

新・ライチョウ舎完成・スバルバルライチョウ飼育開始記念

平成 27 年度

企画展

山博にライチョウがやってくる！
山博「ライチョウの里」へ再出発



スバルバルライチョウ（オス）
写真提供：長野市茶白山動物園

市立大町山岳博物館は、長野県が推進する「ライチョウサポーターズ養成事業」に協力しています。



スバルバルライチョウ（メス）
写真提供：長野市茶白山動物園



ニホンライチョウ（オス）

無料

Free



— 創立 1951 年 —



ニホンライチョウの成長（右から左へ）

企画展

山博にライチョウがやってくる！ 山博「ライチョウの里」へ再出発

主催 市立大町山岳博物館
会期 平成27年6月12日（金）～7月12日（日）
※休館日：6月15日（月）・22日（月）
・29日（月） 7月は無休
開館時間 午前9時～午後5時
※入館は午後4時30分まで
会場 市立大町山岳博物館 特別展示室
入場料 大人400円 高校生300円 小・中学生200円
※常設展と共通
30名様以上の団体は各50円引き

関連催し

■企画展ミュージアムトークと新ライチョウ舎見学

開催日時 平成27年6月14日（日）
1回目：午前10時30分～
2回目：午後2時～（各40分）
参加費 通常の入館料

■ライチョウ舎竣工式

開催日時 平成27年7月4日（土）
午前10時～（約30分）

■スバルバルライチョウを見学しよう！

開催日時 平成27年7月4日（土）・5日（日）
1回目：午前10時30分～
2回目：午後2時～（各40分）
参加費 無料

目次

1. スバルバルライチョウとニホンライチョウは似た者同士！？	4
1) 日本とノルウェーにおけるライチョウ事情	
2) 生息地	
3) 繁殖期	
4) ナワバリ	
5) 子育て	
6) 食べ物と盲腸	
7) 換羽	
2. 山博のニホンライチョウ研究史	7
1) ライチョウ研究の幕開け	
2) 未知の鳥ーライチョウの生活史を解明する 150日間の夏期調査	
3) 未知の鳥ーライチョウの生活史を解明する 40日間の冬期調査	
4) ライチョウ飼育は試行錯誤の連続であった	
5) 再開に向けて問題点を洗い出す	
6) 山博「ライチョウの里」へ再出発	
3. ライチョウ クイズ8番勝負！	16
4. ライチョウ関連催しのご紹介	18
5. 引用文献	20
6. 謝辞	20

ごあいさつ

2014年（平成26年）、国は「第一期ライチョウ保護増殖事業実施計画」を発表し、5年以内の短期目標として、ニホンライチョウの飼育下繁殖を開始し、飼育技術・体制を確立することを示しました。その大役を最初に担うのは、これまでに先行して、ニホンライチョウの生態に近い亜種スバルバルライチョウの飼育・繁殖技術の確立を目指し、すすめてきた東京都恩賜上野動物園と富山市ファミリーパークに決定されました。

一方、大町市は、2005年（平成17年）に「大町市ライチョウ保護事業計画策定委員会」の『氷河期から生きるライチョウとともに―大町市ライチョウ保護事業計画策定のための提言―』の提出以来、本事業を凍結してまいりましたが、国や長野県、日本動物園水族館協会をはじめとした関係機関との連携や博物館での飼育にかかる人員確保などの体制が、概ね満たされたと判断するに至り、2014年（平成26年）に、山岳博物館において、ライチョウの飼育を再開する方針を決定しました。

同年秋からは、付属園内において3棟の新・ライチョウ舎の建設をすすめ、2015年（平成27年）7月より前段として試験的にスバルバルライチョウの飼育を開始する運びとなりました。

当館は、これまでにニホンライチョウの低地飼育を手掛けた経験をもつ、国内を代表する施設として、知られてきましたが、その挑戦のはじまりは、1963年（昭和38年）に生理・病理の解明・繁殖技術の確立を主な目的に、当時の環境庁・文化庁の許可を得て、爺ヶ岳から4個の卵を採卵したことによるものでした。

以来、40年にわたるニホンライチョウの低地飼育・経験を積み重ねてまいりましたが、2004年（平成16年）2月17日、最後の飼育個体が死亡したことで、日本のライチョウ飼育は、一旦、幕を降ろすこととなりました。

この度の飼育再開に至るまでには「山岳博物館ライチョウ保護事業検討委員会」、「大町市ライチョウ保護事業計画策定委員会」を開催し、ニホンライチョウの保全に寄与すべく飼育再開の道を模索してまいりました。

また、事業の凍結期間中、大町市民の方々をはじめ、近隣住民の皆さまからは、事あるごとにニホンライチョウ飼育再開を熱望していただき、遠方からの来館者の方や電話などのお問い合わせの際にも「（ニホン）ライチョウはみれますか」の問いに、ニホンライチョウをみることのできる博物館、それが山岳博物館であるという代名詞ができあがっていたことに気づかされ、改めて低地における飼育あるいは展示への関心が高いことを痛感いたしました。

当館においては、2015年（平成27年）7月よりスバルバルライチョウの飼育・繁殖を経験した後、先述した2館に続き、この国家プロジェクトに貢献できるよう努力してまいり所存です。

皆さま方におかれましては、本展をご高覧いただき、当館にやってくるスバルバルライチョウとはどのような鳥なのか興味・関心をお持ちいただくとともに、これまでの当館のライチョウ研究史についても知っていただき、今後の当館の

国家プロジェクトへの寄与に、期待を寄せていただければ幸いです。

結びに、本展の開催にあたりご協力をいただきました関係各位に心より深く感謝申し上げますとともに、今後も引き続き、当館の活動にご理解ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成27年6月12日

市立大町山岳博物館 館長 鳥羽 章人

1. スバルバルライチョウとニホンライチョウは似た者同士！？



山多雷蔵

スバルバルライチョウ

学名：Lagopus muta hyperboreus



ニホンライチョウ

学名：Lagopus muta japonica



カラフトライチョウ

学名：Lagopus lagopus

はじめまして。

私は、スバルバルライチョウの山多雷蔵さんた らいぞうです。

日本生まれの日本育ち。どこから、どうみてもニホンライチョウにみえるかもしれませんね。

私たちスバルバルライチョウ（両親はノルウェー）とニホンライチョウ、カラフトライチョウ（ノルウェー）の姿を上の写真で見比べてください。どうです。よく似ているでしょう。

ところが、学名をみると、私たちスバルバルライチョウとニホンライチョウは、Lagopus muta でありカラフトライチョウは Lagopus lagopus です。外見は三者似た者同士ですが、学名では、スバルバルライチョウはカラフトライチョウとは遠い仲間（種レベル）で、ニホンライチョウとは近い仲間（亜種レベル）ということになります。

でも、ニホンライチョウと近い仲間といっても違う部分もあるのです。それは後ほどお話しするとして、山岳博物館（以下、愛称の「山博」）にやってくる私たちスバルバルライチョウは、すべてが日本の動物園生まれの鳥（個体）です。

私たちの親や祖父母といった祖先は、東京都恩賜上野動物園が2008年（平成20年）にノルウェーのトロムソ大学から卵を譲り受け、育てた（孵化・育雛）のがはじまりです。その後、2010年（平成22年）に富山市ファミリーパークが上野動物園と同じように同大学から卵を譲り受け

て育て、それらの子孫しそんが私たちになります。

今では、いしかわ動物園、長野市茶臼山動物園、東京都多摩動物公園、横浜市繁殖センター、那須どうぶつ王国で飼育されていて、山博での飼育は8館目となります。

それでは、私たちの祖先のふるさとであるスバルバル諸島（ノルウェー）がどこにあるのか2つの地図をみましょう。

左下の図の、朱色しゆいろに塗られた部分は、ライチョウの仲間（Lagopus muta）がすんでいる場所です。

私たちの親は、上の図からもわかるようにライチョウの仲間のなかで、最も北方にすんでいることがわかります。

日本を見てみましょう。ニホンライチョウはライチョウのなかで最も南方にすんでいることがわかります。

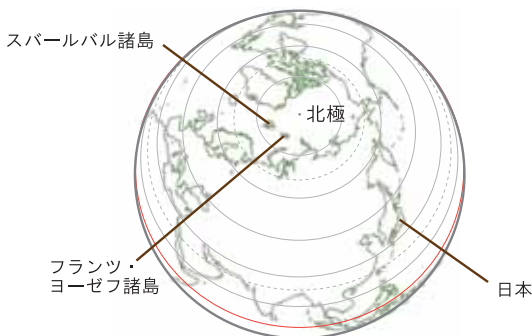
それでは、最も北方にすむスバルバルライチョウと最も南方にすむニホンライチョウとの共通する点と異なる点をみていきましょう。

1) 日本とノルウェーにおけるライチョウ事情

日本では、ニホンライチョウを国の特別天然記念物として、1955年（昭和30年）に文化財保護法で指定しています。1980年代に約3,000羽いたとされましたが、現在は2,000羽以下と推定され、特に南アルプスでの減少が著しいといわれています。^{*1}

その結果、2012年（平成24年）の国のレッドリストでは絶滅危惧ⅠB類にランクアップされました。

一方、ノルウェーのスバルバル諸島では、私たちスバルバルライチョウは、狩猟の対象になっていて、期間中（毎年9月10日～12月23日）、年平均1,170羽（1997-2012年）が捕獲ほかくされています。^{*2}



スバルバルライチョウとニホンライチョウの生息地



ライチョウの分布図



スバルバルライチョウの肉を使った料理



ニホンライチョウの生息環境



スバルバルライチョウの生息環境
(写真提供：富山市ファミリーパーク)

2) 生息地

ニホンライチョウは、温帯である日本の北アルプス・南アルプス・頸城山系の主に標高 2,000m 以上の高い山にすんでいて、夏は高山帯のハイマツ群落をすみ処の中心とし、冬はダケカンバやシラビソ・オオシラビソの疎林のある亜高山帯へ移動して暮らしています。^{※3}

一方、私たちスバルバルライチョウは、寒帯のノルウェーのスバルバル諸島やロシアのフランツ・ヨーゼフ諸島に分布し、主に岩がごろごろしたむき出しの山頂付近にすんでいます。^{※4} ツンドラ気候の北極圏であることから、ニホンライチョウのすむ 1m にもなるハイマツのような高い木（木本）はありません。あたりは数 cm の背丈の低い木（矮小低木）や草本類、コケ類および地衣類が占めている場所で暮らしています。

3) 繁殖期

ニホンライチョウは 3 月中旬になると、それまで暮らしていた亜高山帯から高山帯へ移動し、オスは群れの中でナワバリをめぐって、争いはじめられます。次第にナワバリが決まりはじめると、メスをナワバリに迎え、つがいになります。つがい関係は、基本的に一夫一妻です。巣は 1m に満たない背丈の低いハイマツのなかにつくられ、巣の大きさは直径 20cm 程度の皿状で、簡単なつくりになっています。^{※6}

一方、私たちスバルバルライチョウも、オスが 3 月中旬に冬を過ごした場所から繁殖地に向かい、ナワバリをつくります。メスがあとからやってきて、4 月下旬につがいになり、つがい関係は、ニホンライチョウと同じように

一夫一妻です。^{※7} 巣は少し急こう配で岩がむき出しになっている排水のよい場所につくられ、皿状の簡単なつくりになっています。



メスにアピールするオス（ニホンライチョウ）

4) ナワバリ

ニホンライチョウのナワバリの大きさは、山岳また場所ごとに違いがみられます。背丈の低いハイマツが主に占め、そのなかのツツジ科矮小低木などがはえる場所で、つがい採食します。

オスのライチョウは常にナワバリにほかのオスが侵入しないように警戒・防衛にあたり、その行動はヒナが孵るまで続きます。

一方、私たちスバルバルライチョウのナワバリの大きさも幅があり、3.5ha から 50ha です。^{※7} また、同じくオスはヒナが孵るまでナワバリの警戒・防衛にあたる点は共通していますが、繁殖期のノルウェーは白夜が続くので、オスは四六時中（24 時間）、警戒・防衛をしなければなりません。



ナワバリの警戒にあたるオス（ニホンライチョウ）

5) 子育て

ニホンライチョウのメスは、6 月上旬から中旬にかけて産卵をはじめます。メス 1 羽あたりが産卵する卵の数は 5 個から 6 個で、卵を抱く（抱卵）のは、メスのみが行い、卵が孵る（孵化）までの日数は、抱卵してから 22 日から 23 日です。^{※8}

ヒナは孵ると母鳥と行動をともにし、巣にもどることはありません。子育てもメスのみが行い、オスが携わることはありません。秋までにヒナはほぼ成鳥と同じ大きさに成長し、翌年には繁殖に参加できるようになります。

一方、私たちスバルバルライチョウも 6 月上旬から中旬に産卵をはじめ、メス 1 羽あたりが産卵する卵の数は、

生まれて1年を経過したメスで8個から9個、2年経過したメスで9個から11個を産みます。^{※9} 抱卵はメスのみが行い、^{ふか}孵化は6月下旬から7月上旬で、^{※10} 孵化までの日数は、抱卵してから21日です。

ヒナは、^{かえ}孵ると母鳥と行動をともにし、巣にはもどらず、子育てもメスのみが行い、オスが携わることはありません。ヒナは秋までにはほぼ成鳥と同じ大きさに成長し、翌年には繁殖に参加できるようになり、成長過程の多くがニホンライチョウと共通しています。



巣と卵（ニホンライチョウ）



母鳥とヒナ（ニホンライチョウ）

6) 食べ物と盲腸

ニホンライチョウは主に高山植物を食べ、ヒナのときから成鳥と同じものを食べています。ときには、ミミズやアリを食べているとの報告もあります。^{※11} ^{※12}

一方、私たちスバルバルライチョウも植物などを食べますが、ニホンライチョウのような豊富な植物の生える環境にはないので、そのような点では、食べる種類が限られているといえるかもしれません。食べたものは、腸で消化しますが、ニホンライチョウと同じく盲腸が発達していて、



ニホンライチョウ盲腸糞（左）と直腸糞（右）

腸で消化しきれなかった^{せんい}繊維を一部逆流させて、盲腸にいる細菌の力を借りてさらに消化し、エネルギーとしています。そのため、糞には、^{ふん}直腸糞と^{ちよくちようふん}盲腸糞の2種類があります。

7) 換羽

ニホンライチョウの^{かんう}換羽は、^{ひしょうばね}飛翔羽は年に1回ですが、主に体の上面を覆う^{おお}羽毛は年に3回の換羽をします。^{※13} それぞれの換羽を冬羽、繁殖羽、秋羽と呼ぶことがあり、換羽は季節によって保護色となることで、天敵から身を守るためと考えられています。冬羽から繁殖羽への換羽がはじまるのは、オスのほうが早く3月下旬、メスは4月上旬です。繁殖羽から秋羽への換羽がはじまるのもオスのほうが早く、6月下旬から7月上旬で、メスは7月中旬です。秋羽から冬羽への換羽がはじまるのは、オスメス一緒に9月下旬から10月上旬です。

一方、私たちスバルバルライチョウの換羽は2回です。冬羽から繁殖羽への換羽は、メスの方が早く4月上旬、オスが5月下旬です。冬羽への換羽もメスのほうが早く、9月上旬で、オスが9月下旬です。

換羽にはニホンライチョウ、スバルバルライチョウともに日長が関係していますが、冬のノルウェーは、太陽がわずかしか昇らない^{きよくや}極夜となり、夏は太陽が沈まず^{しず}明るい^{びやくや}白夜が続くため、日本で繁殖羽に換羽するには、14時間以上の日長条件にコントロールする必要があります。

いかがでしたか。ニホンライチョウとスバルバルライチョウは似ている部分もあれば、違う部分もありましたね。

このほかにも、腸内細菌叢や1年の体重の変動が異なるというお話もあるんですよ。ライチョウの研究が進めば、さらに共通する点と異なる点が明らかになることでしょう。

ライチョウ（オス）の換羽

上段左の写真は、スバルバルライチョウの冬羽、右は繁殖羽（写真提供：長野市茶臼山動物園）

下段左の写真は、ニホンライチョウの冬羽、中央は繁殖羽、右は秋羽（写真提供：長野県環境保全研究所）

2 山博のニホンライチョウ研究史

1) ライチョウ研究の幕開け

1959年(昭和34年)、ニホンライチョウ(以下、「ライチョウ」)の保護につなげるための基礎調査(生活史の基礎的な調査から高山現地の保護増殖、人工繁殖、餌付けによる馴致など)を目的とした5ヶ年の計画が立案され、山博職員、山博嘱託学芸員、信州大学教育学部の学生らからなる「北アルプス動物生態研究グループ」が発足しました。

メンバーは、山博で綿密な打ち合わせをくり返すとともに、大町山の会や地元登山案内人組合員らの惜しみない協力のもと偵察が行われました。これにより、「登山計画」と「調査計画」が固まり、1961年(昭和36年)、ライチョウの調査が後立山連峰爺ヶ岳(標高2,669m)で実施されました。

これが、日本で初めてといえる本格的なライチョウ調査のはじまりであり、山博のライチョウ研究の幕開けでした。

当時、調査の指揮をとり、調査費の確保に奔走した羽田健三氏(信州大学教育学部教授)は、調査の目的をつぎのように記しています。

「北アルプスのふところにいだかれて広がる安曇盆地。その盆地が北に向かって幅をせばめ、鋭く切れ落ちた後立山連峰の岩肌にぶつかる。そんな感じの一隅に家並みを横たえたのが大町市である。この大町で生まれ育った私たちは、子供の頃から岳山 山麓では、北アルプスのことをこう呼んでいる。岳山には、ライチョウという鳥が住んでいる話を聞かされた。朝夕白い山並みを仰ぎながら、行ったことも、見たこともない、寒々とした高い峰で生活するライチョウとは、どんな恐ろしい鳥だろうと幼な心に想像した。その鳥は、『海のような広がったハイマツの中にひっそりと影をひそめ、天候の悪い日になると姿を現す』こんな話を聞くたびに、何か不思議な魔性を持っている鳥のように思えた。そして、一度でいいからその姿を見たいものだと思いながら少年の頃を過ごした。

長ずるにつれて小さな願いは果たされたが、ライチョウは少年時代のイメージとはおよそ似つかないおとなしい鳥であった。そしてキツネやイヌワシなどの天敵に対する鋭い警戒心が、私たち人間に対しては深い信頼感に変わったかと思えるほど、人の姿を恐れなかった。しかし、つぎにいったいライチョウはどのような生活をしているのだろうか、ぜひ調べてみたい、という願いに変えられていった。

この願いは、大町山岳博物館で行ったライチョウの生活調査でかなえられた。私たちはライチョウの生活を求め、残雪深い五月の爺ヶ岳へ入山し、木枯らしの吹く十月上旬までの五ヶ月間と、吹雪に明け暮れた三月中旬から四月下旬までの四十日間、爺ヶ岳の稜線上でライチョウたちと生活を共にした。(中略) 地史的動物として価値高いライチョウは、特別天然記念物として、国家の保護が加えられている。しかし現在は、特別天然記念物の名称も捕獲禁止程度の消極的な意味しか持たず、登山者の増加や観光開発が激しくなるにしたがって、彼らの生活場所がせばめられている。山を対象とし、山に生きようとする大町山岳博物館では、機会あるたびに、ライチョウの生活を調べ、また、保

護思想の普及にも力を入れてきた。そして彼らの生活を明らかにしてその理法のもとに積極的な保護施策をとらなければならないと考えていた。」(羽田健三ほか(1964)「願いと計画」『ライチョウの生活』(第一法規)より)

2) 未知の鳥—ライチョウの生活史を解明する 150日間のライチョウ調査

1961年(昭和36年)5月10日、本調査をまえに、予備調査が行われ、下山後、「登山計画」と「調査計画」の再検討が行われました。迎えた同年5月23日、これらの計画のもと、羽田健三氏、福島融氏(山博嘱託学芸員)、平林国男氏(山博職員)、高橋秀男氏(山博職員)、三石紘氏(信州大学学生)らが分乗したジープが山博から一路扇沢へと向かいました。一行は、その日の夕刻に種池山荘に到着し、翌日からライチョウ観察がはじまりました。



扇沢から尾根にとりつき種池小屋に向かう調査員ら

調査は、種池山荘を基地に、隊員が一週間から10日に入れ替わる体制がとられ、連続終日観察と断片観察が実施されました。連続終日観察は、2名1組の2編成で、交代しながら爺ヶ岳南峰のつがいのねや(ねぐら)立ちからねや(ねぐら)入りまでの逐一の行動を記録・観察するものでした。断片観察は2名で実施し、尾根筋を連日踏査し、全体的なライチョウの動きを観察するものでした。



ライチョウの行動を記録する調査員

主調査員9名、補助調査員45名、延べ860名を動員して得られた成果は、つぎのようにまとめられています。

「徹底した終日観察を連続して行い、その結果、Simon、Scottらによる冬山での求愛集會期を除くすべての生活史



ナワバリ防衛に飛び立つオス

やライチョウが地域的な恒久性を持つ群をつくる時期のあることを知ることができた。さらにライチョウが春から秋の間の何時、どのような時に減少するのか、その原因についても知り得た。今後の保護増殖（方）法のための手立ても発見することができた。」（羽田健三 ほか（年代不明）『雷鳥の繁殖期を中心とする生活史の研究（概要）』（北アルプス動物生態研究グループ）より）

当時の野帳（野外での記録用の手帳）をみると、各調査員がライチョウに張り付き、行動を克明に記録していくことで、次第に未知的な事柄が明らかになっていくことがわかります。



野帳から清書された記録

この日（6月1日）の調査は、A班が午前3時30分から開始し、12時にB班と交代して、午後8時に終了したことがわかる

現在、研究者などがライチョウの解説の際に、当たり前のようにお話しする内容の多くがこの調査がもとになっているということはあまり知られていないのかもしれない。

これだけの成果をあげた観察でしたが、その裏には、相当な苦勞が伴っていたようです。

当時、信州大学教育学部の学生で、延べ76日と最も長く調査にあたった中島克広氏は、つぎのように記しています。

「5月31日『あー』とまたあくびが出た。時計を見たらやっと11時だ。時計の針の進みの遅いのにはいささかうんざりする。海川さん（海川庄一氏：山博職員）、松尾君（松尾恒史氏：信州大学学生）の午後班と、交代の12時までにはまだ1時間もある。（中略）二人とも、午前2時から雷鳥夫婦の尻を追い続け、いったん見失ったら調査は行きづまってしまうので緊張の連続であった。あと1時間、どうか動かないでいてくれと思わず手をあわせる。雷鳥は依然30cm位のハイマツの間の草つきで採食したり、たたずんだりという状態を続けている。連日の疲れが出たのか、

高山植物の緑のベットでひと眠りという誘惑との戦いはまったく苦痛だ。」（中島克広（1961）『雷鳥日記』『山と博物館』第6巻第10号（市立大町山岳博物館）より）

中島氏に次いで延べ75日、調査に入った三石紘氏もまた、つぎのように記しています。

「梅雨期の頃の話である。我々は巣をさがしてビショ濡れになって歩き廻った。一週間以上の雨との闘いにもかかわらず、成果は上がらなかった。入山以来、パーティーのヒゲ面以外女性は勿論のこと登山者一人逢っていない。四人ともホームシックでイライラしていた。しかし雨のため交代要員の上がってくる見込みもなかった。」（三石紘（1961）『雷鳥観察雑話』『山と博物館』第6巻第10号（市立大町山岳博物館）より）



ライチョウの巣と卵



孵化したヒナと母鳥

調査員のこのような苦勞の一つひとつが、大きな成果につながりました。また、この成果のなかに「孵化後、一ヶ月以内のヒナの死亡率が高い」ことを考察に加えたことは特筆すべき事柄で、この間を移動禽舎で育雛することで死亡率を低減できるという手法についても提案しています。

しかし、この調査は、資金不足のため、冬の生態については明らかにすることはできませんでした。

その無念さを羽田健三氏が記しています。

「もうひと息、調査を延長しよう。さらに欲をいうならば、このまま翌春まで一回りする調査が継続できれば……私たちはいろいろ考えた。当初の計画のとおり四季を通じた予算が組まれていたら、ここまで追いつめた生活史は疑問を残さずに結論づけられるであろう。あらためて仕事を始めるとなると、荷揚げから諸準備まで余分な金をまた注ぎこむことになる。その上、せつかく苦勞して取りつけた足環も、期間をおいてしまうとその価値が半減する。私たちははなはだ残念であった。」（羽田健三ほか（1964）『雷鳥のおとずれ』『雷鳥の生活』（第一法規）より）



ぎしろう
偽傷行動でヒナを守ろうとする母鳥



ヒナを連れて生活をする母鳥

3) 未知の鳥—ライチョウの生活史を解明する 40日間の冬期調査

「昭和36年5月から北ア動物生態研究グループ（山博職員、山博調査員、信大学生で構成）が中核となって夏期繁殖期を中心とした生活史調査が開始された。しかし夏期の調査活動は少ない調査費にしばられ非常に苦しい仕事となった。もともと生活史の調査は莫大な人員と労力を必要とし、それなくしてはより多くのより良い成果が期待できない。少ない調査費で最大の効果をあげるべく、信大の学生の奉仕的な活動と山博職員の苦闘が続いた。こうして調査は昭和36年10月まで爺ヶ岳を中心に続けられ、繁殖期を中心とした雷鳥の生態を明らかにすることができた。しかし生活史の調査は年間調べられ初めて明らかにされるものであり、冬期の生態は大町山博が雷鳥にたくした夢の実現のためにどうしても解明されなければならない問題であった。」（平林国男（1963）『山と博物館』第8巻第4号「爺ヶ岳雷鳥調査行（1）」（市立大町山岳博物館）より）

1962年（昭和37年）、山博は、ライチョウ調査計画書『“雷鳥の生活史の調査と保護増殖”—特につがい期構成期前後の生態—』を作成し、「日本アルプスの代表的動物であり、生きた化石とも云われるライチョウは、国の天然記念物であるばかりでなく、長野県にとっては県のシンボルとも云うべき貴重な高山鳥である。今まで解明されなかったこの鳥の生態に関する本格的な調査を行うことは、単に学術的な見地からのみでなく、教育的・観光的あるいは自然保護という見地から見てもきわめて意義のあることである。当山岳博物館は現今におけるライチョウ保護に関するさまざまな立場の共通の基盤の上に立ってこれを統一し、針ノ木自然園における“ライチョウ生態園”の造成という緊急かつ具体的な目標を達成するために、ここ数年間にわ

たってライチョウの調査と保護増殖を推進する方針である。」との趣旨のもと、念願であったライチョウの冬期生態調査がついに実施されることになりました。

1963年（昭和38年）3月12日、高橋秀男氏（隊長、装備主任）、平林国男氏（調査主任）、千葉彬司氏（食糧、記録主任）の山博職員3名に通信連絡を担当する自衛隊第12師団第13普通科連隊の福園巧陸士長、和田全弘一等陸士の2名と菅沢六海氏（大町山の会）、下川末吉氏、平林七郎氏、平塚豊治氏、大谷武氏、内川昭一氏、丸山清氏（白馬村案内人組合）の支援隊7名の計12名が爺ヶ岳に向けて出発しました。



南尾根を登る調査員ら

このときの様子がつぎのように記されています。

「扇沢の積雪は3mはゆうにあった。針葉樹林の中を行く冬山道は急坂で、樹林下は軟雪で膝までもぐり、ラッセルにつぐラッセルの連続である。ラッセル中、まちがって雪中のコメツガでも踏み起こそうものなら、バサッと腰まで落ち込んで這い出るのにひと汗かくしまつた。肩に食い込む重荷にシャクナゲのやぶがからむ。主要器材、食料などはヘリコプターで輸送するとはいえ、それぞれ35kgから40kg近い荷である。午後、しだいに雲行きが怪しくなりついに雪となった。全員疲労の色が濃く、午後4時、標高1,950mのコメツガ林中に幕営することにした。翌13日、昨夜からの雪は小降りになったものの、荷物は濡れて一段と重さが増す。コメツガ林をぬけて、標高2,320m、白沢側からの尾根との出会いにとりつくくと、がぜん視野がひらけた。雪が固まって歩きよくなつたが、こんどはすべりおちる危険があるので、和かんじきをアイゼンに替えた。南尾根にそって見上げると、はるかかなたに雪煙りをあげた爺ヶ岳の南峰が見える。扇沢から吹きつける谷風が、雪の粒をまじえてほおをたたきつけてくる。」（羽田健三ほか（1964）『雪との戦い』『雷鳥の生活』（第一法規）より）

3月15日早朝、「（爺ヶ岳調査隊より）ヒトヒトヒト（松本駐屯地）、感明（感度・明度）ドウカ オクレ」、「（松本駐屯地より）フタフタフタ（爺ヶ岳調査隊）感明ヨシ オクレ」この交信を皮切りに、未解決であった冬のライチョウの生態調査がはじまりました。

隊長の高橋秀男氏は、調査のときの様子をつぎのように記しています。

「3月15日、午後2時。写真撮影をしながら、断片調査に向かった。調査地域は全て雪の世界である。尾根歩きにはアイゼンも効いたが、少しでも尾根を外れると雪深く歩きにくい。（中略）出発まもなく雪中に憩う純白のライチョウにお目にかかった。オスは口ばしから目の周辺まで

黒い羽毛が生えており、威容と貫禄を誇っているのに比べ、メスは可愛い。彼らを遠くから観察していると、柔らかい雪上に片羽ずつバタバタやりながら徐々に穴を掘り、体ごと雪穴に入って目と口ばしだけ覗かせている。



雪穴のメス



樹下に休息するオス

3月18日。朝から冷たい偏西風が一日中吹きっぱなしであった。観察中、メモをとることさえ手が冷たくて嫌でたまらない。(中略) 風速30m、新積雪3m、零下16度の寒さ、人間どもには到底生活できない環境、厳しい自然の猛威と闘う彼らにはただただ感服させられる。文字どおり、氷河時代を生き抜いてきたライチョウにふさわしい。風で羽が逆立ち、ときには位置が変えられなくなるような強風下でも彼らは風に立ち向かって飛翔する。今日は全部で14羽、オス4羽の群、オス1羽、オス4羽の群、オス1羽、メス4羽の群がそれぞれ群をつくっていた。

3月31日。調査は二班に分かれ、4時半に出発したA班は、8時半にB班と交代して山荘に帰り朝食をとる。A班は2時まで休息をとり、午後2時半にB班と交代し、夕方7時まで観察をする。これが毎日の日課である。彼らの生活は(午前)4時50分からはじまった。突然暗やみの静けさを破ってガガー、ガガーとちょうどツチガエルのような声があちこちから聞かれ、ねやを立った模様である。稜線近くのエサ場に出た彼らは、しばらくは餌も食わずに警戒しているが、やがて集団で採食を始める。エサ場は棒小屋沢側の斜面で、風で吹きさらされ、あらわになっているヒース状草原である。採食を終えるのは午前8時頃、だんだん稜線の下方に降り、シラビソ林内、ハイマツの林縁、雪穴、岩陰などで長い休息に入る。日中は天敵を避けるために行動はにぶい。午後4時、彼らは再び稜線に出て、集団で採食し、日没後の午後7時、辺りが薄暗くなって飛翔して、ねやにつく。こんな単調な生活を毎日繰り返している(高橋秀男(1963)「爺ヶ岳雷鳥調査行(3)」『山と博物館』第8巻第6号(市立大町山岳博物館)より)



南峰付近に行動圏を持つ一群



えさ場からの飛び立ち(オス)

上述から、調査員がライチョウの行動を克明に記録していたことが伺えます。

当時、食糧、記録主任だった千葉彬司氏(元市立大町山岳博物館館長)は、この企画展にあたり当時のことをつぎのようにふりかえています。

「米をはじめ味噌、缶詰類、乾物類、アルコールなどはダンボールに詰められ、ヘリコプターで標高2,450mの種池山荘へ運ばれた。山荘の二階の一室を居住区とし、そこに起居するのは調査員3名、通信を担当する自衛隊員2名の計5名。部屋の中は40日分の食糧や調査用具、通信設備が同居しているため、積み上げられたそれらの隙間で調査員らは生活している感じであった。

冬期調査をするうえで一番のネックは、水が十分に使えないことであった。居住区の暖房のために置かれた石油ストーブの上には鍋が置かれ、外から運び込んだ雪を溶かして水を作っていたからである。溶かした水は米を研ぐには少なすぎ、以後40日間、米は研ぐことなく使い、その上、高標高地のため、沸点が低く、出来あがった飯は殊の外、まずい「飯」であった。

生野菜はヘリコプターで上げられたものが終われば、乾燥野菜を使ったが当時は種類も少なく、ビタミン類の不足



食糧や調査器具を運んで来たヘリコプター

が懸念された。そのため、何種類ものビタミン類が多量に配られた。

行動食として一番多く使ったのは、特注の丸パンである。このパンは長期間保存しても固くならない工夫がしてあった。副食として、チーズやサラミ、ソーセージが袋詰めに入れられ、温かい紅茶の入ったテルモスと一緒に配られた。

このテルモスに入った紅茶は寒い中で行動する調査員にとって、唯一の温かいものであった。

それ以外に非常食として、乾パン、レーズン、チョコレート詰め合わせが各人に配られた。研がない米に缶詰類が主体の食事で隊員の食欲は徐々に減退し、調査終了時には各自体重が3kgから5kgほど落ちていた。

ライチョウ調査がはじまったころ、世の中には各種電気製品が出まわりはじめ、テレビ、冷蔵庫、洗濯機を「三種の神器」と呼んでいた。私たちはそれをもじって、双眼鏡、カメラ、野帳をライチョウ調査の三種の神器と呼んでいた。野帳に記録できないものの補助として、カメラが使われ、各自調査に出る時にはいつもこの三種の神器を携行していた。



双眼鏡でライチョウを探す調査員

私は、一眼レフのカメラ以外に16mmのムービーカメラ「ベルハウエル」と、600mmの望遠レンズを持って出かけた。この600mmの望遠レンズは隊員の間では「バズーカ砲」と呼ばれ相当な重量があったため、片腕で支えての撮影はどうしても無理があり、ピッケルを立て、その上に乗せて撮影していた。また、厳冬期のため気温はマイナス十数度となることから、カメラのシャッターが下りない危険が考えられ、カメラのオイルをシリコンに詰め替えるなどの工夫もしていた。

一番多用した望遠レンズは135mmで、使い易かったが、劔岳をバックにオス、メスの姿を入れて撮影した後、手を滑らせて雪の中に落としてしまい、とうとうみつからず仕舞になってしまった。このつがいの写真は、でかく怒られた忘れられない1枚でもある。」

40日に及んだこの冬期ライチョウ生態調査は、無事終了し、4月21日（下山予定の20日は天候不順のため下山は翌日となる）、隊員たちは、職員や関係者が待つ山博に多くの成果を伴い下山します。



劔岳をバックにしたオス（左）とメス（右）

『さあ、出発するか』山荘内の最後の点検を終えた高橋隊長がつぶやくように言いながら、種池山荘の二階の小窓からヌツと足を突き出した。（中略）（調査期間中）ただ一つの出入口として、（中略）上へ押し上げてはもぐり込み、あるいは這い出して暮らした（山荘の）小窓が閉められた。（平林国男（1963）『爺ヶ岳雷鳥調査行（1）』『山と博物館』第8巻第4号（市立大町山岳博物館）より）



下山する調査員ら

「150日間のライチョウ調査」と「40日間の冬期ライチョウ調査」を通じて羽田健三氏は、つぎのように記しています。

「山岳博物館の庭におり立ち、調査地爺ヶ岳の白い山なみを眺めたとき、これでひとまず調査が終わったのだという実感がしみじみと湧いてきた。しかし、幕切れの悪かった調査に、私たちはいたたまれなかった。下山してから2カ月の月日が流れた6月20日。再度ライチョウのふるさと、爺ヶ岳に登り冬期調査の結末をつける意味も含め、爺ヶ岳一帯を詳細に調べた。雌は縄ばり内にそれぞれ営巣し、抱卵の毎日を送っていた。しかし残念なことに、私たちが問題にしたアブレ雄<アカ>の姿はついに発見することができなかった。でも幸いに、冬期調査で推定した縄ばりの範囲は、間違いがないことが証明された。彼らは来る年も来る年も、同じカップルで同じ場所に生活圏を確保し、つがい期を送り、抱卵期を迎える。ライチョウの雛たちが成長する頃は、家族関係の解消があり、やがて寒いさびしい冬を群れ生活で送り、再び暖かい春を迎える。カップルの片方が欠けると、新しい雄が雌が登場してくる。彼らは

自然界の厳しいおきてにしたがって、汚れを知らぬ別天地で黙々と彼らの営みを続けてゆくことだろう。調査を終えた今、山の女神のような愛すべきライチョウたちが、ますます繁栄することを願わずにはいられない。」(羽田健三ほか(1964)「下山の日」『雷鳥の生活』(第一法規)より)

博物館の記録には、これらの調査の意義をつぎのように記しています。

「大町山岳博物館が雷鳥調査にたくしている夢は大きい。ただ単に雷鳥生態調査だけの目的であつたらそれ程大げさな表現にはならないだろう。すなわち山博創設の理念である“自然を科学しつつ深く楽しむ風潮を助成し、またその自然を守り育てて行く保護思想を高める”といった目標のもとにその足がかりの一つとして雷鳥調査が取り上げられているからである。(中略)一方、博物館法の第三条に『該当博物館の所在地又はその周辺にある文化財保護法の適用を受ける文化財について解説書又は目録を作成する等一般公衆の該当文化財の利用の便を図ること』とうたっている。しかし、雷鳥についての資料があまりにも不足しているため一般公衆に雷鳥そのものを理解してもらい、保護思想を普及する上で常にこと欠く状態であった。大町山博では博物館活動を進める上でも雷鳥に関する諸資料を早急に収集しなければならない必要性にせまられていた。また、大町山博の長年の宿願である針ノ木岳周辺の野外教育センターとしての開発のために、その一環として考えている雷鳥生態園の実現のためにも生態調査による資料の収集は欠かすことのできない仕事であった。ライチョウの生態実態をつかむことで、それがそのまま生きた教育資料となって活用できる。また、構想されている雷鳥生態園が実現されることにより、そこを訪れる登山者は自由に観察路をたどり解説板を読むことによって、雷鳥の抱卵、孵化、

いくすう
育雛など生活史の各期に応じた生活の姿を直接観察することが可能になる。ライチョウの生活実態に接したいと願う登山者はこうして造物主の巧みな技巧に目を見はるであろう。また、高山現地で増殖され、さらに人工的な餌によって馴致された雷鳥は登山者のまわりにまわりついて、旅情を慰め自然物に対する関心や保護の必要性はごく自然な姿で理解してもらうことができよう。」(平林国男(1963)「爺ヶ岳雷鳥調査行(1)」『山と博物館』第8巻第4号(市立大町山岳博物館)より)

この後も山博は、ライチョウが生息する山岳全域を対象に調査(表1)を進めると同時に、「高山帯での生活実態が分かってくるのと並行し、現地調査だけでは得にくい生理、病理、栄養、成長、繁殖、遺伝などの問題を解明するために、山岳博物館の飼育施設で飼育増殖研究を開始した。」(宮野典夫(1992)「3.ライチョウとかわる」『ライチョウ生活と飼育への挑戦』(信濃毎日新聞社)より)とされ、これにより、山博は、日本で初めてといえる本格的な低地における飼育・増殖事業も手掛けていくことになります。



ライチョウのヒナと母鳥

表1 山博が携わった二ホンライチョウの調査

年	事業名
1961(昭和36)	爺ヶ岳でのライチョウ生態夏期調査
1963(昭和38)	爺ヶ岳でのライチョウ生態冬期調査
1964(昭和39)	爺ヶ岳でのライチョウ現地保護飼育
1966(昭和41)	富士山のライチョウ生態調査
1967(昭和42)	火打山のライチョウ生態調査(派遣)
1968(昭和43)	八ヶ岳のライチョウ生態調査(派遣)
1970(昭和45)	仙丈ヶ岳のライチョウ生態調査(派遣)
1971(昭和46)	御嶽山のライチョウ生態調査(派遣)
1972(昭和47)	烏帽子岳～野口五郎岳のライチョウ生態調査(派遣)
1973(昭和48)	朝日岳のライチョウ生態調査(派遣)
1974(昭和49)	薬師岳のライチョウ生態調査(派遣)
1975(昭和50)	焼山のライチョウ生態調査(派遣)
	白山のライチョウ生態調査(派遣)
	大日岳のライチョウ生態調査(派遣)
1976(昭和51)	剣岳のライチョウ生態調査(派遣)
1977(昭和52)	五色ヶ原のライチョウ生態調査(派遣)
1980(昭和55)	爺ヶ岳・鹿島槍ヶ岳のライチョウの生息状況調査(外部に委託)
1982(昭和57)	中央アルプスのライチョウ生息状況調査(外部に委託)
1983(昭和58)	八ヶ岳のライチョウのナワバリ予測調査ほか(外部に委託)
1984(昭和59)	北八ヶ岳のライチョウのナワバリ予測調査ほか(外部に委託)
1992(平成4)	爺ヶ岳のライチョウの生息状況調査(外部に委託)
1996(平成8)	爺ヶ岳のライチョウのナワバリと繁殖調査(外部に委託)
1997(平成9)	爺ヶ岳・薬師岳のライチョウの生息環境調査ほか(外部に委託)
1998(平成10)	白馬岳から小蓮華岳間のナワバリと生息環境調査ほか(外部に委託)
2000(平成12)	蓮華岳のライチョウのナワバリと繁殖調査ほか(外部に委託)
2001(平成13)	白山のライチョウの生息可能つがい数の推定調査ほか(大町市)
2002(平成14)	蓮華岳のライチョウのナワバリと繁殖調査ほか(大町市)
2003(平成15)	蓮華岳のライチョウのナワバリと繁殖調査ほか(大町市)
2008(平成20)	餓鬼岳のライチョウのナワバリと繁殖調査(大町市)
2009(平成21)	餓鬼岳のライチョウのナワバリと繁殖調査(大町市)

表2 飼育下のニホンライチョウのヒナの生存期間（開始から9年間）

年	採卵数	山岳	孵化方法と生存期間
1963 (昭和38)	4卵	爺ヶ岳	母鶏(チャボ)に抱卵させた2卵のうち1卵と孵卵器による2卵が孵化 生存期間: 5日~38日
1964 (昭和39)	4卵	爺ヶ岳	孵卵器により全卵が孵化。2羽が孵化後まもなくして死亡 10月15日に1個体が死亡。1年2ヶ月に1個体が死亡
1965 (昭和40)	8卵		孵卵器により8卵が孵化。 生存期間: 4日~27日
1966 (昭和41)	8卵	蓮華岳	母鶏に抱卵させた4卵と孵卵器の4卵が孵化 生存期間: 8日、9日、12日、15日、32日、37日、44日、54日
1971 (昭和46)	6卵	爺ヶ岳	孵卵器により6卵が孵化 生存期間: 10日~30日

4) ライチョウ飼育は試行錯誤の連続であった

1963年(昭和38年)、山博は、爺ヶ岳より4個のライチョウの卵を採卵しました。これが、山博のライチョウ飼育のはじまりです。

博物館の記録によれば、「低地における雷鳥の人工孵化については昨年(1963年)に一応成功しておりますが、育雛は全く失敗いたしました。ことしこそ育成に成功し、自然の雷鳥にどのような異変が起こっても飼育、増殖により絶滅の危機からは救い得るという最低の途だけは開きたいと念願しております。ライチョウの雛は現地の高山植物を与えなくても飼料配合宣しきを得れば身近で手に入る餌で育て得ることは確かですが、問題は如何にして平地の気温に順応させ得るか、或いは高山と同じような飼育条件を人工的に作り得るかという点にあり、更に困難な点は昨年の経験よりみて病気の予防と共に、如何にして抗病性の高い雛に育てあげるかということです。」(海川庄一(1964)「雷鳥・カモシカ・白鳥—ことしの課題①」、『山と博物館』第9巻第1号(市立大町山岳博物館)より)

「(前略)ライチョウを低地で飼育する場合、まず第一に彼らが山の上で食べている植物を取って来て与える方法が考えられます。これはライチョウにとっては大変良いことですが、実際問題となると労力がかかりすぎ、長続きしません。そこで第二に、平地の野草を与えて飼育する方法が考えられます。これも良い方法ですが、欠点はライチョウの好む野草が時期によってはそう思うようには得られないことと、農薬をかぶっている危険があることです。第三に人間並みに野菜を食べさせることです。多少金がかかりますが、物によっては冬期にも手に入れることができ、ある程度コンスタントに与えることができます。しかし、野菜だけを与えたのでは必要な栄養が補えないのではないかと考えられます。そこで、ニワトリに与えるような完全配合飼料を作ることが考えられます。これだと一年中使えますし、ビタミン・炭酸カルシウムや食塩その他のミネラル・病気の予防薬なども混入することができます。特にライチョウは緑餌を多食する関係が普通はほとんど水を飲みませんから、病気になっても治療薬を水にといて飲ませることが困難です。病原菌の多い下界で育てるので、発病時の対策も十分考えておかなければならないわけで、ことしはライチョウの低地飼育に当たっては、特別配合飼料を主食とし、これに野菜を必ず添え、更に野草を加味して与えるようにしました。」(海川庄一(1964)「雷鳥を育てる—特にそのエサについて—」、『山と博物館』第9巻第11号

(市立大町山岳博物館)より)とあり、1963年(昭和38年)から1970年(昭和45年)までの8年間に、生育段階に応じての飼料設計、ヒナの詳細な食餌行動の記録、餌とする野菜や野草に対する嗜好性についても触れられ、これらの記述から、当時の博物館の並々ならぬ決意と意気込みが伝わってきます。さらに低地飼育と現地調査を連動させた調査は、多くの研究成果をもたらし、飼育・繁殖技術の確立に期待を持たせました。

しかし、これらの目的を達成するという当時の思いとは裏腹に飼育・繁殖は容易ではなかったことが、結果や記述から読み取ることができます(表2)。

1968年(昭和43年)、爺ヶ岳(種池山荘付近)で進めてきたライチョウ現地飼育事業で育った若鳥(亜成鳥)8羽と成鳥2羽(雌)の計10羽を9月18日と24日にわけて博物館へ移送しました。それらの個体から翌年(1969年)、4つがい計49個を産卵し、24羽が孵化しました。このうち、1羽が若鳥(亜成鳥)へと育ちましたが、翌年1月に死亡してしまいました。

1970年(昭和45年)からは、国や長野県からの補助金を充当して、冷房機を備えた人工気象室を持つ新たな飼育舎の建設に入りました。1971年(昭和46年)、これらの飼育舎を使い、爺ヶ岳より採卵した6卵のすべてが孵化しました。しかし、ここでも10日から30日の間にすべての個体が死亡し、低地におけるライチョウの飼育は行き詰り、1973年(昭和48年)、山博は、採卵による繁殖を一時中断しました。



人工気象室を兼ね備えた飼育舎

1975年(昭和50年)、昭和38年以来継続されてきた飼育増殖(方)法の研究を基礎として、低地飼育増殖を軌道に乗せるとともに、ライチョウ2つがい以上を通年飼育できる体制を図り、飼育増殖(方)法の確立を試みることを目標に、山博は事業の再開を決定しました。(『昭和50年度ライチョウ保護増殖事業計画(案)』より)

同年(1975年)、爺ヶ岳より6卵を採卵し、飼育を再開

しました。再開に向け疾病対策は、1969年（昭和44年）から協力を得ている松本家畜保健衛生所の指導を受け、万全を期して臨みました。（望月明義ほか（1976）「ライチョウの保護増殖事業にあたって第1報 過去6年間の発生疾病と今後の衛生対策」『家畜保健衛生所業務概要 1975年度』（長野県松本家畜保健衛生所）より）

この年、人工孵化により6羽が孵り、人工育雛を試みた結果、オス2羽、メス2羽が若鳥（亜成鳥）に成長し、翌年、そのうちの1つがいから二世代目を誕生させるに至りました。試みをはじめから、じつに13年の歳月が経っていました。さらに翌年（1977年）、二世代目の繁殖が3羽の三世代目の誕生へとつながりました。しかし、三世代目の生存はわずか5日から6日でした。



亜成鳥に成長したメス（左）とオス（右）

1978年（昭和53年）、飼育個体の成鳥がオス2羽となり、事実上、繁殖が不可能となりました。山博は、同年に4卵、1979年（昭和54年）に8卵、1980年（昭和55年）に6卵をいずれも爺ヶ岳より採卵しました。残念ながら1979年に孵化したヒナは育雛器内の酸欠によりすべての個体が死亡してしまいましたが、それ以外のヒナの成長・繁殖により、1981年（昭和56年）以降、三世代目と四世代目の繁殖がみられるようになり、1986年（昭和61年）には、五世代目の誕生をみました。

1975年（昭和50年）以降は施設整備や疾病予防などが功を奏したのでしょうか、生存期間が以前よりも長くなるようになりました。

しかし、1987年（昭和62年）の冬から翌春にかけ、成鳥・亜成鳥の死亡が相次ぎ、オス1羽（成鳥）となったことで、再び繁殖の道が閉ざされました。

1987年（昭和62年）山博は、爺ヶ岳より採取した6卵の補充を行いました。1991年（平成3年）に三度、オス1羽（成鳥）となり、そのオスも1993年（平成5年）の事故死で、またもやライチョウ飼育が中断することとなりました。

同年、山博は、蓮華岳から8卵を採卵し、繁殖を試みましたが、その後、三世代目以降の繁殖に至ることはなく、相次ぐ疾病による死亡を防ぐことや因果関係を突き止めることができないまま、2004年（平成16年）2月17日、飼育下最後のオス（成鳥）が死亡したことにより、日本で唯一のライチョウの飼育は中断することになりました。

松本家畜保健衛生所の太田俊明氏（当時）は疾病について次のように述べています。

「低地人工飼育下のニホンライチョウにおける疾病予防対策はまだ多くの問題点が残されている。今後もしばしば細かい検査により早期発見、治療に努めるとともに、盲腸機

能や正常腸内細菌叢など鶏との生理的な違いにも着目した衛生対策の必要性を痛感している」（太田俊明（1987）「ニホンライチョウに発生した痘瘡」『山と博物館』第32巻第4号（市立大町山岳博物館）より）

また、同衛生所の望月明義氏（当時）は疾病の起因として考えられるコクシジウムについて、「ライチョウの低地人工飼育場にコクシジウムの浸潤がみられ、環境等の不適因子と相まって育成率低下の一因であったと考えられる。厳重な衛生管理にもかかわらずコクシジウムの感染がみられたが、本原虫の持つ性質上、現在の飼育形態では消毒を中心とした管理面の予防には限界がある。今後もしばしば細かい検査により早期発見、治療に努めるとともに幼雛期からの予防薬の添付も検討したい。」（望月明義（1982）「ライチョウとコクシジウム」『山と博物館』第27巻第9号（市立大町山岳博物館）より）

博物館の記録からも「前号（『山と博物館』第15巻第9号）でも述べたようにライチョウを低地で育てる試みの多くは孵化直後又は廃温期を迎えて失敗に終わってきました。そして、国家家畜衛生試験場などの専門家の手をわずらわして懸命の検索にもかかわらず、ヒナの死因はほとんどが不明という結論にせられて来たのです。ライチョウのヒナの病気はあまりにも急性であり、発病するとほんとうに短時間のうちに死亡してしまい、内臓などの組織の上に明瞭な病変を残さない場合が多いのです。」（海川庄一（1970）「ライチョウを育てる（その2）」『山と博物館』第15巻第10号（市立大町山岳博物館）より）

山博のライチョウ飼育は、相次ぐ疾病の発症に苦しみ続け、当初の目的である「飼育繁殖技術の確立」をみないまま、一旦、幕が下ろされることになりました。

5) 再開に向け問題点を洗い出す

2004年（平成16年）3月14日から21日の間、山博は環境省の委託事業「ノルウェーライチョウ飼育研究先進地資料収集」として、日本のライチョウの近似種（亜種）スバルバルライチョウの繁殖研究を行っているトロムソ大学へ副館長（当時）宮野典夫（現山博指導員）と学芸員（当時）清水博文氏（現大町市産業観光部農林水産課庶務・林業振興係長）の2名を赴かせ、情報収集にあたらせました。

先進地の飼育技術や飼育環境の情報を、日本のライチョウに役立てることが可能か否かを判断する資料収集が主な目的でした。在住する太田昌秀氏（大町市出身）に、



飼育担当者の説明を通訳する太田昌秀氏

通訳を依頼することで、多くの情報を収集することができました。ここでも大町ゆかりの方に山博の活動を支えていただきました。

2004年（平成16年）9月6日、これまでの山博のライチョウ保護事業について総括いただくため、有識者らからなる『山岳博物館ライチョウ保護事業検討会』が組織され、これまでに実施してきた野外調査や低地飼育、社会教育にわたり、ご議論いただきました。

検討会では、「生息域外保全事業（低地飼育）が実施されて来たが、希少種の増殖を順調に進行させることのできる繁殖技術が確立されるまでには未だ至って^{しつぱい}なく、疾病に対する予防・治療に不可欠である病理・生理学の基礎データの集積も不十分である。」

「ライチョウの長期飼育下繁殖計画では、希少種の増殖を順調に進行させることのできる繁殖技術の確立、すなわち種の生息域外保全（*ex situ* Conservation）を可能にさせた時が成功であると考えられる。山岳博物館においては、このような少数個体から多数の個体を増殖させるための十分な技術は確立していない。」

「山岳博物館はこれまでの低地飼育によりいくつかの成果をあげてきた。しかし、その成果のほとんどは博物館の内部情報となっており、情報公開と多様な専門分野との学際的連携という面で不十分であったことは否定できない。また、長期間にわたり実施された事業にもかかわらず、具体的な目標設定と目標達成度の自己評価が単位期間ごとに十分行われておらず、せっかく得られた成果が普遍的な科学的知見として生かされていない点を認識する必要がある。」

「野外調査と低地飼育に関し数多くの資料を保有しながら低地飼育、野外調査、教育普及がそれぞれ十分に関連を持たないまま、長期的な視点に立った計画のもとに博物館運営がなされて来なかったものと推察される。」とのご指摘を賜りました。

2005年（平成17年）7月には、「大町市ライチョウ保護事業計画策定委員会」が組織され『氷河期から生きるライチョウとともに一大町市ライチョウ保護事業計画策定のための提言ー』が同委員会より提出されました。そのなかで、日本のライチョウの近縁種であるスバルライチョウの飼育を行い、その技術をいづれライチョウに役立てることが提案されました。しかし、大町市が主体となってあたるには、大変困難な内容であり、大町市は、国や長野県の動向また関係機関との連携を模索し、体制の整う間、ライチョウ保護事業を当面見送ることといたしました。

ところが、ライチョウ保護事業は受け継がれました。

堀 秀正 氏ら（東京都恩賜上野動物園）がつぎのように記しています。

「日本で唯一ライチョウ低地飼育の技術と経験を持つ大町山岳博物館の飼育中断により、過去40年にわたる蓄積ノウハウが消失してしまうことを惜しみ、この事業に上野動物園（当時、小宮輝之園長：大町市ライチョウ保護事業計画策定委員会委員）が先行して取り組むことを決断する。」（堀 秀正ほか「ニホンライチョウの危機ー神の鳥を失わないために」『ライチョウパネル展2014資料集（報告書）』（岐阜大学応用生物科学部動物繁殖学研究室）より）

この決断により、2008年（平成20年）、スバルライ

チョウの飼育繁殖技術の確立を目指した取り組みが、上野動物園ではじまりました。

その後、富山市ファミリーパーク、いしかわ動物園、長野市茶臼山動物園、東京都多摩動物公園および横浜市繁殖センターが連携して、データの蓄積を行った結果、現在は、スバルライチョウの飼育管理技術・繁殖技術や健康管理技術が高い水準に達しつつあり、ライチョウの飼育再開に向け、機が熟しました。

6) 山博「ライチョウの里」へ再出発

国は、2012年（平成24年）に公表した第4次レッドリストにおいて、ライチョウを今までの絶滅危惧II類（VU）から絶滅危惧I B類（EN）にカテゴリーを引き上げました。その後、策定された『ライチョウ保護増殖事業計画（平成24年10月策定 文部科学省・農林水産省・環境省）』や『第一期ライチョウ保護増殖事業実施計画（平成26年4月環境省）』のなかで、ライチョウの保全施策について「山岳毎の生息状況の詳細な把握、減少の影響要因の解明、ケージ内保護（方）法の実施等の生息域内保全の取組に加え、生息域外保全も重要な取組の一環として位置づける。今後、個体数が急激に減少する可能性等を考慮し、健全と考えられる野生個体群が存在する現段階から、取組を行っていくことが重要となる。（中略）近年は公益社団法人日本動物園水族館協会の加盟園で実施されている別亜種のスバルライチョウ（*L. muta hyperborea*）の飼育下繁殖が一定の成果をあげており、ライチョウの生息域外保全の実施に寄与する技術知見が集積されつつある。」とし、その技術をもとにライチョウの生息域外保全ができるよう国は、2015年（平成27年）2月20日、平成26年度ライチョウ保護増殖検討会（第3回）のなかで、日本動物園水族館協会より提出された「ライチョウ飼育計画」を了承し、これらの技術確立を先行して取り組んできた東京都恩賜上野動物園と富山市ファミリーパークがまず進めることを決定しました。

山博も、平成26年冬から付属園において新ライチョウ舎3棟の建設を進め、平成27年6月下旬に完成する予定です。完成後は他園館同様にスバルライチョウの飼育繁殖に取り組み、経験後はこの国家プロジェクトに貢献できるよう精力的に取り組んでいきます。

すべては、ニホンライチョウのために。



3. ライチョウ クイズ8番勝負！

問題の番号のなかから、こたえを1つ選んでみてね。



問題1. ライチョウの仲間（ライチョウ亜科^{あか}）は、
世界に何種類いるでしょうか？

- ① 9～11種^{しゅ} ② 18～21種 ③ 28～31種



問題2. ニホンライチョウは、
日本の山岳に何羽すんでいるでしょうか？

- ① 10,000羽以下 ② 5,000羽以下 ③ 2,000羽以下

問題3. 70年ぶりにニホンライチョウの生息が
確認された山岳はどこでしょうか？

- ① 八ヶ岳 ② 中央アルプス ③ 白山



問題4. ニホンライチョウの体を覆う羽毛^{おお}は
1年間で何回、生え変わるでしょうか？

- ① 1回 ② 2回 ③ 3回

問題5. ニホンライチョウのオスはどちらでしょうか？

- ① 左（ひだり） ② 右（みぎ）



問題6. ライチョウの内臓^{ないぞう}でほかの鳥類に比べて、
特に発達しているところはどこでしょうか？

- ① 肝臓 ② 盲腸 ③ 筋胃

問題7. ニホンライチョウの足はどちらでしょうか？

- ① 上（うえ） ② 下（した）



問題8. ニホンライチョウの子育ては、
オス・メスで行うでしょうか？
それともメスだけで行うでしょうか？

- ① オス・メスで行う ② メスだけで行う

こたえ



問題1. ライチョウの仲間（ライチョウ亜科）は、
世界に何種類いるのでしょうか？

こたえは、②でした。

ライチョウの仲間（ライチョウ亜科）は、約600万年前に七面鳥の祖先種から分かれたと考えられ、約200～100万年まえまでに現在のすべてのライチョウの種が出そろったと推測されています。種類数に幅があるのは、研究者によって、分類方法や分類に対する考えが異なるためです。

問題2. 日本の山岳にニホンライチョウは、
何羽すんでいるのでしょうか？

こたえは、③でした

ライチョウの生息数は、これまでに約3,000羽と推定されていましたが、2000年以降は約2,000羽以下に減少したと推定されています。特に減少が目立つ山域は、北アルプス南部の一部や南アルプスなどで、特に南アルプス北部の白根三山一帯での減少が著しいとされています。

問題3. 70年ぶりにニホンライチョウの生息が
確認された山岳はどこでしょうか？

こたえは、③でした。

2009年（平成21年）5月26日に、一般の登山者がライチョウを撮影し、その後の調査でライチョウのメス1羽の生息が確認されました。ほかに、八ヶ岳では、1968年（昭和43年）5月17日に雌雄2羽のライチョウが写真撮影されています。図の▲は、生息をあらわし、☒はみられなくなったことを示しています。

問題4. ニホンライチョウの体を覆う羽毛は
1年間で何回、生え変わるのでしょうか？

こたえは、③でした。

ニホンライチョウは、頭・首・背・腰・上尾筒の飛翔羽と胸と腹面などの体の側面を覆う羽毛、翼の表面を覆う雨覆の一部の羽毛が3回換羽しますが、腹と脚の下面を覆う羽毛の換羽は、飛翔羽と同じく1回のみ換羽です。（6ページをみてください）

問題5. ニホンライチョウのオスはどちらでしょうか？

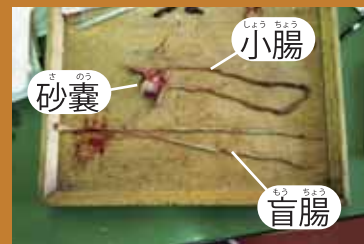
答えは②でした。

冬のオスは、口ばしから目のあたりにかけて、黒いすじがあり、メスにはみられません。

問題6. ライチョウの内臓でほかの鳥類に比べて、
特に発達しているところはどこでしょうか？

こたえは、②でした。

ライチョウは盲腸がとても発達していて、長さは約30cmあります。小腸の食べ物を一部、盲腸に逆流させて、腸内にすむ細菌によってさらに分解してもらい、それを栄養として利用しています。最近の研究では、スバルバルライチョウとライチョウとでは、腸内細菌叢が異なることがわかったそうです。



問題7. ニホンライチョウの足はどちらでしょうか？

こたえは、①でした。

学名 *Lagopus muta* は、ラテン語の *Lepus* 「ウサギ」と *muta* 「口のきけない」という意味です。つまり、口のきけないウサギということになります。この仲間の特徴は、つめのあたりまで羽毛が生えていることです。②は、山博でも飼育していたことのあるヨーロッパオオライチョウの足です。

問題8. ニホンライチョウの子育ては、オス・メス
で行うのでしょうか？メスだけで行うのでしょうか？

こたえは、②でした。

ライチョウのメスは、巣づくりのほか、卵を抱く（抱卵）から孵化後のヒナの育雛まで一手に行います。一方、オスは、一切の子育てに関わることはありません。（5ページをみてください）

4. ライチョウ関連催しのご紹介

北アルプス爺ヶ岳でライチョウを観察しよう！

本州中部の高山帯のみに生息する国の天然記念物ニホンライチョウ（絶滅危惧ⅠB類）の生息数は、減少傾向にあるともいわれ、国は平成5年に国内希少野生動植物種に指定し、平成24年に保護増殖事業計画を策定しました。

長野県も、平成17年に県の指定希少野生動植物に指定し、平成20年度に保護回復事業計画を策定し、爺ヶ岳でモニタリングを実施しています。

この催しでは、鳥類の専門家であり、実際にモニタリングに携わっている長野県環境保全研究所 堀田昌伸 研究員と一緒に現地でニホンライチョウを観察しながら現状を詳しくお聞きし、参加者のみなさんに興味・関心、理解を高めていただき、高山環境について考える機会といたします。

なお、この行事は、長野県が推進する「ライチョウサポーターズ養成事業」に位置づけられているものです。

主 催 市立大町山岳博物館

長野県

大町山岳博物館友の会

開催日時 平成27年7月19日（日）～20日（月・祝）

午前6時30分～翌日午後4時（予定）

※大雨中止・小雨実施（順延なし）

集合・解散 大町市役所 正面玄関前

コース

<1日目>

大町市役所 発（6:30）→扇沢登山口着（7:15）登山（所要時間4時間30分）→種池小屋着（11:45）→（昼食・休憩45分）→観察登山（所要時間1時間20分）→爺ヶ岳南峰着（休憩20分）→種池小屋着（15:00）自由散策（16:30まで）→夕食・就寝

<2日目>

種池小屋 発（6:00）→爺ヶ岳南峰→中峰→種池小屋 発（11:00）下山（所要時間3時間30分）→登山口着（14:30）→大町市役所着（15:30）まとめの会・解散（16:00）

講 師 堀田昌伸さん

（長野県環境保全研究所主任研究員）

対象・定員 小学校3年生以上で全行程を歩ける体力の

ある方 20人

※小・中学生は保護者と一緒に参加してください。

費 用 大人13,500円 小・中学生10,000円

（保険代などを含む）

※山博友の会会員には会負担の特別割引あり。

持ち物 昼食（一日目）と行動食、飲み物、防寒着、雨具（レインスーツ、傘等）、手袋、帽子、天候変化に対応できる服装、登山靴またはトレッキングシューズ、筆記用具、そのほか各自必要なもの

募集期間 6月2日（火）から募集開始。締め切りは、7月10日（金）まで。ただし、定員になり次第締め切ります。

申し込み 直接または電話・FAXにて山岳博物館へ

問い合わせ 山博 TEL. 0261-22-0211

FAX. 0261-21-2133

これまでのライチョウに関する催し

平成27年3月8日（日）

大人のための観察会

冬のライチョウを観察してみよう！

ライチョウが冬、どこで、どのように過ごしているのか、その実態が徐々に明らかになってきました。

この度は、山岳環境研究所所長 着倉孝明 さんを講師に迎え、白馬乗鞍で冬のライチョウの生態にせまりました。



平成26年5月11日（日）

大町市制施行60周年・合併10年記念 長野県環境保全研究所・市立大町山岳博物館 連携・協力協定締結記念

茶臼山動物園でライチョウを観察してみよう！

日本の動物園では、外国のライチョウの繁殖を試み、それを日本のライチョウを守るために役立てようとしています。

なぜ、そのような試みが必要なのか。スバルババルライチョウを見学しながら、お話を聞きました。



平成25年8月4日（日）

宮野典夫館長と行く

親子でライチョウ観察ツアー

大町市の鳥でもあるライチョウについて、飼育に長年携わった市立大町山岳博物館 館長と立山室堂の大自然のなかで、ライチョウの観察をしました。



第16回

ライチョウ会議静岡大会

開催日

平成 27 年 10 月 24 日 (土) 公開シンポジウム

平成 27 年 10 月 25 日 (日) 専門家会議

開催場所

しずぎんホール「ユーフォニア」

〒420-0853 静岡市葵区追手町 1-13 アゴラ静岡ビル 8F

この度の大会テーマは「市民で守り続ける南アルプスの自然」です。

国内研究者、行政関係者、環境 NGO 等が集まり、ライチョウに関する調査、研究の充実と現状の把握、具体的な保全活動の検討などライチョウについて知見を深め、野生動植物の保護・自然環境保全の啓発を目的に開催するものです。

第 16 回静岡大会は、南アルプスのユネスコエコパーク登録一周年記念としても位置付け、各地の調査や研究の成果・報告を通じて、市民の方にライチョウを指標とした南アルプスの自然の現状と課題についてお伝えいたします。

特に、調査研究や保全活動のつぎの担い手を育成することを目的に、若い人たちを対象とした内容といたします。

大会事務局 第 16 回ライチョウ会議静岡大会実行委員会事務局

(静岡市役所 環境局創造部清流の都創造課)

〒420-8602 静岡市葵区追手町 5 番 1 号

電話：054-221-1357

5. 引用文献

- ※1 中村浩志、小林篤、村山力、澤祐介（2014）南アルプス北部におけるライチョウの生息状況. 第14回ライチョウ会議山梨大会報告書. 111pp. ライチョウ会議
- ※2 Jørn K. U. (2014) Environmental impacts and indicators for the state of the nature on Svalbard. Statistisk sentralbyrå statistics Norway (<https://www.ssb.no/en/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/environmental-impacts-and-indicators-for-the-state-of-the-nature-on-svalbard>)
- ※3 中村浩志（2007）4）生息環境. 生息域と生息環境. 一総説（モノグラフ）—ライチョウ *Lagopus mutus japonica*. 日本鳥学会誌 56(2) : 97pp. 日本鳥学会.
- ※4 どうぶつのくに編集部（2009）Vol.6 野生のライチョウに出会う. ライチョウのふるさとノルウェー王国スバルバル諸島 (<http://www.doubutsu-no-kuni.net/?p=299>)
- ※5 中村浩志（2013）9章 明らかになったライチョウの社会. 二万年の奇跡を生きた鳥 ライチョウ. 117-118. 農山漁村文化協会.
- ※6 Yusuke S. (2011) Nest site selection and nesting biology of Rock Ptarmigan *Lagopus muta japonicus* in Japan. *Bird Study* 58:200-207. British Trust for Ornithology.
- ※7 Eva.F (2005) Habitat, 3. Population ecology. Svalbard Rock Ptarmigan (*Lagopus mutus hyperboreus*)-a status report. 11pp. Norsk Polarinstittutt
- ※8 中村浩志（2007）4）孵化. 生活史. 一総説（モノグラフ）—ライチョウ *Lagopus mutus japonica*. 日本鳥学会誌 56(2) : 103pp. 日本鳥学会.
- ※9 Eva.F (2005) Life history parameters, 3. Population ecology. Svalbard Rock Ptarmigan (*Lagopus mutus hyperboreus*)-a status report. 10pp. Norsk Polarinstittutt
- ※10 白石利郎、石井淳子（2015）スバルバルライチョウの人工孵化. ライチョウパネル展 2014 資料集（報告書）「ニホンライチョウの危機—神の鳥を失わないために」41pp. 岐阜大学 応用生物科学部 動物繁殖学研究室.
- ※11 清水博文（2006）平成十六・十七年におけるライチョウの観察. 山と博物館 51（7）: 2-3. 市立大町山岳博物館.
- ※12 中村浩志（2013）4章 いつ何を食べているのか. 二万年の奇跡を生きた鳥 ライチョウ. 51-54. 農山漁村文化協会.
- ※13 中村浩志（2013）5章 ライチョウは一年に三回換羽する！二万年の奇跡を生きた鳥 ライチョウ. 55-68. 農山漁村文化協会.

6. 謝辞

企画展開催にあたり、下記の個人・団体の皆さま並びに関係機関から貴重な資料の提供や助言等、多大なるご協力ご支援を賜りました。

また、長野県環境保全研究所 堀田昌伸氏には「1. スバルバルライチョウとニホンライチョウは似た者同士！？」および「3. ライチョウ クイズ8番勝負！」の内容についてご確認をいただきました。

ここにご芳名を記して心より感謝の意を表するとともに厚くお礼申し上げます。

(個人)

竹田伸一 田村直也 千葉彬司 堀田昌伸 堀口政治

(団体)

いしかわ動物園 富山市ファミリーパーク
長野県環境保全研究所 長野市茶臼山動物園

(五十音順、敬称略)

新・ライチョウ舎完成・スバルバルライチョウ飼育開始記念
平成27年度

企画展

山博にライチョウがやってくる！
山博「ライチョウの里」へ再出発

企画・構成 千葉 悟志

発行日 平成27年6月12日

編集・発行 市立大町山岳博物館

編集責任者 鳥羽 章人

〒398-0002

長野県大町市大町 8056-1

TEL.0261-22-0211

FAX.0261-21-2133

✉ E-mail:sanpaku@city.omachi.nagano.jp

URL:<http://www.omachi-sanpaku.com>

市立大町山岳博物館公式 Web サイトは、
大町山岳博物館友の会の支援により博物館が運用しています。

印刷・製本

株式会社 奥村印刷所

〒398-0002

長野県大町市大町 2470

TEL.0261-22-0205

FAX.0261-22-1345

© Omachi Alpine Museum 2015, printed in Japan



一創立 1951 年一

開館時間 9:00～17:00 (入館は16:30までとなります)
休館日 月曜日、祝日の翌日、年末年始 ※7月・8月は無休
入館料 大人 400円 高校生 300円 小・中学生 200円
(30名様以上の団体は各50円引)

参加費がお得！ 特典 いろいろ
大町山岳博物館友の会 会員募集中！
詳しくは、博物館 Web サイトが事務局まで
☎ (Fax) 0261-23-6334
— 創立 1978 年 —
もうすぐ 40 周年！