

第 11 回ライチョウ会議石川大会報告書

会期：2010年11月13日－14日

会場：石川県政記念 しいのき迎賓館



第 11 回ライチョウ会議石川大会報告書

会期：2010年11月13日－14日

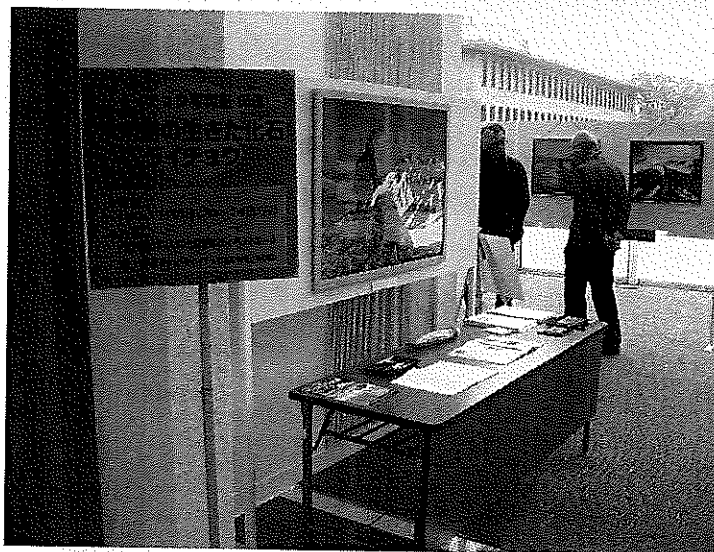
会場：石川県政記念 しいのき迎賓館



大会実行委員長あいさつ (1日目)



公開シンポジウム(2日目)



写真展 (11月8日~14日)

第11回ライチョウ会議石川大会報告書目次

	頁
第11回ライチョウ会議石川大会1日目(専門家会議)	
主催者挨拶(第11回ライチョウ会議石川大会実行委員長 定塚謙二)	1
(石川県環境部長 水野裕志)	3
第1部 白山の自然とライチョウ	
「西限の高山白山の地形と気候」青木賢人(金沢大学)	4
「白山高山帯の植生」野上達也(石川県白山自然保護センター)	9
「文献に見るライチョウ」小阪 大(白山市立鶴来博物館)	13
「白山で見つかったライチョウ」上馬康生(石川県白山自然保護センター)	15
「質疑応答」	20
第2部 ライチョウ生息地からの報告	
「立山でのライチョウの生息状況-生存年数と分散を中心にして-」 松田 勉(富山雷鳥研究会)	23
「御嶽山におけるライチョウの生息環境」元島清人(中部森林管理局) 肴倉孝明(有限責任中間法人山岳環境研究所)	26
「乗鞍岳におけるライチョウの冬期の生態」中村浩志(信州大学) 小林篤(信州大学)	30
「小谷村に生息するライチョウとその保全-白馬乗鞍岳周辺におけるライチョウの利用環境-」 肴倉孝明(有限責任中間法人山岳環境研究所)	33
「質疑応答」	37
第3部 ライチョウの生息域外保全の取り組み	
「ニホンライチョウの域外保全に向けた動物園の取り組み」 堀 秀正(恩賜上野動物園)	40
「スバルライチョウの生息地を訪ねて」堀口政治(富山市ファミリーパーク)	44
「いしかわ動物園が考えるライチョウ飼育計画」竹田伸一(いしかわ動物園)	46
「質疑応答」	49
「総合討論」	55

第11回ライチョウ会議石川大会2日目（公開シンポジウム）

主催者挨拶（第11回ライチョウ会議石川大会実行委員長 定塚謙二）	・・・	58
プロローグ		
「ライチョウスライドショー」森 勝彦（日本ライチョウ友の会雲上の羽根）	・・・	58
基調講演1「日本のライチョウの現状と課題」中村浩志（信州大学）	・・・	63
基調講演2「白山のライチョウ」上馬康生（石川県白山自然保護センター）	・・・	71
パネルディスカッション 白山にライチョウはよみがえるか		
コーディネーター：水野昭憲（石川県立自然史資料館）		
パネラー：中村浩志（信州大学）・上馬康生（石川県白山自然保護センター） 青木賢人（金沢大学）・美馬秀夫（いしかわ動物園） 山本茂行（富山市ファミリーパーク）・浪花伸和（環境省）	・・・	80
閉会挨拶（石川県環境部自然保護課参事 梅典雅）	・・・	95
大会当日配布資料	・・・	97
参加者名簿	・・・	125

第 11 回ライチョウ会議石川大会 1 日目 2010 年 11 月 13 日

(進行：野崎英治・石川県自然保護課担当課長)

皆さん、こんにちは。ただ今から、第 11 回ライチョウ会議石川大会専門家会議を開会いたします。開会にあたりまして、第 11 回ライチョウ会議石川大会実行委員会委員長の、定塚謙二先生がご挨拶いたします。

[大会実行委員長挨拶]

(定塚謙二・NPO 法人石川県自然史センター理事長)

私は定塚（じょうづか）と申しまして、NPO 法人石川県自然史センターの理事長をしております。今日のライチョウ会議の実行委員会を代表して、簡単にご挨拶申し上げたいと思います。

ライチョウ会議と申しますのは、歴史はまだそんなに古くはありませんが、今からちょうど 11 年前の平成 12 年に発足しまして、以後、毎年、中部各県の地方を回って開催されており、昨年は東京の上野動物園と東京大学を会場に開催されたようです。

私自身も初めてで、皆さん方も初めての方が多くと思いますので、簡単に申し上げておきましょう。昨年（2009 年）、皆さんもよく覚えておられますように、白山にライチョウが来た、見つかったという衝撃的なニュースがありました。それが全国的に報道されまして、急きょ、次回の第 11 回大会は金沢で開催してもらえないかということになりまして、今日の会議にこぎ着けたわけでございます。

ライチョウ会議の提唱者は、市立大町山岳博物館と、今日おみえになっています信州大学の中村浩志先生で、先生にはこの会議の議長をずっと務めていただいております。ちょっとご紹介しましょう。今日は中村先生の研究発表がございまして、そのときにまた詳しいライチョウ会議のご説明があると思います。

(中村浩志・信州大学教育学部)

どうぞ、よろしく申し上げます。

(定塚)

ありがとうございました。今日は、白山にライチョウが果たしてよみがえるかということを中心に、ライチョウ生息地の調査研究のご報告や、今後の見通しなどについて、専門家会議ということで開催させていただきます。明日は公開シンポジウムというかたちで、広く一般の方にも熱のこもったご討議をいただきたいと考えております。会場が狭いので窮屈な思いをされるかもしれませんが、最後まで熱心にご参加いただきたいと思います。

昨年、白山にライチョウが見つかったということで非常に驚きました。私自身、いまだにライチョウを見たことがないんです。ライチョウを見たこともない者が実行委員会の委員長が務まるのかと私も辞退したのですが、ライチョウを実際に見た人はそんなに多くないんだということで、私も勇気づけられました。

私も若いときには、白山には学生実習などでずいぶん登りましたし、年をとってから、最近はバスで簡単に行けるものですから、毎年のように立山へ行っております。立山の雷鳥沢を何べんもぐるぐる回り、今年の夏も、みくりが池の周辺を回って、何とかライチョウにお目にかかれなかったかと思ったのですが、とうとう駄目でした。また来年ということになりました。

今年、雷鳥沢を歩いているときに、どこかから来た若い女性のグループが「あ、ライチョウだ」と言うので、私も、はっとして見ました。バタバタと鳥が飛び立ったところをよく見ると、ライチョウではなくてホシガラスでした。私の目も、さほど確かではないのですが、ホシガラスに間違いなかったと。そういうことで、なかなかライチョウを見ることができません。

ただ、その「なかなか見られないライチョウ」が白山に現れた。昔は白山にもライチョウがいたということは文献に出ています。日本で最初にライチョウの記録があるのは白山なのですね。後で中村先生の話もあるかと思いますが、後鳥羽院の和歌集に出ています。

この夏、白山市立鶴来博物館でライチョウの展示がありました。そこで、私は予習のためにちょっと勉強してきました。

ライチョウが白山へ来たのは大変喜ばしいことだと思うのですが、私などは、実は、かえって心配が増えたと。それは、1羽だけなんです。しかも、雌が1羽来たと。どこから、どの道をたどってやってきたのかは、なかなか難しいのですが、もとをたどれば、槍ヶ岳に近い北アルプスから来たのではないかと考えられています。

そこで心配なんです。今年も8月に確認されていますから、落ち着いたのだらうと思われませんが、反面、来年はどうするのだらうかと。1羽では増える見通しがないわけで、何とか古巣へ無事に戻ってくれないものかと私は考えました。あわよくば、そこで家族をつくって、今度は家族ぐるみで、また白山へ舞い戻ってくれたら本当にありがたいなと思います。

しかし、そんなことは簡単には望めないことですが、そういうことも含めて、皆さん方からいろいろご意見をいただきながらシンポジウムを開催したいと思います。

このライチョウ会議の開催にあたっては、協賛していただいた宝酒造株式会社さまや、環境省はじめ文化庁、中部の長野県や富山県などから、いろいろご後援をいただいております。また民間の自然系保護団体のご後援もいただいております。ここに厚くお礼を申し上げまして、私の簡単な開会の挨拶に代えさせていただきます。よろしく願いいたします。

(野崎)

定塚先生、どうもありがとうございました。続きまして、石川県環境部長の水野裕志が皆さまにご挨拶いたします。

[主催者挨拶]

(水野裕志・石川県環境部長)

石川県環境部長の水野でございます。第 11 回ライチョウ会議石川大会の開催にあたりまして、開催地として、ひとことご挨拶を申し上げたいと思います。

今、定塚先生のお話を聞いていて思ったのですが、私も、白山のライチョウはさすがに見ておりませんけれども、若いときに、お隣の富山県の立山で、白くはありませんでしたが、ライチョウを見たことを思い出しました。そういうことを胸に秘めながら、本日の会議をお聞きしたいと思っております。

始めに、ライチョウの研究者や保護活動に携わる方々が一堂に会するライチョウ会議が石川県で開催されることになりましたことに対し、ライチョウ会議議長の中村先生をはじめ、ご尽力いただきました関係者の皆さま方に厚くお礼を申し上げたいと思います。また、本日は全国各地からたくさんの方にお越しいただいているとお聞きしております。心から歓迎いたしたいと思います。

皆さまご承知のとおり、昨年(2009年)6月、70年ぶりに白山でライチョウの雌1羽が確認されました。トキの分散飼育の決定に続く朗報で、県民にとりましては大きな驚きと喜びでした。昨年度は、その後、中村先生のご指導もいただき、10月に再確認することができ、その際、現地で採取した羽毛のDNA分析を行いました結果、北アルプスや乗鞍岳、御嶽山のいずれかから飛来したものであるということでした。

今年度も8月に、昨年と同じ個体と見られるライチョウを確認することができ、冬の厳しい自然の中を生き抜いたことに安心するとともに、あらためて白山に豊かな自然環境が残されているという思いを強くしたところです。

ライチョウにつきましては、皆さまもご存じのとおり、近年、その生息数を減らしており、将来的には絶滅の恐れもあるとのこと。本県では、ライチョウの種の保存に将来的に貢献できるように、上野動物園のご協力を得まして、まずは近縁亜種のスバルバルライチョウによる飼育繁殖技術の習得に取り組むことにいたしました。去る11月8日には、このスバルバルライチョウの雄2羽が、いしかわ動物園へ移送され、飼育を開始したところです。今後は雌の個体も借り受けまして、飼育繁殖を本格化していくことにしております。

このスバルバルライチョウの受け皿として、現在、いしかわ動物園において飼育展示施設を建設中で、県民の方々に、ライチョウという鳥、あるいは白山の自然、さらには地球温暖化の問題などについて理解を深めていただくため、展示にも工夫を凝らしていきたいと考えております。施設の完成は来春を予定しておりますので、公開の際には、またぜひ本県にお越しいただき、いしかわ動物園にお寄りいただければと思っています。

ところで、先月には名古屋市で、生物多様性条約締結国会議(CBD・COP10)が開催され、2020年に向けた国際的な目標が定められました。また、今年は国連が定めた国際

生物多様性年でもあり、12月には国際的なクロージングイベントが本県金沢市で開催されることになり、世界各国から関係者が集まり、今後の生物多様性の保全の進め方などを話し合うことになっております。

本県では、さまざまな生きものがつながり、支え合っていることの大切さをいろいろな機会を通じて普及しております。本日、そして明日の公開シンポジウムが、ライチョウというものを通して、生物多様性の保全について考えていただく機会になればと期待しているところです。

さて、カニも解禁になりました。皆さま方には、せっかく石川県へお越しいただいたわけですので、会議終了後には、本県の特徴であります伝統工芸や伝統文化、あるいは豊富な海や山の幸をもとにした食文化についても十分ご堪能いただければと思っております。

最後になりましたが、今回の石川大会の企画運営を担われました、定塚委員長はじめ実行委員の皆さま方に心より感謝を申し上げますとともに、今大会の成功を祈念いたしましてご挨拶に代えさせていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

(野崎)

それではこの後、専門家会議へ入らせていただきますが、用意をさせていただきますので、しばらくお時間をいただきたいと思います。

[第1部：白山の自然とライチョウ]

(座長：野崎英吉)

それでは、本日の専門家会議第1部に入らせていただきます。私は、先ほどから司会を務めさせていただいております、県の自然保護課、野崎と申します。どうぞよろしくお願いいたします。引き続き、第1部の座長も務めさせていただきます。

お手元に配布されておりますプログラム・要旨集に従いまして進めてまいりたいと思います。なお発表は、終了の2分前に予鈴を1つ、終了時に2つ鳴らしますので、発表者の皆さまは進行にご協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。質疑応答は、1部の発表終了後にまとめて時間を取らせていただきます。

それでは最初の発表者でございます、金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コースの青木先生に「西限の高山 白山の地形と気候」ということで、どうぞよろしくお願いいたします。

[西限の高山 白山の地形と気候]

(青木賢人・金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コース)

ただ今ご紹介いただきました、金沢大学地域創造学類環境共生コースの青木と申します。ライチョウ会議の最初の発表ですが、神々しいライチョウの写真も、美しい高山植物の写真も1枚も出てこないという、それでいいのかという発表をさせていただくこととなります。今日の私の発表では、そうした高山植物、あるいはライチョウが生息する場としての

白山の高山帯の特徴をご紹介させていただきたいと思っております。

これが白山の写真になります。国交省からいただいた写真ですが、手前のほうは大きく崩れている牛首川の源流のところになります。そして、てっぺんのところが、ややヌメヌメとした形をしていて、これは火山である白山ですが、この白山のてっぺんの部分が高山帯になっています。

白山の高山帯ですが、こちらは全国の高山帯の分布になっています。北海道のほうから高山植生が見られる。北海道に行くと、ほぼ海岸近くに高山植生が見られますが、それ以降、本州を南のほうに来るに従って、高山植生が分布する領域というのは、山の高いところだけに限定されてきます。そして、もちろん北アルプス、中央アルプス、南アルプスと日本アルプスは標高 3,000 メートル近くありますので、広く高山帯が分布しています。こうした広く分布する高山帯の、日本の中では最も西端にあたるのが、白山の高山帯になっております。一番端っこ、どん詰まりのところにあるのが白山の高山帯です。

これは、だいたい 1 km ぐらいのメッシュでそれぞれの植生の様子を示したものですが、この黒っぽい色が高山帯の部分を表しております。最も近いところが御嶽、あるいは北アルプスになります。北アルプスなどは結構たくさん見えますし、御嶽の上も、乗鞍もかなりはっきりと見えていますが、そこから、だいたい 70km ぐらい離れたところに白山の高山帯はぽつんと存在しているというような場所になっているというのが、位置的に見た白山の高山帯の大きな特徴になっています。

そして、これがもう少しクローズアップしました白山の頂上付近の植生図になっています。高山低木群落、高山ハイデおよび風衝草原、雪田草原となっていますが、紫色に塗られているところが、いわゆる「高山帯」という領域になってきます。白山のてっぺんがありますが、その周りで見られます。これが 2 km です。幅にしてもそれほど広くありませんし、長さにしても、それほど長い場所ではないのが、白山の高山帯の自然の特徴になっています。

また、ただ高山帯というだけではなく横線が入っていますが、雪田草原という部分になります。雪が非常に多く降るところに特徴的に見られる植生が多いのが、白山の高山帯の特徴とすることができるかもしれません。

ここまでをざっくりと、概要として整理させていただきます。白山の高山帯というのは、日本の高山帯の西限、一番西の端にあるということ。端であるということは、それだけ外部からの影響を受けやすいということになります。環境の変化に対して非常に敏感に反応する可能性があるということ。また、それを言い換えれば、環境変化に対して脆弱な高山帯であると評価をせざるを得ない部分があると思います。

実際に高山帯のモニタリング調査が始まっていますが、白山は、そうしたモニタリングサイトとして非常に適した環境にあるだろうと言えます。

それから、他の高山帯から孤立した高山帯である。近いところでも 70km ぐらい離れて

いることとなります。ライチョウが一生懸命飛んできたということですが、ライチョウはそんなに飛ぶのかなというのは、正直なところ、私も驚きでした。私ももともとは高山地形の研究をしております、南アルプスや北アルプスをだいぶ歩き回っていました。目の前でライチョウが砂浴びする姿もだいぶ見てきましたが、まさか彼女がよく70kmも飛んできたなど、そんなに飛ぶのかと驚いたところでした。

また、先ほどのお話で、いったん帰ってもらって、だんなを連れて戻ってきてくれればという話がありましたが、飛んでくる、また飛んで戻るというにすれば、かなり距離があるということ。いったん飛んできてしまうと、やはり孤立してしまうということが非常に問題がある、難しいところなのかと。距離が離れているということは、現在の気候環境下では避け難い事実ということで、かなり厳しいだろうということです。

もう1つ、面積的に非常に狭いということ。これは、例えば立山とか、御嶽、乗鞍ですと、近接したところに北アルプスがあり、そこに広く高山帯が分布しておりますので、その間で生物が移動すること、また交互に繁殖することが可能になるということ。そういう意味で、遺伝的な多様性も保ちやすいということもあります。

しかし白山の場合は狭いので、どうしても子どもと子どもでまた最初に繁殖をしないといけないというようなことが起こってくる可能性があります。ですから、仮にライチョウがやってきて繁殖が可能になったとしても、遺伝的な多様性を保ちにくいという問題点が、どうしても残されてしまうのかなと思っています。

ここまでの、概要としての白山の高山帯の特徴になるかと思えます。

もう1つ、私はもともと地形学が専門ですので、白山の高山帯が非常に面白いところを地形の観点からご説明させていただきます。

先ほど写真をお見せしましたが、白山とは活火山で、現在もまだ噴火する可能性があります。いつ噴火してもおかしくないと言うと脅しのように聞こえますが、実際に白山の地下にはまだマグマがごろごろと動いていて、噴火する可能性がある火山です。

そして、白山の噴火の歴史は、おおよそ分かっておりまして、古白山と呼ばれる、だいたい30~40万年前にできた3,000mを超えたような大きな火山だったと推定されています。そうした火山がまず土台としてあり、その古白山のてっぺんが吹き飛んでなくなってしまい、その後、新白山と呼ばれる部分、ピンク色で塗った部分も今はここも新白山の溶岩だと言われていますが、今の御前峰があるところは新白山と呼ばれる火山で、せいぜい数万年前に噴火した火山ということが分かっています。現在の白山の頂上付近の御前峰や剣が峰は、この新白山にあたる火山になります。

ということは、白山の高山帯は歴史的にはせいぜい数万年、もっと言うなら、もっと新しく数千年ぐらいの歴史しか持っていない高山帯というのが大きな特徴です。

例えば北アルプスの槍穂高(槍ヶ岳や穂高)の連峰は、もともと岩盤がそのまま高くなった山ですので、当然、数十万年の歴史を持った高山帯です。そして、世界の気候という

のは、十万年周期ぐらいで、寒い時代の氷河時代と、間氷期と言われる暖かい時代を繰り返し経過してきていて、今は気候が暖かい時代にあたります。北アルプスの広い範囲、あるいは南アルプスというのは、そうした気候の暖かい時代、寒い時代を何回か経過してきているという歴史を持った高山帯と評価することができるかもしれません。

しかし白山の場合は、生まれてまだ数万年しかたっていないので、寒い時代を1回しか経験していない高山帯というふうに評価することができると思います。これは、日本のほかの高山帯に比べると歴史が非常に短い高山帯だと。そして、富士山は数千年しかありませんので、もっと短い高山帯です。富士山と白山は、日本の高山帯の中では孤立していて、なおかつ歴史が短い高山帯だという特徴があるのではないかと思います。

白山の噴火の歴史です。最近1万年間にも20回ぐらい噴火したことが、火山の噴火の記録から分かっています。白山のてっぺんに登って土の中を見ると、薄く白い層が見えます。火山灰が積もっているのが、南龍のあたりで結構見えます。そうした火山灰を丁寧に数えていきますと、過去1万年に20回ぐらい火山は噴火していて、その中で、溶岩流が2回流れ出しています。南龍のところに行くと、非常にきれいな溶岩堤防という地形を見ることができます。また、火砕流も3回ぐらいは出ていることが分かっています。

そして、その噴火のインターバル、時期、噴火のパターンは、最近4,000年ぐらいの間で見ますと、300年休んで、断続的に100~150年噴火をする。また300年間休んで、100~150年の間、断続的に噴火すると言われていています。最後の噴火は1600年前後にあると言われていて、もう結構休んでいるので、そろそろ次のインターバルに入ってきてもいい。そろそろ噴火を始めてもいいのかもしれないというような状態に置かれているわけです。

今後の白山の高山帯を考えていくときには、どうしても噴火というものは意識しておかなければならない。噴火しなければ、白山の高山帯はそもそも出来上がらなかった場所ですので、「噴火しなければいいね」とは言えないわけです。噴火しなければ、そもそも高山帯ができなかった。ですから、噴火するということを前提にした上で、白山の高山帯の在り方、ありようを考えていかなければいけないのではないかと、地形発達からは位置付けることができると思います。

これが山頂部になります。剣ヶ峰はだいたい3,000年前に噴火して出来上がった火山です。てっぺんの御前峰が新白山の初期ぐらいですから、おそらく数万年前の山になります。また、みどり池はここにありますが、歴史時代に入ってから噴火した火口に、今、水がたまっているというところですから、ここは非常に若々しい地形なのかと。白山の地形というのは、現在も次々と場が変わっていつている、地形が変わっていつている場なのだという事は、ぜひご理解いただきたいと思います。

また、このように噴火をするたびに、穴が空いたり、出っ張ったりということを繰り返していきます。穴が空いたところには雪がたまり、その雪の周りは植物の生育がコントロールされる。また、出っ張ったところには雪が積もりませんので吹き払われるということ

です。このように非常に複雑な起伏ができることが、雪の溶ける時期や、雪の積もり方に影響を与えて、多様な環境を創出しているのが、この白山の高山帯のもう1つの特徴とすることが出来るかもしれません。

北陸の雪は非常に多いことは、東京から来た私に言われるまでもなく、皆さんがよくご存じのことと思いますが、世界的に見ても北陸の雪は異常な雪です。これは北極を中心にして見た北半球で、ここに日本があります。

赤い線は、海拔0mのところ、1月末に雪が残っていて見られる確率が50%という図です。これより北側は、積雪の確率が50%、ここより南はどんどん雪が見られなくなっていくという図になります。

青い線は、だいたい北陸の緯度にあたる北緯35度のラインで引いていますが、標高4,000メートルある例外の場所であるチベット高原を除くと、北陸以外のところは全部、ラインが北側にあります。ですから、北陸というのは世界で最も南側の積雪地域と位置付けることができます。

また、斜線が引いてあるところは豪雪地帯を示します。北陸は当然、ご存じのとおり豪雪地帯です。こんなにたくさん雪が降るところに数十万人規模の都市が幾つも存在しているのは、世界的に見たら非常に不思議な状況ですが、そういうところにあたります。豪雪地帯というのはやはり緯度が高いところにあるので、こんなに緯度が低いところにはありませんが、北陸というのは、北半球で見ると最も低緯度にある、雪がコンスタントに降って、なおかつ多雪地帯であると位置付けることができます。

そして、こういうところに白山の高山帯は出来上がってきています。もともとは、今から2万年ぐらい前、気温が非常に下がっていたときには、白山の高山帯は今より広がっていました。気温がだいたい7℃ぐらい低下していましたので、その時代に広がっていたものが、白山のてっぺんのところに今、生き残っているものになります。

ライチョウについて考えてみますと、白山でライチョウがコンスタントに見られていたのは大正時代よりも前で、江戸期には非常によくいたというお話を伺っています。こうした気候の変化で見ると、江戸期は、現在に比べると気温が非常に低い時代だったということが知られています。これは小氷期という時代にあたり、現在より、気温が1~1.5℃ぐらい低い時代がずっと続いていました。

その後、1900年代に入って気温が上昇してくる。これは、地球温暖化とはまったく別の議論として、1600年代の江戸時代は気温が低かったということがあります。そうすると、ライチョウが生息していた背景、そして、明治以降にいなくなっていく背景には、そもそも、こういう気温変化を考慮しないとイケないのかもしれないなということも考えています。

今後、気温が上昇していきますので、当然、高山帯の範囲が狭くなっていく。あるいは、雪の期間が変わってくるということで、植物群落に大きな影響が与えられると、その採餌

行動にもいろいろな影響が出てくるかもしれない。また、植物の熱量が変わってくるので、生息する時期が変わってきます。実がなる時期や花が咲く時期が変わると、ライチョウの採餌行動や繁殖時期に対して影響を与えることが出てくるかもしれません。ヒナが餌を食べたいときには花がもう終わっているという可能性も十分出てきますので、今後はそういうことも考慮して、気候変動、気候の変化との関係性を議論していく必要があると思っています。

生物のことを考えるだけではなく、それが住んでいる場、地面のことも併せて考えながら、今後もライチョウのことを議論していただければと思っています。以上で終わりにしたいと思います。

(野崎)

青木先生、ありがとうございます。1部が終わる直前に総合討論を用意しております。

続きまして、石川県白山自然保護センターで植物の担当をしておられます、野上さんから「白山高山帯の植生」ということでご講演いただきたいと思っています。それでは野上さん、どうぞよろしくをお願いします。

[白山高山帯の植生]

(野上達也・石川県白山自然保護センター)

白山自然保護センターの野上と申します。今回は、白山の高山帯の植生ということでお話をさせていただきたいと思っています。

今日お話する内容は、先ほど青木先生のお話に出てきたものと同じようなことが何回か出てくるかと思っています。それから、いろいろな温度や植生のデータなどが出てきますが、それらの知見は、環境省をはじめ文部科学省、その他のいろいろな機関から依頼を受けて調査し、まとめたものをお話します。今回、このようなライチョウ会議に発表の場を設けていただきまして本当にありがとうございます。それでは、「白山高山帯の植生」のお話を進めたいと思います。

白山の高山で一番高いところは、標高 2,702m の御前峰を中心に広がっている山岳です。石川県の郷土の花クロユリをはじめ、たくさんの高山植物を求め、年間約 5 万人の方が白山を訪れています。

白山には、白山の名前を有した高山植物が 20 種類ほどありまして、このピンク色の花はハクサンフウロと呼ばれています。斜面一面に広がるニッコウキスゲ、同じく白山の名前を有したハクサンコザクラが一面に広がる様子などは、高山植物目当てに登山してくる方にとっての目的地としてはいいところになるかと思っています。

白山の石川県側の登山道を示していますが、別当出合(標高 1,260m)のから登っていきます。そして、室堂(標高 2,450m)で、一番高いところが 2,702m です。白山を訪れる 7 割の方が、この登山道を利用します。

この登山道を登っている途中にも植生帯がどんどん変化していき、1,600m ぐらいまで

はブナ帯。2,400m ぐらいまでが亜高山帯。その上が高山帯です。高山帯は 2,400m~2,702m で標高差は 300m ということになります。

これはブナ帯の写真ですが、残念ながら、砂防新道にはこれほど立派なブナ帯はありませんが、チブリ尾根のブナ帯で、立派なブナがあります。その上へ標高が上がっていきますと、亜高山帯のダケカンバやオオシラビソの林が見られます。白山は、残念ながら雪が多いために、オオシラビソの立派な樹林帯は存在していません。オオシラビソのある 1,970m ぐらいのところに甚ノ助の避難小屋がありまして、今、建て替え工事を行っているところで、間もなく完成する予定です。

そこから上がっていきますと、高い木がだんだんなくなっていき、2,100m ぐらいになると、こういったお花畑が広がる草原になります。先ほど言ったニッコウキスゲの草原も、このあたりから見られるようになります。ここを上がると黒ボコ岩があり、これは、先ほどお話があった白山火山の噴出物になります。そこから反対側を見ると弥陀ヶ原が広がっていて、その上が、標高 2,450m の室堂になります。白山では最も大きい収容人数を誇る宿泊施設です。

このあたりから高山帯になり、ハイマツ林が広がっています。厳密な意味では、ハイマツ林は高山帯ではない、亜高山帯の上部だと言われますが、日本では、ハイマツ帯以上を高山帯としていますので、ここではハイマツ帯以上を高山帯ということでお話しします。

ハイマツ帯以外にも、山頂部にはこういった岩場ががらがらしたようなところが広がっています。

北アルプスでは高山帯がかなり広く見られるのに対して、白山の高山帯はかなり狭いということが言えます。面積が狭いことのほか、他の高山帯を有する山岳から遠く離れているということがあります。また、白山は高山帯を有する山としては、最も西に位置する。そういった地理的な条件があります。

厳しい高山帯の環境として、低温、強風、積雪、強い紫外線などがあります。

これは、金沢と室堂の屋根に取り付けていた温度センサーの日平均温度の変化を示しています。ずいぶん古いデータですが、最低気温は、日平均でマイナス 20℃ 近くになります。ところが地表面は、積雪による保温効果があるために 0℃ ぐらいで推移している。ただし、0℃ では、雪の下なので真っ暗で植物は生育できません。

そのデータをもとに、地表面の温度から推定した積雪期間です。先ほどの、山頂が見えるようになった弥陀ヶ原では、約 240 日、8 カ月ぐらいは雪の下ということになります。ですから、高山植物が生育できる期間はわずか 4 カ月ぐらいで、その間に芽を出して、花をつけ、実を付けなければならないので、成長が非常に制限されています。

これはアオノツガザクラという高さ 15cm ぐらいの低木で、その年輪を見たものです。この直径がだいたい 5mm ぐらいで、そこに 10 本ぐらいの年輪が見えます。アオノツガザクラの幹回りの成長は、年間わずか 0.5mm で、成長が非常に遅いことになります。

白山には、ハクサンイチゲ、ハクサンフウロ、ゴゼンタチバナなど、白山にちなんで名付けられた植物が 20 種類ほどあります。また、白山を分布の西限とする植物が 100 種類以上あります。高山植物は高山帯を中心に生育する植物ですので、白山は高山帯を有する山岳として日本で一番西ですので、当然、高山植物も最も西に位置する植物が多いということになります。

それ以外にも、白山の高山植物の特徴としては、白山固有の DNA を持つ高山植物が存在している。それから、最近改訂された『いしかわレッドデータブック 2000』に約 200 種類が掲載されていて、そのうちの 70 種類は絶滅危惧 I 類、II 類で、絶滅が非常に心配されています。

これは地形図ですが、登山道、砂防新道は、この別当出合から登って行って、弥陀ヶ原、室堂、山頂の御前峰へ登っていくわけです。これに航空写真を重ねますと、室堂、山頂がこの辺になります。また、この緑色の濃い部分がハイマツ帯になり、この雪の周りに雪田植物群落などが広がっています。

さらに環境省が作成した植生図を重ねますと、先ほど青木先生がおっしゃったように、ハイマツ帯が広がって、その周りに雪田植物群落があり、高いところではガンコウランなどの風衝矮低木群落などが広がっています。

先ほど季節風の影響を受けるとお話ししましたが、季節風の方向に対して、風衝側と風背側で植生に違いが見られます。積雪の多いところは雪田植物群落などが見られ、雪が少ないところにはガンコウランなどの矮性低木群落が広がっています。その中間のあたりにハイマツ群落も広がっています。風衝側と風背側に分けて植生の面積を出してみますと、風衝側にハイマツ低木林が大きく広がり、それから雪田植物群落が広がっています。それから、山頂付近などの雪が風で吹き飛ばされるようなところには、ガンコウランなどの矮性低木群落と呼ばれる植生で高さが 10cm ほどのガンコウランなどが広がっています。雪が遅くまで残るところには、先ほど紹介したハクサンコザクラ、ミヤマキンボウゲなどからなる雪田植物群落が広がっています。

この後、紹介があると思いますが、ライチョウの餌となる植物たちです。ミヤマタネツケバナ、コケモモの花・実、イワツメクサ、ガンコウランの花・実、イワギキョウ、ハイマツ、アオノツガザクラ。こういった植物は、ハイマツ帯の周りに生育するガンコウランなどの矮性低木群落や、雪田植物群落などに生育している植物たちです。

高山帯の植生ですが、標高約 2,400m 以上を高山帯とすると、面積は約 400ha です。ハイマツ低木林をはじめ、ガンコウランなどの矮性低木群落、雪田植物群落などの植生が見られます。その高山帯の植生は、土壌のほか、積雪の影響を受け、風衝地、風背側で植生が異なる。植生は単純になっているわけではなく、土壌や積雪の影響でモザイク状になっている。こういった複雑な環境が、ライチョウの生育に適していると言えます。

この高山帯にも温暖化による影響が考えられますが、不明なところがかなり多くあり、

温度は上がっていくとは思いますが、雪に関してはよく分かっていません。今後どのように変化していくのかはモニタリングが必要だと考えます。

石川県の郷土の花クロユリの開花日を特定の場所で調べた 2004～2010 年の調査結果です。必ずしも最近になって雪解けや開花が早くなっているわけではなく、そのようなデータはまだ得られていないということです。つまり雪が低地では少なくなっていますが、必ずしも高山帯のほうで雪が少なくなっているわけではないということで、今後、どのように変化していくか見ていかなければなりません。

モニタリングサイト 1000 という事業が始まっています、日本の代表的な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングし、種の減少や、種の組成の変化を検出するために、森林、草原、干潟、サンゴ礁など、現在は日本全国で 1,030 カ所ぐらいで調査が行われています。

高山帯の調査は平成 22 年度から本格調査が始まっており、白山をはじめ、富士山、大雪山、北岳、立山で行われています。高山帯の調査内容としては、気温、植生、植生調査地の地温や地表面温度、ハイマツの節間成長量、開花フェノロジー、チョウ類、地表性昆虫などです。

気温の測定は、室堂にある白山荘という建物の一番高いところに温度計を付け、データをとっています。また、地表面にも温度センサーを置いておき、地表面の温度がどう変わるかという調査を行っています。

植生調査では、1×10m の特定のコードラートを置き、10cm 四方の一つ一つの小さい調査区にどういった植物が生育しているのか調べています。3つの調査区を設けて調査していますので、合計 3,000 個の調査区の植物調査をやっていることになります。

ハイマツの節間量調査は、ハイマツは1年おきに節を作っていくので、この長さを調べることができます。その成長量が、夏の気温などの環境と相関があるとされており、これを調べることで温暖化などの変化を調べることができます。

それ以外にも、フェノロジー調査で開花の状況を調べるために、インターバルカメラを設置して開花の状況をモニタリングしています。

まとめになります。白山高山帯の植生としては、標高 2,400m 以上とすると約 400ha に、ハイマツ低木林をはじめ、広がっている。植生はモザイク状となっています。それから、温暖化による影響は不明なところが多いため、今後も継続してモニタリングしていくことが重要だと思います。以上です。

(野崎)

野上さん、どうもありがとうございました。

次の発表に移らせていただきます。次は、白山市立鶴来博物館の小阪大(ゆたか)さんにご発表いただきます。「文献に見る白山のライチョウ」です。どうぞよろしくお願いいたします。

[文献に見る白山のライチョウ]

(小阪 大・白山市立鶴来博物館)

ただ今、紹介がありました、白山市鶴来博物館の小阪大と申します。私は「文献に見る白山のライチョウ」ということで、今夏、白山市鶴来博物館でライチョウの文献や絵画などを集めた特別展を開催しましたので、展示したときの資料などの画像を見ながら、白山のライチョウがいつぐらいに出てきて、いつぐらいにいなくなったのか、探っていきたいと思います。

この絵は非常にきれいで、玉井敬泉さんという画家が、白山の国立公園の運動に昭和20年代に非常に尽力されて、今、白山の登山道を登りますと、観光新道と砂防新道のちょうど黒ボコ岩のところに、その人のレリーフがあります。とにかく白山を描いた画家さんで、一番いい絵で、昭和4年のコバイケイソウにライチョウのつがいで、夏の繁殖期のライチョウを描いたもので、非常にやわらかな、いい絵ではあります。

では、古いころはいつぐらいからということですが、先ほど、定塚会長さんがおっしゃったように、後鳥羽上皇の御製句「白ら山之 松の木陰にかくろいて やすらに住める鶴乃鳥可那」があります。白山は、もともと「しらやま」と読んでおり、登山口に近い白峰というところに牛首紬という織物があり、玉井敬泉さんが描いた絵を紬に織ったものですが、こういう句があります。鎌倉時代に後鳥羽上皇は院政で有名ですが、この時代に、あと歌人の藤原家隆さんや、出家した寂蓮さんといった鎌倉時代まであがると、白山のライの句はよく出てきます。

これが、江戸時代、18世紀になって、また脚光を浴びてきます。この絵は、大阪の画家の林幽篤さんが描かれたもので、あれっと思いますよね。白山には、こういう松は生えていません。ライチョウも、雄は黒く、頭に血の冠をかぶっています。白山のライチョウは古くから全国に知られていましたが、どうも伝承だけが伝わっていて、これはやはり現物をリアルに描いたものではなく、おそらく白山に来ていないのだろうと思いますが、このように間違った描き方になっています。

このあたりに、江戸時代はやはり後鳥羽上皇の句がはやりまして、白山に登られたことがある方はご存じのように、ハイマツというのはこんなに大きくならず、小さいところにライチョウが隠れているんですね。それをうまく表した句です。江戸時代の中ぐらいにも、こういったはやりがあります。

これもまた同じようなものですが、絵がまったく同じで、京都の儒者、伊藤東崖が、白山のライについて描いたもので、このあたりに3羽を描いてあります。

進めていきますと、白山のライチョウですが、地元の白山信仰の総本部になる白山比咩神社に、明治時代に宮司をされていた横山政和さんの「雷鳥図説」という絵画が残っています。展示のときに、なぜこういうものがあるのかと思っていたのですが、実は同じようなものがあります。

享保5年に、立山と白山のライチョウが違うのではないかという、梅田与兵衛（でんべえ）さんという絵師が出てきます。それを受けて、立山と白山のライチョウを比較したことがあったらしく、梅田与兵衛さんは立山のほうに実際に登っていますが、白山には登っていたかどうか、史実的にはあやしいところがあります。

白山と立山のライチョウを比較して描いたものは、明治時代に写されたもので、これは立山のライチョウです。前へ戻ると若干違うように描かれていますが、詳しいことは分かりませんが、この図が、享保5（1720）年あたりに幾つか描かれており、加賀藩の中で、立山と白山のライチョウを比較しようとしたようです。

最終的に享保19年に、梅田九栄という画家が立山のほうに登ったという記述が文献に出てきます。それで、この図柄の中には、（前田）綱紀のころに画工に命じて白山の雷鳥図五葉を出したと。これは明治に描かれた写しですので、どうも、江戸時代の中ぐらいに白山と立山の雷鳥を比較したことが起きています。

江戸時代の中ぐらいになると、全国から白山に登る方がたくさん来て、岐阜県の石徹白（いとしろ）のほうから登る方もいますし、現在の白峰、別当出合から市ノ瀬から登る方もいて、こういった紀行文にたくさん書かれてくるわけです。白山のライチョウはどこにいるかということまで書いてあります。どこで見たのか、五葉坂で見たとか、そういったことまで書いてあります。

全国から来る人には白山の自然が楽しみで、『白山草木志』という文献もあり、花や鳥を見に来るのも1つの楽しみです。

白山の民族伝承の中で非常に面白いのは、雷よけ、火よけになるということで、こういった伝承が、こちらの白山比咩神社の同じ「雷鳥図説」の中に文章で出てきます。

地元の人には、ライチョウの羽を持って上がると雷にあたらないということで、これは幕末ですが、登山口のずっと下（しも）のほうにある鶴来の民家に伝わっている、ライチョウの羽が残っています。

こういった絵馬が、白山比咩神社では火よけ、厄よけということで発行されていたようです。

これは、白山への登山家がよく着けていた尻当てで、お尻が冷えるのでクマの毛皮を持っている図が、ちょうどライチョウの絵馬がここにありますが。これには火打ち石を入れていたようですが、こういったものが残っています。これは薄くなっていますが、ライチョウの絵馬で、やはり山に登って雷があたると本当に亡くなるかもしれませんので、こういったものがあります。

また面白いものでは、「鎮火符」です。これは、金沢の金山のほうにいらっしゃった俳人、小松砂丘さんの昭和30年代後半のものですが、白山のライチョウの鎮火符として、こういうものを刷っていたようです。砂丘さんはまた、こういったものもつくったようです。これ（徳利）は、金沢の酒屋、福光屋さんで販売していたようですが、「白山雷鳥息災延命

符」で、鎮火符とはまったく関係ないと思いますが、こういったものも出ていたようです。ライチョウの民俗信仰で非常に面白いものです。

最初に説明した玉井敬泉さんは、白山とライチョウ、高山植物というセットを絵画でたくさん描いています。これは昭和 27 年の新聞で、すでにこのころにはライチョウがほとんどいなくなったのではないかと思うのですが、文献に見てみますと、写真が現在のように簡単に持っていけないので、いつライチョウがいなくなったのかは、おそらく昭和の戦前期かとは思いますが。玉井敬泉さんは、昭和 27 年には、「雷鳥をまもろう」という運動をしています。室堂付近に檻をつくってライチョウを守ろうということを提唱された人でもあります。

これで私が話したいことはだいたい終わりましたが、時間が余ったようですので、せっかくだから、画像をもういっぺん見ていただきます。

江戸時代の特に中期ぐらいにライチョウ騒動がよくありまして、いろいろな文献が出ています。白山と立山のライチョウの比較があつて、また後鳥羽上皇のこの句が引き出されています。戦後になって玉井敬泉さんが「雷鳥をまもろう」という意図のもとに、後鳥羽上皇の句などが出てきて、現在に至っているわけです。

70 年ぶりに、ライチョウがまた白山へ戻ってきて非常にありがたいことです。ライチョウと言うと、もともと白山という山の代名詞となっていて、いろいろな句でも詠まれていたので非常にありがたいことかと思えます。

文字で言いますと、白山のライチョウは「来鳥」や「頼鳥」と書いて「らいちょう」と読んだり、この文献に出てくるのは必ずしも「雷鳥」ではありません。いろいろなふうに使われていて、古くから広く全国に知られていた鳥かと思われまます。

私の発表はこれで終わりにしたいと思います。

(野崎)

小阪さん、どうもありがとうございます。少し時間がございますが、小阪さんの発表に何か質問があれば、1つだけお受けしたいと思います。いかがでしょうか。

それでは、どうもありがとうございます。続きまして、石川県白山自然保護センターで動物のほうを担当しています、上馬さんから「白山で見つかったライチョウ」ということでお話をさせていただきます。どうぞよろしくお願ひいたします。

[白山で見つかったライチョウ]

(上馬康生・石川県白山自然保護センター)

白山自然保護センターの上馬です。昨年(2009年)、白山でライチョウを確認できました。それ以来、1年あまりの間に、白山のライチョウで分かったことをほとんど網羅したかたちで、概要を早口で話しながら皆さんにご案内したいと思います。

この調査は、私以外に、ここに挙げたように、議長でいらっしゃる中村先生や、大町山岳博物館の宮野さん、あと多くの関係者の方々が参加して行いました。

今日の講演内容は、まず、昨年、東京で発表した続きとしまして、DNAの鑑定結果です。2番目として、食物。3番目に行動です。短い期間でしたが、かなりの行動が分かりました。4番目には生息環境。実は、営巣地が分かっています。5番目として、この2年間にいろいろなところから情報が得られまして、その中で確実視される情報が出ましたので、今回発表させていただきます。

これが昨年見つかったライチョウです。10月10日の調査で、雪の中で見つかったものです。このライチョウが羽を落としてくれて、この羽の羽軸の部分の細胞からDNAを抽出して分析しています。

もう1点、石川県立自然史資料館に保管されています、唯一の白山産とされるライチョウです。これは拾った方から預かった先生は疑問視されていますが、取りあえず、このライチョウの腹部の皮膚を5mm四方いただいて、DNA鑑定をして結果を出しています。

これがDNAの結果です。日本のライチョウは、6つの遺伝子のタイプが分かっています。専門の方はもうご存じですが、一般の方が多と思いますので簡単に説明します。

その1つは、南アルプスを中心とするところにたくさん出ているタイプです。それから派生したと思われる1つ。もう1つは、北アルプスから乗鞍・御嶽に多く見られているタイプ。それから派生したと思われるタイプです。このようなかたちで6つが分かっています。

今回、白山のライチョウの羽から取ったDNAは、このタイプであることが分かります。ですから、北アルプス、あるいは乗鞍・御嶽あたりから白山に来たのだろうと考えられます。ちなみに、はく製の腹部から取ったDNAも同じものである可能性が高いことが分かりました。

次にライチョウの食べ物です。これは夏の記録で、私たちが実際に観察しまして、ライチョウが餌を何回ついでいるか、ついで回数数を数えた結果です。イワツメクサの花・葉。ミヤマタネツケバナ花・葉。コメバツガザクラの実・葉。コケモモの花・葉・古い実。ガンコウランの実。イワギキョウの花・葉。イワスゲの実。昆虫類。小石。こういったものをついでいました。

次は秋で、昨年10月に調査したときに餌をついで回数です。ガンコウランの実・葉。イワヒゲの茎・葉。コメバツガザクラの葉・実。ハイマツの種子。コケモモの葉・実。アオノツガザクラの実。イワツメクサの種子。イワオトギリの種子。ハイマツの葉。タカネナナカマドの実。シラタマノキの実。小石。こういったものをついでいました。

夏は、花を中心に食べていることが分かりました。一部、葉っぱも食べています。秋の調査のときには、実ないし種子を中心に、葉も食べていることが分かりました。

今回、発見されたライチョウの全記録の概要をここにすべて書きました。もう一度、振り返ってみます。2009年5月26日に、白山市の中元寛人（勤労者山岳連盟）さんが撮影されました。その写真が第三者を通じて白山自然保護センターへ届けられまして、その日

のうちに中元さんと連絡を取り、翌日佐川氏と2人で登りました。そして、中元さんが発見されたすぐ近くで、雌のライチョウを確認できました。

でも、その後は10月3日まで、まったく現れていません。10月3日に、横浜市の古川英治さんが写真撮影されて、これも白山自然保護センターへ届けられています。また、金沢市の白井伸和さんが、同じ日の3時間後に同じ場所で写真撮影をしています。

その後、10月10日に、私たちのメンバーで調査に上がり、秋の例としては珍しいと思いますが、ほぼ終日観察することができ、いろいろな行動を追うことができました。

10月26日に2人で上がり、冬羽に変わりつつある、今回の資料の表紙の写真のライチョウを目撃できました。

次は2010年に入ってから、5月中旬ごろからずっと入っていますが姿はまったく確認できず、最初に発見できたのが8月3日です。このメンバーで上がり、早足で歩きながら餌を食べているところ、あるいはハイマツにもぐるところを確認できました。翌日も確認できました。この2日間の行動と、その周辺の痕跡から、8月5日には場所を推定し、営巣地を探して見つけることができました。

これが、1年間生き延びて今年(2010年)8月3日に新たに確認できたライチョウです。

今まで私たちが目撃したライチョウを見ていた時間、これにはすべて入っていますが、そのライチョウの行動を、採餌、休息、羽繕い、砂浴びに分類にして模式図にしてみました。

昨年(2009年)10月秋の記録です。朝7時40分に発見しまして、そのときはすでに餌を食べながら移動していました。青は休んでいる時間です。長く休んで、現れて餌を食べたりし、白い部分は休憩や羽繕いなどいろいろなものが混じっています。基本的には、2～3時間休んで、また食べ歩いて、また2～3時間休んで、また食べ歩くという行動をしています。この2～3時間というのは、ハイマツの中に隠れていますので、実際は休息プラス羽繕い等があると思っています。2009年10月26日はこんなかたちです。

2010年8月3日に最初に発見したときは、もう採餌中でした。ハイマツの中へ飛び込んで2時間ほど休んでいます。また、すぐ現れて、食べながら移動を始めて、また休むということを繰り返しています。ここに点線で示した時間は、調査しているけれども、まったく姿が見えていません。おそらくハイマツの中に隠れている時間と思っています。

8月4日は同じく、長い間まったく現れませんでした。4時過ぎになってようやく現れて、このときは砂浴びをしました。4回に分けて、4つの場所に分けて合計15分間の砂浴びをしています。あとは採餌をしたり、休んだりという行動をしていました。

結局、天気の良い日はほとんど現れません。2009年10月11日も調査しましたが、天気がよかったのでまったく現れていません。見ることができたのは、ガスがかかったり、強風が吹いたり、雨が降ったりという非常に天気が悪い時間帯です。

2009年と2010年、ライチョウの動いた場所、フンの痕跡のあった場所を現地でGPS

で計測し、それを地図上に落として図化したものが、これです。その最外郭法による行動圏の面積は 4.2ha あります。特徴的なものとして、黒丸が抱卵糞で、星印が巣です。今年（2010 年）7 月 13 日にこの抱卵糞を見つけたことで、今年は卵を抱いていたのでなかなか見られなかったのだらうと判断できました。

この抱卵糞を見つける前にも新しい糞が見つかっていましたので、2010 年 5 月、6 月に、今年も生きているということは確信していましたが、姿は 8 月 3 日まで現してくれませんでした。8 月 3 日、4 日に、この付近にもたくさんの抱卵糞を見つけることができました。3 日、4 日のライチョウの動きと、抱卵糞の分布を見まして、この付近があやしいということで 5 日に搜索し、幸いなことに、この巣はすぐに見つかりました。

先ほどの行動圏はこれですが、実は、この場所だけではなくて、この場所とこの場所にもライチョウの痕跡があることが分かりました。2010 年 5 月の終わりの調査です。この場所は、2009 年 10 月 3 日に、古川さんと白井さんが写真撮影された場所です。同じ場所に、私たちが同年 10 月 10 日に行って、糞を 1 個採集しています。

ところが、2010 年 5 月にここへ行ったときに、それではない新しい糞を 3 つ見つけています。ということは、たぶん、ここからこの場所へ、少なくとも 2 度は行っているということです。この中心から、距離にして 660m 離れています。もう 1 カ所、中心から 1,110m 離れているこの場所でも、去年（2009 年）の秋の糞と思われるものを 9 つ見つけています。

ですから、普段はこういったところを中心に動いているのですけれども、ときどきは餌を探して 600m、1,000m を超えるぐらい移動していると推定されます。

これが営巣地です。ほとんど全部がハイマツです。ここにほんの少しすき間が空いていて、この奥に巣があることが分かりました。これが巣の様子です。22×20cm、深さは約 7cm で、巣材はハイマツの枝・葉がほとんどです。ほかにガンコウランなどが一部ありました。これは 8 月 5 日に見つけたものですが、この巣の周りに新しい糞が結構ありました。この時期は、抱卵はとっくに終わっている時期で、おそらく抱卵が終わってからも、この場所で休んでいたと思っています。

ちなみに秋の調査で行ったときには、これはまったく分かりませんでした。ハイマツの葉が落葉して巣を被ってしまっていて全部埋まっていて、かすかに、ここが巣だなというのは分かりましたが、ほとんど分からないような状態でした。

営巣環境の模式図です。ほとんどがハイマツ林で、27 度の傾斜の少しの平坦地に巣がありました。ハイマツの高さは 40cm です。簡単に、周辺 5×5m の植生を表しましたが、こんな感じが営巣地です。

ここで、過去のライチョウの記録と、先ほどお話ししました最近連絡があった新しい情報の中で、過去 100 年間で確実性の高いものだけをここに拾いだしてみましたが、まだ調査中です。それは、ライチョウの記録と言いましても、目撃記録はたくさんありますが、信憑性が高い、写真があるなど確実性があるものは限られてきます。

ここに挙げたのは、例えば、最初の市村塘氏は博物学者ですが、ライチョウを2羽捕獲して、胃の内容物を調べています。

1910年の記録は、岩崎光瑤氏が登山をしていて、その案内をした猟師がライチョウを撃っています。そのライチョウの記載として、5月ですが、「黒い羽がたくさん生えている」というような雄の記載がありますので、確かだと思えます。

1932年(国原正夫氏)1月1日には、室堂で真っ白なライチョウを見えています。ですから、間違いないと思えます。

それに、北国新聞の山森専吉さんの記録は、足に毛があると書いてありますので、全体の形など、確かではないかと思っています。

今回紹介しますが、神戸寛子さんが1955(昭和30)年に、平瀬道上部で親子のライチョウを見えています。その写真が自然保護センターへ届けられました。

1958年には、鏑謙二郎さんが、水屋尻付近と思われる場所でライチョウの写真を取っています。これは当時の新聞に出ているのですが、疑問視されて正式な記録になっていません。この人と連絡を取ったところ、昔のことはもう話したくないとおっしゃったのですが、白山しか登っていないので「間違いない」とおっしゃっていました。この記録も私は、前後の記録から信憑性が高いと思っています。

今回紹介しますが2008年にも、白山でライチョウが見つかっているのです。白山の別山で、福井県の北川祐一郎さんが登山中に写真を撮られて、これが届いています。

今回の中元さんのライチョウの写真で、以上です。

これが1955年に神戸寛子さん撮影のライチョウの写真です。平瀬道上部で、ハイマツなどがあります。本人が撮られています。

これが、2008年5月3日に、福井県の北川さんが別山で撮られたライチョウの写真です。

これは、今回のライチョウの第一発見者、中元寛人さん撮影の写真です。

こういったことから、白山のライチョウはいつ絶滅したのか、新たに考えてみました。1955年の写真の時の観察では親子でした。1958年に撮影された写真も親子です。実は、1970年ごろに中宮道上部で複数の目撃記録が新聞に発表されています。それから2008年の別山での発見。2009年の今回のライチョウの発見。こういったことから、おそらく1950年代後半、昭和30年代の中ごろまでは、白山に細々とは生息していたのではないかと考えています。その後も、ときどきは飛来していた可能性が大きいのではないかと考えています。こういったことから、今後も飛来する可能性があると思っています。

最後になりましたが、神戸寛子さん、鏑謙二郎さん、今回のライチョウの第一発見者の中元さん、北川さん、古川さん。今回の共同発表者として名前を挙げた皆さんと一緒に調査することができました。ライチョウ会議の、特に肴倉さんには、冬のライチョウの調査の現場を案内していただいて、いろいろな知識を得ることができました。ほかにもライチョウの目撃情報をたくさんの方からいただき、ありがとうございました。

これからも、こういう情報をお持ちでも、まだ出しておられない方がいるのではないかと考えていますので、過去からの記録、これからの記録をつなぐためにも、ありましたらぜひお願いしたいと思っています。ありがとうございました。

(野崎)

ありがとうございました。それでは質疑応答の時間がございますので、質疑をされたい方は挙手をお願いして、ご発言の前にお名前と所属を名乗っていただきたいと思います。はい、どうぞ。

(本間勝美・森の都愛鳥会)

森の都愛鳥会の会長をやっています、本間と申します。自然センターの理事もやっています。

今ほどの講演をお聞きしまして、特に最後の上馬先生のお話を聞きますと、将来的にはかなり希望が持てるのかなという思いを強くしました。正直言って私は、ここに来るまでは、どんなかたちで、果たして本当に飛んできたのか。それとも、誰かの手によるものかとか、いろいろ思いをめぐらしてきました。けれども、やっぱり必然にどこかから飛んできたなという思いを今はここで強くしていますし、だとすれば、この先もそういう可能性がある。

しかし、今のところは雌が1羽ということで、営巣を保護しているのだけれども、あとは雄を待つだけということです。

この先そういう意味で、この提案ができるのかどうかという希望を持ってやっていかなければいけないわけですが、この個体があと何年ぐらい生き延びられていくのか。その間に、そういった可能性が出てくるのか。また、そういうことがもし絶望的だとすれば、今後はどのようにして白山のライチョウというものを見ていくのか。

その辺を上馬さんにお答えいただければと思います。

(上馬)

実は、明日のシンポジウムで参加者の皆さんの中から話が出てきまして、たぶん、その辺の深い話に入っていくと思います。私個人が1人でも話せませんので、ぜひ明日また参加していただいて、その辺のところをお聞き願えたらうれしいと思っています。すみません。

(本間)

では、明日ということで予約しておきます。

(野崎)

すみません。それでは、もう2~3人の方をお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

(中村)

上馬さんに2点ほどお聞きしたいんです。今年見つかった巣の中、あるいは近くに、卵

のかけらなどがなかったかどうか。それが1点です。

もう1点は、1960年ぐらいまでは、白山にライチョウはいたのではないかという話ですが、それは継続的にいたという判断でしょうか。

その2点をお聞きしたいと思います。

(上馬)

まず1点目の卵ですが、巣の周りで探しました。巣材の下も掘ってみましたが、卵のかけら等はまったく現れませんでした。

ただ、先ほどのライチョウの行動圏内で、不明な卵のかけらを拾っています。それは、いわゆるライチョウの卵の色はしておりません。ただ、表面の色が抜けて白っぽくなったのか、その辺のことははっきり分かりませんが、それは採取して保管しています。

もう1点、1950年代に雛の写真が出てきて、それがずっと継続していたかどうかですが、これは非常に難しいところです。1940年代、1950年代、特に1940年代の記録はほとんどないと思うのです。戦後で、たぶん登山する人も少なかったのではないかと思います、そのころの情報がありません。

ただ、室堂の職員は入ってしまっていて、今日の参加者の中にもいらっしゃると思うのですが、室堂の職員の中で、昭和30年代やその前後に、周辺にいたよという話ですが、そういうことは私のところへ伝わっています。

ですから、その辺の情報をどう見るのかです。私が一番気になっているのは、皆さんの中にもほかの山でライチョウを見た方がたくさんいらっしゃると思いますが、初めから頭で「ライチョウ」と思ってしまうとライチョウに見えます。ホシガラスやイワヒバリを見てもライチョウに見えます。実際に、あの人の情報は間違いないからと連絡がありまして、その本人と電話で話したところ、どう見てもライチョウではなくてヤマドリなのです。

鳥が分かる人が「ここがこうだからライチョウだ」と言っていたら確証が持てますが、「ライチョウは知っているから」と言われても、なかなか難しいです。ですから、今回のような写真ないしは、体の特徴で、飛んだときに翼の上も下も白かったとか、そういうような具体的なところの記載、あるいは説明をしていただければはっきりすると思います。しかし、なかなかそういう確実な記録が出てきません。

中村先生にお答えするのはなかなか難しいのですが、今のところは分かりません。ただ雛がいるということは、1羽ではないということですので可能性はあると思っています。

(野崎)

どうもありがとうございます。ほかにご質問のある方はいらっしゃいませんか。はい、どうぞ。

(Q)

先ほど、荒れた日にしか出てこないとおっしゃったのですが、それだけ天敵を恐れてと
いうか、警戒心が非常に強い鳥ということなんでしょうか。そこをお願いします。

(上馬)

たぶん警戒心が非常に強い鳥と思われます。冬の生活をこの2月に見せていただきに白馬乗鞍岳へ行ったのですが、天気の良い日は、オオシラビソは針葉樹ですから上部からは見えませんが、その根元にずっと休んでいました。それで、天気の悪い時だけ餌を探しに行くとか。天気の良いときに出るときは、早足でちらちらと走って、また戻ってくると、そういう行動をしています。

実際、私たちが見ていた行動圏内に、すれすれにイヌワシが飛んでくるのを見えています。背中が見えるぐらい、すれすれの低いところに現れていました。そして、オコジョが3回出現しています。上空にはチョウゲンボウやハイタカが飛んでいます。キツネも近くにいて、テンの新しい糞もありました。

そういう意味では、天敵がたくさんいるのではないかと思います。それで非常に警戒していると思われます。

(野崎)

ありがとうございます。また明日、上馬さんからは40分間のご講演をいただきますので、詳しいお話はその中でも伺えると思います。

手短に、ほかにご質問のある方がいらっしゃいましたら。

(加藤春喜・NPO法人白川郷自然共生フォーラム)

先ほど来、白山は孤立した高山帯だということでしたけれども、こうして見ると、ライチョウが分散するということはどうも明らかなような気がします。ライチョウが分散する標高の高さは2,000m前後なのかと勝手に想像していますが、その高さで地形図に線を引いたときに、白山は北アルプスとつながっているのではないかと。あるいは、その間での移動を確実に見られる調査の計画など、そういった観点の今後の展開があるのかどうかお伺いしたいと思います。

(上馬)

北アルプスと白山を結ぶ線、明日、そういう図を出して簡単に話したいと思っています。

今回、見つかってから、北アルプスと白山を結ぶ途中の山へ登りました。その山から北アルプス、あるいは御嶽と白山を両方見ましたが、正直、この距離を飛ぶのかと、どちらでも思いました。途中、千数百メートルの山では結構つながっています。2,000mというと、北アルプスから白山の間には2,000mを超える山はありません。ですから、高山帯としてはつながっていません。ただ、明日また述べますが、ライチョウは結構飛べるものかも分かりません。

(野崎)

ありがとうございます。

それでは第1部「白山の自然とライチョウ」は、時間になりましたのでこれで終了させていただきます。青木先生、野上さん、小阪さん、上馬さん、どうもありがとうございます。

した。

[第2部：ライチョウ生息地からの報告]

(座長：宮野典夫・市立大町山岳博物館)

それでは座長をバトンタッチしまして、引き続き第2部に入らせていただきます。私は第2部の座長を務めさせていただきます、大町山岳博物館の宮野と申します。よろしくお願いいたします。

第1部と同様に、発表の方は、終了の2分前に予鈴を1つ鳴らし、終了時には2つ鳴らしますのでお願いします。質疑応答は、発表終了後にまとめて時間を取りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは最初に、富山雷鳥研究会の松田さま、「立山でのライチョウの生息状況—生存年数と分散を中心に—」と題してよろしくお願いいたします。

[立山でのライチョウの生息状況—生存年数と分散を中心に—]

(松田 勉・富山雷鳥研究会)

富山雷鳥研究会の松田と申します。サブタイトルの「生存年数と分散」については、基本的には関連がありません。ただ、白山のライチョウを考える上で何かの参考になればと思って、今回の発表をさせていただきます。

この写真は9月下旬の若鳥のきょうだいのもので、写真には5羽だけが写っていますが、近くには2羽がいました。この家族については7つの卵が生まれ全卵孵化し、その7羽が10月まで無事に育ったという、立山でも珍しい例で、繁殖の面で優秀な母親であったと言えます。

当会では1986年から、450個体あまりに足輪付けしていますが、今回、若鳥期に捕獲・標識した124個体について、生存年数をグラフにしてみました。実は1998年に生まれた雌の最終確認が今年の5月14日で、約12年間という長寿の記録をつくってくれましたので、この機会にまとめてみました。

この図は、124個体の生存年数の推移を示したものです。この中で一番注目しなければならないのは、若鳥が第1回目の冬をどれくらい越すことができるかということです。61.3%が1年目に再確認できました。約40%が第1回目の冬で消失したのかもしれない。「かもしれない」というのは、立山のライチョウを見ていると、標識を付けてから2年もしくは3年、場合によっては4年間、まったく姿を見せないで、その後初めて出現するという個体があります。ですから、私たちとしては死んだと思っていても、ひょっとしたらどこかで存在している可能性もあります。また、立山の室堂に春と晩秋にだけ姿を現すという、通過地点として利用している個体もいますので、生存率というよりも再発見率と言ったほうがよいのかもしれない。

ただ、成鳥時に標識した約300個体あまりについての、標識後1回目の冬を越した再発見率は約75%でして、これに比べると若鳥の61.3%はかなり低いと考えられます。若鳥

にとって第1回目の冬を越すことは、大変であると想像できます。

この図は、雄と雌、性別で分けたものです。0歳時には性を同定できない個体もいますので、第1回目の冬を越した個体を100%としたものです。雄が53個体、雌が23個体の推移です。5年齢から6年齢のあたりで違いがありますが、これは個体数自体が少なくなっていますのでわずかの違いが変移に大きく作用しているだけで、全体的に見るとほぼ同じ曲線を描いています。

私たちは調査を始めた当初、ライチョウの性比について、雌が抱卵・育雛という行動のときに襲われる率が高く、雄が多くなり、性比が高くなると聞いていましたが、今回まとめた結果を見るかぎり、性差がほとんどないように見受けられます。

次に、これらの若鳥の内、標識時に性が同定できた個体、もしくは、標識した9月頃には性は同定できなかったものの11月頃に雌雄が判定できた個体が、雄16個体、雌21個体います。まとめるには数が少ないのですが、第1回目の冬を越した率を見ると、雄は62.5%、雌は23.8%でした。

こんなところでベルグマン則を持ち出すのは適切ではないかもしれませんが、体重から見て雄の85%くらいしかない、体の小さい雌にとって、冬を越すのは大変であることが推測されます。

ただ、もう一つの考え方として、かなりこじつけですが、この第1回目の冬を越した率の違いは、白山に現れたライチョウのように、雌の方がパイオニア的にいろいろな山域へ分散していくのではないかということも言えるのかもしれませんが。

この写真は私たちが普段調査している室堂平です。みくりが池、みどり池が見え、遠方の山は大日岳です。この室堂平でのナワバリを中心に、個体の分散についてお話ししたいと思います。

これは2009年のナワバリ分布図です。2,300mの等高線を、緑の線で表しています。これらの中で、緑の点が若鳥期に捕獲・標識した雄、ピンクの点が若鳥期に捕獲・標識した雌で、矢印で若鳥期の捕獲地点と成鳥になってナワバリを確保した地点を示しています。地図上のメッシュは100×100mで1haです。いずれも捕獲地点から近いところでナワバリを確保しています。この9816という個体が、先程述べました12年生存した長寿の雌で、この雌が2005年に産んだ子が0504という雄、2007年に産んだ子が0716という雌ですが、いずれも母親のナワバリに隣接してナワバリを形成しました。

なお、点線で示した二つのナワバリは、前回大会でも少し触れましたが、一夫二妻のナワバリで、2ヶ所とも2年間継続して一夫二妻の婚姻形態を持ったところです。

立山室堂平ではナワバリを形成する地点は、生まれたところに近い場合が普通です。一方、遠くへ行った例は確認事例は少ないもののいくつかありますので、それを紹介したいと思います。緑の点が若鳥期に捕獲・標識した雄が、ピンクの点が若鳥期に捕獲・標識した雌がナワバリを形成した地点です。この地図においてもメッシュは100×100mで同じ

です。室堂平の東側には立山連峰の主稜線が続きます。富山県での最高峰大汝山（おおなんじさん）3,015m、雄山（おやま）3,003mといった山々が連なります。このように捕獲・標識した地点から遠くへ分散する個体もいます。

中でも、この雄は標高 2,360mから 2,861mの真砂岳を越えた稜線の反対側で、ナワバリを形成しました。標高差 500m、水平距離にして 2.4km になります。また、この雌は 2,435mで捕獲・標識して、この真砂岳の稜線部でナワバリを持ちました。

地図では分かりづらいかと思いますので、写真で示します。今お話した雌は、ここ、みどりが池の側で捕獲し放鳥しました。翌年、この真砂岳の山頂付近でナワバリを持ち、雛を育てていました。標高差 450m、水平距離にして 2 kmのところへ分散していったことになります。

ここまで標識時が若鳥期であった個体の、分散について述べました。この図は、同じ室堂平の標識時成鳥のアブレ雄が、その後このナワバリを確保したかを示したものです。個体番号の「04」というのは、2004年に捕獲・放鳥したものです。例えばこの 0419 という個体は、2005年にこの地域にナワバリを確保しましたが、前年にはこのナワバリのわずか 200m離れた地点にアブレ状態でいたことを示しています。他の個体についても、同じようにアブレ雄であった時に生息していた場所から、比較的近いところにナワバリを確保していることが分かります。

個体番号に「T」が付いたものが3個体います。これはラジオテレメトリー用の発信機を装着した個体です。これら3個体について、2004年秋から2005年春にかけてどのような移動をしていたかを述べたいと思います。

この 0421 という個体は、2004年秋の捕獲地点とほぼ同じところで厳冬期の 2005年1月にも見られ、2005年の繁殖期に同じ地域をナワバリにしました。一方、0419と0422という個体は、冬の間、室堂平でその姿を見ることができず、また発信機からの電波も受信することもできませんでした。

この写真は、立山カルデラという爆裂火口と、この後発表される肴倉さんがラジオテレメトリーでの調査をしているものです。肴倉さんがクマの調査で立山カルデラに入って調査した際、試しに受信機にライチョウの周波数をセットしたところ、0422の電波を受信することができました。その時の受信の交点は、標高 1,200mでした。その後、4月上旬アルペンルート開通直後に入山し、ラジオテレメトリーによる調査を実施したところ、もう1個体の 0419 の電波も立山カルデラ内から受信することができました。

夏の生息域の室堂平と、受信で得られた交点の位置を表した地図です。先程述べたように、この2個体の雄は2004年の秋、室堂平のみくりが池周辺に生息しており、2005年の繁殖期には同様の地点でナワバリを形成しました。その間の厳冬期には、立山カルデラ内に生息していたものと考えられます。室堂平からの距離は、それぞれ 5 km と 10km 余りになります。受信に関しては反射波といった問題もあり、決して正確な場所とはいえない

かもしれませんが、かなり長距離を移動していることが推測されました。

なお、この地図上に示したオレンジ色のエリアは、亜高山帯における冬期調査で、ライチョウを発見したり、その生息痕跡を確認した主な地域です。また、青点と赤点は、当会の33年余りの冬期調査で、実際にライチョウを確認した雄と雌の最も低標高の地点を示しています。雄が1,950m、雌では2,170mの地点で、この雌の確認日は1月2日です。

また、地図上の緑で囲った地域は立山の繁殖期の生息域、水色で囲った地域はこの立山カルデラに隣接する立山以外の繁殖期の生息域です。ここで示した地域だけでも、合わせて400個体近いライチョウが生息していると推定されています。これらの多くの個体冬の間立山カルデラ内に生息している可能性も十分考えられます。立山では今のところ、この辺りは開発されることはないでしょうが、他の山域ではこのような比較的標高域の保全が十分にされないと、ライチョウの生息に壊滅的な影響を与える可能性もあると考えられます。

この写真は、立山での繁殖地の西の端、標高2,300mのところから見た白山方面です。この鍬崎山では、ライチョウの冬糞が見つかっています。鍬崎山まで距離12km、鍬崎山から白山まで70km余りですので、ライチョウが飛んでいく可能性があります。

先ほどから皆さんは、ライチョウはあまり飛ばないんじゃないかと言われていますが、ライチョウは大変上手に飛びます。海外の文献でも、カナダではパフィン島からアンガバ半島へ飛んでいることが書かれていますし、グリーンランドからアイスランドへも飛んでいるというデータが記載されている文書もあります。この写真で見ていただいたとおりライチョウは非常にうまく飛ぶ鳥だと思っています。

(宮野)

松田さん、ありがとうございました。

続きまして、中部森林管理局の元島さまと、山岳環境研究所の肴倉さん、「御嶽山におけるライチョウの生息環境」と題しまして、よろしく申し上げます。

[御嶽山におけるライチョウの生息環境]

(元島清人・中部森林管理局)

中部森林管理局の元島です。よろしく申し上げます。

中部森林管理局は、長野・岐阜・愛知・富山の4県を管轄しております。石川県は、近畿中国森林管理局が担当しています。御嶽のライチョウの生息環境調査を委託で実施していますので山岳環境研究所の肴倉先生との共同発表とさせていただきます。

この調査は、ライチョウ生息地の実態把握を行い、今後の変化に伴う基礎調査とすることを目的としています。調査の概要は2009年6～10月まで約40日間、153人を費やしています。調査区域は、おおむね標高2,500m以上を対象としています。2010年も継続調査を行っていますが、5年ぐらいいは続けて実施したいと考えています。

この図は御嶽と周辺山岳の位置図です。御嶽は南アルプスの仙丈ヶ岳からは約64km、

白山までは約 68km、一番近い乗鞍岳まで約 20km ぐらい離れています。

御嶽のライチョウのハプロタイプは、先ほどの発表にもありましたが、現在のところ 1 つです。集団サイズは約 68~84 羽程度とされており、非常に脆弱であると言われています。

このような御嶽において、個体群の変動とそれを取り巻く環境を明らかにする長期のモニタリングは意味のあることと考えています。御嶽は、十数万年前から 3 万年前ごろにできた新しい火山です。その地質と相まって、斜面が不安定で保水性が非常に低く、植生の発達が悪い環境となっています。風衝地植物群落や、雪田植物群落が少ないのが特徴です。

上の写真は北方にある継子岳で標高 2,859m あります。左側が西側になり風当たりが強い風衝斜面となっています。東側が風背側となっています。この 6 月半ばの写真でも分かりますように、風衝斜面にはまったく残雪がなく、また全般的に、他の山岳に比べて残雪量が少ない状況です。

下の写真は 10 月半ばの写真です。五の池の小屋の周辺は火山でできた安山岩のガレ場がよく広がっています。御嶽の比較的植生の豊かな場所でも、このような程度です。

今回の調査区域は、北の継子岳から南の王滝までです。実際に調査できたところは赤線の区域で、それ以外は物理的に立入りができない環境です。

調査項目は、推定生息数、繁殖状況、捕食者、植生状況、病理調査、個体識別調査です。

まず推定ナワバリ数と推定生息数ですが、2009 年、2010 年ともに、ほぼ同じ 34~35 ナワバリ。生息数は、74~75 羽です。一部、地理的に調査できない場所もありますので、この数字は少し低いものかとも考えられます。

1 つのナワバリの面積は、8 つのナワバリから推定すると平均 8 ha で、非常に広い範囲となっています。生息区域は、標高 2,700~2,900m の間でした。火山性のガレ場には、ナワバリは形成されていませんでした。

この図は、2009 年と 2010 年に確認したナワバリの位置です。継子岳周辺では、2010 年に 1 個増えています。摩利支天の周辺では 3 個増えています。継母岳周辺では 3 個減っています。総体的には 1 つ増えたということになりました。

この写真は 2009 年の推定ナワバリの根拠ですが、雄と雌の確認、1 週齢までの雛連れなど長期間観測しております。

この写真は、ナワバリが連続的に確認された継子岳の岩塊斜面です。このようにハイマツが低く多様な植物が生育している場所です。こういうところは営巣に向けた環境で、ガシランやクロマメノキが優占して生育しています。

この写真はライチョウが利用できない環境で、標高 2,900m から上部は植生の被覆は僅かです。先ほどもお話ししましたように御嶽は新しい火山で、この様な場所が多くあり、ライチョウがなかなか営巣できない環境です。

繁殖状況の調査結果です。2009 年は 5 巣の発見ができました。産卵数は 30 個で、平均

6個でした。孵化率は、5巣のうち全卵孵化が4巣で孵化率100%です。1巣が卵のかけらもなくなったことから、オコジョに捕食されたものではないかと判断されます。

巣単位の捕食率は20%で、卵単位ですと17%でした。

この写真は、発見した5巣のうちの1つで赤丸の場所がその位置です。継子岳のハイマツの中のギャップにある巣で、抱卵開始が6月19日、推定孵化日が7月12日でした。

この図は、孵化後の家族群の発見場所等を示したものです。赤い印が付いているところが家族群を発見した場所で、緑色は雛の数を示しています。秋の9月21日からの調査ですと、雛の数が少なくなっています。

繁殖状況、家族の推移をまとめてみますと、抱卵開始から孵化後1週齢までを雌13羽で調査したところ、繁殖成功が9羽、失敗2羽、不明2羽です。7～9月の雛連れの雌の推移は、夏場の出が悪く、1グループで、雛が5羽。秋になりますと、10グループで確認し、雛が4羽、1グループ当たり0.4羽と非常に低い数値でした。2009年は雛の生存が低い状況でした。2010年も同様な調査を行っていますが、昨年よりは多くなっています。

次に捕食者です。哺乳類を見てみますと、四の池周辺をルートとして約2,450mのラインを設定しました。糞塊の数は、5.3個/kmで、当年度のものが2.0個/kmで、キツネが0.8個、テンが1.2個となっています。哺乳類につきましては、誘引するようなごみの処理対策を講ずることが必要であると考えます。

捕食者である猛禽類を取りまとめたものです。出現した6月から8月まではすべてチョウゲンボウでした。9月からはイヌワシとノスリが確認されています。御嶽の周辺は森林が主体ですが、近くにはスキー場があり、高山草原もあるので、猛禽類が来ているのではないかと考えられます。

この写真はライチョウの被害写真ですが、ライチョウの頭部が残っています。この状況から猛禽類による捕食ではないかと考えられます。

植生調査ですが、1つは、ナワバリ期や育雛時期に利用する環境の比較を、1×1mのコドラートを50個設置して、調査をしました。

もう1つは営巣環境における植生調査を行いました。発見した5巣のうち4巣につきまして、5×5mのコドラートを設置し、植生の状況を記載しています。該当する営巣場所からみた営巣箇所の選択なども考察しました。

育雛期の利用環境の写真です。右上が、育雛初期の雛連れの雌です。この時期は、ハイマツの林縁を縫うようなルートをとっています。この時期は、植生が高い場所には入っていません。

左の写真はコマクサ群落と背の低いハイマツ群落ですが、2週齢ぐらいまでは、このような開けた環境を利用しています。密な環境では雛がはぐれてしまうのかもしれませんが。

右下の写真は、8月中旬ごろに見られる利用環境です。この頃になると、雛は長距離は飛ばませんが、親についていく能力は十分あり、植生高が高くても親にはぐれるようなこ

とはないと考えられます。

各コドラートを調査から得られたデータをまとめてみました。相対被度などをSDR 3 (積算優占度) で表しました。指数の高い部分に、ハイマツや蘚苔類、ガンコウラン等、上位から並べてあります。

これをまとめてみますと、利用環境が高いのは、クロマメノキです。育雛初期に高いのは、アオノツガザクラ、ミヤマアシボソスゲ、ハクサンイチゲ、タカネノガリヤスなど。利用環境が低いのは、ナナカマド類や、ミヤマハンノキです。利用環境に高低差がないものは、ハイマツ、キバナシャクナゲ、チングルマ等で、一緒に生えている随伴種により異なることも考えられます。

次に営巣環境ですが巣を中心とした5×5mのコドラート調査です。この調査では、植生の横断面と縦断面を記載しています。

この写真は2つの営巣環境です。左上の写真は、ハイマツ群落の中のキバナシャクナゲとの境目を利用しているものです。右下の写真は、ハイマツ林縁部のハイマツとクロマメノキ、一部ガンコウランの境目を利用しているものです。このようにすべてハイマツを被覆として利用していましたが、巣の環境は植生の不連続性が見られる地点の奥に存在しているという特徴です。

次は、病理調査です。糞便から大腸菌の検出を行っていますが、25検体を検査しましたが、大腸菌は発見されていません。血液原虫ですが、ブユ 67 個体からは検出されませんでした。なお、フィラリアのDNAは検出されています。これは、カモシカなども保有しています。

個体識別調査は、先ほどの発表にありましたように、繁殖状況、個体群の動態の解明に有効なことから、昨年度から実施しています。2009年の個体識別調査では15個体に装着しました。2010年は28個体に装着しました。

ライチョウの生息環境調査は以上ですが、中部森林管理局の行っているライチョウ保護対策としまして、3つの事項に取り組んでいます。1つは保護巡視活動で、北アルプスの立山・笠ヶ岳・双六岳・白馬岳・槍・穂高岳・大天井岳で行っています。2つ目が、今お話ししましたライチョウの生息環境調査です。3つ目が生息地等の環境管理で、餌場の確保の作業です。

この写真は立山で行っている巡視活動です。歩道管理や登山者の侵入防止などの指導を行っています。この写真は白馬岳で行っている高山植生の復元作業です。こちらの写真は復元後の登山道周辺の様子です。

中部森林管理局では、これからもライチョウ保護対策に取り組んでいくこととしています。

(宮野)

どうもありがとうございました。

続きまして、信州大学教育学部の中村さま、小林さまです。

[乗鞍岳におけるライチョウの冬期の生態]

(中村浩志・信州大学)

信州大学の中村です。発表に先立ちまして、今回のライチョウ会議石川大会を企画し準備いただきました、実行委員会の皆さんをはじめ石川県の関係者の方に心からお礼を申し上げます。

今回の私の発表は、乗鞍岳における冬期のライチョウの生態ということでお話しいたします。

ライチョウの冬期間の生活は、長い間、不明のままでした。ライチョウの生態の古くからのしっかりした研究は、信州大学と大町山岳博物館が実施した爺ヶ岳の研究です。その研究も3月から10月の期間のものです。いわゆる厳冬期のライチョウの生態の本格的な研究は、これまでされてきませんでした。ただ、富山雷鳥研究会の方が、立山での観察は長期間続けられています。

今日お話しする乗鞍岳は、皆さんご存じのように、北アルプスの南の端に位置する独立峰です。ここでは、2001年に個体識別による個体群調査が実施されています。この調査は乗鞍岳全体を対象にしましたが、今回の冬期の調査は、長野県側のみを対象に行いました。この稜線から向こうが岐阜県で、こちら側が長野県です。ですから冬期の調査は、乗鞍岳の半分の地域を対象にして、2007年から3年間をかけて実施しました。

これが冬の乗鞍岳です。ライチョウは、夏の間は標高2,600m以上の高山帯で生息していますが、冬の時期は、その高山帯から下りて生活していることが分かりました。

まず調査方法としては、調査対象地域の亜高山から高山帯にかけて、とにかく歩き回ってライチョウの発見に努め、ライチョウを発見したら、その行動観察を行うということです。このように、できるだけ行動を観察して、どこで何をしていたか記録に取りました。

冬の時期には、ときどき、このように雪の中に隠れて休息している場合もあります。そして、特に春先には、高山帯の風衝地に群れが集まってきます。

この地域のライチョウは、ご覧のように、ほとんどの個体が標識されています。年齢などが現在では分かっています。

最初の調査は2007年10月から始めました。この図は、冬の時期にライチョウが観察された標高を示したものです。10月末から11月ごろに、ライチョウは次第に低い場所に移動を始めます。雪に伴って下のほうへ下りてきます。そして、12月から3月初めの期間は繁殖地である高山帯からはまったくライチョウがいなくなり、多くの個体は標高2,600m以下のここで観察されます。ただし、ここで観察されるのはすべて雄です。そして3月末から4月にかけて高山帯へ戻ってくる。最初に戻ってくるのは雄で、遅れて雌が戻ってきて繁殖を始めます。これが最初の年の結果でした。

同じことを翌年の2008年から2009年に調べた結果がこれで、成鳥と若鳥に分けて示しています。前年と同じように、10月末ごろまでは繁殖地である高山帯にいますが、12月、

1月、2月の時期には高山帯にはまったくいなくなってきました。そして、繁殖下限線以下の標高で見られるのは、ほとんどが雄です。春先に、まず雄が戻ってから雌が戻ってくる。2年間、ほぼ同じ結果が得られました。

特にライチョウがまとまって見られた場所があります。この点線で示した範囲で、ここへ行ったら必ず群れが見られるところです。場所は毎回変わっていますが、群れの越冬地はこういう場所でした。この場所というのはまさに森林限界の下で、森林限界付近に雄は群れをつくって、この範囲で生活していることが分かりました。

しかし2年間の調査では、真冬に雌の越冬地を見つけることができませんでした。そのため昨年の秋、雌に発信機を付けて、雌はどこへ行って越冬しているか調査しました。その結果がこれです。10月末に、3羽の雌に発信機を付けました。そのうち2羽は追うことができなくなったので、おそらく岐阜県側に移動してしまったと考えられます。この雌は長野県側に移動して越冬しました。そして12月末に、ここまで下りてきて、その後、さらに標高の低い場所に移動しました。その調査で、同時にほかの雌も2個体、ここで観察できました。

そして1月、2月には、この雌が実際にいる場所までは行くことができなくて、電波から位置を確認したものです。しかし3月初めのこのときには、実際に谷を下りて雌の越冬地まで行って、発信機を付けた雌を確認しました。そのときに、その近くに何羽かの雌がいることも確認できました。

この雌は、3月末に高山帯へ戻ってきて、この場所で繁殖しました。この場所は、前年の繁殖地とまったく同じところですが、このときには、この雌だけではなく、ほかの雌も高山帯に戻ってきているわけです。この雌は、冬の間に、主に標高2,200~2,300m付近で越冬したことが確認されました。

その雌の動きを示したのが、これです。ここで発信機を付けて、その後、少しずつ下へ移動している。12月25日はここで確認して、その直後に、この谷に下りていったんですね。1月、2月、3月まで、この場所にずっと定住していました。そして3月28日に、高山帯のここへ戻ってきました。それ以降は、ここで繁殖したということまで確認しました。

この場所は急傾斜で簡単には入れないところです。3月末に山岳の専門家と一緒に下りて、この範囲だけ調べることができました。しかし、同じような環境はこの一帯に広くありますので、この谷一帯には多数の雌が越冬していると考えられます。

では、この場所というのはどういうところなのか。標高的には完全に亜高山帯です。しかし、急斜面で亜高山帯の針葉樹林であるオオシラビソの林ができなくて、ダケカンバの林がある場所なんです。非常に低い場所までダケカンバが下りてきているところです。このすぐ上には湯川と言われる温泉が吹き出している場所です。

発信機を付けた雌が越冬した場所はこの辺で、非常に急傾斜地です。これが、3月に越

冬地で確認した雌です。

これは12月から11月までに確認されたライチョウの標高と群れサイズを示したものです。その群れの構成は、雄のみが青で、雌のみが赤です。こういう色分けをして示したものです。

2,600m以上にはライチョウはいません。雄は、2,400～2,600mで越冬します。それに対して、雌はもっと下です。このときには谷を下りて雌の越冬地まで行き、これだけの数を確認しています。おそらく雌の越冬地は、主に2,200～2,400mの場所と考えています。

3月末から4月に高山帯へ戻ってきて、グリーンはつがいが見られたものです。7月に入って、水色は家族ですね。10月以降、雛だけの群れが見られるようになる。それから、この時期には、雄・雌・雛が混じった比較的大きな群れが見られます。

こういうことが分かってきました。

これは、2008年の繁殖ナワバリの分布です。このナワバリの雄のうち、9割以上は標識が付いています。この雄の群れの越冬地にはどこから集まってきたのかを示したのが、これです。多くは近くで繁殖した雄が集まってきていて、離れた場所からはほとんど来ていません。ですから、おそらく岐阜県側にも、こういった雄の越冬地が何か所かあるのではないかと考えています。

これは、乗鞍岳の雄の食性の季節変化を示したものです。12月から、1月、2月、3月の餌のほとんどはダケカンバの冬芽です。そして繁殖地に戻ってくる時期から、矮性常緑低木のガンコウランやコケモモなどの雪の下から顔を出した植物に餌が大きく変わります。夏には草本植物もかなり食べる。こういう季節変化をしています。

これは、ライチョウの1年間の体重の季節変化を、0歳の若い鳥と、1歳以上の成鳥に分けたものです。7月に雛が孵化しますが、孵化後は、ほぼ一直線に雛は大きくなっています。青が雄で、赤が雌です。若鳥雄の冬の間の体重は、ほぼ一定していて大きくは変化しません。

では、なぜ越冬場所が雌雄で異なるのかについてですが、雄のほうが標高の高い場所で、雌は標高の低い場所です。雌の越冬しているあの谷は、捕食者が簡単には近づけない場所です。あの場所は風下にあたって、風が強く当たらない場所です。雄は、翌年の繁殖が関係しているために、できるだけ繁殖地の近くで、雌はその必要がないので最も安全な場所に移動して越冬している。観察した雌のほとんどは、単独でした。今のところ、雌の大きな群れは観察していません。

これがまとめです。以上で終わりたいと思います。この研究には非常に多くの人から協力をいただきました。

(宮野)

中村さま、どうもありがとうございました。

引き続きまして、山岳環境研究所の肴倉さま、「小谷村に生息するライチョウとその保全

「白馬乗鞍岳周辺におけるライチョウの利用環境」と題しまして、よろしくお願ひします。

[小谷村に生息するライチョウとその保全—白馬乗鞍岳周辺におけるライチョウの利用環境—]

(肴倉孝明・有限責任中間法人山岳環境研究所)

山岳環境研究所の肴倉と申します。よろしくお願ひいたします。小谷村で今、調査活動をしています。村と環境省とわれわれが一緒になって調査をしております。

ちょっと関係ないのですが宣伝しておきますと、小谷村にホームページをつくりました。ライチョウが結構いろいろ入っていますので、よろしかったら見てください。「おたりのでいじ」でヒットします。「でいじ」でもヒットします。余談でした。

どういう経緯で調査を始めたのかといいますと、小谷村ではヘリスキー、冬のヘリコプターによる人員輸送がいろいろ問題視されていて、それがライチョウにどういう影響を与えているのかということで私のところに依頼がまいりました。その調査結果をもとに、ヘリスキーをどうしようかと。ヘリスキーがなくても、かなりの人数が入りますので、利用のいろいろなガイドラインなどの指針をつくっていったらいいのではないかと。いまさらかもしれませんが調査を行い、それをベースにして保護指針をつくっていこうという方針です。

それに伴って行ったメーンの調査事項が3つあります。メーンはヘリスキーですので、冬の生息状況を調査したらいいと思われがちですが、冬だけ見ても分からない部分がたくさんありますので、取りあえず、生息数と繁殖状況の2つをパラメータとして取っておけばいいのではないかということになりました。

冬の調査に関しては、先ほど中村先生がおっしゃったように、調査方法を幾つか探っていますが、まず歩き回りが基本で、あちこちに歩き回って、どうなっているか見ることをしました。もう1つは、厳冬期は行動がかなり制限されますので、それだけでは分からない部分がある。その分からない部分を補足するための痕跡調査です。先ほどの写真にもありましたが、ライチョウは雪山の中に入って休息しています。そのウンチが春先に出てきますので、そのウンチの散布を見ればいいのではないかということで、この調査を企画しました。もう1つは、移動時期です。これらの項目を把握してみようという調査を行いました。

白馬乗鞍の位置ですが、北アルプスの一番北の外れに近いところですが、北の外れは朝日岳ですけれども、ちょっと東に行ったところの白馬乗鞍岳が調査域で、頸城山塊が一番近いところですが、中村先生は頸城に手を付けられていますので、ここのものが、こっちに来てくれないかなと虎視眈々と観察しているわけですが、まだ1羽も見つかっていません。残念です。でも、もうすぐ見つかると思います。

調査地域の詳細なものです。ここがはくのり（白乗）で、いわゆる乗鞍岳と混同するの

で、はくのりというように言っています。この辺が白馬、朝日で、下が柵池高原のスキー場です。ヘリは、天狗原という標高 2,200m のところまで人員輸送をしていて、お客さまがここから滑って「楽しいな」とケルンの上に帰ってくるということですね。

はくのりの周りの天狗原は高層湿原です。ここも同じく、柵池自然園があり、標高 1,800~2,100m で、天狗原が 2,200m、はくのりが 2,450m。非常に低い山で、高山帯は 2,400m 以上ですから、はくのりの山頂周りにちょっとあって、あとは稜線部というところですよ。

調査をやっているのは、ここでの生息数で、三国境までやっています。これが冬の調査ラインで、踏査による調査の範囲です。そして、ねぐら糞の範囲はずっと広げて、ここまですべて調査してみました。

ナワバリ数はだいたい安定していて、これは今年のナワバリ散布です。乗鞍のところはてっぺんが平らなので、べたにナワバリが並んでいます。あとは稜線に並んで三国境まで連続的に形成される。

この間ほどのように評価されるかといいますと、羽田健三先生らが 1979 年に調査しており、このときのナワバリ数は、16 ですね。2007 年から調査を開始して今年まで、14~18 の範囲で推移しています。こここのところは安定して 17~18 で、生息数は 30 年間変わっていないであろうと考えています。

繁殖状況は、n 数が少ないのですが、9 月ないし 10 月初旬の雛の生残数で出してみました。まあまあ、そこそこの数字で、結構健全な個体群ではないかと判断しています。

これから冬の調査に入りますが、これが踏査した山域です。最初は 2008 年で、この範囲を歩き回って、赤が個体の発見で、黄色が痕跡です。どういうふう散布しているのか調べ、利用範囲を特定していきました。

先ほどの中村先生の写真と、もちろん似ているわけですが、これが天狗原の下部にあります、われわれが「ユートピア」と称しているところの環境です。この下は標高 1,900m ぐらいで、上が 2,100m ぐらいです。ライチョウがここをどういうふうに使っているのか、これ（赤丸）が餌場です。朝一に、たぶんこの辺の谷から出てくるんだと思いますが、やってきて、このぼさぼさみえるのは何かといいますと、先ほどと同じダケカンバです。ここで朝一に餌を食べて、そして黄色の丸のところ、黒いのがオオシラビソで、その疎林の、しかも林縁部で休んでいるのが柵池のパターンです。

これをビデオで見ただけであれば、どういう環境がお分かりになるかだと思います。

<ビデオ上映・ナレーション>

マイナス 20 度以下にもなる厳しい冬の北アルプス。ライチョウは少し山を下りて過しています。柵池自然園、標高 2,000m ほどのところ。オオシラビソの根元を見ると。

いました、雪のように真っ白な冬毛のライチョウです。冬は、雄も雌も一緒に十数匹の群れで過します。たいていは、こうしてじっとうずくまっています。余分なエネルギーを使わずに冬を過ごす省エネ生活です。

暖かい日は少し活動的になります。木陰から出ると、天敵のワシなどを恐れて猛スピードで走っていきます。

食べ物は、オオシラビソの葉やダケカンバの新芽。喉が渴けば雪もついばみます。満腹になると、お気に入りの場所を見つけて、雪を少し掘り、休憩場所をつくります。そしてまた、じっと過ごします。これが厳しい冬を乗り越えるライチョウの生活の知恵なのです。
<ビデオ終了>

これが白馬乗鞍で、この下が梅池自然園です。こういう環境です。ここがはくのりの山頂で、オオシラビソがあり、ダケカンバの疎林。この部分が餌場で、こういったところの林縁部が越冬地点です。このときは上馬さんもいらっしゃいました。オオシラビソの根元です。休んでいるのは根元ばかりですが、このときは例外的に大きな群れをつくっていて、雌雄混群で15羽、雄が7羽で雌が8羽と、ほぼイーブンでした。

ちょっと面白いのは、お見せしたのは梅池自然園の映像ですが、ここには雌雄混群がいます。天狗原の下は、雌しかいません。こういう動きが面白いですね。集まる場所によって個性があるようです。

この個体は、2月15日ですが、●サシ羽が入っています。

ライチョウが走っているのは私が追いかけて回しているわけでも何でもありません。根元から出て次のところに移動するのにダッシュするんです。本当にオープンなところが大嫌いですね。

餌は、先ほど来、言われているとおり、オオシラビソの葉っぱ、ダケカンバの冬芽で、ほとんどこの2つしかないということで、こんなところを選択しているようです。

その後、環境省の長野自然環境事務所の協力を得まして、全体的な調査をやってみようということで、先ほど言いました、ねぐら糞の調査を行いました。これは調査員が並んで何やら探していますが、探しているのはウンチです。これは5月末ですが、小谷のガイドさんたちの全面協力を得て、こういうおバカな調査をやってみました。ほとんど前段の実態調査で、雪のあるところはほぼ全部歩いてみました。

その結果をまとめてみたものが、これです。この調査は2008～2010年の3年間やりました。今年の結果はまだまとめていませんので2008年と2009年の2年分の結果をまとめたものです。メッシュに切っていますが、このメッシュは緯度経度共に1秒です。1メッシュがほぼ1ha、正確に言えば1.22haです。その1haの中に、何箇所ウンチの塊が見つかったのか、何個の冬のねぐら跡が見つかったかという数字を示してあります。紫の薄いものが少なく、濃ければ濃いほど多いという風に塗り分けてあります。

これで見ますと、どうも、頻繁に使っている色の濃いところが、分散して点々と見られるわけです。ここと、ここと、ここと、ここです。4ヶ所ありますが、この3カ所につきましては、冬の実際の現場調査の観察とほぼ同じですが、こっちはどうも一致しません。こちらへは回数はありませんが、冬の個体群は見えていません。

先ほど少し申し上げましたが、ここで見られる個体は雌がメインです。最大 10 羽ぐら
いまでの群れができます。ただ、群れができるのはそう多くなくて、単独で見つかること
のほうが多いです。雄も雌も両方単独で、あるいは 2～3 羽で見つかることが多く、大き
な 10 羽程度の群れをつくることは希です。

先ほどビデオで見ていただいたのがこちらで、梅池自然園は雄雌が一緒に見つかること
が普通です。ここここは完全によく使って、大きな群れができます。ここは 3～4 羽ぐら
いしかできなくて、大きな群れは見たことがない。ここが不明と。ですから、山城の中に
よく利用するスポットが幾つかあるようですが、乗鞍を挟んでこの北側も調査しているん
ですが、北のほうには、ほとんどありません。東から南のほうに点々と、越冬地の重要な
地点が散らばっているということになるかと思います。

西側のほうは稜線ですので、越冬地はありません。

調査した面積は 600ha 弱で、ねぐら穴は約 2,500 個を見つけました。その中のウンチを
数えたら、6 万 3,987 個でした。1 穴当たりのウンチの平均数が 22 個ぐらいです。これ
は、先ほど発表された松田さんの観察記録から来るのですが、雪穴に滞在する時間とウン
チの数が並行関係にあります。ですから、滞在時間はだいたい 2 時間から 4 時間だろうと
いうことが分かりました。

これに標高を重ね合わせてみますと、下の黒ラインが 1,800m で、真ん中が 1,900m、
上が 2,100m です。痕跡のほとんどが 1,900m ラインで下限がぴったり合わります。上
は、たぶんもっと上まで行っているかもしれませんが、ほぼ 2,100m を超えるところが地
域によってある。ですから、乗鞍と比べますと、はくのりではずいぶん下のほうで越冬し
ていることになります。

これを具体的にまとめると、この辺がメインの越冬地です。1,930～1,970m ぐらいが一
番多く使われていて、この間、だいたい 1,920～2,150m ぐらいまでは、ほぼ同じよう
に使われています。雪穴の滞在時間からみると、標高による利用の差はないようです。こ
ういう環境で越冬しています。

これを基にして、ハザードマップのようなものをつくり、梅池高原上部にバックカント
リーのスキーに来ている方に注意を喚起しています。「ライチョウがここにいるから入らな
いでよ」「ここは滑らないでよ」という区間を設けました。

こういうところは雪崩の危険地帯で、ここは去年、大きな雪崩が発生しました。こうい
ったハザードマップのようなものを出して、「ここを滑ってください」とやっていますが、
なかなか守っていただけない状況もあります。

次に、ライチョウは、はくのりの周辺をどのように動いているのか。黒い丸が繁殖期の
ナワバリです。緑のところは春先に集合する場所です。そして、秋口に、越冬地に下る前
に集合するところがオレンジ色で、青いところが越冬地になります。

春の移動は越冬地からオレンジのところが集まってきて、そして繁殖地に散っていくの

だろうと。白馬岳側の個体群がどこまで伸びているのかは分かりません。

梅池自然園と天狗原下部では、同時に 15 羽の雌が見つかっています。ここからここま
で(白馬乗鞍岳から三国境)の範囲内で 18 のナワバリがありますので、ほとんどの個体がこの
の辺で越冬していることが分かりました。

上(高山帯)に戻っているのはいつかといいますと、2007 年は 3 月 3～21 日の間に戻りま
した。2008 年は、3 月 8～16 日の間に戻りました。ところが 2009 年、2010 年は特定で
きませんでした。というのは、2010 年は雪面に厚い氷の板ができたために特定できなかつ
たということです。

この結果をガイドさんたちにフィードバックして、プレゼンテーションをしてガイドさ
んたちに注意を喚起し、なるべくルールを守っていただけるようにしています。

ライチョウと一緒に人間が共存できればいいかなと。「共存」というのはおこがましいか
もしれませんが、何とか一緒に同じところを使ってやっていければいいかなと頑張ってい
るところです。以上です。ありがとうございました。

(宮野)

肴倉さん、ありがとうございました。

4 名の方に発表していただきました。それでは、4 名の方にご質問等ございましたら、
挙手をしていただきまして、所属とお名前をお願いします。マイクをお持ちしますのでお
願いします。それでは、どなたかご質問等ございませんか。どうぞ。

(堀 秀正・上野動物園)

どなたかに対する質問と言うよりも、今までの発表を聞いていて、白山のライチョウつ
てどこから来たのだろうと考えていたのですが。

白山というのは比較的新しい高山だということなので、数百年とか、数千年というオー
ダーで考えたときに、もともといないところに、どこかの山から移っていった。要するに、
氷期が終わって取り残されたライチョウの集団から、さらに、もうちょっと時代が下がっ
て白山に移っていったような感じで。

その後、先ほどの小氷期というような、比較的地球が寒い時代に、あのように、冬に低
いところで越冬しに下りていったものの何羽かが、自動車の通る道路も鉄道もないような
自然環境だった時代でしょうから、容易に移動できて、そういうふうに自然に分散して、
おおもとになる鳥を周辺環境に供給する。コアになるような個体群サイズの動態に合わせ
て、周りの小さい個体群が消長を繰り返すというような、メタ個体群モデルで説明できる
ような生息をしていたんじゃないかなという気がしました。

ですから、いろいろ歴史的な目撃情報であるとか、周辺のポピュレーションの増減など
をそういう目でもういっぺん見てみると、何か新たなヒントが得られるのではないかとい
う気がいたしました。

(宮野)

非常に興味深いご質問ですが、上馬さん。

(上馬)

貴重なお話をありがとうございます。

白山が火山等で歴史が浅いという話になっていますが、必ずしもそうではない。古白山火山自体は40万年前から10万年前までありますので、その部分にはずっとライチョウはたぶん残っていたと思われま

す。ですから、必ずしも数千年とかそういうレベルではないと私は思っています。ちょっと1つだけ。

(宮野)

中村先生、その辺に関しては、よろしいですか。

(中村)

私も明日の講演でお話ししますが、日本列島にライチョウが大陸から入ってきたのは約2万年前ですね。おそらく北から日本列島に入ってきたわけです。

その間に、氷河期以来、日本のライチョウというのは、いろいろな山で絶滅の繰り返しをしてきたと思います。北海道や東北の高山に、かつてはいたはずですが、今は絶滅しているわけです。

ですから、白山のライチョウがいつからあそこにいるかという可能性は、おそらく2万年前に入ってきたころからずっといるのではないのか。ただし、一時的に数が減ったときには絶滅して、北アルプスのほうから供給があったという。だから、そういうことを繰り返しながら、増えたり減ったりして、白山で大きな爆発があったときには全滅しているかも知れません。しかし、ほかからの供給でまた復活することを繰り返してきているのではないかと考えております。

(宮野)

ありがとうございました。ほかに何かご質問ございませんか。

(杉浦幸子・白山の自然を考える会)

みんなでお金を出し合って、だいたい600mぐらいのところへ、この間、土地を買いました。ライチョウはどれぐらいの高さのところに生息するのか。質問が悪くごめんなさい。

(宮野)

たぶん、白山の山麓あたりのどのくらいから繁殖する可能性があるかということかと思うんですが、冬の部分も含めて、生息範囲が、下のラインがどのくらいで、繁殖が可能なら何メートルくらい上かというようなご質問かと思うんですが。

(杉浦)

はい。

(上馬)

高山帯の環境からしまして、たぶん繁殖できるのなら 2,400m ぐらいから上です。冬期は、この 2月に肴倉さんに案内してもらって、冬の白馬乗鞍の環境を見せていただきました。同じような環境は白山にもあります。たぶん、1,800~1,900m、2,000m あたりではないかと思っていますので、それより低いところまでは、あまり行かないのではないかとと思っています。

(宮野)

よろしいですか。

(杉浦)

はい、ありがとうございました。

(宮野)

ほかには、どうぞ。時間の関係で、もうお一方で質問を打ち切らせていただきたいと思います。

(林一彦・大阪学院大学)

白山にライチョウが 70 年ぶりに発見されたということで、初期のエレベーション (elevation=標高) の問題に関しては、今、上馬さんがおっしゃいましたように、白山にも、ほかの高山帯にも同じような植物環境はあります。だとすれば、捕食者の問題というのが非常に重要視されてくるのではないかと。個体群が安定した段階では、低くなるかもしれませんが、初期のころは非常に大きいと思うんですね。

アンケート調査、あるいは目撃調査でも構いませんから、今後、白山と、現在の立山およびその他で調べられておりますライチョウ研究の中で、捕食者の問題をもう少しクローズアップされたほうがいいのではないかと。これはぜひ中村先生にお願いしたいんです。過去の 10 回ぐらいの大会を見ておりましたが、捕食者の問題を真正面から取り上げたことはあまりないのではないかと私は記憶しております。

もちろん哺乳類、猛禽類が主になるでしょうけれども、その辺のところを別の立場から、ライチョウだけではなくて、全体の中で見るという視点が必要なのではないかと思えます。特に捕食者の、ライチョウ以外の餌になるものの増減も非常に影響が大きいのではないかと思えます。

(宮野)

今のは、ご質問と言うよりもご意見かと思えますが、ひとことでお願いします。

(中村)

おっしゃるとおりだと思います。われわれも調査に行くと、哺乳類の糞を見つけたら、ライチョウの羽が入っているのかどうか必ず確認しています。それから猛禽を見たら、必ず記録しています。ただ、ライチョウが食べられた現場というのは、野外では本当に確認できないんです。

捕食者が極めて重要であることは私も認識しています。われわれはライチョウと捕食の関係についてぜひ調査したいのですが、手が回らないのが現状です。ですから、哺乳類や猛禽の人との協力が今後は必要だと思っています。

(上馬)

私は実はもともと猛禽をやっけていまして、哺乳類もずっとやっけていまして、白山では、登山道を全部歩きまして糞を集めて、その分析もやっけています。ですから、白山では、ある程度の蓄積はあると思っています。

(宮野)

少し時間が延びてしましまして申し訳ありませんでした。これにて第2部を終了いたします。松田さま、元島さま、中村さま、肴倉さま、どうもありがとうございました。

(野崎)

宮野さん、座長をどうもありがとうございました。それでは、ただ今から15時55分まで休憩とさせていただきますのでよろしくお願ひいたします。また、廊下のイベントホールにおきまして、森勝彦さまによるライチョウ写真展を開催しておりますので、短い時間ですが、お時間の許す限りご覧になっていただければと思います。

[第3部：ライチョウの生息域外保全の取り組み]

(座長：中村浩志・信州大学教育学部)

第3部の座長をさせていただきます、信州大学の中村です。発表時間は1人15分で、2分前に予鈴を鳴らします。

それでは発表に入りたいと思います。第3部のタイトルは「ライチョウの生息域外保全の取り組み」です。

「生息域外保全」という言葉を初めて聞く方がおられると思いますので、最初に私から説明しておきます。生息域内保全と言いますのは、ライチョウが生息している山でのライチョウの保護の問題です。それに対して、第3部の「生息域外保全」というのは、ライチョウが生息している環境ではない動物園等で飼育によって増やすこと、ライチョウを保護するという取り組みです。

では最初に、「ニホンライチョウの域外保全に向けた動物園の取り組み」、上野動物園の堀さんをお願いいたします。

[ニホンライチョウの域外保全に向けた動物園の取り組み]

(堀 秀正・恩賜上野動物園)

上野動物園の堀と申します。よろしくお願ひします。

本日の発表は、動物園がニホンライチョウを守るために、今、何をしているのか、何をしようとしているのか、そういうお話です。それでは始めます。

取り組みに至る経緯です。生息域外保全は、先ほど中村先生が説明したような、生息地の外の飼育環境下で鳥を繁殖させて増やしていくということで、そういう保護増殖といっ

たものが、ニホンライチョウを守るためには必要な時期に来ているのではないだろうかと言われるようになってきています。

ちょうどそういう状況で、上野動物園でスバルライチョウという鳥をノルウェーから輸入して飼育を開始しました。スバルライチョウは、ニホンライチョウ、ライチョウ日本亜種と、種としては同じライチョウなので、分類学的に非常に近いものです。ですから、スバルライチョウを飼育して得られるさまざまなデータが、ニホンライチョウの飼育にも役立つに違いないということで、ニホンライチョウ関係の皆さま方も、かなり関心を持ってくださいました。

昨年、ライチョウ会議が東京で行われたのも、東京にライチョウは自然には分布しませんが、今まではずっとライチョウの生息地を持っている県で開催されていた大会が、どうして東京かというのは、そういうことだったんだそうです。

そのときに「大会からの宣言」の中で、ライチョウの域外保全についてどのように進めていくのか、参加者の間で共通認識の形成が図られた。昨年も参加されていた方はご存じだと思いますが、こういうことをみんなで進めていきたいと思います。意見の一致を見たわけです。

ライチョウ会議東京大会には、動物園の関係者も結構参加していて、その中で、「そういうことなら、私どものところも協力します」と言ってくださるところがありましたので、この共同飼育繁殖計画を進めていくことになりました。参加園は、富山の富山市ファミリーパーク、長野市茶臼山動物園、そして石川県のいしかわ動物園。それと、東京の上野動物園の姉妹園の多摩動物公園と、以前、ニホンライチョウの飼育繁殖をされていた大町山岳博物館。差し当たりのスタートは、この5つの動物園と博物館です。

この後、堀口さんからもスバルライチョウ (*Lagopus muta hyperborea*) について話がありますが、どんな鳥なのか、私からも簡単に説明します。

学名のつづりがちょっとおかしいと言われる方がいらっしゃるかもしれませんが。これは「国際動物命名規約」の定めに従って、「*Lagopus*」という属名が女性形なので、種名と種小名の語尾も女性形に変えるという決まりがあり、英国の鳥類学会などでは、最近はこのつづりを採用するようになっているので、一応、上野動物園はこういう表記にしています。

どこにいるかですが、北極圏のスバル諸島とフランツ・ヨーゼフ諸島だけにいるライチョウです。ここがスカンジナビア半島で、日本はここで、これがグリーンランドで、こういうところにいる鳥です。ここがどんな環境なのかは、この後、堀口さんが紹介されるはずで。

体重は、雄の成鳥でだいたい 675g、雌の成鳥で 634g。季節的な体重の変動があつて、冬季は夏季の体重より数十パーセントほど増大するということです。体サイズとしてはニホンライチョウより少し大きくて、体重も季節的な変動があるようなところはニホンライチョウと似ていることになるかと思えます。

繁殖は、雌は生まれた翌年から産卵を始めます。一回数の卵の数は、満1歳のときは8～9個、2年目以降は9～11個を産みます。卵の大きさは、平均で23.4g。産卵、抱卵によって、雌はだいぶ体重が減りやせてしまうということで、繁殖にはすごくエネルギーを使うということだと思います。

孵化後2日で巣から離れて、2週間で飛べるようになり、1日に2kmも飛んで移動する鳥だそうです。ライチョウはやはり結構飛べるんですね。

食べているものは、冬は、和名はないようですが、こういう名前(*Saxifraga oppositifolia*)のユキノシタ科の草本類です。春は、ヤナギ科の匍匐型矮性低木(*Salix polaris*)です。夏から秋は、ムカゴトラノオという植物を主に食べています。これは非常にタンパク豊富な植物だそうで、雛を育てるのは、ほとんどこれに依存していると。スバルライチョウの場合はそうだとことです。

実際に今、上野動物園でどのくらい飼育しているのかというと、2008年に23個の卵を持ってきて、5個かえって、生き残ったのが2羽でした。その2羽のうちの1羽が、11月8日にいしかわ動物園に来ています。

2009年には、これだけの数です。2010年には、これは2009年に生まれた雌が産んだ卵を温めて、そこからかえった雛の数です。今、全体で21羽飼育しています。ただ、雄のうち1羽の足が曲がってしまっていて、正常な繁殖に使えるのは20羽ということになってしまいます。

上野動物園で飼っている鳥を共同繁殖計画の3カ年に、順次、分散飼育を進めていきました。最初に富山市ファミリーパークと長野市茶臼山動物園に、それから多摩動物公園に、そして最後に、いしかわ動物園にということでした。大町山岳博物館は、当面は飼育には参加しないで、過去の経験を踏まえていろいろ飼育に関するアドバイザー的な役割で参加して下さることになっています。

これは全部、最初は雄を2羽ずつ用意しました。繁殖のためには雌も必要ですが、上野動物園で飼育していたときに、雄のほうが体もひと回り大きくて丈夫なので飼いやすいと経験的に分かっていました。ですから、初めて飼う園・館では、何かと世間からも注目され、外野が騒がしいような状況の中でナーバスになっているだろうから、少しでも飼育しやすいほうから始めてもらったほうが良いだろうということもあって、そういうふうになりました。

上野動物園のほかに、富山市ファミリーパークでも、7月10日に、この数字は、最初は「108個」と言ってきたのですが、到着したときに6個が割れていて、102個を孵卵器に入れたと。これで正しかったですか。

(堀口政治・富山市ファミリーパーク)

もらったときは、105個でした。向こうは「108個」と言ったのですが、数えたら105個でした。

(堀)

そうですか。それで結局、入れた数はこれでいいですか。

(堀口)

入れた数は、99個です。

(堀)

すみません。大学の先生が「108個入れたよ」と言って渡してくれたのが、開けて数えてみたら105個だったという話ですね。

最終的に、こういう格好で、16羽育成したと聞いています。もし間違いがあったら、次の発表で堀口さん訂正してください。

域外保全検討委員会(仮称)というのはちょっと仰々しいのですが、昨日、いしかわ動物園の会議室に関係者が集まって、こういうミーティングを行いました。

まず1つ、その位置付けをどうしようかと。今のところ、去年のライチョウ会議で大会宣言を打ち上げて、それで「よし、やろう」という有志が集まって、とにもかくにも始めましたという状況ですが、どうしていったらいいかということです。

皆さんは、日本動物園水族館協会(日動水)をご存じでしょうか。日本の動物園89、それから水族館67が会員になっている社団法人です。ファミリーパークの園長さんが、その協会の会長を務めておられて、「日動水の事業の中に位置付けて取り組んでいく」とおっしゃっていただきましたので、この先はそういう格好で仕事を進めていくことになると思います。

そして、いろいろデータを取ると。飼育に関する、飼育してみなければ分からないデータを取ることがまず、スバルライチョウを飼育する意義だということですので、どのようなデータを飼育から集積していくのか、申し合わせを幾つか決めました。

まず、体重の変化や換羽の状況、そういったものを定期的にチェックしていくこと。

餌についてです。スバルライチョウは、ノルウェーのトロムソ大学で実験用に飼っていたもので、そこで産んだ卵を分けてもらって動物園で孵化させたのですが、ウサギ用の人工配合飼料と水だけで、小さいケージで飼えるというんです。それで実際に飼えます。差し当たり、動物園飼育下に持ち込んで産卵させて雛をとるには、そういう飼い方でいいと思います。

その後、野外に帰すことになるので、また別になるでしょうから、餌をペレット以外の餌もやるのか、やらないのか。やるとしたら、どんなものがいいのかということは、今のうちから、いろいろ試行錯誤して検討していったらいいだろうと。

おおむね、その程度のことが今、決まっているところです。

今後、各動物園の飼育施設の整備や受け入れ態勢の準備が調ってきたら、上野動物園と富山市ファミリーパークで個体を多数持っていますので、また順次そこから各園へ巣を移して、それぞれの園で実際に繁殖させて人工孵化育雛の技術を獲得してもらいます。そし

て、いよいよニホンライチョウは危ないから、動物園で何とか飼育して増殖することに着手してくださいというような時期が来たときには、安心して自信を持って受け入れられるような状況を今後つくっていかうということになっています。

私からは以上です。

(中村)

どうもありがとうございました。質問は後でまとめて行いますので、堀さん、どうもありがとうございました。

次に行きたいと思います。「スバルバルライチョウの生息地を訪ねて」、富山市ファミリーパークの堀口さん、お願いいたします。

[スバルバルライチョウの生息地を訪ねて]

(堀口政治・富山市ファミリーパーク)

富山市ファミリーパークの堀口と申します。よろしくお願いいたします。

今年の夏、ノルウェーに行く機会がありまして、ノルウェーのスバルバルライチョウの生息地を訪ねてきました。そのときの様子を簡単にご紹介したいと思います。

富山市ファミリーパークでは、将来のニホンライチョウの保全を念頭に置いて、亜種的一种であるスバルバルライチョウの飼育繁殖技術の確立を目指して、2010年3月から飼育を開始しました。

スバルバルライチョウを知る上で、トロムソ大学の飼育現場の視察や、野生のスバルバルライチョウの生息環境や実際の姿をこの目で見るということがとても重要であると考えて、職員をノルウェーに派遣することを計画しました。そして7月1～9日まで、私と園長の山本の2名が、ノルウェーのトロムソ大学とスバルバル諸島へ向かいました。

まずトロムソ大学に行き、そこでブリックス教授にお会いしました。ここでは、日本でのスバルバルライチョウの現在の飼育状況についてお話しさせていただき、また、今、どこで野生のスバルバルライチョウを見ることができるのか、その観察ポイントを教えてくださいました。

この会談中、思いがけず、スバルバルライチョウの種卵をいただけることになり、後日、日本に持ち帰り孵化育雛を実践することになります。

また、大学でスバルバルライチョウの飼育施設などを見せていただきました。右側の写真です。このときの夏羽の状態は、まだ茶色の羽毛が多く出てきているような感じでした。

そして、スバルバル諸島へ向かいます。スバルバル諸島は、北緯74度から81度の範囲の北極圏に位置する群島です。一日の平均気温が、夏は5℃で、冬はマイナス12℃ほどという、ツンドラの気候で、森林が生育できなくて、地衣類や草本類がまばらに生えている地域です。また、4カ月間の白夜と極夜があり、薄明かりにもならない期間が2カ月も続くという厳しい地域でもあります。

この群島の中で一番大きな島である、スペッツベルゲン島へ行ってきました。この島には、人口約2,000人のロングイヤービエンという町があります。人口がこれだけいる最北の町と呼ばれています。ここの気温は、夏は平均7℃で、年の平均気温もマイナス4℃です。また降水量も非常に少ない地域で、群島の中では西のほうに位置する穏やかな気候の地域であるようです。

ここはもともと炭坑の町でしたが、今はいろいろなショップや、図書館、銀行などがあり、トレッキングや犬ぞりツアー、氷河を見に来たり、ボートツアーなどもある観光の拠点になっているようです。私たちが行ったときも多くの観光客でにぎわっていました。

そして、スパーバルライチョウを探しに出かけました。まず車で30分ほど移動し、その後、こういう場所を徒歩で30分移動して、トロムソ大学のブリックス教授から教えてもらったポイントに到着して、スパーバルライチョウを探していきました。

その辺の環境は、こういう石の山になっています。周囲には隠れるところがほとんどないような場所でした。少し離れたところには、谷あいの川が流れていて、その川の両端には植物の地衣類や苔類だと思いますが、よく見られています。また山のところにも、まばらに植物が生えています。

この時期は花が咲くころだということで、きれいな花がたくさん咲いていました。これはナデシコ科の花です。カヤツリグサ科のワタスゲ属の植物ということで、これは結構、島の多くで見られています。ちょうど今、花が咲いて綿毛のようになっているようです。これはバラ科のチョウノスケソウ属の花ということです。これはツツジ科のイワスゲ属の花で、このような植物が見られます。

ここでスパーバルライチョウを発見しました。これは雄の個体で、ずっとここにたたずんでいる感じで、5mほどまで近づくことができました。この後、一度飛びまして10m離れたのですが、追跡して、また近づくことができました。この体を見ていただければ分かるように、まだ、ほぼ白い状態ですが、ところどころに茶色い毛が残っています。

この後しばらくしてから、地面をつつくように、植物を何か食べているような感じで移動していています。

これが地面をつついて何か食べていただろうと思われる場所です。右側の写真が、排泄されたばかりの糞だと思います。下の植物の写真は、先ほど堀さんのほうにもありましたが、夏はヤナギ科の植物を多く食べるということで、この植物もよく食べているヤナギ科の草だと思われます。

この日は、雄1羽しか見ることはできませんでした。この後、さらにエリアを広げていろいろな場所を歩き回りました。だいたい2時間ほど移動して、標高400mほどの高台に登りました。ここは広い大地が一面で、植物が多く生息していました。この場所は、冬になると風によって雪が飛ばされて、スパーバルライチョウの餌場になるということでした。

古い糞や、ホッキョクギツネの糞や足跡なども見られています。残念ながら、この場所でもスバルバルライチョウの個体発見には至りませんでした。

この間、ヒメウミスズメのコロニーや、ハシブトウミガラスのコロニーなど、海鳥なども多く観察することができました。また陸生哺乳類は少ないのですが、スバルバルトナカイをかなり頻繁に見ることができます。

最後に、この時期はスバルバルライチョウの産卵・孵化が終わって育雛時期でもあるので、個体の発見は難しいとのことでした。しかし、そのような状況の中でも個体を発見できたことはとても光栄なことでした。また、隠れるところがないようなこういう地形や、植物が乏しい環境、厳しい気候など、思った以上に彼らの生息環境が厳しいことを知ることができました。しかし、それ故に彼らが生き残ってきたとも考えられます。

あらためてニホンライチョウの生息環境の複雑さを思い、環境の保全に対する思いを強くして戻ってきた次第です。

私の発表は以上です。ありがとうございました。

(中村)

どうもありがとうございました。質問は後にしていただき、次の発表に移りたいと思います。

次は、「いしかわ動物園が考えるライチョウ飼育計画」、竹田さん、お願いいたします。

[いしかわ動物園が考えるライチョウ飼育計画]

(竹田伸一・いしかわ動物園)

いしかわ動物園の竹田です。よろしくお願いします。

実は 11 月 8 日に上野動物園から、スバルバルライチョウがいしかわ動物園に到着しました。着いてまだ 1 週間もたたないホヤホヤの飼育園ですが、いしかわ動物園が考えるライチョウ飼育ということで、今後の考え方を説明いたしたいと思います。

そもそも石川県でライチョウを飼ってみようという声が上がったのは、今まで何度も紹介があったように、昨年 (2009 年) の白山でのライチョウの発見がきっかけでした。

私のところにもこの電話が入りました。確か 5 月 26 日だったと思います。一応、事情をご説明して、白山では絶滅したことになっていると。でも、飛んでくる可能性は確かにあるので、ぜひ自然保護センターの上馬さんに連絡を取ってくださいと話したのを覚えています。それには早速、上馬さんに対応していただいて発見につながったということで、大変うれしく思っています。

そういうことで、石川県の間では、県民や報道も含めて機運が大変盛り上がりました。普通なら動物園というのは、人気とは裏腹に予算措置がなかなか難しい。人には来ていただけのけれども、新しい動物を飼うとか、新しい施設をつくっていただくことはなかなか難しいのですが、まさにグッドタイミングで、この発表があったものですから、上馬さんも、昨年の東京での第 10 回ライチョウ会議で発表を行うことができた。それを受けて石

川県も、ちょっと調子に乗ったところもありますが、やってみようじゃないかということで、いしかわ動物園がその飼育を受けることになりました。

いしかわ動物園は山手にありまして、建設する場所があまりありません。いろいろと考えた揚げ句に、ここはバードストリートという鳥を飼っている場所で、候補地が幾つかあったのですが、フクロウ舎とタカ舎に挟まれた候補地④の場所に、今、新しいライチョウ舎を計画工事中です。

これが完成予想図です。あくまでも予想図なので、できてしまうとちょっと違うところもあるかもしれませんが、山小屋風の外観を持つこういう建物です。中は完全な空調が行き届いておりまして、夏でも 20℃を超えないように、ライチョウの生息域に合わせて設定しています。

これは側面ですが、屋根を見ていただくとソーラーパネルを付けてあります。空調でかなり電力を消費しますので、例えば地球温暖化によって高山帯の動物が追い詰められている、そこに電力を大量に消費することはいかなるものかということで、少しでも地球温暖化を防止しよう、CO₂の排出を少なくしようということです。ちょっとこじつけではありますが、ソーラーパネルを付けてここで太陽光発電を行って、その電力の一部をこの空調に充てたいと考えて計画しています。

これがライチョウ舎の展示室のイメージです。4部屋あります。ガラスドームをつくり、壁には彩飾を施して、白山だけではありませんが、高山帯の自然を体感できるような展示を目指しています。まだ計画段階ではありますが、ここにあるような高山植物は、できれば実物を植えて、ライチョウとともに実際の高山植物を見ていただければと考えています。なかなか難しいことなので、まだ関係方面といろいろ検討中ですが、これが実現できれば大変素晴らしいと考えております。

ここにはライチョウを複数展示する予定です。

これが平面図です。先ほどの、例えばこの通りは、通り抜け式の屋内展示室で、4つあります。1つの展示室が 3×2.5m で、あまり広いものではないですが、ガラス張りの展示室になっています。ここに、取りあえずライチョウを 1羽ずつ飼います。雄と雌を同居させるのはなかなか難しいことなので、季節的に同居させる。あるいは、季節的に雌を複数羽、2羽、3羽を一緒に飼うことも将来は考えています。

この裏側はストックヤードと言いますが、ここには、先ほどから各地の動物園で見ただいたように、小さなかごですが、ここでライチョウをストックしておくということで、ここで飼います。展示と、この裏でストックできる場所を設けてあります。ストックヤードには、展示用のかごを全部で 30 個、準備してありますので、最大 30 羽まで飼える。実際に 30 羽まで飼ってしまうと余裕がなくなるので、少し余裕を持って少なめに飼いたいとは思いますが、将来、雛が生まれても、このストックヤードで雛を飼えるかなと余裕を持ってつくってあります。

ここは作業展示室と名付けてありますが、将来うまく卵が産まれて、雛が孵卵器で人工孵化すれば、孵卵器にかけた卵の様子や、生まれた雛の様子をストレスのない範囲で、ここでお客さまに見ていただくことができるかなど、そういうことも考えています。

総面積が約 120 平方メートルで、通り抜け式です。展示室が 4 つで、作業展示室が 1 つ、ストックヤードがこちらとこちらで 2 つあります。繰り返しになりますが、これで最大で 30 羽まで飼えるという施設を考えています。

将来的には、こちらが冬場で、こちらが別に夏場で、日長処理をして飼い、羽の抜け替わりをコントロールするようなことも実験的にやってみたいと思っています。そうすると、同じ展示室の中で、冬場の鳥と夏場の鳥を同時に飼うことも、同時にお見せすることもできるのかなど。これは最初からはとても無理ですが、将来に向けての楽しみな課題だと思っています。

これが上野から到着したスパーバルライチョウの雄 2 羽で、11 月 8 日に到着したばかりです。ちょっと心配していたのですが、着いた当初から、小松菜とウサギ用の固形飼料をついばんで、大変元気で順調なようです。

先ほどからご紹介されていたとおり、餌は大変粗食です。牧草を固めたウサギ用のペレットで、はっきり言って栄養もあまりないようなものです。今までニホンライチョウの野生の生態もご紹介があったとおり、大変粗食で、あまり栄養のあるものを食べていないので、栄養価の高いものを与えてしまうと、逆に体調によくないということもお聞きしています。ですから、当面はウサギ用のペレットと小松菜などを中心に、餌の面でもいろいろ飼育研究をしていきたいと思っています。

今後の予定ですが、まだまだ予定なんですけど、今年度内には、雌 3～4 羽を導入していきたいと思っています。それも上野動物園のご協力次第なので、まだ確定とは言いませんが、取りあえず今後、雌を入れて、今後の繁殖に備えたいと思っています。

これが雌で、夏羽です。雌だからこういう色をしているわけではありません。こちらが、昨年 (2009 年)、上野でかえった、ちょっと大きくなった雛で、小松菜を食べています。雛に関しては決して粗食ではないようですが、大人が粗食というお話を聞いています。

ちょっと大風呂敷を広げますが、最終目標はやはり、ニホンライチョウの飼育ですね。今までのお話にもあったとおり、近縁亜種であるスパーバルライチョウの飼育を通じて、ニホンライチョウの飼育技術を蓄積していく。そして何かあったときには、いざというときには、ニホンライチョウの域外保全に役立てるように、いしかわ動物園もこれから努力していきたいと思えます。

どうもありがとうございました。

(中村)

どうもありがとうございました。3 名の方に発表いただきました。3 名の方への質問から入りたいと思えます。その後、総合討論に移りますが、今から 30 分ほど時間がありま

すので、意見や質問をよろしくお願ひいたします。

まず質問をどうぞ。

(森坂洋晴・石川県自然解説員研究会)

ライチョウの域外保全について基本的な質問になるのですけれども、なぜ域外保全なんですかということです。域内保全でもっと頑張ればいいんじゃないかなと。

東京都上野動物園の堀さんがここに書いてあるんですが、「スバルライチョウの飼育を通じて、ニホンライチョウの域外保全のために必要な飼育繁殖技術を」うんぬんとあります。しかし私の思いは、元来、ライチョウは高いところにいるわけですので、その高いところでやっぱり保全するというのが基本的な考え方ではないかなと思うんです。

今、例えばニホンライチョウは高度の高いところで、気圧も低いところです。今のスバルライチョウは、平地で高度の低いところで、圧力も1気圧のところ、かなり気候条件が違います。また、映像を見たところによりますと、木も1本もないようなところに住んでいるわけで、かなり条件が違うわけです。

どうして域外飼育、域外保全というものを考えだしてきたのかなというのが、ちょっと分からないところがあるわけです。

ただ、ニホンライチョウではなくて、スバルライチョウを動物園でお見せしようというのなら話は別で、それでいいんじゃないかなと思うのですが。ニホンライチョウがまさかのときにどうのこうのという話は、私にはちょっと分からないところがあります。そういうことなんですけれども。

(中村)

はい。質問は2点です。なぜ今、域外保全なのか。それから、スバルライチョウとライチョウの生息環境と飼育環境はかなり違うのではないかと、2点の質問ですね。

上野動物園の堀さん、答えていただけないでしょうか。

(堀)

まず、なぜ域外保全が必要かということは、昨年のライチョウ会議東京大会で議論の末、当面はスバルライチョウでと。それから、域外保全が必要であるという共通認識ができたということです。

域外保全の意義は、究極的な絶滅を避けるための保険という考え方が最近主流になってきていますね。1つにはコウノトリも、日本にいた地域個体群をもう少し早い段階で生息域外保全に踏み切っていれば、中国の個体群から輸入して増殖して、それを放すというようなことではなく、もともと日本に分布し繁殖していた個体群をきちんとまた日本の空に放すことができたのではないかなという考え方があります。

ですから、今からそういうことを視野に入れて、きちんと基礎的な研究や技術開発には着手しておいても、時期尚早ということはないだろうという考え方だっと思われま

飼育環境と生息環境の差異については、域外保全では、1つには何とか個体数の増幅装

置的な役割も果たさなければいけないだろうと思います。数が減っているものを増やして放すということですから、かなり人工的な環境でも、効率的に飼育管理ができて繁殖させられるような環境で増やすことは差し支えない。

これを野に放すときになったら、そのための準備は当然必要でしょうから、高い生息地に近いところへ、リハビリセンター的なものを施設としてつくって、そこでリハビリして放すとか、それなりの段取りは必要になってくると思います。放鳥するという仕事は、今度は域内保全の領域できちんと有識者の方々に検討していただかなければいけない問題だなと思っています。

(中村)

いかがでしょうか。ライチョウの保護を考えた場合は、域内保全が基本ですね。しかし、ライチョウの現状を考えると、やはり今のうちから飼育技術を確立しておく時期に来ているのではないかという、昨年のライチョウ会議の認識です。

トキやコウノトリの飼育技術の確立には、どちらも数十年かかっているわけです。ですから危篤状態になる前に、今のうちから手を付けておくことが必要であろうということが、昨年の東京大会の1つの結論です。

そういうことでよろしいでしょうか。ほかにございますか。はい、どうぞ。

(本間勝美・森の都愛鳥会)

先ほどは「明日」ということになったので、今度はお答えいただきたいと思います。

今ほどの質問に関連するかと思いますが、石川県の場合はスバルライチョウを今、雄だけということで、先ほど竹田さんの希望というものも、こちらにひしひしと伝わってきた、それをこちらがあまり先走って推測するのはちょっと僭越ですけれども。石川県は、早い話が、たまたま1羽来たけれども、本来は絶滅して久しいわけですね。この1羽も、果たして本当に自然のかたちで来たのかどうかというのは、やはり、どうも疑問を持ち、払拭できないところがあるのですけれども。

そういう点を考えますと、このスバルライチョウを飼育してうまくいったら、今度はニホンライチョウに手を付けて、1羽が生息している間に何とかならないかという思いが強くにじみ出るようなニュアンスで私は聞いてしまいました。それはほんとに、自然の中に石川県があるということは理想であるけれども、そこは安易にはいけないことだろうと思いますので、ニホンライチョウの飼育にかかるまでは、相当時間がかかるでしょうし、その本音のところはどの辺にあるのか、あわよくばという考えがあるのかどうかも含めてお答えいただければと思います。

(中村)

どなたにお答えいただけますでしょうか。

(本間)

それはもう、いしかわ動物園の。

(中村)

はい、竹田さん、お願いします。

(竹田)

トキやコウノトリは、いわゆる繁殖保護センターができてから放鳥にかかるまで、だいたい 40 年かかっています。それを考えると、今、スバルバルライチョウの飼育を始めたからといって、即、ニホンライチョウに移るとはとても考えられません。少なくとも 10 年単位です。先ほど松田さんの野生のライチョウのだいたいの寿命が出ていましたが、3.8 年と 4 年以内ですので、とても間に合いません。

ただ、私の発表の中でも強調したつもりですが、白山高山帯の自然を体験していただきたい、そういう施設にしたいと。それは要するに、域内保全、高山帯の自然保護も含めて、動物園でそこを感じ取っていただきたいという思いがあります。決してスバルバルライチョウだけを放して増殖するだけではなくて、動物園に来ていただいて、そこで高山帯の自然の大切さ、その保護の意識も高めていただきたいという思いをいしかわ動物園は持っています。

将来的にはもちろん、ニホンライチョウにつなげていきたいと思いますが、将来、そこまで私が現役でいられるかどうか、そういうタームスケジュールではないかと思っています。そういうことで、よろしくお願いします。

(中村)

よろしいでしょうか。

(松田)

すみません、特に受け入れられたばかりの竹田さんの出鼻をくじくようですが、いまさらですが、スバルバルライチョウでなければいけないのでしょうか。

たぶん 30 亜種ぐらいいて、ニホンライチョウと遺伝子的には一番離れているのがスバルバルライチョウであって、確か 2001 年のライチョウ会議のときに、九州大学、馬場芳之さんの DNA の話で、日本のライチョウは、ロシア、カナダのほうのグループから分化してやってきたということでした。

ですから、例えば今後、和名の亜種名は分かりませんが、Northern Rock Ptarmigan だっただと思いますが、そういうのは、動物の輸入のいろいろな問題などがあって難しいのか。それとも、将来的にそういうのは可能なのか。一番近い近似亜種を飼育されていけば、なおいいのではないかと思うんですが、いかがでしょうか。

(堀)

ニホンライチョウの保全ということからスタートして考えれば、それは当然の発想なんです。しかし、動物の入手可能性ということを考えると、今回、2008 年から 2010 年までの 3 年間で、上野と富山で 200 個以上の卵を入手できたのですが、同じオーダーで入手できる亜種がほかにいるかどうか、そういう発想だったんです。

たまたまトロムソ大学でスバルバルライチョウを実験用に飼っていて、まとまった数の卵を人工的に産ませて、それをまとめて、どっと譲り受けられる条件があったので、スバルバルライチョウということで、単純に入手可能性の問題でした。

それと、先ほどの質問とも関連しますが、もともと上野動物園も北極圏の生物の展示をする、その展示種の1つとしてスバルバルライチョウを選んだこともあります。ほかにも、ホッキョクギツネやシロフクロウ、ホッキョクグマなどを一緒に展示する施設の整備を進めているんです。

それぞれ独立に、上野動物園でスバルバルライチョウをやろうということと、中村先生をはじめとする何人かのライチョウ保護の関係者の方が「ニホンライチョウの域外保全の準備がそろそろ必要だよ」という声を出した時期とが偶然一致したので、ある意味で、渡りに舟のようなところもあったのかと思っています。そういった事情なんです

(中村)

手に入れやすさということで、取りあえず、スバルバルライチョウということですね。よろしいでしょうか。

(松田)

はい。

(中村)

ほかに質問・意見がありましたら、お願いいたします。はい、どうぞ。

(Q)

スバルバルライチョウを野生にかえす土地が確保されているのでしょうか。ニホンライチョウの本来の域外保全ということが完結するのであれば、スバルバルライチョウを現在、飼育できる状況にあるわけですから、それを野生にかえすほうの場所や、その努力の計画があれば伺いたいです。

(中村)

現在、日本で飼育しているスバルバルライチョウは、将来、野外に戻す計画があるのかどうかということですね。それについては、上野動物園の園長さん、最初にこのことを。

(小宮輝之・恩賜上野動物園)

さっきの松田さんの質問に1つ言うと、トロムソ大学は極地研なのです。ノルウェーには大学が6つしかなく、しかし南極も含めて極のことなら何でも研究対象にしています。僕があそこに頼むときに、ノルウェー本土のライチョウがいるのではないかと思い、そのほうが緯度的にはニホンライチョウに近いはずなので聞きました。そうしたら「飼っていない。うちは極地研なので」ということでした。世界中で、今、ライチョウのなかまでそうやって増殖しているのは、あそこだけだったので、もしロシアなどへ行くと、卵の採集からやらないと、きっと手に入らないと思います。

それからスバルバルライチョウを日本で放すというつもりはまったくありません。向

こうへ戻すということもなくて、動物園の中で飼育動物として、それから実験動物として飼うということです。ニホンライチョウの、例えば腸内細菌などは共通なものがあると思います。ニホンライチョウでは解剖はできないけれど、スバルライチョウでそういうことをやるというようなことにつながれると考えています。ノルウェーに戻すことも考えていません。

(中村)

よろしいでしょうか。ほかにございませつか。

私から1つ質問です。同じライチョウの亜種レベルの違い、一番北に分布するのがスバルライチョウで、日本のライチョウは一番南に分布するわけです。亜種レベルの違いで、飼育技術にどの程度、違いが必要なのか。今までいろいろな動物を飼育されてきた経験から、亜種レベルの違いで、飼育の技術にどの程度違いがあるのか、その辺のニュアンスのようなものをお持ちでしたらお聞きしたいんですが。

では小宮園長さん、続いてお願いします。

(小宮)

ライチョウという種に関して、食性などトロムソで聞いた話で、なるほどなと思ったわけです。要するに、ウサギは栄養を盲腸の腸内細菌で取る動物ですよね。ブリックス先生も、ウサギペレットになるまでに20年かかったそうです。僕らが、他にもこういうのをやって試してみたいと言ったら、「そんなことはやっちゃ駄目だ。俺が20年かかってつくったんだから、絶対これを基本にきなさい」といわれましたから、取りあえず飼育下のものの飼料は解決していると言ってよいでしょう。

たぶん大町の宮野さんもやはり、大町でニホンライチョウを飼ったときに餌などで苦労したと思うのです。亜種というレベルでは、そういう基本的なことは共通だろうと思います。ただし、日長条件が、スバルライチョウは電気をつけばなしにしないと夏場の繁殖条件にならないです。日本の日長だとちょっと卵を産みません。それも動物園で実験中です。

だから、日本のライチョウとはいろいろなところで違いますが、何もやらないよりは、スバルライチョウでもいいからデータを取りたいというのが、われわれの考えです。

(中村)

少なくとも餌に関しては、スバルライチョウと日本のライチョウでは、ほぼ同じだということですね。

(堀)

これからやってみないと分からないです。

(中村)

まだ結論は出ていないんですか。

(小宮)

出ていないです。ニホンライチョウでそれはやっていませんから、初めの一步で何か踏み出さなければできないわけです。

トキも、クロトキで最初は 50 年以上も前に始めたのですが、クロトキを繁殖するのに 11 年かかりました。そういう蓄積なので、それがどこかでニホンライチョウにつながるかどうかは、これからです。

(中村)

スバルバルライチョウの飼育は、将来、日本のライチョウを救うための手段として出発しているわけですね。数年前からスバルバルライチョウの飼育を始めましたが、ノルウェーでは飼育技術は確立したわけですね。ですから、その飼育技術を広く習得することが当面の目標だと思います。

そして、この方法だったらスバルバルライチョウの飼育、人工繁殖は可能だとなった段階で、いずれは日本のライチョウの飼育に移らざるを得ないときに、それが理想だと思うんですが、そこまで、どう進めていくのか。

先ほどの発表の中に、そのために、飼育の検討委員会を 11 月 12 日に設置して検討を始めたということです。そこで、今後の具体的な検討、長期目標や短期目標を決めていくと思います。その辺の展望を、いかに動物園だけではなく、あるいは行政を含めて今後展開していくのか。その辺の将来的な展望はやはり必要だと思うんですが、その問題についていかがでしょうか。

将来的には、日本のライチョウの飼育技術を確立したら、それを山へ放鳥するところまで持っていくことが最終目標になるわけですね。そこまでの道のりは、かなり大変だと思っています。

(小宮)

もし、ニホンライチョウが常に、八ヶ岳や蓼科山など、もういないところもありますよね。白山は復活したわけですけど。

例えば、そういうところに持っていくのは、どこかの山で捕ってきて持っていか。あるいは、そういうストックがあって、そこで殖やしたものを持っていかというような意味で言うと、やはりストックをつくって、そこから持っていったほうがいいのではないかなと思います。例えば八ヶ岳なども含めて復活をやるならばですが。

実際にはスバルバルライチョウで磨いた技術を使わなくて済めば、それに越したことはありません。けれども、ニホンライチョウが今 1,700 羽で、また 1,000 羽になって「さあ、やれ」となったときに、ニホンライチョウでいろいろな実験はできないかもしれない。こんな餌を食べるとか、そこではいちいち失敗してられないでしょう。だから、すぐ移れるように、例えばロシアのライチョウをまた手に入れば、それでもいいのですけれども。

そういう意味で動物園がやるということです。域内保全だけでまた元に戻れば、そういう技術は使わないで済めばそれの方が良いと思います。

(中村)

将来の目標は、さまざまな問題を抱えています。今回の機会に、この問題をさらに検討できたらと思います。

それでは1部、2部、3部を通した総合討論に入りたいと思います。今回のテーマは「白山にライチョウばよみがえるか」です。総合討論として私が皆さんの意見をお聞きしたいと思うのは、特に石川県の方が、将来、白山のライチョウに対してどういう考えを持っているのかということです。それは明日のシンポジウムのテーマでもありますが、1部から3部までを通した総合討論は非常に難しいわけで、時間もわずかですが、最後に、「この問題をぜひ取り上げてほしい」という意見がありましたらお願いいたします。

はい、後ろのほうの方。

(山本茂行・富山市ファミリーパーク)

私は今、来たばかりで全体の討議が見えておりませんが、富山市ファミリーパークの山本と言います。小宮園長に引き続き、日本動物園水族館協会の会長をやることになって、今、四苦八苦しています。

先ほどの中村先生の最後の質問に対して小宮さんが答えたことに、ちょっと補足したいと思います。

実際に野生にかえず。あるいは飼育している域外保全という中でストックしているものを野にかえず。あるいは、地域の個体をほかのところへ持っていくことは、多くの人たちの協議の議論の場が必要だと思います。動物園だけではいけない。あるいは地域の人たちの合意が要ると。そういった中で動物園はどういうことをやっていくのかということについて、少し時間をいただきたいと思います。

動物園や水族館では、約150種類の希少動物の個体管理をしております。今までそういった、ゴリラや、外国の動物であったり、あるいはツシマヤマネコなど、さまざまな動物がいます。これから動物園水族館協会は、域外保全ということに動物園・水族館がどのように貢献していけるのかという協議の枠組みを、例えば国の機関や地域の人たち、動物園・水族館のネットワーク、研究者や、趣味の方などであったり、そういった協議の場をこれからつくり上げていきたいと考えています。

ただ、ライチョウの飼育技術、あるいは、その結果増える個体数の増加、そういったものの延長線上には、絶対、域内保全と域外保全というものは結びついていかないと思います。そういった議論の場をつくり上げていって合意形成するにも、やはり10年、20年、30年の時間がかかると思います。

そういうところも、われわれ動物園・水族館側の域外保全でやっている事業の1つの役割ではないかと考えています。以上です。

(中村)

動物園の関係者だけで完結できる問題ではないというのは明らかですね。行政や地域の人など、非常に幅広い協力や合意を得て進めざるを得ないと思います。

今日は環境省の方が見えていますので、その辺の環境省としての考え方を最後にお聞かせいただけないでしょうか。これは明日のシンポジウムの総合討論のテーマでもあります。

(浪花伸和・環境省野生生物課)

ご指名がありましたので、環境省本省の野生生物課で希少種を担当しております、浪花と申します。本日はライチョウ会議にお呼びいただきましてありがとうございます。明日のパネルディスカッションに私は出席して、いろいろそういった話をするのだろうと思うので、本質な話は明日にさせていただきたいんですけども。

今日は域内と域外の話が出てきて、環境省としての基本は、域内保全で守っていくことは考えています。しかし、やはり保険として種を保存したり、あるいは今日のスバルバルの話のように、科学的な知見をあらかじめ得て、そういったものを域内に反映していくことが重要なのかと考えております。

ライチョウにつきましては、昔の3,000羽から、今はせいぜい1,700羽ということで数も減ってきている中で、また国の生物多様性国家戦略の中にも温暖化の影響を受けやすい鳥として、さらに域外保全が必要なんだろうと考えています。

環境省としてライチョウをどう守っていくかということに関しては、先ほど言ったとおり、域内保全の問題が結構大きいです。今日はあまり話が出ていませんが、南アルプスで言うとシカの問題、それに今日、肴倉さんが発表しておりました利用者の影響などの問題もあります。ですから、希少種を守るという観点だけではなくて、国立公園でもありますので、そういったところから、場の保全であるとか、利用者の利用マナーなどの観点も含めて、動物園のほうと域外保全で連携して守っていく体制が必要なのかと思います。

ただ、今すぐ、例えば今日お話のあったとおり、今日からすぐ立ち上げてという状況では、環境省としては準備が追いついていない状況ですので、すみません。域外保全の飼育の状況や、あるいはシカ対策、利用者のマナーの向上の状況などを踏まえて、将来的には前向きに検討していくことができるといふふうには考えております。以上です。

(中村)

どうもありがとうございました。

今日の1部、2部の発表等を聞きますと、日本のライチョウに関するいろいろな生態調査が、この10年で飛躍的に発展してきているように思います。調査する過程で、日本のライチョウが将来的に絶滅の危険性が非常に高いということが次第に明らかになってきました。その中で、今のうちから域外保全という話が出てきたわけです。

域内保全には、大町山岳博物館が長年にわたって取り組んできましたが、最終的に山に戻す段階まではいかずに、途中で中断したわけです。

そして最近になって、あらためて、スパーバルライチョウを使った飼育技術の確立ということがスタートしました。今回の石川大会を契機に、今後、域内保全、域外保全をいかに統合して日本のライチョウの保護に役立てるかということが、これからの課題かと思っております。

総合討論も時間が来てしまいましたので、今日の専門家会議はこれで終わりにしたいと思います。明日の午前中は、あらためて講演とシンポジウムがあります。関心のある方はぜひ明日もご参加いただけたら幸いと思っております。

今日は長い時間、本当にありがとうございました。これで終わりにさせていただきます。

(野崎)

長時間、どうもありがとうございました。それでは幾つか連絡をさせていただきたいと思っております。

明日 14 日の公開シンポジウムは、このしいのき迎賓館の 3 階です。ここと会場が変わりますのでご注意くださいと思います。

もう 1 点、明日の開催時間に、かなざわ市民マラソンが開催されます。そのために臨時の交通規制が行われる予定ですので、交通の混雑が予想されます。そのため、ゆとりを持って会場に来ていただきたいと思っております。交通規制箇所などについての情報は、受付に案内用紙も用意しておりますのでご覧になって参考にさせていただきたいと思っております。

それから、事前予約になっておりますが、18 時から懇親会を行います。ただ今のところ 10 名ほどの余裕がございますので、これからぜひ懇親会に参加されたい方がございましたら、受付に先着 10 名までお願いしたいと思います。

それでは、今日は長時間にわたりまして、ご討論、ご観覧いただきまして本当にありがとうございました。お気を付けてお帰りください。

第 11 回ライチョウ会議石川大会 2 日目 2010 年 11 月 14 日

(進行：梅典雅・石川県環境部自然保護課)

皆さま、おはようございます。只今から第 11 回ライチョウ会議石川大会公開シンポジウムを開催いたします。開会に当たって本大会実行委員長の定塚謙二がご挨拶をいたします。

〔開会・挨拶〕

(定塚謙二・第 11 回ライチョウ会議石川大会実行委員長)

おはようございます。昨日の専門家会議に続いて、今日はメインテーマである「白山にライチョウはよみがえるか」ということを中心に公開シンポジウムを開催したいと思います。いつもこのような催し物をした場合、予想以上の多くの方がご参加くださいます。今日も昨日よりは座席数を若干増やしたのですが、どうも足りなさそうです。これもやはり地元の石川県の方たちの自然志向、あるいは自然愛護に対する認識が非常に高い結果だろうと思います。もちろん今日はそれにもまして、「白山にライチョウはよみがえるか」という非常に関心の高いテーマですので、たくさんお集まりいただきました。ありがとうございます。

今日はライチョウ会議の議長でいらっしゃる中村先生、白山自然保護センターの上馬先生、両氏の基調講演をお伺いして、その後 6 人のパネリストの方を中心に熱心なご討議をいただきたいと計画しています。その前に、今日は日本ライチョウ友の会の写真家でいらっしゃる森さんの素晴らしい写真をスライドショーで拝見したいと思っています。

短い時間ですが、最後まで熱心にご討議いただければありがたいと思います。本大会を計画した実行委員長として一言ご挨拶申し上げます。よろしく願いいたします。

(梅)

定塚委員長、ありがとうございました。それではライチョウのスライドショーを始めたいと思います。スライドショーは日本ライチョウ友の会雲上の羽根会長の森様をお願いいたします。森さんはライチョウに魅せられて、その姿を追い続けるうちに写真家としての道を歩まれることになった方です。全国で写真展を開催されているほか、写真集なども発行されておられます。今回のライチョウ会議の開催に併せ、この建物の 2 階のイベントホールで「氷河期の生きた化石ライチョウ」と題して写真展を開催していただきました。まだご覧になっていない方は本日までとなっておりますので、お帰りの際にぜひご覧いただきたいと思います。

それでは森さん、よろしく願いします。

〔プロローグ「ライチョウスライドショー」〕

(森勝彦・日本ライチョウ友の会雲上の羽根会長)

日本ライチョウ友の会雲上の羽根の森といいます。会長を務めています。ライチョウという鳥は山の上の高山帯にしかいないので、一般の人はなかなか見ることができないと思

います。

私たちの団体では写真や絵など、会員の方が描いていただいたものを紹介する活動をしています。それではスライドショーに入りたいと思います。

この写真は4月ごろ撮ったライチョウの写真です。ライチョウは四季によって羽の色が変わるのですが、4月はまだ真っ白です。そろそろ羽が変わってくるような感じです。バックは剣岳です。

この写真も4月です。まだ羽は白いのですが、そろそろ繁殖行動に入るので、雄が岩の上で見張り行動、なわばりを見張っています。早朝から始まります。

この写真も、岩の上で雄が自分のなわばりを主張しています。これも早朝です。ちょこちょこと黒い羽が生えてきていますが、そろそろ春本番で、目の上が赤くなっているのは雄の特徴です。

この写真はよく見ないと分からないのですが雄です。後ろは奥大日岳です。早朝から見張りをしているのですが、口を大きく開けて威嚇しています。何を威嚇しているかというところ、もう1羽、雄がいるのです。そのテリトリーに入ってきた雄を威嚇しています。

この写真は飛び立ったライチョウの雄です。目の上が赤いですね。これも4月です。飛ばないイメージがあるのですが、こうして見るとかなり力強い翼を持っていて、十分飛べる鳥ということになります。

この写真は飛び立ったところです。これも雄です。4月ですがまだ白いですね。

これはなわばり争いの写真です。雄同士のなわばり争いでは、威嚇で相手が追い払えないと接近戦になってきます。お互いに向き合って、取っ組み合いになることもあります。手前の雄は走って寄っていつています。

この写真では取っ組み合いでも決着がつかず、右の雄は逃げ出しています。それでも自分のなわばりの外に出ていくまで追尾飛行して徹底的に追い払います。こういうところを見ると、本当にライチョウは力強く飛んでいます。一般にライチョウは飛ばないとよくいわれるのですが、全然そんなことはなく、立派な翼を持って飛んでいます。

この写真も4月ですが、これは雌の写真です。雄は目の上が赤いのですが、これはありません。ハイマツ帯が出ています。そろそろ春という感じで、これからハイマツ帯がどんどん広がっていきます。バックは立山連峰で、剣岳と雄山です。

この写真も春ですが、夕暮れどきです。まだ春でもかなり早い時期です。私は専門的なことは分からないのですが、日中はなわばり争いをしている夕方になると集結してきます。本当に日没になって暗くなってから一斉に飛び立って、ねぐらへ向かって飛んでいくのです。安全なところにねぐらを取るのでしょうか、夜眠る場所を探しに一斉に飛び立っていきます。

これはその飛び立つ直前を正面から見た写真です。これも夕方です。日中はなわばり争いをしている夕方になると仲良くというところも変かもしれませんが、集まってきています。

よく見ると黒い羽があるので、繁殖期に向かっている時期なのですが、夕方になると仲良く集まってきているというイメージがあります。

この写真はつがいです。右が雄で、左手前のぼやけているのは雌です。これは求愛行動で、目の上の赤い肉冠を大きく見せて、尾羽を大きく広げています。

この写真はかなり黒い羽が増えてきたのですが、5月下旬ぐらいでしたでしょうか。つがい形成されると日中ずっと行動を共にします。左が雄、右が雌で、バックは後立山です。こういう山の上にいる鳥です。

この写真は、長時間、20分ほど露光をかけて星を流して雄と雌を撮影してみました。斜度にして35度、40度ぐらいある雪の急斜面を真下から見上げた感じです。夜空をバックに眠っているというか、こういう場所にねぐらを取るのです。急斜面だと天敵もこられないので、こういう場所で眠っています。寒かったのですが、私も彼らと共に一夜を明かしました。彼らは夜が明けてから飛び立っていきましたが、自分は彼らが飛び立っていった後、雪の上で朝までしばらく寝ました。

この写真は6月で羽が真っ黒になっています。ライチョウがなわばりを見張っています。岩の上の見晴らしのいいところから自分のなわばりを見張り、他の雄が侵入してこないか監視しています。後ろは剣岳です。

この写真は砂浴びをしているところです。ライチョウはよく砂浴びをするのですが、このときは逆光ですごく美しく、写真を撮っていてすごく興奮しました。羽の中の寄生虫を払ったり、単純に言えば羽の掃除です。ニワトリなどはよくするのですが、ニワトリと半ば同じ系統なので、こういう行動がよく見られるようです。

この写真はすごくかわいいのですが、生後間もないひなだと思います。私は専門的なことは分からないのですが、本当に生後間もない、何日もたっていない感じで、うつろな表情をしています。まだ色なども何も分かっていないのではないのでしょうか。すごくかわいいです。

この写真は親子です。これもかわいいですね。お母さんが先に行ったのでしょうか。それでひなたちがお母さんを追い掛けています。小さな翼で岩をジャンプしていくのです。ライチョウはやはり飛べるのだなという感じで、小さなひなでも翼を広げて岩を飛び越えていきます。とてもほほえましい光景です。

この写真もすごくほほえましいのですが、この写真を撮ったときは雨が降っていました。気温もすごく低くて、自分も震えながら写真を撮っていました。親は大丈夫なのですが、ひなは低温にすごく弱く、夏の高山は雨が降ったら朝だと10度前後ではないかと思いません。10度前後だとひなは育つことができないので、親に温めてもらって、そこからちょっと顔を出したところです。こういう光景を見ると本当に写真を撮っていてよかったというか、すごく幸せな気分になります。

この写真は8月下旬で、ひなが少し大きくなっています。この場所は草丈がすごく高い

のです。親がこの丈ですから、ひなが下を歩いていると草に潜ってよく見えないのです。お母さんライチョウはすごく心配なので、天敵との関係から目立つところには立ちたくないのかもしれませんが、ひなを守るために岩の上に立って、ひなの行方をずっと見守っています。

この写真もすごくかわいくて、ほほえましくて、本当にこのシーンのために自分はいつも夏山に登ると感じます。ひながお母さんの目を見つめています。やはり親の愛情を確かめたいのでしょうか。私はそんな気持ちで、いつもライチョウの親子の関係を見つめています。これを表現しなければ写真を撮っている意味がないとっていて、夏の親子の写真は、親子愛を表現できたらという思いで撮っています。

この写真も先ほどと同じように雨の中ですが、7月下旬です。親鳥の後ろにひなが見えますか。羽の中で温めてもらっていたのですが、1羽がちょこっと出てきたところです。20分ぐらいたつと温まって出てきます。白い花はハクサンイチゲです。お花畑で食事をするために歩き回ります。

この写真も雨の中です。これは8月でしょうか。大雨が降っていて、雨のしずくがぼたぼた岩から落ちています。ひなは写っていませんが、お母さんの懐の中にいます。これだけ大雨が降ると、ひなはかなり心配です。お母さんは真剣にひなを懐で温めて守っています。だからお母さんの表情が「ひな、大丈夫かな」という感じで、何か心配そうに見えるのですが、それは私だけでしょうか。

今いろいろ見てもらっていたのですが、やはり親子のシーンはすごくほほえましくて、私は雪山もすごく好きなのですが、こういう親子のシーンを見ていると雪山だけでなく、夏山はライチョウの親子がいるのですごく撮りがいがあると思っています。

10月下旬、11月に入ると山の上は真冬と同じ感じになってしまうのですが、7月ごろ生まれたひなは、それまでに急ピッチで成長し、10月に入ると大体親と同じ大きさになって冬を越すことになります。

この写真は8月下旬か9月初めぐらいでしょうか。やはりひなは低温にすごく弱いのです。これも雨が降っているときで、岩陰で親子が待機していますが、お母さんライチョウの下に大きなひなが入っているのが分かるでしょうか。だいぶ大きくなっていますが、それでも雨に降られるとすごく弱いので、必死で温めてもらっています。厳しい環境の中で、親子は懸命に生きています。

この写真は8月下旬ぐらいでしょうか。ひなが見つめ合っているところがすごくかわいいのですが、これは意図して見つめ合っているかという点とまた別問題です。親子でこうやっている、とてもほほえましい光景です。手前は枯れたハイマツです。

この写真は10月で、そろそろ初雪が降るかなというころです。初雪は年によっても時期が変わりますが、だいぶ羽が白くなってきています。初雪が降るような景色のまだら模様と同じで、初雪が降っても景色に溶け込んで分からない保護色になっています。

この写真は11月で、もう根雪で冬本番です。ハイマツの上に雪が積もっていますが、

この中にライチョウがいます。この写真はだいぶ前に撮ったのですが、当時私がここに行ったらライチョウ研究会の方がいらしたのです。お名前までは分からなかったのですが、その方に「あそこにライチョウがいるよ」と教えてもらったらハイマツの根元にいました。そのときに撮った写真です。

この写真は 11 月下旬です。風が強く、ふぶいています。雪の中をくちばしで掘り返して、植物を餌にしています。

この写真も 11 月下旬です。かなり吹雪いてブリザードのような状況で、雪が吹き上がっています。降雪というよりも、積もった雪が舞い上がるのです。そんな中でライチョウが風上に向かってじっとしています。

この写真はブリザードというよりも突風に近かったです。私は立っているのもやっとなら、ライチョウ自体が飛ばされていくのではないかとすごい風だったのですが、何とかしのいでいました。わずかな時間だったのですが、本当に突風でした。カメラもぶれぶれで、写真が撮れるのか、シャッターは大丈夫かという感じでしたが、現像上がりを見たら何とかぶれずに撮れていました。ひどい状況でしたが、こんな厳しい環境でライチョウは生きています。

この写真は先ほどのライチョウとは違うのですが、地吹雪のような状況の中で穴を掘って入っています。わずか数分で雪で埋まってしまいましたが全然平気です。ライチョウは寝てしまっているのです。くちばしは凍っていますが、雪の中の方が気持ちいいのでしょう。風に吹かれるよりは雪の中の方が温かいことを彼らは知っていて、そのような行動を取っています。

この写真は春に戻るのですが、後ろは大日連山です。冬は群れで行動し、春先まで続きます。

この写真は夕暮れです。ライチョウは氷河期から生きてきた鳥です。これを見るとそんなイメージを持てるのではないかと撮ったのですが、斜面が氷結しています。自分も歩いていると、転んで滑って下まで落ちたらどうしようという心配があるのですが、ライチョウは立派なつめを持っているので全然平気です。こういう光景を見ると、本当に氷河期から生きてきた、たくましい鳥だなという感じがします。

今、さまざまな環境の変化によってライチョウが減りつつあるのかもしれませんが、自然環境に対しては非常にたくましい鳥なのです。この鳥を将来、後世にわたって守り続けていけたらすごくいいのではないかと、また親子愛を表現したいと思って私は写真を撮っています。これで私からのスライドショー、写真紹介を終わらせていただきます。ありがとうございました。

(梅)

森様、素晴らしい写真をどうもありがとうございました。

引き続き基調講演 1 に移ります。最初に信州大学教授でライチョウ会議の議長でいらっ

しやる中村浩志様から、「日本のライチョウの現状と課題」と題してご講演をいただきます。中村様のプロフィールについてはお手元の要旨集の 21 ページに書いておりますので、そちらをご覧ください。ことごとくご紹介を省かせていただきます。それでは中村先生、よろしくお願いいたします。

〔基調講演 1 日本のライチョウの現状と課題〕

(中村浩志・信州大学・ライチョウ会議議長)

皆さん、おはようございます。ライチョウ会議の議長を務めている信州大学の中村です。講演に先立って今回のライチョウ会議石川大会を準備していただいた実行委員会の皆さま方、また石川県の関係者の皆さま方に心からお礼申し上げます。このライチョウ会議は、長年ライチョウの飼育を続けてきた大町山岳博物館が 50 周年を迎えるのを契機に、博物館だけでなく、いろいろな人を交えて日本のライチョウの将来を考えたい、ライチョウがトキやコウノトリのようにならないようにしっかりした対策を立てようと 10 年前に発足し、毎年いろいろな県で開催してきました。今回は昨年 70 年ぶりに白山でライチョウが見つかったことを契機に石川県で開かせていただくことになりました。また、この大会では今年も宝酒造さんから資金援助をいただいています。この場をお借りしてお礼を申し上げます。

では、「ライチョウの現状と課題」ということでお話しさせていただきます。

〔ライチョウとはどんな鳥か〕

皆さんよくご存じのように、ライチョウは本州中部の高山帯にのみ生息する鳥です。そして国の特別天然記念物に指定されており、絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。

しかし、ライチョウは日本だけではなく、北極を取り巻く地域に広く分布する鳥です。その中であって日本のライチョウは世界の最南端に隔離分布する非常に特殊な集団です。なぜこんな分布をするかという、約 2 万年前の最終氷期の時代には、ライチョウの分布はもっとずっと南まで広がっていたのです。そのころは大陸と日本列島が陸続きで、大陸から日本列島に入ってきました。しかし、その後、氷河期が終わって温暖となっても北へ戻れずに高山に取り残されてしまったのが日本のライチョウなのです。ですから、かつては北海道や東北の高山にもいたのですが、高い山がなかったことで今より温暖な時期に絶滅してしまったと考えられています。

日本におけるライチョウの分布する主な山岳と、その山岳での推定つがい数を見ると、日本で一番北に分布するのは新潟県の火打山で 10 つがいほどいます。それから朝日岳から穂高岳にかけての北アルプス一体に 780 つがい、乗鞍に 48、御嶽に 50、南アルプスの甲斐駒から光岳にかけて 288 つがいいます。これは今から 25 年前、信州大学の羽田先生が中心になって 20 年以上かけて調べた日本におけるライチョウの分布山岳と、そこでの生息個体数です。

今から 40 年前は中央アルプスの駒ヶ岳にもライチョウが生息していましたが、40 年前

に絶滅しました。それから白山には 70 年前までは生息していたといわれています。ただし、昨日の白山自然保護センターの上馬さんの報告では、本当に 70 年前かというのは再検討する必要がありそうだというお話を聞きました。70 年前に絶滅しているということですが、今後この表示をどうするか。白山に雌が来たので、これからは白山もライチョウの生息地であると表示できるかどうかです。さらに前には八ヶ岳にもライチョウが生息していました。ですから日本列島に氷河期に入って来て以来、ライチョウはいろいろな山で絶滅を繰り返してきて、今もその絶滅は続いていると考えられます。

[ライチョウの生活]

この写真は冬の乗鞍岳です。ライチョウの生活についてこれから簡単にお話しします。森林限界以上がライチョウの繁殖地ですが、真冬には高山帯にライチョウは全くいなくなることが最近分かりました。雪で餌が取れないからです。雄の場合は森林限界以下のダケカンバやオオシラビソがまばらにある地域で集団で越冬していることが分かってきました。

それに対して雌は雄とは異なった、さらに標高の低い、亜高山帯のオオシラビソの林が成立しない急斜面の、ダケカンバが低いところまで生えている場所に移動して越冬していることが分かってきました。冬、雄と雌はそれぞれ別々の場所で過ごすというのが乗鞍のライチョウの特徴です。

実際、12 月から 11 月にかけてライチョウが観察された場所における標高と群れサイズを見ると、12 月、1 月、2 月、高山帯には全くライチョウは観察されません。雄の場合は標高 2,400~2,600m です。雌の観察数は少ないのですが、それより低い 2,200~2,400m 辺りに下りて生活しています。そして 3 月の末から 4 月の初めに、まず雄が高山帯に戻ってきて、遅れて雌が戻っています。4 月から 5 月、6 月にかけてはつがいでの観察が多く見られるようになります。そして 6 月に卵を産み、7 月にひながかえると、ひな連れの家族が見られます。10 月に入るとひなが独立して、ひなのみの群れも観察されるようになります。そして 10 月、11 月には、雄、雌、ひなが混ざり合った比較的大きな群れが見られます。

この写真は冬羽のまま 3 月下旬につがいになった雌雄です。早い個体は高山帯に戻ってきて、3 月下旬からつがいになります。6 月上旬にはハイマツの下に卵を産んで、卵を温めだします。雄は黒と白、雌は茶色の繁殖羽に衣替えします。

最近の研究から、日本の中でも北の繁殖集団と南の繁殖集団では、産んで温める卵の数にかなりの差があることが分かってきました。われわれが調べた結果と文献資料をまとめたものです。火打山では 18 の巣が見つかっています。それから北アルプスの白馬岳では 25、爺ヶ岳では 43 見つかっています。最高 8 卵で、8 卵は火打山で 2 例、北アルプスでそれぞれ 1 例ずつ見つかっています。しかし、乗鞍、御嶽、南アルプスでは、今のところ全く見つかりません。平均卵数を見ると火打山が 6.39 であるのに対して、北アルプスが 5.9~5.8、乗鞍はそれよりさらに少なく 5.78、御嶽は 5.61 です。南アルプス全体では

まだ 25 例しか見つかっていないのですが、5.28 です。つまり、南の繁殖集団ほど一腹卵数が減っています。そして一番北の火打山と南アルプスではほぼ 1 卵の差があることが分かりました。これはこれから日本のライチョウの保護を考えていく上で重要な点だと思っています。この 1 卵の差はかなり大きいと思います。

卵を温めるのは雌のみです。7 月に入るとひながふ化します。ふ化したひなを育てるのは雌のみで、雄は子育てに一切タッチしません。

乗鞍岳で 5 年間、平均の卵数を調べた結果、ひなが 7 月にふ化すると、ひなの数が急激に減少します。先ほどの森さんの写真で、ひなが一番かわいい時期ですが、この時期にひなの数はどんどん減っていきます。しかし 8 月、9 月、10 月になると、減少は比較的少なくなります。このふ化後 1 カ月間の急激なひなの数の減少は日本のライチョウの特徴です。外国ではこの時期にこんなに減りません。一つには、日本の高山では捕食者が多いのです。それから 7 月のこの時期は梅雨の時期に当たります。この時期の減少がライチョウの保護を考えるポイントになるかと思っています。

1 月から 12 月にかけてライチョウがどんなものをどのくらい食べているかということで、ついでに回数数を調べました。1 月、2 月、3 月、それから 12 月は落葉高木、具体的にはダケカンバを食べています。それから常緑高木のオオシラビソの葉などが冬の時期の主食です。4 月に入って雪解けが始まって高山帯に戻ると、餌の内容が大きく変わります。矮性常緑低木、ガンコウランやコケモモ、ミネズオウなどが主食になって、それが秋の時期までライチョウの主食となります。夏の時期には草本植物もかなり食べています。高山風衝矮性低木群落のガンコウラン、ミネズオウ、コケモモ、キバナシャクナゲなどがライチョウの主食として重要です。

同じデータを植物の食べた部位で示しました。冬の間は主にダケカンバの冬芽を食べています。高山帯に戻ってからは葉っぱや枝葉、この枝葉は主にガンコウランです。そして花も食べます。秋には実や種子、ハイマツの種子などをかなり食べていることが分かりました。

もう一つ重要な点は 5 月、6 月の繁殖期です。ちょうど 5 月の末から 6 月の卵を産む時期には昆虫もかなり食べています。この時期には風で吹き上げられた小さな昆虫が残雪の上に留まっています。それを年によってはかなり食べていますが、卵を形成するタンパク源になっているのではないかと考えています。5 月の時期には残雪上に出て、白く点々と見えるアブラムシなどの昆虫を盛んに食べています。

それから、ライチョウは年 3 回換羽することが分かりました。左上は冬羽で、左下は繁殖羽ですが、もう一つ秋羽があります。秋羽では雄と雌が似た色に変わります。ですから、秋の時期は雄、雌の区別が難しくなるのです。

この 3 回の換羽をいつの時期に行うか、ライチョウを捕まえたときに調べました。3 回換羽するといっても、風切羽や尾羽などはほかの鳥と同じように年 1 回で、夏から秋にか

けて換羽します。それに対して雨おい、頭や首、背などの体上面を覆う体羽に関しては年に3回です。3月の末ごろから繁殖羽の換羽が始まります。そしてひなが巣立つ7月の時期から、今度は秋羽への換羽が開始され、9月に入ると冬羽の白い羽への換羽が始まって、11月にほぼ完了します。高山という環境に適応するために、体の上面の色を3回換羽することによって保護色になっているわけです。

[ライチョウの個体数]

日本にはどのくらいのライチョウが生息するかというと、この問題は私の前の羽田先生が中心となって調査されました。ライチョウの個体数推定法は、ライチョウは繁殖期になわばりを持ちます。ですから繁殖期に山へ登って、それぞれの山に幾つのなわばりがあるかを調べることによって、どこの山に何羽のライチョウが生息するかということが明らかにされてきました。具体的には、個体の発見と行動観察、それから生活痕跡、地形、植生からなわばりを推定します。なわばりの数から生息数に換算する方法としては、なわばり数を2.5倍して数に換算しています。というのは雄3羽のうち、1羽は雌を得られないあぶれ雄であることが分かり、一つのなわばりがあったら、つがいの雌雄2羽のほかに0.5羽分のあぶれ雄がいるので2.5倍としたのです。

今から25年ほど前に調査が終了した結果、北アルプスで784なわばり、1,960個体、火打山に10なわばり、25個体です。北アルプスとその周辺に2230個体、南アルプスに720個体、合わせて約3,000羽弱というのが日本におけるライチョウの生息数です。

その調査から20年が経過したので、私が30代のころ、羽田先生と一緒に調べた同じ山について、同じ時期に同じ方法で調査を再開しました。現在調査が終わっているのが赤で記した山です。

以前の調査結果と最近の結果を比較すると、火打山には1967年に7なわばり、2002年に調べたら8なわばりで、ほとんど変わっていません。むしろ増えています。それから、北アルプス北部の白馬岳は1980年に22なわばりあったものが、2009年、昨年調べたら15なわばりでした。以前を100とすると68%に減っています。それから北アルプス中部、南部合わせて、以前は176なわばりあったものが最近では99なわばりで、北アルプス全体では以前の56%に減っているという結果になりました。乗鞍岳は48なわばりが58なわばりですから、むしろ増えています。ただ、その隣の御嶽は50なわばりであったものが、最近の調査では28なわばりと、以前の56%に減っているわけです。

一方で南アルプスの北部、中部、南部を見ると、特に減少が著しいのが白根三山北部で、1981年に63なわばりあったのが、2007年の調査では14なわばりと以前の22%にまで減少しています。南アルプス全体では以前の42%、半分以下に減っていることが分かりました。特に減少が著しいのが北岳と間ノ岳です。1981年には63なわばりがあったのが、2004年には18なわばりになっています。その後もこの地域では減少が続いていることが分かりました。

その結果を基に日本全体で推定しました。以前は 3,000 羽弱いたものが、この 25 年～30 年の間に 1,653 羽、約 1,700 羽に減っていることが分かります。

[ライチョウを取り巻くさまざまな問題]

現在、日本のライチョウはさまざまな問題を抱えています。一つは今お話ししたように、最近はいろいろな山で減少が見られています。それから低山動物の高山への侵入です。天敵のキツネ、カラス、チョウゲンボウは前からいましたが、最近は増えている傾向にあるようです。特にチョウゲンボウはライチョウのひなの天敵として、現在は非常に重要となってきました。それから以前には見られなかったニホンザル、ニホンジカ、ツキノワグマ、イノシシ等、これらの動物は本来高山に生息する動物ではなく低山の動物ですが、最近はどんどん高山帯に進出して高山植生の破壊を始めています。もう一つ、少ない個体数に加え、遺伝的な多様性が低いのです。それから大きな問題は地球温暖化です。

北アルプス爺ヶ岳で撮られた写真です。完全な高山帯ですが、実際には 50 頭のニホンザルの群れがいてその一部を撮ったものです。登山者がいるすぐ脇でサルの群れが悠然として高山植物を食べているわけです。全く人を恐れません。今から 40～50 年前の日本では、人がいるところに昼間から野生の動物が現れることは考えられませんでした。しかし、現在は全く人を恐れませんし、本来の生息地ではない高山帯へ進出して数を増やしています。雌のほとんどは背中に子どもを背負っています。つまり、平地で数を増やして高山帯に進出し、さらに高山植物を食べて数を増やしていることが考えられるわけです。

それからサルだけでなく、ニホンジカも侵入しています。南アルプスのほとんどの高山にはシカが侵入しています。南アルプスで最も美しい氷河地形が残る小仙丈カールには貴重な高山植物があるわけですが、ここの植生は現在、シカによってほとんど壊滅状態です。特に重要な高山植物が壊滅に近い状態になっています。

小仙丈カールに侵入した 20 頭ぐらいのニホンジカの群れの一部を、2006 年 8 月に樋口さんが撮られています。

昨年 6 月、小仙丈カールにシカの群れが侵入してから 3 年後にその場所に行きましたが、植生はこのとおりです。かつては一面にガンコウランが覆っていて、石などは見えなかったのですが、シカの食害と踏み荒らしによって半分以上のガンコウランが枯れています。そして岩がどんどん露出しています。つまり、枯れたために土壌が流れてしまうのです。

枯れたガンコウランを見ると、おびただしい数のシカの糞があります。シカは何でも食べますし、植生を食べつくします。その結果、小仙丈カールの反対側にある大仙丈カールでは植生が失われたために、最近では土砂の流失が始まっています。さらに下の亜高山帯、亜高山帯の方では食害が早く始まっているわけです。こういう場所がかつてお花畑が見られた場所ですが、シカによって完全に食べられた結果、植物がなくなって土壌が流失しているのです。南アルプスでは各地でこういうことが起きています。これだけ植生が破壊されたら高山の環境が大きく変わります。ですから高山に住むライチョウにとって、シカの

問題は極めて重要な問題だと考えています。

次に地球温暖化の問題もあります。25年前のライチョウのなわばり分布の資料を用いて、温暖化がどの程度影響を与えるかを検討しました。検討に当たっては、標高が高くなると気温が下がります。この結果から、年平均気温が1℃上がると高山帯の森林限界が150m上昇すると仮定しました。

25年以上前に調べた南アルプス全体のなわばり分布を緯度と標高で示しました。1個1個が推定されたなわばりです。左が南アルプス南部、右が北部です。25年前のなわばり分布の下限線を引きました。1℃上がるとライチョウの住める高山帯は154m上がりますから、この線から下のなわばりは存在し得なくなります。ですから、南アルプスの場合は3℃気温が上昇したら絶滅の状態になると考えられます。同じことをほかの山でもやってみましたが、やはり3℃上がったら御嶽や乗鞍は完全に絶滅状態になります。北アルプスは3℃上がっても100以上残りますが、恐らく日本のライチョウは年平均気温2~3℃の上昇が限界ではないかと考えています。

遺伝的な多様性については、いろいろな山のライチョウから血液や羽毛を採集し、ミトコンドリアDNAを抽出して遺伝的多様性を調べてみました。その結果分かったことは、日本のライチョウは約2万年前にロシアの極東から入ってきているのですが、ロシアの集団とは二つの塩基置換を介してつながっています。日本に入った最初の系統はLmAk1の系統です。この系統から三つに分かれて、そしてLmHi1の系統からさらに二つに分かれて、現在日本では六つの系統があることが分かりました。

この六つの系統が現在いろいろな山でどのくらいの割合で見られるのか、表にして示しました。日本に入った最も古い系統(LmAk1)は、火打山から北アルプス、南アルプスと広く見られます。古い系統は日本全体に広がっており、特に南アルプスにたくさん残っていることが分かります。この古い系統(LmAk1)から二つの系統、LmAk2とLmHuが分化して、さらにLmHi1が北アルプスを中心に誕生したわけです。それが現在、北アルプスとその周辺で多数を占めています。この新しい系統は南アルプスでは全く見つからないので、南アルプスのライチョウと北アルプスのライチョウは遺伝的にかなり違った集団であることが分かります。

興味深いのは御嶽です。御嶽にもかつては古い系統がいたと考えられるのですが、火山の爆発でいったん絶滅して、北で誕生した新しい系統が入ってきたと考えられます。また、隣にある乗鞍とは遺伝子の組成が違います。もし自由に交流が見られたら、この二つの山では両方の系統が見られるはずですが、この結果は御嶽と乗鞍の間でさえ個体の交流は現在ほとんど見られないことを示しています。

その結果を、今度は集団間の遺伝的距離という観点からまとめました。青い数字で示したものが別集団だと考えられます。南アルプスの全集団は、北の火打や北アルプスの集団とは完全に別集団であることがこの値から分かります。しかし、北アルプスとその周辺の

集団でも、火打山と御嶽の間がわずかながら値が大きくなっており、有意差のある別集団と判定されています。

ですから日本のライチョウは、南アルプスと北アルプスとその周辺の2集団に大きく分かかれ、それぞれの山岳ごとに分化が進行しているのです。

[ライチョウの飛翔能力]

昨日からライチョウの飛翔力が問題になっています。本来ライチョウが繁殖していない山で時々ライチョウが観察されますが、そのデータを基に検討してみました。

1965年4月には飯綱山、2006年5月には黒姫山で見られました。頸城山系では焼山と火打山でライチョウが繁殖していますが、ほかの山ではライチョウは繁殖していません。それから北アルプス北部では図の青い△の山で繁殖しています。この二つの山に見られた個体がどこから移動してきたかという、火打山ルートと北アルプスルートの二つのルートが考えられますが、これだけの移動をするには山と山の間、直線距離で10kmほどを一気に飛ぶ能力がないと移ってこれないと考えられます。

それから、1965年5月には現在生息していない八ヶ岳に雄雌2羽が観察されています。この雌が移ってきたとしたら、恐らく一番近い南アルプスだと考えますが、移ってくるためには21.2kmの距離を一気に飛ばないと八ヶ岳には到達できません。ですから20kmの飛翔が可能だということがこの資料から分かります。

では孤立山岳間の距離はどうなっているかという、中央アルプスには今ライチョウはいません。今から40年前に中央アルプスでライチョウが絶滅して以来見られていませんから、南アルプスから中央アルプスには32.9kmを直線で飛ばないと移れません。御嶽と乗鞍は21.6kmあります。この距離がなかなか越えられないということがこれらの解析から分かりました。ですから、渡りをしない日本のライチョウは20kmが一気に飛べる限界だと考えています。

[白山で70年ぶりにライチョウの生息発見]

昨年春、白山で70年ぶりに雌1羽が観察されました。私は10月10日に上馬さんたちと一緒に調査に行き、この雌を見ました。

一体この雌がどうやって来たかという、考えられるのは北アルプス、乗鞍、御嶽ですが、そこから白山まで約70kmあるわけです。先ほどの検討から20kmは一気に飛べるので、間の1,500m以上の山を地図上にプロットしました。北アルプスから20kmずつ、次々に山を移動して、冬の間はダケカンバの冬芽を食べながら白山へ移動することは可能だと考えています。

この雌は2年間にわたって、あるいは3年間白山にいる可能性も考えられます。白山にこの雌が2年間生息して、しかも卵を産んでいるということは、白山に現在もライチョウが生息できる環境が残されていることを示しているわけです。

2001年に大町山博の宮野さんたちと一緒に、白山一帯にライチョウがなわばりを作る環

境が幾つぐらい残されているかを検討してみました。可能性の高い場所と低い場所に分けて検討した結果、植生や地形から考えて、白山には 30 つがい弱のライチョウが繁殖できる環境が残されていると考えられます。

昨年、この秋の時期に見たのですが、白山にはライチョウの餌となる矮性低木がかなり豊富な場所が残っています。ライチョウが生息できる植生や地形の面で、環境は十分残されていると考えられます。

この機会に白山にライチョウを復活させることを、将来的に地元の石川県の方にぜひ検討していただきたいと思います。復活させることの意義は絶滅の危険分散です。先ほどのようにいろいろな山で隔離され、数が減少して絶滅の危険性が高まっています。ですから将来に備えて、もし白山にライチョウが生息できる環境が残っていたら、将来的に白山にライチョウを移したいと考えています。

それから白山は日本で一番古くからライチョウの生息が知られています。ライチョウを中心とした白山の自然が成り立っていたのですが、何かの原因で絶滅してしまったわけです。ぜひ白山の多様な環境を取り戻すことに努めて、地元の方で本来いたライチョウを取り戻していただけたら、日本のライチョウにとって大変助かるものではないかと考えています。

以上で私の講演を終わらせていただきます。

(梅)

中村先生、どうもありがとうございました。時間が少し押しているのですが、お一方ぐらいに限らせていただきたいと思いますが、何かご質問のある方、挙手をお願いします。

(会場)

地元の森の都愛鳥会です。昨日質問して今日に持ち越されたのですが、今ほどの先生のお話を聞いていて、想定されるコースはおっしゃるとおりのものでしたし、どこから来たかというのは先生には見えていらっしゃるのだと思います。だとすれば、現在 1 羽だけの雌、次に雄が来ることを地元としてはひたすら期待を持って保護観察で待っているのか、もう一つは、そうは言っても可能性はかなり低いと。このまま見ていて、寿命も来る、あるいは捕食者もないわけでもないから、捕獲・保護して本来の同じ遺伝子のところに放鳥すべきなのか、また、ほかの方法も考えられるのか、その辺のところをお聞かせいただければと思います。

(中村)

私の考えは、雄も白山に戻ってくる可能性はほとんどないと思います。50 年、あるいは 70 年待っていても、確実に雄雌がそろって白山に来たという例はないわけです。一般に鳥には、雄は生まれた場所にとどまって、雌が遠くに分散する傾向があります。ですから雄、雌そろって来る可能性は極めて低いのではないかと考えています。将来白山にライチョウを復活させるのだったら、北アルプスや御嶽という遺伝的に近いグループからある程度の

ライチョウをまとまって移殖する以外にないと私は考えています。

(梅)

ありがとうございました。この問題については、またパネルディスカッションの方で討議が行われると思います。

引き続きまして基調講演2を行っていきたいと思います。基調講演2は、石川県白山自然保護センター次長の上馬康生さんから「白山のライチョウ」と題してご講演をいただきます。上馬様のプロフィールについてもお手元の要旨集21ページの方でご覧いただきたいと思います。それでは上馬さん、よろしくお願ひいたします。

[基調講演2 白山のライチョウ]

(上馬康生・石川県白山自然保護センター)

白山自然保護センターの上馬です。昨日からご参加の皆さんには、同じ話が多くなることをお許しください。「白山のライチョウ」と題してお話しさせていただきます。今日の講演内容ですが、「白山とライチョウ」「白山でのライチョウの絶滅とその原因」「2009年に発見されたライチョウ」「白山のライチョウの今後」という形で順番に話をしたいと思っています。

[白山とライチョウ]

昨日、白山市の鶴来博物館の方の講演で詳しくあったのですが、実は白山は昔からライチョウがいることが日本中に知られていた山なのです。白山のライチョウが最初に出てきたのが後鳥羽院の「しらやまの まつのこかげに かくろいて やすらにすめる らいのとりかな」という歌が、『夫木和歌抄』(『夫木抄』)に載っています。出版は1310年らしいのですが、後鳥羽院は1180~1239年に存命で、1200年ごろ詠まれた歌と思われます。

その後も幾つか歌が詠まれており、江戸時代まではライチョウと言えば白山の鳥ということが全国的に知られていました。白山のライチョウを求めて登ったり、あるいは絵を描いたり、いろいろな形で白山のライチョウが残っており、和歌や絵図として文献にたくさん出てきます。ほかにもライチョウの絵札や、あるいはライチョウの羽根がお守りになったようです。火災除けとして、あるいは登山のときに雷除けとして持って上がったらしらく、実際、当時の室堂ではライチョウの羽根がかなり高値で売られていたようです。室堂を守っている人は、登山者にはライチョウはとらえたり追い回しては駄目と言いながら、ライチョウを捕まえて、その羽根を採取して登山者に売っていたようです。それがちゃんと文献に載っており、ごく最近ですが、幾らぐらいかかったということを調べられた方の発表がありました。

その後、はっきりした文献としては1927年、博物学者の市村さんが実際に白山に登ってライチョウを調べており、白山では極めて稀な鳥と言っておられます。石川県の鳥の関係者の間では、昭和20年代には絶滅したのではないかと言われていました。1975年には当時の環境庁が白山へのライチョウの移殖を検討し、1976年まで2年にわたってライチ

ヨウの本格的な調査を行っています。信州大学や大町山岳博物館の専門家、あとは植生の専門家などいろいろな専門家を呼び、実際に白山へ上がって調査しました。そのときには当時の白山自然保護センターの動物担当だった花井正光さんが同行して一緒に調査をしています。その花井さんと、当時、高等学校の先生をしておられた徳本洋さんの二人が、それを機会にライチョウのことをいろいろ調べて、1976年に「白山におけるニホンライチョウの絶滅について」と題する論文を発表しておられます。その中にライチョウ絶滅の考察があり、私もそれにかなり従うところがあるので、それを紹介したいと思います。

昨日も少し出ましたが、白山をご存じない方がおられますので、最初に白山の高山帯の景観で、最高峰の御前峰、2番目に高い剣ヶ峰の6月上旬の写真です。雪はまだかなり深いのですが、風が強くてあまり雪の積もらないところは既に地面が現れて、一部ハイマツなど植生が出ています。

次の写真は全く同じ時期の、やはり風当たりの強い、あまり雪の積もらないところです。非常に低い30~40cm程度のハイマツ、その周辺に餌となるガンコウラン、コケモモ。この辺もガンコウランですが、そういった植生。あと、その周りに岩があったり、砂礫地があったり、こういう環境が5月、6月あたりに見られます。こういったところにライチョウは住んでいると思われれます。

[白山でのライチョウの絶滅とその原因]

先ほどの花井・徳本(1976年)の要約を少し紹介したいと思います。この要約を見ると、まず花井・徳本は「白山の文献にあるライチョウの目撃例は、江戸時代と明治時代で、その後はない」と当時は言っています。2番目として「聞き込み調査で、大正年間と1930年代までの間に目撃例はあるが、その後はない」と言っています。このことから70年ぶりと私たちは判断しました。3番目、剥製が当時は県内に17、福井県に3、山階鳥類研究所に56あり、これを全部調べましたが、白山産はゼロでした。ただ、唯一、共同研究者の徳本先生に関係者から届けられたライチョウの剥製があり、それは本人が白山で捕ったと言っていたそうです。徳本先生自身は疑問を呈しておられて、論文の中にも疑問とされているという標本ですが、その1体を除いて白山産は見つかっていません。それが現在県立自然史資料館に保存されている白山での拾得とされるライチョウの剥製です。

4番目、「以上の結果から大正年間から1930年代にかけて、ライチョウが絶滅への経過をたどった」と花井・徳本は推定しています。5番目、「絶滅の主原因としては、白山の高山帯の狭い面積と独立峰であることが考えられるが、より直接的な原因は不明」ということです。これは先ほどから中村先生の話などありましたが、やはり高山が狭い、独立峰であることが原因ではないかと。これは単なる距離だけでなく、生態学的世界的な文献など、いろいろなことを考慮して述べています。6番目、「北アルプス方面から中間に位置する山地を経て白山へ移入する個体が時々あったのではないかと仮定する」と、当時1976年の段階でこのように判断しています。当時、私は大学の学生から自然保護センターに入った

ばかりですが、この論文を読ませていただいて、実際白山に登ったりして調べたことがあります。

ちょうど1972～1976年ごろ、先ほどの移殖の話がありましたが、石川県内でライチョウがかなり話題になりました。私はもともと山歩きをしますので、ライチョウがもし見つけられるなら、雄がなわばりを構えて目立つ時期、あるいは繁殖の前の時期と思って、3月下旬から6月の雪山を中心に白山の主稜線すべてでライチョウを探して歩きました。何年も歩きましたが、その痕跡や姿は全く見つけることはできませんでした。その後も発見できていませんし、登山者からの確実な情報もありませんでした。

先ほども図が出ていましたが、白山、現在ライチョウが住んでいる火打、白馬から立山、薬師、穂高に至る北アルプス、乗鞍、御嶽、北岳を中心とする南アルプスまでの白山からの距離を見ると、70km、90km、150kmと離れています。先ほど中村先生の話にあったように、実は少し高い山のつながりがありますが、高山盆地はかなり低くて連続はしていません。こういった位置関係があります。

この写真は乗鞍の山頂から見た白山と高山盆地です。少し黒っぽく見えているところが白山の高山帯です。これだけ離れています。

[2009年に発見されたライチョウ]

そして昨年5月26日、白山市の中元寛さんが撮られた写真が第三者を通じて自然保護センターへ届けられました。その届けられた日に本人と連絡が取れ、翌日、私は白山に登り、偶然にも発見された場所のごく近くでライチョウを確認できました。雌のライチョウで1羽だけでした。

今回発見できたライチョウの観察の記録をすべて挙げました。私たちが見た以外の情報提供のあったものも全部挙げてあります。

1番目は5月26日の中元さんの写真の例です。6月1日に連絡をもらい、6月2日に二人で上がって発見できました。夏の間は全く発見できませんでした。10月3日、横浜市の古川英治さんという方が一人登山されて写真を撮られて自然保護センターに、市ノ瀬の登山センターを通じて写真を届けていただきました。実は同じ日の同じ場所で、その3時間後に金沢市の白井伸和さんが写真を撮影しておられます。10月10日、先ほどお話があったように中村先生や宮野さんなどと一緒に調査に行き、このときは終日観察、ほぼ1日中ライチョウを追うことができました。その後10月26日、二人で上がって冬羽に変わりつつあるライチョウ、皆さんのお手元にあるプログラム資料の表紙の写真がそのときの写真です。

今年に入って5月から何度も登っているのですが、なかなか姿を見ることができませんでしたが、8月3日、ようやく花を食べているライチョウを発見できました。続く4日もライチョウを発見できました。以上が実際に私たちが見たライチョウの記録です。

この写真は去年の6月2日に確認したライチョウで、先ほど中村先生から話があったよ

うに、いわゆる夏羽のライチョウです。

この写真は10月10日、秋羽のライチョウです。同じライチョウといえども全く違うことが分かっていただけだと思います。夏羽と秋羽では全く別個体のように感じますが、先ほど中村先生もおっしゃったようにライチョウは年に三度羽が換わるので、次は真っ白になります。

この写真は10月26日のかなり白くなりかけたライチョウです。実はこのように見せますとすぐに見つかったのではないかと思われませんが、全くの偶然です。このときもたまたまこの場所に出会ったので、ちょっと違う場所へ行っていたらまず見つかっていません。10月10日のときも全くの偶然で、多分5分その場所を通るのが早かったら見つかっていなかったと思います。そういう偶然の結果として観察ができました。

この写真は今年の8月3日に再確認できたライチョウです。夏羽であることが分かっていただけだと思います。

昨年10月10日にライチョウが落とした羽根を採集することができました。この羽根を県立大学に届けて、県立大学の中谷内先生に遺伝解析を行っていただきました。この羽根の根元の部分の細胞からDNAが取れます。同時に県立資料館にある剥製の腹部の皮膚も5mm四方ぐらい頂き、それもDNA鑑定をしていただきました。

先ほど中村先生の話にあったので細かい説明は省略させていただきますが、六つのライチョウの遺伝のタイプがあります。その中で、南アルプスタイプと北アルプスタイプ、それから南アルプスから分かれたタイプ、北アルプスから分かれたと考えられるタイプ、その中で白山の遺伝子は北アルプス、乗鞍、御嶽を中心とするタイプと一致し、剥製もこれと同じものだということが分かりました。こういったことから白山で見つかったライチョウは、北アルプスあるいは乗鞍、御嶽辺りから来たものではないかと推定されます。

次に私たちが観察した白山のライチョウの餌を紹介します。これは夏の8月の調査のライチョウの餌です。中村先生も同じようにやっておられますが、餌についてはライチョウがついばんでいる姿を全部カウントして表にしています。横軸はついばみ回数で、これは450回ついばんでいるということです。イワツメクサの花と葉、ミヤマタネツケバナの花と葉、コメバツガザクラの実と葉、コケモモの花、葉、古い実、ガンコウランの実、若いものもありますし、古い実もあります。それから葉っぱ、イワギキョウの花と葉、イワスゲの実、昆虫類、小石、こういったものを食べていました。

この写真はイワツメクサの花をついばんでいるライチョウです。大きなイワギキョウをひと飲みで盛んに食べて、これを発見したときには何十個と食べていました。

次に秋の餌です。ガンコウランの葉や実、イワヒゲの茎や葉、コメバツガザクラの葉や実、ハイマツの種子、コケモモの葉、コケモモの実、アオノツガザクラの実、イワツメクサの種子、イワオトギリの種子、ハイマツの葉、タカネナナカマドの実、シラタマノキの実、小石、こういったものを秋はついばんでいます。

ガンコウランの実、あるいは葉っぱ、それから6月の時期には花が咲くので、多分花芽を中心に食べているのではないかと思います、こういったものを食べています。

これはコケモモの赤い実をついばんでいるライチョウの写真です。コケモモは赤い実をつけます。年を越して春とか次の夏まで一部残っていますが、残っているコケモモの実やガンコウランの実も好んで食べているようです。

分かりにくいのですが、この写真では白い実をくわえています。シラタマノキの実を食べているライチョウです。これは去年10月10日に食べているところを撮影できました。

次に、私たちが実際に確認できた行動を模式図に表してみたのでご紹介します。これが昨年の10月10日の1日の行動です。大きく見ると採餌、長い休息、また採餌、長い休息を繰り返していました。今年の8月3日も、最初見つけたときは餌を探っていましたが、すぐ休息に入りました。長い休息は、実はすべてハイマツの中へ飛び込んで隠れています。ですから、実際はこの中で単なる休息だけでなく、羽繕いなども含んでいるものと思われます。2時間から3時間の休息の後、再び出てきて餌を探すという行動をしています。4日には、私たちがこの4回の調査で初めて見たのですが、砂浴びをしていました。30分間ほど見たのですが、その間、4回に分けて合計15分間ほど砂浴びをしています。

これは砂浴びのときの写真です。周りは岩がごろごろした、あまり砂と言えるものはないのですが、こういう場所で砂浴びをしています。

砂浴びの跡です。こんなに大きな岩の中の、少し砂らしいものがあるようなところを一生懸命かき分けて砂を羽の中に入れていきます。また、砂浴びと同時に盛んに小石をついばむことを繰り返していました。皆さんニワトリなどが小石を食べることをご存じだと思いますが、ライチョウは砂嚢という胃袋を持っており、その中に砂を入れて消化を助けています。そのために小石が必要で、小石を食べるという行動をするのです。

去年の10月26日の休んでいるときのライチョウの写真です。普段はハイマツの中などで休んでいるのですが、このときは比較的ガスがかかって天気の悪いときで、この場所で1時間ほど休んでいました。ただ、側面から見ると白く見えますが、背面は周りの岩と同じような色に変わりつつあるので、上空から見るとなかなか見つかりにくいのです。それで静かに休んでいるのではないかと思います。

次に姿だけでなく、これからの観察の参考になると思って糞を紹介します。この写真は今年の6月3日に見つけたライチョウの糞の一つです。ライチョウは長い盲腸を持っているので盲腸糞という特徴的な糞をします。普通の糞と盲腸糞をして、これは盲腸糞に当たる糞です。これを5月の終わりから6月の初めに見つけたことで、今年も去年のライチョウが冬を越して生きていたことを確信しました。実はこの盲腸糞がどのように変わっていくかも全部記録して、その日のうちに茶色から黒に変わることや、2週間ぐらいは少し痕跡が残るけれども、3週間たつと全く痕跡もなくなるといったことも分かってきました。その過程でまた新たな盲腸糞が見つかったので、無事に住んでいることを確信しました。

もう一つ、先ほど抱卵という話がありましたが、抱卵糞です。抱卵中はほとんど巣の中で卵を抱いているので、ほんのわずかな時間しか餌を食べに行きませんが、かなり詰まった、普通の糞の3倍も4倍もあるような太い糞をします。実はこの抱卵糞を見ると、中に種子が入っています。これは7月13日撮影ですが、調べてみると、やはりガンコウランやコケモモの実だということが分かっています。恐らく去年の実がまだ残っていて、それを食べているのです。

分かりにくいのですが、真ん中に普通のライチョウの細い糞が幾つかかたまって、10個ぐらいあったのですが、ここで前の日に2時間くらい休んでいたの、そのかたまった糞があります。こういったものも、姿だけでなく、ライチョウの存在を知る一つの証拠になると思います。

昨年6月4日から今年の8月4日までのライチョウの動いた範囲をGPSの機械で測定して、それを地図に落とし図化しました。本当は地形図で場所が分かるようにすれば、石川県の方はすごく分かりやすいのですが、今はまだ場所を明かしたくないので、ここでは単なる図で出すことをお許しください。

これが7月13日に見つかった抱卵糞の場所です。実は昨年春からこういう範囲を中心に調べていましたが、ほとんど中心から離れていたの、ライチョウを見つけることができませんでした。8月3日、4日の行動で、この付近にライチョウが飛び込んだのを見たり、あるいは現れたりするのを観察できました。その近くを調べたら抱卵糞がたくさん見つかりました。これは近くに巣があると確信して、5日にこの付近のハイマツ林を探したら運良くすぐに巣が見つかりました。

ちなみに先ほどの行動圏がこれです。この付近にずっといるものと思われたのですが、実はこの丸を書いた場所でもライチョウの痕跡、あるいは姿が観察できました。先ほどの中心地から直線距離にして660mと1,110m、こんな離れた場所へ、ここでは秋と思われる糞を見たので、秋の時期には遠いところまで移動しながら、そこでも餌を食べていることが推定されます。

これが発見できた巣の写真です。周りはほとんど全部ハイマツに覆われて、なかなか分かりにくいのですが、ほんの一部すき間があります。たまたま一緒に調べていた佐川氏が手でぱっとハイマツをよけたときに羽が見えたので、ここに巣があることが分かりました。

それを拡大してみると、ほとんどハイマツの葉っぱと枝でできています。大きさは22cm×20cm、深さは約7cm、ほとんど円形の巣でした。ここに卵が残っていないかと非常に気になって周りを探したり、中を少し掘ったりしましたが、残念ながら卵は見つかりませんでした。ただ、新しい糞が周辺に落ちており、卵を抱いた後の休息の場所として使っていたと私は思っています。

巣の模式図を描いてみました。約27度の斜面の平坦地にあります。植生はほとんどがハイマツです。

先ほど森さんの話にもありましたが、ライチョウは写真で見る限り、そんなに厳しいところにいるように見えないのですが、非常に厳しい環境に住んでいます。これは先々週になりますか、11月5日に行ってきたときの写真です。既に岩には「エビのしっぽ」がたくさんできており、ハイマツも「エビのしっぽ」で全部覆われています。ガンコウランやコケモモがあるようなところも真っ白で、一部凍りついていました。この3日前ぐらいから雪が降っていたので、この時期、ライチョウの食べる餌は隠れてしまってほとんどないと思います。その後もまた雪が降っているのです、恐らくこの場所から離れた場所へ行って餌を探しているのではないかと考えています。この時点では風速もかなりあって、体感気温はマイナス20度以下という厳しい場所ですが、ライチョウはもともと北極圏の鳥ですので、全く平気で普通に暮らしています。

次にライチョウの記録ですが、ここでは過去100年間の確実性の高い記録のみを拾い上げてみました。まず1897年、博物学者の市村さんが弥陀ヶ原で二つ捕獲しています。捕獲して胃の内容物を調べているので、これは間違いないです。

1910年、この方は千蛇ヶ池付近で、登山されていたのですが、案内された地元の猟師がこのライチョウを撃っています。その中の記録として、5月なのですが、黒い羽根が結構たくさん生えているということを記録しており、雄と分かります。そういったことから確実な記録です。

1932年、これも最近分かったのですが、1月1日に室堂で真っ白の冬羽のライチョウを見ているので、これも間違いないです。

少し飛びますが、1951年の北國新聞に載っているのですが、この方は弥陀ヶ原でライチョウを見たという記録しており、形態とか、足に羽が生えていたと書いています。これも信用できると思っています。

1955年、神戸寛子さんという名古屋からの方が登山され、平瀬道上部で親子のライチョウを見たという連絡をいただき、写真を送っていただきました。写真には残念ながらひなは写っていませんでしたが、そういう貴重な写真が届きました。

こういう写真が出てきて、実は移殖の話題があった1970年ごろに北國新聞にいろいろな方から投書があって、1970年ごろの新聞に県内のライチョウの情報がたくさん載ったことがあります。そのころの新聞に、1958年の情報として、鏑謙二郎さんがどうも水屋尻付近で、そこで見た親子の写真が撮影されているのですが、当時は白山の写真かどうかは疑問視され、そのまま立ち消えになっています。

次に2008年、多分今日お越しになっていただいていると思いますが、福井県の北川祐一郎さんが白山の別山でライチョウの写真をお撮りになっています。それも届けていただきました。山登りの好きな方で、白山に登ってライチョウの写真を撮ったということです。写真を送っていただいて見せてもらったら雌でした。

そして、今回の中元寛人さんのライチョウの写真です。

これは 1955 年 7 月の神戸さんの写真で、平瀬道上部です。この場所を今年、登山道を上から下りながら探したのですが、ちょっと確認できませんでした。また来年、同じ 7 月下旬の時期にもう一度調べて、この場所を何とか確認したいと思っています。ただし、この方は雪溪で氷を食べて、その近くで見たと言っているのも、もしかしたら登山道から離れるかもしれません。貴重な写真です。この写真があったことで、1958 年の新聞の写真は確実性が高いと思っています。この写真は親しか写っていませんが、近くにひながいたと証言しておられました。

これが北川さんの 2008 年の写真で、今観察しているライチョウがいた 1 年前の写真です。別山と白山は大体 6km 離れているので、このライチョウが翌年、白山の方へ来た可能性は十分ありますし、違うライチョウが来た可能性もあるのではないかと考えていますが、確証は取れません。

こうしたことから白山のライチョウはいつ絶滅したのでしょうか。今までは 70 年ぶりと言っていましたが、1955 年の写真が出てきました。その方の話を聞くと、親子でいたと言います。1958 年の撮影とされる北國新聞の写真は親子で写っていました。この写真の信頼性は高いのではないかと考えられます。もう一つ、先ほどの移殖の話があった 1970 年ごろに新聞の情報がたくさん出たのですが、中宮道の上で複数の目撃情報があり、確実にライチョウと判断できる記載はないのですが、可能性はあります。そして 2008 年の別山での発見などから、1950 年代後半、すなわち昭和 30 年代中ごろまでは生息していた可能性が残っています。ただし、写真の精査など、もう少し検討が必要だと思っています。また、その後も時々飛来していたのではないかと、そして今回の飛来になったのではないかと私は考えています。

[白山のライチョウの今後]

私としては、また来年、4 月終わりから 5 月初めの、ライチョウを一番見つけやすいと思われる時期に上がって、今年も冬を越してくれていることを確認に行きたいと思っています。そして、白山自然保護センターの研究報告に発表させていただく予定です。白山自然保護センターのホームページでは、今までのことが全部写真付きで公開されているので、ぜひまたホームページをのぞいてください。

今後の生息の可能性としては、新たな移動個体が来る可能性が大きいのではないかと考えています。生息環境については、少なくとも 1 年、2 年は白山で冬を過ごせたので、通年の生息は可能です。今年の 2 月に白馬乗鞍岳のライチョウの冬の生息地を現地で調査している肴倉さんに案内していただいて見てきましたが、同じ植生が白山にもあります。こういったことから通年生息は可能です。

ただし、白山のライチョウが住める面積はやはり広くありません。イヌワシ、キツネ、テン、オコジョなどの天敵もたくさんいます。実際、私が見ていたライチョウの行動圏内の真上すれすれをイヌワシが餌を探して飛んでいきました。もしかしたらあのイヌワシは

ここでライチョウを取ったのではないかと思われるほど低いところを、私は背中を見ましたが、ごく近くを飛んでいきました。それに、キツネが近くにいますし、テンの新しい糞が行動圏の中にありました。私たちがライチョウを観察している途中、3日間、オコジョが出てきました。天敵は非常に多いです。こういったことから、安定した長期の生息は困難かと思えます。

今回このようなことが分かったのは、皆さまからの写真などいろいろな情報があったからです。もしかしたらまだこういう情報をお持ちの方がおられるのではないかと密かに思っています。これからまた白山に登られたら、実物以外にも痕跡等が多分あると思いますので、ぜひ皆さまからライチョウの目撃情報の提供をお願いしたいと思っています。ライチョウが住める白山の優れた自然を将来に残していくのが私たちの義務だと思っていますので、また一緒に将来を考えていかなければいけないと思っています。これで講演を終わらせていただきます。

(梅)

上馬さん、どうもありがとうございました。それではご来場の皆さまから何かご質問があれば、少し受けたいと思います。ご質問のある方、挙手をお願いします。

(会場)

この夏も白山に毎週のように上がっていたのですが、時々、明らかにライチョウを探しているような方が潜り込んでいるのを何度も目撃しています。今後そういう対策などは取られる予定はあるのですか。

(上馬)

対策というと特にないのですが、少なくとも登山道を離れて入っていくようなことだけは避けていただきたいと思っています。私たちは何回も調査に行きましたが、やはり出会うのはごく稀です。なかなか見つかりません。基本的に天気のいいときはあまり出てきません。ごく近くまでガスがかかっているようなときに出るので、たとえ近くにいてもなかなか見つけられません。非常に難しいです。でも、先ほどお話ししたように、いろいろな場所へ行く可能性はあるので、出会う可能性はないとは言えません。私も実は大きなカメラを持って歩いてこられた方に出会ったり、いろいろしました。実際に「ライチョウではないか」とかなり自信を持って、解説員の方を通じて自然保護センターへ連絡があった方と直接電話で話をしましたが、特徴からライチョウではないと判断しました。写真、あるいは確実にこうだからライチョウだと言っただけであればいいのですが、一つの特徴として、飛んだ姿を見ると、ライチョウの翼は真っ白なのです。その話をしたら、「いや、そういうことはなかった」と二人の方がおっしゃいまして、ライチョウではないと判断しました。

(梅)

ほかにごいませんか。ないようでしたら、これで基調講演2を終わりたいと思います。

[パネルディスカッション 白山にライチョウはよみがえるか]

(梅)

ライチョウ会議石川大会の最後のプログラムとなりますパネルディスカッションを始めます。簡単にコーディネーターとパネリストの皆さまをご紹介します。

最初にコーディネーターをお願いしている方ですが、白山の野生動物の調査研究や海外での国立公園の保護管理等に長く従事され、現在石川県自然史資料館の館長である水野昭憲様です。先ほどご報告いただきました、ライチョウ研究の第一人者で信州大学教授の中村浩志様です。先ほどご講演いただきました、鳥類が専門です。昨年からは白山のライチョウ調査に取り組んでおられる白山自然保護センター次長の上馬康生様です。自然地理学がご専門で、高山地形や環境変動に詳しい金沢大学人間社会学域准教授の青木賢人様です。日本動物園水族館協会の会長で富山市ファミリーパークの園長をされている山本茂行様です。石川県の自然保護行政に長らく従事され、昨年からはいしかわ動物園の園長をされております美馬秀夫様です。国の希少種保護行政を代表して、環境省の野生生物課保護増殖係長の浪花伸和様です。皆さま方のプロフィールについては、お手元の要旨集 21 ページ、22 ページをご覧くださいと思います。

それでは、この後、コーディネーターの水野様に進行をお任せしたいと思います。水野さん、よろしくお願いいたします。

(コーディネーター：水野昭憲・石川県立自然史資料館館長)

あらためまして水野です。よろしくお願いいたします。なぜ私が今日ここにいるのかというと、もともと私は哺乳類が専門でした。とはいえ、現在は県立自然史資料館にいますが、先ほど上馬先生からのお話があった唯一白山で取れたものといわれているライチョウの剥製を保管しています。そんなことで縁があるわけです。もう一つ大事なことは、1975年前後、正確には75～77年に当時の環境庁が、白山だけではないのですが、ライチョウ移殖検討委員会というものを立ち上げています。実は私はそのとき、直接担当ではなかったのですが、そばにいてずっと見ていました。後でその経過もご紹介できるかと思います。そんなこともあって哺乳類が専門ですが、ライチョウに関しては全くフリーな立場というか、白紙の状態でご覧させていただきたいと思います。

今日は先ほどお話しいただいたお二方と、ほかに4名の方がいらっしゃいます。昨日もお話があって、昨日と今日で共通の参加者もいらっしゃるのですが、先ほどの二人以外の方には短い意見を、あるいはライチョウに関する経験をお話しただこうと思います。今日は「白山にライチョウはよみがえるか」という大きなタイトルを掲げているので、その後ディスカッションをしたいと思います。

それでは最初に青木さんから紹介をお願いします。

(青木賢人・金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コース准教授)

金沢大学の青木です。僕の方からは白山の高山帯の特徴について少しご紹介させていた

だきます。

白山の高山帯の姿を少し写真に出しておきました。大きな起伏があります。皆さんもご存じのとおり、白山は火山で出来上がった地形で、剣ヶ峰は約 3000 年前ですし、御前峰ですと数万年前、翠ヶ池は歴史時代に入ってから噴火した火口です。非常に若々しい火山の上に高山帯が広がっています。こうした非常に大きく起伏に富んでいること、そして非常に雪が多く、風が強いことなどが白山の多様な高山環境をつくり出す大きな条件になっています。先ほど中村さんから温暖化によって高山帯がどうなっていくかというお話がありました。先ほどは気温の減率を直接標高に置き換えて計算されていたのですが、日本の高山帯はこうした雪や強風などで、本来あるべき標高よりもかなり低いところに押し下げられているという特徴があります。白山の高山帯もかなりの多雪と強風で、本来はもっと高いところにいなければいけないものが低いところに押し下げられているという特徴があることも頭に入れておいていただけたらいいかと思います。

もう少し大きな枠で説明させていただきますと、白山の高山帯はいろいろな高山帯の中で最も西側に存在しています。標高で言えばかなり低く、幅が狭い、せいぜい 300m ぐらいしかない高山帯なので、外部の環境変化に対して非常に敏感であるとともに脆弱な高山帯です。ですので、気を付けて守っていかなければいけないと同時に、今後の環境変化に対して高山帯がどう変わっていくかということを考えるモニタリングサイトとして非常によいところだと思います。それから近くの高山帯、北アルプスなどから 70km 以上離れているので、飛んでくる鳥はまだしも、草や木は飛んでこられませんので、一度失われてしまうと回復するのが非常に難しいのです。そして幅が狭くて非常に狭いという問題があります。これは何かが起こったときに植物や動物が逃げるところが少ないことを意味しています。だから火山の噴火が起こったときは、ちょっと横にどいておくということがなかなかできません。そういう意味では、やはり種の多様性や遺伝的多様性を保ちにくいということが白山の高山帯の特徴と言えるかもしれません。

こうした高山帯の話をするときには動物や植物が非常に注目されます。今回もライチョウということで動物に注目が集まっているのですが、動物や植物たちが住むためにはすみか、住む場所が非常に重要になってきます。日本の高山帯は強風と降雪で押し下げられ、火山の起伏のあるところで多様な環境が作られていると先ほど説明しましたが、高山帯が成立する場と条件として、地面であり、水であり、大気でありという大地のシステムが存在し得ることが高山帯の植物や動物を支えている条件になります。ですので、高山帯の生態系を考えるとときには生物のことだけではなく、全地面や気候のことも同時に考えていただきたいと思っています。

今後、白山のライチョウを復活させる話が出てくると思います。増殖したものを白山に戻すという話も当然出てくると思いますが、そのときに白山の環境がライチョウにとって不適切な環境になっていたら、戻したくても戻せないということが当然あります。ですの

で、白山の自然環境をライチョウが住める状態でずっと保ち続けることが、われわれ、特に石川県民、白山市の住民に課せられた責務ではないかと思っています。

(水野)

ありがとうございます。議論は後の方でまとめてしたいと思います。続いて富山市のファミリーパーク園長、日本動物園水族館協会の会長でいらっしゃる山本さんです。

(山本茂行・富山市ファミリーパーク園長)

皆さん、こんにちは。隣の富山県からやってきました。富山県は非常にライチョウにゆかりのある県で、「サンダーバード」あるいは「雷鳥」という JR の電車が走っているだけでなく、カタールというサッカーチームのシンボルのマスコット・ライカくんはライチョウとカモシカを兼ね備えたキャラクターです。それからグラウジーズというバスケットのチームがありますが、これもライチョウの英名です。それ以外にサンダーバードという名前の野球のチームもあります。そういうことで非常にゆかりのある場所なのですが、今から 30 年ぐらい前にファミリーパークができたときにもライチョウの飼育研究をどうするかといった話がありました。そのときは動物園でライチョウなどとんでもないというのが県民のムードでした。ライチョウは、富山でもシンボルであり「神の鳥」なのです。

それから 30 年たちました。隣に浪花さんも来ていらっしゃいますが、日本の生物の多様性を保存するためには、実は動物園、水族館でしかできないことが今あるのです。それはどういうことかということ、佐渡からトキが飛びたちました。その前には兵庫からコウノトリが飛びました。そして今、100 頭しかいない野生のツシマヤマネコを飼育下でさらに 100 頭増やして対馬にリリースするというプロジェクトが動物園と環境省の間で進められています。当然地元の関係者の方や自治体の方も関わっています。

この三つのプロジェクトは、動物園、水族館の 40～50 年前からの取り組みがなければできなかったことでした。最初に手掛けたのは、ここにも来ておられる上野動物園の小宮さんです。東京都の動物園が、このままではコウノトリやトキは駄目だということで、ある意味では勝手連的に、独自に飼育繁殖研究を進めてきました。

そういう中で、ライチョウの生息域で、先ほど青木さんが言われた地生態システムが崩れるようなさまざまな問題が危惧されてきています。動物園はこの間、何をしていたのかといたら、実は裏でしっかりと世界中のトキを飼育繁殖させ、コウノトリを飼育下で初めて多摩動物園が繁殖させ、それが豊岡の空につながっていているわけです。今度はそれをツシマヤマネコで取り組んでいます。

水野さんが、環境庁時代にかかわっておられたライチョウの移殖検討委員会の時代から 30 年後の現在は、全然違うスタンスにある、違う技術がある、違う実績があるということが、今われわれが考えていかななくてはならないことではないかと思っています。

青木さんが言われた地生態システムはもちろん大事です。私がそこでもう一つ言いたいのは、実際に、例えば今回のテーマである「白山にライチョウはよみがえるか」といった

ときに、どういう方法、どういうシステムでそれをやるかということの合意形成をこれからしていかなければいけません。そういうときには、そこにもう一つ、人のシステムが問題になってきます。これが30年前と今は全然違うのです。そういう中で、われわれは何をしていくかということを考えていく必要があるだろうと思います。

昨年、ファミリーパークでもスバルライチョウを飼育下で人工繁殖させています。それを直接白山に持ってくるか、野生に放すなどを考えているわけでは全くありません。ニホンライチョウを野生復帰させる事態が生じた場合に役立つ技術や情報を得るためです。

日本の動物園や水族館では、今言った3種の動物以外に淡水のさまざまな魚類など、日本の希少種を実際に飼育・繁殖していくということを研究者とネットワークを組んで進めています。その実績やシステムをどう活用していくかという議論がこれから必要になってくると思います。

トキを放鳥するため多くの個体が繁殖しました。その指導に、東京都から毎月佐渡に職員が行っていると聞いています。こうした動物園の技術を活かせるか、活かせないのかということが、日本の野生動物の未来を守っていくときに非常に突きつけられている問題だろうと考えています。それが白山でライチョウをよみがえらせることができるかどうかという議論の中に新しく、30年前とは違う形で入ってきていることを言いたいと思います。

そのために、日本の動物園や水族館も変わろうと考えています。皆さんここにいらっしゃる人の大半かどうかは分かりませんが、動物園にいらしたことがあると思います。動物園は娯楽の場だと思っていらっしゃる人がいるかもしれません。動物園は日本で年間7,000万人が来ますし、全世界では7億人が動物園に来ます。こういう人たちに、例えばライチョウとは一体どういったものなのか、地球温暖化に対してわれわれはどういう取り組みをしなければならないのか、われわれの生き方をどうしなければならないのかということを普及啓発するには非常に有効な場です。これをどう活用するかということと、その動物園が持っている技術、あるいはネットワーク、そしてさまざまなデータを白山のライチョウをよみがえらせるときにどう活用できるかと思っています。取りあえずこういったところで私の最初の話は終わらせていただきます。

(水野)

山本さん、ありがとうございます。もう一方動物園からですが、最近、山本さんや美馬さんはテレビや新聞でしょっちゅう顔を出しているので、今さらご紹介は必要ないと思います。また新しくライチョウの飼育の話が今いしかわ動物園にあります。美馬さんからそのことをご紹介します。

(美馬秀夫・いしかわ動物園園長)

いしかわ動物園の話をしさせていただきます。11月8日に上野動物園から雄2羽のスバルライチョウの受け入れをさせていただきました。ですから、1週間たたない、ほやほやです。今年の1月8日には佐渡からトキが来ました。それから10カ月後、11月

8日にライチョウが来ました。トキとライチョウという二つの貴重な鳥にかかわることができる大変忙しい、しかし大変光栄な年だったと思っています。ライチョウは、6園館共同の研究という形で進めていくわけですが、しっかりこれから力を合わせて、実施していきたいと思っています。幸い2羽とも元気です。餌もよく食べてくれています。

ライチョウ保護の取り組みの話です。先ほどの基調講演で「日本のライチョウの現状と課題」とありましたが、ライチョウと白山はゆかりが深いのです。隣の山本園長に、いしかわ動物園でもぜひ参加したいという話をしたら、その時点では「石川はトキでいいのではないですか」という話もありましたが、力を合わせてやっていきたいと思いますということで、今日はこうして並んでいます。ライチョウと白山はゆかりが深いことは、今日お分かりいただけたかと思っています。

今、飼育展示施設を整備中です。まずそこでスバルバルライチョウを使って、飼育・繁殖技術を獲得していこうと思っています。それを最終的にはニホンライチョウの保全に貢献していくことにつなげていきたいと思います。域外保全、域内保全、どちらも大変大事なことです。これからこの二つ、どのようにこの両輪を動かしていくか、しっかり議論していくことになるのだろうと思っています。

飼育展示施設の正面図ですが、山小屋風の外観を持つものということで、今まだ工事にかかったばかりで基礎の工事が始まった段階です。内部は夏でも20℃以下位に設定、四つの展示空間、二つのストックヤードを持つものとしています。屋根にはソーラーパネルを設けて、地球温暖化問題とライチョウのかかわりという中で、冷房にじゃんじゃん電気ということではなく、ソーラーで賄っていこうと考えています。

内部のイメージパースです。白山では高山植物順化試験を以前からしています。そこをタイアップするような形で、高山植物も一緒にご覧いただくようなことを試していけないかと思っています。バックヤードではもちろん飼育繁殖技術を獲得していくこととなります。展示空間では、高山帯の自然を満喫していただく、体感していただく、そして高山帯の魅力、大切さ、保全の必要性をたくさんの方々に分かっていただきたい。そして生物多様性保全、地球温暖化防止のシンボルと言える存在である高山帯の自然やライチョウの重要性を、しっかり普及啓発していきたいと考えています。来春オープン予定です。ぜひお楽しみにしていただければと思っています。トキに続いて、ライチョウ、そしてイヌワシも、いしかわ動物園は、種の保存・保全、生物多様性保全にこれからますます頑張って取り組んでいきたいと思っています。どうぞいろいろとご意見をいただければと思っています。よろしくお願ひします。

(水野)

ありがとうございました。最後になりましたが、環境省から現在域外保全、飼育繁殖の責任者でいらっしゃる浪花様に参加していただいています。よろしくお願ひします。

(浪花伸和・環境省野生生物課保護増殖係長)

環境省野生生物課、本省の方から参りました浪花と申します。まずもって多くのライチョウの保全の関係者にご協力いただいて保全されていると思いますが、それに対し感謝申し上げます。ありがとうございます。また、石川県に関しては、先ほど少し話も出ましたが、今回の白山にライチョウに、こんなに多くの方に来ていただいて、やはり皆さんすごく興味があるという意識を持っていますし、先日行われた名古屋の COP10 のクロージングイベントが石川で行われることもあって、石川県民は本当に保全の意識が高いということをあらためて感じています。引き続きよろしく申し上げます。

今日は環境省のライチョウに関する取り組みについてご発言くださいとお願いされたのですが、実は恥ずかしながら環境省はライチョウについて、あまり保全の取り組みを行っていません。ですので、ライチョウの保護に資する取り組みということで、簡単に三つほどご説明させていただきたいと思います。

まず1点目がレッドリストで、環境省では日本の中で絶滅の恐れのある動植物の種について、どの程度絶滅の恐れがあるのかということを表している表のようなものがありますが、それにおいては、現在 3,155 種が絶滅危惧種として指定されています。最新の鳥類のレッドリストが平成 18 年に公表されており、その中でライチョウは、先ほど中村さんからもお話がありましたとおり、絶滅危惧種の中のⅡ類という、Ⅰ類の方から絶滅の恐れの高く、二つ目のⅡ類に該当しています。環境省の方では平成 24 年度、2 年後の新しいレッドリストの改定について動いており、ライチョウについてはⅡ類からⅠ類になるのかということが注目されるかと考えています。

2 点目は生息域内の方の、いわゆる現場の保全ということで環境省が実施しているものです。まず長野の北アルプスの管内では、昨日も発表がありましたが、白馬の周辺の冬季の生息状況調査がまず一つ。他には妙高、火打の頸城山塊の方の生息状況調査をお願いしています。白山については、今年の調査については白山自然保護センターの上馬さんをお願いして実施いただいています。他には南アルプスの生息状況調査を中村さんをお願いしたり、トキのように大々的にしているわけではなく、現状、専門家をお願いして情報収集をしているというのが今の域内保全の状況です。

逆に域外保全というか、施設の方で保存する方法ですが、先ほど山本さんの方から話がありましたとおり、域外保全は結構最近の主流というか、保全のための重要施策と位置付けられています。ただ、どうやって進めたらいいとか、なぜ域外保全をやるのかということが、日本としては恐らく探りながらという現状がありました。環境省の方で平成 19 年度からその検討を開始して、平成 21 年 1 月に生息域外保全の基本方針を策定させていただき、その中で環境省が日本動物園水族館協会、植物については日本植物園協会と一緒に、絶滅危惧種保全のため域外保全を実施していきますということを明記させていただいています。

さらに域外保全、施設の中で保全するだけでなく、それは将来的には野生復帰が念頭に置かれるだろうと考えられています。野生復帰については、やはり戻すということは、その生態系に影響を与える恐れもありますし、また今日も話に出るかと思いますが、捕ってくる場合も、そこに影響を与えるので、慎重に実施する必要があると考えています。そこで今、環境省の方でどのようなところに注意して野生復帰を実施すればよいかという考え方を、昨年度から検討を始めており、今年度中に何とかその考え方という形で公表できればと考えています。

こういった域外保全の方針を定めることによって、ライチョウの域外保全の取り組みの後押しになればと考えています。

(水野)

ありがとうございました。皆さんからお一言ずついただいたので、これから議論に入りたいと思います。今日は「白山にライチョウはよみがえるか」ということでお話を進めたいと思います。実はこの話題は私にとっては二度目なのです。実は私が白山の国立公園の調査に入ったのは1960年代の後半なのですが、そのころに一つ話題がありました。この機会に調べ直して、もう一度見直したのですが、1969年に当時の白峰村長が大町山岳博物館と話を詰められて、当時、既に飼育が成功していた大町山岳博物館のライチョウのひなを何羽か譲り受けるという話を取り付けました。取り付けたというのは新聞に出た情報なのですが、私も白峰でちょうどクマの調査をしていたときだったので、そのことを聞いて大丈夫なのかなと思っていたら、さすがにいろいろな議論が沸き起こりました。その後、幾つかの調査やお話があって、1972年、環境庁が立山での卵の採集を許可しました。そのふ化が成功したら、それは白山に持っていてもいいという前提の下の採集許可だったようです。

そんなこともあって、だんだんいろいろな話が盛り上がったのですが、最終的には先ほど上馬さんからの紹介があったように、1975～1976年にかけて環境庁がライチョウ移殖調査委員会を立ち上げています。環境庁が調査費を付けて委員会を実施したわけです。私は直接の担当者ではなかったので結果しか知らないのですが、先ほどからお話のあった羽田教授を座長にして委員会が進みました。

1977年に報告書が出ているのでその結論の部分だけを見てみると、1969年から約8年間の議論があったわけですが、結局、研究者、環境庁、地元、鳥類の保護関係の団体、全体のコンセンサスは得られないということが一つです。そして北アルプスでの域内保護が大前提で、それが安定してからという話の下にペンディングになりました。

それから約30年以上たって同じ議論を始めましょうということです。ただ、今日は1時間で結論を出すのは無理ですから、何か問題点を出すということになると思います。

こんな話をしましたが、今日はお見受けするとこの中に、1969年以降、1977年にかけての議論を、そばにいてよくご存じの方がいらっしゃいます。それから当事者になってい

る方もいらっしゃると思いますが、過去のことを責めるつもりはありません。また新たに1羽の雌がわれわれに火をつけてくれたということになると思います。1羽渡ってきて、では、これから白山はどうしたらいいのかということをおぼろげに考え直そうという材料を与えてくれたのだと思います。

そのようなことで、短い時間ですがお話を進めたいと思います。まず幾つか話題を絞らざるを得ないのですが、私は基調講演を二つお聞きして、一番気になっていることがあります。

中村さんは一刻も早く議論して、白山にライチョウを復活せよと、そこまでおっしゃらないですが、そういう腹で言われたような気がするのです。もちろん私たちは白山にライチョウがいて当然、それから立山のものか、白山のものかという議論があるようですが、片方で歴史的に見ると、ライチョウは白山のものだという話が昨日もありました。そんなけんかはもうやめましょう。日本は日本です。中部地方にしかないということですが、北陸地方にしても、トキから始まって、ライチョウがシンボルになっていいでしょう。そういう自然のシンボルは幾つもあるといいのです。それが多くの方の関心を集めたいと思います。そういうシンボルとして、もともと白山にいたライチョウを復活させたいという気持ちは多くの皆さんで共通だと思います。

ただ、それをどうするかですが、中村さんは一刻も早く技術の確立と、皆さんの意見を整理したらどうですかというお話でした。一方、上馬さんは長年の白山の状況を見ながら、ちょっと狭いのではないかと、大丈夫かなという疑問を呈されています。その辺のことについてもう一言ずつ、お互いに聞かれた段階で何かやりとりをいただけますか。

(中村)

30年前の日本のライチョウの状況と、今日の日本のライチョウの状況は大きく変わっているといます。それは講演の中で話しましたが、この30年間、特に南アルプス等で数が急激に減少しています。それから南アルプスでは高山帯までシカの群れが上がって、高山植生を破壊しているわけです。シカだけでなく、ニホンザルも南アルプスの主な山、北アルプスの南半分までいます。高山帯までサルが進出しているわけです。そういう状況ですから、まだまとまった数がある段階で、将来に備えてちゃんとした手立てをしておかなければいけないと思います。ですから域外保全、飼育も含めて、今のうちから取り組む必要があると思っています。

それから講演の中で話しましたが、白山にも現在の御嶽山とほぼ同じくらいの生息可能な高山環境が残っています。それに現在の御嶽山に生息するライチョウと同じ数のライチョウが白山で生息できるのではないかと調査結果が得られています。

実際に実施する場合には、さまざまな検討の上で実施せざるを得ません。その中で可能であるという科学的な結論が得られて、なおかつ地元の方の同意が得られれば、まず危険分散をするわけです。これからはいろいろな山で日本のライチョウが絶滅に瀕します。そ

ういうときに備えて、白山である程度まとまった数のライチョウが生息できるのであれば、今のうちに手を打っておきたいというのが私の意見です。

(上馬)

中村先生たちは2001年に白山に登られて秋に調査され、その論文が掲載されています。実は私は中村先生のおっしゃるように30も住めるとは思っていません。というのは、秋の時期には白山に雪は全くありません。ライチョウの繁殖期に当たる6月、7月ですが、今年5月の終わりから6月の初めの営巣の直前のころに白山の雪の様子を見に上がってきました。去年でしたが、大町山岳博物館の宮野さんなどと一緒に白山の山を歩いていただいて、ここはすごくいい場所だ、ここは営巣の適地だとおっしゃっていただいたところが、まさに完全に雪に覆われているところを確認しています。私は今、環境省の予算の調査の中で生息可能数の推定をしようとしています。結局、繁殖期の残雪の様子を見なければ、巣を作れそうな場所がどの程度あるか判断できません。そちらの方から生息可能数の再検討をしようとしています。白山のその時期の空中写真、雪の写真もあります。現地に行ってきたので、その時の調査と中村先生らの生息可能数の報告を含めて、実際にどのくらい住めるのかということこれから出したいと思っています。それが1点です。

あと、中村先生からお話があったように、実は白山も野生動物がたくさん上がっています。私は現在、ツキノワグマやニホンザルもやっており、発信機の調査でこれらの行動を追っていますが、白山ではニホンザルの群れが実は2,160mまで上がっています。これは毎年上がっていることが分かっています。そこは高山植物の咲いているすぐ近くなのです。幸いなことに高山植物をむしゃむしゃ食べているところは観察していませんが、非常に危ない状況です。また、最近イノシシが、これも結構高いところまで、1,300mぐらいのところで見たと話があります。去年は立山で2,400mくらいまで上がってきています。石川県は幸い、シカは今のところたいしたことがないのですが、一度上がってしまうと白山の狭い高山帯の植生はあっという間になくなります。ですから、まず白山の高山帯、今の自然がいかに維持できるか。それがなければライチョウが住むには非常に難しいというのが私の意見です。

私の立場から見て、ライチョウが住める高山帯の自然を守らなければ何もなりません。それは高山植物であり、イワヒバリであり、高山に住む動物すべてが守られてライチョウが守れるので、その辺のことをすべて含んでお話ししていかなければならないと思っています。

(水野)

ありがとうございます。分かったと思いますが、やはりいろいろなことを考えながらやっていたらいけないのです。と言いながら、それをやっていると、結局前回は8年かかって結論が出ませんでした。それでいいのかということもあるのですが。今回は皆さん共通で、白山にライチョウが欲しい、何か手を打つべきか、打った方がいいということ

が一つは当然あるからこそ、今日の会が開かれているのだと思います。

そんなときに、これから白山にライチョウをよみがえらせるとしたら、私たちは何をしなければいけないのでしょうか。今の決まらない、コンセンサスが得られないという状況は、30年前と変わりません。いろいろな意見があります。いろいろな立場が違うと思いますが、では何をしたらいいのかということ、今日は皆さんから順番にお聞きしたいと思います。それぞれいろいろな方のご意見を紹介されたり、それに対するコメント、あるいはご意見、賛成、反論も含めて、その辺に話を絞っていただけたらと思います。青木さんから順次お願いできますか。

(青木)

白山にライチョウを復活させるという前提としての話になるとと思いますが、やはり今、上馬さんからお話があったように、高山帯の環境そのものを守ることがまず大前提としてあるのだらうと思っています。先ほど会場から話がありましたが、ライチョウの写真を撮るために登山道を外れて撮っている人がいて、多分高山植物が踏みつけられていると思います。高山植物は2万年の歴史を持ってそこに生えているのです。法隆寺よりもよほど古い歴史的な存在であり、価値があるものだと思います。多分ライチョウはいいけれども、それらの価値が分かっていない方が非常にたくさんいらっしゃるのだと思います。

そういう意味では、先ほど山本さんがおっしゃいましたが、人のシステムをうまく利用しながら、高山帯がいかに重要なものなのか、そして脆弱なものなのか、そして歴史的な存在なのかということ学ぶことは、まず市民レベルでやっていかなければいけない大事なことではないかと思っています。例えば博物館や動物園を使って、いしかわ動物園も高山帯を学ぶ場としてのセンターを作っていただけるということで非常にうれしいと思っていますし、例えば今、白山市の方でも白山と(手取川)流域をしっかりと守りながら、その土地の価値を学ぼうというジオパークという計画を作っています。いろいろな人を使ったシステムがあると思いますので、まずは学んでいくということが大前提として非常に大事になるのではないかと思っています。その上で生態系の評価ということ、私たちはプロとしてやっていかなければなりません。市民レベルでやっていかなければいけないことと、プロのレベルでやっていかなければいけないことの両輪がうまく回っていくことが、白山にライチョウが住んでもらえるようになるために必要なことではないかと思っています。

(水野)

ありがとうございます。白山の高山帯が非常に貴重だということは今日何度もお話しただきました。確かに西の端にある、それから比較的日本海側にある多雪地だからでしょうか、白山の2700mというのは、北アルプスからは少し低いけれども、しっかりした高山帯を持っているということは今日お聞きしました。

その中でやはり守っていく、例えばここには石川県のシンボルであるクロユリがあったり、ハクサンコザクラなど白山の名の付く植物が多いとか、昔からライチョウは白山にい

たという話が伝えられているとか、いろいろなことがあるわけで、これを守っていくことは地域の私たちの責任であることは間違いないと思います。そこは皆さんに了解していただけるし、やっていきましょう。少なくとも今日ご参加の皆さん、あるいは今回の会議はたくさんの共催者、後援者、石川県の自然のことを考えている人は全部含まれているのではないというくらいの方々が入っています。われわれみんながライチョウをきっかけにもう一度高山帯のことを考える機会をいただいたということでは非常によかったと思いますし、青木さんにもこれからいろいろなところで言っていただくことになると思います。

もう一つ同じようなことで、山本さんから何か、これからどう考えて、何をすべきか、お願いいたします。

(山本)

結論を言うと、域外保全と域内保全はどうかという議論がよくされますが、私たちは域内がきっちり保全されていないところに域外で増殖したものを出すつもりはありません。それははっきりしています。1972年に立山の卵の採集を許可して、それがもし孵化したら放すということをして、放した先の白山にその自然環境がなければ全く意味がないし、ライチョウの食べる餌もなければ、あるいはその横をイノシシが走っていても困ります。そういった問題に対して一番大事なのは、地域の人たちや地域の自治体の関係者やいろいろな市民の方に、白山の域内自然を守っていく明確な意思がないと、域外で作ったものを放すことはできないと思います。

私たちは域外で増やしたものをただ白山に放したいなどと言っているわけではないのです。それは白山だろうとどこだろうと、日本固有の生きものたちをいかに残していくかということで、それに必要な、例えば失敗しても送り続けられるようなシステムをわれわれは裏でバックアップしたいのです。しかし、それは域内保全が確立して、先ほど言った人のシステムでもコンセンサスが取れていないとできません。それが大事なことはないかと思えます。

(水野)

ありがとうございます。結論ですね。私たちがライチョウを救いたいのなら、ライチョウのいた環境を復元しなさいと言われていたのだと思います。昨日から今日にかけての大きなテーマとして、一つは域外というか、飼育の側の話があったので、スバルライチョウの飼育とライチョウの復活がどうつながるかというところが皆さん気になっていたと思うのですが、いい言葉をいただきました。

もう一つ動物園があるのですが、美馬さんも同じような視点でお願いできますか。

(美馬)

ちょっと話が戻るかもしれませんが、水野さんがおっしゃったように、35年前の白山へのライチョウ移殖の関係者が今日はたくさんおられます。昨日、ある人とそのことを話し

ていたら、35年前にも時間をかけて議論したけれども、取りあえず中断していたんだ。今日はまさにそのスイッチをもう一度入れ直すいい機会になるだろうということでした。本当に簡単なことではないと思いますし、さまざまな方々と深く広く意見交換をしていく必要があることだと思いますが、今日をきっかけにスタートしていくのではないかと考えています。

動物園としては、トキやコウノトリが放鳥されるというところまで来ましたが、ここまで40年、50年はかかっています。ですから簡単に、短い時間でというわけにはいかないでしょう。しかし、今のニホンライチョウの状況を見ると、まずはスバルバルライチョウでスタートするわけですが、これは本当に急いで、しっかりと技術を獲得して、その技術をニホンライチョウに応用していかなければならないと思います。

もう1点、大事なことは、この会議もまさにそうなのですが、たくさんの方々にライチョウの大切さを理解していただくことだと思います。ライチョウは生物多様性の問題や地球温暖化防止の問題につながってくる大変重大な問題を教えてくれる鳥です。動物園で飼育展示施設を作りますが、たくさんの方々と一緒にライチョウの将来を考えていきたいと思っています。

トキでは、展示・映像コーナーをつくりました。トキのひなが8羽巣立ったというのは一つの大きな成果ですが、トキの展示・映像コーナーに12万人もの方々に来ていただきました。そしてトキへの関心と理解を深めていただき、里山のことも考えていただき、野生動物と人はこれからどのように共生していったらいいのかということを考えていただいた。これが、もう一つの非常に大きな成果です。ライチョウについてもそのことをきっちり進めていきたいと思っています。

(水野)

ありがとうございました。皆さん何かスタートばかりなのですが、もう少し具体的に何か。確かに飼育に関してはスタートだと思いますが、こんなことも既にしているという話があれば、環境省からいただきたいのですが。約束してもらうわけにはいかないかもしれませんが、こんなことを一気にやらなければと考えていることなどがありましたら、ぜひお願いします。

(浪花)

意図的に最後になったわけではないと思いますが、私は行政という立場で来ているので、行政の立場として考えていました。実際、環境省やいろいろな関係者の中で、トキを放鳥した中で、やはりトキは日本の中ですごく特別な存在なのだということは重々感じました。特にテンの事故があったときにはすごく関心が高まり、その後、例えばテンを捕まえるのか、捕まえたテンをどうするのか、補修はどうするのか、1個1個しっかりと理由付けと科学的な知見に基づいてやっていかなければいけないということを重々感じさせられました。

ライチョウも全く同じだと思っていて、やはりこれだけ関心が高い中で、いいかげんに「じゃあ白山に戻します」といったことはなかなか言えませんし、1個1個やっていくことに対して、十分な合意形成が必要だと考えています。

そういった中で、行政上、どんな障壁があるかということをお簡単に述べさせていただきたいと思いますが、まずはなぜ白山にライチョウを復活させるのかという理由が必要だと思います。環境省は白山にライチョウを復活させるだけではなく、やはりニホンライチョウ全体をどう保全していくのかという視点に立って考えていく必要があると思っています。そういった中で、では白山になぜ戻していくのか。例えば先ほど中村先生からありました危険分散という意味付けもあると思います。その危険分散はいつやるのがベストなのか。1羽持ってきて定着しないということになれば、最初は北アルプスで実験するべきではないかとか、あるいは南アルプスの減少のことを考えれば、南アルプスが先なのではないかとか、いろいろな意見があると思います。白山に戻すには、日本全体のライチョウの保全にとって、どういった位置付けであるかということをおまず検討していく必要があるかと思っています。

二つ目は、山本園長からもお話がありました、やはり域内の状況です。減少要因の解明が必要だと思います。生息環境はあるということですが、白山では絶滅したという状況があるので、なぜ絶滅したのか、実験的にやるという方法もあるのかもしれませんが、もしそこで失敗した場合、やはりそこはしっかり検討しなかったのかという意見が必ず出てくるとお思いますので、可能な限り、なぜ白山で絶滅したのかという減少要因を追求し、それを除去した状況の中で、復活ということがあり得るのではないかとお思います。

最後に、三つ目は行政的な話かもしれませんが、情報公開の在り方だと思っています。やはり今回、ライチョウが発見されたという中で、先ほど写真家が入られるという話もありましたが、実際にライチョウを放鳥するとなると、ライチョウを見たいがために白山の生態系が破壊されることもあるとお思いますので、そういった利用マナーの普及啓発も併せてやっていかないと、復活させるのはなかなか難しいのではないかとお考えています。

そういった状況になるまでに、環境省はどのようなことをやっていけばいいのかをお考えていましたが、やはり皆さんの意見にあつたとおり、白山の環境を守っていく必要があります。幸いなことに白山は国立公園として自然環境を守っていく体制になっているので、引き続き白山の自然環境を守っていく施策に取り組んでいく。また、先ほど写真家の話がありましたが、利用マナーを普及啓発して、やがて白山にライチョウが復活してもそういった問題が極力起こらないよう意識を高めていく必要があるのではないかとお考えています。

(水野)

ありがとうございます。一応皆さんのそれぞれの立場から、こんなことがあるのではないかとイメージはつかめてきました。何かほかに、これは今やるべきだということ、これは今やっておかなければいけないということに気が付いておられたら、それぞれ何か

いただけませんか。

(上馬)

実は昨日の懇親会でも話があったのですが、今、ライチョウを長年調べておられる方、例えば富山雷鳥研究会の方、あるいは県内の生物を調べている方、皆さん年齢が非常に上がっています。実は私もそれなりの年です。先ほど人のつながりや年齢の話もありましたが、いくらこういうことを考えても、実際に厳しい高山に調べに行ったり、あるいはそれを将来どう維持していくかということに実際にかかわっていく人たちを今のうちにしっかり作っていかなかったら、もう議論だけでしかないと思います。現に私は、自分のことを言っていますが、本当は若い人で現場に行ってくれる人がいれば、どんどん行かせたいのですが、私がやらざるを得なくて登っています。そういう人づくりが大事で、北アルプスでやっておられる若い方もおられますが、そういった人との連携とか、現場で実際にライチョウなり高山の自然を守っていくことを研究したり、その活動に参加できる人、かなりの登山技術が必要な厳しい場所ですし、単なる生物の知識だけではできないと思います。そういう人づくりも差し迫った問題だと思います。そうしたものを積んでいく中で、その一つにライチョウをどうしていくかということがあると私は思っています。

(水野)

ありがとうございます。確かに 30 年前の議論に関係している方もいらっしゃるのですが、この先 30 年後にまた同じような議論はしたくないと思うのです。それは時代も変わっていますし、どんどん新しい技術が入ったり、考え方が入ってきているのですが、確かにわれわれの世代から次の世代に、自然も、考え方も、技術も引き継がなければいけないというのは大事なことだと思います。ほかに何か追加してありませんか。

(浪花)

先ほどから合意形成という話が出ていますが、やはりこれだけライチョウはフラッグシップ種ということで、合意形成を図ることを考えたときに、そこで環境省が果たすべき役割は大きいと考えています。ただ、まだ現在では、科学的知見や地域の情勢など、まだ条件が整っていないと感じています。しかし、ライチョウの保全については域内保全、域外保全の両方が必要だと考えているので、それぞれ科学的な知見の集積状況等を踏まえて、環境省としても今後ライチョウの保全の進め方を考えていく必要があると思います。

(水野)

ありがとうございます。保全に対する反論はまずないと思いますが、どうしたらいいかというのは皆さん考え方が違いますし、あるいは立場が違えば、それぞれ独自の考えをお持ちだと思います。実は今日、6 人の皆さんからご意見をお聞きしたいということで、通常のシンポジウムのパネルディスカッションだと参加者の方から積極的なご意見をいただくことが多いのですが、昨日から参加者の皆さんのお顔を拝見しますとお一人指名したら 15 分は話してしまいそうな方が多そうです。また、お話ししたそうな方が 20~30 人もい

らっしゃるので、これはとても無理だということで、こういう進行にさせていただきました。お許してください。

もちろん議論はそれぞれのところでどんどん進めていかなければいけないと思います。今日の主催者はライチョウ会議ですが、実際には行政、県が仕掛けた会です。ここではこういう議論がありましたが、それぞれに、例えば通常の生物の保護を考えていらっしゃるグループではまた別の議論があってもいいと思います。それから飼育に関しては、やはり動物園関係者にいろいろなところで議論していただければいいと思います。今日はいろいろな立場の方に、この議論を振り分けたという機会になればいいのではないかと思うのです。いつかはどこかでぶつかり合うこともあるでしょうし、集約されることもあるでしょう。あるいは行動しなければいけない時代が必ず来ると思います。そのときに何をするのか。最後はやはり行政に回っていくのでしょうか。かといって今、行政を責めても解決しません。それぞれのところへ議論を広めませんかということを私の結論にしたいと思いません。

では何を議論をするのかということ、今日は白山にライチョウを持ってくることを前提に話をしました。ライチョウがよみがえったらいいなという皆さんの奥底にある気持ちに火をつけたわけです。そこで、どこが議論するのか。オープンに議論しましょうという話も先ほどありました。一番基本的な「なぜ」というところからということもあるのですが、立場としては、行政はこれからずっと、何ができるのか、しなければいけないのか、これはコストパフォーマンスも絡んできます。あるいは政治的な判断もいつかは入ってきます。知事一人が何か言ったら決まることもあり得るわけですから、そういうことが絡んできますが、やはり行政はどんどん進めてください。

さらに、研究者の立場があると思いますが、昨日から今日のお話を聞いてもニュアンスが違います。あるいは先ほど話があったように、ぶつかることもあります。研究者はそれぞれの立場を主張するので、それは当然です。ということで、これも続けてください。

もう一つ、もっと大事なことがあると思います。地域の合意形成は行政がやるものではないと思います。地域のみんなの盛り上がりでどちらに向いていくのかということがあると思うのです。これにはマスコミも随分大きな影響を与えていると思いますが、実は 35 年前の議論も、こじれた原因というか一番の要素は、行政と地域の皆さんの意見がずれてしまったことです。それをエスカレートさせたのはマスコミだと思っていますが、してもらってよかったと思うのです。これからもそういうことがあると思います。そんなことをこれから、なぜ白山にライチョウかという議論はやはり進めていただきたいというのが一つです。

もう一つは技術の問題、あるいは研究の問題です。これは昨日から今日にかけて出たのでまた繰り返しになりますが、先ほど山本さんから結論としていただいたように、ライチョウが住める環境を復活させたら、それは科学的にちゃんと調べてください、過去に絶滅

した原因をしっかりと把握してください。それを取り除くことで環境が復活すれば、種を復活させる技術は動物園が担いましょうという約束をいただいているのだと思います。今の動物園の域外保全というのはそういう考え方で進められていると理解しています。ですから、その原因は何だったのか、どうやって復活させたらいいのかという研究は、やはりいつまでも続ける必要があると思います。過去 30 年間、その話が途切れると、研究の方もちょっとしゅんとしていたような気がするのですが、やはり活発に続けていきたいと思います。ということで、現地では研究を進める、そして技術も進めていただくというのが、一つのこれからのやり方になるかと思っています。

いずれにしても、今回参加いただいた百数十名の方はもともといろいろな知識のある方だと思います。この議論がマスコミを通じ、あるいはいろいろなところを通じて多くの方にわき上がることが高山・白山を考える、また白山の自然保護を考えるきっかけにもなると思います。結論はありませんが、こんなことをこれからしていかなければいけないという皆さんの共通理解が得られれば幸いです。そんなところで締めさせていただきます。よろしいでしょうか。

(梅)

水野様、パネリストの皆さま、本当にどうもありがとうございました。これをもちまして第 11 回ライチョウ会議石川大会を閉会いたします。本日は本当にありがとうございました。

第11回

ライチョウ会議 石川大会プログラム・要旨集

「白山にライチョウはよみがえるか」



平成22年

11/

13日~14日

■主催/第11回 ライチョウ会議石川大会実行委員会 ■共催/石川県

表紙写真 白山のライチョウ
(平成21年10月26日撮影)

第11回ライチョウ会議石川大会 大会プログラム

- 1 期 日 平成22年11月13日(土)～14日(日)
- 2 会 場 石川県政記念 しいのき迎賓館(石川県金沢市広坂2丁目1番1号)
専門家会議 2階ガーデンルーム
公開シンポジウム 3階セミナールームB
- 3 大会テーマ 「白山にライチョウはよみがえるか」
- 4 主 催 第11回ライチョウ会議石川大会実行委員会
- 5 共 催 石川県
- 6 協 賛 宝酒造株式会社
- 7 後 援 環境省・文化庁・中部森林管理局・近畿中国森林管理局・関東森林管理局・長野県・新潟県・富山県・山梨県・岐阜県・石川県自然史センター・日本野鳥の会石川・日本鳥類保護連盟石川県支部・石川県自然解説員研究会・環白山保護利用管理協会・いしかわ動物園・石川県地域植物研究会・日本ライチョウ友の会雲上の羽根・森の都愛鳥会・(社)日本山岳会石川支部・石川県山岳協会・石川県勤労者山岳連盟・白山の自然を考える会(順不同)

8 日 程

第1日 11月13日(土) 専門家会議

13:00 開 会・挨拶

定塚 謙二(第11回ライチョウ会議石川大会実行委員長)

水野 裕志(石川県環境部長)

13:20 第1部 白山の自然とライチョウ(13:20~14:30)

座長:野崎 英吉(石川県自然保護課担当課長)

13:20 「西限の高山白山の地形と気候」

青木 賢人(金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コース)

13:35 「白山高山帯の植生」

野上 達也(石川県白山自然保護センター)

13:50 「文献に見る白山のライチョウ」

小阪 大(白山市立鶴来博物館)

14:05 「白山で見つかったライチョウ」

上馬 康生(石川県白山自然保護センター)

14:20 質疑応答

14:30 第2部 ライチョウ生息地からの報告(14:30~15:40)

座長:宮野 典夫(市立大町山岳博物館館長)

14:30 「立山でのライチョウの生息状況ー生存年数と分散を中心にしてー」

松田 勉(富山雷鳥研究会)

14:45 「御嶽山におけるライチョウの生息環境」

○元島 清人(中部森林管理局)・肴倉 孝明(有限責任中間法人山岳環境研究所)

15:00 「乗鞍岳におけるライチョウの冬期の生態」

○中村 浩志・小林 篤(信州大学教育学部)

15:15 「小谷村に生息するライチョウとその保全ー白馬乗鞍岳周辺におけるライチョウの利用環境ー」

肴倉 孝明(有限責任中間法人山岳環境研究所)

15:30 質疑応答

15:40 休 憩 (10分)

15:50 第3部 ライチョウの生息域外保全の取り組み (15:50~17:00)

座長：中村 浩志 (信州大学教育学部教授)

15:50 「ニホンライチョウの域外保全に向けた動物園の取り組み」
堀 秀正 (恩賜上野動物園)

16:05 「スバルライチョウの生息地を訪ねて」
堀口 政治 (富山市ファミリーパーク)

16:15 「いしかわ動物園が考えるライチョウ飼育計画」
竹田 伸一 (いしかわ動物園)

16:25 質疑応答

16:35 総合討論

18:00 懇親会 ※会場 カフェ&ブラスリー ポール・ボキューズ

第2日 11月14日(日) 公開シンポジウム

9:00 開 会・挨 拶
定塚 謙二 (第11回ライチョウ会議石川大会実行委員長)

9:10 プロローグ「ライチョウスライドショー」
森 勝彦 (日本ライチョウ友の会雲上の羽根)

9:20 公開シンポジウム 白山にライチョウはよみがえるか

9:20 基調講演1
「日本のライチョウの現状と課題」
中村 浩志 (信州大学教育学部)

10:00 基調講演2
「白山のライチョウ」
上馬 康生 (石川県白山自然保護センター)

10:40 休 憩 (10分)

10:50 パネルディスカッション

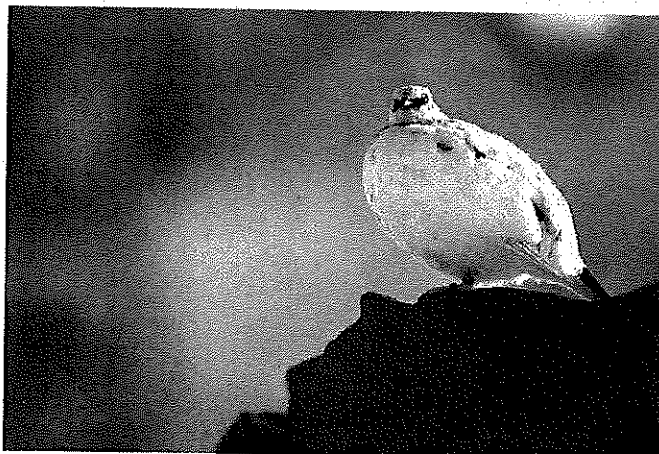
コーディネーター 水野 昭憲 (石川県立自然史資料館館長)
パネラー 中村 浩志 (信州大学教育学部教授)
上馬 康生 (石川県白山自然保護センター次長)
青木 賢人 (金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コース准教授)
美馬 秀夫 (いしかわ動物園園長)
山本 茂行 (富山市ファミリーパーク園長)
浪花 伸和 (環境省野生生物課保護増殖係長)

12:00 閉 会

ライチョウ写真展の開催 「氷河期の生きた化石 ライチョウ」

日本アルプスの高山帯に生息し、氷河期の生き残りと言われ、絶滅が危惧される
ライチョウの四季の生態をとらえた写真展

期 日 平成22年11月8日(月)～14日(日)
会 場 石川県政記念 しいのき迎賓館 2階イベントホール
自然写真家 森 勝彦 (日本ライチョウ友の会雲上の羽根会長)



©森勝彦



西限の高山白山の地形と気候

金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コース

青木 賢人

白山は、日本の高山帯の西限に位置するだけでなく、火山地形の博物館、高山植物のお花畑としても良く知られている。この、白山高山帯が持つ自然環境について、①日本全体の高山帯の中での位置付け、②地形、③気候の観点から特徴を説明する。さらに、④白山の高山帯が成立してきた歴史（自然史）について説明するとともに、⑤今後の気候変動による白山高山帯の変化について考えてみたい。

現在の白山の高山帯は、最近5万年間に噴火した新白山火山によって形成された領域に広がっている。これは、日本アルプスのように、最終間氷期以前から存在し、寒暖の歴史を持っている非火山性の山城の高山帯に比べ、高山帯としての歴史が短いことを意味している。また、この間にも繰り返し噴火が発生しており、溶岩円頂丘や火口、火砕流堆積面や溶岩流など、さまざまな火山性の地形が形成され、複雑な起伏をなしている。地表を構成する物質の違い、地形形成年代の違い、起伏の差による積雪量・積雪期間の違いなど、不均質性を持つことが多様な地生態学的環境を生じさせ、白山の高山帯を豊かにしていることが予想される。

特に、冬季季節風の強風と、それによってもたらされる大量の降雪は、複雑な起伏と相まって積雪の不均質性を生じさせる。千蛇ヶ池では年間を通じて積雪が残る越年雪渓となっており、周辺には積雪期間に応じた同心円構造を持つ植生分布を観察することができる。さらに、冷涼な気温は土壌を凍結・融解させ、周氷河作用が発現し、階段状構造土などの特徴的な地形を形成されている。この階段状構造土は約2,000年前に降下した南竜火山灰を変形させていないことから、最近2,000年以内に形成されたことが示されており、白山の高山帯は最近も変化しつつあることがわかる。

白山の高山帯で見られる植生そのものについては別の発表に詳細を譲るが、高山帯の成立には気候の変動が大きな役割を果たしている。約18,000年前は最終氷期にあたり、現在に比べ気温が7~8℃程度低かった。石川県周辺は海岸付近でも亜寒帯針葉樹林が卓越する温度領域に当たり、森林限界も1,000m以上低下したことから、垂直分布帯の高山帯にあたるツンドラ帯が山地域にも広くみられたと考えられる。10,000年以降、地球の気候が急速に温暖化することに伴って森林限界も上昇し、高山帯が高標高域に縮小していくことになる。このため、広範囲のツンドラ帯に生育していた植物が狭い標高帯に追い込まれることによって、狭い領域に多様な植生が成立する高山帯が生じた。この観点から、白山の高山帯の環境は歴史的産物であると理解することができる。

現在、地球温暖化が懸念されているが、気温上昇は高山帯にとっては大きなダメージとなる可能性がある。温暖化によって森林限界が上昇するほか、低温や積雪により生育が抑制されていた他の植生との種間競争が激しくなることで、高山植生の生育が厳しくなると考えられる。高山植生自体の生育史も変化することが指摘されており、他の生物との共生関係にも影響が及ぶことも危惧される。白山の標高は2,702mで日本アルプスに比べて低く、隣接する高山帯（立山など）とは不連続であることから、高山帯の面積自体が狭い。気温上昇から高山植生が退避する領域が狭いことを意味しており、白山の高山帯は、日本アルプスの高山帯に比して潜在的に脆弱であると評価することができよう。



白山高山帯の植生

石川県白山自然保護センター

野上 達也

白山の植生は、標高1,500~1,600m付近までがブナを主体とするブナ帯、そこから標高2,400m付近までがダケカンバやオオシラビソを主体とした亜高山帯、そこから上はハイマツ低木林が広がり、その地域が高山帯とされる。白山の標高は2,702mなので、わずかに標高差300mが白山の高山帯ということになる。ハイマツ低木林は亜高山帯上部の植生で、厳密には高山帯のものではないが、日本では森林限界以上を高山帯としており、ハイマツ低木林は高山帯植生を代表するものとされている。

植生は温度以外に積雪量や土壌水分量、風の影響などにより決まるが、白山では特に積雪量による影響が大きいと考えられる。白山には、冬季には日本海から蒸発した多量の水蒸気を含んだ北西の季節風があたり、多量の雪を降らせる。標高が高くなるに従い積雪量は増加していき、多いところでは積雪量は10mを超えるが、標高2,300mを超えるあたりからは、強風のため雪は吹き飛ばされ、逆に積雪量は減少していく。特に山頂付近や尾根筋ではほとんど積雪はなく、ガンコウランなど極端に低木化した植物がマット状に生育している(風衝矮生低木群落:ガンコウラン風衝ハイデ)。一方、積雪が夏の遅くまで残る雪田の周りにはアオノツガザクラなどによる雪田矮生低木群落(雪田植物群落)が成立し、その中間の比較的雪解けの早い斜面にハイマツ低木林(高山風衝低木群落)が形成されている。そのほか、高山帯の植生としては山頂部近くの砂礫の移動しやすい不安定な斜面にイワツメクサやコメススキなどが散在する高山荒原草本植生などがある。

白山は高山帯を有する山岳としては日本の西限に位置し、白山に生育する高山植物約250種のうち、100種を超える高山植物が、白山をその分布の西限としている。また、白山の高山帯は他の高山帯を有する中部山岳の山々からは遠く離れた独立峰で、その面積も狭く、高山植物を含め高山帯に生育、生息する生物にとっては厳しい環境といえる。

近年、地球温暖化問題がクローズアップされているが、高山帯は温暖化の影響を最も受けるであろうと考えられる地域である。しかし、温暖化の結果、気温は上昇すると予想されているが、高山帯の積雪環境についてどのように変化するかはまだはっきりとしていない。また、温度や積雪環境などの変化の結果、植生がどのように変化するかについてもよく分かっていないのが現状で、今後、温暖化の進行に伴い、高山帯がどのように変化していくかをモニタリングしていかなければならない。白山では高山帯のモニタリングのため、モニタリングサイト1000高山帯調査が開始された。モニタリングサイト1000事業は、正式には重要生態系監視地域モニタリング推進事業といい、環境省が平成15年度から開始した事業である。日本の代表的な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングすることにより、種の減少、種組成の変化等の異変を早急に検出し、適切な自然環境保全施策に資することを目的とし、全国の森林、草原、干潟、サンゴ礁など各種のさまざまな生態系に1,000か所程度の調査サイトを設定して調査がすすめられている。そのうち、高山帯については平成20年度に調査地や方法等が検討され、白山を含め5か所(白山以外では富士山、大雪山、北岳、立山)の調査地が選定された。白山では平成21年度に試行調査が行われ、平成22年度から本格調査が開始されている。今後、約100年にわたり、植生や温度のほかチョウ類などの昆虫層の変化等についても継続してモニタリングしていくこととなっている。



文献に見る白山のライチョウ

白山市立鶴来博物館

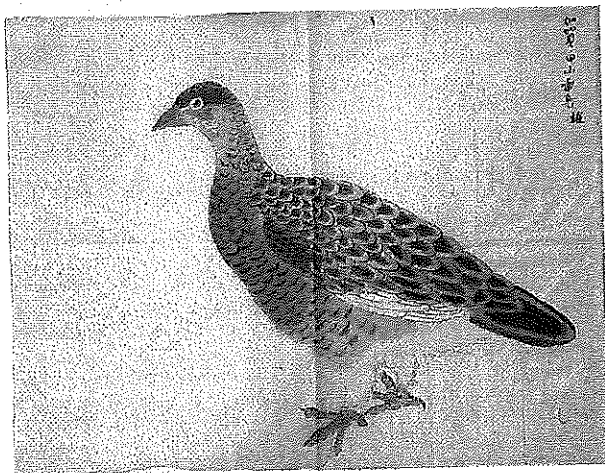
小阪 大

かつて、白山のライチョウは、後鳥羽上皇の御製句「しらやまの松の木陰にかくろいてやすらにすめるらいの鳥かな」で知られるように白山の代名詞的な存在でした。江戸時代中期頃には、その存在は全国的に知られ、大坂の絵師林幽篤（生年不明～1819）によりその姿が描かれています。「雷鳥図説」（横山政和著 明治二〇年写 白山比咩神社蔵）によると、正徳年間（1711～16）に藩の御用絵師を登山させ、白山と立山のライチョウを描かせ、絵五葉を幕府に献上していることが書かれております。また、天明八年（1788）には、水戸相公が白山のライチョウの個体をもとめ、剣製にして幕府に献上しております。江戸時代中頃から後期にかけては、白山の登山が庶民化し、「白山曼荼羅」（寛政元年[1789]能美市蔵）や「越前国名跡考」（井上翼章著）や「白山紀行」（著）、「白山草木志」（畦田判存著）に絵と文で紹介されております。

白山のライチョウで注目したい点は、地元の民俗的な信仰です。「雷鳥図説」の中では、「土民（地元の人）は、ライの羽根を雷除けとして持ち登山する」と書かれ、かつて御前ヶ峰山頂付近の高天ヶ原にてライの鳥の羽根を売っていた人がいたそうです。現に山麓の鶴来の民家には白山登山の際に雷除けに使用した幕末期の羽根が残っております。これが、冬季に雷の発生が多い加賀の地では、白山のライチョウがデザインされた「鎮火符」（火除けの守護札）として普及しました。

昭和時代になり、白山のライチョウは、白山の登山ガイドや白山比咩神社の絵馬、登山バッチ、民芸品となりましたが、昭和二〇年～三〇年頃には、すっかり姿を消したようです。昭和二七年（1952）には、白山の国立公園化に尽力した日本画家玉井敬泉（1889～1960）は、白山のライチョウの保護を訴え、山頂の室堂付近にライチョウを他の天敵より保護するための柵を提案しました。

昭和三〇年頃からは、白山のライチョウは生息が確認されないことから一般的に知られないようになって行きました。



横山政和著「雷鳥図説」

（明治20年）白山比咩神社蔵より

「加賀白山雷鳥雄」

（正徳年間の図の写）



白山で見つかったライチョウ

石川県白山自然保護センター

○上馬 康生

佐川貴久（石川県白山自然保護センター）、白井伸和（石川県地域植物研究会）、中谷内修（石川県立大学付属生物資源工学研究所）、中村浩志（信州大学教育学部）、宮野典夫（大町市立大町山岳博物館）、若泉直大・瀬川涼（環境省白山自然保護官事務所）、福田真・佐藤祐一（環境省中部地方環境事務所）

2009年5月26日に登山者により発見され、同年6月2日に石川県白山自然保護センターで確認したライチョウはその後、同年10月3日、10月10日、10月26日に見つかった。現地採集した羽のDNA分析の結果、わが国で今まで明らかとなっている6ハプロタイプの中のLnHi1であることが判明し、北アルプス、乗鞍岳、御嶽山等からの飛来と考えられた。また、白山産とされる石川県立自然史資料館所蔵のライチョウの剥製についても皮膚のDNA分析を行ったところ、同じLnHi1であることが判明した。

2010年は5～7月の調査で、新しい糞や羽、抱卵行動中であることを示すとされる抱卵糞の発見により生息が確実視されていたが、8月3日によく姿を目撃することができ、再確認となった。発見が遅れたのはこのライチョウが雌であり、調査時期が抱卵期にあっていたことから動きが非常に少ないことと、調査ポイントがライチョウの活動の中心から離れていたことが原因と考えられた。

2009年5月～2010年8月までの目撃地点および糞など痕跡発見地点を合わせると、行動圏（最外殻法）は約4.2haであった。しかしながら、2009年の秋期にこの活動中心地と考えられる行動圏（の重心）から直線距離で660mと1,110m離れた地点へ移動していたことが、姿の目撃と糞の確認により明らかとなっており、時々活動中心地から離れた場所へも移動していることが分かり、より広い地域を行動圏としていられる。ライチョウが確認された植生は、コケモモ・ハイマツ群集（樹高約50cm以下）、コメバツガザクラ・ミネズオウ群集（ガンコウラン風衝ハイデ）、イワツメクサ群落（岩屑斜面群落）、自然裸地（砂礫地）であった。その中で営巣地は樹高約40cmのハイマツ林の、傾斜27度の斜面の狭い平坦地の地上にあった。巣は全体がハイマツで覆われており、前面の一部にコケモモ・ガンコウラン・ヒナガリヤスが生育しているだけで、他はハイマツ林であった。巣は大部分がハイマツの葉と枝で作られており、22cm×20cmのほぼ円形であった。

明らかとなったライチョウの食物としては6月にガンコウラン（芽、葉）・コケモモ（芽、葉）・昆虫、8月にイワギキョウ（花）・イワツメクサ（花）・ミヤマタネツケバナ（花、芽）・イワスゲ（実）など、10月にガンコウラン（葉、実）・コメバツガザクラ（葉、実）・イワヒゲ（茎、葉）・コケモモ（葉、実）などが明らかとなった。なお、春から夏の糞にもガンコウラン、コケモモの種子がよく見つかったことから、この時期も残っているこれらの種子を好んで食べていると考えられた。また砂礫地において砂浴び行動を観察できたが、ほぼ連続して4回に分けて合計約15分間行い、砂浴びをしながら小石を盛んについばんでいることを確認した。

白山自然保護センターに寄せられた過去のライチョウの目撃情報の中から、信憑性の高いものが見つかったので紹介し、白山での生息状況について考察を行いたい。



立山でのライチョウの生息状況 —生存年数と分散を中心に—

富山雷鳥研究会

松田 勉

富山雷鳥研究会では、個体識別のため1986年から立山室堂平周辺においてライチョウに標識（環境省発行の足環とカラーリングを併用）付けを実施してきた。2009年までに438個体に装着した。そのうち、若鳥期に標識した124個体について、生存年数と分散を中心に述べる。また越冬期の移動について、成鳥の観察事例を基に考えてみたい。

■<生存年数> *立山ではヒナの誕生が例年7月初旬であるが、翌年5～6月のナワバリ期に最終確認があった個体についても1年生存したものとしてまとめた。

1. 10年以上生存した長寿個体は、♀で12年（1998年7月～2010年5月）、♂で11年（1990年7月～2001年6月）の2個体であった。
2. 最も減少率が高いのは、8年令から9年令の間で66.7%減であるが、個体数を大きく減じたのは第1回目冬を越す0から1年令で、124個体のうち48個体が再発見できず、その減少率は38.7%であった。
3. 第1回目冬を越した個体の、平均生存年数は3.72年であった。
4. 第1回目冬を越した個体の、♂と♀との経過年毎の生存率はほぼ同じであった。
5. 一方、標識時もしくは標識年に性を同定できた個体（♂16個体・♀21個体）では、第1回目冬を越す割合は大きく違い、♂が62.5%・♀が23.8%であった。

■<分散>

1. 若鳥期に標識した個体がナワバリを形成した地点は、♂も♀も多くの場合、巣立ったナワバリの周辺であったが、中には遠方へ進出する個体もある。これまで確認した捕獲放鳥地点から最も遠方でのナワバリは、♂は水平距離で2400m・標高差500m、♀では水平距離2000m・標高差450mの地点であった。
2. 若鳥期に標識した個体の中には、当会が四季を通して調査を実施しているフィールド内に、早春および初冬にだけ出現する個体がいる。このエリアを季節移動の通過点として利用していると考えられる。

■<冬期の移動>

1. これまでに冬期（12月～3月）に、最も低標高で個体を確認したのは、♂で標高1950m（1983年3月11日）、♀で標高2170m（2000年1月2日）であった。いずれも未標識個体である。
2. ラジオテレメトリーによって得た位置情報では、立山カルデラ（室堂平の南西方向、広さ東西6.5km・南北4.5km、深さ500m）内で、標高1200mと標高1850mの地点に交点が得られた（2005年4月6日・2005年4月14日）。この電波は、2004年11月に室堂平で発信機を装着した成長♂2個体からのものであった。



御嶽山におけるライチョウの生息環境

中部森林管理局 ○元島 清人 山岳環境研究所 肴倉 孝明

中部森林管理局では2009年から、御嶽においてライチョウの生息環境調査を行っている。2009年調査は、約40日間、延べ153人日。

1 御嶽の位置と自然環境・・・御嶽は南アルプス仙丈岳から64km、北アルプス乗鞍岳から20km離れている。またライチョウのハプロタイプは1つで、集団サイズは68～84羽程度とされており脆弱であると言える。御嶽において個体群の変動とそれを取巻く環境を明らかにする長期間のモニタリングは意味のあることと考えられる。御嶽は、独立した新しい火山で斜面が不安定、植生の発達が悪く風衝植物群落と雪田植物群落が少ない。

2 調査内容

(1) 生息数調査 (調査実施期間：6月16日～7月20日、17日間)

- 地形等から調査不可能な地区があったことから、生息数は低く推定されていると考えられる。2009年推定生息数 74羽、ナワバリ面積：8箇所推定、平均8ha(6.5～11ha)

調査年	推定ナワバリ数
2009年	34
2010年	35

(2) 繁殖状況

- 5巣のうち4巣が全卵孵化 孵化率100%、巣単位として捕食率20%、卵単位で17%。
- 育雛初期(7月初旬)において、11ナワバリで繁殖に失敗したものは2つ 繁殖成功率81%。
- 2009年は、7月中旬～9月下旬までの雛の発見率が低く、雌1羽当り 雛 0.4羽。

(3) 捕食者の調査

- 哺乳類 痕跡密度(2.5kmのルートセンサス) 糞塊数5.3個/km キツネ、テン、オコジョ。
- 猛禽類 6月中旬～8月中旬にチョウゲンボウが観察された。(この期間のみ観察)

(4) 植生調査

- ライチョウの高山環境の使分け・1m×1mコドラートを50箇所設定し、ナワバリ形成時の利用・非利用環境、育雛期の利用・非利用環境の分析を行った。

利用環境が高いのはクロマメノキ、育雛初期に高いのはアオノツガザクラ、ミヤマキンバイ、ミヤマアシボソスゲ、ハクサンイチゲ、タカネノガリヤス等。利用環境が低いのはナナカマド類、ミヤマハンノキ。高低の差がないものはハイマツ、キバナシヤクナゲ、チングルマ等で随伴種によって異なる。

- 4巣の営巣環境における植生の記録・分析 営巣環境から見た営巣箇所の選択分析。

全てハイマツを被覆としていた。巣は環境の不連続性がみられる地点等に存在した。

(5) 病理調査

糞便からの大腸菌検査(25検体からは検出されなかった)。血液原虫は検出されなかった。フィラリアDNAが検出された。

(6) 気象等の調査・・・繁殖期における気温、植物生長に関わる光量子密度および、毎年度の融雪状態を調査。

(7) 個体識別調査・・・繁殖状況、個体群の動態解明のため秋季に実施。(2009年、15羽実施)

3 中部森林管理局の保護対策・・・北アルプスにおいてライチョウの保護巡視業務の実施



乗鞍岳におけるライチョウの冬期の生態

信州大学教育学部

○中村 浩志・小林 篤

ライチョウの生態については、信州大学教育学部生態研究室と大町山岳博物館による北アルプス爺ヶ岳での研究（大町山岳博物館 1964）以後、多くの研究がなされており、高山でのこの鳥の生態の実態が解明されている。しかし、これまでの研究は、春先の3月から秋の終わりの11月にかけての時期の研究が主であり、12月から2月の厳冬期のライチョウの生態については、これまで未解明のままであった。2007-2008年、2008-2009年、2009-2010年の3シーズンにわたり、乗鞍岳で冬期間のライチョウの生態調査を実施し、冬期間のライチョウの生態の実態がほぼ解明することができたので、報告する。

乗鞍岳のライチョウについては、2001年から個体識別に基づいた個体群調査が実施されており、現在生息個体の多くが標識されている。この調査は、乗鞍岳全域で実施しているが、今回の12月から3月の冬期間の調査は、主稜線を境に長野県側でのみ実施した。また、この間の調査は、位ヶ原山荘に宿泊して実施し、以下の点が明らかとなった。

1. 12月から2月の厳冬期には、ライチョウは繁殖がみられる標高2600m以上の高山帯からいなくなり、雄の場合は標高2600m以下の森林限界付近から亜高山帯の2400m付近に移動して越冬する。
2. 高山帯からの移動が始まるのは10月後半からで、積雪とともに標高の低い場所に移動が開始される。
3. 越冬地から高山帯への戻りが見られるのは、3月に入ってからであり、雄が先に戻り、雌が遅れて高山帯に戻ってくる。
4. 越冬地では雄は、単独から20羽ほどの群（平均は3~4羽）で生活しており、群の大きさやメンバーの構成は、絶えず変化する。
5. 霧の日には日中も採食するが、晴れた日には夜明けと日没の時間に集中して採食し、日中はダケカンバやオオシラビソの根元や開けた雪の斜面に雪穴を掘って休息する。
6. 越冬期の餌の78~96%はダケカンバの冬芽であり、残りはオオシラビソの葉、ナナカマドの冬芽等である。
7. 雌の越冬場所は、雄よりも標高の低い1900mから2300mの亜高山帯であり、雌雄は異なる標高の場所で越冬し、雌雄が混ざり合うことはほとんどない。
8. 発信機を装着した雌の追跡調査から、雌の越冬場所は、亜高山帯にある急傾斜地で、主にダケカンバが優先した開けた場所であった。
9. 越冬期のライチョウの体重は、雄が550g、雌が500gほどで、越冬期間を通して体重は安定しており、大きな変化はみられなかった。

今回の調査に当たっては、位ヶ原山荘の六辻徹夫氏に宿泊の面で大変お世話になった。また、調査にあたっては、小林雄樹君をはじめ研究室学生諸氏、信州アウトドアプロジェクトの吉田理史さんなど多くの方の協力を得た。これらの方々に心からお礼申し上げる。



小谷村に生息するライチョウとその保全 —白馬乗鞍岳周辺におけるライチョウの利用環境—

有限責任中間法人山岳環境研究所

肴倉 孝明

小谷村では2007年より白馬乗鞍岳周辺において、ヘリスキーのライチョウの生息におよぼす影響を評価するため、ライチョウの調査を実施してきた。また、2008年より環境省長野自然環境事務所の支援により、同山城のライチョウの冬期痕跡調査を実施した。今回は、この二つの調査結果につき報告する。

主たる調査内容は、(1)白馬乗鞍岳から三国境までのライチョウの生息数、(2)同山城における繁殖状況・繁殖成功率、(3)冬期の生息状況・生息環境、(4)季節移動である。

(1) 白馬乗鞍岳から三国境までのライチョウの生息数

	調査年		ナワバリ数	推定雄数	独身雄数	推定雌数	生息数	性比
羽田ら	1979	max.*	24	—	—	24	—	—
		min.	16	—	—	16	—	—
本調査	2007		14	16	2	14	30	0.53
	2008	max.	19	22	3	19	41	0.54
		min.	18	21	3	18	39	0.54
	2009		17	19	2	17	36	0.53
	2010		18	24	6	18	42	0.57

*: 環境のみから推定されたナワバリを含む数

ライチョウの生息状況をナワバリ数から判断すると、2007年から2010年までの4年間は14から18(ないしは19)の範囲でほぼ安定していた。1979年の羽田らの調査では、同山城のナワバリ数は16であり、39年経過した2010年までライチョウは安定的に生息しているものと推察された。

(2) 繁殖状況・繁殖成功率

9月の、その年に繁殖した若鳥の生残状況は、観察事例は少ないが、2008年2.4若鳥/雌(n=5)、2009年1.5若鳥/雌(n=6)といずれの年も良好な値を示した。

(3) 冬期の生息状況・生息環境

ライチョウの、冬期の生息状況は二通りの方法で調査を行った。すなわち、①冬期の踏査による調査、②5月下旬の残雪期に行ったねぐら糞の調査である。

踏査による調査では、天狗原の南部と梅池自然園西部を中心に、単独から最大15個体の群でライチ



ョウを発見することができた。これらの観察から、山域の中にはライチョウがよく利用するホットスポットともいべき地点があること。地点により観察されるライチョウの性比が異なること。1日のほとんどの時間を雪穴の中で過ごすこと。単独ないしは3羽程度の小群が単位となり離合集散を繰り返していること。直線距離で約2km離れた天狗原下部と梅池自然園の個体群は異なっているらしいこと。食性はダケカンバの冬芽を中心にオオシラビソの葉も食べる等がわかった。

ホットスポットには採食と休息の別があり、集中的に採食する地点の環境は背の低いダケカンバの疎林、休息する環境はオオシラビソの林縁部にあたる背の低い疎林の木の根元であること。白馬乗鞍岳～三国境間のライチョウの多くが、少なくとも一時的には天狗原南部と自然園付近を利用していること等がわかった。

ねぐら糞の調査からは、ライチョウは白馬乗鞍岳を取り巻く周囲の亜高山帯の広くを利用しているが、ホットスポットともいべき利用頻度の高い山域があること。白馬乗鞍岳の北面は利用頻度が低く、東から南側が高いこと。利用する標高は1900mから2150mくらいまでの範囲で、1950mから1980m間が最も高く、1900m以下はごく希にしか利用しないこと。発達したオオシラビソ林内は利用しないこと。森林限界・オオシラビソの林縁、ギャップなど環境の境界を利用すること。斜面に従った環境勾配のうち上部にあたるオオシラビソの林縁部からダケカンバ林への移行部分をもっぱら利用すること等が明らかになった。

(4) 季節移動

ライチョウは季節により利用する環境を使い分けている。大別すると、ナワバリ環境、初期の育雛環境、後期の育雛環境、秋の集合場所、越冬地への中継点、越冬地、春の集合場所である。未だ不十分ではあるが、これらの環境を把握した。また、越冬地から繁殖地への移動は時期を明らかにした。すなわち、2007年は3月3日～21日の間、2008年は3月8日～16日の間、2009年と2010年は、気象要因からライチョウは上下動を繰り返し特定の時期に移動しなかった。

調査結果に基づき以下の提言を行った。

- ライチョウ生息のコアエリアには立ち入らない。コアエリアとは、
 - ◎ 冬期(～3月中旬)：越冬地のホットスポット(標高1900m～2100mの林縁部)
 - ◎ 春の集合場所(3月中旬～4月)：白馬乗鞍岳の東側ハイマツ帯
 - ◎ グリーンシーズン：登山道以外全面
- ゴミは持ち帰る
- バックカントリーを楽しむときには以下の諸点に気をつけてください。
 - ◎ こんな人はいないと思いますが、木には激突しないようにしましょう。
 - ◎ 木のないところを滑ってください。
 - ◎ 梅池上部に30年通っても、ライチョウの見たことがないという人もいます。注意しなければ見つからないレベルですが、いる頻度は高い。
 - ◎ 静かに近づけば10m位まではライチョウの行動を妨げることはありません。
 - ◎ がんがん滑るだけでなく、お客さんにライチョウを見てもらってもよいかもしれません。
 - ◎ 自然と親しむことが共存の第一歩です。
 - ◎ ライチョウを飛び立たせるような行動は避けてください。



ニホンライチョウの域外保全に向けた 動物園の取り組み

(公財) 東京動物園協会 恩賜上野動物園

堀 秀正

ニホンライチョウ *Lagopus muta japonica* の保全については、たとえば平成20年度に長野県が策定したライチョウ保護回復事業計画において、保護回復のために緊急に取り組むべき事項として「飼育繁殖技術の確立」が掲げられるなど、近年になって域外保全の必要性が高まっているが、大町山岳博物館で飼育繁殖の実績があるものの、平成16年を最後に飼育が途絶えている。

恩賜上野動物園（以下、上野動物園）では、平成20年、21年の2回にわたり、ノルウェーのトロムソ大学からスバルハルライチョウ *L. m. hyperborea* の種卵計110個を輸入し、人工孵化・育雛を行った。ニホンライチョウとスバルハルライチョウは同種内の亜種という近縁関係にあることから、この試みは研究者や保護関係者にも注目され、スバルハルライチョウの飼育を通じて、ニホンライチョウの域外保全のために必要な飼育繁殖技術を確立する取り組みがにわかに現実味を帯びてきた。

こうした状況下で平成21年11月、第10回ライチョウ会議東京大会が開催された。この大会のテーマは「日本のライチョウは守れるか？— 山で増やすか、飼って殖やすか」であり、域外保全の必要性や問題点等についての活発な意見交換が行われた。その結果、最終日に採択された「大会からの宣言」の中には、域外保全の実施が明確に位置づけられた。

東京大会終了後、富山市ファミリーパーク、長野市茶臼山動物園、いしかわ動物園、多摩動物公園、大町山岳博物館の5園館が「大会からの宣言」に賛同され、協力の意思を表明されたため、これらの園館と上野動物園が共同で取り組みを進めていくこととなった。

まずは上野動物園で飼育していたスバルハルライチョウを各園で分散飼育することを検討し、平成22年3月に富山市ファミリーパークと長野市茶臼山動物園にそれぞれオス2羽を移動し、6月には多摩動物公園にもオス2羽を移動した。初めにオスだけを移動したのは、上野動物園での経験上、メスよりもオスの方が頑健で飼育しやすいと判断したためである。

各園への個体の分散と並行して、22年3月と7月には上野動物園で研修会を実施し、各園担当者間の技術的な面での意見交換を行った。また、22年7月には富山市ファミリーパークでもトロムソ大学から108個の種卵を導入して人工孵化・育雛を試み、16羽が成育している。

いしかわ動物園については、同様にオス2羽を22年11月上旬に移動予定、大町山岳博物館は、当面は分散飼育に参加せず、ニホンライチョウの飼育繁殖を経験した立場から飼育管理に関するアドバイザーを務めていただくことになっている。現在はメーリングリストによる情報交換を随時行っているほか、平成22年11月12日に、いしかわ動物園において「域外保全検討委員会（仮称）」を開催し、各園へのメスの移動時期、来年の繁殖期に向けた試験研究課題の設定等、今後の取り組み内容について、また「域外保全検討委員会（仮称）」の位置づけや開催回数、時期、方法等について協議することになっている。



スバルバルライチョウの生息地を訪ねて

富山市ファミリーパーク

堀口 政治

スバルバルライチョウ (*Lagopus muta hyperborea*) は、世界に生息するライチョウ類の中で北極を取り巻く地域を中心に広く分布するライチョウ (*Lagopus muta*) の1亜種であり、ノルウェーのスバルバル諸島及びロシアのフランツ・ヨーゼフ・ランドに生息する。スバルバル諸島は、北緯74°~81°の範囲の北極圏に位置する群島である。

富山市ファミリーパークでは、ニホンライチョウの保全に寄与するため、近縁亜種であるスバルバルライチョウの飼育繁殖技術の確立を目指し、2010年3月から飼育を開始した。そこで、当園では、2010年7月1日から7月9日までノルウェーへ職員を派遣し、ノルウェー・トロンムソ大学北極学生物研究所のスバルバルライチョウの飼育現場の視察とともに、スバルバルライチョウの生息地であるスバルバル諸島のスピッツベルゲン島で野生のスバルバルライチョウの調査を実施した。

スピッツベルゲン島は群島の中で最大の島であり、この島の西部には人口約2000人の世界で最も北にある町、ロングイヤーピエンがある。ここは、夏季の月平均気温は7°Cというツンドラ気候であり、年平均気温は-4°Cであり、降水量も少ない。また、北緯約80°という位置のため、白夜と極夜がある。この町は群島中、最大の集落であり、病院、小中学校、大学センター、スポーツセンター、プール、図書館、映画館、ホテル、銀行などがあり、観光拠点にもなっている。ここを起点にスバルバルライチョウの調査を行った。

調査はまず町から車で30分ほど移動し、到着した谷をさらに徒歩で30分ほど移動した場所で行った。周辺は岩石が積み重なった山であり、所々に草花が咲き、他に地衣植物やコケ植物などが見られた。調査初日、スバルバルライチョウの♂1個体を確認、観察した。この♂は岩石の上でたたくみ、5mほどの距離まで近づくことが可能だった。この時期の換羽の状態はまだ白色であり、ところどころ茶色の羽毛がみられた。その後、この個体はいったん10mほどの距離を飛んで移動したが、追跡が可能で再び接近することができた。動きはさほどなかったが、しばらくして、地面の植物をつつくような行動を見せていた。

後日、調査エリアを広げ、標高400mの高台にまで登った。頂上は地衣植物らしき植物が群生する広い場所であり、スバルバルライチョウの冬の餌場となっていた。ここは冬季、風により雪が飛ばされ、餌の植物の確保ができるようであった。また、スバルバルライチョウの古い糞も無数に確認できた。それと同時にホッキョクギツネの糞や足跡も確認できた。しかし、この場所やこの場所までの間でも、個体の確認はできなかった。また、調査中には、スバルバル諸島に生息するトナカイや多くの海鳥などを観察することができた。

スバルバルライチョウはこの時期、すでに産卵、孵化が終わり、早たちは育雛をおこなっているとのことで、個体の確認は難しいと言われていた。その中で、♂1個体を確認、観察できたことは幸運なことであり、また、彼らの厳しい生息環境をこの目で見ることは、彼らを知る上で非常によいものであった。



いしかわ動物園が考えるライチョウ飼育計画

いしかわ動物園飼育展示課

竹田 伸一

平成21年11月の第10回ライチョウ会議東京大会では、ライチョウの域外保全活動の必要性について意見が交わされ、積極的な域外保全活動の実施が大会宣言に盛り込まれた。

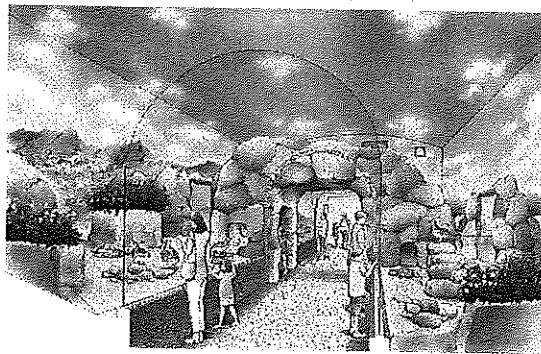
すでに平成20年より恩賜上野動物園では、ノルウェー産の亜種スバルバルライチョウの飼育を始めており、日本産のニホンライチョウの飼育繁殖技術の確立につながるものとして注目を集めていたが、会議終了後、上野動物園を中心に、多摩動物公園、富山市ファミリーパーク、長野市茶臼山動物園、いしかわ動物園がニホンライチョウの飼育繁殖技術の確立のため、共同でスバルバルライチョウ飼育の取り組みを進めていくこととなった。

おりしも平成21年6月、白山で約70年ぶりにライチョウが確認され、石川県では大きな話題となって県民の関心を集めていた時であった。

いしかわ動物園ではバードストリートの一角に、新たに飼育舎（仮称ライチョウ舎）を建設し、ノルウェー産のスバルバルライチョウを飼育する計画である。飼育する個体は上野動物園などより搬入する計画で、現在詳細を詰めているところである。

ライチョウ舎は平成23年3月末の完成を目指して現在建設中だが、展示室は1室3m×2.5mの大きさのもの4つが整備され、春から秋にかけては室温が20℃を超えないように温度、湿度が管理される。室内は高山帯をイメージした修景がなされ、実際に低地馴化した高山植物を配置し、ライチョウの域外保全はもちろん、高山帯の自然環境保全の普及啓蒙にも努める予定である。ちなみにライチョウ舎で使用される電力の一部は、園内に設置された太陽光パネルによる発電でまかなわれる予定で、温暖化問題としてもアピールする計画である。

いしかわ動物園は、ライチョウの飼育繁殖技術の確立に貢献するため、将来は季節的にメスの複数展示やオスメスの混合展示を試みる一方、日照時間のコントロールによって繁殖をうながし、人工孵化、人工育雛に挑戦する計画である。このため、ライチョウ舎内には4.1m×3mと3.5m×2.1mの2室のストックヤードを設け、合計30羽を収容できる個別ケージを用意し、将来のヒナの飼育に備えている。



ライチョウ展示室のイメージ

専門家会議 乂毛



日本のライチョウの現状と課題

信州大学教育学部

中村 浩志

ライチョウとはどんな鳥か

ライチョウ *Lagopus mutus* は、北極を取り巻く地域を中心に広く分布する鳥である。その中にあって日本のライチョウ (*L. m. japonicus*) は、世界の最南端に分布し、他の地域のライチョウとは完全に隔離され、本州中部の高山にのみ生息する。大陸と陸続きであった氷河期に日本列島に入って来たが、その後北に戻れなくなり、温暖化とともに高山に逃れることで、今日まで世界の最南端で辛うじて生き延びてきた集団である。

ほぼ年間を通して高山帯に棲み、高山植物を餌としている。寒帯にあたる高山のきびしい気候に適応しており、冬は白、夏は白・黒・茶に衣替えする保護色をしている。国の特別天然記念物に指定され、また絶滅危惧II類に指定されている。

日本での分布と生息数

ライチョウが繁殖している山岳は、北アルプスとその周辺の火打・焼山、乗鞍岳、御岳、さらに南アルプスである。北限は新潟県の火打山、南限は南アルプス光岳に隣接したイザルガ岳である。日本におけるライチョウの生息数は、信州大学の故羽田健三を中心に20年以上かけて調査され、今から27年前の1983年に全山の調査を終えた。その結果、当時の生息数は3,000羽弱と推定された。

最近の数の減少

この調査から20年以上が経過したので、以前と同じ時期、同じ場所、同じ方法での再調査を実施し、これまでに11山岳の調査を終えた。その結果、乗鞍岳や火打山のように以前とほぼ同じ数の山岳もあるが、多くの山ではこの20年間に数が減少していることが明らかになった。特に減少が著しいのは、南アルプス白根三山北部で27年前の22%に激減した。南アルプス全体では以前の約40%、北アルプスでは約60%に減少し、現在の生息数は約1,700羽と推定されている。

人を恐れない日本のライチョウ

日本のライチョウは、人を恐れない。それに対し、外国のライチョウは今も多くの地域で狩猟鳥であり、人の姿を見ると飛んで逃げる。人を恐れないのは、日本のライチョウのみである。なぜ、日本のライチョウは人を恐れないのか？その理由には日本文化が深く関わっている。日本には古くから高い山には神が宿るといふ山岳信仰がある。里と里山は人の領域、奥山は神の領域として使い分けられ、奥山の最も奥にいるライチョウは神の鳥として崇められてきたからである。その山岳信仰により、日本では今も人の住むすぐ近くに奥山という手付かずの自然が残され、多くの野生動物が今日まで絶滅せずに生き続けている。

危機に瀕する日本の高山の自然とライチョウ

しかし、その日本の奥山の高山環境に最近大きな変化が起きている。本来は低山に棲むニホンジカ、ニホンザル、ツキノワグマ、イノシシといった大型草食動物の高山への侵入である。ニホンジカとニホンザルは、共に南アルプスの主な高山にすでに侵入し、高山植生の破壊が広範囲に進んでいる。北アルプスでは、ニホンジカが麓まで分布を広げており、高山に侵入するのは時間の問題である。また、ニホンザルの群は、唐松岳以南の北アルプス南部の高山帯にすでに広く侵入している。これら大形草



食動物による高山植生の破壊は、ライチョウの餌を奪うだけでなく、高山帯の自然そのものを破壊し、その影響は直接・間接にライチョウの生存を脅かすことになる。さらに、以前から高山帯に侵入しているキツネ、テン、カラスなどの捕食者に加え、最近ではチョウゲンボウも高山に侵入しライチョウの雛を捕食し、これまで以上にライチョウの生存が脅かされている。

ライチョウを脅かすもう一つの要因は、地球温暖化である。温暖化の影響は標高の高い地域ほど顕著で、高山に棲む日本のライチョウは、日本では真っ先に温暖化の影響を受ける動物である。さらに、最近の遺伝子解析から御嶽山や南アルプスのライチョウは、遺伝的な多様性が極めて低いことが明らかになった。

日本の高山の自然とライチョウを守るため、今何をすべきか？

長年のライチョウ研究から見えてきたことは、増えすぎた野生動物がこれからは人によって変わって最後に残された日本の自然を破壊する段階に来ているということである。世界の最南端に隔離され、今日まで辛うじて生き延びてきた日本のライチョウ。自然保護や日本文化のシンボルとも言えるこの鳥を、今後も日本の高山に残し、その生息環境と共に後世に伝えることができるかは、現在の我々に課された大きな課題である。危篤状態になってからは、いくら最新の医療技術と金をかけても難しいことは、日本のコウノトリとトキが我々に残した教訓である。まだ野生の個体群が健全である今の段階から、多くの叡智を結集し、適切な保全対策を確立することが現在求められている。

白山にライチョウはよみがえるか

2009年5月、白山で70年ぶりに雌のライチョウ1羽の生息が確認された。おそらく、北アルプスまたは御岳山から冬の間山から山に移動し白山にたどりついた個体と考えられる。この雌は、その後2009年と2010年の2年間にわたり白山に定住している。おそらく、2年間とも産卵し卵を温めたと思われるが、無精卵のため雛は孵化しなかったであろう。

ライチョウ会議大会は、これまでライチョウが生息している県を持ち回りで毎年開催されてきたが、今回の白山での70年ぶりの生息確認を契機に、今年の第11回ライチョウ会議大会は、石川県で開催されることになった。白山は、800年以上前に詠まれた後鳥羽院の和歌によりライチョウ生息が日本で最初に知られた山岳である。しかし、今から70年前の昭和初期に白山のライチョウは絶滅している。今回の70年ぶりの雌の確認とライチョウ会議石川大会が、石川県の多くの方にライチョウについて知っていただく機会となり、白山にライチョウを甦らせるきっかけとなれば幸いである。



白山のライチョウ

石川県白山自然保護センター

上馬 康生

白山とライチョウ

白山は後鳥羽院の和歌「しらやまの まつのこかげに かくろいて やすらにすめる らいのとりかな」(夫木和歌抄 1310)を初めとして、鎌倉時代から江戸時代の文献でライチョウの存在が知られており、当時はライチョウがいる山として、日本では最もよく知られていた山であった。また江戸時代の室堂ではライチョウの羽が雷除け、火災除けとして売られ高価であったとされ、ライチョウの絵札も同じく護符として売られていた。明治時代以降も確実な記録はあるが、昭和の初めには研究者の間でも極めてまれにしか見つからない鳥とされている(市村・安田 1927)。

白山でのライチョウの絶滅とその原因

花井・徳本(1976)は、ライチョウの白山での目撃等の聞き取り調査と全国的な剥製の所在調査、文献調査などから、白山での絶滅について考察している。その中で、剥製の調査からは石川県内の17体ほか合計76体について調べた結果、白山での拾得とされる1体(疑問の残る剥製としている)を除いて白山産は見つかっておらず、白山での生息数は限られていたとしている。そして目撃情報などから、大正年間から1930年代にかけて絶滅への経過をたどったと推定している。絶滅の主要原因としては白山が、ライチョウの生息地となる高山帯の面積が狭いことと、ライチョウの生息の中心地である北アルプスなどから遠く離れた独立峰であることとしている。

2009年に発見されたライチョウ

2009年5月26日に撮影された写真が6月1日に白山自然保護センターに届き、同日中に撮影者である中元寛人氏(白山市)と連絡がとれ、翌2日に白山に登り現地調査したところライチョウの雌1羽を確認した。その後10月の3日、10日、26日に確認され、現地採集した羽のDNA分析の結果、わが国で今まで明らかとなっている6つのタイプの中で、北アルプス、乗鞍岳、御嶽山等に広く見つかっているタイプであることが判明し、これらの山岳からの飛来と考えられた。2010年の調査では、2009年とほぼ同じ場所で8月3日と4日にライチョウを目撃することができた。2年間の調査で食物として、6月にはガンコウランやコケモモの芽や葉、8月にはイワギキョウやイワツメクサ等の花、10月にはガンコウランやコメバツガザクラ等の葉や実を記録でき、同じ場所でも季節により食物となる植物の種類や部位に違いがみられた。2010年にはハイマツ林で巣を見つけることができた。このライチョウは2年間ともほぼ同じ場所で確認され、行動圏の面積は少なくとも4.2haであったが、2009年の秋にはこの行動圏から1km以上離れた場所にも移動していたと考えられた。

白山のライチョウの今後

今回のライチョウの発見および白山自然保護センターに寄せられた過去の日撃情報の中から見つかった信憑性の高いものから考えられるのは、今後も北アルプス等から飛来する可能性があることと、一年を通じて生息できる環境もあることである。しかしながら、天敵であるオコジョ、テン、イヌワシ等がライチョウの行動圏内で確認されており、また生息適地となる環境は広くないことから、安定した長期の生息は困難であると考えられる。



公開シンポジウム パネルディスカッション 「白山にライチョウはよみがえるか」

コーディネーター 水野 昭憲 (石川県立自然史資料館館長)

パネラー 中村 浩志 (信州大学教育学部教授)

上馬 康生 (石川県白山自然保護センター次長)

青木 賢人 (金沢大学人間社会学域地域創造学類環境共生コース准教授)

美馬 秀夫 (いしかわ動物園園長)

山本 茂行 (富山市ファミリーパーク園長)

浪花 伸和 (環境省野生生物課保護増殖係長)

水野 昭憲 (みずの あきのり)

富山市出身。京都大学大学院で動物生態学を学ぶ。昭和46年に石川県庁入庁。石川県白山自然保護センターの設立から参加し、白山地域の動物の調査研究、保護管理に従事。平成7年からJICAの専門家として、エチオピアやボルネオの保護区管理や生物多様性保全に携わる。金沢大学地域貢献コーディネーター、兵庫県立大学教授を経験し、平成21年からは石川県立自然史資料館 館長。

中村 浩志 (なかむら ひろし)

長野県出身。信州大学教育学部卒業。京都大学大学院博士課程修了。理学博士。昭和55年から信州大学教育学部勤務、助手、助教授を経て平成4年から同教授。専門は動物生態学。長野県を舞台に、カッコウ、ライチョウ、ブッポウソウ、アカショウビン、フクロウ、猛禽類等、さまざまな鳥の生態を研究。カッコウの托卵研究で、平成14年山階鳥類研究所より「山階芳麿賞」受賞。主な著書：「甦れ、ブッポウソウ」山と溪谷社(2004年)。「雷鳥が語りかけるもの」山と溪谷社(2006年)など。ライチョウ会議議長。日本鳥学会前会長。

上馬 康生 (うえうま やすお)

兵庫県出身。金沢大学大学院理学研究科生物学専攻修了。学生時代ワンダーフォーゲル部に所属し広く白山山系を歩き、鳥類調査を開始。昭和52年に石川県白山自然保護センターへ入って以来、県鳥イヌワシ、イワヒバリ等の鳥類、カモシカ、ツキノワグマなど哺乳類、爬虫類など動物全般の調査研究に従事。写真集の出版、登山地図の執筆、自然観察会、講演等を通じて、白山の自然の普及活動も行っている。

青木 賢人 (あおき たつと)

東京都出身。東京学芸大学教育学部卒業。東京大学大学院理学系研究科地理学専攻において博士号取得。博士(理学)。平成14年金沢大学文学部史学科助教授に着任。改組に伴い、平成20年から金沢大学地域創造学類環境共生コース准教授。専門は自然地理学。高山域の地形発達史・環境変動史に関する研究を進める。現在、白山市による「白山・手取川ジオパーク構想」に参画し、地域の環境保全と環境教育に関わる。



美馬 秀夫 (みま ひでお)

京都市出身。京都大学農学部卒業後、石川県庁に入り、36年間、自然環境の調査と保全、いしかわ自然学校や里山保全など、自然保護行政一筋にあゆむ。自然保護課長を経て、平成21年から、いしかわ動物園園長(石川県観光交流局次長、石川県ふれあい公社副理事長)。動物園でも、トキなどの種の保存、環境教育の充実を推進。自然や生きものが大好きな子どもたちを増やし、自然と人の共生する未来をめざしたい。

山本 茂行 (やまもと しげゆき)

富山県高岡市出身。昭和58年富山市役所入所。富山市ファミリーパーク建設計画と開園後の運営に一貫して関わる。富山市ファミリーパーク園長。富山の哺乳類調査、自然情報の普及や環境学習、日本の動物園学と文化の研究と実践がライフテーマ。現在、「森を元気に 人を元気に 命を元気に 地域を元気に」をコンセプトに新しい動物園づくりを目指す。日本動物園水族館協会会長。富山県文化財保護指導委員。富山県野生動物保護管理検討委員会委員など。

浪花 伸和 (なにわ のぶかず)

神奈川県出身。環境省自然環境計画課、北海道地方環境事務所国立公園・保全整備課、上信越高原国立公園万座自然保護官事務所自然保護官を経て、平成21年4月から環境省野生生物課保護増殖係に配属。種の保存法に基づく保護増殖事業、レッドリストの改訂、生息域外保全方策の検討などの希少種保護に関する仕事に携わる。

公開シンポジウム メモ

第11回ライチョウ会議石川大会 実行委員会

- 実行委員長 定塚 謙二 (NPO 法人石川県自然史センター理事長)
- 副実行委員長 美馬 秀夫 (いしかわ動物園園長)
- 実行委員 深田 森太郎 (環白山保護利用管理協会会長)
- 時国 公政 (日本鳥類保護連盟石川県支部支部長)
- 金津 五雄 (石川県自然解説員研究会会長)
- 古池 博 (石川県地域植物研究会会長)
- 森 勝彦 (日本ライチョウ友の会雲上の羽根会長)
- 矢田 新平 (日本野鳥の会石川支部長)
- 重野 宗明 (石川県白山自然保護センター所長)
- 大会事務局長 中村 義孝 (石川県自然保護課課長)

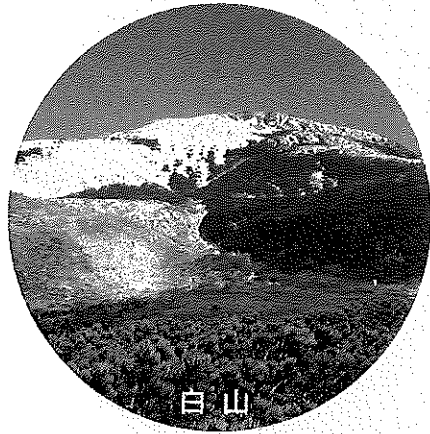
第11回ライチョウ会議石川大会プログラム・要旨集 平成22年11月13日発行

発行 第11回ライチョウ会議石川大会実行委員会

〒920-8580 石川県金沢市鞍月1-1

石川県環境部自然保護課内

TEL 076-225-1477 FAX 076-225-1479



白山

第11回 ライチョウ会議石川大会

第11回ライチョウ会議石川大会出席者名簿

(1日目専門家会議受付名簿より)

定塚 謙二	(石川県立自然史センター)	島野 真人	(石川県自然解説員研究会)
青木 賢人	(金沢大学人間社会学域)	清水 博文	(市立大町山岳博物館)
赤塚 堅	(読売新聞高山通信部)	白井 伸和	(石川県地域植物研究会)
朝倉 俊治	(静岡ライチョウ研究会)	杉浦 幸子	(白山の自然を考える会)
阿部 隆	(石川県自然解説員研究会)	瀬川 涼	(白山自然保護官事務所)
栗津 直也	(NPO白川郷自然共生フォーラム)	瀬下 明久	(長野自然環境事務所)
石森 長博	(石川県山岳協会)	高 文子	(一般)
市原 満	(長野県環境部自然保護課)	高橋 外男	(白山の自然を考える会)
井出 秀二	(石川県自然解説員研究会)	高橋 幸裕	(恩賜上野動物園)
伊藤 香緒里	(東京都多摩動物公園)	滝沢 ひろ子	(石川県自然解説員研究会)
稲葉 弘之	(環白山保護利用管理協会)	竹内 一夫	(NPO白川郷自然共生フォーラム)
今井 大介	(金沢山友会)	竹内 智絵	(富山森林管理署)
上馬 康生	(石川県白山自然保護センター)	竹口 伸一	(石川県白山自然保護センター)
内田 清隆	(中部地方環境事務所)	武田 和正	(富山県立山センター)
太田 耕三	(金沢山友会)	竹田 伸一	(いしかわ動物園)
大塚 之稔	(日本野鳥の会 岐阜)	立田 茂	(一般)
小川 弘司	(石川県自然保護課)	谷野 一道	(一般)
奥田 由法	(石川県自然解説員研究会)	谷野 喜代子	(石川県自然解説員研究会)
改瀬 繁芳	(一般)	田村 省二	(中部地方環境事務所)
加藤 春喜	(NPO白川郷自然共生フォーラム)	田村 直也	(長野市茶臼山動物園)
金津 五雄	(石川県自然解説員研究会)	榎 典雅	(石川県自然保護課)
岸原 剛	(富山市ファミリーパーク)	土屋 泉	(東京都多摩動物公園)
栗山 宏人	(白山の自然を考える会)	寺島 史郎	(富山森林管理署)
小阪 大	(白山市鶴来博物館)	天谷 友美	(石川県自然保護課)
小林 篤	(信州大学教育学部)	戸田 光彦	((財)自然環境研究センター)
小宮 輝之	(恩賜上野動物園)	直井 清正	(乗鞍岳と飛騨の自然を考える会)
斉藤 三奈子	(毎日新聞社会部多摩総局)	中島 正雄	(富山雷鳥研究会)
酒井 輝夫	(日本野鳥の会 石川)	中島 和	(環白山保護利用管理協会)
肴倉 孝明	(山岳環境研究所)	中野 真理子	(石川県立自然史センター)
佐川 貴久	(石川県白山自然保護センター)	中村 こすも	(石川県自然解説員研究会)
佐藤 康夫	(石川県自然解説員研究会)	中村 浩志	(信州大学教育学部)
佐野 公樹	(岐阜県環境生活部地球環境課)	中村 義孝	(石川県自然保護課)
重野 宗明	(石川県白山自然保護センター)	中山 文仁	((財)自然環境研究センター)

- | | | | |
|--------|-------------------|--------|-------------------|
| 浪花 伸和 | (環境省自然環境局野生生物課) | 宮下 由美子 | (石川県自然解説員研究会) |
| 新山 英憲 | (日本野鳥の会 石川) | 宮野 典夫 | (市立大町山岳博物館) |
| 西野 英一 | (石川県自然解説員研究会) | 村中 外志明 | (石川県勤労者山岳連盟) |
| 根来 尚 | (富山市科学博物館) | 元島 清人 | (中部森林管理局) |
| 野上 達也 | (石川県白山自然保護センター) | 森 勝彦 | (日本ライチョウ友の会雲上の羽根) |
| 野崎 英吉 | (石川県自然保護課) | 森坂 洋晴 | (石川県自然解説員研究会) |
| 橋本 直美 | (長野県動物愛護会) | 矢田 新平 | (日本野鳥の会 石川) |
| 長谷部 忍 | (NPO白川郷自然共生フォーラム) | 山崎 美佳 | (石川県森林管理課) |
| 浜田 孝 | (石川県環境部) | 山本 茂行 | (富山市ファミリーパーク) |
| 林 一彦 | (大阪学院大学) | 吉田 洋 | (金沢大学地域連携推進センター) |
| 林 哲 | (石川県白山自然保護センター) | 吉本 敦子 | (石川県白山自然保護センター) |
| 林 芳樹 | (石川県自然解説員研究会) | 渡邊 忠男 | ((財)進化生物学研究所) |
| 福井 強志 | (日本野鳥の会 岐阜) | 奥名 正啓 | (石川県自然解説員研究会) |
| 福田 太睦 | (石川県自然解説員研究会) | 五十嵐 見鳥 | (日本野鳥の会 石川) |
| 藤井 直紀 | (富士常葉大学附属環境防災研究所) | 江本 誠 | (NPO白川郷自然共生フォーラム) |
| 藤川 恭子 | (白山里) | 時国 公政 | (日本鳥類保護連盟石川支部) |
| 二村 成一 | (乗鞍岳頂上小屋) | 青山 輝久 | (日本野鳥の会 石川) |
| 堀 秀正 | (恩賜上野動物園) | 川本 富美子 | (石川県自然解説員) |
| 堀口 政治 | (富山市ファミリーパーク) | 中元 寛人 | (石川県勤労者山岳連盟) |
| 堀田 昌伸 | (長野県環境保全研究所) | 長門 直廣 | (日本鳥類保護連盟石川支部) |
| 本間 勝美 | (森の都愛鳥会) | 平野 賢次 | (日本野鳥の会 石川) |
| 増田 章二 | (静岡ライチョウ研究会) | | |
| 増田 美咲 | (石川県白山自然保護センター) | | |
| 町野 親生 | (乗鞍岳頂上小屋) | | |
| 松井 弘 | (富山雷鳥研究会) | | |
| 松田 勉 | (富山雷鳥研究会) | | |
| 水野 昭憲 | (石川県自然史資料館) | | |
| 水野 裕志 | (石川県環境部) | | |
| 三谷 樹雄 | (石川県立自然史センター) | | |
| 三ツ松 節男 | (富山雷鳥研究会) | | |
| 三原 ゆかり | (NPO白川郷自然共生フォーラム) | | |
| 美馬 秀夫 | (いしかわ動物園) | | |
| 三宅 武治 | (石川県自然解説員研究会) | | |

1日目:120名・2日目:124名(一般参加者を含む)

合計244名出席(受付名簿より)

編集後記

第11回ライチョウ会議石川大会（石川県共催）を開催するにあたり、宝酒造株式会社より協賛金をいただきました。

環境省・文化庁・中部森林管理局・関東森林管理局・近畿中国森林管理局・長野県・新潟県・富山県・山梨県・岐阜県・石川県自然史センター・日本野鳥の会石川・日本鳥類保護連盟石川県支部・石川県自然解説員研究会・環白山保護利用管理協会・いしかわ動物園・石川県地域植物研究会・日本ライチョウ友の会雲上の羽根・森の都愛鳥会・（社）日本山岳会石川支部・石川県山岳協会・石川県勤労者山岳連盟・白山の自然を考える会（順不同）より後援いただきました。

これらの関係各位に深甚の謝意を表します。

- 第11回ライチョウ会議石川大会実行委員会（主催者）
- 実行委員長 定塚謙二（NPO 法人石川県自然史センター理事長）
- 実行委員会 深田森太郎（環白山保護利用管理協会会長）
矢田新平（日本野鳥の会石川支部支部長）
時国公政（日本鳥類保護連盟石川県支部支部長）
金津五雄（石川県自然解説員研究会会長）
古池 博（石川県地域植物研究会会長）
森 勝彦（日本ライチョウ友の会雲上の羽根会長）
美馬秀夫（いしかわ動物園園長）
中村義孝（石川県環境部自然保護課課長）
橋本博年（石川県環境部白山自然保護センター所長）
- 大会事務局 石川県環境部自然保護課 内
〒920-8580 金沢市鞍月1丁目1番地 Tel: 076-225-1477
- 事務局員 野崎英吉（石川県自然保護課担当課長）
上馬康生（石川県白山自然保護センター次長）
梅 典雅（石川県自然保護課参事）
小川弘司（石川県自然保護課主幹）
天谷友美（石川県自然保護課主事）

2011年3月7日 発行

第11回ライチョウ会議石川大会報告書

編集・発行 ライチョウ会議

議長 中村浩志

構成員 大塚之稔 大森弘一郎 環境省関東地方環境事務所（横田寿男） 環境省自然環境局野生生物課（浪花伸和） 環境省長野自然環境事務所（瀬下明久） 岐阜県環境生活部地球環境課（武藤茂） 恩賜上野動物園（小宮輝之） 肴倉孝明 静岡ライチョウ研究会（朝倉俊治） 市立大町山岳博物館（宮野典夫） 富山雷鳥研究会（松田勉） 藤巻裕蔵 村田浩一 日本野鳥の会甲府支部（依田正直） 山岸哲 林野庁中部森林管理局（元島清人） 事務局 市立大町山岳博物館（清水博文）

〒389-0002 長野県大町市大町 8056-1

Tel: 0261-22-0211 Fax: 0261-21-2133

印刷・製本 有限会社 北辰印刷

表紙・本文とも再生紙を使用しています。

