

# 白山におけるニホンライチョウ, *Lagopus*

## *mutus japonicus* の絶滅について

花井正光 石川県白山自然保護センター  
徳本洋 石川県立金沢女子専門学校

### ON LOCAL EXTINCTION OF JAPANESE ROCK PTARMIGANS *LAGOPUS MUTUS JAPONICUS* IN MT. HAKUSAN.

Masamitsu HANAI, *Hakusan Nature Conservation Center*

Hiroshi TOKUMOTO, *Kanazawa Women's College of Ishikawa Pref., Kanazawa*

#### はじめに

ニホンライチョウ, *Lagopus mutus japonicus* (以下ライチョウと略す)の分布について比較的まとまった報告は、岡田(1929)と矢沢(1929)に始まるようである。それ以前にも、主として山岳信仰と結びついた限られた山岳での分布記録は、かなり古い時代から少なからず残されてきた。とりわけ白山のライチョウに関しては、古さにおいても量においても他の山岳を上回っているといえよう(矢沢, 1929; 玉井, 1957; 広瀬, 1972)。

今日、一般に市販されている文献にも、やはり白山をライチョウの分布地とみなしているものは多い(清棲, 1965; 日本鳥学会, 1974; 小林, 1976など)。しかしながら、その一方では、比較的近時の現地調査にもとづく報告で、熊野・木村(1970)はライチョウの生息を確認できなかったとして、その絶滅の可能性を論じている。また石川野鳥の会会員の最近の度々の調査においても発見されておらず、絶滅はほぼ間違いないものと考えられている。

白山には、はたして現在でもライチョウは分布しているのだろうか。もし、生息が過去に限られるのであれば、自ずとして白山は分布地ではなくなるが、その場合、いつ頃を境としてライチョウは姿を消したのであろうか。これまでのところ、この絶滅の時期についての検討は十分なされてきたとは言えない。筆者らは、まずこの点に注目しながら、文献や聞き込みによる検討に加えて、石川県を中心とした学校やその他の機関で所蔵されているライチョウの剥製標本についても調査を行い、過去における生息状況や絶滅の時期について検討を行った。

本調査に際しては多くの方々に御協力を仰いだ。ことに、聞き込み調査その他では、様々な形で永年にわたって白山に携わってこられた地元関係者の皆様方から、貴重な情報や有益な御意見をお聞かせいただいた。また、剥製標本調査は、山階鳥類研究所の松山資郎氏や各機関において標本の管理を担当しておられる諸氏の御協力なくしては到底できなかった。福井県下の調査では福井県立藤島高校宮本久教諭にたいそうお世話になった。さらに、大町山岳博物館館長平林国男氏と富山県自然保護課技師湯浅純考氏とからは、貴重な研究結果の御教示をいただいた。これら協力の労を惜しまれなかった数多くの方々に対し、報告に先だて、まず深甚の謝意を表したい。

## 文献による検討

白山のライチョウに関する近世までの文献は、前出の矢沢(1929)、玉井(1959)、広瀬(1972)の他にも、市村・安田(1927)、古事類苑(1970)などに多く引用されている。これらの文献には、ライチョウの直接観察はむろん白山へ登ることもなく、単に他からの引用にすぎない記述をしているものも多くみられるが、著者の直接観察による記述がなされているとみられる文献としては、第1表にあ

第1表 江戸時代における白山でのライチョウ観察記録

西暦	書名	著者	目撃場所	個体数
1785	白山遊覧図記巻之一	金子 有斐	四塚—新月渡間	1
1813	白山紀行	小原 文英	別山	
1822	白山草木志	畔田 伴存	別山	複数
1830	白山全上記	加賀 成教	五葉坂	親1+ヒナ数羽
1831	白山道の栞	此君園琴路	別山	親1
			御前	親+ヒナ
1841	山分衣	山崎 弘泰	御前・大汝	親1+ヒナ5羽(捕獲)

げたものが考えられる。いずれも江戸時代後期に著されたもので、白山の登山紀行である。これらの記録では、ライチョウの形態上の特徴である眼の上の赤い肉冠や羽毛に覆れた附蹠などの他に、容易に接近を許すことの記述がみられるので、混同がよく問題になるホシガラスとは一応識別されていたと思われる。例えば、「白山記行」の著者のように、ホシガラスについて深山鳥または禪定鳥との呼称を紹介し、その特徴を記述してライチョウと区別しているケースもある。ただし、同じ「白山紀行」に、室堂守が両種を混同していた事実の記載があることから、ライチョウとホシガラスの混同は普通になされていたとも考えられ、古い文献の検討にはこの点についての留意が必要である。また、ライチョウが当時霊鳥とされていた(「山分衣」)こと、雷除け、魔除けなどの守として羽が売買されていたこと(「白山草木志」,「白山全上記」,「白山道の栞」)なども記述されている。こうしたことから、この時代におけるライチョウの生息は間違いないものと思われ、観察地の記載からその分布域が少くとも北は四塚周辺から南は別山に広がっていた可能性は十分にある。しかしながら、分布域の各地点や全域における生息個体数を示唆してくれる記述はみられず、ライチョウ個体群の大きさについては全く不明である。

次に、明治以降の文献についてみる。まず注目されるのは、当時第四高等学校の博物館を担当していた市村(1897)の報告である。本報は動物学雑誌に掲載されたものである。この点、これまでに見た記録に比較し、より信頼のおける文献と考えられる。彼は弥陀ヶ原で2羽を捕獲したことを述べており、この時点での生息事実を確実なものとしている。湯浅氏の教示によれば、1911年5月に白山登山をした石崎光瑤が翌年の雑誌「山岳」(6-1)に「春の白山」と題して紀行を発表しており、その中に、同行の人夫による銃を使ったライチョウの雄の捕獲が記述されているとのことである。また、やはり紀行であるが、白山登山の際に目撃したライチョウについての記述は、今川(1888)と村上(1896)ともみられる。前者は室堂から御前峰への途中で、後者は同じく御前峰への途上と別山でそれぞれ1羽づつ目撃したとしている。次の大正時代には白山のライチョウを記述したものは少なかったようで、昭和になって著わされた文献にも引用をみることはできない。昭和に入ると、白山を分布地としてあげている文献に平行して、白山のライチョウは絶滅に傾しているとか、さらには、はっきり絶滅

したとする文献がみられるようになるが、いずれにしても直接観察に裏付けられた文献はほとんど存在しない。

まず、明治時代に前出の文献を残した市村は、再び白山のライチョウにふれている（市村・安田，1927）。そこでは、ライチョウが極めて稀にしかみることができないまでに減少していることを指摘し、その原因を主として登山者の増加に求めていることが注目される。矢沢（1929）は、ライチョウについて最初のものというべきモノグラフを著し、分布地として白山を挙げている。分布と食餌について論じた岡田（1929）も確実な生息地として白山を挙げている。しかし、これらが著者自身の直接観察に基づいての記載であるか否かとなると、いずれも判然とはしない。また、どちらも、市村・安田（1927）と同様にライチョウが当時減少の一途をたどっていたことを指摘しているのが興味深い。

この後、今日までにライチョウの生息を記録した文献は、中西（1955）に限られているようである。1955年6月白山の鳥類相調査のために登山した際、室堂から御前峰への途上で声のみ聞いたことに基づいての記載である。なお、観察した鳥の垂直分布図によると、うぐいす平（海拔2,200 m）でも観察したことになっている。白山をライチョウの分布地として記載しているものには、このほか前出の清棲（1965）、日本鳥学会（1974）、小林（1976）などがあるが、いずれも生息事実についての検討はなされていないようである。一方、近年では、白山のライチョウは既に絶滅したとの考え方が次第にとられるようになってきている（熊野・木村，1970；植木，1974；千羽，1975；伊藤，1975）。これらは、近年かなり長期にわたって生息確認がないことによって導かれたものである。

以上、近世以降の文献について、それらの記述内容をみてきたわけであるが、全般的に生息状況についての情報は乏しく、詳細な検討を加えるには不十分な資料でしかない。従って、これを補足するための目撃についての聞き込み調査などが必要となろうが、文献に限定した場合、過去のライチョウの生息状況とその変化は、一応以下のようなものになろう。目撃や捕獲の記録が断続的にされている明治時代までは、ライチョウは生息していたとみられるが、大正を経て昭和に入る頃には、生息確認がほとんどされないまでに減少するに至り絶滅の可能性が言及された。その後、現在に至るまで依然として分布地とされている一方で、生息確認が無いことから既に絶滅したとも考えられる。ただし、生息していたとみられる時期の記録においても、生息個体群の大きさや分布状況の記述が無いこと、記録が断続的であることなどから、定常的に個体群が維持されていたのか否かについては不明である。従って、後述するように、他の生息分布地域からの移入個体が、時には繁殖したりしてある期間生息するといった状態が断続的に繰り返されてきた可能性も否定しきれない。

### 目撃事例の聞き込み

白山におけるライチョウの目撃例について、地元関係者を中心に直接面接して聞き込み調査を行った。調査対象には地元である白峰村在住者で白山と長らくかかわってきた人、室堂関係者、白山比咩神社関係者などのほか、登山歴が長く白山全般に明るい人を選んだ。このほか目撃の経験を有している人で著者らが知り得た人からも聞きとりを実施した。調査対象者は表2に示した通りである。目撃の有無、目撃の時期と場所、目撃時のライチョウの個体数やその他生息状況などについての聞きとりを行ったが、目撃経験者でもその後の年月の経過が長い上、記録などで残している例がほとんどないため、明確さに欠ける点も多かった。

本調査では、目撃ないし死亡個体の拾得例は大正年間から第2次大戦前までにわたってみられたが、その後の目撃例は得られなかった。まず大正年間であるが、地元白峰村の在住者である加藤（旣）、加藤（勇）の両氏は、ともに各1回、死亡個体を発見または拾得した経験をもつが、生きている個体の

第2表 目撃事例についての聞き込み調査の結果

氏名	目撃の有無	年月	場所	備考
加藤 勇京	○(死体)	1912. 7	大 汝	強 力
加藤 岬	○(死体拾得)	1921. 5	大 汝	大正年間に室堂守 他に1回目撃する
出村 健治	○	1923~1938	大汝附近	白山管轄の営林署員 左記期間中ほとんど毎年目撃 1946年以後は見えていない
糸田 敬仁	○	1930. 夏 1931. 夏 1933. 7	中宮道ミツマタ峠 同 上 ヒルバオ雪溪横	現自然公園指導員 1933年の目撃後は見えていない
中島 博	○	1933. 7	弥陀ヶ原	現福井市郷土博物館職員
B 氏	○(拾得)	1936. 9	北弥陀ヶ原	剥製標本として所蔵
西村 信義	○	1937. 7	ヒルバオ雪溪横	現石川県立松任高校生物教諭
針道 治作	○	1943. 7	室 平	目撃当時白山塾職員
北村 辰己	×	1938~現在		現白山比咩神社宮司
永井 竹男	×	1947~現在		現自然公園指導員
木下 幸夫	×	1948~1972		白山観光協会職員 室堂主任

目撃となると加藤(岬)氏の1例があるにすぎないのが注目される。また、同じく白峰村在住者でこの年代に案内などで登山を重ねた永井喜一郎氏も、室堂付近でただ一度の目撃をしているにすぎない(北国新聞社編, 1973)。

昭和に入ってからでは、出村氏と糸田氏から、1935年頃までにも何回かの目撃例を得た。出村氏がこの間ほとんど毎年のように目撃しているのが特筆されるが、同じ頃の他の人による目撃例を筆者らは知らないし、記録としてその都度残されたものではないことなどからすると、実際の目撃はもう少し間をおいたものではなかったかとも推測される。また、1936年の拾得例は、拾得個体が後述する剥製になって現在に残されているので、拾得者の記憶に間違いがなく確かに白山での拾得であるなら、証拠を伴っているという点で貴重な資料である。ともかくも、1945年頃までは、目撃事例が断続的ではあるが存在しているといえる。ところが1945年以降になると、年々登山者も増加し室堂の営業期間も長期化するが、目撃例はほとんどなくなる。長年にわたって室堂に滞在したり繰り返し登山を重ねてきた北村、木村、永井の各氏も目撃経験はないという。氏等によれば、登山者からライチョウの目撃の話を時折り聞くことはあったが、いずれも証拠がなく、ホンガラスやヤマドリとの混同だと判断されることがほとんどであったとのことである。出村、糸田の両氏もこの年代になると目撃の経験をもたない。従って、この時期になるとライチョウの生息を期待することはできなくなっていたのかもしれない。しかしながら、目撃例が皆無という訳ではなく、1970年9月3日付と同9月4日付の地元紙は、7月から9月にかけてそれぞれ個別に3件の目撃例があったことを報じている。だが、前年の69年には大町山岳博物館の平林国男氏らによって現地調査が行われているが、何等の手がかりも発見されていない(私信)。このほか、石川野鳥の会々員の数多い登山においても目撃はされていない(熊野・木村, 1970)。

以上、大正時代以降現在に到る間にみられるライチョウの目撃事例についての聞き込み調査から、一応、目撃が生息を意味するとするならば、大正時代以降は1945年頃を境にして、その前には生息していたことになり、絶滅はそれ以後のこととなる。また、1945年以前の生息を想定する場合、ライチョ

ウの行動様式の季節変化や目撃が夏の間に限られていることを考慮する必要はあろうが、複数の個体を目撃した人はほとんどいないことなどから、個体群はたいへん小さいものであったと思われる。あるいは、目撃されたライチョウが、他地域からの移入個体であった可能性は、ここでも残されるであろう。

### 剥製標本とその産地

氷河時代のレリクトとしてのライチョウは、その換羽が保護色の適例であることなどから、いわゆる博物学で早くから注目され、その剥製標本は明治時代から製作されてきたようである。熊野・木村(1970)、植木(1974)は白山のライチョウ絶滅の一因として、剥製標本用の捕獲を考えている。筆者らは、ライチョウの剥製で白山産の標本が、どの程度製作されていたのかを調べてみた。調査範囲としては、地元である石川県下の旧制中、高校の後身である学校や団体および個人を対象とした。そのほか山階鳥類研究所や隣の福井県についても調査を行うことができた。

石川県下での調査結果は第3表の通りであった。学校関係で12、博物館1、その他4の合計17体の

第3表 石川県に現存するライチョウ剥製標本

	所 蔵 者	捕獲地		製 作 者
1	県立金沢泉ヶ丘高校	信 濃	明治36	東京・動物標本社
2	金 沢 市 紫 錦 台 中 学			
3	〃			
4	県立金沢桜ヶ丘高校	信 濃		信濃・山越工作所
5	県 立 七 尾 高 校	信 濃	明治39	東京・動物標本社
6	〃	満州(興安)		奉天・西岡製作所
7	〃	千 島		東京・動物標本社
8	県立七尾商業高校			
9	金沢大学教育学部生物			
10	〃 教養部生物	槍ヶ岳	大正2	京都・島津製作
11	〃	槍ヶ岳	大正2	京都・島津製作
12	小 松 市 立 博 物 館	信 濃		京都・島津製作
13	〃	信 濃		京都・島津製作
14	白 山 比 咩 神 社	白馬岳(?)		
15	〃	白馬岳(?)		
16	A 氏	白山ではない		
17	B 氏	白山	昭和11	

標本を知ることができた。調査は、前述の学校関係と博物館へは直接訪問して有無を確認するか生物系担当者に問い合わせる方法により実施し、その他の場合には野鳥の会会員、剥製業者、生物教育関係者のほかに各種山岳会会員などから情報の収集を行った。このうち学校関係では特別な場合を除いて各種動物標本の保管状況が悪く、所蔵標本の廃棄が目についた。従って、本調査で明かになった以外にもライチョウ標本が過去にかなり所蔵されていたことは明かで、現在も所蔵する学校で筆者らが未発見のものがある可能性は残る。

標本にラベルが添えられていたのは9例であったが、白山産であることを記した標本はそれらのう

ちにはみられなかった。ラベルのない残りの標本中では、白山産であることにほぼ間違いないと思われる標本1体(写真1)を発見することができた。しかし、本標本の所蔵者であり剥製になった個体の拾得者でもあるB氏の拾得状況についての記憶の詳細が、何ぶんにも古いことのため不確かな点もあって、現在のところ確実に白山産の個体とは言い切れない。その確認は今後の検討を待たねばならない状態である。標本製作の年代については、ラベルに記された例が少く全般に不明であるが、明治末期から大正初期の比較的まとまった期間に4例が製作されているのが注目される。また、千島と満州を産地とした標本が1例ずつあったことから、本邦産以外のライチョウがかなり剥製標本として移入されていたことを暗示していて興味深い。

いずれにしても、白山産の剥製標本は問題の残る1体を除いて、他に発見できなかったわけであるが、このことは山階鳥類研究所に所蔵されるライチョウ標本群(第4表)においても同じであった。

第4表 山階鳥類研究所  
所蔵の産地別ライ  
チョウ剥製標本数

産地	個体数
乗鞍	44
白馬	4
蓮華	2
槍ヶ岳	2
アズミ村	1
スゴク	1
ナカモリ	1
御岳	1
	56

すなわち、総数56体の所蔵標本のうちにも白山産のものは含まれておらず、乗鞍岳の44体を最多として全部のライチョウが飛騨山脈に属する山岳の産であった。

以上、著者らが調べることができたライチョウの剥製標本に関する限り、白山での捕獲が明確である例を見出すには至らなかった。しかし、前述のように、標本の廃棄や他に所蔵されている標本の存在が予想されることから、白山産のライチョウの剥製標本が皆無であるとは言い切れず、今後の調査を待たねばならないが、仮りに剥製が作られていた場合であっても、その数はそう多くはなかったと考えられる。なお、福井県下で知り得たライチョウ標本は、福井市郷土博物館1体、県立大野高校2体の計3体にすぎない。前者は立山で捕獲された個体であることが判明しているが、後者の産地はともに不明であった。また、湯浅氏によると、富山県下では所蔵標本がほとんど存在していないとのことであった(私信)。

#### 絶滅の年代と原因についての考察

白山におけるライチョウの分布は、それを確実にする客観的事実を近年は欠いている。では、過去における生息分布は事実であったのであろうか。筆者らが知り得た文献や目撃事例による限りでは、少なくとも1935年前後までは断続的にはあるが、生息事実を裏付けることができそうである。江戸時代後期の登山紀行にはライチョウに関する記述が相次ぎ、明治にはいっても目撃や捕獲の記録がみられる。しかし、大正時代になると記録は残されず、地元関係者でさえきわめて稀な目撃経験しかもたなくなる。そして昭和を迎えてからは、1930年代まで目撃例が断続的に続くものの、その一方で絶滅を予想した文献が著されるようになる。さらに、1945年以降は年毎に登山者が増加するが、ライチョウが生息していればその目撃の機会も当然増してよいにも拘らず、一部を例外として今日まで生息を確認できるような事例は知られておらず、絶滅を断定した文献もみられるに至る。こうした経緯から、1930年代に至って、それまで生息していたライチョウは姿を消したと、一応、想定される。

以上の経過には、他種との混同の可能性をそれぞれの事例について詳しく検討してないことや、目撃例の聞き込み調査をはじめ剥製の産地についての調査においても、その対象が限られているなど問題になる点も多く、絶滅年代の推定はもちろん、過去における生息状況の検討なども今後の調査を待つて正確さを期すべきものであることは言うまでもない。しかしながら、ライチョウが絶滅に至る時間

経過は、生息環境の激変でもなければ、おそらく幾年かに渡ることが想定され、断続的な時点での記録や目撃のみによってその間の生息状況を追跡するには、相当の無理がある。従って、絶滅の時期を推定するにしても、それは前後を含めてかなり長い幅の期間を想定せざるを得ない。この点からすると、白山のライチョウについては大正時代以降、1930年代までが絶滅のプロセスをたどった期間として想定されるのではなかろうか。熊野・木村(1970)は、白山のライチョウが大正10年(1921)頃にほとんど絶滅に瀕していたとの説を引用しており、市村・安田(1927)も、また、この時期には絶滅の可能性を述べ、その保護の必要性を説いている。

以上のように、かつて白山に生息していたライチョウはその後に絶滅のプロセスをたどり、ついには姿を消してしまったと考えられる。この絶滅の原因については、過去の生息環境や生息状況に関する情報が極く限られたものしか得られない現状では、正確な究明は不可能なことであるかも知れない。白山のライチョウ絶滅について触れた前出の文献(市村・安田, 1927; 熊野・木村, 1970)では、登山者の増加による生息域の狭小化と剝製標本用個体の乱獲がその原因として述べられている。このうち剝製については、その存在を見つけ出すことはできなかった。また、最近の調査によると、大正年間から昭和の初めにかけての白山登山者数は、年間でせいぜい2,500人であり、室堂の宿泊施設も250m<sup>2</sup>と規模も小さかった(石川県公害環境部環境保全課ほか, 1976)。大正年間に室堂で堂守を務めた地元の加藤岬氏によると、当時の登山シーズンは、7月18日から8月31日までと期間も短く、シーズン中に1,000人を超える登山者があったときだけ“千人祝”をおこなう慣例があったが、それも毎年おこなわれたことはなかったという。同氏はまた、ライチョウは神の使いとされ、これを捕獲する人はなかったとも語っている。これらの事実からすると、捕獲や生息適地の破壊といった人間の直接的あるいは間接的な影響は、それが皆無であったとは言い切れないまでも、ライチョウの絶滅を招く程までには大きくなかったのではなかろうか。

そこで筆者らは、ライチョウ絶滅の背景として、白山がライチョウの分布中心地である飛騨山脈から隔離された独立山塊であることに注目して、絶滅のプロセスを考えてみた。すなわち、隔離現象によって隣接分布地からの移入の機会がより低く抑えられていることにより、個体群の維持が困難であったのではないかという考えである。ライチョウの生息地としての白山は、その高山帯の面的広がりにおいて立山連峰に代表される北アルプスと比較して著しく小さいことは明らかである。そして当然のこととして、白山におけるライチョウ個体群の大きさ(または勢力)は、面積の狭さに似合っており、個体群が小さければそれだけ各種の環境要因に対する抵抗力も小さく、個体群そのものが不安定であつたらうし、近親交配の悪影響も十分に考えられる。このような地域個体群が移入個体を全く期待できないか、その頻度が低いものであれば、その個体群の絶滅の確率はより高いものとなるであろう。

しかしながら、こうした隔離の程度や分布地域の広さといった地理的条件は、地域個体群が何等かの原因によってその勢力を衰退させられたような場合に、悪影響を表わすものであるから、白山におけるライチョウの絶滅の原因を考える際にも、言わば、引き金的な役割を果たした一次的な原因を明らかにする必要がある。しかも、この原因については、証拠が明らかでない以上、単に人為による直接的、間接的影響にのみ求めるのではなく、ライチョウをめぐる生物的環境要因や気候要因の各々の因子についても総合的に考察されるのでなければ、それが明らかになることはないと言えよう。したがって、この原因究明は現生息分布地での個体群動態の研究や、八ヶ岳、立科山など絶滅が確認されている(岡田, 1929; 矢沢, 1929; 平林・三石, 1969など)かつての生息地との比較などによっておこなわれるべきであろう。いずれにしても、八ヶ岳、立科山や白山はライチョウの分布する地域からは隔離された独立山塊である点で共通しており、この条件が絶滅の背景となったことを暗示している。

- 村上珍休 (1896) 登白山記 (「白山詣」白山比咩神社発行, 1933).  
中西悟堂 (1955) 白山の野鳥, 22 p. 石川県.  
日本鳥学会編 (1974) 日本鳥類目録 (改訂第5版), 120 p. 学習研究社, 東京.  
岡田喜一 (1929) 雷鳥の分布及び食餌に就て. 日本生物地理学会々報, 1 : 14—26.  
玉井敬泉 (1959) 白山の歴史, 70 p. 石川県.  
植木忠夫 (1974) 北陸自然誌(2). 遺伝, 28 (7) : 89—93.  
矢沢米三郎 (1929) 雷鳥, 110 p. 岩波書店.

### Summary

Japanese rock ptarmigans *Lagopus mutus japonicus* are distributed in several mountains with the altitude of higher than 2400m in central Honshu, Japan. *The Check-list of Japanese Birds* published by the Ornithological Society of Japan in 1974 records Mt. Hakusan (alt. 2702m) as a habitat of ptarmigans. Local researchers, however, presume extinction of the population of ptarmigans in this area as they have neither observed the birds themselves nor been able to obtain information testifying its inhabitation. Books written by mountain climbers during the Edo- through Meiji-era often mention seeing ptarmigans in the mountain and the first scientific report on ptarmigans of Mt. Hakusan appeared in 1897 in *Dobutsugaku Zasshi*. From the above accounts, it is assumed that ptarmigans were living in the area in those days.

Any kind of information on the bird becomes very scarce since then. Even among the elder residents near the mountain, only a few have the experience of actually glancing ptarmigans. No local researcher has been successful in gathering evidences to verify existence of ptarmigans in the mountain in the past four decades. Therefore, ptarmigans are presumed to have had disappeared from Mt. Hakusan after about 1911 and finally became extinct in the 1930 s.

Geographical conditions of the area seem to have played the major role causing extinction of ptarmigans. The habitat isolation of Mt. Hakusan from the mountains where the birds are distributed has kept the immigration rate from these mountains at minimum. Also, the area of available alpine-zone for ptarmigans is much smaller in Mt. Hakusan. The population of ptarmigans in Mt. Hakusan, under such circumstances, has thus been less stable and exposed to extinction more severely.

花井・徳本：白山におけるニホンライチョウ, *Lagopus mutus japonicus* の絶滅について



写真1. 白山産と思われるライチョウの剥製標本