参考資料５

中央アルプスにおける環境調査について

１．中央アルプス木曽駒ケ岳一帯のライチョウなわばり分布可能数の推定

（１）目的

2018 年中央アルプスに約 50 年ぶりに雌 1 羽が確認されたのを契機に、この雌が発見された木曽駒ケ岳一帯にどのくらいの数のなわばりを確立できる環境が現在残されているかの調査を 2019 年度に実施した。

（２）調査方法

ライチョウは、3 月末から 4 月になわばりを確立してつがいを形成し、5 月中旬から 6 月初めに巣をつくり、産卵を開始する。そのため、6 月の時期がライチョウのなわばりが最も安定地し、なわばり調査に適した時期とされてきている（大町山岳博物館 1964)。そのため、2019 年 4 月 28 日・29 日と 5 月 22 日・23 日に、雌の生存確認のため木曽駒ケ岳一帯をさがしまわった調査の折、この地域一帯の雪解け状況を調査した。また、5 月 30 日 6 月 1 日と 6 月 4 日から 6 日の調査でも、同様に雪解け状況を調査し、その状況を多数の写真に撮影することで、なわばりを確立可能な場所についての記録を収集した。さらに現地での調査では、ライチョウのなわばりの直径は約 300m（大町山岳博物館 1964）であり、乗鞍岳での調査でもほぼ同じであったので、今回の調査でも直径 300mを目安としなわばりを推定した。

残雪期の積雪状況の調査とは別に、8 月 17・18 日に実施した木曽駒ケ岳一帯の植生調査の折に、一帯の植生状況を広く見て回ることにより、残雪期に推定された個々のなわばりについて、植生面からの検討をさらにおこなった。すなわち、営巣場所となる背の低いハイマツの分布、なわばり確立期に重要な餌場となるガンコウラン等の矮性常緑低木群落といった植生の分布、さらには隠れ場となる岩場や、砂浴び場所となる砂礫地の分布からの検討を実施した。

ただし、一部のなわばりについては、現地踏査はせず、遠方より双眼鏡での観察による植生と地形から、なわばりが確立可能な場所かどうかを判断した。

（３）．調査結果

5 月から 6 月初めの雪解け状況の調査および 8 月に実施した植生調査から、存在が可能と判断されたなわばり分布を図 1 に示した。調査の結果、木曽駒ケ岳一帯で可能と推定されたなわばりは計 27 個となった。このうち、16 個は 8 月の調査の折に原地で植生等を確認したもの、残り 11 個は遠方よりの観察から判断したものである。

今回調査を実施したと同じ木曽駒ケ岳一帯で、1976 年 8 月に実施された調査により推定

された存在可能ななわばり数の合計は 13 であった（羽田 1979）。今回の結果は、過去の推定よりも 2 倍ほど多い結果であった。

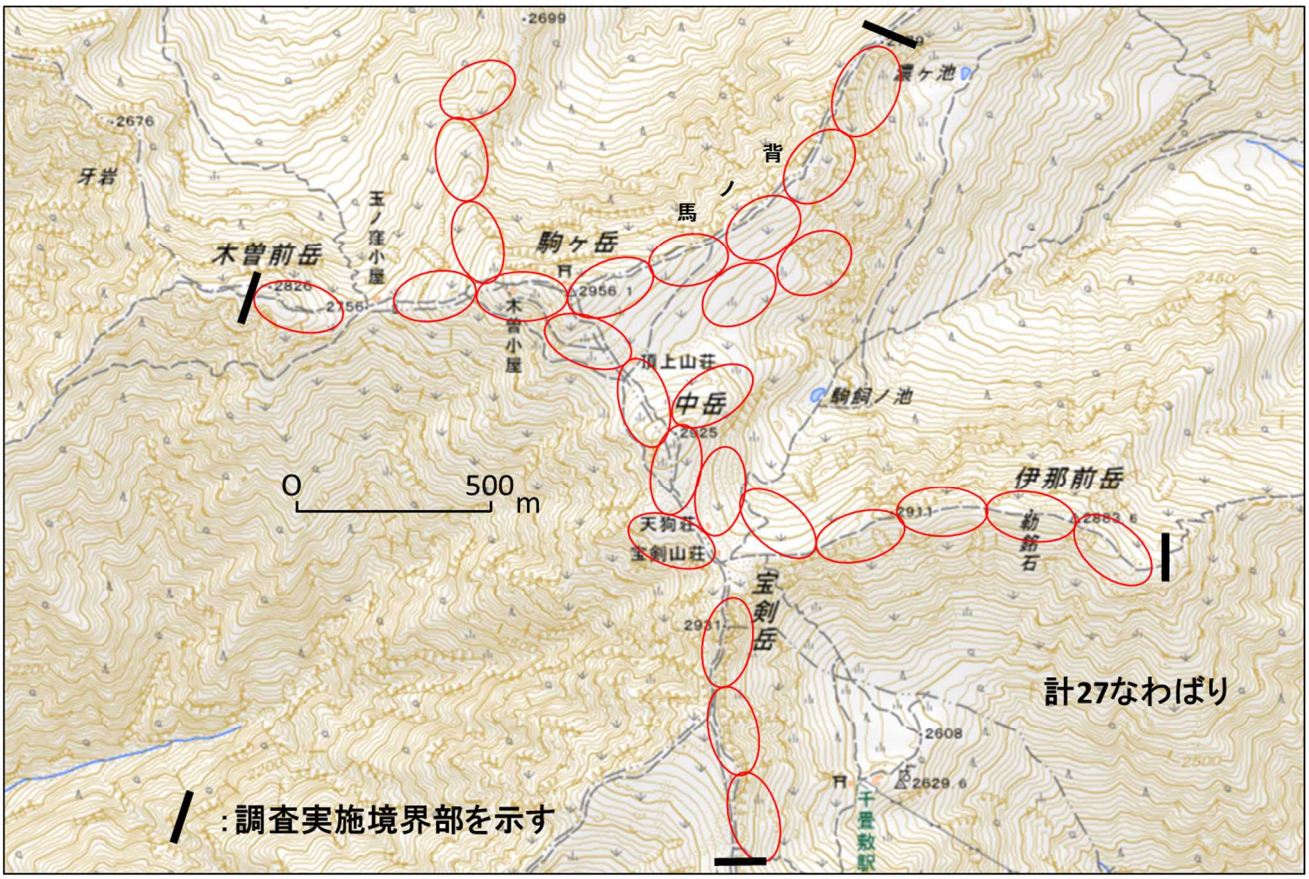


図１　推定された中央アルプス木曽駒ケ岳一帯のライチョウなわばり可能分布　2019年

（４）．考察

なぜ、今回の木曽駒ケ岳一帯での存在可能推定なわばり数は、前回の調査結果の 2 倍になったのであろうか？その理由は、推定の基準に用いたなわばりの直径の大きさの違いにあると思われる。前述のようにライチョウのなわばりの直径は、北アルプス爺が岳での調査では約 300m としている（大町山岳博物館 1964）が、中央アルプスでの 1976 年の調査結果を示した図では、なわばりの直径は約 600mとなっている（羽田 1979）。600mを基準にした理由は、爺が岳など北アルプスの山岳に比べ、中央アルプスの植生はライチョウの生息に適していないという判断があり、なわばりも大きくなるという考えがあったものと思われる。

また、調査を実施した当時は、ロープウエイの建設により年間何十万人もが入山し、中央アルプスの植生の破壊が目立っていたために、人の影響を考慮して過少評価をしたことも考えられる。令和 2 年度には、中央アルプス全域を再調査し、中央アルプス全域のなわばり可能数を算出したい。

（５）．引用文献

大町山岳博物館（1964）雷鳥の生活（第一法規出版）.
羽田健三（1979）中央アルプスに於けるライチョウの生息実態と移植について　中央アルプス小田切川州域の自然と文化総合学術報告書 341-366pp.

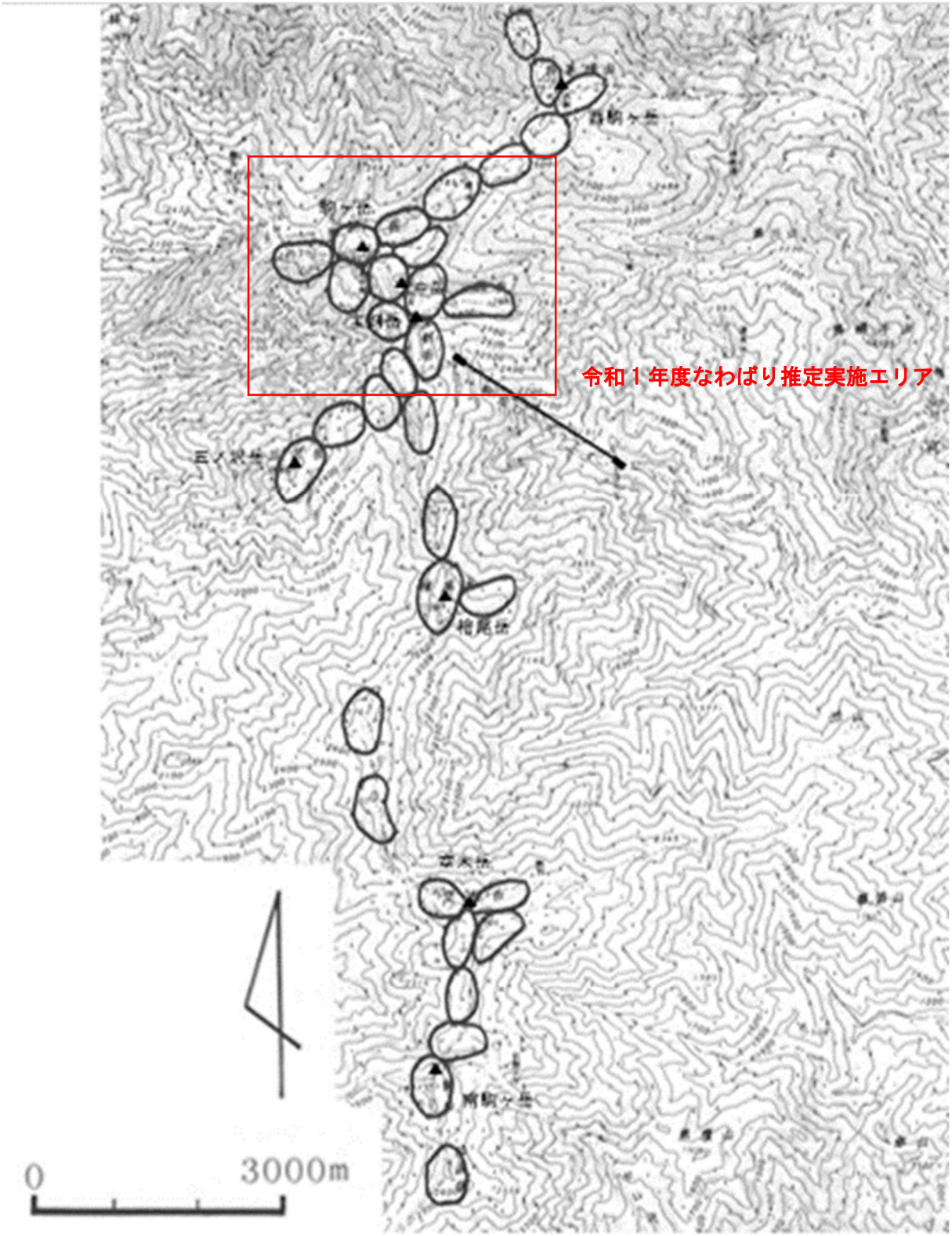


図２．羽田先生の推定による中央アルプスのなわばり分布（羽田　1979 より）

２．木曽駒ケ岳一帯の植生調査

（１）目的

調査の目的は、植生の面からこの一帯がどの程度ライチョウの生息に適しているか、また将来ケージ保護を実施するに当たって問題点がないかどうかを検討するためである。以下、その調査結果について報告する。

（２）調査地と調査方法

この雌は、2018 年 7 月に最初に発見されて以来、2019 年にかけて何度も登山者等によって姿が確認されているが、その範囲は木曽駒が岳山頂を中心とした狭い範囲に限られていた。そのため、今回の植生調査は、それらの地域を含む木曽駒ケ岳一帯を調査対象地域とし（図１）、ライチョウの生活場所である高山帯に限って植生調査を行った。調査にあたっては、2019 年 4 月末から 6 月にかけて、雌を探して一帯を歩き回った折に、一帯の雪解け状況や植生の状況を広く見て回った。植生調査は、一帯の雪が解け終わった時期の 2019 年 8 月 17 日・18 日の 2 日間かけて、3 名で実施した。調査の方法は、この地域一帯のライチョウの餌場となる植生が見られる場所（写真１）を中心に、１ｍ　ｘ　1ｍの調査枠（写真２）を設定し、その中に生育する全植物が占める面積割合（全被度）、出現類のリスト、種類ごとが占める面積割合（被度）について調査した。種類ごとの被度は、75~100%を被度５、50~75％を被度４、25~50％を被度３、10～20％を被度２，１~10%を被度１、1.0%以下を被度+とした。

（３）．調査結果

木曽駒ケ岳一帯で植生調査を実施した枠は計 25 枠である（図１）。表 1 に、各枠で出現した植物の被度を示した。今回の枠調査で出現した植物の種類数の合計は、50 種類であった。これらの植物については、ライチョウの餌として重要な種類について、その程度により◎（特に重要）と○（重要）に分けて表に示した。

風衝地の植物でライチョウの餌として重要なヒメクロマメノキ、ミネズオウ（写真３）、オヤマノエンドウ（写真４）、コメバツガザクラ（写真５）は、木曽駒ケ岳山頂から東に延びる馬ノ背の枠１・2・3・6・7・12 で多く出現した。それに対して、アオノツガザクラ、チングルマ、ミヤマキンバイ、ハクサンボウフウといった雪田植生は、馬ノ瀬の稜線からやや離れた枠 4・5、中岳北側の枠 14・15・16 で出現している。餌として重要なガンコウラン（写真６）は、馬ノ背の枠１・４・５・７・10 の他、木曽小屋の周り枠 17・19 や駒飼ノ池上の 24 などに出現するなど、一帯に広く出現していた。餌として重要性の高いコケモモ（写真７）は、馬ノ背の枠 9、木曽小屋の周り枠 18、さらに駒飼ノ池上の枠 22 など、広く一帯に出現している。同じく餌として重要なクロウスゴは、馬ノ背の枠 8 のみの出現で、限られた場所にしか出現していない。同じく重要なムカゴトラノオは、木曽小屋周りの枠 17・19 と駒飼ノ池の枠 24・15 といった限られた場所にしか出現していない。雛の時期の餌として同じく重要なイワツメクサは、木曽駒ケ岳山頂から木曽小屋のかけての枠 11・17・21 で出現している。また、イワツメクサは、今回枠を取らなかった宝剣

山荘から頂上山荘にかけても広く見られている。

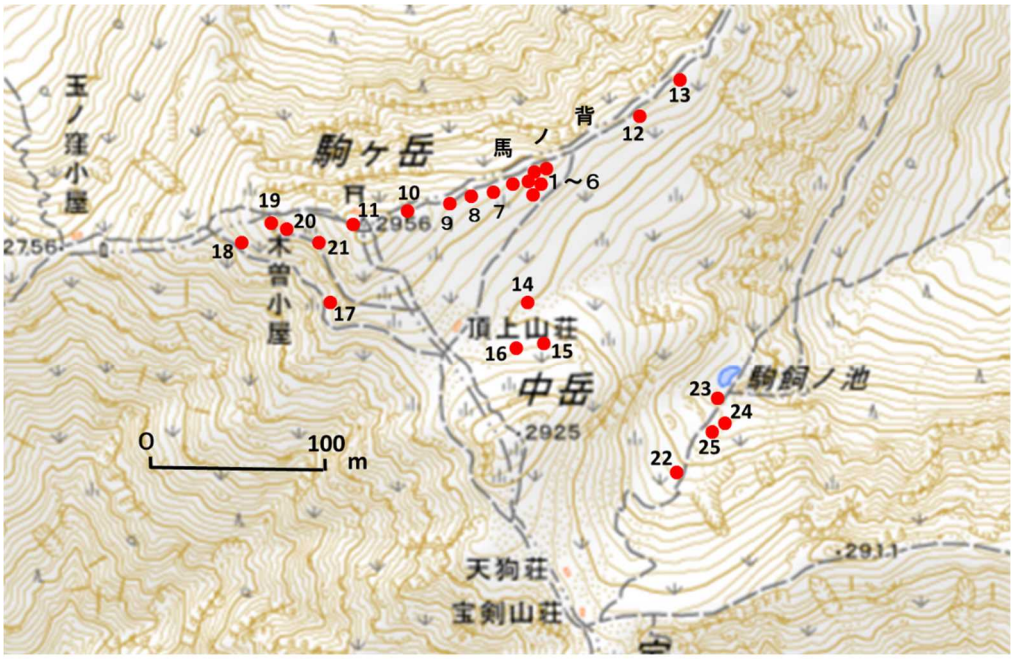


図1　調査地と植生調査枠（1～25）設置場所

（４）考察

今回と同様な調査は、北アルプスの乗鞍岳や南アルプスの北岳等で実施していないので正確な比較はできないが、今回の木曽駒ケ岳一帯の植生は、これら他の地域の植生に比べて種類数は少なく、植生は単純という印象である。その原因は、木曽駒ケ岳一帯は広く古生層花崗岩で覆われており、特に木曽駒ケ岳山頂付近で風化が著しく砂礫地化しているためではないかと考えられる。

ケージ保護は、これまで乗鞍岳と北岳で実施してきたが、ケージ保護実施に当たってケージ内に餌として用意した植物で特に重要であった植物は、クロウスゴ、ムカゴトラノオ、イワツメクサ、オヤマノエンドウ、オンタデである。これらのうち、イワツメクサ、オヤマノエンドウ、オンタデは、木曽駒ケ岳でのケージ保護実施に当たって確保は十分可能である。しかし、クロウスゴとムカゴトラノオについては、木曽駒ケ岳では限られた場所にしかなく、量も少ない。また、この２種類の代用となるような植物は、木曽駒ケ岳周辺には特に存在しないようである。そのため、木曽駒ケ岳でケージ保護を実施するに当たっては、クロウスゴやムカゴトラノオの豊富な乗鞍岳といった他の山岳で採集したものを木曽駒ケ岳に運び、ケージ保護する家族に餌として与えることも検討する必要がるように思われる。

表1　中央アルプス木曽駒ケ岳一帯の植生調査結果（2019)

餌の重要度	出現種　　枠No	23	9	13	18	24	22	8	1	2	3	12	6	7	4	5	10	14	15	16	17	19	20	21	25	11
（春から夏）	全体被度%	100	90	80	100	100	100	100	95	90	80	60	80	90	100	95	70	100	100	100	70	70	90	50	90	35
	ミヤマハンノキ	5																								
○（花）	キバナシャクナゲ	2	1			4	2	3																		
◎（葉・花・実）	コケモモ	1	2	-	2	3			-	-						-	-				1		-			
○（雄花）	ハイマツ		5	4	4		4	4		-																
◎（芽・葉・花）	クロウスゴ							4																		
	シラタマノキ			3																						
○（葉）	オンタデ					3											1									
	ハクサンシャクナゲ				3																					
	ミヤマホツツジ						4																			
	ウラジロナナカマド						1																			
◎（芽・葉・花）	ヒメクロマメノキ								2	3	3	2	-	4												
◎（芽・葉・花）	ミネズオウ								2	3				-												
	ウラシマツツジ		-						1	3	3															
◎（葉）	オヤマノエンドウ								1	2	3	3	3													
◎（芽・葉・花）	コメバツガザクラ								-	1				1	1									1		
	イワウメ										1	-	5											1		
	ヒメウスユキソウ										2										-			-		
	タカネシオガマ											2										1	1	1		
	タカネツメクサ										-	-	2									2	1			
	トウヤクリンドウ					-			-	-		-	-								-	1	-	-	1	-
	コメススキ			-			-		-			-	-		-	-	-	-						-		
	コケコゴメグサ									-	-	-														
○（葉・花）	ミヤマキンバイ										1	1	2					4	-		-	3	2	3		
	ミヤマクロスゲ									-	1	1					1	3	3	2	2	3		-	2	
◎（芽・葉・花）	ガンコウラン	-		1	1	3	-	-	3			-		3	4	4	3				2	2				
	ミヤマアキノキリンソウ			-		1									3	-		2	1						-	
	コイワカガミ					-	-							-	2	1	1	3	2							
○（花）	チングルマ													-	-	3	3	2	-	3						
	ウサギギク															1	1									
○（花）	アオノツガザクラ																	-	2	5						
○（葉）	ハクサンボウフウ																		4							
	ミツバオウレン														-		-	-								
	ミヤマリンドウ														-	-	-	-	-							
	ヨツバシオガマ															-	-	1	1							
○（花）	ミヤマダイコンソウ																1				3			1	1	
◎（ムカゴ）	ムカゴトラノオ					3																2	4		3	
○（花）	ハクサンイチゲ					-																		2		
◎（葉・花・種）	イワツメクサ																				3			1		2
	チシマギキョウ																					1	3			
	イワヒゲ											-	-								3					
	イネ科sp2																									-
○（花）	ウラジロキンバイ																									-
	ゴゼンタチバナ																	-								
	ショウジョウバカマ																	1								
	ミヤマゼンコ																		1						2	
	クロユリ																		-							
○（葉・花）	ヒメクワガタ																		-							
	ジムカデ																			-						
	キバナノコバノツメ																								2	
	ウメバチソウ																								-	

３．木曽駒ケ岳で撮影されたライチョウの捕食者生息状況

（１）目的

2018 年 7 月に中央アルプス木曽駒ケ岳で 50 年ぶりにライチョウの雌 1 羽が確認されたのを契機に、木曽駒ケ岳にセンサーカメラを設置し、ライチョウの捕食者であるキツネ、テンといった捕食者の生息状況を調査した。

（２）調査地と調査方法

赤外線センサーカメラ 4 個（A～D）の設置場所を図 1 に示した。A は山頂西の木曽小屋近くの登山道脇、B は山頂東の尾根沿いの登山道脇に設置したのに対し、C は 2017 年の古巣があった場所の近く、D は 2019 年の巣の近くに設置した。C は 2019 年 4 月 29 日、B は 5 月 8 日、A は 5 月 22 日、D は 6 月 8 日に設置し（図２）、設置後は電池のチェックと SD カードの交換をそれぞれ数回実施し、11 月末まで撮影を継続した。

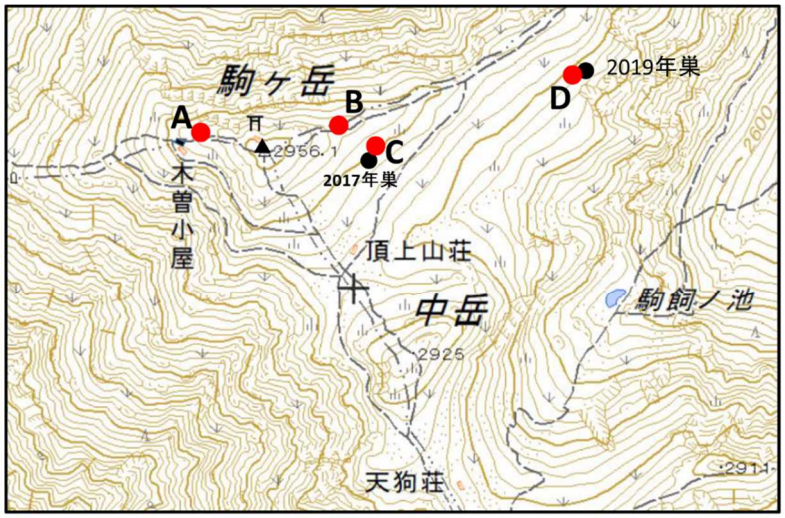


図１　木曽駒ケ岳センサーカメラ(A～D)設置場所　（2019年）

（３）調査結果

A と B のカメラについては、撮影開始から 11 月 25 日まで撮影することができたが、C と D については、カメラの不具合やカメラが風で傾いたためにそれぞれ 1 回と 2 回撮影ができなかった期間があった（図２）。キツネとテンは、ライチョウの重要な捕食者であり、ニホンザルについては、2015 年 8 月末に北アルプス東大天井岳でライチョウの雛を捕食するのが確認されている。これらの撮影状況は、以下の通りである。

〇キツネの撮影

キツネについては、A、B、C のカメラで 6 月から 10 月にかけて計 8 回撮影された（写真１～３）。撮影されたのは、いずれも夜間であった。最も多く撮影されたのは、B のカメラでの計 5 回であった。D では、撮影できた期間中キツネは撮影されなかった。

〇テンの撮影

テンについては、B と C のカメラでそれぞれ 4 回と 1 回の計 5 回撮影された（写真 4・5）が、A と D のカメラでは撮影されなかった。撮影された 5 回の内、1 回は 7 月 26 日の夕方 18：27 分に撮影された以外は、いずれも夜間であった。

〇ニホンザル

ニホンザルについては、A、B、D のカメラで撮影された（写真６）。A と D ではそれぞれ 1 回の撮影であったが、B では 8 月 26 日、9 月 4・5 日、9 月 13・14・15 日にそれぞれ多数の個体が撮影された。C では撮影されなかった。現地調査の折には、8 月 18

日に駒飼ノ池西の尾根で 20 頭ほどの群れ、9 月 17 日に馬の背の 2019 年に巣があった場所近くの尾根で 15 頭ほどの群れが観察されている。いずれも、食べていたのはハイマツの種子で、松かさから種子を取り出して食べていた。これらの結果から、ニホンザルが駒ケ岳の高山帯に見られるのは、ハイマツが実る 8 月 9 月の時期であることがわかった。

なお、B のカメラでは、雛を失ったライチョウの雌親が、7 月 8 日 12 時 15 分～19 分のあいだに計 4 回（写真７）、7 月 9 日 8 時 55 分と 14 時 39 分（写真８）に撮影されている。この雌は、7 月 10 日に環境省信越事務所の中野次長さん、福田さんにより山頂付近で単独でいるのが観察されているが、すでに 7 月 8 日の段階で雛をすべて失っていることがわかった。

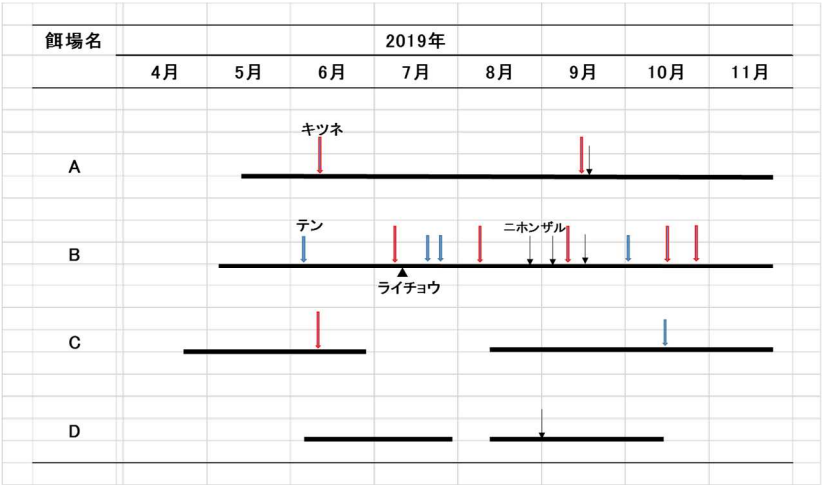


図２　木曽駒ケ岳に設置したセンサーカメラ（A～D)で撮影された捕食者

（４）考察

今回のセンサーカメラによる調査から、木曽駒ケ岳周辺には 6 月から 10 月を通してライチョウの捕食者として重要なキツネとテンが生息していること、またライチョウの雛の捕食者になる可能性のあるニホンザルが生息していることが確認された。これらが撮影された場所を見ると、A と B といった山頂付近の尾根沿いの登山道付近に多く、それらから離れた C と D で少なかった（図２）ことから、この雌はこれらの捕食者から安全な場所に巣を造っている可能性も考えられる。

今回のセンサーカメラによる調査では、ライチョウの卵と雛の捕食者であるオコジョについては、確認することができなかった。オコジョが生息していることは確かなので、体の小さなオコジョはセンサーカメラに映らなかったか、写っていても写真から見つけ出すことができなかったものと思われる。

今回と同様のセンサーカメラによる調査は、数年前までは乗鞍岳、南アルプスの仙丈岳でも実施しており、また現在も火打山と南アルプスの北岳で実施している。それらの結果と比較して、今回の木曽駒ケ岳でのキツネ、テンの撮影頻度は、ほぼ同じか、やや少ない程度である。また、4 月から 11 月の木曽駒ケ岳での調査の折には、登山道等に残されているキツネ、テンの糞にも注意していたが、5 月と 6 月の調査時には糞を発見できたが、8 月以降の調査では全く発見できず、他の山岳に比べキツネ、テンの糞は少ないという印象であった。

以上のことから、木曽駒ケ岳はキツネやテンといったライチョウの捕食者が特に多いというわけではないことが今回の調査でわかった。

４．1970 年代の中央アルプス登山道におけるほ乳類の糞調査について

（１）目的

1969 年を最後にライチョウが観察されなくなった後、1976 年 1977 年に羽田健三先生によるライチョウの生存確認調査が実施された。この内容は「中央アルプスに於けるライチョウの生息実態と移植について」（羽田 1979）という報告書にまとめられているが、この調査の際に実施した未発表のほ乳類の糞調査の結果が新たに発見された。過去のほ乳類の分布や密度に関わる資料はほとんど残されていたいため、今後のライチョウ復活計画において非常に有用な資料になると考えられるため報告する。

（２）調査時期と範囲

この調査は 1976 年 8 月 21－25 日の 5 日間にわたって実施されていたが、8 月 24 日については調査結果の記載がなく、悪天などで調査が実施されなかったと思われる。そのため、実質的な調査日数は 4 日間である。調査範囲は、駒ヶ岳北東尾根から駒ヶ根高原スキー場に至る登山道であった。

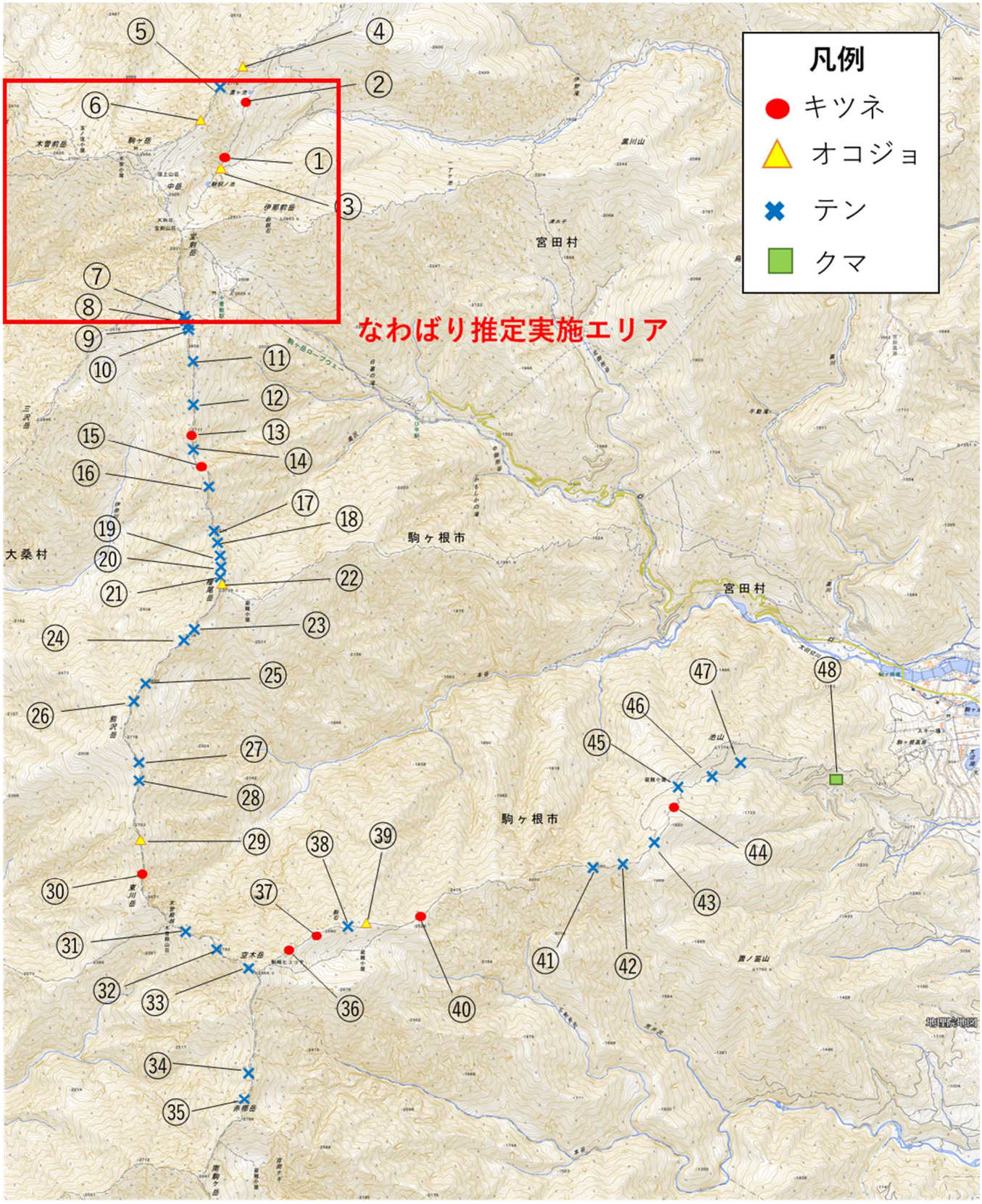
（３）調査結果

4 日間の調査でオコジョ、キツネ、テン、ツキノワグマの 4 種、計 48 のほ乳類の糞が発見された。このうち最も多かったのがテンで３２個、次いでキツネ９個、オコジョ６個、クマ１個という結果だった。テンの糞は調査範囲の中で宝剣岳以南で特に多く、1650m 付近の池山下部まで幅広く見られた。しかしながら、宝剣岳以南に比べれば駒ヶ岳周辺はテンの糞が少なくなかった。オコジョやキツネの糞は数は多くなかった一方であまり地域的に集中している様子は見られなかった。また、ツキノワグマの糞は低標高地で１つのみ見られただけだった。また、ニホンザルの糞はなく、当時は中央アルプスにニホンザルは生息していなかったことがわかる。

（４）考察

令和 1 年度の雌の確認調査の際には駒ヶ岳周辺でほ乳類の糞はほとんど見つからず、1976 年の調査と傾向は一致していた。もしかしたら、駒ヶ岳周辺は夏は人が非常に多いため、テンもあまり近づかないのかもしれない。令和 2 年度については同じ時期に同様のエリアにおける調査を実施し、その違いについて明らかにしたい。

別添４



1976年中央アルプスにおける登山道の哺乳類の糞調査
（8月21-25日、羽田健三先生他3人による）