85%）
令和6年（2024年）	47* / 54（87%）

\*雛を連れていることが1度も確認できなかった個体を仮に孵化失敗とし計算した場合。推定値は過少評価になっている。

〈他の安定集団における雛が1羽以上孵化した巣の割合〉

乗鞍：73%（Kobayashi and Nakamura 2013）

立山：75%（富山雷鳥研究会2002）

# これまでの各成長段階における生存率

## 成鳥の生存率

- ✓ 令和 2（2020年）－ 3 年（2021年） ⇒91.7%  
（この年は成鳥 4 個体、若鳥16個体からの推定）
- ✓ 令和 3（2021年）－ 4年（2022年） ⇒86.8%
- ✓ 令和 4（2022年）－ 5 年（2023年） ⇒88.5%  
（個体の発見率 87.2～91.9%）

Program MARKを用いた推定。なお、雌雄による生存率の差がなく、両性をまとめて推定したモデルの精度が高い結果となった。

<同じ方法による推定>

乗鞍岳：雄で約70%、雌で約65%（Suzuki et al. 2013）。

北岳：捕食者対策実施前が雌雄共に約60%、捕食者対策実施後の2年間で約75%（環境省推定）

# これまでの各成長段階における生存率

## 雛の生存率（若鳥の加入）

項目	2020	2021	2022	2023	2024
生息個体数	20	18	41	83	130
2才以上の成鳥数 <sup>*1</sup>	4	4	13	38	77
1才の若鳥数 <sup>*2</sup>		14	28	45	53
繁殖メス数		10	20	39	58
推定産卵数 <sup>*3</sup>		60	120	234	348
動物園導入個体分を除いた推定産卵数		48			
雛の生存率 <sup>*4</sup> (翌年の1才若鳥数/推定産卵数)	-	0.583	0.325	0.226	<0.2?

- \*1 前年の1才以上のすべての成鳥に各年の生存率を掛けて算出したもの。  
2022年については動物園導入した2個体をさらに減じている。  
2023年以降は野生復帰個体分を加算している。
- \*2 中央アルプス全域の生息個体数から2才以上の成鳥数を引いたもの。
- \*3 1個体当たりの産卵数を6卵と仮定。
- \*4 野生復帰させて翌年まで生存した雛は減じて算出

### 【中央アルプスのこれまでの傾向】

繁殖雌数（推定産卵数）に対する若鳥の新規加入数は減少傾向。これは、ふ化後の雛の生存率の低下が原因の可能性。

中央アルプスにおいては卵や成鳥の生存率が高いことから、発見しやすく捕獲しやすい雛に対する捕食が集中していることが原因かもしれない。

### 【他の山岳のとの比較】

卵から翌年の繁殖期までの生存率：乗鞍岳 約15%（Kobayashi and Nakamura 2013）

現在はおおむねこの数値は越えているが、今後は捕食者対策等により雛の時期の生存率を担保することが今後重要になるかもしれない。

# 捕食者対策事業（捕食者の捕獲）

中央アルプスでは令和2年（2020年）から5年間でテン9頭、キツネ1頭が捕獲。  
 令和6年度はテン4頭、キツネ1頭の捕獲。キツネについては発信器（176g）装着を検討していたものの、  
 体重が2kgと小さな個体であったため断念。  
 捕獲効率（100TNあたり）については、今年から設置箇所を増やしたにもかかわらず捕獲個体が昨年と同数で  
 あったことから若干低下している。

罠設置場所：宝剣山荘（小屋内外）、頂上山荘、西駒山荘、檜尾小屋、駒峰ヒュッテ

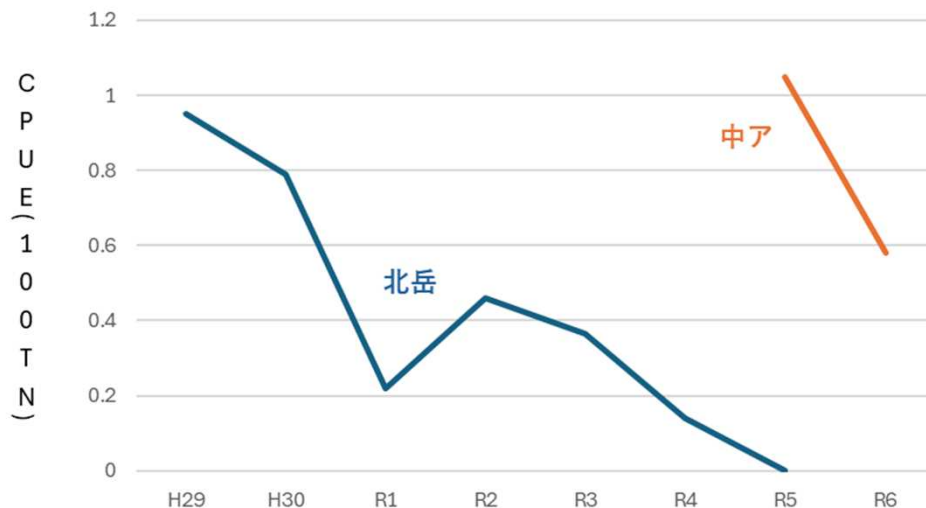
中央アルプスにおける捕食者対策事業結果

種	令和2年 2020年	令和3年 2021年	令和4年 2022年	令和5年 2023年	令和6年 2024年
テン	1	0	0	4	4
キツネ	0	0	0	0	1

令和6年度捕獲個体内訳（すべてかご罠）

- 4月12日：テン（宝剣山荘内）
- 5月5日：テン（宝剣山荘内）
- 8月6日：キツネ（頂上山荘周辺）
- 9月16日：テン（頂上山荘周辺）
- 10月5日：テン（頂上山荘周辺）

\*前年秋に小屋に設置した筒罠では捕獲実績なし



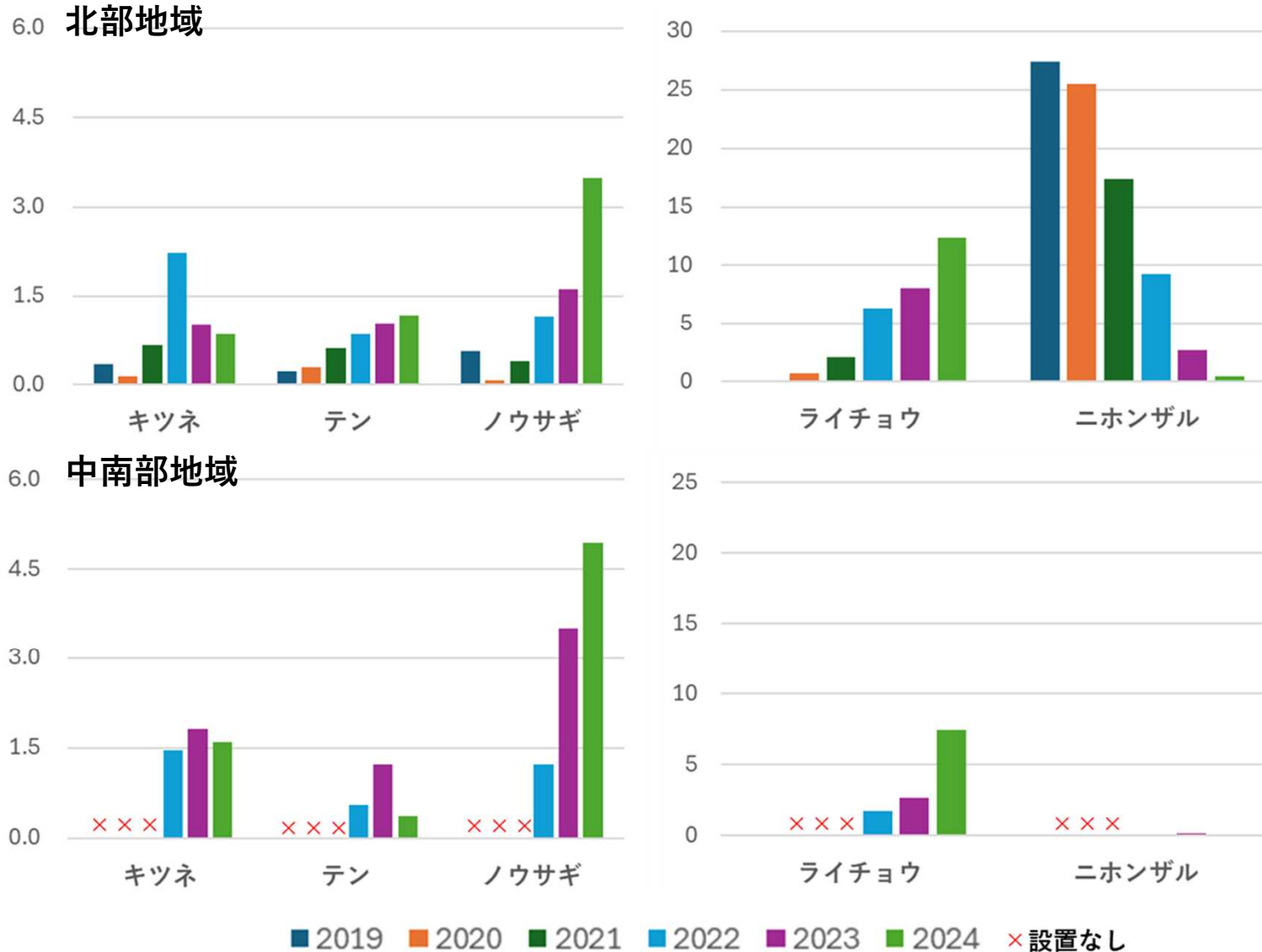
南アルプス及び中央アルプスの捕食者の捕獲効率  
 \*南アルプス北岳は夏季の捕獲を



# センサーカメラ調査

ライチョウとノウサギの撮影頻度が年々増加している。  
 キツネ・テンについては北部と中南部で若干傾向が異なり、キツネが中南部地域では多い傾向  
 ニホンザルは北部地域に出現が集中しているが、追い払い事業と共に撮影頻度が激減している

撮影頻度  
 (1ヶ月あたり)



# センサーカメラ調査（北部地域のみ）



中央アルプス北部地域における撮影種一覧及び撮影頻度の年変化

年	カメラ 設置 台数	延べ 撮影 日数	撮影された個体数											
			キツネ	テン	オコジ ヨ	ニホン ザル	ノウサ ギ	ツキノ ワグマ	カモシ カ	ニホン ジカ	イノシ シ	ノネズ ミ	モグラ	ライチ ヨウ
2019年	4	686	8	5	0	623	13	0	2	0	0	8	2	2
撮影頻度			0.350	0.219		27.42	0.569		0.087			0.35	0.087	0.087
2020年	9	837	4	8	3	710	3	1	0	0	0	6	0	21
撮影頻度			0.143	0.287	0.108	25.45	0.108	0.036				0.215		0.753
2021年	10	989	22	20	2	574	13	0	5	0	0	3	1	69
撮影頻度			0.667	0.607	0.061	17.41	0.394		0.152			0.091	0.03	2.093
2022年	12	1092	81	31	8	337	42	3	0	0	0	45	3	229
撮影頻度			2.225	0.852	0.22	9.258	1.154	0.082				1.236	0.082	6.291
2023年	13	1597	54	55	3	146	86	3	3	0	1	0	0	429
撮影頻度			1.014	1.033	0.056	2.743	1.616	0.056	0.056		0.019			8.059
2024年	10	1051	30	41	1	16	122	1	1	2	0	1	0	434
撮影頻度			0.856	1.170	0.057	0.457	3.482	0.057	0.057	0.114		0.057		12.39
			撮影頻度:カメラ一台一ヶ月(30日)間当たりの撮影個体数											

# 哺乳類の糞調査

目的：ライチョウの捕食実態、高山帯における哺乳類の行動や相対密度推定のため  
令和5年（2023年）から実施

調査項目：糞の宿主（種）の特定、糞DNAによる個体識別、ライチョウDNAの検出

結果概要：哺乳類の糞から2年連続でライチョウは検出されなかった。

（ヤマドリは2023年は6例、2024年は2例）

個体識別の結果は平地での先行事例と比較すると解析できた割合は低いですが、  
2年でテン6個体、キツネ7個体が識別された。

## 中央アルプスで採取した糞の種判別結果及び個体識別結果

種	2023年（令和5年）			2024年（令和6年）		
	DNA種判別	個体判別できた糞の数	個体数	DNA種判別	個体判別できた糞の数	個体数
キツネ	40	4	4	22	8	3
テン	25	5	3	61	4	3
不明	18	—	—	16	—	—

哺乳類が大きく動いている場合、高山帯で食べたものの糞が高山帯に残されていない可能性もあり、他の調査等と合わせて哺乳類の高山における生態やライチョウへの影響を解明していく必要がある。

ピンポイントにライチョウを捕食した個体の糞を解析する必要があることから、卵や成鳥の生存率が高い現在はなかなか検出されない可能性がある。



### 【個体識別解析の成果】

2年連続で同じテンが検出され類似した場所で発見された。

キツネについては個体によってはかなり行動圏が広い可能性が示唆された。

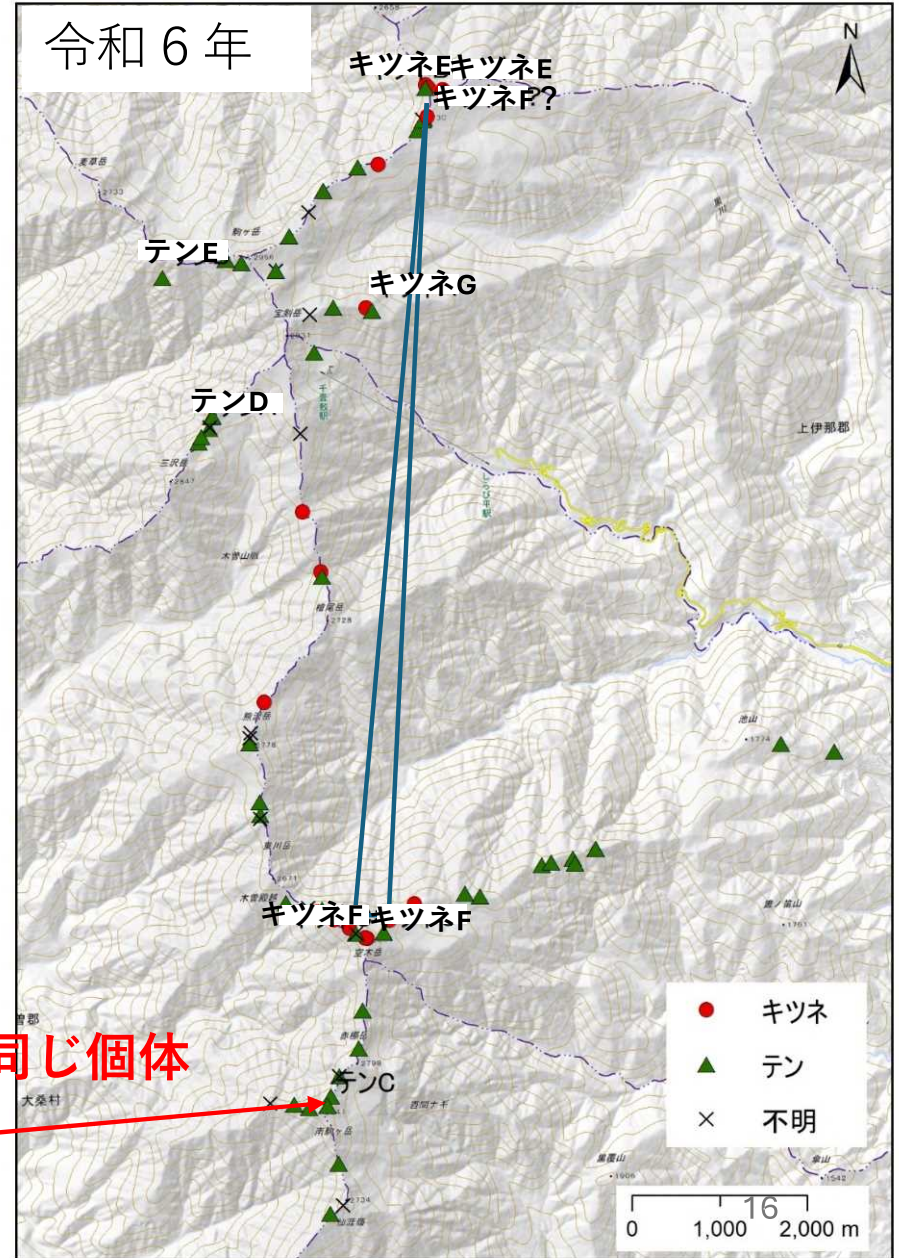
識別できたサンプルの割合を考えるとより多くの個体が高山を利用している可能性が高い。

高山では紫外線が強く糞の劣化が平地より早いことが個体識別の割合が低いことに関連しているかもしれない。

令和5年



令和6年

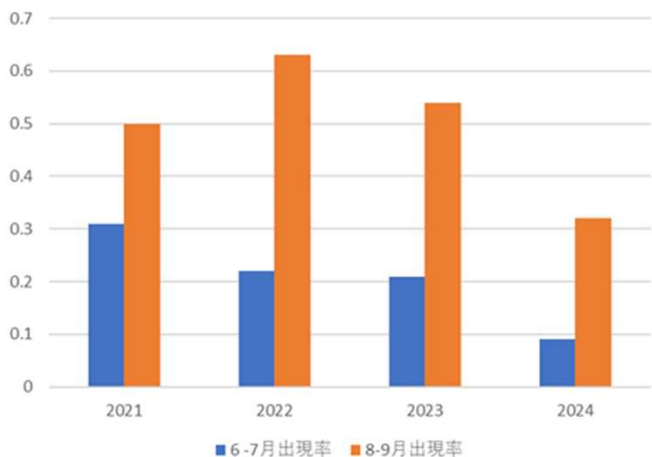




# ニホンザルの追い払い

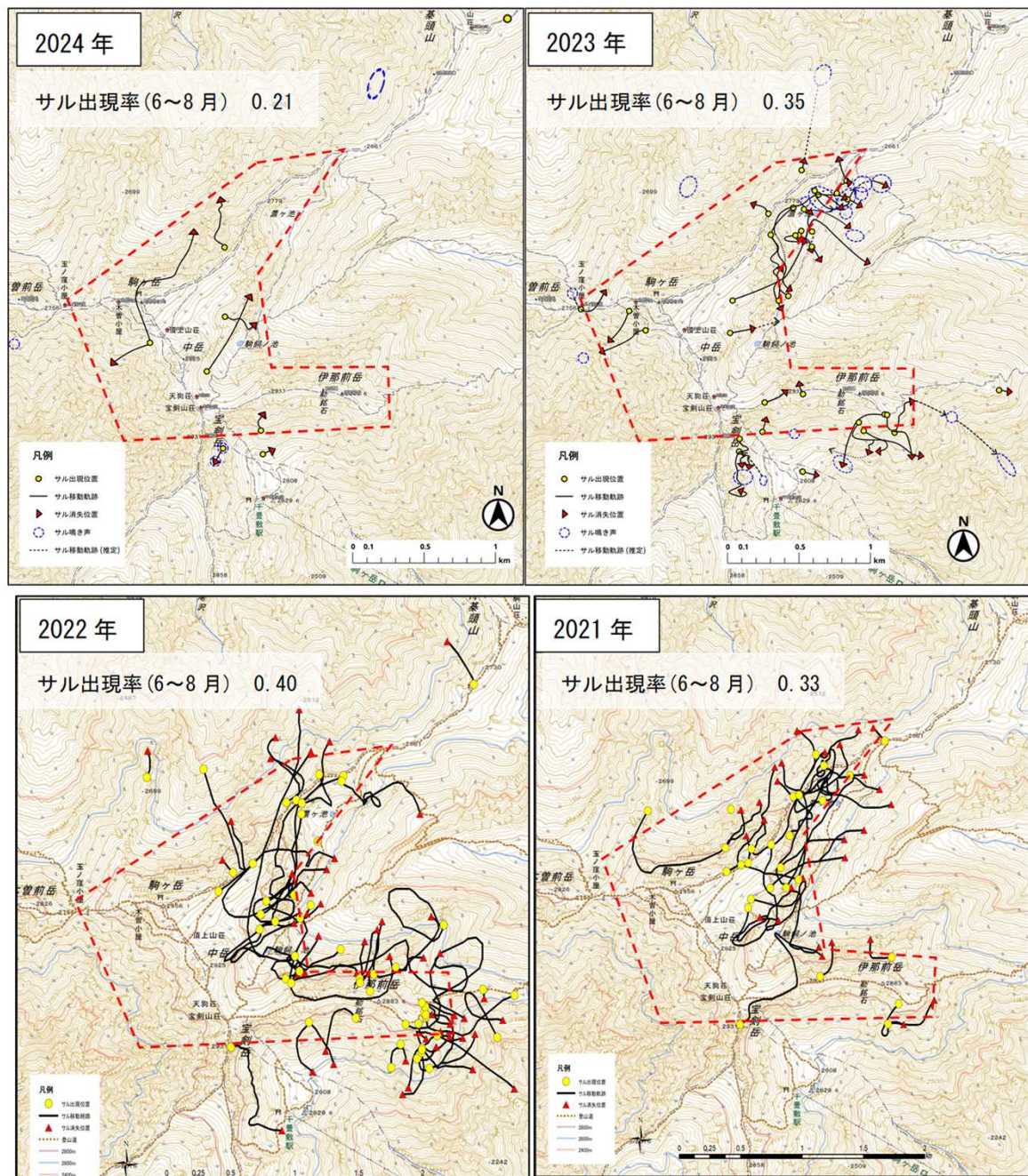
【成果】 追い払い期間中のニホンザルの出現頻度は年々減少している。令和3年（2022年）からの事業開始以降確実に成果が得られている。

サル出現率



過去4か年のサルの出現状況  
(出現率=出現日数/巡視日数)

過去4年間のサル追い払い軌跡図  
(赤枠が重点追い払いエリア)


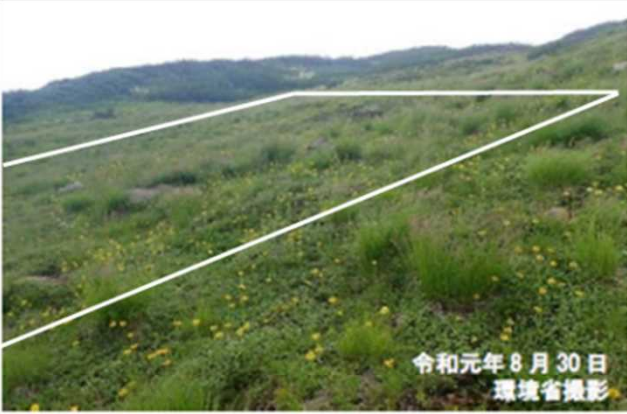








# 火打山におけるイネ科植物除去状況



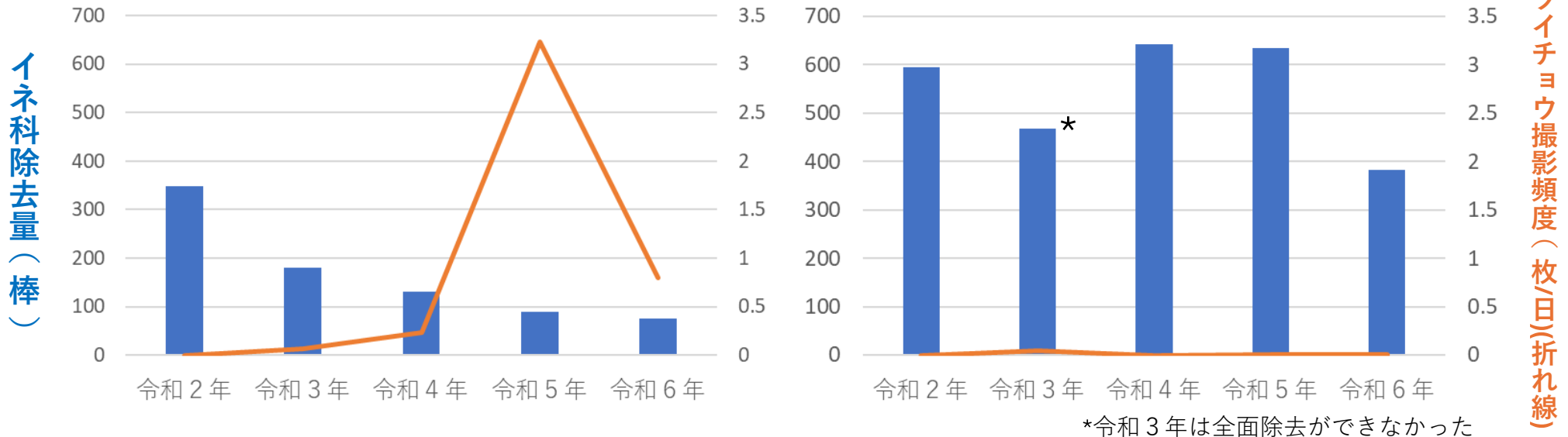
# 火打山におけるイネ科植物除去状況

	ライチョウ平	山頂直下
事業実施前	 <p>令和元年8月30日 環境省撮影</p>	 <p>令和元年8月30日 環境省撮影</p>
5年目作業開始前	 <p>令和6年8月21日 環境省撮影</p>	 <p>令和6年8月22日 環境省撮影</p>
5年目作業終了後	 <p>令和6年8月23日 環境省撮影</p>	 <p>令和6年8月23日撮影</p>



# 火打山におけるイネ科植物除去状況

頂上事業区ではイネ科除去量の減少に合わせてライチョウの撮影頻度が増加。昨年特に高かったのは雛を連れた雌が定住していたためだが、今年は成鳥の群れ（下写真）等も観察されておりライチョウの利用は確実に増えている。一方でライチョウ平については5年目にしてイネ科除去量が減ってきたところであり、引き続きイネ科の除去及びモニタリングが必要。



火打山におけるイネ科除去量と事業区内におけるライチョウの撮影頻度の変化



頂上事業区で撮影されたライチョウの群れ  
(令和6年8月21日)



ライチョウ平事業区で目立つようになってきたハクサンコザクラ  
(令和6年7月23日)

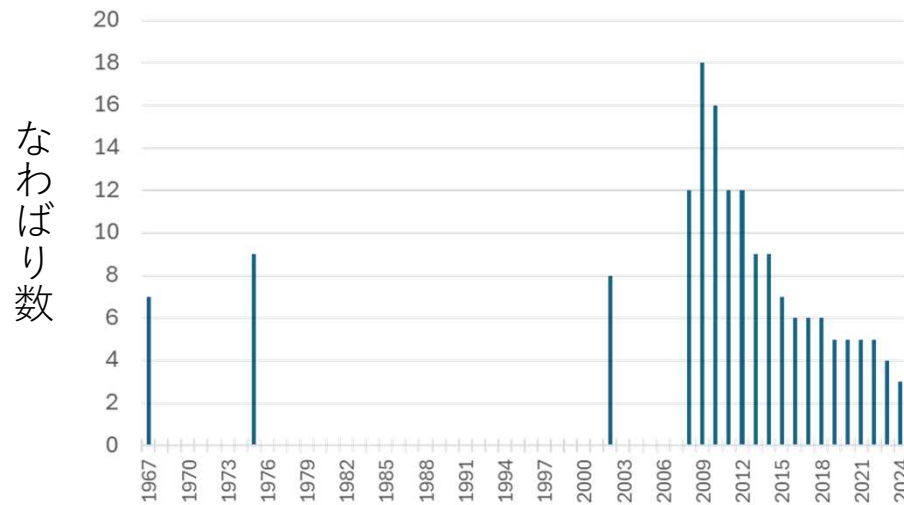


# 各山域でのライチョウの繁殖個体数の変化：火打山

山域	なわばり数		なわばり数 <sup>*1</sup>		なわばり数 <sup>*2</sup>		直近調査者	増減 (%)		
	1960s~1980s	調査年	2000s	調査年	2015~	調査年		2000初頭段階	直近10年の増減	約50年での増減
	a		b		c			a/b	b/c	a/c
火打山	7	1963	8	2002	5	2015-2024	環境省	14.29	-37.50	-28.57

\*1 2000sの結果は中村（2009）の結果を引用

\*2 3回以上の調査が実施されている地域については平均値を採用



火打山におけるライチョウのなわばり数の変化

日本最小の個体群であり最も絶滅の可能性が高い。2009年をピークに徐々に個体数は減少している。隣の焼山にもライチョウは生息しているが繁殖個体数は僅少と考えられている。

# 各山域でのライチョウの繁殖個体数の変化：北アルプス



山域	なわばり数		なわばり数		なわばり数		直近調査者	増減 (%)		
	1960s~1980s	調査年	2000s	調査年	2015~	調査年		2000初頭段階	直近10年の増減	約50年での増減
	a		b		c			a/b	b/c	a/c
<b>北アルプス北部</b>										
白馬乗鞍岳～小蓮華岳～白馬岳*	42	1980			39	2017	長野県			-7.14
(白馬岳)	22	1980	20	2000				-9.09		
<b>北アルプス中部</b>										
五竜～七倉岳	98	1980	52	2006				-46.94		
(針ノ木～七倉岳)*	43	1980			36	2018	長野県			-16.28
爺ヶ岳*	8	1961	9	2002	8	2015-2022	長野県環境研	12.50	-11.11	0.00
<b>北アルプス南部</b>										
笠ヶ岳周辺*	19	1986	15	1996	19	2017	岐阜県	-21.05	26.67	0.00
小計 (*合計)	104				94					-9.62

長野県や岐阜県により定期的な調査が実施されているエリアがある。北アルプス南部は2000年代に個体数の減少が見られていたが直近の調査では一定程度個体数の回復が見られている。  
また個体数が過去に減少していた北アルプス南部について今年度長野県が調査を実施している。

富山県内のライチョウ生息地は立山をはじめ雪が多く、他地域で実施している痕跡からのなわばり推定が困難な地域が多い。また、単独雄を観察した場合の扱いについても独自の方法で振り分けているため環境省等の調査結果と直接比較することが難しいが、個体数の減少は見られていない。\*今後比較ができるように調査方法の共有や補正の方法について検討していく予定。

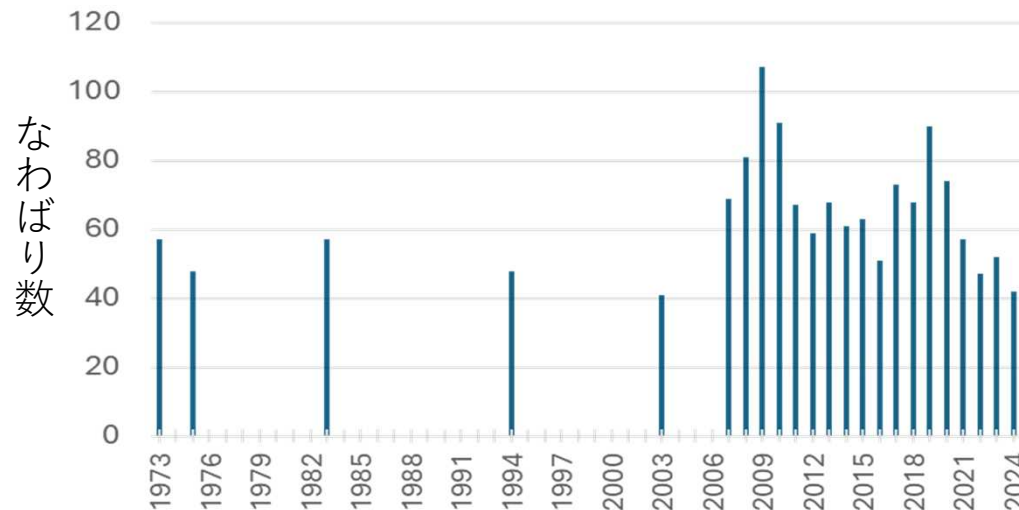
山域	なわばり数		なわばり数		なわばり数		直近調査者	増減 (%)		
	1960s~1980s	調査年	2000s	調査年	2015~	調査年		a/b	b/c	a/c
	a		b		c					
朝日岳周辺	19	1979	22	2011	20	2017	富山県	15.79	-9.09	5.26
立山周辺	104	1972	73	2001	141	2021	富山県	-29.81	93.15	35.58
薬師岳周辺	38	1974	48	2010	42	2018	富山県	26.32	-12.50	10.53

# 各山域でのライチョウの繁殖個体数の変化：乗鞍岳・御嶽山

山域	なわばり数		なわばり数		なわばり数		直近調査者	増減 (%)		
	1960s~1980s	調査年	2000s	調査年	2015~	調査年		2000初頭段階	直近10年の増減	約50年での増減
	a		b		c			a/b	b/c	a/c
乗鞍岳	48	1986	58	2007	62	2015-2024	環境省	20.83	6.90	29.17
御嶽山	50	1981	28	2008	30	2015	長野県 岐阜県	-44.00	7.14	-40.00

乗鞍岳は2001年から標識調査が開始され、2007年から全域のなわばり調査が連続的に実施されている。なわばり数は最大で2倍以上の変化があるが、長期的にみれば安定な集団。ただし、2024年には過去2番目になわばり数が少なかった。

御嶽山は独立集団として長年維持されてきた集団。2000年代以降はほぼ同数で維持されているが、1980年代と比較すると4割程度の減少が見られている。



乗鞍岳におけるライチョウのなわばり数の変化

# 各山域でのライチョウの繁殖個体数の変化：南アルプス

山域	なわばり数		なわばり数		なわばり数		直近調査者	増減 (%)		
	1960s~1980s	調査年	2000s	調査年	2015~	調査年		2000初頭段階	直近10年の増減	約50年での増減
	a		b		c			a/b	b/c	a/c
南アルプス北部										
北岳～間ノ岳～農鳥小屋	63	1981	14	2007	16	2015-2024	環境省	-77.78	14.29	-74.60
(甲斐駒ヶ岳・駒津峰～アサヨ峰)	10	1983	8	2009	6	2014	環境省	-20.00	-25.00	-40.00
(仙丈ヶ岳)	12	1971	7	2009	11	2015-2024	環境省	-41.67	57.14	-8.33
南アルプス中部										
塩見岳周辺	34	1982	13	2007	9	2019	長野県	-61.76	-30.77	-73.53
(荒川岳～赤石岳～百間平～兎岳～聖岳)	102	1983			54	2014~2019	環境省 静岡市			-47.06
南アルプス南部										
聖岳～光岳 (現在はイザルガ岳が最南)	33	1984	24	2005	24	2019/2023	環境省 静岡市	-27.27	0.00	-27.27
小計	254				120					-52.76

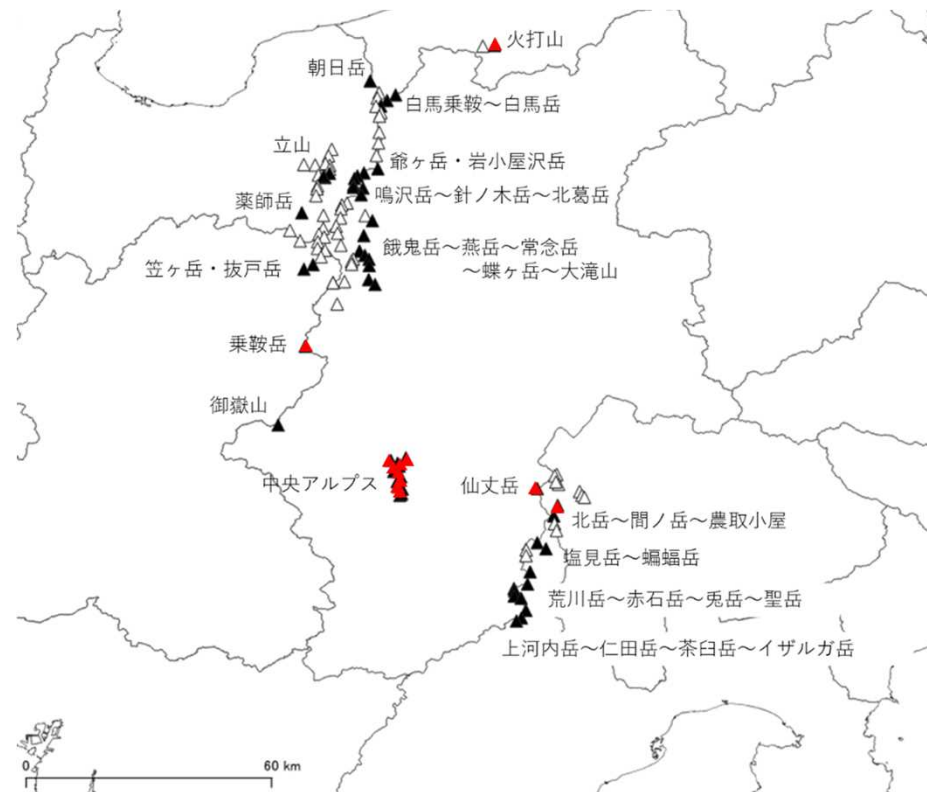
第一期保護増殖事業が実施されていた北岳周辺では2019年をピークに再び個体数は減少し、2000年代初頭とほぼ同数で維持されている。  
南アルプスの中では仙丈岳のみ比較的安定的に維持されている他、南アルプス南部地域は2000年代初頭以降大きな変化は見られていない。南アルプス中部については継続的な個体数減少が疑われる。



北岳周辺及び仙丈岳におけるライチョウのなわばり数の変化

# 全国のライチョウの生息状況及び過去との比較

- ・北アルプスでは個体数が比較的良好な地域が多く、全体で見れば個体数は回復している見込み。
- ・一方で火打山は減少傾向が続き、なわばり数が僅少であること、乗鞍の個体数が過去2番目に少ないこと、南アルプスも一部地域を除いて個体数の減少が続いている事などリスクも抱えている。
- ・中央アルプスが自立個体群として認定された場合は、さらなる個体数増加が見込まれる。



ライチョウの生息山岳と調査地域  
(▲調査山岳△未調査山岳▲環境省モニタリング地域)