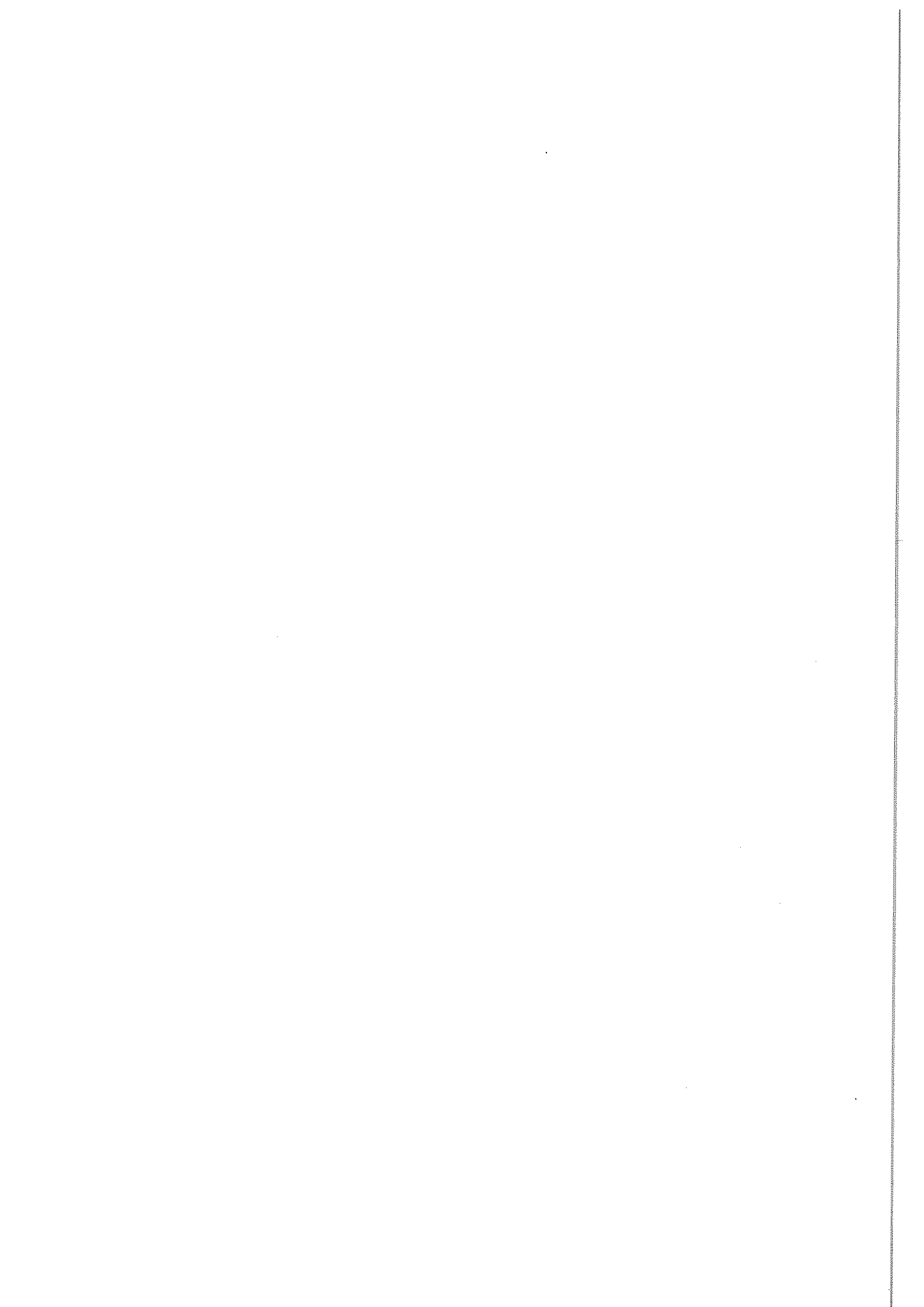


# 第6回ライチョウ会議山梨大会報告書

会期：平成17年8月20日～21日

会場：山梨県南アルプス市立芦安小学校体育館



# 第6回ライチョウ会議山梨大会報告書

会期：平成17年8月20日－21日

会場：山梨県南アルプス市立芦安小学校体育館

## 第6回ライチョウ会議山梨大会 プログラム

〈1日目〉

- 9:20 開会 司会進行：飯野多恵子（南アルプス市広聴広報課）  
中村浩志会長挨拶  
石川豊南アルプス市長挨拶  
高円宮妃殿下ご挨拶

### セッション1

- 9:50 ライチョウってどんな鳥？  
中村司（日本野鳥の会甲府支部名誉会長）
- 10:25 南アルプスのライチョウ調査の歴史  
依田正直（日本野鳥の会甲府支部長）
- 11:00 〈休憩〉
- 11:10 ライチョウの生活を脅かす環境要因  
村山力（山梨県循環型社会推進課）
- 11:50 地球温暖化が南アルプスのライチョウに与える影響  
四方田紀恵（信州大学教育学部生物学研究室）
- 12:10 〈昼食〉

### セッション2

- 13:00 南アルプス市の貴重な高山植物  
鈴木憲仁（都留文科大学非常勤講師）
- 13:40 ニホンライチョウの遺伝的多様性と文化  
森口千英子（信州大学教育学部生態学研究室）  
MHC（主要組織適合遺伝子複合体）対立遺伝子から見た南アルプスのライチョウ  
馬場芳之（九州大学・比較社会文化）
- 14:25 〈休憩〉

### シンポジウム1

- 14:35 南アルプスのライチョウの保護と高山植物の保全  
コーディネーター 中村浩志（信州大学教育学部教授）  
パネラー 横山昌太郎（環境省自然環境局野生生物課）  
浅川幸治（山梨県みどり自然課長）  
清水准一（NPO 法人芦安ファンクラブ）  
内藤順造（山梨県山岳連盟）  
中込秋男（山梨山の会）  
森本聖治（北岳肩の小屋）
- 16:50 〈休憩〉
- 17:00 総会
- 17:30 桃源交響楽団演奏会
- 18:10 懇親会

(2日目)

9:00 開会

9:10 特別講演「地球環境を考える」

高円宮妃殿下

9:50 基調講演「日本における野生生物の保護と課題」

山岸哲 (山階鳥類研究所長)

10:50 (休憩)

講演「野生生物との共存の道をさぐる」

中村浩志 (信州大学教育学部教授)

11:50 (昼食)

シンポジウム2

13:00 ニホンライチョウの保護と課題

コーディネーター 山岸哲 (山階鳥類研究所長)

パネラー 中村浩志 (信州大学教育学部教授)

藤巻裕蔵 (帯広畜産大学名誉教授)

柳澤昭夫 (市立大町山岳博物館長)

馬場芳之 (九州大学)

14:40 大会宣言文の採択

14:50 閉会

エキスカーション (芦安山岳館)

15:00 案内 塩沢久仙 (芦安山岳館長)



中村 浩志 会長



石川 豊 南アルプス市長



高円宮妃殿下



シンポジウム（1日目）



シンポジウム（2日目）

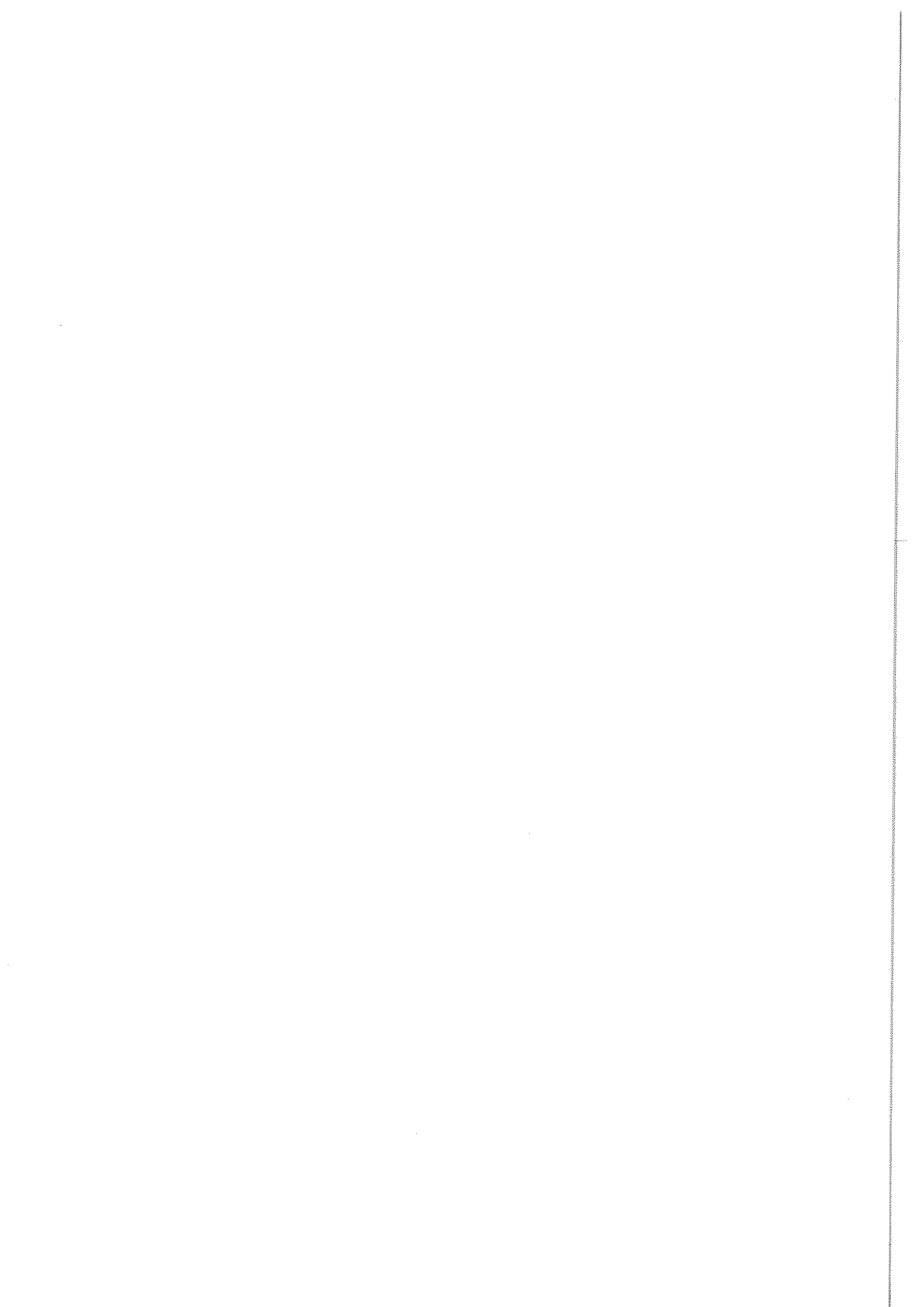


大会宣言文を読み上げる中澤 伶さん（市立芦安中学校）



## 第6回ライチョウ会議報告書目次

	頁
<b>開 会</b>	
会長挨拶	1
南アルプス市長挨拶	1
高円宮妃殿下ご挨拶	2
<b>セッション1</b>	
ライチョウってどんな鳥？（中村司）	4
南アルプスのライチョウ調査の歴史（依田正直）	7
ライチョウの生活を脅かす環境要因（村山力）	12
地球温暖化が南アルプスのライチョウに与える影響（四方田紀恵）	18
<b>セッション2</b>	
南アルプスの貴重な植物（鈴木憲仁）	20
ニホンライチョウの遺伝的多様性と文化（森口千英子）	26
MHC(主要組織適合遺伝子複合体)対立遺伝子から見た南アルプスのライチョウ (馬場芳之)	28
<b>シンポジウム1</b>	
南アルプスのライチョウの保護と高山植物の保全	30
<b>総 会</b>	51
総会資料	
第5回ライチョウ会議決算書	55
第6回ライチョウ会議予算書	55
ライチョウ会議運営要綱	56
<b>特別講演</b>	
地球温環境を考える（高円宮妃殿下）	57
<b>基調講演</b>	
日本における野生生物の保護と課題（山岸哲）	69
<b>講 演</b>	
野生動物との共存の道をさぐる（中村浩志）	80
<b>シンポジウム2</b>	
ニホンライチョウの保護と課題	86
<b>大会宣言文</b>	99
<b>参加者名簿</b>	100



### [ライチョウ会議会長挨拶]

(中村浩志・信州大学教育学部)

皆様、おはようございます。今日は第6回ライチョウ会議山梨大会にご参加いただきまして、ありがとうございます。このライチョウ会議というのは、日本のライチョウがトキやコウノトリのように絶滅してしまう前にライチョウに関する様々な調査分析、また、それに基づいた保護対策を確立することを目的に6年前の2000年に設立された会で、ライチョウ会議の関係者だけでなく、様々なNPO法人、自然保護団体、行政関係者、更には山小屋関係者等、ライチョウに関係する方を一同に介して年1回の大会を通じ、日本のライチョウの保護、更にはその高山帯の環境をどのようにするのかについて検討してまいりました。今大会の開催にあたりましては、日本野鳥の会甲府支部長の依田さんに大会実行委員長をお願いし、山梨県のような団体のご理解とご協力を得まして、実行委員会を組織し、準備を進めていただきました。これらの方々には心からお礼を申し上げます。

また、今大会の開催にあたりましては、宝酒造株式会社をはじめ南アルプス市、日本高山植物保護協会、甘利山倶楽部、日本鳥類保護連盟山梨県支部から大会開催の資金援助をいただきました。併せて心から厚くお礼申し上げます。

今大会を南アルプス市で開催することになりましたのには2つの理由があります。1つ目は、これまでのライチョウ会議大会を通じて、南アルプスのライチョウが現在様々な問題を抱えているということが次第にわかってまいりました。2つ目は、石川市長さんをはじめ、南アルプス市民の方々がライチョウ保護の問題、南アルプスの高山帯の汚染問題に高い関心を持っておられ、今大会をライチョウ会議と南アルプス市の主催という形で開催する運びとなりました。南アルプス市の芦安山岳館の館長塩沢さんには、今大会の実行委員会事務局長をお引き受けいただきました。更に今回は高円宮妃殿下にご臨席を賜り、ご講演をいただくことになりました。ご公務で大変お忙しい中、心からお礼申し上げます。

今大会初日の内容は、南アルプスのライチョウの保護と高山環境の保全の問題に焦点を絞りました。今後この問題を地元の皆さん方がどう対応していくかについて、ご検討いただきたいと思います。明日2日目は、日本全体あるいは地球全体という視点から野生動物の問題を取り上げ、それが日本のライチョウや高山環境の保全とどう関連するのかということに焦点を絞っています。ライチョウの問題を広い視野からご検討いただく予定です。この2日間の大会を通じて、日本のライチョウと高山について広くご理解いただき、これからも日本の高山でライチョウを見ることができるようあるいは日本の高山が誇る、美しいお花畑が今後も後世に残すにはどうしたらいいか、この大きな問題の道筋が今大会で、少しでも見えてきたら幸いです。どうぞよろしく願いいたします。

### [南アルプス市長石川豊挨拶]

今日は第6回ライチョウ会議山梨大会を本市で開催することになり、各地から大勢の方々に参加していただきましたことを心から御礼申し上げ、また歓迎申し上げる次第でございます。今大会には、高円宮妃殿下にわざわざお越しいただき、身に余る光栄です。

この南アルプス市は、去る平成 15 年 4 月 1 日に 6 町村が合併して誕生した新しい市でございませう。また、全国唯一のカタカナの市ということで、大変評判を呼んだ地でもあるわけですが、人口は合併当時の国勢調査によりますと、70,116 人でしたが、現在は 72,630 人と非常に増加しています。産業は農業、商業、工業、ほどよく調和し、特に農業につきましては、果物の産地です。桃源郷とも呼ばれ、桃、スモモ、サクランボ、更にはブドウ、キウイフルーツと果物が非常に多く生産されています。商業は国道 52 号線に昔から栄えた商店街が形成されております。しかしながら、最近では大型店の出店等により、商店街そのものもシャッター街になっていて活性化をどうしていくかということが課題になっています。工業は、工業団地を関係町村にそれぞれに造り、工場を誘致いたしましたことから、働く場の確保という点について、ある程度成功してきたと思っています。現在は中央道と東名高速道路を結ぶ山梨県の西部、南アルプス市の真ん中を走る中部横断自動車道の建設が進んでいます。

南アルプス市は面積 264 平方キロと非常に広大ですが、その 73%が山林地帯です。今後この市の発展のためには、こうした山を中心とした山岳観光などをはじめ、観光と果物を併せて、まちづくりを進めていく必要があると思っています。

9 月を前にして秋風が吹く頃ですが、まだまだ 30℃を越すというような暑い日が続いております。今日おいでいただいた皆さん方もこの暑さには、閉口されているのではないかと思います。このライチョウ会議山梨大会で活発な論議をしていただき、自然環境保護とそこに住む色々な生物の環境保全、保護についてご意見をいただければ、ありがたいと思っています。大会関係の皆さんに心から厚く御礼を申し上げながら開催市としての歓迎のご挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

#### 〔高円宮妃久子様ご挨拶〕

皆様、おはようございます。本日は第 6 回ライチョウ会議山梨大会の盛大な開催をお迎えになって、お喜び申し上げます。中村浩志先生とは、長野のオリンピックの時にお目にかかってから、色々な自然の美しい所に家族全員をご案内いただき、ブッポウソウの話やら、フクロウ、コノハズクなど色々を見せていただき、ブナ林の大切さについても、色々とお教えいただきました。そのご関係があつて皆様と今日、また明日共にできることを大変嬉しく思っております。日本は大変美しい国です。世界、色々な国に行つてまいりましたが、日本の誇る自然環境というものは、世界は確かに大規模ではあるかもしれないけれど、素晴らしいといわれている多くの景観にまったく負けることのない、美しいものだと思っています。北海道は、流氷の見られる南限であり、沖縄に行けば亜熱帯地方であります。本州の中央を走る美しい山々が、西と東を分けることによって、日本は、細やかではあるかもしれないけれど、多種多様な自然環境を国土全体で見ることが出来ます。この景観を守つてきたのは、日本人の文化だと、中村先生からお教えいただきました。奥山は神々の住むところ。里山は人間が使えるところ。そして村があり、日本人はそのように生活してきた。それが奥山を守つてきたというふうに教えていただきました。私はライチ

ヨウは日本の高山を代表するものであると思います。ひとつのシンボルであると思います。日本の高山環境を考えると、鳥類というのは、いわば食物連鎖の頂点に近いところに存在しますので、ライチョウを守るということは、日本の高山の環境を守るということに繋がることだと思っております。その鳥が生活する生態系を守っていかなければいけないということを訴えるために、是非、ライチョウを使っただきたい。何か絶滅するというのは、意外に容易なことで、あっという間にその生態系が崩れれば、そこに生活する頂点のものは消えてゆきます。でも、1度消えたら、2度と戻すことは出来ません。今こうやって、中村先生ほか、科学者の方々がデータをお集めになり、非常に貴重な科学データに基づいて、ちょっと私ども素人、今日もNPO団体の方々もいらっしゃいますし、山小屋関係者の方々もいらっしゃいますが、ちょっと我々がそこに足す自然環境、鳥類や植生に対しての愛情、それを足したものにも基づいて、行政にも覚えていただき、きちっとした環境保護を続けていきたいと思っております。本日は皆様とご一緒できましたが、こういう機会をお作り頂きましたライチョウ会議の関係者の皆様のご努力に敬意を表するとともに市民レベルでのライチョウの保護そして高山環境の保全というものがどんどん広がって、いい結果に繋がることを願って私の挨拶と代えさせていただきます。

(司会進行・飯野多恵子)

ありがとうございました。本日は多くのご来賓の皆様をお迎えしております。お一人お一人からご挨拶をいただきたいところですが、時間の都合上、ご紹介のみとさせていただきますのでご了承ください。

環境省自然環境局南関東自然保護事務所長 関谷和敏様。

山梨県みどり自然課課長 浅川幸治様。

南アルプス市議会議長相原豊様。

ありがとうございました。

## [セッション1]

### ライチョウってどんな鳥？

—四季を通して見る—

日本野鳥の会甲府支部名誉会長 中村 司

はじめに

日本におけるライチョウの分類や分布をはじめ孵化してから雛の成長を通し習性なども合わせ、雄雌の行動の変化などライチョウの四季を追うことによって、それぞれの特性を明らかにし、終わりにその保護についても述べることにする。

#### 1. ライチョウの由来と分類

ライチョウはだいたいニワトリと同じ位の大きさを約37cmほどで、羽毛は夏は茶褐色をしているが冬になると純白になり雪上の環境に適応した保護色を呈する。繁殖期には雄の目の上の肉冠が赤くなる。ライチョウは氷河期に日本列島が大陸と陸続きであったころ大陸から移住してきて、その後地球の温暖化が進み日本列島が大陸と隔離されて以来長い間、高山に取り残されてきた遺存動物とみなされている。こうした特殊性から大正12年(1923)に国の天然記念物に指定され、さらに昭和30年(1955)に国の特別天然記念物に指定され今日に至っている。また南アルプス北岳周辺のライチョウが激滅していることから今年(2005)3月出版された山梨県版レッドデータブックには国のランクより一つ高い絶滅危惧IA類となっている。

ライチョウは分類ではキジ目のライチョウ科に属しており、学名 (*lagopus mutus*) が示すようにウサギの足のように毛で覆われていて、冬の寒さを防ぐようになっている静かなおとなしい鳥とされている。

#### 2. 日本におけるライチョウの分布

日本のライチョウは世界的に見て最南端に分布していることが特色としてあげられる。現在日本におけるライチョウの分布は南アルプスでは北端の甲斐駒ヶ岳から白根三山さらに光岳まで、また北アルプスでは朝日岳から穂高岳、乗蔵岳まで数多くの山岳に多数が分布している。さらに中央アルプスの御岳にもかなりの数が生息する。信州大学の中村浩志教授らはそれぞれの山岳地域におけるライチョウの縄張りを調査し、現在日本に生息するライチョウの数は約3,000羽と推定している。しかしその数は決して多いものではなく地球温暖化が進んでいる現在、高山の寒零地に集結しているライチョウの将来は絶滅が大変気になる数である。

#### 3. ライチョウの四季

##### ●冬の生活

10月頃から徐々に衣替えをして真っ白になったライチョウは冬が訪れてもほとんど高山から低いところへ降りることなく、風が少なく積雪も少ないところでハイマツや枯れ果てた高山植物をついばんで長い冬に耐えている。厳寒期の生活のほとんどは背丈の低いハイマツのヒース状草原で過ごすことが多かったのが4月に入るとハイマツ群落からオオシラ

ピソやダケカンバ林などに生活の場を移す。また行動面では休息の多かった真冬から4月中ばを過ぎる頃から警戒や歩行、さらに飛翔、つき合いなども見られ、やや活発な行動をするようになる。それまで真っ白だった体に少しずつ褐色の斑点が現われてくる。また群れを作っていた雄たちは次第に離れ離れになって、それぞれ雌とつがい（ペア）をつくるようになる。

### ●春から秋までの生活

ライチョウは一夫一婦で5月頃から雛が孵化するまでペアは離れることなく雄は雌を護り行動を共にする。その間あぶれ雄や外敵が近づくとすかさずこれを追い払う行動にでる。

高山にもまだ雪が残る6月、背丈の低いハイマツの下に簡単な巣をつくり、早速に4個から8個ほどの卵を生む。卵はニワトリのよりやや小さく、殻のまわりに濃いごまをまぶしたような茶褐色をしている。下に落ちた枯れたハイマツやすっかり茶褐色に衣替えをした雌親の体色にも似て保護色を呈している。抱卵はもっぱら雌の役目である。それでも抱卵中1日に2、3回雌は巣から離れて餌を集中的にあさる。すると見張りをしていた雄はすぐさま雌に近づき護衛する。そのように雌は巣を離れることが少ないので一度に大きな糞をする。また一方、盲腸糞といってべっとりした滑らかな黒緑色の糞をすることもある。卵は23～24日もすると孵化する。雛たちは待ち構えていたようにすぐに動き回る。ニワトリがそうであるようにキジ目の鳥はみな早成である。さてその後、雛たちを育てるのはすべて雌親である。一方、雄親は雛が孵化すると今までの任務を忘れたように縄張りを解き、家族と離れて単独の生活に入る。習性とはいえ人間からみると何かもどかしさを感じるのである。7月に入るとアルプスは本格的に登山の季節を迎える。高山植物もキバナシクナゲ、ハクサンイチゲ、クロマメノキ、イワウメなど色とりどりの花を咲かせ、雛たちはあちこちと動き回る。登山者が見かけるライチョウの親子はこの頃である。

雌親にとっては何羽もの雛たちはみながまとまった行動をとるとは限らず、時には親と多少離れて動き回るので世話が大変である。そんな時キツネやオコジョ、チョウゲンボウ等が現われると母親は強い声を発して警戒を呼びかけ雛たちはすぐさま母親に近づき、近くのハイマツに逃げ込む。キツネやオコジョのように手ごわい天敵の場合などは母親自身すかさず怪我でもしたようなしぐさをして注意を引き必死に雛たちを護る。時としては母親が犠牲になることもある。咲き乱れる高山植物や昆虫を食べた雛たちは9月も末になるころにはほとんど親と区別ができない程に成長し、10月ともなるとライチョウの家族は解消し、それぞれ独立して冬の生活へと入っていく。しかし、複数いた雛たちはここまでのどり着くときは2羽か1羽になってしまう厳しい現実である。

### 3. ライチョウの保護

山梨県では昭和45年（1970）から3年間南アルプスの白根三山はじめ甲斐駒ヶ岳、鳳凰三山及び千丈岳等のライチョウ個体数調査を実施した。その際、キツネの糞中にライチョウの羽毛が発見されたことから保護のためキツネの駆除を報告書に記載した。その後、信州

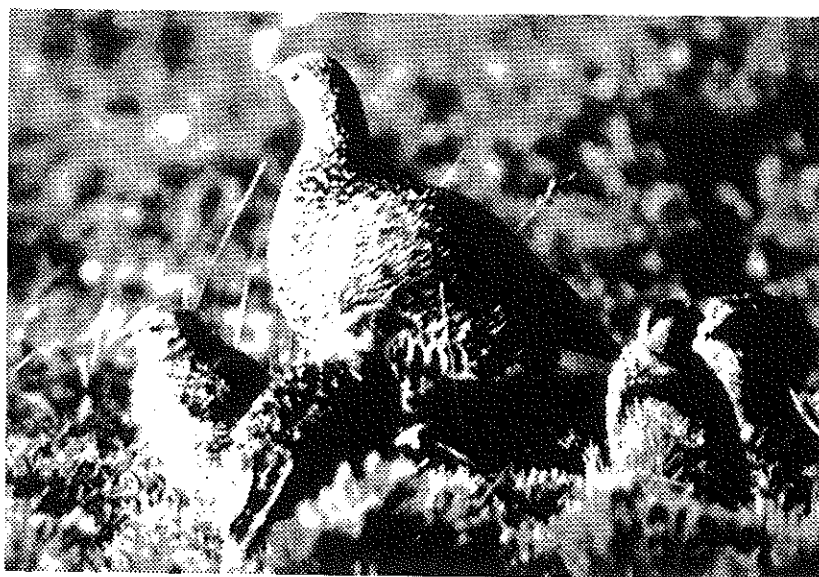
大学の中村浩志教授らによりライチョウの縄張り調査が何回となく行われ、正確な個体数が浮き彫りにされた。その結果特に北岳周辺におけるライチョウの数は当初の10分の1に激減したことが明らかとなった。筆者も2004年7月、日本野鳥の会甲府支部長で当大会実行委員長長の依田正直氏と、南アルプス白根三山の調査に参加し天敵としてのキツネやオコジョ、チョウゲンボウの外にニホンザルやニホンジカが3,000mの高所に登り高山植物を食べること等を目撃し、直接間接にこれらの動物がライチョウたちの生活を脅かしていることを知った。その他、専門家の調査でも害虫によるハイマツの立ち枯れが目立ってきたことなども指摘されている。地球温暖化が進んでいる現在、高山に取り残された奇跡の鳥ライチョウたちが末永く生き続けることを心から願っている。

最後に登山者として気をつけなければならないことを付け加えておきたい。1. 登山道以外お花畑に足を踏み入れない。2. ごみ、残飯など一切捨てない。3. 犬などのペットを山に連れて行かない。止むをえない場合は野放しにせず管理する。4. 撮影でライチョウの深追いをしない。5. 温暖化防止は高山生態系の保護にもつながっていることを銘記したい。

後期：この報告をまとめるにあたり、種々ご助言を頂いたライチョウ会議会長である中村浩志信州大学教授に感謝申し上げる次第である。

〈引用文献〉

- 中村浩志 ライチョウ・寒い気候に適応した鳥 地域文化 No.61 2002  
やまなしのライチョウ 山梨県林務部林政課（中村司編）ヨネヤ印刷 1974  
雷鳥の生活 大町山岳博物館編 第一法規 1964



ライチョウの親子（中村司 撮影）



## 南アルプスにおけるライチョウ調査の歴史

日本野鳥の会甲府支部 支部長 依田正直

今回の発表は、南アルプス全域が対象ではなく、山梨県内に位置する白根三山をはじめ鳳凰三山、甲斐駒ヶ岳、仙丈が岳など、南アルプスの北部地域の山々についてのものである。

この地域でライチョウ調査をはじめて行ったのは、矢沢米三郎氏で、今から 76 年も前のことである。登山道の整備はおろか、山小屋も完備していなかったあの時代に、日本アルプスの全ての山々を踏査し、1929年に「雷鳥」という本を出版している。

ライチョウの形態を手書きした挿絵は、彼が如何に超人的な業績を残したか伺い知ることができる。

山梨県が北部地域で本格的なライチョウ調査をはじめたのは、1970年のことで(表1)、その動因となったのは、そのころ中央アルプスでは既にライチョウの絶滅が確認されていたことや、南アルプスでもライチョウの個体が減少していることが次第に明らかになりつつあったからである。

表1 南アルプス北部地域における1970～2005年までのライチョウ調査年表

調査年	白根三山	鳳凰三山	甲斐駒ヶ岳	仙丈が岳
1970	6.27～29(3):山梨 県調査団			6.(7):羽田・平林
	7.19～23(5):山梨 県調査団			
1971		7.10～12(3):山梨 県調査団		
		8.19～21(3):山梨 県調査団		
1972			7.30～8.1(3):山 梨県調査団	8.28～30(3):山梨 県調査団
∩	ブ ラ ン ク			
1981	81'6.14～19(6):信 大生態研			
1982				
1983		83'6.(1):信大生態 研	83'6.(1):信大生態 研	
∩	ブ ラ ン ク			
2003	9.4～6(3):県RDB 鳥類調査会			
	9.27～28(2):信大 生態研			
	10.5～6(2):信大 生態研			
2004	6.18～21(4):生態 系攪乱要因調査	6.16～20(4):生態 系攪乱要因調査	6.16～20(5)生態 系攪乱要因調査	6.21～27(6)生態 系攪乱要因調査
	7.15～17(3):生態 系攪乱要因調査			

( )内は調査日数

それに加えて、山梨県内のライチョウの個体数維持を図るため、1963年8月に当時の農林省が北アルプス白馬岳から7羽のライチョウを富士山の5合目に移植したり、本県が1976年7月に南アルプスから5羽のライチョウを移植し、その増殖を試みたが何れも不成功に終わったことも主要因と思われる。

当時、ライチョウの個体数減少の背景には登山人口の急増との関係に対する指摘があり、県としてもライチョウ保護の具体策に着手せざるを得ない状況にあった。

現地調査は、山梨県ライチョウ調査団によって実施された(表2)が、広大な調査地全域を限られた人員と日数では、山岳の生息環境と分布状況を明らかにすることが精一杯で、個体数の把握には至らなかった。

表2 山梨県ライチョウ調査団 調査体制・調査規模・調査結果

役割	調査員名	調査地域	調査日数	調査人数	調査時間	調査延時間	確認羽数その他
団長	中村 司	白根三山	8日	8人	64時間	512時間	♀6、♂4 雛19、計29羽
班長	岩間 文夫						
班長	依田 正直	鳳凰三山	6日	8人	48時間	384時間	♀(2)、♂(1) 計(3)
班員	熊谷 昭						
	竹下 健三	甲斐駒ヶ岳	3日	6人	24時間	144時間	♀1、雛3 計4羽
	柳沢 昭憲	仙丈ガ岳	3日	6人	24時間	144時間	♀2(1)、♂1 雛3、計7羽
	石川 巧一						
	黒沢 収	合 計	20日	28人	160時間	1,184時間	♀9(3)、雛25 ♂5(1)、計39(4)
	瀬田 実						
	鈴木 憲二						

※調査団は山梨大学学芸学部生物学教室関係者で構成

( )は情報

#### 信州大学教育学部生態研究室の調査

山梨県の調査の後、10年間はライチョウ調査は途絶えたままであったが、1981年になってから信州大学教育学部生態研究室(以下、「生態研」とする。)が白峰三山ではじめてライチョウの生息個体数を正確にとらえるなわばり調査を実施した(表3)。

表3 調査体制・調査規模

調査員名	調査地域	調査日数	調査人数	調査時間
中村 浩志	北岳と周辺、中白根と周辺	6日	4日	68.4時間 (延273.6時間)
小岩井 彰	間ノ岳・三峰岳			
飯沢 隆	農鳥岳・西農鳥岳			
田嶋 一善	広河内岳～内河内岳			

ライチョウのなわばりを正確に知るためには、6月中・下旬の抱卵期に調査する必要がある。そのため、調査区域をくまなく歩き回り、個体の発見とその行動観察、糞、見張り場、砂浴び跡、食痕など生活痕跡の発見、さらには地形や植生をもとに、なわばりの位置と分布を明らかにしなければならない。

その手がかりとしては、雄の見張り行動、雄同士の争い、抱卵糞の発見、雌のついでみ回数などだが、どれもが時間との勝負である。

この調査で白峰三山で確認されたライチョウのなわばり数は（表 4）、ハイマツ 100ha あたり平均 6.9 つがいで、北アルプス白馬連峰の繁殖つがい数 5.4 より密度が高かったことが明らかとなった。

表4 白峰三山一帯の推定なわばり数

北岳と周辺	中白根と周辺	間ノ岳・三峰岳	農鳥岳・西農鳥岳	広河内・内河内	計
33	9	20	24	14	100

その3年後の1983年には鳳凰三山と甲斐駒ヶ岳の調査をそれぞれ1日ずつ実施し、表5のような結果を得た。

表5 甲斐駒ヶ岳とその周辺・鳳凰三山におけるライチョウのなわばり分布

甲斐駒ヶ岳とその周辺			鳳凰三山		
場 所	A	B	場 所	A	B
七丈小屋付近	1	1	白鳳峠	1	1
山頂付近		2	高嶺		2
駒津峰		2	観音岳		2
双児山一帯		1	薬師岳		1
栗沢山	1	1	計	1	1
アサヨ峰	1	1			
計	3	8			

※Aは植生・地形のみより推定されたなわばり。Bは生活痕跡から推定されたなわばり。

#### 山梨県希少野生鳥類調査会による調査

生態研が実施した調査後の20年間は、ライチョウに関する調査は皆無であったばかりでなく、この地域のライチョウの消長について、関心を寄せる人もほとんどいなかったように思われる。

2003年になってから、山梨県が‘県版レッドデータブック’作成を機にようやく調査が始められ、同会メンバーにより北岳を中心に調査がなされたが、3日間の調査で確認できたのはたった1箇所（鳴声による確認）のみであった（表6）。

この調査直後の9月27～28日と、10月5～6日の2回にわたって、生態研が上記と同じ場所で調査をしたが、個体の確認はまったくできなかった。

表6 山梨県希少野生鳥類調査会による調査(2003)

調査員名	調査地域	調査日	調査日数	調査時間	確認数
依田正直	北岳山頂一帯・中白根	9月4～6日	3日	20時間	1
遠藤博文	間ノ岳、肩ノ小屋周辺				

## 山梨県南アルプス高山帯生態系攪乱要因調査会の調査

この調査会は、2003年度に実施された3回の調査結果において、南アルプス北部地域のライチョウの個体数が激減していることや、激減の要因がこれまでのものと大きく変わってきていることを受けて、その要因を科学的に解明するために環境省の施策として設置された。

このなかで、この地域のライチョウの生息個体数がどの程度減少しているのかを明らかにする必要がある。そのため、調査をするためには、23年前に生態研が実施したなわばり調査を同じ場所、同じ方法で行い、得られたデータを比較すれば正確な結果が得られる。

1回目の調査団長は、23年前の調査をした中村浩志氏（信州大学教育学部）があたり、調査には信州ワシタカ類渡り研究会員2名と山梨県から野鳥の会会員、山梨猛禽研究会会員が加わり、6月18～21日にかけて実施された（表7）。

表7 調査体制・調査規模・調査結果

調査員名	調査地域	調査人数	延べ調査時間	確認なわばり数
中村 浩志	北岳とその周辺	5人	362時間	4
広瀬 和弘	中白根とその周辺	5人		2
樋口 直人	間ノ岳・三峰岳	5人		11
植松 晃岳	農鳥岳・西農鳥岳	5人		16
中村 照男	広河内岳・内河内岳	5人		8

2回目の調査方法は前回と同じく生態研の中村浩志氏を団長とし、同研究室の学生6人と、本県から生態系攪乱要因検討委員会の中村司委員長、依田正直委員、前回参加の樋口直人氏（山梨猛禽研）が合流して10人体制で実施した。

調査が、ライチョウのなわばり期を過ぎた7月15～18日の4日間と決まっていたことから、前回（6月）の調査で推定されたなわばりの繁殖成功率を確認することとした。

調査方法として、

- ① 推定されたなわばりごとに雌親の発見につとめる。
- ② 雌親が連れている雛数を確認する。

の2つに重点をおき実施した。（ただし、単独の雌は繁殖に失敗したと判断して処理する）その結果は表8の通りである。

表8 調査体制・調査地域・調査結果

調査員名	調査地域	調査結果
中村 司	肩ノ小屋周辺	○ 孵化に成功した雛連れの雌 6 羽を確認
中村 浩志	北岳山頂一帯	内 訳 雛 2 羽を連れた雌親…2 羽
依田 正直	中白根とその周辺	雛 4 羽を連れた雌親…1 羽
樋口 直人	間ノ岳・三峰岳	雛 5 羽を連れた雌親…2 羽
学生	農鳥岳・西農鳥岳	雛 6 羽を連れた雌親…1 羽
〃		○ 繁殖に失敗した雌の数 …7 羽
〃		○ 繁殖に成功したかどうか不明のなわばりの数 … 計 26 なわばり
〃		

甲斐駒ヶ岳、仙丈ガ岳、鳳凰三山、アサヨ峰での調査

この地域の調査は、高山帯生態系攪乱要因調査検討委員肴倉孝明（山岳環境研究所）らのグループが担当し、表 9 のような調査が報告された。

表9 甲斐駒ヶ岳・仙丈ガ岳・鳳凰三山・アサヨ峰での調査

調査地域	調査日数	調査人数	なわばり推定の根拠			
			つがいの発見	オスならびにその行動	雌の発見	生活痕跡から
甲斐駒ヶ岳	5日	3人	1	3	—	1
仙丈ガ岳	7日	5人	1	8	2	2
鳳凰三山	4日	3人	—	—	—	—
アサヨ峰	1日	1人	—	—	1	4

## ライチョウの生活を脅かす環境要因

山梨県森林環境部循環型社会推進課

日本野鳥の会甲府支部

村山 力

### はじめに

平成 16 年度に山梨県みどり自然課にて、環境省委託事業「南アルプス北部地域高山帯生態系攪乱要因調査」の担当として携わった経緯から、本調査の平成 16 年度調査結果概要等を踏まえながら、白根三山（北岳、間ノ岳、農鳥岳）を中心に、ライチョウの生活を脅かす環境要因について発表したい。

なお、本調査は平成 17 年度も継続し調査中であり、今回の発表と全調査終了後の結果と内容が異なる可能性があることを先にお断りしたい。

南アルプスのライチョウの生息状況については、個人的には、1988 年の環境省特定植物群落調査、1994 年の種の保存法による「北岳キタダケソウ生育地保護区」の設定時を中心に北岳周辺地域をたびたび訪れ目撃確率等から個体数の減少を危惧していた。

本調査が実施となった大きな契機としては、平成 15 年 9 月及び 10 月に信州大学の中村浩志先生が生息調査を実施され、その結果、特に北岳周辺地域において個体数が減少していること、ニホンザルなど低山帯の動物が多く侵入し貴重な高山帯の生態系を攪乱している可能性が高いことが指摘されたことによる。

なお、本調査の実施に当たっては、環境省の全面的な御支援の元、各分野の先生方、山小屋関係者など多くの方々にご協力いただいた、深く感謝申し上げたい。

### 1. 生息個体数調査（白根三山のライチョウの個体数の変化）

23 年前の 1981 年に白根三山一帯で行われたライチョウのなわばり分布と生息個体数調査（羽田ほか 1985）と同じ地域で、同じ時期の 6 月中旬に、同じ方法により、中村浩志先生（信州大学）にお願いし調査を実施した。

その結果、前回の調査では計 100 なわばり、生息個体数 250 羽と推定されたが、今回の調査では計 41 なわばり、102.5 羽で、前回の 41.0%と大きく減少していることが分かった。

また、特に減少が著しいのは北岳周辺と中白根岳周辺で、それぞれ 87.9%と 77.8%と高い減少率であった。

### 2. ライチョウ及び生息環境（植生）に関する調査

#### （1）血液原虫等汚染調査

2002 年に家畜の致死的病原体として知られている血液原虫（ロイコチトゾーン）が立山室堂のライチョウの血液中から確認されている。

このことから南アルプスのライチョウが血液原虫にどの程度感染しているか、血液検査を村田浩一（日本大学）先生にお願いし調査を実施した。

結果は、南アルプス北部地域（白根三山周辺、甲斐駒ヶ岳、仙丈ヶ岳）で捕獲し採血した 18 羽すべてに感染が認められた。

感染率が高い(100%)のは、北アルプスと同様で、血液原虫に耐過(抵抗性を得た)した個体が原虫を健康保有していると考えられた。

しかし、ヒナ、老齢個体、他の病原体に感染した個体などが原虫感染を受けて死亡している可能性があり、また、海外の例ではブユが媒介昆虫とされており、温暖化が進行して、ブユの生息密度が高まればさらに危険性は高まることなどから、今後、詳細な生態調査や感染実験が必要との結果となった。

## (2) 細菌汚染調査

南アルプス国立公園利用者数は平成元年から10年の間は26万人から39万人の間で推移していたが、平成11年頃から70万人と大幅に増加している。

ライチョウの糞からの大腸菌検出率は、ヒトとの接触頻度が高い環境に生息する集団ほど大腸菌検出率の高い傾向が認められている。

南アルプス北部地域(白根三山周辺、甲斐駒ヶ岳、仙丈ヶ岳)で捕獲した19羽から採集した糞の分析を山口剛志先生(岐阜大学)にお願いし調査を実施した。

結果は19検体のうち、大腸菌は広河内岳で採取された一例のみ検出された。

また、サルモネラ菌、腸球菌およびウェルシュ菌は一例からも検出されなかった。

岐阜大学獣医微生物分野でこれまでに行った野生ライチョウからの大腸菌検出では、20~30%のライチョウから大腸菌が検出されている。

今回の調査では、大腸菌が検出されたのは一例(広河内岳)のみからであり(検出率5%)、調査地域が他の山域に比べヒトからの影響の少ない可能性が示唆された。

また、63.2%の糞便からは大腸菌だけでなく他の腸内細菌科に属するグラム陰性菌も全く検出されず、31.6%からは選択性のない好氣的培養でも菌が検出されなかった。

検体の数などの問題もあるが、今回の調査結果からは、南アルプスでは生息環境の微生物による汚染は少ないことが考えられた。

## (3) 植生調査

### ① 風衝草原等植生調査

北岳周辺で主に風衝草原を中心に植生調査を土田勝義先生(信州大学)、丸田恵美子先生(東邦大学)にお願いし実施した。

1×1mの調査枠を34箇所設置し植物社会学的手法により植生を解析した。

その結果、今回の調査結果からは、北岳周辺の高山植生においては植被率の減少や種組成の単純化など、顕著な劣化が生じている様子は把握されず、いずれの植分も高山に見られる植生として概ね妥当なものと判断された。

また、現在成立している草本群落はライチョウの餌資源として質的には現在も十分機能すると考えられ、草本群落を主体とした高山植生の質的な変化が起こってライチョウ個体数の大幅な減少をもたらした可能性は低いと推察された。

### ② ハイマツ等生育調査

ライチョウが生息条件として依存しているハイマツの生育状況について着倉孝明先生

(山岳環境研究所) にお願ひし調査を実施した。

8月の現地調査時にハバチによるハイマツへの食害が発見されたため、その被害状況を中心に実施した。

ハバチはマツノクロホシハバチ、マツノミドリハバチと同定され、食害は山城の全体におよび大発生と言うにふさわしい状況であることが分かった。

特に北岳水平道周辺、中白根山南部の東側風衝面、間ノ岳南面の枯れは広範囲におよんでおり、ライチョウの縄張り環境は失われつつあることが分かった。

国内ではハバチによるハイマツへの被害は、中央アルプス木曾駒ヶ岳周辺、爺ヶ岳などが知られているが、いずれも大発生は終息した様子である。

南アルプスでは、今後どの程度被害が進むのか、モニタリング調査の重要性が指摘された。

### 3. ライチョウ及び捕食者に関する調査

#### (1) ライチョウの抱卵開始後の雛数の調査

抱卵開始後卵と孵化後の雛数の追跡調査を、中村浩志先生(信州大学)にお願ひし実施した。

その結果、抱卵開始後から孵化までの時期の繁殖失敗は、ほぼ1割と僅かだが、その後2ヶ月間の雛の死亡率は高く、孵化後1ヶ月後には59.7%の雛、2ヶ月が過ぎた9月上旬までに31.0%の雛が生存しているにすぎないことが分かった。

僅か2ヶ月ほどで、3分の1以下という高い死亡率から、ライチョウの個体数の減少は、動物による捕食が原因の可能性が大きいと推察された。

#### ① イヌワシ、クマタカ、オコジョ

古くから白根三山周辺地域での生息が知られているライチョウの天敵である。

南アルプス地域では、イヌワシの個体数は非常に少ないが、クマタカは県内では生息個体数が多い地域と言える。オコジョは県内の高山帯にも広く分布する。

#### ② チョウゲンボウ

山梨県内の状況としては、1978(S58)年に甲府市内のビルでの繁殖が確認され、1985(S60)年には同市内のビルだけで15つがいの繁殖が確認されるなど、市街地を中心に分布の拡大が確認された。

南アルプス高山帯での生息状況としては、1970(S45)年ライチョウ調査(山梨県)の際にも既に確認されている。

本来は低山帯を主な生息域とするが、今回の調査でも白根三山高山帯全域で非常に多く確認されており、ライチョウの雛を襲っていたとの目撃情報もある。

#### ③ ホンドギツネ

1976年(S51)年頃からギツネがライチョウを捕食していることが確認されていたが、本調査でもギツネの糞からライチョウの羽が確認されている。

本調査では各分野の調査時に、現地にて目視または痕跡等を記録し、生息の概況を調査



した。

その結果、白根三山高山帯全域で、糞も含めフィールドサインは多数確認され、生息個体数は多いものと推測された。(テンの痕跡も多く確認されている。)

また、草すべり上部から小太郎山分岐(2,500m付近)にかけて、9月に6頭同時の目撃記録もあることから高山帯でも繁殖しているが、確認は非積雪期に限られることから、高山帯を季節的利用にしているものと思われた。

#### 4. 高山帯に優出する低山帯の動物(ライチョウの生息環境を攪乱させる動物)

##### (1) ニホンザル

ニホンザルは山梨県内全域に生息しているが、近年生息域が拡大しつつある。また、個体数も増加傾向にあるものと思われ、山梨県内で有害鳥獣捕獲(有害駆除)で捕獲される頭数は90年代前半では約30頭ほどだったが、90年代後半には300頭と10倍にもなっている。

本調査では、泉山茂之先生(野生動物保護管理事務所)にお願いし、山小屋管理人等へのアンケート調査及び現地調査を実施し生息の概況を調査した。

調査結果から、北岳周辺と農鳥岳周辺の高山帯に出現するサルは別群であり、白根三山高山帯を利用する群れ数は2群以上あり、野呂川水系源流域で4群以上生息することが分かった。

また、高山帯を利用している個体数は増加傾向にあることも分かった。

ライチョウへの影響としては、ライチョウの餌となる貴重な高山植物への採食圧、存在自体の圧迫、追い掛けなど直接的な影響が心配される。

##### (2) ニホンジカ

山梨県のほとんどの地域で生息が確認されており、近年生息域を拡大している。

また、個体数も増加傾向にあり、狩猟と有害捕獲(有害駆除)により捕獲される頭数は、昭和60頃までは年間100頭ほどであったが、その後増加し、平成15年には約10,000頭と10倍となっている。

また、山梨県ニホンジカ生息実態調査(山梨県)の捕獲調査結果によると、妊娠率が94%と非常に高く個体群の潜在的な増加率が高いことが指摘されている。

本調査では、濱崎伸一郎先生(野生動物保護管理事務所)にお願いし、現地踏査による概況調査を実施した。

その結果、白根三山地域では、標高1,900~2,000mの場所で比較的高いシカの採食圧がかかっている地点が確認され、高標高部では農鳥小屋東斜面のように土壌が発達した緩傾斜地や地形が比較的なだらかな沢沿いでは森林が発達しやすく、これらの環境を中心にシカが生息していると考えられた。

特に、高山帯では、北岳山荘直下東斜面の標高約2,650m付近ダケカンバ林、農鳥小屋(標高2,800m)東斜面ダケカンバ林内および林縁部では、高山植物への食圧など、樹皮はぎ、シカ道の形成などの顕著な生息痕が確認され、今後、高山帯生態系への影響が危惧

されている。

ニホンジカ個体数増加の原因としては、温暖化（積雪量の変化）の影響による冬季の死亡率の低下、林業（森林伐採）による伐採後一時的な草原となり良好な餌場が形成されること、ハンターの減少（山梨県内では1989年から2003年の間で70%に減少）、ニホンオオカミの絶滅など天敵の不在などが指摘されている。

## 5. 地球温暖化の影響

南アルプスのライチョウ生息地の特色としては、完全に孤立している世界最南端の生息地であり、地球温暖化による影響を最も受けやすい地域だと言える。

地球温暖化によるライチョウへの影響としては、中部山岳では温暖化による積雪深の減少にともない雪の保護効果が小さくなることが要因でハイマツの枝先が枯れる現象が確認されるなど、ハイマツの生育への影響が考えられる。

また、温暖化により白山ではキツネ、テンなどが標高2,000 m以上に侵出したことが指摘されており、南アルプスにおいてもこれらの捕食者が今後も増加するおそれがある。

また、生息環境を荒らすニホンジカ、血液原虫等の媒介昆虫などの増加も考えられる。

南アルプスの高山帯の気温変化は調べられていないが、この100年間で地球全体の平均気温は0.6℃、日本では1℃の上昇となっているが、山梨県（甲府気象台）では2℃の上昇となっており、山梨県では地理的条件などから温暖化が進んでいると言われている。

温暖化の影響としては、海水の膨張や氷河などの融解により海面が9～88cm上昇すること。

食べ物への被害として、気温の上昇に伴い病気や害虫が増加すること、特に気候の影響を受けやすい山梨県の主要農産物であるぶどう・桃などの果樹は大きく影響を受けること。

水不足や災害として、雨や雪が少なくなり渇水の恐れや、台風の大型化や発生数の増加すること。

また、健康への被害として、マラリアなどの伝染病の流行、病害虫などによる感染症の増加、熱中症患者の増加することなどが一般的に指摘されている。

地球温暖化を引き起こす主要な温室効果ガスである二酸化炭素の山梨県の排出量及びその推移は、1990年（5,995千t・CO<sub>2</sub>）から2000年（7,066千t・CO<sub>2</sub>）で17.9%の増加となっている。

このうち、お店やオフィスなどの民生業務系が42%増、私たちの生活に関わる民生家庭系が20%増と高い増加率となっており、二酸化炭素排出量の削減には、私たちの日常生活での取り組みが非常に重要となっている。

本年7月、「京都議定書の削減約束達成に向けた国民行動の目安」が環境省から発表された。

- ① 使わない電気製品はプラグを抜く。
- ② 長時間使わない電気ポットはプラグを抜く。
- ③ 夏は、エアコン（冷房）の設定温度を1℃上げ、冬はガスファンヒーターの設定温度を

1℃下げる。

④ お風呂は、間隔をおかずに入るようにして追い焚きをしないようにする。

⑤ テレビ番組を選び、1日1時間テレビ利用を減らす。

など、私たちが日常生活で実践できる身近な取り組みが具体的に示されている。

## 6. ライチョウの保護対策と地球温暖化防止活動

ライチョウの保護対策としては、今後の調査結果にもよるが、キツネなど捕食者の侵入、シカなど生息地を攪乱する動物の侵入、ハイマツの枯死など、現在、ライチョウの生息に悪影響を与えている要因を直接排除し保護することが必要だが、長期的な対策として、また、誰にでも取り組める対策として、この地球温暖化防止活動が非常に重要だと思う。

地球温暖化の影響を最も受ける世界最南端に位置する南アルプスのライチョウを守るには、まず、私たちが地球にやさしい生活をできることから始めることであり、それは、私たち人類を守ることでもあると思う。

今日を契機に、南アルプスのライチョウの保護について、地球温暖化防止活動について、考え、そして実践していただけたならと思う。

ライチョウの保護、ストップ温暖化、この山梨から始めましょう。

### <参考文献等>

南アルプス北部地域高山帯生態系攪乱要因調査 (H16 結果)	環境省	山梨県
山梨県ニホンジカ生息実態調査 (H13-14)		山梨県
山梨県レッドデータブック作成調査 (H13-15)		山梨県
山梨県猛禽類分布調査 (H13)		山梨県
山梨県ライチョウ調査 (S45-47)		山梨県

## 地球温暖化によるライチョウ生息数への影響

笠原里恵<sup>1・○</sup> 四方田紀恵<sup>2</sup>・湯浅健吾<sup>2</sup>・中村浩志<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>東大・農院・緑地植物実験所・<sup>2</sup>信大・教育・生態研)

1900年—2000年の間に地球の年平均気温は平均0.6度上昇し、世界的に地球温暖化に対する懸念が、近年急速に高まっている。ことに日本では、この100年間に年平均気温は1℃上昇し、とりわけ最近15年で年平均気温は0.3℃上昇したとされている(IPCC2001第三次評価報告書)。地球温暖化は人間の生活だけでなく、生物にも多大な影響を与え、とりわけ寒冷な気候を持つ高山帯ではその影響は深刻であるとされている。高山帯は寒冷な気候や地理的な隔離から特異な動植物が生息しており、温暖化による高山帯の減少や消失が生じれば、それらの種は生息数の減少や絶滅の危機にさらされると考えられる。2004年に高山で開かれたライチョウ会議では南アルプスにおける温暖化による生息数の減少が既に予測されている。

日本の山岳におけるライチョウのなわばり分布と生息数については今から20年程前に明らかにされている。それらの資料を用いて、平均気温が上昇した際に生じるライチョウの生息個体数の変化を検討した。すなわち、過去の各地域におけるライチョウのなわばりの中心点を、地図ソフト(カシミール3D)上の5万の1の地図に正確に写し、なわばりの中心点における緯度と標高を読み取った。この二つの変数を用いて各なわばりの散布図を作成し、緯度の変化に従って最低標高に位置するなわばりの点を結び、ライチョウの生息下限線とした。気温変減率： $-0.65^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  (U.S. Standard Atmosphere 1976)を用いて気温がそれぞれ1℃、2℃、3℃上昇した際の生息下限線を作成して散布図に重ねあわせ(図1、2)、下限線よりも標高が低いなわばりは気温が上昇した際に消失するとみなして、各気温上昇後に残存するなわばり数と分布を得た。

過去の調査から南アルプスでは288、北アルプスと周辺地域では603の計891のなわばりが確認されているが、気温が1℃上昇すると南アルプスでは約78%に、北アルプスと周辺では約90%に減少して各なわばり数は225、545となることが予測された。また、気温が2℃上昇すると南では約31%に、北では61%に減少して各なわばり数は89、367に、気温が3℃上昇した場合には南では約5%に、北では28%に減少して各なわばり数は14、168となり、特に乗鞍岳と御嶽ではライチョウが生息できなくなることも予測された。なわばりの分布についてみると、20年程前の調査結果からは個体の交流が可能であると考えられる集団も、南アルプスでは2℃上昇した時点で北岳周辺の集団と赤石岳周辺の集団に、北アルプスでは3℃上昇した時点で白馬岳の集団と穂高岳・槍ヶ岳の集団に分断化され、残存した集団の孤立化が進むと考えられた。

以上のことから、温暖化の影響は日本におけるライチョウの生息数の今後に深刻な影響を与え、北アルプスとその周辺地域に比べて、その影響は南アルプスでより大きいことが示された。

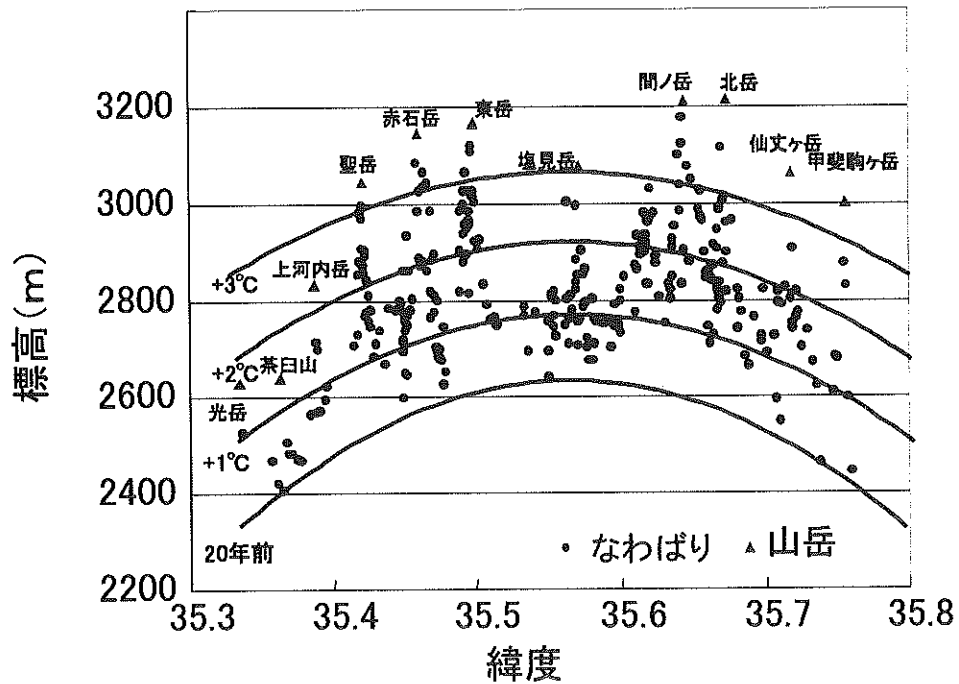


図1. 気温変化による南アルプスのライチョウのなわばり分布の変化

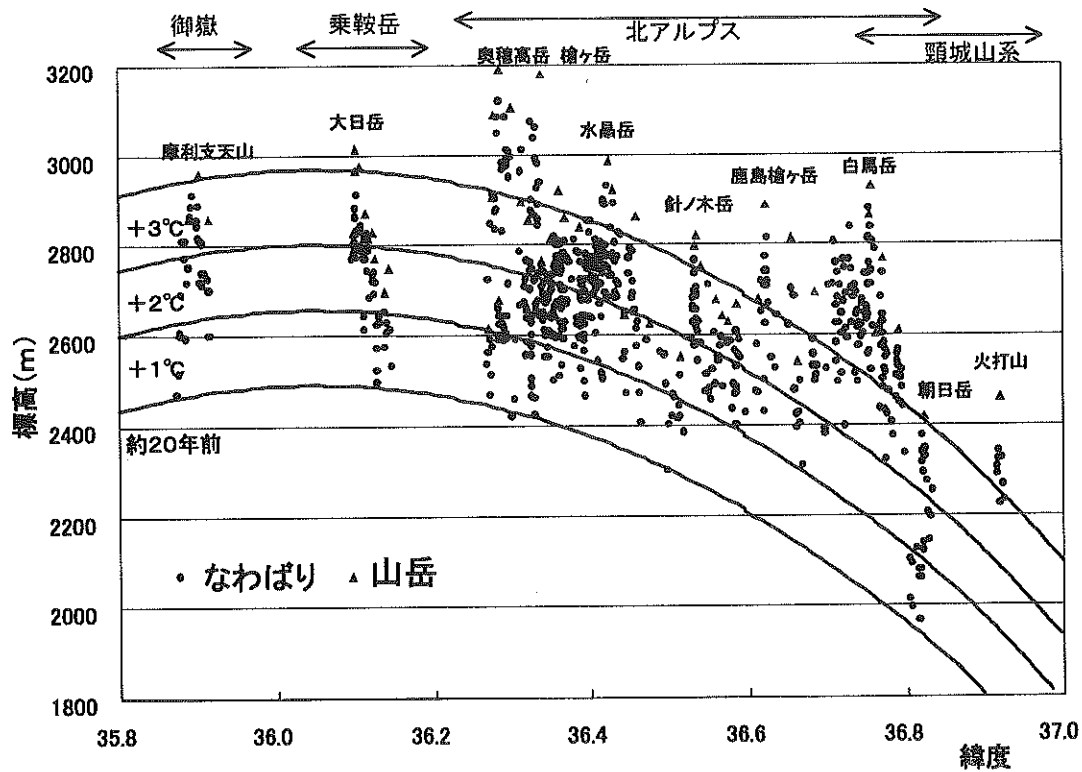


図2. 気温変化による北アルプスのライチョウのなわばり分布の変化

## [セッション2]

### [南アルプスの貴重な高山植物]

(鈴木憲仁・都留文科大学非常勤講師)

南アルプスの植生を専門にやっているものではありませんので、高山植物を中心に100コマばかり、花を中心に紹介させていただきたいと思います。

中部山岳は、500～600m付近までが暖帯といわれるところで、シイやカシの木が生育するところです。それから1,700m～1,800m付近までが温帯といわれるところで、落葉広葉樹の生育するところ、コナラであるとかミズナラであるとか、ブナやカエデ、シデ類が生育しております。そして、そこから2,500mくらいまでがコメツガやシラビソの樹林帯と呼ばれていて、昼でも暗いような林が作られているところです。そして、先ほどから紹介にありますように2,500mを超えると、もう、冬の寒さや積雪、風などによって森林ができなくなり、ハイマツが優先するところになります。ハイマツの入れないところには高山草原といわれる高山植物が生育するところになります。

地質的には南アルプスはフォッサマグナの西側にあたります。それから、中央構造線の東側にあたるところになると北アルプスのような花崗岩や片麻岩等の空に突き出たような派手さはありませんが、古生代、中生代の堆積岩や結晶片岩のような岩石からできています。

気候は積雪が少ないということ、夏の降水量が多いという特徴を持っています。冬の積雪が少ないということは、雪解け水で生育する高山植物にとって夏は割合に乾燥し、北アルプス白馬岳や朝日岳のような雪田が少ないことから、湿生植物は非常に少なく、乾性草原とか中生草原が主に南アルプスに発達するようなところです。

それではスライドに従ってお話をさせていただきます。

これは、広河原から雪の白い所が大樺沢で、その先にギザギザ尖っているところが八本歯ノコルと呼ばれるところです。大樺沢を上がっていくと八本歯ノコルに到達します。それから右に折れて、北岳山頂に向かうわけですが、スライドでは北岳山頂の真ん中付近からトラバースできる道を通り北岳山荘に向い、北岳山頂、肩の小屋を通して草すべりを通るコースをとりながら、そこで見られる主な高山植物について紹介していきます。

まず、広河原からつり橋を渡って入っていきます。この広河原には、カツラ林、シナノキ、サワグルミなどの立派な林が残されています。そして、大樺沢を上がっていくと湿生植物のひとつでもありますミソガワソを見ることができます。シソ科で、花の形が唇形をしていて、下唇のところに点々があるのが特徴です。

ヤマブキショウマです。バラ科、ヤマブキショウマ属で、北半球に広く分布しています。

オニシモツケです。バラ科、シモツケ属で、中国地方から北海道以北、千島、樺太に生育しています。山梨県ではこの大樺沢等にオニシモツケが結構沢山あるところが見られるのですが、新潟県辺りへ行くとこれが平地に生育しています。同じものだろうかと思議に思っています。

センジュガンピです。ナデシコ科です。中部地方以北に生育します。日光の千手観音のお堂の前で見つけられたということから、センジュガンピという名前が付けられたと聞いています。

モミジカラマツです。キンポウゲ科、モミジカラマツ属で、亜高山帯に多く、中性草原や林縁に生育します。

オンタデです。タデ科、タデ属で木曾の御岳で最初に見つけられたということで、オンタデという名前が付けられたようです。全体に毛が少なく、表面に星状毛があるのが特徴です。大雪山とか、東北から中部地方にかけて生育する日本固有要素と言われています。富士山5合目以上の砂礫地にも株を作って多く点在しています。

ミヤマハナシノブです。ハナシノブ科、ハナシノブ属で、これが大樺沢では一番のメインになる花でしょうか。背丈が高く花も大きく、色合いも非常にいいということで、大樺沢へ行くとこのハナシノブに出会えるのが楽しみです。ハナシノブというのは、九州にのみ生育する植物です。このミヤマハナシノブは、櫛形山山頂でも見ることができます。

グンナイフウロウです。今日も長野の人たちが大勢みえておられますが、植物の名前はシナノナデシコとか長野の名前が付いたものが多いんですね。それに対して、カイ〜とか、山梨の名の付いた植物は非常に少ない。これは文化の差だったのでしょうか。グンナイフウロウの名前の由来は、山梨県が御坂山地を境にして国中地方と郡内地方に分かれているのですが、その郡内地方の名前をとったものです。高山に上がると色の濃いグンナイフウロウが見られるのですが、それは葉の裏の脈にのみ毛があるという植物で、タカネグンナイフウロウという名前と呼ばれています。

ミヤマキンポウゲです。キンポウゲ科、キンポウゲ属で、背丈は10cmから50cmくらいになります。よく枝分かれをして、群落を作る非常に繁殖力の強い植物です。北海道から中部地方の中性草原に主に生育する北極周辺から来た植物で、今では日本固有要素になっています。

イワオウギです。マメ科、イワオウギ属で、高山の砂礫地に生育します。マメ科ですから、花びらもがく片も5枚なのですが、がく片の1番下がひとつだけ長くなるという特徴があります。中部地方から北海道、朝鮮北部、ウスリーに生育しています。

ヒメゴヨウイチゴです。これは大樺沢を上がり、いよいよ八本歯ノコルへの尾根に取り付いたところに生育していたものです。ゴヨウイチゴというのとヒメゴヨウイチゴの2種は、亜高山帯に主に生育しますが、ゴヨウイチゴは体全体に刺があるのに対して、ヒメゴヨウイチゴには刺がありません。

以上がおおまかな広河原から大樺沢の終わり頃までの植物を紹介いたしました。

次ぎはいよいよ八本歯ノコルに上がったところからです。八本歯ノコルに上がると正面に間ノ岳が見えて、下には高山草原が一面に広がっている所に出ています。

スライドのなかで赤く見えるのがヨツンバシオガマ。黄色いのがヤツガタケタンポポ、そしてミヤマキンポウゲで、オンタデやクロユリ、イブキジャコウソウなどが生育してい

ます。

チシマギキョウです。後ほどイワギキョウが出てきますが、キキョウ科、ホタルブクロ属です。チシマギキョウは花卉の先に長い毛があるのに対してイワギキョウにはありません。それから花筒が長く、横に咲くというのもイワギキョウと違うところです。色合いも違ってきます。イワギキョウはチシマギキョウに比べて、青味が強く、上を向いて咲くということ、それから花筒の裂片に毛がない点で区別することができます。南アルプスにはこのチシマギキョウが多くて、イワギキョウは割合に少ないです。北アルプスには、このイワギキョウが結構見られます。

八本歯のコルのクロユリです。伝説の花と言われるような花です。私も若い頃、このクロユリを見たくて歩き回ったこともありました。

テガタチドリです。ラン科、テガタチドリ属です。地下に塊根があるのですが、これが手のような形をしているということから、テガタチドリという名前が付いています。これに似たものにハクサンチドリというのがあります。

イブキジャコウソウです。シソ科、イブキジャコウ属です。日当たりのよい、岩地に生息する小低木です。温帯、寒帯に生息します。

タカネコウリンカです。キク科、キオン属です。黒紫色の総苞片の上に、黄橙色の花が乗っかっているような感じに見えます。

八本歯のコルから山頂に向かって、その中腹くらいから左に折れ、水平の道・トラバース道に入ります。このトラバース道が高山草原の一番広くて量の多いところになるのでしょうか。トラバース道の岩の間にはミヤマクワガタという、ゴマノハグサ科の植物が生育しています。確か、南アルプスでは花卉が赤系統で、北アルプスはブルー系統だった記憶があります。

ハクサンイチゲです。キンボウゲ科、イチリンソウ属です。中部高山の中性から乾性草原に非常に多く群生し、背丈も高いため非常に目立つ花です。これは、北極周辺に生育したものが、南下してきて、今では日本固有種になったと言われています。

ミヤマミミナグサです。ナデシコ科、ミミナグサ属です。ナデシコ科というのは、花卉が5枚なのですが、これは何枚にも見えますが、ミミナグサ属というのは、花卉が根元まで割れて、更にこの種の場合、花卉が割れているのです。

ミヤマムラサキです。ムラサキ科、ムラサキ属です。岩場に生育していて、小さい植物ですが、体全体に密に根元が膨らんだ粗い毛があるのが特徴です。中部地方から北海道、樺太の高山に生育します。

キンロバイです。バラ科です。梅の花に似ているということで、金の露の梅と書いて、キンロバイと付けられています。南アルプスや八ヶ岳に生育します。この変種に花が白いハクロバイというのがありますが、南アルプスのドノコヤ峠辺りに生育しています。

ハゴロモグサです。バラ科、ハゴロモグサ属です。中部地方と北海道の夕張岳に生育する中性草原の高山植物です。



ミヤマアワガエリです。イネ科、スズメノテッポウ属です。これは高山によく見られ、乾燥する草原に生育しています。アワガエリというのは、これよりもずっと穂が長くて、平地の草原に生育するものです。オオアワガエリというのはヨーロッパからシベリアが原産で、日本にはチモシーという名前で牧草として入ってきていて、高原に多く見られます。

これがキタダケソウです。一面に群生しています。この花は、葉が少し白色を帯びているということと、一株の上から一輪から三輪の花が付いて、6~8個の花弁がつき、花弁の基部がやや黄色を帯びます。キンポウゲ科ですから雄しべ、雌しべは多数です。東アジア系日本固有要素で、キタダケソウ属では、日本に北海道のアポイ岳にヒダカソウがあって、花弁が8~12個と多くなります。もうひとつ、朝鮮北部の冠帽峯にウメザキサバノオというのがあり、この3種がキタダケソウ属に属します。母種はウメザキサバノオでヒダカソウやキタダケソウは変種に分類されています。

クルマユリです。ユリ科、ユリ属です。下のほうに葉が輪生しているところがあります。5~20枚くらいの葉が輪生しているということから、クルマユリという名前がついています。花色が非常にいい植物です。

シナノキンバイです。キンポウゲ科、キンバイ属です。北海道から東北・中部地方の高山の中性草原に生育します。東北アジア系日本固有要素です。山梨県では、乙女高原とか、横尾の草原には、キンバイソウが生育しているのですが、キンバイソウは花の真ん中に花弁状になったものよりも、雄しべが長く、これに比べてシナノキンバイは花弁よりも雄しべが短いか、または同じくらいという点で区別できます。

ヤツガタケタンポポです。キク科、タンポポ属で、八ヶ岳と南アルプスに生育しています。

シコタンソウです。ユキノシタ科です。このように枝分かれして、マット状に広がっているのをよく見ます。花弁の中央に淡黄色の斑点があるのが特徴です。そして、上のほうに数個の紅色の点があります。

キタダケトリカブトです。高山に生育するホソバトリカブトは花柄の毛が開出するのですが、キタダケトリカブトは毛が寝ています。また、葉が非常に細かく切れ込むという点も特徴で、根葉が花時に残ります。北岳と八ヶ岳の岩場に生育していて日本固有要素です。

これが南アルプスの特産種のタカネマンテマです。がくの部分が膨らんで10本の筋があります。そして、がく頭の先にピンク色で5枚出ているのが花弁です。おちょぼ口みたいで愛嬌のある植物です。これは北岳、仙丈が岳、塩見岳、荒川岳に生育していて、北極周辺から南下した植物と言われています。

キタダケキンポウゲです。北岳、八ヶ岳に生育する特産種で、非常に葉が細かく、背丈があまり伸びません。ヒマラヤ系日本固有要素です。

チングルマです。バラ科、ダイコンソウ属です。湿地の草原、または湿原に群生して生育しています。白山以東、南アルプス以北に生育します。花が終わると雌しべが伸びて、その先が割れ、その形が稚児車に似ているということから、チングルマと命名されたよう

です。

ミヤマオダマキです。キンポウゲ科、オダマキ属です。白山以東、南アルプス以北に生育しています。

キタダケヨモギです。この植物は枝を出さない単一の総状花序です。南アルプスに生育します。

ヒイラギデンダという、超貴重種です。常緑性で 3,000m 付近の岩場に生育するシダの仲間でおシダ科イノデ属です。北極周辺には点在しているようですが、日本産のものはそれよりも小型で 20cm は越えないと言われています。

キタダケデンダです。おシダ科、イワデンダ属です。夏緑性で葉柄に赤褐色で光沢があり、葉身のすぐ下に斜めに走る関節があります。南アルプス、八ヶ岳の陰地岩隙に生育し、東アジア要素です。

タカネウスユキソウです。キク科、ヤマハハコ属です。南アルプス、中央アルプス、北アルプス、早池峰山、日高山南部の蛇紋岩地帯で日当たりのよいところに生育する植物です。

ウラジロナナカマドです。葉の表は緑色が非常に鮮明ですが、葉の裏が白いということからウラジロナナカマドと名づけられました。

ハハコヨモギです。キク科、ヨモギ属で、茎や葉の全体に白い毛が密生していて銀白色に見えるというのが特徴です。中央アルプス駒ヶ岳、南アルプス北岳の乾いた砂礫地の狭い範囲で生育する貴重種です。

ミネズオウです。ツツジ科、ミネズオウ属で、高さ 10cm くらいの大きさで、地を這う植物です。鳥取の大山より東に生育しています。大山というのは、山が低いいためかハイマツの代わりに、キャラボクがハイマツのように這っています。

イワベンケイです。ベンケイソウ科、キリンソウ属で、大峰山から中部以北に生育しています。

ヨツバシオガマです。ゴマノハグサ科です。体全体が無毛で、葉が 4 枚輪生しています。花冠の先端が嘴のように尖るのが特徴です。

タカネシオガマです。葉を 4 枚輪生しているのはヨツバシオガマと同じですが、こちらは体全体に毛があるという点と、花冠の上唇が嘴状にならないという点で異なります。次ぎにもうひとつ、似たものにミヤマシオガマというのがあります。それは根元から人参のような葉が出ている根生のみで見分けるのは簡単です。

ウサギギクです。葉がうさぎの耳に似ているということから名前がつけられています。白山と南アルプス以北の湿地に生育する高山植物です。

イワウメです。イワウメ科、イワウメ属で、わずか数センチの背丈なのですが、その割に花が大きく感じます。

クモマナズナです。アブラナ科、イヌナズナ属の植物です。

ミヤマキンバイです。バラ科、キジムシロ属の植物です。北海道、奥羽、中部地方の高

山の草地に群生します。

タテヤマキンバイです。バラ科、タテヤマキンバイ属です。花卉の長さ 1.5mm ほどの小さい黄色の花です。

ウラジロキンバイです。さきほどのタテヤマキンバイと同じバラ科でキジムシロ属です。

ウラシマツツジです。秋には非常によく紅葉するツツジの仲間です。本州中部からベering海周辺までの高山に生育します。

このスライドでは、上がハクサンイチゲで両側にあるのがイワベンケイです。

ツガザクラです。ツツジ科です。葉がツガに似て、花がサクラのようで二つの名がついています。

アオノツガザクラです。ツガザクラに対して、花が青白いということで名前がついています。花は入り口がつぼまっているつぼ型です。

チシマアマナです。ユリ科、チシマアマナ属です。日本にはアマナと高山に生育するチシマアマナがあって、北極周辺要素とされています。

ジムカデで、ツツジ科、ジムカデ属です。針金のような数ミリの茎に花をつけています。南アルプス以北の高山に生育しています。

ムカゴユキノシタカです。ユキノシタ科、ユキノシタ属です。この赤い部分がムカゴです。花は白色です。

シナノヒメクワガタです。ゴマノハグサ科、クワガタソウ属です。中部地方南部の高山に生育します。

タカネアオヤギソウです。ユリ科、シュロソウ属です。アオヤギソウが高山に適応したものです。

ウルップソウです。ゴマノハグサ科、ウルップソウ属です。南アルプスにはありませんが、何十年も前になります。肩の小屋を通過したときに撮っておいたものです。ウルップソウは、白馬岳、朝日岳の湿生の草原に群生する植物で、葉が少し厚いのですが、八ヶ岳にも生育しています。

この他にもツクモグサが八ヶ岳に生育していますが、南アルプスにはありません。

ミヤマゼンゴです。セリ科の植物です。本州中部の高山帯の草原や砂礫地に生育しています。

ここは北岳山頂で、遠くにちょっと突き出ているのが、鳳凰地藏岳のオベリスクです。

北岳にいたライチョウの砂浴びを撮影したものです。

このほか、赤石岳、聖岳、八ヶ岳の高山植物を用意してきましたのですが、持ち時間が少しオーバーしましたので、以上で終わらせていただきます。ありがとうございました。

## ニホンライチョウの遺伝的多様性と分化

中村浩志<sup>1</sup>・所洋一<sup>2</sup>・<sup>○</sup>森口千英子<sup>1</sup>・四方田紀恵<sup>1</sup>・馬場芳之<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>信州大学・教育・生態研、<sup>2</sup>岡谷市川岸小学校、<sup>3</sup>九州大学・比較社会文化)

ミトコンドリア DNA のコントロール領域を用いた多型解析が、Baba ら(2001 など) および Holder ら(1999,2000)によって実施されてきた。それによると、ニホンライチョウは、祖先ノードと推定される大陸のハプロタイプ LmMCA から分化し、約 2 万年前の最終氷期以後に国内でさらに分化したと考えられている。(ハプロタイプとは、塩基配列が同じものをまとめてひとつのタイプとしたものである。)そして、国内での分化をさらに詳しく確かめるため、各地の山岳からのライチョウの血液サンプル数を増やし、各集団の遺伝的多様性と集団間の遺伝的距離を解明することで、国内での分化とその後の動向を明らかにすることを目的に、調査と解析を行ってきた。

今回新たに、北アルプス南部の常念岳周辺と南アルプス南部から血液サンプルを得、これまでとあわせると、49 個体からの羽毛サンプルと 119 個体の血液サンプル、合計 168 個体の解析を終えた。その結果、計 5 つのハプロタイプを得、それぞれの山岳における個体の割合を明らかにできた(表 1)。この結果を基に、ハプロタイプ多様度 ( $h$ ) を計算した。この値は 1 に近いほど多様性が高く、0 に近いほど多様性が低いことを示す。その結果、火打山、北アルプス白馬周辺と乗鞍岳ではそれぞれ 0.667、0.404、0.312 と高いが、北アルプス常念周辺、南アルプス北部では、それぞれ 0.020、0.063 とより低く、北アルプスの立山周辺、御嶽、南アルプス南部ではいずれも 0.000 とさらに多様性が低いことがわかった(表 2)。また、表 1 の結果より、当初は日本で最も古いハプロタイプである LmAk1 が南北両アルプスを含む広い地域に分布していたと考えられる。その後、北アルプスでは LmAk1 から LmHi1 が分化し、その周辺地域へと広がり、多くの地域で新しいタイプに置き換わったと考えられる。さらに、北アルプス白馬周辺では LmHi1 から LmHi2 が分化し、火打山を含む頸城山系では古いタイプの LmAk1 から LmHu が分化したと考えられる。それに対し、南アルプスでは古いタイプの LmAk1 から LmAk2 への分化は 1 個体で、残り 41 個体は全て古いタイプであったことから、北アルプスとその周辺地域に比べ、南アルプスでは古いタイプの個体が現在も主流であることがわかった。さらに、御嶽では、古いタイプが一旦消滅し、その後に北アルプス方面から LmHi1 の個体に移り住んだと推測される。

以上のことから、日本列島にライチョウが移り住んで以来、それぞれの地域で異なる分化をし、移動と絶滅を繰り返してきたことが示唆された。

表 1. 各地域における試料数と得られたハプロタイプ

ハプロタイプ	火打山	北アルプス			乗鞍岳	御嶽	南アルプス		合計
		白馬周辺	立山周辺	常念周辺			北部	南部	
LmAk1	2	3	0	1	11	0	31	10	58
LmAk2	0	0	0	0	0	0	1	0	1
LmHu	2	0	0	0	0	0	0	0	2
LmHi1	5	13	14	10	46	18	0	0	106
LmHi2	0	1	0	0	0	0	0	0	1
合計	9	17	14	11	57	18	32	10	168

表 2. 各地域におけるハプロタイプ多様度

火打山	北アルプス			乗鞍岳	御嶽	南アルプス	
	白馬周辺	立山周辺	常念周辺			北部	南部
0.667	0.404	0.000	0.182	0.312	0.000	0.063	0.000

## MHC(主要組織適合遺伝子複合体)対立遺伝子から見た南アルプスのライチョウ

馬場芳之(九州大学・比較社会文化)

日本に生息するライチョウのうち南アルプスに生息するのは 1,000 羽以下と推定されている。この数値は環境の変動に対応できるだけの遺伝的な変異を保つために必要な有効な個体として提案されている 500 則に近い値である。500 則というのは、いわゆる古典的な最小存続可能個体数(MVP)の 50 個体則とともによく用いられる目安となる個体数で、50 個体則は近親個体のもたらす弊害を回避しながら、個体群が 100 年間存続するのに必要な最低限の個体群の大きさ。500 個体則は環境変動に対応できるだけの遺伝的な変異を保つための必要な有効な個体数として提案されています(より多くのことを知りたい方は鷲谷 1999「生物保全の生態学」共立出版などを読んでいただきたい)。ライチョウにこの値をもちいることについては無理があるが、生物の個体数としては南アルプスに生息するライチョウが少ないことがわかります。

今回は、南アルプスに生息するライチョウの遺伝的指標として、免疫反応に深く関与するタンパク質をコードするために多型が高い状態で保たれる、MHC (Major histocompatibility complex: 主要組織適合遺伝子複合体) 対立遺伝子の解析結果を発表します。これまでの研究で日本と海外の試料を用いた研究で、ライチョウの MHC (MHC クラス II ベータ対立遺伝子 以下同) でも高い多様性が保たれていることが確認され、これを元に平成16年度南アルプス高山帯生態系攪乱要因調査のひとつとして南アルプスに生息するライチョウの MHC の解析をおこないました。

MHC 対立遺伝子は、MHC たんぱく質をコードする遺伝子で、複数ある免疫反応のうちのひとつで抗原提示といういわば「免疫反応のスイッチ」の役割をはたす重要な遺伝子である。MHC の特定領域において個体もしくは集団内で、ウイルスなどに由来するのペプチド抗原により広く対応することにより、これが生体防御機能上有利に働き、抗原などの要因で多型性が保たれている好例として知られています。たとえば人の場合 MHC のヘテロ接合度(お父さんとお母さんから異なる遺伝子型の遺伝子をもらう確率)が 90 パーセント以上と他の遺伝子に対して非常に高いことが知られています。また MHC 遺伝子座にたまたま有用な遺伝子のタイプをもった親が繁殖に失敗してしまい有用な遺伝子が消えてしまうような遺伝的浮動がおり、MHC 遺伝子の多様性が失われると個体や集団の生存に非常に不利になると考えられています。

はじめに南アルプスに生息するライチョウの MHC 対立遺伝子をクローニング法をもちいて解析し、海外や北アルプスで検出される種類の対立遺伝子と南アルプスで検出される対立遺伝子の種類を比較した。南アルプス9個体のライチョウから検出された MHC 対立遺伝子の種類は、北アルプス 18 個体のライチョウから検出された MHC 対立遺伝子の種類とほぼ同じであった。1 種類だけ検出されなかった MHC 対立遺伝子があったが、これは北アルプスのライチョウでも 1 つしか見つかっていないもので、特に問題はないと考えられる。この結果から、MHC 対立遺伝子を指標としたときに南アルプスのライチョウは北アルプスのライチョウと同じ種類の抗原に対して対応できると考えられる結果となった。

上記のクローニング法では分析に手間と時間がかかるので、新たに特定 MHC 対立遺伝子 (LamuL10) の有無を検出する方法を開発した。この方法を開発したことで、手間のかかるクローニング法をもちいないので容易に多くの試料で分析ができるようになった。また LamuL10 対立遺伝子はこれまでの研究により、日本だけでなくユーラシア大陸のマガダンにも分布している。日本に生息するライチョウ 91 個体の血液すべてで MHC 遺伝子 LamuL10 対立遺伝子の有無を確認した。この結果北アルプス、乗鞍岳、火打山そしてロシアのマガダンの LamuL10 対立遺伝子頻度は 45 パーセント以上であったが、南アルプス北部のライチョウ試料の LamuL10 対立遺伝子頻度は、37 思慮分析したところ他の 4 地域より低い 38% であった。U 検定をおこなったところ南アルプス北部は上記の 4 地域それぞれとは有意差はなく明らかに違うとはいえなかった。

今回のライチョウ会議では、環境省自然環境局の許可を得て報告書公開前に発表した。

[シンポジウム 南アルプスのライチョウの保護と高山環境の保全]

(コーディネーター：中村浩志・信州大学教育学部)

それでは、午前中の発表ならびに午後の発表と講演を受けまして、これからパネルディスカッションに入りたいと思います。タイトルは「南アルプスのライチョウの保護と高山環境の保全」ということで行いたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、パネラーの方をお迎えする前に私のほうから午前中の発表を基に、問題点の整理を簡単にパワーポイントを使ってさせていただきます。

まず、南アルプスのライチョウを取り巻く様々な問題点は午前中の発表にありましたように、最近、南アルプスの北部地域でライチョウが 20 年前あるいはそれ以前に比べて明らかに減ってきているということです。特に著しいのが鳳凰三山のライチョウの激減です。これは、絶滅したのか、それとも年によって多少生息しているのか、まだ定かではありません。もうひとつ、白根三山の、特に北岳周辺で著しい減少があります。南アルプスでは、ライチョウが現在どの程度減っているのか、会場の皆様からもこの場で情報をお寄せいただきたいと思います。さらに大きな問題は、低山の動物が高山へ進出していることです。かつて、日本のアルプスでは、ごく少数の動物がライチョウの天敵でした。小型のイタチ科の仲間のオコジョがライチョウの卵や雛を捕食し、それからイヌワシやクマタカといった大型の猛禽類などがライチョウの捕食者でした。

それに対して、本来ならば低山に棲む様々な動物が高山帯へ進出し、ライチョウを捕食したり、生活環境や高山植生を荒らし始めた。最近の低山から高山にあがってきたライチョウの天敵は、まず、キツネが挙げられます。それからテン、そしてニホンザルです。ごく最近ですが、ニホンザルがライチョウを襲っているという観察がなされております。それからハシブトガラスは主にライチョウの雛を狙う捕食者です。そしてチョウゲンボウ。チョウゲンボウは、かつては大変数の少ない小型の猛禽でしたが、平地で数を増やし、最近では高山帯へやってきて、ライチョウの雛を捕食していることが各地で観察されています。それから高山植生の破壊という点ではニホンザル、ニホンジカ、ツキノワグマが高山植物を採食するために高山帯へ登ってきています。これらの動物はもともと草食動物ですがかなり大型の草食動物で、春から秋にかけて高山帯で生活するようになってきたわけです。ですから、これらの動物が今後、高山の植生を破壊する危険性が非常に高いという懸念があります。そして、南アルプスは元々、ライチョウの数の少ない場所で、20 年以上前の調査結果では、720 羽と推定されています。それに対して、現在は 20 年前と比べ、いろいろな地域で減少していることが、最近わかりました。しかもミトコンドリア DNA の解析から、南アルプスでは古いタイプの系統が残っていて、多様性は極めて低いということがわかりました。遺伝的多様性がなぜ重要か、それは集団を構成するメンバーが、それぞれ違った遺伝子を持っていたのならば、環境に変化が生じた場合、例えば、暖かくなった場合、その環境に適応した個体は生き延びることが可能なわけですが、それに対して、遺伝的多様性が低く、すべての個体が同じ遺伝子を持っていた場合、環境の変化が生じる



と絶滅する危険性が高いわけです。

もうひとつ、以前から言われています登山者による影響があります。さらに地球規模の問題で温暖化があります。こういった問題が、南アルプスのライチョウの生息環境である高山帯にのしかかってきているのです。この問題を国レベル、県レベルあるいは地元の皆さんが協力して、いかにライチョウを絶滅させないようにするのか、高山のお花畑を後世に引き継げるようにどのようにしていくのかというのが、私たち日本人の非常に大きな課題だと思っております。

それからもう一点、この場をお借りして、今年の7月始めに南アルプスの南部、上河内岳、茶臼岳、光岳にかけて20年ぶりに調査に行き、非常に驚いたことがあります。これは聖平小屋から聖岳をみた写真です。まず、驚いたことは、いたるところにニホンジカの足跡があるのです。今から30年、40年前は登山者の踏み跡道が脇についていたのですが、現在は鹿道がいたるところについているのです。こういう拓けた場所にニホンジカが集まって、足跡が沢山残されています。

さらに驚いたことは、南アルプス南部に亜高山の雪崩植生、高山帯のお花畑が各地に見られるお花畑がすでに改変されてしまっているということです。これは、聖平小屋の上です。こういった雪崩植生とか雪原植生の場所には、かつては、様々なきれいな花をつける植物が見られたわけです。しかし、今現在こういう所に見られるのは植物はコバイケイソウの仲間やトリカブトの仲間だけになってしまった。この2種類は毒性があるので、ニホンジカも食べないわけです。ですから、本来の植生はもうほとんど見られなくなったわけです。

写真からも分かるように、至る所にニホンジカの糞が残されています。

これも同じで、食痕とか、糞が残されています。

これは、別の場所でダケカンバ林の雪崩植生です。ご覧のように、コバイケイソウの仲間がほとんどを占めています。

この写真はもっと南部の方ですが、ここでも、トリカブトとコバイケイソウだけになってしまっています。

これは静岡県の方でしょうか、かつてはここにニッコウキスゲを始め、様々な植物がありました。それも改変されてしまい、いまはこのように、ニホンジカが入れないように柵を設けて、植生の回復の実験を始めています。

この写真は北岳の麓の白根御池小屋の上に、草すべりという所があって、そこを登り肩の小屋を経由して北岳へ登るコースです。ここは雪崩植生で、夏になると極めて美しいお花畑になるようです。ミヤマハナシノブをはじめ、きれいな花が残っています。しかし、ここも既にニホンジカがかなり入り込んでいて、鹿の食痕とか、獣道がいたるところについています。ですから、この草すべりでさえ、あと10年したら南アルプス南部と同じ状況になるのではないかと、非常に懸念しております。

ニホンジカ以外にもニホンザルの群れが6月から9月まで入り込んで、北岳で夏を過ご

しています。従ってニホンザルやニホンジカが食べる高山植物の量は相当なものになります。この北岳というのは、南アルプスにとって、正に本丸です。その本丸にまでニホンザルやニホンジカが既に入り込んでいるというのが現状です。こういった問題をどのように対応するのか、今回のパネルディスカッションの課題としたいと思います。

それでは、私のほうからパネラーの皆さんの簡単なご紹介をさせていただきます。向かって右から環境省鳥獣保護室の横山昌太郎さん。NPO 法人芦安ファンクラブの清水准一さん。山梨県山岳連盟の内藤順造さん。山梨山の会の中込秋男さん。そして北岳肩の小屋の森本聖治さんです。

では、先程の問題提議を受けまして、皆さんには自己紹介を兼ねて、ご意見をいただきたいと思います。最初に芦安ファンクラブの清水さんからコメントいただきたいと思います。

(清水准一・NPO 法人芦安ファンクラブ)

こんにちは。この地域を拠点に活動をしています NPO 芦安ファンクラブの事務局を担当しています清水准一と申します。よろしくお願ひいたします。

初めに、私どもの NPO 芦安ファンクラブの紹介を簡単にさせていただきます。この NPO は最初は愛好会だったのですが、活動し始めて 7 年位経ちます。4 年ほど前に NPO の認定をいただき、現在に至っています。主な活動は南アルプス北部を中心とした一帯の自然保護と活用、それと芦安地域の活性化を目的に活動していて、年 2 回の登山教室を開催し、この登山教室は、最近中高年が多いのですが、登山のマナーとか安全登山、その為の研修を含めた形で行っています。それから、開山祭に絡んで北岳観察会などを行っています。これは、私どもの目的であります貴重な動植物を自分の目で見て、感動していただき、自然保護の気持ちを培っていただくということで、できれば毎年やりたいと活動しています。今年も大分、遠くのほうからお見えになった方もいらして、実際に保護が必要だということを実感していただきました。

私は本格的に山を初めて 30 数年経ちます。芦安で生まれて、芦安で育っている関係上、地元の利を活かして、特に南アルプス北部を中心に四季を通じて山登りをしています。若い頃は、割とバリエーションなどもやったのですが、段々地元という立場で、自然を皆さんに紹介しようと山岳写真とか高山植物の写真なんかを撮って歩きました。最近 NPO の関係でガイドとか、おこがましいのですが、指導的な登山とか、そういう回数が増えています。そんな関係で北部一帯は、割と満遍なく歩いています。

今日は感じたことを話させていただきます。午前中からの講演の中で、南アルプスはライチョウの南限で、世界の南限ということですが、その中でも、特に、鳳凰三山が一番危ないということから、絶滅という言葉を使いたいのかもしれませんが、私ども地元の立場で言わせてもらえば、絶滅といってしまうと何も居ないことになる。そんな寂しい話はないわけです。せめて、激滅という言葉に変えてくださいとお願いしたい。

私自身、6、7 年前に冬の鳳凰三山で雪の上にライチョウの足跡を見つけたり、鳳凰三山

のすぐ北側にある高嶺という場所で、実際に6月と9月にライチョウを見ています。ですので、午前中の話にありましたように1985年のライチョウが最後だということは思わない。私の友人や会の仲間、それから今はインターネットが色々な情報を教えてくれますので、調べたところ、1955年から7年くらいまでは、ライチョウの親子だとか、つがいの目撃情報もあります。その後、2000年10月に薬師岳で2羽。2002年7月にこれは鳳凰三山ではなく、ちょっと離れた早川尾根白鳳峠のちょっと上の辺で目撃されています。実際、山小屋の方にも聞いてみたのですが、2000年夏に登山者がライチョウを撮影したという情報があって、山小屋の情報としては最新であろうということです。

そんなことから、私としては激減という言葉を使って、なおかつ鳳凰三山にも前のように、いっぱいライチョウが飛び交うような山になって欲しいと思いを込めてお話をしています。

それから、この地域を訪れて感じられたと思いますが、現在ここは南アルプス市になっていますが旧芦安村です。その当時に工事した下水道のマンホールのデザインにもライチョウが大きく描かれていて、バックには北岳があります。そんなことから地元でもライチョウを大変大事にしている風潮があります。

今の私の立場から思ったまでをしゃべらせていただきました。どうもありがとうございました。

(中村浩)

どうもありがとうございました。20年前に、鳳凰三山のライチョウは絶滅したと言われていますが、実は、その後、鳳凰三山では観察があるという具体的な例を挙げていただきました。ありがとうございました。

では、続いて内藤さんからコメントいただきたいと思います。

(内藤順造・山梨県山岳連盟)

私が一番最初にライチョウが棲んでいる山域に登ったのは、昭和35年でした。その時はまだ高校生でしたが、塩見から間ノ岳を通り、その時に初めてライチョウを見て感激しました。それと同時に高山植物や素晴らしい景色を見て、世の中にこんな美しい場所があるのかと思い、その時の感動が今までずっと登山を続ける素になったと思います。甲府に住んでいますので、南アルプス北部は私のゲレンデで、一所懸命登ってきました。実は、今回この会議があるというので、是非この会議の前にライチョウの顔を見ておきたいと、お盆の休みを利用して肩の小屋のほうへ行ってきました。一瞬でしたけれども会うことができ、良かったと思っています。

ライチョウに関わるような思い出は、そんなにはないのですが、今から40年くらい前の昭和40年くらいに千畳へ厳冬期に行ったときに、ダケカンバに10羽くらいいました。雀のようにいて、驚きました。それと同時にそのくらいいるのが当たり前という感じでした。

北岳頂上の山荘側から登っていくと30~40mくらい手前で、頂上にもう少しで着くという所に4尾根を登って縦走路へ出るところがあって、そこが、いつもライチョウが砂浴

びをする場所だったように思います。ガスが出ているときには、大体そこで砂浴びをしていたというのを覚えています。最近では、そのようなことはなくなり、いい時代だったと思います。しかし、いい時代だったということでは済まされないわけで、やはり色々と考えていかなければいけないと思います。

山岳連盟では、今から 20 年前に山梨県から委嘱を受け、山岳レインジャーという業務を請け負っています。これは、山梨県が高山植物保護条例を決め、それに基づいて高山植物の保護をしようというものです。延べ 450 人が山梨県中の山々へ入っています。今年も既に、千畳、白根だけで 16 パーティーが 2 日ずつ入って色々活動しています。それが 21 年前に始まりました。

実は、私自身もあまり自然の生態系とかそういうものには、まったく興味がなかったんです。ただ、一生懸命山へ登るといふ姿勢だけだったんですが、それを機に山へ登るだけが登山ではないと考えるようになったわけです。その後、参考書類や色々なお話との出会いで、少しずつ勉強をして、自然のしくみや歴史、そういったものに興味を持つと同時に、それによって、山の多年生というものを学べるようになって、山を楽しむことが出来るというようになりました。

私が山に少し変化が出てきたと感じたのは、自然環境の面でおおよそ 20 年くらい前からです。どこが変わってきたかっていうと、ちょっと言いにくいのですが、やはり植生も少しずつ変わってきたし、一番大きく変わってきたのは、地球温暖化とも関連があるかと思うのですが、降雪量が極端に減ってきて、しかも温度が高くなったということで残雪が少なくなりました。大樺沢雪渓なども非常に少なくなって、最近では、万年雪として残らなくなりました。二俣なども、昔はその残雪がある際には、食べるとおいしいササユリなんか沢山生えていて、それらが最近では全く見られなくなって、イネ科の植物が沢山茂って、しかも一番楽しみなミヤマハナシノブが二俣辺りのものは、イネ科の植物に追われて段々なくなっているような感じを受けます。

そして、間接的な影響だとは思いますがちょうど 20 年くらい前から中高年登山ブームで、登山者が増えてきました。ツアー登山というふうな人も多かったし、今はマナーも良くなって、登山道にゴミなんか落ちていませんが、その頃はまだマナーがきちんと定着していなくて、その頃に結構山を汚したかもしれないと思います。弁当や食べ物を散乱させて、そこへ色々な動物が来て影響を及ぼす。ということで、ひとつは少しずつ温暖化の現象のような形で乾燥ってきて残雪も少なくなった。もうひとつは、登山者が大勢入るようになって、部分的には非常にオーバーユースになっているという現象が、昔の山とは違っている。そのことが、直接的にライチョウに影響があるかどうかはわかりませんが、ライチョウや高山植物に少なからず、減少あるいは環境に影響が出ているのではないかと思います。

(中村浩)

どうもありがとうございました。長年、山に登られている経験から南アルプスの高山の

環境は 20 年くらい前から変わってきているのではないか。それは、残雪が少なくなってきて、恐らくそのために高山帯の乾燥化が進行し、植生に影響しているのではないか。

もう一点は登山者の影響、オーバーユースの影響が最近出ているのではないかという意見を頂きました。

次に森本さんからコメントをいただきたいと思います。森本さんは長年北岳の肩の小屋を経営されている方です。以前の北岳の周辺の様子が現在どう変わったか。野生動物に焦点を絞ってお話いただきたいと思います。

(森本聖治・北岳肩の小屋)

私が初めて北岳に登ったのは、小学校 6 年のときです。父が当時、白根御池の管理人を青木さんと 2 人でやっていた時代です。当時は、芦安から広河原までまだバスも通っていない林道の工事の真っ最中でした。そのときに、工事用トラックに乗せてもらい、今の立石沢のちょっと先の林道あたりまでが通れるようになっていました。そこでトラックから降りてもらい、林道から野呂川沿いに川淵まで下りるような状況で、広河原小屋へ入り、それから、大池山へ行くのが第 1 日目でした。

当時は広河原周辺から大池山までの間もヤナギランが物凄く咲き誇っていて、すごくきれいでした。

御池小屋に着きますと、今の山を知っている方は、御池の池は小さいなど思われますが、当時はオーバーに言えば、10 倍近くの大きな池だったのです。池の周りにもヤナギランやアツモリソウなどの色々な植物がたくさん咲いていました。

それから二俣の方へ出ると、万年雪といわれるくらい芦安の地元の人でも凄い山だと思うくらいの大雪が積もっていて、秋になっても融けないわけですから、他の植物はあまり伸びずにヤナギランやハナシノブ、グンナイフウロウなどの植物が物凄くきれいに咲いていました。

そんな時代が 40 年くらい前だったと思います。私も小学生ですから、記憶が薄れていますが、そのような状況のなかで昭和 57 年の大きな台風があり、その時に大樺沢が酷く土砂崩れ、崩落したわけです。それからというものは、徐々に温暖化といいますか、そこに咲いていた草花がなくなり、今はイタドリやスイバといった平地にある草本が非常に多くなりました。

そのような状況で、これを食べにくのかどうかはわかりませんが、今はニホンカモシカはあまり見られず、ニホンジカの群れがいっぱいです。山に登られる方は、たまに見られるかと思うのですが、登山道の脇などには貴重な高山植物がありますが、その高山植物を踏みにじって何頭も通るわけですから、溝が出来ます。雨が降れば、その溝が大きくなって、山肌が茶色くなってしまったような現状も、今では北岳のあちらこちらで見られるようになってしまいました。

そんななかで、ライチョウのことにちょっと触れたいと思います。ニホンザルも涼しいところがいいのか、北岳山頂にまで上るようになり、そのようなことで、ライチョウがい

つもになく稜線沿いから、上下に舞い上がるような珍しい行動をとるようになりました。

私たちが最初に見ていた時は、ライチョウは天敵が来ると親だけが子供を守るために、逃がそうと自分がおとりになって飛び歩く程度でしたが、今年は、その場所で上がったたり、下がったりというような状況を何回も観察しました。そのような状況で、周りをみますとニホンザルが群れで歩いていました。ニホンザルがライチョウを食べているのかどうかは確認できませんが、あれだけの数が上っていけば、ライチョウも巣の周りを親が一羽で守っていても、踏み潰されたり、獲られてしまうか、非常に難しい点でもあります。

午前中に温暖化の話もありましたが、3,000mにも平地と同じヨモギやイタドリ、タンポポといった草本が非常に増えてきました。

東側の斜面には従来の高山植物が8月になればほとんどほかの雑草に埋もれてしまって見えない。北岳の西側の斜面は、風が非常に強いために、そちら側には珍しい草花がまだまだ沢山残っているということを見ると、大樺沢の万年雪が無くなり、そして気温が上がり、平地の草本が上がってきて、ライチョウもどんどん寒いところへ移動しているのかもしれない。

私は、昨日の中村先生との打ち合わせの中で、ひとつ疑問に思ったのですが、私たちはライチョウはあまり飛べない鳥だと思っておりました。もし、ライチョウが飛べるならひとつの山を越えて、ほかの尾根へ行ってしまう。ましてや、ニホンジカやニホンザルが多くなって餌も少なくなるわけだから。そして危険を感じた時には、恐らく安全な場所に移動することもあるかもしれない。今後、中村先生たちの研究を見守っていこうと思っています。

北岳にはライチョウが少なくなったとはいうものの今年6月に中村先生たちが調査した時は、6つがいか7つがいたったと思いますが確認しております。今日のために山から下ってきたら、青色と赤色の足輪をつけたオスのライチョウだけが岩の上にはいました。そして、小屋の下辺りにも、家族連れがいます。そういうのは、テント場まであがってきているので、お客さんも何人も見えています。どこへ移動するのか、ニホンザルが来たらどこかに隠れるのか、今のところはっきりわかりませんが、温暖化の影響が山に出ているのかもしれない。しかし、ライチョウがどこかへ飛んで移動している可能性もあるので、皆で期待を持って見守っていきたいと思います。ありがとうございました。

(中村浩)

どうもありがとうございました。続いて中込さんからコメントをお願いします。

(中込秋男・山梨山の会)

山梨山の会の中込です。山岳会員であると同時に、野鳥の会会員であるという理由だけで、分不相応なパネラーという大役を仰せつかっております。どうぞよろしく願いいたします。

私は、3人の方とちょっと視点をかえて、今の登山者層の変化とか、最近の動きについてお話してみたいと思います。

現在、日本の登山人口は、文部科学省登山研究所によると約 600 万人弱というふうに言われています。その 70% が 40 歳以上の中高年登山者だとされています。確かに最近、山で若者を見かけるといふことは、極めて珍しいことになってしまいました。その登山者層の圧倒的多数はどここの山岳会にも参加していない未組織の登山者です。しかし、最近こうした登山者の動きに変化が生まれてきたように思います。

それは、1980 年代から急激に増えてきた中高年登山者の発展にブレーキがかかってきたように思います。実は、昨夕の打ち合わせでメンバーが集まったのですが、森本さんに聞きくと、南アルプスの山小屋の利用者はずっと減っているというのです。1970 年代からも減っているのではないかという見方もあるのです。ですから、当時の 1950 年、60 年代の終わりには、例えば、新宿駅へ行くと大きなキスリングザッグを背負った若者が列車に乗って押し寄せ、ムンムンした雰囲気というのはなくなりました。その辺で私の加盟している会を例にとると、幸いにもここ数年、退会入会を差引きしても 20 名増えて、100 名を越す会員数となりましたが、新規会員が以前のように 60 歳を越すのが減って、40 歳から 50 歳が数年前から増えて、やや若くなっています。但し、会の平均年齢は、毎年 1 歳ずつ必ず上がるわけで、8 年前に発足したときの平均年齢が 54 歳でしたが、今は 59 歳から 60 歳くらいです。つまり 8 年が経ち、平均年齢が 5 歳しかアップしていないということは、60 歳を越す高年登山者が減少しつつあることを示していると思います。しかし、こうした動きの中で会員が 60 歳の半ばを越えてきますと、活発な登山活動から離れて、リタイヤしていくというケースも目立ちます。このような現象が続くと経験や技術を持ちあるいは、会の活動に中心的な役割を果たしていた層が、登山の世界から抜け落ちていくという事態が、確実にやってくるのではないかと考えています。

一方、戦後のベビーブームといわれ、巨大な 600 万人とも言われる団塊の世代は 2007 年から一斉に定年を迎えて、職場から家庭や地域に出るわけです。この方達が山にどの程度生きがいを感じて、参加してくれるかということも、ひとつの問題になるところなのではないでしょうか。

けれども、問題は 10 代、20 代の若い人の山離れです。最大の理由は、登山は現在の若者が最も好ましくないとされている、きつい、汚い、危険の 3K のいわば代表みたいな行為であるからです。もうひとつは、今の若者が子供時代に自然に接して、自然に親しむという世界を持たなかったからではないかと思っています。事実、町の中で歩いている子供が飛び回っているほとんど見かけませんし、ましてや、山野を走り回る子供なんていうのは全く見ることはできません。利便性と快適性を求める子供の世界になりつつあると思います。こうした若者が自然に対する見方や接しかたを経験的に会得しないまま成長して大人になるということに、私はある種の危機感みたいなものを感じてなりません。確かにリタイヤしていく中高年の登山者たちは、20 歳くらいから山登りを続けている人が少なからずいます。豊富な経験と知識を持っていますし、何よりも、山を通して自然に対する優しい接し方というのを習得していると思います。また、戦後の物不足の生活の記憶のなかか

ら、こう言うのは失礼ですが、こうした山裾の過疎化した集落の文化や風習、習慣にも一定の共感を持ち合わせています。こうした共感は今若者は持っていないように思っています。

さて、問題の山岳会のライチョウとの関わりですが、南アルプスのライチョウとなると、観光客で会える、例えば立山室堂や乗鞍岳とは違って、南アルプスの主稜を歩き通す気力と体力を持った人のみで、しかも、幸運が手伝うと目の当たりにライチョウと接することができる。だからといって、激減しつつある南アルプスの現状を、可能性がある一部の登山者のみの問題に絞って矮小化するということでは無いと思います。分かりきったことですが、山は高い山も低い山もそこが山である限り、全て人間にとって大切なものばかりではなく、生物全体にとっても大切です。この地上で手付かずの自然が残されているのは、山岳地帯にほとんど限られ、貴重な動植物や多様性が観察できます。そして、山は高ければ高いほど、また、深ければ深いほど人間とのアクセスが限られるため、彼らのいわば避難場所になっていて、南アルプスのライチョウこそが正に、その典型的な生物であると思います。

長くなりましたが、パネルディスカッションのテーマは極めて重く、難しいものだと思っています。登山愛好者として、また山岳会員として、どのように具体的に取り組み、今すぐにでも行動できることは何か、提案することの難しさを感じています。私どももクリーンハイクや登山道の整備など、後継者育成のための青少年の交流をささやかながら、いくつか手がけてきました。南アルプスのライチョウともなると、極限状況の貴重な生物ということもあり、率直に言って戸惑いがあります。

以上、パネラーという立場でありながら、皆さんの意見を聞きながら一層深めていきたいと思っております。ありがとうございました。

(中村浩)

どうもありがとうございました。登山者の変遷の話から始まりまして、既に中高年登山も陰りを見せ、60歳半ばを超えると、さすがに山に登る方が少なくなるようです。さらに、若い人が山に登る体験を通して学ぶことの大切さ、様々な現在の山の問題を山の会として、今後どう考えていったらいいか戸惑っているという話をいただきました。

では最後に、環境省の横山さんからコメントをいただきたいと思います。

(横山昌太郎・環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室環境省鳥獣保護室)

去年もこの会議に参加させていただき、その際には地球温暖化の話をさせていただきました。やはりライチョウの生息環境に地球温暖化というのはいかに影響しているだろうということで、今年もそのような話を各発表者やパネラーからも出ていました。先ほどのニホンジカの話と地球温暖化の話、それをつなぐもの話として、雪という話が出ました。

実はニホンジカの問題は、内藤さんからもありましたが、南アルプスのほうで20年くらい前から、だんだん環境が変わってきたのではないかということでした。日本で、野生



動物のことが問題になってきたというのは、大体 20～30 年前くらいからです。特にニホンジカが増えてきたと言われ始めた頃です。1984 年に地域によって違いますが、全国的にみて大雪が降ったという年が今から 20 年くらい前にありました。その年、野生動物、特にニホンジカが沢山死んでしまうということで栃木県の日光で問題になったことがありました。その当時は、このままだと大雪でニホンジカが死んでしまうから助けようということで、ボランティアの人たちを募って、餌を運んだりしてニホンジカを助けました。それから 10 年ちょっとの間、あまり大雪が降りませんで、これが温暖化の影響かどうかという事は断言できませんが可能性はあると思いますが、だんだんニホンジカが増えていった。日光には戦場ヶ原という大きな湿原があります。貴重な植物が沢山生えています、こういったものが、だんだん見られなくなってきた。昔は色とりどりの花が咲いていた湿原が、緑一色の草っぱらになってきたという話があります。気づいたときには、もうニホンジカは増えていた。

こういった話は全国にもいくつかあって、日光では結局、3、4 年前に湿原にニホンジカを入れないための高さ 2m くらいの柵を 15km くらいにわたって張り巡らすという方法で、湿原の植物を守ろうという対処方法を施しました。それ以外にも、栃木県でもかなり努力して、ニホンジカの捕獲を狩猟者とも協力して年間何千頭も獲ったりもしています。

このように、ニホンジカは非常に増えやすい動物で、中村先生の発表で見た何枚かの写真を見ると南アルプスでは、コバイケソウとかトリカブトがかなり繁茂しているという状況であったり、また内藤さんの話ではイネ科の植物が他の植物を覆ってきているのではないかというご意見もありました。ニホンジカがかなり増えてきた所で起きていることばかりです。特にバイケイソウはニホンジカが増え過ぎたところ、増え過ぎたというのをどう判断するのかという問題もありますが、ニホンジカが生態系に与える影響が大きくなってきた所では、ニホンジカの食べない植物ばかりになるか、もしくは食べられてもどんどん伸びる植物ばかりになってしまうという状況があります。

先程の日光や奈良県の大台ヶ原では、ニホンジカが植物を食べてしまって生長できなくなっているのですが、イネ科の植物はニホンジカの被食に対してほかの植物よりも強い特性があるみたいで、そのような場所では一面笹っぱらになっていて、非常に生態系の構造が単純化してしまっています。種の多様性という観点からみても、すでに多様性は低調してしまっているという状況があります。あの写真を見ると、ニホンジカの影響はかなり出ていると感じました。ニホンジカが 20 年くらい前から問題になってきたという話ですが、環境省では 1975 年に色々な動物の生息分布を調べています。つい数年前にも同じ調査をしました。その結果、ニホンジカは、25 年前の状況に比べて、1.3 倍に生息域が広がっているという結果です。生息域だと頭数がどうなったのかわからないのですが、いずれにしてもニホンジカの生息域が広がっています。ニホンザルはちょっと難しく、各地に色々な群れがあつて移動しているので、単純に増えているという結果ではなかったと思います。ただ、私の所属する鳥獣保護室にいるとニホンジカやニホンザルの農林業被害、特

にニホンジカに対しては生態系に与える被害がここ何年、問題になってきています。今日は色々な方のライチョウの講演を聞かせていただき、村山さんからはライチョウが減った要因についてお話がありました。それらの全てが色々関わってきていることと思います。私としてもニホンジカやニホンザルの話も含めて、この時間を有意義に使えるように話題提案できたればと思います。よろしく願いいたします。

(中村浩)

どうもありがとうございました。5名のコメンテーターの方からご意見いただきました。頂いた意見や情報を基に個々の問題を会場の皆さんも含めて、さらに検討していきたいと思えます。

まず、鳳凰三山では、ライチョウはまだ絶滅していないという情報をいただきました。1983年に私の恩師の羽田先生と私が鳳凰三山のライチョウを調査いたしました。私が30代初めのころです。その頃は、鳳凰三山の観音岳で、3つがいを確認します。そして薬師岳で1つがい。その後、色々な情報を得ましたが、なかなか確実な情報は得られなかったために20年ほど前から鳳凰三山では絶滅したのではないかという判断をしたのですが、清水さんに確実に繁殖期を含めてライチョウが観察されていると聞き、少し安心しました。

ライチョウが絶滅したという言葉を使うにはレベルがあります。まず、ライチョウは5kmあるいは10kmを飛ぶ能力は持っています。ですから、絶滅ということを考えるときには、そこでの繁殖が見られなくなったかどうかを見るレベルが必要です。ときにライチョウが普段は生息していない山に現れるという報告は各地であります。これからが繁殖期に確実に繁殖している個体であるのかという確認をする必要があると思えます。清水さんの発言からは、鳳凰三山ではまだライチョウが繁殖しているのではないかという印象を受けました。

また、ライチョウの数の減少が各地で起きているという話がありました。会場の皆さんから、ライチョウの数が以前とどう変化しているのか、白根三山や鳳凰三山以外で情報をお持ちの方がいらっしゃったら、是非この機会にお話いただきたいと思えます。逆に増えているという情報をお持ちの方はいらっしゃいませんか。

(新潟県庁・佐藤宏明)

今年、静岡県の荒川岳へ行ってきました。荒川小屋の方が言うには、ハイマツがそのまま保護されているのでライチョウが増えていると言っていました。実際に私も雛を連れたライチョウを3つがいあの地域で見ました。

登山道についてですが、山へ入るとハイマツ群落を登山道が通っている関係でライチョウが登山道を歩いているのを昔からよく見ますが、やはり登山道はハイマツ群落から外すなり、稜線を補修して利用するような登山道のつけ方をしていけないとライチョウを守れないのではないのでしょうか。天敵の問題もあるとは思いますが、人間が登山する上で稜線のあるハイマツ群落にどンドン登山道を作るというのはいかがなものでしょうか。少しずつ見直していただければと思えます。

新潟県の火打山も登山道沿いにキツネが歩いているので、そういうハイマツ群落に近寄れるような状態をなるべく防ぐ手立てを考えていく時期に来ているのではないのでしょうか。登山道は頂上に至るまでにハイマツ群落を一部横切っていて、このような登山道のあり方は、少し考え直すべきではないかと思い、今回提言させていただきました。

(中村浩)

ありがとうございました。南アルプス中部の荒川岳の状況から、ライチョウ保護のために登山道のつけかたを再検討する必要があるのではないかという意見でした。

会場の方あるいはコメンテーターで、意見があればお願いします。

ライチョウ保護の立場から白根三山を見た場合、登山道の付け方、位置で問題になるようなところはありますか。

(森本)

私は、今まで長い間、山に入っていたのでライチョウの姿を見ながら研究したつもりですが、ライチョウは人が脅さない限りは登山者が多くても登山道を横切ったり、気が向けば砂浴びをしてみせたりと以前はそのような姿を見れた鳥です。ですので、舞って歩くというのはあまり見なかった。人が静かに通れば、ライチョウもそのまま遊んでいるという状況でしたから、あえて登山道を変えてライチョウを保護しろといっても、3,000mの稜線はどっちも崖という場所もありますので、その点はいかがなものかと思えます。

(中村浩)

ライチョウ保護のために、登山道を再検討したらどうかという意見ですが、登山道というのは非常に歴史のあるものです。その場所の地形などを配慮して作られた非常に歴史のあるものであって、それを変更するには色々な方の検討が必要になると思います。

登山道が現在、南アルプスのライチョウにどのような影響を与えているかということは、もっと詳しく検討する必要があると思います。森本さんから登山道は砂浴びの場所であって、ライチョウは人をほとんど気にしていないようだということでした。登山道の再検討というのは、非常に大きな問題ですが、今後ライチョウ会議の課題として残したいと思います。

(内藤)

登山道のルートを替えるという難しい問題ですが、おっしゃる意見は将来はそのような方向へ進むと思います。しかし、現在の登山コースを替えるというよりも、いまは登山道がだんだん広がっていたり、北岳周辺で言えば、トラバース道から山荘へ降りるあたりは踏み跡がいっぱいです。相当広く斜面へ広がってきていることのほうが問題だと思います。ですから、できるだけ登山者が自然を壊したくないという意識を持って登山をすることが大事だと思います。そして、おっしゃるとおり登山道が巣のある場所に近いということであれば、迂回するというのも当たり前だと思います。

(中込)

登山道の問題に関しては、登山人口が減るにも関わらず、一部にオーバーユースの問題

があります。特定の地域に集中して、観光地的な利用が進んでいるのではないか、あるいは何百名山ブームなどで大型バスで来て、4、50人の大きなパーティーが入り込む。その辺にも問題があると思います。マナーとして4、50人の集団登山というのは、やはりそぐわないと思います。しかし、整備は自然保護と対立するものではないですし、関係者の理解や賛同を得ながら、整備するところは整備し、廃道となってるところは新しくルートを造る、例えば登り口を二つに分けることも必要ではないかと考えています。

(内藤)

先程の登山道の話に戻りますが、会場から登山道をニホンジカなどの大型動物が利用しているので、それがライチョウに影響を与えるのではないかと。したがって、登山道はハイマツ群落を通らないような道にしたほうがいいのではないかと話だったと思います。

今年、小仙丈が岳から登った時の話ですが、ニホンジカの3対の骨を拾いました。それから、ニホンカモシカも雪崩にやられたのかどうか分かりませんが、中間点辺りで死んでいる残骸を見つけました。

10年とか20年前に小仙丈沢を登った時に仙丈カールがありますが、その付近は別世界のように、まるでスイスのように高山植物がたくさん咲いたのですが、ここ2、3年、登ってみると、高山植物がかなり減っています。逆に増えているのがニホンジカの足跡と糞です。小仙丈カール辺りは、ニホンジカがまるで運動会でもやったかのように跡でいっぱいです。そういうわけで、大分、変わってきたと思います。

それから、ニホンジカは北岳の大樺沢の二俣の所でも見たことがありますし、ニホンカモシカやライチョウが減っているのではないかと感じています。ただ、私はライチョウを今年3回ほど見かけていて、北岳のトラバース道から頂上へ抜ける途中で7月25日にメスのライチョウを見ました。次に仙丈が岳で5月に小仙丈が岳手前でつがいを見ました。夏も頂上で4羽の雛を連れたメスのライチョウを見ました。また登るときに、降りてくる人達が小仙丈が岳と大仙丈が岳のコルの部分でつがいを見たそうで、2,900mくらいだと思いますが、尾根ルートから、仙丈小屋へ行くトラバース道でもつがいを見たと言っていました。

今年はライチョウと出会う機会が多いかなという印象を持っています。しかし、正直、昔は北岳に登った時には、トラバース道や池山吊尾根あたりで、結構ライチョウを見ました。当時はライチョウの保護や自然保護にはあまり関心がなかったので、友人と2人で追いかけて、雛を帽子に入れたりして、勿論、放しましたが、そんなこともありました。

最近ではニホンジカと同時にニホンザルが北岳トラバース道辺りへ上ってきて、植物だと思いましたが、食べているところをよく見ます。ニホンジカだと思いましたが、小仙丈沢、大仙丈沢、大樺沢で植物を食痕が最近非常に多く見られます。

現状を述べさせていただきました。

(中村浩)

貴重な情報をありがとうございました。仙丈が岳のライチョウは、私の恩師の羽田健三先生が1970年に調査されています。35年ほど前です。昨年山梨県のライチョウを中心とした生態系の調査の一環として、NPO 法人ライチョウ保護研究会の桜庭さんを中心に仙丈が岳でライチョウ調査がなされました。その結果、仙丈が岳では、ライチョウは目立つては減っていないという結果が得られています。それから、仙丈が岳だけはまだニホンザルが上がっていないと認識していましたが、ニホンジカだけでなく、ニホンザルも上がっているという認識でよろしいでしょうか。

(内藤)

私が確認したのは、北岳です。

(中村浩)

わかりました。仙丈が岳にもニホンザルが進出しているという情報を持っていらっしゃる方はいますか。南アルプス白根三山は、全山ですでにニホンザルが確認されています。甲斐駒ヶ岳や仙丈が岳が、これからどうなっていくのか。皆さん、是非、関心を持っていただきたいと考えております

次に、発言された様々な問題に対しまして、地元の皆様がどう対応していただけるのか、というような話をしたい思います。

まず、一番大きな問題は、本来、低山帯を生息域としている野生動物のニホンジカや、ニホンザル、それからチョウゲンボウ、キツネ、カラスが、人とともに最近、高山帯に出現して、ライチョウを捕食したり、高山植生の改変する危険性を高めていると思います。こうした野生動物が高山帯に進出したのは、ニホンジカがその典型だと思いますが、数が増えすぎてしまったことが主な原因だと思います。ニホンザルも数が増えすぎて、高山帯へ進出してしまった。

そして、その背景には最近、野生動物が人を怖がらなくなってきたことが考えられます。かつてはニホンザルなど野生動物は、人間の姿を見たらとんで逃げたはずですが。しかし現在はそういった野生動物、ツキノワグマも含めて、ニホンカモシカやニホンジカ、ニホンザルは人を怖がらなくなってきたことが大きな問題だと考えています。この問題を今後我々はどう解決していったらよいのか。ライチョウの保護を考えた場合、非常に大きな問題となります。そして、高山帯のお花畑の保護。日本のお花畑は世界に誇るものだと思います。特に北岳周辺のお花畑は素晴らしいものがあります。しかし、野生動物が高山植物を食べてしまうと、近いうちに北岳周辺のお花畑も南アルプス南部と同じ状況に変わってしまうのではないかと懸念しています。

これについて、パネラーの皆さん、会場の皆さんにこうしたら良いのではないかと、あるいは、こうしたことができる、といった意見がありましたら、是非、発言をお願いしたいと思いますが。

森本さんが一番現場で野生動物がライチョウや高山帯の自然に与えている影響を身近

に感じていると思いますが、何かご意見ないでしょうか。

(森本)

昔は、北岳にはニホンカモシカとライチョウくらいしかいなかったものが、今はニホンカモシカはほとんど目にしなくなり、ニホンジカが多くなりました。しかし、ニホンジカが何故多くなって、上まで来たのか、それはやはり昔は山仕事があったりして、芦安の皆さんは犬を飼っていたんです。山へ入る時には犬を連れて行きました。そういう所には犬がいるから、ニホンジカも寄ってこなかった。当時は、猟もしたと思います。今は犬を家の中で飼ったりしますから、番犬にもならず、猟師は年老いて猟ができなくなってきた。それが、現状だと思います。

ですから、何頭か間引けば、生態系のバランスが良くなる可能性があるとは思いますが、今は動物愛護の時代ですから、一方を獲れば、他方が増える、両方を殺すわけにはいかない。長い間、時間をかければ、どちらがだめになってしまうのか、皆さんと一緒に考えて、今後は行政にも力を注いでもらい、こういう場合にはどのように対処したらよいか示してほしいと思います。

(中村浩)

森本さんから野生動物が高山帯に増えた原因のひとつは、かつて芦安では各戸に犬が飼われ、猟が行われ、それが野生動物には非常に脅威だったのではなかったか、という指摘をいただきました。

( Q )

都内の大学に通う登山サークルに所属しています。

肩の小屋の森本さんに山小屋を経営している視点から、登山者への問題、ゴミやトイレの問題についてでも結構ですが、感じたこと、困っていること、工夫している点とかあればお聞きかせください。

(森本)

山小屋でも、なるべくゴミを出さないで、各人持ち帰ってもらうようにしています。そして、野生動物に感づかれないように工夫しています。今の時代ですから、少しでも山を汚さないように努力は、どの小屋でもやっています。登山者は以前に比べて、マナーが向上してきたのではないかと感じています。お互いに協力しあって、野生動物の保護も必要ですし、またライチョウに影響を及ぼさないように頑張っていきたいと思っています。

(中村浩)

登山者が出すゴミは、マナーの向上に伴って以前に比べて、遥かに減少しています。しかし、登山者は非常に多ので、依然として、登山者の捨てるお弁当などがキツネやカラスを高山帯に引きつける原因となっているように思います。実際に白根三山の調査で、キツネの糞からライチョウが捕食された2例があります。今までの調査から、キツネが白根三山のライチョウを減らしたことに大きく関連しているのではと懸念しています。

キツネやカラスの問題について情報をお持ちの方はいらっしゃいますか。

(森本)

キツネが非常に増えているという結論でもありませんが、昔は 2,000m 付近にウサギが非常に多くて、草すべりにもライチョウは多かった。その頃、野ウサギをキツネが食べていたかどうかはわかりませんが、今は、草すべりや大樺沢周辺で、たまに野ウサギの糞があるだけで、姿はほとんど見掛けない。当時はウサギが増えていて、キツネがそれを食べて多くなったのかもしれませんが。しかし、今は草すべりの途中にキツネやテンと言った肉食の小形哺乳類がいなくなっています。私は目の当たりにキツネがライチョウを食べているのを見たことはないのですが、キツネがライチョウを食べたりすることがあり得ると思います。

(中村浩)

キツネの問題はライチョウの捕食者として、かなり大きな問題として考えています。キツネに関して、ほかに情報をお持ちの方はいらっしゃいますか。

(山岸哲・山階鳥類研究所長)

問題や現状について、皆さんに理解できたからもういいですねと言って、その次に方策を考えましようとのことだが、それは違うのではないかと思います。

現状は本当にこれでいいのかどうか。全山がニホンザルだらけ。全山がキツネだらけ。全山がゴミだらけ。全山が登山者だらけなのに何故ライチョウの減少率が山塊によって差が生じるのでしょうか。その辺を明らかにすれば、どのような対策をすればよいのか出てくるのではないのでしょうか。

現状は、本当に先ほどの発表で良いのでしょうか。すべて推測の域を脱しないで、環境省に持っていかれても、環境省も恐らくどうしようもないと思います。ですから、あれだけ減少率が違う山が出てきたのなら、調査のデザインを変えないといけないと思います。かなり減少しているところと、あまり減少していないところで、全てのパラメーターを比べ、多変量解析を試みるなどしてみないと、ニホンザルなのか、キツネなのか、登山者なのか、オコジョなのか、まったくわかりません。出てくる資料は非常にアナログ的で、ニホンザルの出没した場所があって、それをもってニホンザルらしい。次にキツネを確認した場所を地図のようなものに落として、キツネらしいとしている。その辺りの因果関係をもう少し研究者は、ハッキリさせないと参加者やパネラーも言いようがないのではないかと思います。

(中村浩)

わかりました。ライチョウが減少している原因がなんなのか。地域毎に減少の要因が違いますから、それぞれの地域で減少している理由をしっかりと掴むことがまず大事だということご意見です。

南アルプスの北部地域で、ライチョウが減少しているということは、昨年から環境省の補助金を得て、山梨県を中心にライチョウを主とした高山の生態系の調査を開始しています。その減少の要因を色々な面から現在、検討しているところです。今年で2年目の調査

をしているところですが、今後さらに色々な方のご協力を得て、減少している要因が捕食者であるのか、ライチョウが食べている高山植物の植生の変化なのか、地域毎に比較しながら調査していくことが一番の問題解決の早道だと思っています。

(山岸)

北部地域が激減しているからと言って、北部地域にのみ環境省がお金を出してそこを調べるのではなくて、激減していないところと激減しているところを両方調べて比較しないと、恐らくクリアーには出てこないと思います。こういう時に、行政は激減しているほうだけにお金をかけてしまうが、そうするとコントロールがなくなってしまうんです。

(横山)

調査をするにあたって、激減した所をしてない所とをちゃんと比較して、何が起因しているかというのを明確にすべきだというご意見ですが、私もそうだと思います。そうでなければ、推測としての要因が色々出て、実際の要因がわかったとしても、今すぐ対処できるもの、長期的に対処が必要なもの、それぞれにやり方があると思います。そのうち、ライチョウがどんどん減っていく恐れがあるのであれば、まず出来るところ、最も危惧の高いところから対策をしなければいけないと思いますし、それをするためには、まず何が効いているかを比較から導き出すことが、一番、オーソドックスなやり方だと思います。

(浅川幸治・山梨県みどり自然課長)

委託を受けています山梨県みどり自然課からお答えいたします。

ご指摘にありましたように、激減しているエリア、ほとんど減っていないエリア、全てを対象にして、昨年度は主に縄張りの関係や生息数の関係を明らかにしました。その中でいくつかの課題が出てきたので、今年はそれをもう少し詰めて、ご指摘にありましたように減っている地域も減っていない地域も全て対象にして調査いたします。

(江西・東京都)

南アルプスが好きで北岳を中心に、現在 82 回ほど登っています。最近、仙塩尾根を歩くと、ライチョウの雛連れが、比較的多く、5、6羽連れているのですが、北岳周辺ではたまに会いますが、雛数が2、3羽と数が少なくなっていることを感じています。

また、ニホンザルが多くなってきているということは確かです。ニホンジカもかなり上のほうまで登ってきています。北岳山荘の周りにもかなりいます。キツネについても確認しています。小太郎尾根の下の草すべりでもキツネを確認しております。野ウサギも足跡ですが、確認したことがあります。

(藤巻裕蔵・帯広畜産大学名誉教授)

山岸さんが指摘したことに関連しますが、減った原因をきちんと究明することのほうが先決であろうと思います。南アルプスについては、どのくらいの調査資料があるのかわかりませんが、北アルプスについては、今までかなり色々調査されてきて、調査報告書も出ていると思います。その中には、生息数とそれに伴う環境変化についての資料もかなりあると思います。しかし、私が感じていることを言わせていただくと、報告書は沢山出て



いるが、どうもそれをきちんと解析した形跡がない。これまでやってきた報告に基づいて、解析をきちんとすれば、山岸さんが指摘したような減少した原因、同じ天敵が高山帯へ来ていても減少しないような事例もあると思いますので、まず、過去のそういった集積した報告書の中身をきちんと把握して解析していくということも、同時にやっていかないといけないと思います。

(中村浩)

先程の山岸所長と同じように過去のデータ、減った原因の究明が急務であるということです。23年前に南アルプスの白根三山のライチョウ調査をしたデータがあったおかげで、昨年環境省の補助金で23年前と同じ時期、同じ方法で、調査をして、当時から4割減少しているということが明らかになりました。

北アルプスの各地でも調査がなされていますが、残念ながら原因解明まではいってはいません。富山県の立山では、富山ライチョウ研究会の方々を中心となって、25年くらい調査されています。ライチョウの数が大きく減少しているのですが、その原因が何かということはまだ掴めてないのが現状です。

そういうことから、鳥類研究者がまず本気になって過去のデータにあたり、そして多くの方の協力を得て新しいデータをどんどん積み重ねることによって、それぞれの地域のライチョウが減少しているのであれば、その原因は何かということを知ることが急務だと強く感じています。

(村山力・山梨県循環型社会推進課)

個人的立場で話をしたいと思います。南アルプスのライチョウの減少の原因とありましたが、唯一、この調査に信州大学が入ったのが1981年で、それから20年間は、ほとんどブランクだったと思います。北アルプスのように沢山の研究者が入山して調べていないことと、データ不足が南アルプスには大きく響いていると去年の調査を担当して感じました。

ここで、ひとつ提案ですが、今回は県内の各山岳の団体の方々、県外からも南アルプスを愛してらっしゃる方々がいらっしゃいます。昨年と今年でライチョウに足輪をつけて、非常に判別がしやすくなっていると思います。これを何らかの形で山岳会の皆様、あるいは山を愛する方達が登ったときに、その情報を収集できるシステムがあれば、大分違うと思います。例えば、鳳凰三山で絶滅したかしないかという話がありましたが、現在、甲斐駒ヶ岳で繁殖が確認されています。甲斐駒ヶ岳で足輪を付けたライチョウが鳳凰山に来れば、これは放浪して飛んできたものと確認することができるわけです。色々なデータが集積できると思います。また、ひとつのフォーマットを決めて、各山岳会の皆さんが共通のフォーマットや調査方法の下に、アンケート方式でもいいのですが、届けるようなシステムができればと思います。そして、この南アルプス市さんには立派な山岳館がありますので、例えば山岳館に調査票を置いたり、ホームページからダウンロードして、誰でもその調査票を持って参加できるようなライチョウ保護ネットワークのようなものができれば、長期的なモニタリングとデータの集積ができるのではないかと考えています。

またその中に、ニホンジカやニホンザルの情報も組み込めれば、色々な情報が集まり、様々な人がライチョウ保護活動に参加できるのではないかと考えております。

(中村浩)

登山者あるいは色々な方から、南アルプスのライチョウを観察した情報を集める形態をつくるという提案です。南アルプスの白根三山の北岳から農取岳の地域にかけては、7割から8割のライチョウを捕獲して、個体識別用の足輪をつけました。

ライチョウを捕獲して足輪をつけることには、批判もあるかと思いますが、足輪をつけることによって、ライチョウは繁殖期には一夫一妻で繁殖するので、つがい関係が年によって変わるのか、なわばりはその個体が死ぬまで同じ場所にあるのか、残雪の影響でなわばりの大きさは年によってかわるのか、ライチョウの寿命はどのくらいか、死亡率が集中する時期はいつなのか、ライチョウがどのくらい移動するのかという疑問を解決する糸口となり、保護を考える上で、様々な貴重な情報が入手できるわけです。

その情報をどこかに集めるために組織化することを進めていただきたいと思います。

(菊池・山梨山の会)

登山者の立場から山梨県にお願いがあります。情報収集は2、3年前に県のみどり自然課でしていたように思います。私たちの山岳会では3年前に県境を一周するというイベントを行ったのですが、その時に南アルプスの稜線でみかけたライチョウの情報をみどり自然課へ写真と一緒に通報するということをしました。その通報に対して、みどり自然課からアクセスがあったのですが、その後いつの間にかメールを送っても何の返事も来ないようになりました。そういう目撃情報を収集する試みは実は2、3年前にあったような気がします。

話の中で、いまひとつ腑に落ちないのは、本当にライチョウが減っているのかということです。3年前は三峰岳や鋸岳の稜線で、本当に沢山のライチョウを観ていたものから、そんなに減ったのかなという感があります。ライチョウの生息範囲は限定されているわけですから、例えば尾瀬でやっているような啓発運動や上高地の入り口でも冬になると環境省がアンケート用紙を配っています。登山口はそれほど多くないわけですから、登山者ひとり一人が目撃情報を一箇所に集中させることは、大変な仕事ではないと思います。

是非、県のほうでも恒常的にそのような情報の集約をやって、登山口で周知するとか、ホームページに載せてみるとかして、情報を分析して増減について明確にしてほしいと思います。

(中村浩)

情報を収集するという事は、決して県に集中するという意味ではありません。むしろ、情報収集は山小屋が一番いいと考えています。山小屋毎にアンケート用紙を置いて、登山者から情報を集めることが有効的な手法ではないかと考えます。集まった情報を山梨県の自然保護に関係した団体にボランティア的な活動としてやっていただいて、それをまとめ、わかったことを登山者に還元してみてもどうかと思っています。

(菊池)

情報を集約するところは、私たち登山者はどこでもかまいませんが、ライチョウの個体数が減少しているのであれば、私たちとしても捨ててはおけませんし、たまたま 2、3 年前に県のみどり自然課で、情報収集をやっているというのを聞いたので、それではそこに協力しようと送り続けたわけです。

ですから、それが山小屋であろうが登山口の管理事務所だろうが、それは一向に構わないので、そのようなシステムを構築し、ライチョウの増減に対する関心を登山者全員が持って欲しいと思っています。

(宮下義夫・日本野鳥の会富士山麓支部)

横山さんにお尋ねします。ニホンザル、ニホンジカ、キツネなどともともと低山に生息する動物が高山へ移動するのは、地球温暖化がかなり影響しているというのはその通りだと思います。しかし、ニホンザルやニホンジカは上に上るのだけではなく、麓でも相当増えています。上に上るというのは温暖化によるというよりも、全体的に餌不足で、生息密度を減らさなければどうしようもないということが起きているのではないのでしょうか。極端に言えば、生息密度を減らすかあるいは麓に餌が沢山あればニホンジカやニホンザルは好んで上に登らないのではないかと思います。

この問題を解決しないで、ニホンザルが上へ登るからなんとかしなければいけないという考えだけでやっていたのでは、決して解決できないと思います。

頭数を減らす考え方があるのかどうか、あるのであればどのように減らしていくのか、環境省はこの問題をどのように考えているのか、お聞かせください。

(横山)

餌がないから上に行っているのかどうかということは分かりません。頭数が増え生息密度が高くなれば、動物の分布もそれに伴って必然的に広がっていくと思います。去年の熊の話でも、山に餌がないから下へおりてきているという、実際そういうところもありました。しかし、そうとは言えない場所もあり、南アルプスにニホンジカやニホンザルが上っているというのが、本当に麓に餌がないことから上がっているかということは、お答えできません。

増えているという実感があって、それに対して、減らすべきかどうかというのですが、ニホンジカ、ニホンザル、ツキノワグマを一律に減らすべきとか増やすべきということは国で決めることはありません。動物は、それぞれの地域によって生息状況、個体の状況が異なっていますから、基本的に各都道府県によって各個体数を調整しています。簡単に言うと減らしてしまうという方針をとって保護管理の計画を立てるという制度になっています。

ニホンジカについては、山梨県で特定鳥獣保護管理計画という計画を策定されました。南アルプスについて私は把握していませんが、基本的に特定計画を立てるということは、著しく増えた動物に対して、それを減らすという方向で管理を進められている状況です。

(中村浩)

ライチョウを含めた野生動物の保護の問題を今後どうするのか。それから野生動物と人がどう付き合っていくべきか。この続きは、明日に引き継ぎたいと思います。

予定時間になりました。残念ながら地球温暖化について、突っ込んだ論議ができませんでしたが、今日の話の中から、白根三山では、最近残雪が極めて少なくなって、植生に影響しているのではないか、さらにもともと低山に生息する動物が上に上がることにより影響が出ている可能性を森本さんと内藤さんから指摘していただきました。地球温暖化問題は、正に地球規模の問題で、私たちが温暖化を防ぐために、気持ちをひとつにして努力しないと解決しない問題です。山に登ったのならば、ゴミを捨てないということから始め、普段の生活の中で少しでもCO<sub>2</sub>を出さない努力をしていくことが、日本のライチョウを救うことにもつながってくるわけです。日本の野生動物の中で、温暖化の影響を真っ先に受けるのがライチョウだと、私は思っています。そういう意味で、ライチョウは日本の自然保護のシンボリックな存在であると考えています。この機会に、是非、皆さんひとり一人が、自然に優しい生活に切り替えることを心がけていただきたいと思っています。そして、今回、南アルプスで開かれたライチョウ会議を機に、地元の皆さんがライチョウに関心をもっていただき、南アルプスの自然に関する様々な情報を組織的に集約し、現状の解析と原因究明にご協力いただけたらと思います。

今回、ライチョウ会議を南アルプスで開かせて頂いた者として、南アルプス市から周りの市町村、他県へ発信していただけたのなら、ここで開催した意義が十分あると思っています。

これで、パネルディスカッションを終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

－ 総 会 －

(中村浩)

それでは総会をはじめます。初めてライチョウ会議にご参加された方が多いと思いますので、簡単にライチョウ会議および大会についてご説明いたします。ライチョウ会議は、6年前に発足した会です。資料の最後にライチョウ会議運営要項があります。この運営要項に基づき、会議が主催して年1回のライチョウ会議大会を開催しています。

ライチョウ会議の目的、構成、比較、会議の運営など、非常に簡単な運営要項の下に行われてきています。ライチョウ会議は、ライチョウに関心がある方なら、どなたでも参加できる会で、会員制・会費制をとっておりません。ですから、ライチョウ会議および大会は、寄付金をもって開催しています。今年も宝酒造および南アルプス市から資金援助をいただいで大会を開催しています。

組織も非常に寛大で、会長と検討委員会で、ライチョウ会議（組織）全体のことを検討し、毎年の大会を開催しています。事務局は現在、大町山岳博物館が務めています。

それでは、議事の次第に沿って進めていきたいと思います。議題の1番。平成16年度ライチョウ会議決算について、事務局よりお願いいたします。

**平成15年度決算報告**

(事務局・清水)

決算について報告いたします。この決算は検討委員会で先日報告した金額および同じ内容です。時間の関係上、決算額と差額のみを報告いたします。

平成16年度ライチョウ会議 決算報告（総会資料参照）

(中村浩)

只今の報告で質問、意見ありましたらお願いいたします。

〔全会一致で承認される〕

**平成16年度予算案**

(中村浩)

続いて平成17年度予算書について、事務局から説明をお願いします。

(清水)

平成17年度のライチョウ会議の収支予算書について説明いたします。これについては、大会当日ですが、昨年度の大会終了後から実行委員会、検討委員会でご検討いただき、予算を組ませていただきました。

(中村浩)

今年度予算書について、ご質問、ご意見ございますか。

( Q )

報奨費について、552,500円が海外講師に充てられていますが、変更となったそうです

が、その辺はどうなるのでしょうか。

(中村)

ピレネー山脈で研究されているフランス人 Claude Novoa (狩猟と野生生物フランス国立事務所研究部門ー山岳野生生物 ピレネーの野生生物調査主任) さんに講演いただく予定でしたが、奥さんが脳腫瘍のために手術が必要になって来れなくなったという連絡が 8 月にありました。そのため、急遽、私が講演の代役を務めることとなりました。今日、提出した予算書は、検討委員会が開かれた段階で承認されたもので、彼からの連絡はそれ以降であったことから、今回の予算書では謝礼がそのまま含まれた形になっています。この謝礼については、検討委員会で検討して決めていきたいと思っております。

(清水)

その他、予算を組んだときには計上していませんでしたが、実行委員会より今回は妃殿下にかかる経費が一部が報奨費に入ると報告を受けています。

(中村)

予算についてよろしいでしょうか。

[全会一致で承認される。]

#### ライチョウ会議の組織と運営について

(中村)

3 番目。ライチョウ会議の組織と運営について。

現在、6 人の検討委員によってライチョウ会議や大会の重要なことを決めています。先日開かれた検討委員会で、さらにライチョウ会議や大会を充実させるために、検討委員の数を増やすことになりました。候補者に私から交渉をして、既に何人かの方から了承を得ております。

まず、山科鳥類研究所長の山岸哲さん、山梨県ライチョウ研究会の中心を担う村山力さん。静岡ライチョウ研究会の増田章二さん。第 5 回ライチョウ会議大会の実行委員長を引き受けていただいた岐阜県野鳥の会会長の太塚之稔さん、日本大学の村田浩一さんです。それと交渉しているところで NPO 法人ライチョウ保護研究会の肴倉孝明さんです。あともう一人、富山雷鳥研究会からどなたかを検討委員として出していただくように、現在話をしております。

また、今まで検討委員をお願いしていた NPO 法人の北原正宣さんには、今回降りていただくことになりました。

そういうことで、検討委員会のメンバーを増やして、更に充実させていくということでよろしいでしょうか。

[全会一致で承認される。]

次の提案は会計の監事についてです。毎年この総会で会計報告をしますが、それを監査

する機関がこれまでありませんでした。昨年、そのことについて指摘を受けまして、資料最後にライチョウ会議運営要項がありますが、その中に会議の運営の4番の(3)に、監事という項目を設けて、ライチョウ会議および大会の会計報告の監査をしていただきたいと提案いたします。2名程度考えております。いかがでしょうか。

[全会一致で承認される。]

#### 第7回ライチョウ会議大会開催地について

今回の開催地について、静岡県での開催が候補として挙がっています。検討委員会では了承を得ていますが、ほかに希望される方はいらっしゃいますか。

それでは静岡ライチョウ研究会の増田さんを中心に、第7回ライチョウ会議静岡大会として実行委員会を組織していただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

[全会一致で承認される。]

(中村浩)

それでは来年度開催地を代表して増田さんにご挨拶をお願いします。

(増田章二・静岡ライチョウ研究会)

静岡ライチョウ研究会と言っても、メンバーは私と朝倉、望月の3人目のメンバーです。弱小な会ですので、今年の子梨県のように、こんなに立派な会は難しいかと思いますが、会長の中村先生や大町山岳博物館の事務局の協力を得て、なんとかやりたいと思っています。

ただ、今日もこのライチョウ会議大会はどなたでも参加いただけるということでしたが、発表プログラムや内容を実際に見てみるともう少し、誰を対象に何のためにやるのかという目的を絞ってやったほうがいいのかという印象を受けました。

またライチョウを良く調べている富山ライチョウ研究会なんかのメンバーが誰一人としておいでになっていない。20数年間の研究成果を持っている団体が入っていないライチョウ会議大会で本当にいいのか、来年開催する時には、富山ライチョウ研究会の方にもNPO法人にも、是非、参加いただきたいと思います。よろしく願いいたします。

(中村浩)

その他で、この機会に何かありましたらお願いいたします。無いようですので、本年度の総会をこれで終わります。

## 第6回 ライチョウ会議 総会資料



平成16年度ライチョウ会議決算書

単位:円

1. 取入

項	目	予算額	決算額	差額	説明
繰越金	繰越金	60,891	60,891	0	前年度からの繰越金
補助金	補助金	600,000	600,000	0	宝酒造より
参加費	大会参加費	0	0	0	
	報告書代	75,000	62,000	-13,000	1,000円×62名=62,000円
雑収入	雑収入	0	47,301	47,301	報告書バックナンバー@1,000×15 懇親会差額32,301
預金利子	預金利子	0	5	5	銀行預金利子
合計		735,891	770,197	34,306	

2. 支出

第5回大会開催費

項	目	予算額	決算額	差額	説明
報償費	謝礼金	100,000	14,000	-86,000	パネラー謝金(宿泊費・懇親会費・昼食代として)
旅費	旅費	50,000	14,806	-35,194	役員打合せ旅費ほか
需用費	消耗品費	25,000	47,828	22,828	封筒・コピー用紙・名札ほか
	食糧費	0	0	0	
	印刷製本費	0	0	0	
役務費	通信運搬費	50,000	15,080	-34,920	案内通知・事務連絡・出欠連絡ハガキ
諸費	手数料	2,500	2,740	240	看板製作
使用料	使用料	0	0	0	会場使用料
合計		227,500	94,454	-133,046	

組織運営費

項	目	予算額	決算額	差額	説明
旅費	旅費	0	0	0	打合せ旅費
需要費	消耗品費	25,000	7,004	-17,996	封筒・FD・CD-R・中性紙
	印刷製本費	250,000	211,312	-38,688	報告書印刷・テープ起こし含む
役務費	通信運搬費	50,000	34,010	-15,990	事務連絡・報告書送料
諸費	手数料	2,500	840	-1,660	送金手数料
合計		327,500	253,166	-74,334	

繰越残額

422,577 円

平成17年度ライチョウ会議収支予算書

1. 取入

項	目	金額	説明
会費	報告書代	60,000	1,000円×60名=60,000円
補助金	補助金	1,100,000	宝酒造600,000円・南アルプス市500,000円
雑収入		0	
繰越金		422,577	第5回大会からの繰越金
預金利子		0	
合計		1,582,577	

2. 支出

第6回大会開催費

項	目	金額	説明
報償費	謝礼金	552,500	国外講師:400,000円・国内講師30,500円×5名=152,500円
旅費	旅費	30,000	県内講師・実行委員会旅費
需要費	消耗品費	80,000	実行委員会80,000円
	食糧費	50,000	ボランティア昼食・会議茶代等
	印刷製本費	150,000	ポスター・チラシ印刷費(150,000円)
役務費	通信運搬費	20,000	案内通知・事務連絡・出欠連絡ハガキ
諸費	手数料	82,500	送金手数料(2,500円)・看板制作費(80,000円)
負担金	保険料	21,000	傷害保険:200人×50円×2日×5%
合計		986,000	

組織運営費

項	目	金額	説明
旅費	旅費	0	
需要費	消耗品費	50,000	封筒・FD・CD-R・中性紙
	印刷製本費	300,000	報告書印刷・テープ起こし含む
役務費	通信運搬費	50,000	事務連絡・報告書送料
諸費	手数料	2,500	送金手数料
使用料	使用料	0	
合計		402,500	

繰越残額

194,077 円

## ライチョウ会議運営要綱

### ●会議の名称

1. この会議の名称はライチョウ会議とする。

### ●会議の目的

2. この会議は日本アルプスとその周辺に生息するライチョウの解明を通し、生息環境を含めた保護と、人との共存の道を探ることに寄与するものであり、以下の項目を活動内容とする。
  - (1) 各分野の研究者、行政との情報交換と連携。
  - (2) ライチョウに関する調査・研究の充実と現状の把握。
  - (3) 具体的な保護活動の立案と提言。
  - (4) ライチョウについての知識の普及と啓発。
  - (5) その他ライチョウに関する事項。

### ●会議の構成

3. この会議は上記の目的達成に賛同する者により構成される。

### ●会議の運営

4. 会議の運営は次のとおりとする。任期等については当面の間とし、特別な場合は会長と検討委員がその都度協議する。
  - (1) 会長  
会を代表する者として1名を互選する。
  - (2) 検討委員  
会議の運営を討議する者として若干名を互選する。
  - (3) 監事  
会の経理を監査し、検討委員会に出席し意見を述べる事ができる者として2名を互選する。
  - (4) 事務局  
大町市が会長および検討委員との連絡を取り合つて事務をとり行う。  
住所：長野県大町市大字大町8056-1 市立大町山岳博物館  
電話：0261-22-0211  
FAX：0261-21-2133  
E-mail：sanpaku@city.omachi.nagano.jp
  - (5) 経費  
事務連絡・講師謝礼・会議会場設営等の費用はライチョウ会議で負担する。  
参加者の旅費については所属する団体あるいは個人の負担を基本とする。

### (付則)

- 1 この要綱は、2000年8月31日から施行する。
- 2 改正 2005年8月20日 会議の運営 4(3) 追加改正

(司会)

さて、2日目、最初のプログラムでございます。本日は、「地球環境とライチョウ」をテーマにプログラムを進めてまいります。

高円宮妃久子様による特別講演「地球環境を考える」と題しまして、ご講演を賜ります。妃殿下は、昨日そして昨夜のレセプションにもご参加いただき、各テーブルで皆様と親しくご歓談いただきました。ですので、昨日は妃殿下とお呼びいたしましたけれども、今日は、気持ちの中で、久子様とお呼びさせていただきたいと思っております。

ここで、久子様のご紹介を簡単にさせていただきたいと存じます。皆様既にご承知だと思っておりますが、日本ホッケー協会、日本サッカー協会、日本フェンシング協会、日本セーリング連盟、日本スカッシュ協会、本当に色んなスポーツの名誉総裁を務めていただいております。フランス語の婦人会、日本とエジプト協会の名誉総裁、日本赤十字社の名誉副総裁、日本赤十字社は私たちが非常に関わりのあるところで、とても身近に感じます。さらにはバードライフインターナショナルの名誉総裁をお努めいただいております。

それでは、これより特別講演を賜りたいと思っております。久子様、よろしく願いいたします。

[特別講演 地球環境を考える]

(高円宮妃殿下)

皆様おはようございます。昨晚の楽しい盛り上がりの中で、お疲れかと思っておりますけれども、朝から私のつたない話を聞きに集まらせていただきまして、本当にありがとうございます。今回お話しする経緯もお話しようかと思っております。

中村先生とは長いお付き合いでございまして、長野のオリンピックの時から色々と教えていただいております。信州大学で、ライチョウと山岳環境に関する国際会議というのをなさった時にも出席させていただきまして、その時にも申し上げたのですが、ライチョウ関係者、鳥類研究者、そういう専門家のいらっしゃる場所では、そのトピックに関しては、絶対お話をしないという、ひとつのポリシーに基づき、私は随分、山や海や鯨や、そういう話をした覚えがございます。今回も、なんとなく一昨日乗鞍にご案内いただいて、ライチョウを見られるというお誘いにのったら、どうしてか、特別講演が一緒にくっついてまいりました。

とはいっても、宮様と環境に関して、やはり、国際的な観点から考えても、どうしても政治絡みなことも多く、あまり発言するのもよくないという考えを長い間もっておりましたが、1992年のブラジルでの地球サミットの直前に行われました、ローマクラブの福岡での会合に、宮様と私で、沖田三郎さんに誘われてまいりました時のお話のあと、やはり、我々で発言できることは、発言するべきだ。基本、原理原則のところでは、私共も言えることがあるのではないかということで、公の席で発言するチャンスを与えられた時には、みんなで出来ることをやりましょうといっている以上は、私もやらせていただくということで、お話をお引き受けしております。基本的には、会議の関係者のお話

に何か言うのもなんだとは思ったのですが、昨日の話を伺っていて、ひとつだけ、私がちょっと思ったのは、データを揃えるのもとても大事だし、実際にライチョウが減少しているかということも、とても大事ではあるけれども、山に登られる方がどういうふうにお感じになられるか、山頂の方の環境が変わってきているとお思いになるのであれば、もしかすると、そこでご自分なりにアクションをお越しになるのが得策ではないかと思います。

データというのは、どうしても後を追って、結果論になってしまうことがございます。昨日も、50%減少したというのが、10年後、20年後にわかるというお話がございましたけれども、地球温暖化のデータも、温暖化が実際に起こっているかはわからないというのは、学者の方から伺っておりますけれども、やはり、なんとなく自分の周りを見て、これが自然の流れの温暖化なのか、そうでないかは分かりませんが、温暖化が起こっているというのは、多分ひとりひとり感じていることではないかと思います。でも、学術的にそのデータが揃うのは、10年後、20年後になるかどうか分かりませんが、どうしてもそうであったというデータになるので、感じたときに、自分なりのことをすることが、大事なではないかと思います。

私は、学者でもございませぬし、専門家でもございませぬ。環境関係のことは、子供の頃から、非常に動物も花や、勿論鳥も、爬虫類なんかとても好きで、うちの母を随分悩ませておりました。死んだトカゲとかをしょっちゅう家の中へ持ってきておりましたので。ただ、私、旧姓が鳥取でございまして、鳥を取る鳥取で、なんとなく子供のころから友人よりも鳥に関して詳しくなければいけないというような先入観もございまして、自分なりに羽を集めたり、卵を集めたり、色々やった覚えがございまして。ラテン語の名前なども一生懸命書きましたし。ちなみに、高山植物も集めておりました。今日、芦安ファンクラブの方々も随分今回お世話になって、多くいらっしゃっていると思いますが、子供の教育において、私は随分中村先生のところへも子供たちを引き連れてまいりまして、随分と色んなものを見させていただきましたが、最近になって、あまり興味を持っていなさそうな長女が、お母様のおかげで、蛇とかトカゲをみて可愛いと言ってしまって、周りから変人扱いされるのは、とても自分としては納得いかないという発言が出て、成功したと、私は内心思いました。小さい頃の経験がとても大切ですので、皆様のご活動、どうぞお続けになるよう願っております。

今回、山とライチョウというのを避けて、世界各国を宮様とお供いたしましたして、多くの専門家の方々からお教えいただいたことの中で、私が興味深いと思ったことをいくつかお話ししたいと思います。そして、山に登る、ライチョウを観る、ライチョウがやらないことと思ひまして、“渡り”について最初少しお話をさせていただき、人間の渡りということもちょっと考え、そして最後に、特殊化した鳥である、特殊な環境に自分の体を合わせた鳥であるということから、ガラパゴスについて少しお話ししようと思ひます。ハッキリ申し上げまして、私の申し上げること全て受け売りでありまして、自分のフィールドワークでもございませぬ。今回、宮様が以前おっしゃった、久子の話はほどほどにしておいて、いいス

ライドを沢山お見せするようにという言葉思い出しまして、沢山スライドを持ってまいりました。スライドを撮ってくださったのは、動物写真家で動物学者の藤原幸一さん。世界の17種類のペンギンを一番最初に撮影した方のスライドと、宮様のスライドが何枚か、そしてどこか数枚ほど私の写真も入れさせていただきました。後ほど、また種の適応などについてもお話いたしますけれど、最初にスライドを。

最初は、カリブーというトナカイなんですが、トナカイでも、レインディアと呼ばれるタイプといわれるトナカイは、家畜として今北欧で飼われているもので、カリブーというのは、野生のトナカイのことです。宮様とヌナブット準州のパフィン島に最初に参りましたのは、1996年なのですが、そのときに初めて、この野生のカリブーというのを見ました。種としては、先程申し上げたように、レインディアと同じです。9月に南へ移動します。200万頭以上のカリブーがツンドラを800キロほど南下して、樹木限界線の近くで越冬いたします。南へ向かっての移動では、あちこちで食物である地衣類を食べたり、立ち止まったりして、ゆっくりと移動いたします。私たちをとっても興味深げに見て、じーっとこちらを見たりして、ライチョウではないですけども、近くまで来て、私達のことを観察していきました。春の渡りは、繁殖期に向かっての移動なので、かなりのスピードですと聞きました。また、動物のリュウマチのような病気も流行っているようで、足の形が変形しているカリブーも随分おりました。大群の渡りのルートは、毎年同じではないものの、いくつかのルートを繰り返し使うために、蹄の跡が岩肌やツンドラに残っております。北極圏では、トナカイの渡りが一番大規模な動物の移動ですが、未だにどうして、年によって特定のルートを使うのか、どのようにして、平で果てしないツンドラの上で方向を定めているのか、解明されておられません。

同じような渡りが、アフリカでも繰り返されます。ヌーは、大群でサバンナをゾロゾロと連なって移動いたします。スライドをお願いいたします。この時は、3万頭ほどのヌーとシマウマの混群でした。1999年12月に宮様と東アフリカを公式訪問いたしまして、その最後にタンザニアで、セレンゲティ国立公園と、ンゴロンゴロ保全地域をサファリいたしました。実は、セレンゲティは、ケニアのマサイマーラも含めて1つの生態系をなしており、ヌーは、ケニアやタンザニアに渡ってきたところでした。運よく、タンザニアの短いほうの雨季と重なっていたため、サバンナは非常に青々としていて、想像を絶する数の虫も発生し、多くの鳥も渡ってきておりました。次のスライドをお願いします。シマウマや、ガゼル類も混じって移動するのは、草食動物にとって大群で居るほうが有利だからですが、ヌーにとっても、シマウマやガゼル類のほうが目も耳も鼻も敏感で、危険を察知するのが早いというメリットがあります。学者の方たちにとって、セレンゲティで一番注目することが、このヌーの渡りだそうで、それは、ここの生態系のほぼ全てがこの渡りを中心に動いているからだ伺いました。渡ってくるヌーの総数120万頭。あまりの数に、自分の種の存続自体が渡りにかかっています。食べつくしてしまった草原を後にして、雨が降り青々と草が生えている草原を目指して移動します。私たちが見た時は、多くのメ

スが妊娠しております、先程申し上げましたように、12月でしたが、2月に集中して産み落とすのだそうです。少くとも早産であっても、同じ時期のほうが、子供が生き延びるチャンスが強いとの説明を受けて、妙に納得してしまいました。ピーク時に産み落とされる数は、なんと1日に1000頭だそうです。すぐ立ち上がり、15分間で走り回るので、是非一度見に行きたいものだと思っております。

次には、水ということで、水中の渡りに移らせていただきます。鮭ですけれども、エコシステムにおける鮭の重要性について、黒姫に住んでいらっしゃる CW ニコルさんから度々教えていただきました。鮭が川を遡って、上流で一生を終えることによって、海からの栄養である窒素 N15 を、川そしてその周辺の森林に運ぶというお話です。次のスライドをお願いいたします。私はこの話がとても素敵だと思いますので、もう少し具体的にお話させていただきます。太平洋に生息するサーモンには、7種類あります。それぞれの種類が自然の過酷さを生き延びる術を持っています。ソカイサーモンというのは、カナダのブリティッシュコロンビア州の原住民の名前なのですが、和名は紅鮭です。紅鮭は、アジア、北米地域に生息しております。この鮭の小さなオレンジ色の卵には、豊富な情報が詰まっています。例えば、何年も後に成魚となってから、自分が生まれた川を記憶し、それを探し出すことが出来るといったような能力です。また、体に生理学的な変化を起こすことによって、淡水で生まれ、海に出て、海水の中で育ち、最後にまた淡水へ戻ってくることを可能にしております。正確な体内時計を持つことによって、広大な北太平洋を泳ぎまくった挙句に、4年後にちゃんと生まれた川へ戻ってくる事が出来るのだそうです。太平洋に出てからの鮭は、次の4年間に亘って、年間3700キロもの距離を移動いたします。何百もの川から泳ぎ出した、何億匹もの鮭は、太平洋で混ざり合います。それでも、それぞれが異なった自分自身の時刻表、地図、寿命をちゃんと持っております。川へと回帰する年の春、例えば太平洋のどこにしようと、鮭は自分が帰るべき河口を思い出します。昼夜を分かたず、1日50キロの距離を泳ぎ、自分の生まれた河口へと戻ってきた鮭は、餌を食べることを止めます。そして、川の上流で死ぬまで、餌を口にすることはありません。次のスライドをお願いします。交尾、産卵の後で一生を終えた鮭の死体は、熊や鳥たちのご馳走となり、その残りカスはその周辺の森に残されますが、やがて、それは分解して森林の栄養となります。川や湖に残された死骸は水中の栄養となって、次の世代の鮭は、その栄養をも蓄えて育ってまいります。野生の鮭を保護するためには、その生育地の自然を保護することが重要です。そうすることで、河口、湖沼、海を結ぶ大きなネットワーク、そしてそこに生息する、無限の多様性をもつ生物たちを守ること。これは地球の生態系のバランスを守ることです。次のスライドをお願いします。

先程お話にございませんでしたけれども、私は実はバードライフインターナショナルという会の名誉総裁もしております。鳥に興味があって、口実をみつけては、バードウォッチングに連れて行っていただいていたのですが、バードライフインターナショナルの名誉総裁になってからは、大きな顔をして、それがお勉強だと言いながら出かけられるので、

大変助かります。次のスライドをお願いします。何種類かの鳥についてお話いたします。最初に渡る鳥、ライチョウは渡る鳥だと考えられておらず、この中には入っておりませんが、渡る鳥の翼を注目していただきたいと思います。鳥たちはそれぞれ、この異なった翼の形をもっております。鳥の飛行の仕方は翼の形と大きさに関係しております。例えば、一番上のように大型の鳥は、波の上を下降するために、長くて薄い翼を持っております。鷹などの猛禽類の翼は、幅広くそして微妙な風をコントロールするために手の指のような羽先をもっております。白鳥や雁などの大型の鳥は、その重さを支えて羽ばたき、下降するために、しっかりと大きな翼を持っております。そして、最後の小鳥たちの短くて丸みを帯びた翼は、羽ばたいて飛ぶのに適しております。今日この会場で、男の方が多いので、もしかしたら理工系思考形態の方が多いかと思ひまして、私が大変不得手とする部分なので、しっかりと読ませていただきますけれども、ちょっと全体像、飛ぶというのをまとめてみました。

渡り鳥にとって、目的地に到達する前にエネルギーを使い果たして燃料切れになってしまわないということが、渡りの場合とても大切です。鳥が羽ばたいて飛行をするとき、その速度に関連して変化する、ふたつの主だった運動にエネルギーが使われます。ひとつは、鳥の体を浮き上がらせるために使うエネルギー。これは飛ぶスピードが速いほど少なくなくて済みます。もうひとつは、翼の上を流れる空気の抵抗です。こちらはスピードが速いほど増大し、エネルギーを消費します。従って、これ以上遅いと浮いていられないという速度と、これ以上速くは飛べないという速度があり、その間のかなり幅広い範囲の速度設定の中で、最もエネルギー消費量が少ないという、ある速度が存在するわけです。もし、それを間違えたり、自然あるいは人為的な理由によってそれが妨げられた場合には、羽ばたいて飛ぶタイプの渡り鳥にとっては、致命的なことになりかねません。それに比べて下降するタイプの渡り鳥は、羽ばたいてエネルギーを使わなくても良いので、恐らく 95 から 97% もの省エネになると思われまます。陸上の上昇気流を利用して下降する鳥と海風を利用して下降する鳥は、共にエネルギー消費が少ないので、あまり餌をとらないでも、また比較的遅い速度でも旅を続けることができます。私は良くわからないのですが、お解かりいただけましたでしょうか。次のスライドをお願いします。

これは、ハシグロビタキです。私はこの鳥にはチュニジアで出会いました。いくつかの鳥をご紹介いたしますけど、この鳥を入れましたのは、とてもおもしろい渡りをする鳥の一種で、実は、1 万年前の最後の氷河期に、日本のライチョウが山に上った頃と思われまますが、このハシグロビタキは西ヨーロッパを繁殖地としておりました。氷が後退するにつれて、この種は、スカンジナビア、ロシアと、徐々に繁殖地を北へと広げ、北西に、なんと、アイスランド、グリーンランドと島渡りをして、カナダに到着し、カナダを横断してアラスカまで何千年もかけて渡ってしまいました。しかし、もともとの西ヨーロッパからの越冬地がサブサハラアフリカで、ずっとそこに渡り続けておりましたので、今では、アラスカから、南米、またはアジアといったもっと近いところに同じように越冬するのに適

当な地があるのにも関わらず、この距離をずっと渡って、毎年アフリカの方まで渡っている鳥です。この鳥も適応するのが苦手だった鳥だったのかなあとも思います。次のスライドをお願いします。

これからナキハクチョウのお話をするのですが、この鳥の渡りです。この鳥は3月の初めにシベリアの方に渡る鳥です。1997年にワシントン郊外にエアリーという、環境スタディーセンターがございまして、そこで実施している渡り鳥のプロジェクトの話を、責任者のドクターウィリアムスレーデンに伺いにまいりました。ハクチョウは、ツンドラ地帯の繁殖地から冬の越冬地まで長い距離を旅します。渡りのパターンは世代から世代へと受け継がれ、同じハクチョウは、毎年同じ場所へ戻ってきますし、途中の渡りの中継地も同じ場所をたどります。ハクチョウは幼鳥から成鳥になるまでに、長い時間がかかり、家族と一緒に渡りをしますので、幼鳥のうちに最終目的地である越冬地への道筋を学ぶことになります。ということは、もし、人間に飼育された場合、定住化してしまった群れで育った場合には、渡りができない、学んでいないということになります。ナキハクチョウは、食糧あるいは羽を取るために、19世紀を通じて狩猟されていたため、1918年に保護処置がとられるまで、絶滅の危機に瀕していました。次のスライドをお願いします。この2羽の幼鳥が写っていますけれども、合計5羽の幼鳥、内メスが3羽、オスが2羽。この幼鳥に、スタッフの一人が母親だということをすりこみ、彼がこのウルトラナイトで飛行訓練をしておりました。5羽を毎日連れて、結構怖いんだそうですが、鳥はほとんど羽と羽がぶつかり合うくらいの距離で飛びますので、ちょっと間違っただけで鳥がウルトラライトのほうへ接近してしまうと、バランスを崩して落ちかねないので、怖いと言っておりましたけれども。飛行訓練の目的は、安全なところへの新しいルートを開発して、中継地点も含めて、確かなところを中継しながら、繁殖地を探して、そこへ導くことでした。次のスライドをお願いします。ちなみに、この後報告を受けまして、そのうちのメスは、すべて成功したけれども、オスの1羽は最初からすぐ引き返してしまっただけで、もう1羽は途中で引き返してしまっただけということでした。しかし、このプロジェクトはその後随分続いておりました、成功しているようです。次のスライドをお願いします。

このスライドも同じセンターで撮ったものです。宮様が中央、私が左側、そして作家のウィリアムニッシュマンが右側におります。ナキハクチョウの実験の前の段階では、カナダガンで実験したそうですが、カナダヅルを、アメリカシロヅルが絶滅危惧種なので、それに渡りを教える実験として、カナダヅルを使っています。宮様と私とニッシュマンさんが、ここでは、カナダヅルの成鳥の真似をしております。次のスライドをお願いします。ハクチョウ同様、ベアドリから、渡りの道筋を教えてもらうので、飼育下で育ったアメリカシロヅル、非常にタンチョウに近い、優雅な鳥ですけれども、このアメリカシロヅルに安全な渡りを教えるのが目的で、実はこういうような動きは、国際ツル財団のアーチボードさんから伺いましたけれども、アメリカだけではなく、色々な国でも行われているようです。次のスライドをお願いします。次と両方見せていただけますか。これが、今、アメ



リカシロヅルが渡っているところです。これが、赤のほうカナダヅルです。次のスライドをお願いします。

これは箸休めです。ちょっとお話が続いたので、他に移る前に、今年の夏は大変暑かったので、私もずーっと、ポーっとしていて、やはり温暖化のことを考えるとできるだけ冷房を使わないようにしておりましたので、ポーっとする日もございましたのですが。これは、コアジサシが自分の巣の上に居て、卵を抱いているところです。これは、私の好きな本から勝手にとってきてしまいましたけれども。次のスライドを。これは、コチドリが間違えて、自分の巣が実は1mくらい離れたところにあるにも拘らず、コアジサシのちょっと巣を空けた隙に、間違えてコアジサシの卵を抱いているところです。ちょっと可愛いので、ご覧にいれました。

種の適応ということをお話したいと思います。大変ライチョウが特殊化しているというお話もございましたし、昨日 DNA のお話がございました時に、適応性が低いのではないかというお話もございましたので。地球上には、驚くほど多種多様な動物と植物が存在しておりますけれども、それぞれが何かしら環境からのものを得て生きております。動物は、エネルギー効果の高い食物を消費し、たいていの植物は、光合成によって太陽光から直接にエネルギーを獲得しています。資源が限定された世界において、それぞれの種は進化と適応をして、その生物群のなかで特定の割合を持つようになり、その要求する資源をそれぞれの独自のやり方で得ています。この役割分担を生態的地位、ニッチと呼びますが、動物や植物ができるだけ多様な生態的地位を開発すれば、それだけ多くの種類の生物が同じ環境に共存することができるということになります。逆にそれぞれの種は、特殊化した狭いニッチに入っているということにもなります。何らかの理由で環境が変わった場合には、特殊化していればしているほど影響は受けやすいことにもなります。

特殊化した生物が多くいるガラパゴスについて、次にお話いたします。これは本当に受け売りです。私がガラパゴスにたどり着いておりません。これは、皆様もご存知のコバネウです。例えば飛べなくてもいいために、翼が退化してしまったこのガラパゴスコバネウ。次のスライドをお願いします。これは、海の中に潜って餌をとっているところです。そして、もうひとつの例として、ダーウィンの進化論で有名なダーウィンズフィンチです。ガラパゴスにはグンカンドリがおりますが、何となく、山岸先生がいらっしゃる前でここまで鳥の話をするべきではなかったですね。今ちょっと後悔しております。ガラパゴスにはグンカンドリがおります。次のスライドをお願いします。オオグンカンドリの写真です。この鳥は餌をとって島へ戻ってきた他の鳥をポンピングして、下から写真を撮った藤原さんの話では、この状態で写真を撮るのもかなり怖いというくらい、迫力があるようですが、このようにモビングをして、餌を横取りいたします。ガラパゴスで有名なアオアシカツオドリ。この鳥などもモビングによって餌を盗られるほうの鳥です。体の小さいアカモイカモメ。次のスライドをお願いします。このカモメは、モビングをグンカンドリにされるのを嫌ってか、世界で唯一夜行性のカモメになりました。夜でも雛が嘴の場所を分かりやすい

ように、白い模様が丁度嘴の根元のところにあります。これも生態的地位ニッチェに併せての特殊化ではないかと思えます。エルニーニョの年は南米沿岸では、南から上がってくる冷たいフンボルト海流の流れが弱まり、魚類の回遊に異変が生じます。また温度の変化は、海の塩分濃度を変えてしまい、これら全ての環境の異変は直接海とは関係の深い、沿岸に住む生き物には、大きな影響を及ぼします。

ガラパゴス諸島には、リクイグアナとウミイグアナとありますが、1997年以降しばらく続いたメガニョより明暗をわけました。ただ、今年の報告を受けましたら、随分と回復をしてきていると聞きました。このサボテンの根元に居るのは、リクイグアナです。本来このように、大好物のウチバサボテンの果実や花が落ちてくるのを、比較的ゆっくり、日がな一日待っている感じだそうです。しかし、エルニーニョの影響で雨量が相当に多く、ウチバサボテンが沢山根腐れして倒れてしまい、リクイグアナは食べ放題になりました。したがって、その年には大変太ったリクイグアナがおり、繁殖率もあがりました。それに比べて、ウミイグアナは、水温が上がってしまったため、主食である海草がほとんど消えてしまいました。次のスライドお願いします。食べられない熱帯性の海草に置換わってしまい、消化できない陸上の植物を食べて、飢えを凌ぎ、多数が死んでしまいました。アザラシやアシカ、アホウドリなどの海鳥も、この水温の上昇でかなり沖まで行かなくては餌がなく、子育てに失敗したケースが非常に多かったようです。

ここで、ちょっと皆様に興味深いものをお見せしたいと思います。ガラパゴス諸島はご存知のように、チャールズダーウィンの生物進化論、即ち自然選択の圧力によって種の変化が起こり、現在も起こっているという推論の出発点です。先程、リクイグアナとウミイグアナのスライドをお見せしましたが、次のスライドをご覧になっていただきたいと思えます。これは、両方のイグアナのハイブリッド種、交配種です。ウミイグアナとリクイグアナは、共通の先祖をもっているのです。先祖がえりだという説もごさいます。このハイブリッドは特徴としては、体はある程度リクイグアナに似ているのですが、模様がウミイグアナに似ていて、ちょっと小ぶりです。ウチバサボテンの果実や花が落ちてきても、体がちょっと小さいため、でも本人はどうもリクイグアナだと思っているようで、リクイグアナと一緒にいるそうですが、食べさせてもらえなくて、仲間にも入れてもらえないということで、ここからがおもしろいのですが、先程申し上げたように、ウミイグアナは海藻を食べて水の中を泳いで海藻を食べて生活をしております。したがって、足も強く、爪も長い種です。これは、海藻を食べるときに、使うわけですが、実は、木を登ることもできるということを本人は発見しました。こうなってくると、進化の起こるのを見ることができるようになります。ウチバサボテンは、リクイグアナやゾウガメのいる島では、このスライドのように背の高い木になります。つまり捕食者の圧力が、進化の選択を木のような形態に向かわせたというようなことになると思いますが、次のスライドお願いします。イグアナの中では、木に登るこのハイブリッド種は、有利になりますので、イグアナのほうが、こういうハイブリッド種が増える可能性、そして登ってこられてしまつてはウチバサ

ポテンとしては、自分の種の保存のために、もしかしてまた進化して違う形にならなければならないということも考えられます。ちなみにサボテンが新芽の時に、どうして食べられてしまわないのかということ、不思議だと思う方もいらっしゃるかもしれませんが、このように全身をビッシリ鋭いトゲで覆われていて、捕食は無理なようです。また、ウチバサポテンでも、北の島ではすべすべのものがあつたりという話も知っておりますので、ウチバサポテン自体、その島々でどういうものに捕食されるかによって形を変えているのだと思います。従って、この島でも変わる可能性は十分あることだと思います。

このように今も進化していくのが見えると、地球上の生態系がいかに絶妙に調整されているかがよくわかります。ライチョウの住んでいる生態系が変わりつつあると、皆様昨日もおっしゃっていらっしゃいましたけれども、渡るところが他に残っていない日本のライチョウが、生き残るためには、自分を変えるか、または飛ぶか、他の生息地を見つけるか、もしかしたら他の選択肢は残っていないのかもしれませんが。次のスライドお願いします。

人類の進化について、私は大学時代に、皆様も読んでらっしゃるかもしれませんが、ヤコブスロノスキーさんの「人類の上昇」というのがとても好きでよく読んでおりました。人類の歴史は600から700万年といわれておりますが、その進化において多分最も意義深かったのは、それまで霊長類が住んでいた樹上での生活環境をやめて、草原での二足歩行に適応したことだと思われまふ。自由になった前足を使って、やがては道具を作り、火を使うようになり、そしてホモサピエンスの脳はホモハピルスよりかなり大きく発達いたします。これが今のところ人類にとってもしかすると、最後の大きな身体的進化ともいえるかもしれません。人類は狩猟を始めたことによって、特に大型の獲物の捕獲には計画性や組織力、そして狩をする道具の他に、コミュニケーションをとるために言語が必要になってきました。しかし、狩猟生活は密度の高い人口を支えることはできません。ホモエクタス、原人は180万年前に、アフリカの北部のサハラ砂漠を越え、未踏の地、中近東からジャワ、中国やヨーロッパに広がっていました。30万年前に原人は絶滅し、15万年前から20万年前になると、現代人の直接の祖先、ホモサピエンスがアフリカを出て世界へ進出いたします。ネアンデルタール人など18種かの種が全て絶滅してしまったなか、この1種だけが残ったわけですが、その1種がこれほどまでに、これほどまでの人口に膨れ上がるとは、誰が考えたでしょう。他の種から見ると、正に憎まれっ子世にはばかるの状態なのではないかと思ひます。

氷河期は、食べ物は狩猟に頼るしかありません。徐々に大型の獲物をただ狩猟のために単発的に斧ではなく、群れの移動を理解し、追従する形をとるようになりました。見失うこともなく、群れが渡るのに付いていく遊牧民の生活です。これは、北歐のサーミー、ラップランドの人たちのスライドです。彼らの生活ぶりをみると、人類が収穫や狩猟からどのようにして牧畜に移行していったのかがわかります。サーミーの生活も少しずつ、今は変わってきております。伝統的には、トナカイが餌となる地衣類を求めてフィヨルドを渡り、サーミーはそれと一緒に移動します。次のスライドをお願いします。先程言ったオス

のトナカイは家畜として飼っているわけではありませんが、リーダー格のオスを去勢して、ソリなどを引けるぐらいに扱いやすくいたします。そしてこのように、川を渡っているところですけども、リーダーのオスにロープをつけてあります。ボートを引かせて川を渡りますが、彼らの食べられる草が向こう岸にあり、群れはこのオスについて渡ります。サーミーの生活は、トナカイに衣食住と完全に依存しているため、トナカイが食べ物を求めて渡るとき、追従して渡るといえるかもしれません。人類の移動は、他の種の渡りとなんら変わらなく、より安定した食物供給を求めての移動です。人間も渡りをする動物のひとつであったわけで、今でもそのような生活を続けている人たちもおります。この遊牧民の生活から住まいを定着させ、畑を耕し、自分の食べるものを栽培する、そして家畜を飼うという生活への移行が、ご存知のように文明の始まりだといわれております。遊牧生活では、一日の生活の時間に余裕がなく、荷物になるものは避けたいため、道具や器具の開発や発明はできませんが、定住地があればそのゆとりができます。素晴らしいことであると同時に、渡ると違ってその先に定住地を作るということは環境破壊の出発点にもなりうることです。

これは、南アフリカのホッテントッドです。次のスライドをお願いします。それでは、人間はどのように進化、適応し、どのようにして分散、増大して世界中に広がっていったか、改めて考えてみていただきたいと思います。この地球上に存在するあまたの生命体の中で、そのおかれた環境に体を適応させて、そこだけで生息することをしなかったのは、ひとり、人類だけです。体を進化させなかったかわりに、人類は火を発見し、道具を作り出し、服を着、頑丈な家を建て、様々な交通手段などを考え出し、その土地の環境に合わせた生活の仕方を考えてきました。そして食物を栽培し、動物を飼いならして、食料供給量を増大させた時から、人口は増加する一方となりました。これを適応能力が他の生物より優れている、というかは存じませんが、少なくともこれによって人間は地球のほぼ全域を自分の生息地域と呼び、そのひとつひとつの地域だけに生息する生物の脅威となりました。次のスライドをお願いします。全ての動物にとって、最大の脅威は、その生息地域が荒らされることです。そして、その問題は、直接的であれ、間接的であれ、人間の行動が原因となっていることが多いわけです。湿地帯の改変、川の河口の工場地帯化、森林伐採、重油流出、農薬散布、そして更に恐ろしい大気や河川、海洋への化学物質汚染など挙げられます。

ちなみにこれは何の写真かおわかりになりますでしょうか。これは、中国での木材を川へ流しているところです。ロギングですね。昨日、温暖化の話が出ました。数年前のノーベル賞受賞者のシャーウッド・ローランド博士から、地球の温暖化について、色々とお教えいただきました。今なされている提言は、ほとんどここ15年から20年なされてきた提言と然程変わらないと言ってらっしゃいました。次のスライドをお願いします。今もなお、実行に踏み切らないのにためらっている国もあるようですが、南極では次々と巨大な氷山が生まれております。何人かの方はご存知なのですが、コンピューターで講演をするのは、本邦初公開で、私は今までずっとスライドを使っていたもので、ちょっとコンピューター操

作が分からなくて、入れ方を間違えたようで。両極地の氷が反射している太陽熱は、80%~90%だとういうふうに聞きました。赤道上の熱い空気が、両極地へ風という形で動き、地球を覆っている空気が熱くなりすぎないように、うまく熱を逃しております。いわば、大きなエアコンのようなもので、両極地と氷、そしてそれらをつなぐ海は、非常に大切な役割を果たしております。これは南極の氷ですけれども、宮様と一緒にグリーンランドへ行った時にも、この話はよく伺いました。今日のスライドを使わせていただいた藤原幸一さんが、毎年南極の取材をしていますけれども、実は、先日見せていただきました映像では、びっくりするくらいのスピードで氷床が溶けており、洪水のような鉄砲水が写っております。また先程のスライドの最初のほうへうつついただけますか。北極の気温の上昇は、随分多くの方が把握してらっしゃいますけれども、南極でも随分と進んでおります。これは、アデレペンギンの営巣地なのですが、永久凍土が溶けてしまったために、昔捨てたゴミが露出している形です。次のスライドお願いします。これも凍土崩れしていて、普通営巣しているところが、もう雪に覆われていないという状態で、随分今年も失敗したペンギンも多かったのですけれども。同じ場所に戻るという習性があるために、どうしてもその場所で営巣しがります。今年のEXPOの愛・地球博でも、見てまいりました。マンモスは今度のEXPOでの大きな目玉ですが、マンモスが露出するのも、ロシアの永久凍土が溶けているためです。最近の異常といわれる気候の変化は、人為的に引き起こされた地球温暖化の表れとしか考えられないと、私は思います。人間社会のあり方を、根本的なところから考え直さないとならないのではないのでしょうか。古代文明も必ず自然破壊、持続可能でない開発、または利用したために滅びていっています。同じ間違いをこれだけグローバルな社会が起こしたとしたら、と考えると、ちょっと恐ろしい感じがいたします。今の環境の変わり方が、全て人間のせいであるわけでは当然ありません。地球の長い歴史の中では、氷河期があれば、温暖な時期もあります。人類の誕生以前の、絶滅した種も数え切れません。もし、人類が数の上から言って、この地球上での主導的な存在であれば、リーダーシップをとろうとするのであれば、それならば、全ての生き物の「和」を図る義務、100歩譲って、その「和」を崩さない義務があります。そして私たちの生態系は一番小さなプランクトンなしには、あり得ないという事実を、謙虚に受け止めなければなりません。次のスライドお願いします。

これからしばらく、宮様のおっしゃった言葉を守って、スライドだけご覧になっていただきたいと思います。ゆっくり最後までいただければと思います。解説します。珊瑚の産卵です。もうちょっと早くても大丈夫かもしれない。これは、砂漠の花の一種です。オーストラリアのハーフマン。オーストラリアのお花畑。砂漠です。ガラバゴスのコミミヅク。人間を恐れませんが、日本にもいる、ヤイロチョウ。案内していただいたフランス人です。これは絶滅してしまった、オリヅルスミレです。クロツラヘラサギ。北朝鮮との間で渡りをしております。非武装地帯で渡りの中継地点にしております。シマフクロウです。フィリピンワシです。大型の猛禽類。ジャコウウシ。タテゴトアザラシの子供です。ナン

キョクアシザシです。

私たちの住む地球は、とても美しいところです。そこに存在する数多の生命体の中に、自分というものがあることを感謝しつつ、真剣に考えていきましょう。もし、皆が、国が、企業が、個人ひとりひとりが、もうちょっと危機感を持つことができたなら、便利さや、快適さや、利益といったことを、ほんの少しだけ欲深さを減らすことが出来るなら、私たちの生態系のバランスは保てるかも知れません。1992年の地球サミットから、22年経ってしまいました。今でも遅くはない。何もしないよりは、絶対何かしたほうがいいに決まっている。ひとりひとりの努力が、結構一緒になって結集すれば大きな力となると、私は信じております。

本日は、環境について、日頃から私が考えていることの一端を皆様にお話できましたことを、大変嬉しく思います。そういう機会を作ってくださった中村先生に感謝するとともに、ここの地を守ってらっしゃる皆様に敬意を表して、この先々のご活躍を期待したいと思います。どうもありがとうございました。

(飯野)

山岸哲(サトシ)先生は信州大学をご卒業後、大阪市立大学で、講師、助教授をされ、平成5年から9年までは、日本鳥学会の会長にご就任されました。その後、京都大学の教授をされ、平成12年の5月には山階鳥類研究所の副所長を兼任されました。平成14年4月からは、現在の山階鳥類研究所の所長をなされています。それでは、よろしくお願いたします。

[基調講演 日本における野生生物の保護と課題]

(山岸哲・山階鳥類研究所長)

おはようございます。プリンセスの後がこんなに喋り辛いもののだとは、初めての経験で身にしみて感じます。只今、非常に身に余るご紹介をいただきまして、ありがとうございました。‘ヤマシナ’鳥類研究所と読んでいただいて、非常に嬉しい限りでございます。ひどいのは‘さんかい’鳥類研究所だとか、同じ「やましな」でも京都府山科区の山に理科の科という字を書く山科鳥類研究所という郵便物が郵送されてきたり、‘さんがい’鳥類研究所の山岸さんと紹介されたりしたのですが、13年間、うちにお勤めになった紀宮さまが、今年めでたくご結婚されるということで、彼女のお陰で‘さんかい’鳥類研究所と呼ぶ輩が少なくなりまして、呼び方だけは、きちんと‘やましな’と呼んでいただけようになりました。これも紀宮様のお陰だと思って、感謝いたしております。

先ほど妃殿下が中村浩志先生との関係について、お話になられたので、私もそれに倣いまして、ちょっと触れたいと思います。私の恩師は信州大学教育学部の羽田健三という先生です。実は中村先生も学部生の時代に羽田先生に教わり、私と中村さんは、いわば兄弟弟子ということになります。この羽田先生は実に酒に強い、お酒好きな先生で二人には、この共通の遺伝子、DNAがきちんと遺伝しまして、二人とも酒が好きです。もうひとつ、二人には共通の趣味があります。それは、温泉に浸ることです。今回、この大会に際して、中村先生から「山岸さん、かけ流しの温泉があるよ。酒は夜叉神があるよ」と、この二つが揃えば、何をおいても飛んで行こうということで、飛んで参りました。それにもかかわらず、その恩を仇で返すようなことを、昨日から言ってしまい、せっかくお呼びいただいたのに、いきなり非礼なことをしてしまいました。私はライチョウを研究しているわけではないので、それでも一応お断りしたのです。私よりもっと適した人がいるのですが、考えてみたら、実は昭和32年、今から40年くらい前ですが、私が大学1年のときに、昨日からライチョウの分布図が出ておりますが、あの分布図の一番北の端に火打岳というのがあったことを覚えてらっしゃると思います。あの火打岳にライチョウがいるということをお断りしたのが、私です。ところが、発表したら、その後、地元の人や周りから「山岸が初めて見たようなことを発表したが、皆知っている。そんなことは、昔から分かっていた」と言われました。それは、そうでしょうが、何かに公式に書かないと、事は始まらないので、そういう意味では、火打岳に私が大学1年のときに登山した時にみつけた雛連れのライチョウを記載したというのが初めてということになっています。

僕は非常に失礼で生意気な学生でした。清棲幸保先生に「お前の生態大図鑑には火打岳にライチョウがいると書いてないじゃないか」と言ったところ、清棲先生は大変できた先生で「君はいい発見をした。必ず、増補改訂版を出すときには入れますよ」と言ってくださり、本当に日本鳥類生態図鑑が増補された時には火打岳で私が見つけたと書いて、出してくださいました。ライチョウにそんな縁もあり、酒もあるし、温泉もあるし、行ってみるかということでお邪魔しているわけです。

中村先生から与えられたテーマは「日本における野生動物の保護と課題」です。

それではスライドをお願いします。

まず、最初に出てきた図は、色んなところでよく出る図ですが、ニッポニア・ニッポンという学名をもった日本という名を2回も使った鳥ですが、佐渡における個体数の変化を示しています。

青色で示したのが野生の個体数です。赤色で示したのが人工飼育に移された飼育場の中での羽数です。ご覧になってわかりますように青色は昭和25年に35羽くらいいたトキが段々減ってきて、昭和55年くらいに5羽くらいまで減ってしまいます。その前に衰弱したり、病気だったり、保護されたりして、これはもう野外に返せないという事で、実は昭和40年頃から、そういうもののために飼育施設を作って飼っていました。そして、55年のところで青色がなくなったのは、もう5羽でどうしようもないということで、全部捕獲して人工飼育で人工増殖を図ろうということになり、5羽を全部捕獲しました。それが次の赤色の線に繋がっているわけです。その5羽の人工飼育されたトキは、ずっと飼われてきたのですが、死んでしまったりして、日本産のトキからは1羽も子供ができませんでした。それが平成12年頃から急に立ち上がっていますが、これはどうしたかということと中国から贈られてきたトキが繁殖を始めて、それがどんどん子供を作り、今は2代目まで親になるような状態で、現在88羽まで増えています。

ここで頭に入れておいて欲しいことは、結局5羽になったトキを飼育下に移しても、一昨年、死亡したキンは年をとり過ぎたり、それ以前に野外で汚染された餌などを食べたことで、既に有精卵を産む力が無くなってしまっていて、日本産のトキではダメだったが、中国から来た若い活力のあるトキは子供ができて、それが急激に増えてきたというパターンになっていることです。

次をお願いします。

55年(1981年)に5羽全てを捕獲したのが、その写真がこれです。写っているのはうちの尾崎室長で、彼がこんなに若い時代に残りの5羽をここにあるロケットネットという装置で収容したわけです。今でもそうですが、このロケットネットを扱えるのは、山階だけしか扱えないので、こういう時にはよく依頼されるわけです。

次をお願いします。

もう一例お話しします。全く似たようなシナリオですが、コウノトリです。ここでコウノトリの保護が始まって、増えてきたのですが、この第2次世界大戦のころから、100羽く



らいた豊岡市のコウノトリがどんどん減ってきます。そして、この辺で0になる。0になる前に、ここで捕獲をして、佐渡のトキと同じように人工飼育施設に移しました。佐渡のトキよりは多くの数がいたのですが、1羽も子供ができず、20年くらい経ってハバロフスクから譲り受けた若いコウノトリが子供を産んで、それがまた子供を産み、どんどん増えて今年で100羽を越えています。100羽を越えた段階で、来月(9月)に何羽かを但馬の空に返そうという放鳥式が行われます。これは是非、皆さん関心を持って見つめていて欲しいことです。

豊岡市の場合には、非常に地域住民や行政がコウノトリを但馬の環境を守るシンボルとしてがんばっており、市役所にはコウノトリ共生課があります。今年合併しましたが、その時の新市名の候補として、「コウノトリ市」というのがあがったくらい地域全体でコウノトリを守ろうとしています。コウノトリ市にはなりませんでしたが、その位、地域住民がコウノトリにかける期待というのは、大きいわけです。

次お願いします。

その時も山階で行って、キャノンネットで残りのコウノトリを捕獲しました。ここにいらっしゃいますのは、お若いですが、その後、何十年も苦勞して飼育されてきた松嶋さんという飼育係りの方です。この頃からコウノトリに非常に興味をお持ちになっていたということです。

山階は両方のいわば野生のトキとコウノトリの臨終に立ち会ったわけですが、それはキャノンネットやロケットネットによる捕獲を頼まれたということもありますが、それだけではなく、実はもっと大事なことがあります。それは、研究所創設者の山階芳麿博士が国際会議の席上で『何故、日本はコウノトリやトキの人工飼育に踏み切らないのか』と言われ、帰ってきてから行政を説得し、住民を説得して、捕獲にこぎつけたわけです。そういうオピニオンリーダーとしての役割を山階鳥類研究所がもっていました。その当時は「どうせ死ぬのであれば、自宅で死なせてあげたい」という考えが非常に強い風潮で、トキを愛してきた人も「今更なんだ。ここまでトキを追詰めて、もう生きられないような状況にしておきながら今更病院か。自宅で死なせてやれ」と。それでも、山階先生は0.1%のほんのわずかな可能性があるのならば、それにかきたいと説得され、人工飼育に踏み込んだという経緯があります。

次お願いします。

今お話したコウノトリというのは、ここで、トキがここにいます。これは何かというと、日本鳥類のレッドデータブックに載っているものです。環境省が2002年に出したものに、私がちょっと手を加えました。というのは、環境省が出したころのリストでは、トキのキンがまだ生きていたので野生は絶滅したが、人工ではまだ生きているという気持ちを込めて、環境省が野生絶滅というランクを設けたのですが、今はすでにキンが死んでいるので、トキを絶滅の中に入れました。

コウノトリは、絶滅危惧IA類に入っているのですが、今お話したように日本産で繁殖

しているコウノトリはいません。それにもかかわらず、絶滅に入っていないのは稀に今でも冬に渡ってくるコウノトリがいるからです。しかし、繁殖する個体がいなくなったという点では、コウノトリもここに入るわけです。そうすると、記録のある恐らく江戸時代くらいから、わが国で絶滅した鳥類は2つを入れて15種類となります。

絶滅危惧ⅠA類とかⅠB類、絶滅危惧Ⅱ類というのがありますが、これはどういう分け方をしているかという、絶滅危惧Ⅰ類というのは、近い将来非常に絶滅が危ないというもので、A類とB類では、A類のほうがより危ないということです。絶滅危惧Ⅱ類というのは、近い将来に絶滅の危惧の危険性が增大するというカテゴリーです。これを見て、びっくりされる方もいると思いますが、数えてみると、ここが今言ったような扱いをしますと15種になります。それで、このカテゴリーが16種。このカテゴリーが25種。このカテゴリーが47種で、全部足すと絶滅した種を除いて、「危ないよ」と言われている種は、なんと88種になります。

それでは、ライチョウはどこに位置するのかというと、ここにいます。このリストはなんのために作られているのかというと、一種の保護保全を果たす場合のプライオリティー、順序付けのような役割も果たしています。昨日から「ライチョウを守れ、ライチョウを守れ」という意見が熱く盛り上がっているわけですが、ライチョウを守る前に守らなければならないものがこんなにもいる。だから、ライチョウをこれから守っていくのであれば、それは飛行機の空席待ちみたいなもので、上位に位置する種よりも大事だという理由をこのライチョウ会議で作らない限り国からお金は引き出せない。それだけではありません。実はレッドデータリストというのは、植物にも、昆虫にも、魚類にも、両生類にも、爬虫類にも、哺乳類にもあります。その全部を司っているのが環境省で、昨日のようなデータの根拠を示さない話を直に持っていっても「待ってくれ、気持ちは十分にわかる。ライチョウは大事だけれども、こちら側に並んでいるリスト、これも沢山そういう話がある」ということになるだろうと思います。

次お願いします。

一番上のランクに絶滅という言葉がありました。昨日、パネラーの清水さんが「絶滅という言葉は勘弁してくれ、せめて激滅にしてくれ」という話がありましたが、それほど絶滅という言葉には、非常におどろおどろしい響きがあります。人間は絶滅という言葉を非常に怖がります。ですが一方で、妃殿下の話にもありましたように、およそ40億年の生命の歴史を振り返った時に、地球上に現れた生命の9割以上は絶滅してしまったと言われています。つまり、生命の歴史というのは、恐竜やアンモナイトがそうであったように、また、絶滅の歴史でもあったわけです。そして、化石の記録から計算すると、種というものには寿命があって、平均でおよそ200万年くらいが寿命ではないかと言われています。これを鳥類にあてはめた場合は、200年に1種くらいが絶滅していることとなります。ライチョウは今、絶滅が心配されていますが、それでは、絶滅というのは自然に起こるのだから、仕方が無いのかというと、それは違います。なぜか、それは自然状態で絶滅してい

く速度と人間が絶滅させていく速度との開きがあり過ぎるからです。今、人間が記録している世界の鳥を、400年の間にどのくらい絶滅したか紐解いてみると、私たちは128種の鳥を既に世界から失っています。先程の率から言えば、なんと自然絶滅の60倍以上のスピードで、鳥たちは地球上から姿を消そうとしています。このスピードだと2000年のIUCNのレッドデータブックから計算して100年後の2100年をシュミレーションしてみると、白色が絶対絶滅、これが絶滅寸前、これが危機的絶滅寸前で、これら全てを含めると450種が危なくなるだろうと言われています。勿論、ライチョウもこの中に入ってきます。しかも、危なくなる理由が、哀しいことにそのほとんどは、人間がそこへ追い込んだということに問題があります。生息地を悪化させてしまった。餌生物を汚染してしまった。狩猟によってどんどん数を減らしてしまった。外来生物を持ち込んだことによって、従来の鳥たちを絶滅に追い込んでしまったとか。考えてみると、全て我々の所業が鳥たちに悪影響を及ぼしてきたことになります。

私たちには、どうしてもこういう運命にある鳥たちをなんとかしなければいけないという責任があるわけです。それでは、日本で行われている再生事業のうち、もう少しトキについてお話します。

次お願いします。

これはトキの野生復帰への取り組みで、新潟県がやっている取り組みです。トキの連絡協議会、県から借りてきたスライドです。私のものではありません。たまたま私がある会の座長をやっているとして、非常にいいスライドだから、貸してくれといったら、快く貸してくれたものです。簡単にご紹介します。

次お願いします。

佐渡では推進計画の策定にあたって、トキをシンボルとして、失われてしまった豊かな自然環境を回復し、その恵みの下に環境への付加の少ない循環型社会を構築する取り組みであるとしています。要するに、トキだけを復帰させるのが目的ではない。健全な地域社会、循環型社会を取り戻すためにトキをシンボルにしています。これは先程紹介した豊岡市のコウノトリと全く同じです。トキの野生復帰への取り組みは、心の豊かさを追求する自然の回復と、ものの豊かさがもたらす佐渡の地域づくりの両面に資するものです。決してトキだけが良くなるのではなく、地域住民にもメリットがなければいけません。そして、国、佐渡市とが連携して調整を図りながら、トキの野生復帰に向けた生息環境の整備を一体的に推進しています。

次、お願いします。

野生復帰の目標というものをたてています。トキは平成27年(2015)頃に小佐渡東部に60羽を定着させるという目標です。そのためにどうしたらいいのか、逆に考えていくわけです。共生と循環の地域社会モデル事業の一環として、環境省の事業として、平成12年度から14年度までお金を出して、かなり大掛かりなことをします。そのためには、先程お見せした80羽に増えたトキを野外に出す前にリハビリをする練習施設を作って、一

定の訓練を行い、段階的に放鳥することを目指しています。放鳥の場所や方法などは、現在、国で策定中ですが、放鳥には、今まで飼ってきた鳥をいきなりポンと出すことをハードリリースと、親だけの羽を切って、天井の無いケージの中で飼って、繁殖させて、雛が自由に天井を越えて外へ出て、そして夜に寂しくなったら親のところへ戻ってくる、これを繰り返しながら、段々に馴らしていくソフトリリースがあります。

次をお願いします。

そのために、野生化させるための馴化施設を佐渡に16年から18年度にかけて作ります。馴化ゲージを1棟、繁殖ゲージを8棟、給餌棟を3棟、管理棟を1棟作ります。場所は佐渡市新保あたりに作ることになっています。

次をお願いします。

周辺はどのように整備していくのか、これまでの資料を調べてみるとトキの生息環境というのは営巣地があって、その周りに2月から6月くらいまでいて、そこで餌を食べながら繁殖します。そして6月から10月にかけて、ちょっと生息域を広げて、水田地帯に出て行く。そして更に冬になると、こういう所で餌を食べて、ねぐらにいるようなライフサイクルを持っています。そうするとここに関わってくる水田をどうしたらいいのか、河川をどうしたらいいのか、ねぐらをどうしたらいいのかということが大きな問題になってきます。

次をお願いします。

推進計画の目標としては、今言ったトキの野生復帰への理解と協力の促進が一番上にきていることをお考え下さい。とにかく、トキそのものよりも復帰への理解。地域住民およびその周辺の人々の協力、そういうものをいかに立ち上げていくかというのが一番大きな問題です。それから、餌場の確保。この場合には、例えば河川をどのように改修したら餌の量は何%増えるのか。水田を冬の間も水を張るとしたら、どれくらいの餌が確保できるのか。目標の60羽に足りるのか足りないのか。答えを言いますと今試算すると足りません。これをどうやっていくのか。最悪、足りない場合は外から給餌するということも考えないといけないわけです。どうやって餌場を確保してやったらいいのか。私はそのうちの河川をどうするかという委員会の座長をしているわけですが、どんなに改修しても1.5倍くらいにしか餌は増えないという結論が出ております。川の問題だったら国交省、水田の問題だったら農林水産省、ねぐらや営巣木の問題になると、林野庁がどういうふうに保護をして、周りの林を整備していくのかということが関係してくるわけです。とにかく、一箇所ではできません。全省庁が協力し合わないといけないことです。ところが縦割り行政が残念ながら、これを阻んでいます。

つぎをお願いします。

一方、ここで問題になるのは、人工増殖と放鳥に関する問題です。これは、昔の豊岡の写真です。ここにコウノトリがいなくなったので、保護増殖を図る施設を作りました。そして、そこで出てきた鳥を自然に野生復帰させる。こういうのが今の考え方の基本です。

この施設はちょうど病院にあたります。病人を入れて、治して、それを退院させてやる。ところが、先ほど示したトキやコウノトリの問題でもうお解かりのように退院しても、外には仲間が一羽もいません。糖尿病で退院したら、仲間がいて「お前そんなに甘いもの食べちゃだめだよ」とか、「そこは危なくて寝ちゃだめだよ」とか言う仲間がいないといけません。出て行っても、昨日の遺伝子の多様性の話にありましたように、ここにいなければ、どんどんどんどんここだけの遺伝子の組成のばかりになる。つまり遺伝的多様性は減るのです。ですから、ここがまだ居るうちに、こういうことをやらなければいけない。

つぎお願いします。

ところがコウノトリで非常に行幸がおこりました。一人の健康人が現れたのです。一昨年、コウノトリが一人、冬に迷ってきて、何を思ったか気に入ってしまって、ここに居ついてしまって、一年中いるようになってしまったのです。この健康なコウノトリがここへ留まっては、餌を食べ、普段の生活をする。この普段の生活をする一人の健康人が、どのくらいこのプロジェクトに役に立ったかわかりません。

ですから、外から来た健康なコウノトリを追って、どこで生活をするのか、どこを好むのか、どこで餌を食べるのか、どこで休むのか、そういうことがこの一人のお陰でわかって来たわけです。

次お願いします。

理想を言えば、ライチョウも大勢の健康人がいる時に取り掛かり、どんどん健康な人がいるところへ戻してやる。そのようにしなければ、皆が居なくなってから、ここへ移すその時はもう、先ほども言いましたが全部が重病人で、子供なんかできる状態にないわけです。

ですから、いくらここで金をかけても駄目なのです。豊岡市がハバロフスクからやってきたのに助けられ、佐渡が中国から来たのに助けられたことから分かるように、ここがすっからかんになってから移したのでは遅いのです。それともうひとつ、お金がかかります。ここで言っているのかわかりませんが、100羽になった豊岡市の場合、計算すると1羽に1億円がかかっています。瀕死の病人を病院に入れて、頑張れ、頑張れと言われても頑張れないですよ。もっと早くであれば、何千万円のお金で済むわけで、金銭面からも早くやるべきです。これは、私が賢くてわかっていて、環境省が馬鹿でわかっていないんじゃないんです。出来ないという理由があります。

次お願いします。

ライチョウではどうなっているかという、昨日もこれまでのデータが無いという話がありました。私に言わせれば、ライチョウについては、日本で最も保護保全に対するデータが古くから録られていた種類だと思います。それに功績があったのは、やはり、私の恩師の羽田健三だったと思います。野外における個体数の確認を非常に早い時期にやられた。1961年くらいからやっています。大町山岳博物館の柳澤館長さんがみえていますが、大町山岳博物館を根城に信州大学との共同研究で、どのくらいいるのか、それから、足輪

を付けて、野外における生態や社会の研究もその当時からされています。それからもっと素晴らしいと思っていることは、「居なくなってからでは駄目だ」ということで、博物館に人工増殖の施設を羽田先生は早くから卓見を持っておられて、昭和38年、1963年からライチョウを山から降ろして、そこで増やそうという仕事をされました。しかし、結局は去年、最後の1羽が死んで人工増殖をする具体的な計画は今のところないと伺っています。その一番大きな理由は、予算がないということらしいです。

もうひとつ、もっと面白いことをしています。昨日の地図の中で金峰山とか富士山に四角がついていたと思いますが、ライチョウが減る前に移植をしています。昨日、信大の学生さんや、九大の馬場先生の研究で出ましたが、遺伝的にどのくらいライチョウが健康かということ調べられているというお話もありました。しかし、羽田先生がやられた頃には、この遺伝的健康度の診断というものがありませんでしたし、なぜ富士山や金峰山だったのは、詳しくは知りませんが、致命的な状態に陥る前に新しい生息地を増やすという理論は、実に優れていたと思います。例えばそれが蓼科や八ヶ岳でも過去に居た所へでも戻せば、もっと言えばハイマツのあるところに戻せば良かっただろうし、定着したのではないかと予想しますが、こういうことを全部垣間見ますと、ライチョウというのは保護していく場合、歴史がある、前から取り組んでこられていると思います。

次お願いします。

それでは、わかりきっていることが何故できないのか。野生生物保護に関する問題点を挙げてみると人工繁殖に踏み切れない理由の一部がわかってきます。

次お願いします。

先ほど、お話したように、国も、皆さんも早くやったほうがいいことはわかっているのですが、どこで入院させたらいいのか、科学的に決まっていない。皆さんも自分のことを考えてみればわかるように病院にはいつ行ってもいいわけです。早ければ早いほうがいいかもしれない。しかし、早く行き過ぎるとお金がかかります。ですから、ギリギリを知りたいのにそれが科学的にわからない。いつ入院させるべきかがわからない。誰を入院させるかが決まっていない。レッドデータリストの中に88種もひしめいて待っているのです。この中から一体、誰を入院させるのか。一人入院させると何億もかかるわけです。ですから、そのうちのライチョウを入院させなければならぬと説得するには、かなりの科学的データがないと説得することは難しいでしょう。それでは、誰が見ても入院が止むを得ないという時期は、「絶滅」というふうになってしまっているわけですから、先ほどのリストの中でコウノトリとトキが取り上げられているのです。これに反対する人はいません。ただし、繰り返し申しておりますように、こうなってからでは、やってもしょうがない時期なのです。これを見極めなければいけない。

次お願いします。

日本の野生動物の保護は、絶滅危惧種をレッドデータリストの指定から解除することを目標に挙げるべきです。私の知る限りでは、状況が良くなって格下げされた鳥は、タンチ

ョウヅルとアホウドリです。アホウドリなんかは、どんどんと格下げになってレッドデータブックから消えればいいんです。タンチョウヅルもライチョウもレッドリストから消えればいい。もっと言えば、環境省も消えてしまえばいい。そんな環境のことを考えなければならぬ省庁などなくなってしまうほど環境が良くなれば、一番幸せなわけです。これを目標にするべきなのです。現にアメリカの内務省の魚類野生動物保護局では、アホウドリ再生チームが、このような具体目標を示しています。全体で100組のつがいが、3つの異なる地域にある島々で繁殖し、再婚中や救出中のつがいは除き、且つ、そのうちの4分の1に当たる250組以上が2つ以上の非火山島、非火山島というのは、要するに鳥島以外で繁殖し、且つ、250組の1割にあたる25組以上が尖閣諸島以外の島、尖閣諸島というのは触れられないので、考えられるのは小笠原諸島の聳島列島なんです。そこで繁殖し、且つ、これらの繁殖集団の個体数がいずれも過去7年以上の期間で3年移動平均で、年率6%以上で増加していること。こういう具体的な数値目標を出して、これをクリアしたら、レッドデータブックから外そうということになっています。

ところが、日本ではどうでしょう。環境省に行くと、「ライチョウをなんとかしてくれ、アホウドリをなんとかしてくれ」というと、「できるだけ頑張りますから、どうぞご指導ください」、これでは駄目です。「できるだけ頑張る」というのは、どこまで頑張るのかさっぱりわからない。文句を言うと「出来るだけ頑張っているんです」という。それでは、誰が悪いのかというと、実は研究者が悪いのです。

次お願いします。

僕は非常にきつい言葉が好きで、怠慢と書いてしまうのですが、研究者や科学者が今言ったような数値目標を研究に沿って示さないから、説得力がない。昨日、私が口を滑らせたことに対して、「山岸さん、研究できるのにやらないなんて言ってちゃだめよ」と、こういうお叱りを受けましたが、もちろん、やっているうちに絶滅させてしまうなんて、こんなことは、どうしようもない馬鹿がやることですが、先ほどから言っているように、ライチョウにはデータがあるのです。大事なのは、どういう分析をしたらいいかということです。調査報告書はうなるほどあるはず。僕が言っていることは難しいことではないと思います。それをどう分析するかというのが科学者の務めで、科学者は、壇上からフロアの皆さんにどうしたらいいでしょうなんて、聞いてはいけません。科学者はそれやっただけからこのように考えますが、皆さんはいかがでしょうかと聞いてくださいと、昨日申し上げたのです。もう一つは、そういうことを科学者にさせておく行政の怠慢だと思います。行政は、きちんと、何のために金を出しているのかということをお知らせすべきです。科学者は勝手に自分の研究をしたいのであれば、文部科学省から研究費をとってきてやればいい。国土交通省や環境省が出しているお金は、目的があって出しているわけです。ところがえてしてその目的をハッキリさせないで、金だけ出せばやったような気になっているから、何年やっても良くなるらないというのは、行政の怠慢です。決して私は皆さんを責めているわけではなく、私も科学者の端くれですから、私も含めてこういうことが科学者

に足りなかったと思っています。私などは最も悪くて、日本を逃げて 12 年もマダガスカルという島に居て、そこで自分を満足させるような研究をやって、そこそこの論文を書いて満足していた。これは日本の野生鳥獣に対して申し訳ないんじゃないかと。反省も込めて、こういうところへも出てお話するようにしたわけです。

次お願いします。

最後になりますが、そこに日本人の野生生物に対する心の問題が加わってくるだろうと思います。今は自然保護ではなくて、自然過保護に陥っているのではないかと思います。虐待はいけません。野生動物が近くにいることがいい。果たしてそれが良いことなのでしょうか。

自分の家にウグイスやメジロが来ると良くて、カラスが来ると何故悪いのでしょうか。それはあまりにも都合が良すぎるのではないのでしょうか。それは、野生動物をペットだと思っているからそういうことになるのです。要するに、野生生物が近くに居ることは良いことだという建て前がある。近くに居ることはいいことだから、自分の勝手に餌付けをする。餌付けをしてメジロを呼ぶ、ウグイスを呼ぶ。カラスが来ると「なんとかしてくれ」と石原都知事のところへ行く。

ということは、実は私たちは野生生物に対して無関心なのではないかと思うわけです。困ったときだけ関心を持つ。猛禽類にしても、例えばチョウゲンボウが高山帯に出てきてライチョウを食う。けれど、誰も猛禽類が増えることについて悪いことだとは言わない。特に猛禽類は保護が大事だから、増えても良いものだと思っているのでしょうか。私に言わせると、ある決まった生態系の中で留まっているときには、放っておいておけばいいのです。どんなに増えても餌となるピラミッドの下層の範囲でしか生きていけないわけです。ところが、その生態系を飛び出して、よその生態系から餌を食いだしたのが増えると、これは非常に問題になります。それが問題になり過ぎると、たぶん猛禽類はニホンカモシカやニホンザル、ツキノワグマなんかの二の舞になってしまうでしょう。いつ人間がこういうことを言い出すかわかりません。オオタカは、都市環境に出てきてドバトを食って増えていて、森林生態系のなかで増えているのではないのです。餌だけを外から持ってきて、ここで増えてしまうと逆に本来の生態系に害を及ぼします。そういうことは、科学者がもう少し勇気を持って、言わなければいけないことではないかと思うわけです。

次お願いします。

まとめますと、僕は道元の「正法眼蔵」が好きなのですが、あの中にこういう一節があります。小坊主が出てくるので、多分、京都ではないかと思うのですが、「お寺に鹿が出てきた。そしたら恵心僧都はその鹿を追っ払ったというのです。そしたら、弟子の小僧が『なんてことをするんだ、恵心僧都ともあろう者が、野生の鹿を追っ払うなんてとんでもないじゃないか』と。こう言ったら、恵心僧都は『今、私がこの鹿を可愛がれば、心無い人間に出会った時にこの鹿は殺されてしまったりもする。今ここで、心を鬼にして追い払うことが本当の愛なのだ』と。」こう言ったそうです。即ち、野生生物と人間が共存していくた



めには、互いの分をわきまえて付き合うということが必要だと思います。この分というのが何なのかということ調べるのがライチョウ会議の皆様のこれからの使命だと思います。この分というのは、ライチョウの側にはないではありません。ライチョウにも分がなければいけません。サルにも、シカにも、キツネにも分があります。それぞれの分を調べあげるのが、やはり、このライチョウ会議の皆様のやるべきことではないかと、ご期待申し上げて、非常につまらない話でしたが、ご静聴を感謝して終わりたいと思います。ありがとうございました。

## [野生動物との共存の道を探る]

(中村浩志・信州大学教育学部教授)

本来ならば、壇上にはフランスのライチョウ研究者 Claude Novoa さんをお招きして、講演いただく予定でした。つい最近になって、奥さんに脳腫瘍がみられ、緊急手術をしなければならず、非常に楽しみにしていたが、来られなくなったという連絡がありました。そのような経緯があり、私がここに立つことになりました。

皆さんのご記憶に新しいかと思いますが、去年は日本全国各地に、ツキノワグマが出没して、大変大きな話題となりました。この写真は昨年 10 月 7 日付けの朝日新聞です。今年度 18 件、73 人がこの地点で被害にあったという記事です。これは、私が住んでいる長野市郊外の話です。長野市郊外の七二会集落に、ツキノワグマが現れて、柿木へ上り柿を食べているところです。こういう写真を見たら、私のように 50 代に入った人間にとっては、大変ショッキングな写真なわけです。クマが昼間から村落に入って、人が見ている前で、柿木へ上って、悠々と柿を食べているなんてことは、今から 50 年前の日本では考えられなかったことです。

このことは、クマだけの問題ではないのです。これは、11 月 15 日の信濃毎日新聞に載ったもの。軽井沢の別荘地にニホンザルが入り込んできて、冷蔵庫を開けたり、様々な悪戯をするようになった。この写真は別荘に止めてある乗用車に乗って木の実を食べているところです。人が見えても全く平気です。こういう光景も、今から 50 年前の日本では見られなかったことです。

最近、長野県では、特にニホンジカの被害が深刻です。南部からどんどん増えて、北部へ広がってきています。このニホンジカの問題は、林業の問題から始まって、どうするかということが、長野県の行政を非常に悩ませている問題です。

次お願いします。さらにイノシシです。かつては長野県には何匹しかいなかったのです。雪の多い北部にはイノシシはいなかった。それが、最近ではどんどん数を増やし、北部へも広がり、一番北の端までイノシシが広がってきてしまいました。この記事は、菅平のグラウンドに夜中にイノシシが群れで来て、恐らくミミズを食べると思われます。ラグビーのグラウンドを引っ掻き回しているという記事です。

今年 1 月 10 日の記事です。松代という、長野市の郊外にイノシシが現れて、大暴れして、高校の中へ飛び込んで、高校生に怪我をさせたという記事です。

このように、野生動物がどんどん人間の領域に入り込んでいるわけです。何故昨年だけクマがあれば日本全国に出没したかという、その直接の原因は、今年の猛暑と、何回か訪れた台風。そういった気象要因が原因となり、山での餌不足が原因というように考えられます。その背景には、ツキノワグマの里への行動圏拡大に原因があります。ツキノワグマは、以前は決して人間の住む場所には棲んでいませんでした。人と野生動物は一定の緊張関係を持って、お互いに住み分けていたのです。その住み分け構造が最近では完全に崩れてしまったのです。

ちょうど 20 年ほど前、南アルプスの白根三山を訪れ、一帯でライチョウ調査をしました。それから 2 年に 1 回くらい割合で南アルプスを訪れ、その後は、ライチョウをしっかり調査しませんでした。2 年ほど前に学生を連れて白根三山へライチョウの調査に訪れました。そして、非常にびっくりしたことがあります。ひとつは、北岳周辺でのライチョウの激減です。それからもうひとつは、私が 20 年ほど前に訪れたときは、白根三山の高山帯にニホンザルの糞はまったくありませんでしたが、一昨年、また昨年訪れたときには、一帯に糞がたくさん目につくわけです。

この写真は、昨日、村山さんが紹介されたのと同じものです。北岳山頂付近に、猿 12 頭の群れが、悠然と居座って高山植物を食べています。近くを登山者が歩いていても、全く恐れない。かつてニホンザルはこういう開けた場所に出ることを非常に恐れていました。人の姿を見たら、跳んで逃げていたわけです。

次お願いします。後でお話しますが、日本のライチョウは人を恐れません。もし、日本のライチョウがニホンザルに対しても同じように恐れることがなかったら、ニホンザルにとって、ライチョウを捕まえることは容易なことです。今年 7 月 30 日の夜に私が一番恐れていたことが現実となりました。農鳥小屋のご主人深沢さんから『ニホンザルがライチョウを襲っているのをみた。ライチョウを捕って食べているのではないか』という情報が寄せられました。その報告を聞き、8 月初めに学生の実習を兼ねて、白根三山へ行き、深沢さんから、ニホンザルがライチョウを襲ったときの様子を現場で聞いてきました。

深沢さんのほかにアルバイトの学生 3 人が観察したそうです。実際に、ニホンザルの群れが現れて、ライチョウを襲ったというのはこの場所です。

その場所を拡大したものです。7 月 30 日、午後 1 時 30 分頃、ニホンザルの声を聞き小屋の外へ出てみると、30 頭ぐらいが移動してきたそうです。そこに雛連れのライチョウの家族がいて、群れの一部のニホンザルが家族に近づき、地面を這うように姿勢を低くして、いきなりライチョウに飛び掛り、その度にライチョウは飛び上がるということを数回観察したとのことです。雛にも数回襲いかかったそうです。そういうことを何回も繰り返していたそうですが、ライチョウを捕獲するには至らなかったようです。しかし、執拗に何回も試みているということは、もし捕まったら、ライチョウは食べられた可能性もあります。

肩の小屋の森本さんも同じような観察しています。ですから、ニホンザルがライチョウを襲って食べる可能性があるのではないかと推測しております。

ニホンザルの問題は南アルプスだけに限ったことではありません。北アルプスのほぼ全域の高山帯にも進出しています。この写真は、今年 7 月 23 日、爺ヶ岳の北峰で、教え子の中山厚志君が撮影したものです。全部で 30 頭ぐらいのニホンザルの群れだそうです。ご覧のように、登山道に人がいても全く平気です。人前でも登山道に出てきています。本来の生息域でない高山帯のほぼ全域にニホンザルが進出しているのです。

ニホンジカの問題も非常に大きな問題です。これは、昨日のパネルディスカッションの時に使われたものです。南アルプス南部に今年 20 年ぶりに訪れたのですが、ニホンジカ

の問題は白根三山以上に深刻です。

いたるところに足跡があります。そして、ニホンジカが高山植物を食べた痕が至る所にあります。

そして、かつてあった雪崩植生とか雪田植生というお花畑が一変してしまいました。バイケイソウの仲間やトリカブトの仲間には毒があるので、ニホンジカも食べません。その結果、他の植物が食べられてしまい本来ここに生えていたきれいな花を咲かせる高山植物は全く見られなくなっていました。

この場所はまさに典型です。本来は、少数はであったバイケイソウが、いまはこのように咲き誇っています。このような場所が南アルプスの北部へ広がりつつある。北岳というのは、非常に貴重な植物が生育しています。北岳のお花畑ほどきれいなお花畑はないと思っています。そのきれいなお花畑に、ニホンジカに加え、既に6月から9月にかけてニホンザルも入ってきているわけです。

野生動物が人の住んでいる生活圏へ入ってきただけでなく、逆に本来棲んでいなかった高山帯にまで進出している。何故、高山帯に低山帯の動物が最近急激に進出を始めたのか。その直接の原因は、低地や平地での数の増加です。人の住んでいる領域に野生動物が入り、栄養のあるものを食べる。人は怖くない。どんどん数を増やしたのです。そして、増えたニホンザル、ニホンジカなどが高山帯へ進出しているわけです。その背景には、先程も言いましたが、日本文化を通して確立されてきた人と野生動物の住み分け構造が崩壊してしまったことに原因があると思います。

これは、安曇野の5月です。この風景がまさに日本の原風景だと思っています。日本文化の基本は稲作文化です。縄文文化までは、狩猟中心の生活をしてきたわけですが、日本全体が森で覆われていたわけです。その後、大陸から稲作文化が伝わり、平地の湿地を開墾し、林を伐採して、水田耕作を始めたわけです。水田耕作というのは、個人ではできません。山から水を引いてくることに始まり、洪水に備え、集団で水田耕作をします。そのため集落を作って住むようになります。その集落全体をまとめ、政の祭として、必ず神社を設けているのです。長野県では田舎へ行くと、山の中の小さな集落であっても、必ず神社があります。里山は、農業のための肥料とか、薪などの燃料を得るために、さらに家の建築材料を得るために活用していたわけです。

しかし、奥山には手をつけてこなかった。なぜならば、稲作で一番重要なのは水の確保であることを日本人は知っていたのです。ですから、みだりに人が奥山へ入っていくことはなかった。天狗伝説がまさにその典型です。奥山には、天狗という怖いものがあるから、入ってはいけないと。そういうわけで、稲作文化を基本とした日本の文化は、里山は人間の領域、奥山は神の領域というように使い分けてきたのです。

野生動物は、里山がひとつの境界で、一定の緊張関係を持って、奥山から野生動物が人の住んでいる領域に入ってくることはなかったのです。

10年以上前になりますが、この写真は繁殖期の5月の初めにライチョウの雄が岩の上に

立ち、縄張りの見張り行動をしているものです。そっと近づけば、この写真のように 1m から 2m まで近づくことができます。これほど体の大きい鳥で人を恐れない鳥は、世界全体を見ても極めて稀です。私が外国を訪れるまで、日本のライチョウというのは、元々人を恐れない、そういう種類の鳥だと思っていたわけです。

それが、今から 10 年ほど前、アリューシャン列島へ長野県から登山学術隊を出すことになり、私も参加しました。

アリューシャン列島の中心の町ダッチハーバーです。木は一本もありません。寒いために木が育たないのです。ですから、日本の高山の標高 2400m の環境がここまできると、海岸線まで降りてきているわけです。こういった場所にライチョウが生息しています。

雪が溶けると、一斉に緑になり、花が咲きます。このような場所にライチョウは生息しています。

アリューシャン列島のライチョウを最初に見たとき、非常にびっくりしました。私の姿を 100m、200m 先で見つけると飛んで逃げてしまうのです。日本のライチョウでは考えられないことです。日本のライチョウは人の姿を見ても逃げることをしません。まして、飛んで逃げることはしないわけです。しかし、向こうのライチョウは、私の姿を見たら、飛んで逃げる。

その後、アラスカへ訪れて、アラスカのライチョウも見ました。アラスカのライチョウも他の鳥と同じように、人の姿をみると、飛んで逃げます。その 1 年後くらいに、ケンブリッジ大学へ 1 年くらい行く機会がありました。その期間にイギリスの一番北の端、スコットランドを訪れ、ライチョウを見に行ったとき、やはり人の姿を見て、飛んで逃げました。その時点で、人を恐れないのは、日本のライチョウだけだということに気がついたのです。

その原因は、日本文化にあることに突き当たりました。2 年ほど前の 11 月にノルウェーのオスロを訪れる機会がありました。

オスロから車で 5 時間行ったところに、ライチョウの棲む山があります。11 月で雪に覆われています。

現地の人に案内してもらい犬と鉄砲を使ってライチョウの狩をする様子を見てきました。日本と違って、外国の多くの地域ではライチョウを狩猟鳥としてきました。全く同じ種類のライチョウでもあるに関わらず、日本のライチョウは、日本人にとって神の鳥ですが、外国のライチョウは、キジと同じように狩猟鳥なのです。

本の資料からです。このように秋の狩猟期になるとノルウェーでは、山小屋にライチョウが吊るされるようになります。

ノルウェーでは、秋から冬にかけて、ライチョウ料理はグルメです。

一年間ケンブリッジ大学に行く機会を得たときに、レンタカーを借りて、スノードンという山を訪れました。イギリスで一番高い山です。高山植物を見たかったのです。日本の高山植物、アラスカの高山植物、そしてイギリスの高山植物を比較して見たかったのです。

しかし、山を登っていく途中で、岩から羊が顔を出しました。山の上まで羊が上って、年に僅かしか成長できない高山植物を羊が食べるのですから、高山植物を全く見ることはできませんでした。

これまでに鳥の研究で、各国を訪れる機会がありました。20カ国にもなります。その度にその国の自然を観て、文化に触れてきました。そのなかで、日本の文化と欧米の文化は、本質的に違うということを感じてきました。

日本文化は、稲作文化で人と自然が一体化した文化です。それに対して、欧米文化の代表は牧畜文化です。牧畜というのは、森を伐採して牧場を作って羊や牛を飼うのが基本的なスタイルです。ですから、山の上まで羊が上っているように自然を徹底的に破壊してしまうわけです。牧畜文化は、人間中心の文化だということを感じてきました。

イギリスと日本というのは、色々な面で対照的な国です。ユーラシア大陸の東の端が日本です。西端の島がイギリスです。その島国で、日本では、多くの野生動物の絶滅させることはなかった。絶滅したのはオオカミだけです。それも明治になって欧米文化が入ってきてからです。かつてはヨーロッパにも居たはずのクマとかイノシシの仲間、はるか昔に多くの地域で絶滅させてしまっているのです。

人を恐れない日本のライチョウは日本文化の産物です。今まで絶滅させずに共存してきた多くの野生動物と日本人は、今後どのようにして共存すべきなのか。この問題は、極めて大きな課題になると考えています。去年のクマ騒動からの結論として、人とこれらの野生動物が同じ場所に住むということは不可能だということを感じました。問題になったツキノワグマのほとんどは、射殺されています。野生動物が人間の領域に入り込むことは、野生動物自身にとっても決していい事ではありません。この問題を解決するには、方法はひとつしかないと思います。それは、かつての両者の棲み分け関係の確立です。奥山は神の領域で、野生動物の領域でもあったわけです。それに対して、里と里山は人の領域であった。その住み分け関係を、この狭い日本の国の中で、もう一度確立する以外にこの問題の解決はないと思っています。

しかし、問題は今の日本人に野生動物を山へ追い返すだけのパワーがあるか、さらには、次世代にそのパワーがあるかどうかということです。根本的に解決するには、人間中心の考えからの価値観を転換させるべきです。日本人は、少なくとも欧米文化が入る江戸時代までは、非常に信仰心が強く、ものを大切にする民族であったはずで、それが、明治以降、そして敗戦を契機に欧米文化がどっと押し寄せた。特に敗戦がひとつの大きな変化だったと思います。日本人が自信を失い、日本の古いものは全て駄目で、アメリカを手本に、豊かさを求めて60年間つっぱしってきました。その結果、日本は以前に比べてはるかに豊かになりました。しかし、それと引き換えに失ったものの大きさを我々は、最近になってようやく気がつき始めた、私は考えております。

真の豊かさというものは何なのか。去年は、日本人の自殺者数が過去最高だそうです。日本人は豊かになったけど、決して幸福になったのではないと思います。むしろ、考え方

によっては、昔は貧乏だったけれど、精神的には満たされていたのではないか。真の豊かさは一体何なのか。日本がもう一度自信を取り戻して、世界に発信できることがあるとすれば、自然と共存した日本文化の素晴らしさというものを、日本人自身が再発見することだと思います。

1991年には、ブラジルのリオデジャネイロで地球サミットが開かれました。このサミットは、このまま人間中心の生き方をしたら、人間自身が危ないということを、世界の首脳が認め合ったのです。20世紀が人間中心の世紀だとしたら、21世紀は、人間と野生動物が共存しえた日本文化がお手本となる生き方が世界的規模で求められる世紀です。

ライチョウはひとつのシンボルです。貴重な動物だということだけでなく、日本文化とか、全てのことを含んだひとつの象徴と私は思っています。この保護をどうしたらいいかという問題に取り組んでいるわけですが、先ほど山岸所長からお叱りを受けました。日本の研究者の怠慢。まさにそうだと思います。何とか、これからも日本の高山にライチョウを残せるように、色々な科学研究を通して、あらゆる手立てを尽くしていきたいと思っております。ご清聴ありがとうございました。

## [シンポジウム ニホンライチョウの保護と課題]

(コーディネータ：山岸哲・山階鳥類研究所長)

それでは、パネラーをご紹介します。

帯広畜産大学名誉教授、前日本鳥類学会会長藤巻裕蔵さんです。北海道でエゾライチョウを長い間研究されています。環境省のレッドデータブックの委員もされています。

続きまして、信州大学教授中村浩志さんです。続きまして大町山岳博物館館長柳澤昭夫さんです。最後に九州大学の馬場芳之さんです。

それでは、パネルディスカッションを始めてまいります。ひとり 15 分程度でこれまでの発表を受けてご自分で感じたことなど御開陳いただきたいと思います。

それでは、藤巻さんからお願いいたします。

(藤巻)

山岸さんの基調講演でも触れられていましたが、モニタリングという観点から取り上げて見たいと思います。モニタリングというのは現状把握です。ライチョウがどれくらいの生息数なのか、同じ数でもライチョウの種としての性質はどうか、ひとは DNA によって健全な種なのか、かなり偏った性質のものなのかということが、現在ではわかるようになりました。そのようなことも追跡して調べていくことも重要な点だと思います。

数の点ですが、20 年ほど前に 3,000 羽という推定されています。それ以降、日本のライチョウがどれくらい生息するのかという数は私が知る限りでは示されていません。依然として 3,000 羽という数が、レッドデータブックを検討するときの基礎準になっています。ですから、この数値が減少していればランクが上がる可能性があります。レッドデータブックが最初に出たのは 1991 年のことですが、このとき、どのようにしてランクを決めたのかというと、言葉の上で絶滅の恐れがあるとか、非常に恐れがあるということのほか、色々な種類を横並びに見て、この種に比べればこの種はこうだという感じで決定しました。

1995 年にかけて見直しを行い、ランクを再検討しました。このとき、チェックシートというものを作り、1 種ずつについて IUCN が作った基準に準じて現在の数、それから現在、数が多くても最近 10 年間で何%減ったか、あるいは 3 代（親、子、孫）が続く間に何%減ったかということで評価していますので、現在数が多くても 10 年間で減少率が非常に高い場合には、ランクが上がります。

数量的なデータに基づいてランクを決めていますので、ライチョウについてもそういうデータがない限り、20 年前の推定 3,000 羽という数字だけが根拠になっています。ですから、モニタリングをきちんとして、現在どうなっているのか、これがライチョウのランクを決める上での非常に重要なこととなります。

ということで、モニタリングが非常に大切であることをみなさんに理解してほしいと思います。

それから、もうひとつは、ライチョウそのもののほかに、ライチョウが生息している環境が昔とどのように変わってきているのか、それによって、現在はこれだけの数があるの



だけれど、生息環境が非常に悪化していると、数の減少に大きな影響を与える可能性があるということもレッドデータブックのランクを決めるひとつの基準になっています。

そういう意味でも、生息環境がどうなっているかということを中心に把握することが重要です。数と DNA については、最初から目標が決まっているのですが、生息環境のどの項目についてモニタリングすればよいのかということについては、はっきりしていません。ただし、昨日もフローアから発言しましたように、これまでにライチョウに関してはかなりの量の調査が行われています。したがって、日本のライチョウにとって、高山の生息環境のうち、どういうものがキーポイントなのかということも過去の調査に基づいて整理すれば、今後のモニタリングでどういう項目を調べて追跡していけばよいのかということが出てくると思いますし、やらなければいけません。モニタリングは現状把握ですから絶えずやっていたいかなければならないのですが、ゼロから出発するわけではなくて、過去のデータを如何に生かしていくのか、それを今後のモニタリングにどう繋げていくかがひとつの課題だと思います。

二つ目は、モニタリングをどのような体制で行っていくのか、平地にいる動物をモニタリングするのと異なって、高山帯ですので、非常に困難が伴います。山小屋の開いていない雪のある時期に登ってなわばりを調べなければならないということもあります。そういった調査能力と登山技術を兼ね備えた人材を確保しないと、効率の良い調査はなかなかできないと思います。人材の確保が重要です。

個体群の性質を見るのに、DNA をひとつの指標とするならば、解析のできる人を確保することが重要です。また、モニタリングを行うグループが一つでは、日本アルプスをカバーすることはできないと思います。各地に色々な研究会やグループがあると思いますので、そういったグループが横の連絡を取り合って、日本アルプス全体のライチョウの生息数を出せるような体制作りをしなければいけないと思います。

こういったモニタリングをしましょうと言うことは、比較的簡単ですが、それを実施するにあたって、どのような体制でやるのかということが一番難しいと思います。ですから、今後は体制作りと、それと動かしていくための人材確保が重要なポイントになると思います。

最後にこれまでライチョウについてどのようなことがわかってきたのか、今後ライチョウの保全・保護のために、どのようなことが必要なかを明らかにして、明らかになっていないことに関しては重点的に行うことが必要です。そのためには、過去の研究ないしは調査報告で何がわかったのか、わからないことのなかで何が重要なのかをきちんと明らかにしていかなければいけないと思います。私の知っている限りでは、ライチョウについて過去の報告ですとか研究をレビューして、このようなことがわかっていますとまとめたものとしては、長野県保全環境研究所の堀田さんが比較的短いレビューをしています。私はエゾライチョウを専門に取り組んできましたので、すべて文献を網羅しているわけではありませんが、それ以外には知りません。

これは先ほど山岸さんのお話にもありましたとおり、研究者の怠慢だと思います。

(山岸)

レッドデータブック作成に携わった人ですから、この人でなければ聞けないという核心の部分をお話していただくことができました。今のレッドデータブックは、20年前の3,000羽という羽数に則って作られたということです。中村さんにお聞きします。公表されてはいませんが、現在は、おおよそ何羽と推定されていて、いつごろ、どういう形で公表されるのでしょうか。

(中村浩)

恩師である羽田先生がご健在の頃に日本アルプス全域を調査されて、繁殖期のなわばり数から3,000羽という数字を出されました。それから20年が経過しています。私の研究室では、かつてと同じ手法で数年前から調査を進めています。羽田先生の調査では、それを明らかにするまでに25年から30年を要しています。私が信州大学に勤めていられる期間はあと8年です。いくらがんばっても3分の1程度しかできませんので、ライチョウ会議大会などを通して色々な人から協力を得て、調査を分担して行えればと思いますが、南アルプス白根三山では著しく減少していることがわかっています。調査した他の地域では減少傾向はあるものの白根三山ほどではありません。今年調査した南アルプス南部では、ニホンジカの食害が非常にひどいわけですが、ライチョウは目だっては減少していません。

(山岸)

それでは、最悪でも2,000羽を下回ることはないかと理解しても良いですか。

(中村浩)

今のところ2,000羽を下回ることはないと考えています。

(藤巻)

付け足しますが、1996年に1回目の見直しのレッドリストが発表されて、現在2回目の見直しが行われています。今のチェックシートは「3,000羽」に基づいており、来年度の末までには、結果が公表されます。それまでに減少したという具体的なデータが公表されれば、変更する余地があると考えています。

(山岸)

事は非常に急ぐわけですが、20年前と全く同じ手法で調査する必要があるのでしょうか。抽出ではなぜいけないのでしょうか。

(中村浩)

現在、研究室で進めているのは抽出法です。

(山岸)

そうすると、全山の調査が終了しなくても抽出した場所だけを比較して何割減少しているかということと言えるのではないのでしょうか。それをお急ぎいただければと思います。

それでは、フロアーの方でレッドデータブックやモニタリングなどにつきましてご質問ありますか。

(依田正直・日本野鳥の会甲府支部)

藤巻先生にお聞きしたいのですが、山梨県でも遅ればせながら、県版レッドデータブックが完成した。作成中に困ったのは、過去のデータで定量的要件を用いて判断するというのは、ほとんどできず、定性的要件に基づいてカテゴリーのランクを決めたという経緯があります。最終的には国の基準にほとんど準拠しています。

そこで、定量的の行う場合、例えば三世代に渡ってとか、10年に渡ってというタイムスパンで調査が継続的に行われていないかぎり、判断するのは難しいのではないのでしょうか。環境省ではランクを決定するときどのように判断されたのか、お教えてください。

(藤巻)

基本的には1種につき一つのチェックシートを作ります。チェックシートは数量的なデータに基づくようにしていますが、全ての種について揃っているわけではありません。したがって、データのない種については定性的な基準で決めています。ただし、何故この種をこのランクに決めたのかという問合せがかなりありますので、それに答えるためには、このような基準に基づいて決定しましたと言えないと困りますので、定量的なデータに基づくようにしています。ただし、定性的な部分も残してあります。

(増田章二・静岡ライチョウ研究会)

昨年、白根三山の調査に参加しました。先ほどから1981年前の調査と同じ手法、同じ時期の調査から、白根三山では4割減少していると何度もお話がありました。しかし、同じ手法といいながらも、調べている時期が違っているように思えます。1981年は、なわばり行動が盛んになる6月中旬に行われています。昨年の調査は、6月中旬で、間もなく産卵しようとしている時期で、なわばり行動が非常に少なかった時期です。なわばり行動が盛んな時期は、カセットレコーダーでライチョウのオスの鳴声を流すと、すぐにオスのライチョウが飛んできますが、昨年の調査では、声を流してもライチョウのオスは顔を上げるくらいで、ほとんど反応しませんでした。1981年の調査とは、それくらいの違いがありました。同じ手法と言うものの、調査したステージがあれだけ違っているなかで、4割も減少したと言ってもよいのか疑問に思っています。

(山岸)

貴重なご意見ですが、逆に言うとそんなに減少していないということでしょうか。

(増田)

可能性としてはあると思います。南限である光岳の調査を8年くらいやっていますが、その間、ずっとライチョウがいます。ニホンジカによる食害も一番多いと思いますが、そこで減少しているということもないので、それほど減少していないという印象を持っています。

(中村浩)

羽田先生が確立した繁殖期のなわばり調査法は、繁殖期であれば早くても遅くても調べられるという方法です。

1981年は大雪の年で、昨年は雪が非常に少ない年でした。1981年と昨年は暦の上では同じ6月中旬に調査しましたが、1981年は産卵から抱卵に入る時期、昨年は抱卵中期から後期の時期でしたので、繁殖ステージは両年で大きく異なります。繁殖期の初期は、なわばり行動が活発で見つけやすく、テープを流せばすぐにライチョウのオスが反応します。したがって、オスのなわばり行動が活発なときには、行動観察を主としたなわばり推定法をとります。昨年のように、なわばり行動が不活発になる時期については、行動ではなく、オスの岩場での見張りの際にするたくさんの糞や、砂浴び跡、メスの抱卵糞などの発見に努め、生活痕跡を主とした調査によりなわばりを推定するという方法をとっています。そのため、1981年と昨年の推定根拠は異なっていますが、結果は同じ精度であったと判断しています。

今年も同じ方法で白根三山のなわばり数を調査し比較したところ、なわばりの位置、数には昨年とほとんど変わりはありませんでした。しかし、なわばり分布による生息個体数を推定する方法には限界があります。そこで3年前から農鳥岳から北岳にかけて生息するライチョウの8割に足輪を付け観察を行っています。そして、ある程度の正確な数を把握することが可能になりました。昨年、今年の調査からも1981年からは4割減少しているという結果となりました。

(山岸)

それでは、トピックを変更して、私の講演で、人工飼育の問題についてトキやコウノトリと比較の上で、ライチョウで可能かどうか提起したつもりです。ライチョウはトキやコウノトリと同じように早期から人工飼育に取り組みまれてきましたが、なぜうまくいかなかったのか、今、何を考え、どのようにしたいと思われているのか、また、みなさんに何をしてもらいたいのか、柳澤さんお願いします。

(柳澤)

日本に最初にできた山岳博物館として、後立山連峰を中心に北アルプスの登山、自然をテーマに展開してきました。そのなかで、ライチョウの生息状況調査、またライチョウの人工飼育、低地飼育と呼んでいますが、試みてきました。飼育個体数が最大になったころは、50羽近くになりましたが、残念ながら累代繁殖には成功せず、一昨年、最後の1羽が死亡して途絶えました。

昨年、病理、生態の研究者や高山植生の研究者、博物館教育の関係者からなるライチョウ保護事業検討委員会が組織され、博物館のライチョウに関する野外調査、低地飼育、その二つを結びつけたライチョウに関わる教育普及活動の3つの観点から、これまでのことについて評価していただきました。そして、これから博物館がどう携わるべきかについての提言をいただきました。今年、その提言に基づき、大町市ライチョウ保護事業計画策定委員会が設置され、検討が進められています。10月に提案が提出される予定です。

昨年の検討委員会では、天敵の捕食などにより1年以上の生存率は10数%に過ぎないが、博物館の飼育個体の生存率はその捕食圧がないにもかかわらず、数パーセントしか違

いがなく、繁殖技術は確立されていないとのご指摘をいただいています。その一方で、博物館が取り組んできた飼育に関わる経験・技術は非常に貴重なことで、人工飼育を再開すべきかどうかについては、今年の策定委員会の意見を受けてからでないとわかりませんが、実際の問題として、3,000羽という現状を鑑みるとセーフティーネットを構築するためのひとつとして再開すべきではないかという意見もいただいています。

ノルウェーでは、ライチョウの飼育を行っていますが、すでに感染症対策ですとか、博物館でよく起きていた盲腸の機能障害、シユウ酸の蓄積といった問題をほぼクリアしています。餌にはウサギの餌を使用し、ニワトリの飼育に使うようなゲージで飼育していて、博物館とは飼育方法がずいぶん異なります。飼育再開にあたっては、過去には採卵を行ったわけですが、現在においては数少ない日本産ライチョウにインパクトを与えるよう手法であってはならないと思っていますし、検討委員会からも、少なくとも飼育技術を確立した上で、日本産ライチョウに移行してみてもどうかという提言をいただいています。現在、策定委員会でノルウェー産ライチョウを導入し、ノルウェー方式による飼育方法で、生理・病理の解明に努めたらどうかという議論を重ねていただいています。

二つ目に、ライチョウの生息状況調査についてはある程度の評価をいただきました。特に連続150日間に及ぶ調査は大きな成果を挙げたところと自負しています。それは博物館で出した「ライチョウ 生活と飼育への挑戦」にまとめてあります。しかし、飼育にフィードバックできるような調査を徹底してやるべきでなかったのか、もっと科学的に質と量をこなすべきではなかったかとの指摘も受けています。

いずれにしても、各研究機関などとの連携が欠けていた部分が大きかったと認識しています。今後、再開するとなれば各研究機関と連携を充実させていくことが課題であると考えていますが、博物館はあくまでも教育機関のひとつであり、研究機関ではありません。コウノトリを例に見ますと、豊岡市は市として経営戦略にコウノトリが生息できる環境をつくろうと徹底して行っています。大町市は山岳文化都市宣言をしています。環境というテーマは21世紀のキーワードであることには間違いのないと思っています。ですから、博物館を中心にひとつの拠点として、環境教育をどのように展開するのか、そのような視点がないのなら、ライチョウを飼育する、あるいはライチョウを研究することに対して、市民から理解が得られないだろうと思います。

(山岸)

今のお話に対して専門である東京農業大学の渡邊さん、いかがでしょうか。

(渡邊忠男・東京農業大学農学部畜産学科家畜衛生学研究室)

私はずっと鶏の感染症を研究対象にしておりますが、ライチョウの疾病に対する関わりはまだ浅く、2、3年前に立山のライチョウで変死が認められたおりに、その原因究明のための検討委員会に参加したのがきっかけでした。以前には、山岳博物館で飼育されていたライチョウの糞便検査(主に消化管内寄生虫)を数回やりましたが、当時は何も検出できませんでした。生息地での観察はしていません。

昨日は村山氏は住血原虫の問題を提起されました。日本大学の井上先生も報告されていますが、ライチョウの血液中に認められた原虫が、ライチョウにどのような影響をしているかは確認されていません。ニワトリに認められている住血原虫であるロイコチトゾーンはニワトリに大きなダメージを与えますが、現在ライチョウに認められている原虫は別の種類と思われ、その寄生が現在の段階では、ライチョウに大きなダメージを与えているとは考えられません。

人工飼育の問題も出ましたが、ライチョウは気温の低いところに生息していますから、低地に持ってくると人間が持っているような病原体が入ってしまう可能性があります。岐阜大学の山口先生が大腸菌について研究されていますが、病原性があるかないかの問題で、動物自身は本来、いくらでも持っているものです。ただし、人工飼育にあたっては、環境を考えて同じ温度にするのが良いのか、それとも徐々に温度に適応させたほうが良いのかについては、実際にやってみないとわからないと思いますが、山岳博物館が長く飼育を続けられたのは、卵から始めたからだと思います。

私は、野生の鳥を飼育することは本来、無理だと思っています。私どもの研究室でも傷病の野鳥を受け入れています。無理に捕まえるだけでショック死する鳥が多く、治療困難な場合がほとんどです。ほんの少しでも元気な状態が認められれば、すぐにでも放鳥するように指導しています。本当に野生の習性をわかっていて飼うのなら良いのですが、闇雲に世話をすれば良いというものではないと思います。

また、ライチョウの採血ひとつとっても時間がかかると聞いています。経験上、固定がしっかりなされていないと暴れるので、そのときのショックを考えると、しばらく落ち着かせ、その前に採血者は十分に練習を積んでから、していただければ事故も少なく済むでしょうし、このような調査は大切なことですのでがんばってやってほしいと思います。

(山岸)

野生の鳥を飼育するのは、経験からすごく難しいというなかで、ノルウェー産ライチョウで飼育技術の確立を試みたいというプランを大町市では立てているようですが、その点はいかがでしょうか。

(渡邊)

基礎的な知識を得ることですので必要だと思います。ただし、見掛けの健康と保持しているものは違いますので、疾病関係には十分に対策していただき、決して放さないように注意してほしいと思っています。

(柳澤)

ノルウェー産の導入にあたっては、受精卵を輸入する方向で検討されています。細菌汚染等については十分に留意したいと思っています。

(山岸)

先ほど藤巻さんからレッドデータブックのランクを決めるときには、羽数だけで決めているわけではなく、遺伝的に多様性が低いとか、高いとかそういったところまで判断して

いるというお話がありました。じつを言うと遺伝的多様性が明らかになっているものはそれほどたくさんあるわけではありません。しかし、ライチョウではそれがわかってきた。その研究をされている馬場さんからランクに絡めてご説明ください。

(馬場)

図を見ながら3つのことについて簡単に説明します。ミトコンドリア DNA、これは私が論文を出して以降、信州大学の学生さんが引き続き実験をおこなっております。

日本のライチョウがどういう位置づけなのか、遺伝的に調べてみたところ、こちらの図のほとんどがすべて種ライチョウで、それぞれヨーロッパアルプス、ノルウェー、ピレネーというように大体、世界中を網羅して、私たちと Holder らの研究結果をあわせたものかこれです。

そうすると、ライチョウは大きくヨーロッパ系ものとその他のものに分かれ、その他のもののうち、北極圏に近いロシア、アリューシャン、アイスランドのライチョウは遺伝的にはまとまっていて近縁であることをしめし、日本やその他の南の中緯度帯に近いような山などに棲んでいるもの、その他のアリューシャン列島の南端などのものが、遺存種となって、それぞれが今の北極圏に棲んでいるものから遺伝的にも独立しているということがわかります。

日本のなかでは、どうやら二つに分かれるらしいということがわかってきました。日本のものを大雑把なモデルで紹介します。最初の氷期後は1種類しかいなかったと思われます。現在ではミトコンドリア DNA の塩基配列が、昔のままのものと、新しくちよつと変わった大きく2種類に分かれています。そして新しくできたものが、放散して、現在では北アルプスを中心に火打、乗鞍、御岳というように拡がり、置き換えが完了しようとしています。

南アルプスではこれまでに数十サンプルを調べましたが、北アルプスで広がっている新しいタイプは一つも入ってきていないということがわかりました。

つまり、日本全体で、ライチョウは3,000羽と言われていますが、遺伝的にみると、約2,000羽と1,000羽以下の二つのグループに分かれるのではないかと考えられます。そして、ミトコンドリア DNA という方法で、遺伝的多様性を調べたところ、ライチョウは、日本に生息するタンチョウヅルなど絶滅が心配されている種と同じ程度の多様性しかないことがわかりました。

多様性が少ないことがどの程度かということ、特に集団内で多様性が大きいということで知られる MHC 遺伝子というものを使って調べました。この MHC 遺伝子は簡単に言うと、免疫反応の中心となる遺伝子のひとつで、色々な種類を持ち、その種類ごとによってそれぞれ病気などの抗原に対応するものがあります。

例えば全体でこういう種類の遺伝子をたくさん持っていて、それぞれ1つずつが10ある種類のウイルスそれぞれに対応するだとか、病原体に対応するだとか機能を分担することで、色々な病気が来てもそれぞれ対応できます。逆に言えば、一つあるいは二つ消えて

しまうとその種類の病気にライチョウが感染したら、死亡する確率が増すことになります。

そこで、特に頻度の多いMHC遺伝子を見つけ、国内外のライチョウで有無を確認したところ、ヨーロッパ以外のもので広く存在する遺伝子が、南アルプスでも頻度はほかの地域と比べ少なめですが認められます。一方、北アルプスのグループに入る御岳は分布で一番西の端で生息数の多くないところで、火山とか、距離が遠いとかもことから数が少ないということもあるのですが、この一番頻度が多いはずのものがなく、危ないことがわかりました。

南アルプスの現在はこの種類が、他の地域とほぼ同じものをまだ持っていて、少し頻度が変わっていますが、大丈夫だという結果になりました。

そのほかの研究で、大雑把にライチョウでできる研究として3つ挙げます。

まず、マイクロサテライトという手法があります。ミトコンドリアDNAよりも詳しい方法です。例えば、この南アルプスの北と南の間ではライチョウに移動があるのかどうか、そういうものがわかる手法です。この方法については、ヨーロッパで行われ、すでに方法が確立されていて数年以内には日本のライチョウでも報告がなされると思います。これを行うことで、ライチョウが単に二つのグループに分かれただけではなく、その二つのグループのなかでどのような行き来があるのかという、遺伝的に明らかにできると思います。

また、山岳博物館で飼育をする際に卵で持ってくると言っていましたが、雛の状態だと性差がないのですが、羽などでDNA性判別もできます。雛のうちから性判別をすることでより細かいデータをとることができます。

日本の鳥にもたくさんの病気を持っているものがあります。比較的有名なのはメジロです。トリマラリアだとかトリパノソウマなど血液原虫が日本の低いところにはいて、このようなものをカなどが媒介してうつす可能性もあるので、健康診断という面からも定期的に血液を検査する必要があるかと思っています。

(山岸)

これは私からの質問ですが、このようにすれば、こうなることはわかりました。だからライチョウの保全・保護に関して何をどのように言えるのですか。今後、私たちは何をしなければいけないわけですか。分かり易く説明してください。

(馬場)

1枚目のスライドについては、保全という観点からは意味はありません。どのようにして日本のライチョウができたか、これまでに言われていた氷河期の遺存種だということを再確認したにすぎません。

次のスライドですが、日本のライチョウは3,000羽と言われてきましたが、遺伝的には3,000羽ではなく、2,000羽と1,000羽の二つから成り立っているということを示します。集団の数が少なくなるということは、それだけ絶滅の危険性が高くなるということを示しています。そのような観点から、これは非常に重要なデータとなります。

こちらのほうは、先ほど示したライチョウの系統で、ヨーロッパのグループとその他の



グループに分かれるというものを示したものです。そのなかで、日本はさらに二つに分かれることを示しています。病気などに対して抵抗するための遺伝子の発現、反応を行うための重要な遺伝子である MHC 遺伝子というもののなかで、特に頻度が高く、恐らく一番重要であると思われるものを、日本国内外のライチョウの MHC 遺伝子を分析することで推定しました。この結果非常に古くから分岐しているヨーロッパのグループおよびそれ以外のグループで、それぞれがそれなりに高い頻度で存在し、重要であることがわかりました。

日本のなかでは、特に他の生息地と離れた小さな集団である御岳ではすでになくなって、危機的状態であることがわかりました。南アルプスでは、半分もありませんが、確かに存在しています。そのような意味で、大丈夫だと思うのですが、ほかの集団が半分の頻度で占めるのに対して、それよりは少なくいので、注意を要すると思います。

(山岸)

おわかりいただけたでしょうか。病気のかかり易さを示しているわけで、御岳のものは非常に病気にかかりやすく、南アルプスのものは注意をしたほうがよろしいということですね。ありがとうございました。

(渡邊)

それを持たない集団はどのようにしたらよろしいのでしょうか。

(馬場)

私の一存で決めてよいのであれば、黒の部分（特定の病気に対応する遺伝子を）を持つライチョウを黒の部分を持たない（特定の病気に対応する遺伝子を全くもたない）生息地に導入すると、同時に黒で止められている病気が入る必要があるのですが、御岳にはほかの地域からライチョウを安易に移すのはやめたほうがいいでしょう。また登山者などが知らないうちに病気を持ち込むこともあるので、登山口などでできるだけ靴など泥がついているものを中心に、きれいに落としてもらうなどして、ほかのライチョウの生息地から病気の出入りをなくす必要があると思います。

(渡邊)

逆に他のライチョウの血を入れたらよいということですか。

(馬場)

他のライチョウを入れると、そのライチョウに病気がついてくる可能性があるのですが、移動はしないほうがよいと思います。

(渡邊)

そうすると、絶滅するまで待つということですか。

(馬場)

絶滅するまで待つというよりは、御岳地域内だけで管理できるように、ほかの方法をとるとのことです。

(渡邊)

ありがとうございました。

(山岸)

これは非常に大事なことです。そこまで、言うことによってこの研究が非常に生きてくると思います。ほかにございますか。

(中村司・日本野鳥の会甲府支部)

日本のライチョウは2,000羽と1,000羽以下と表現されたわけですが、両者を交配した場合、遺伝的に問題は生じませんか。

(馬場)

野外に放して生き残るかどうかということに関しては、問題はないと思いますが、ただそのようにしてしまうと、2,000羽と1,000羽の交配種ですので、どちらの数字にも入らなくなりますので、純血の生息地には戻せなくなります。極力避けたほうが良いと思います。

(山岸)

藤巻さんにお聞きしたいのですが、DNAから、日本のライチョウは2,000羽と1,000羽以下に分けられるという結果を踏まえて今後、レッドデータブックはどうなるのですか。

(藤巻)

レッドデータブックには地域個体群という考え方があって、特に種全体として危険でなくてもその地域が非常に危険だということになれば、その地域だけに限ってランクは上がります。例えば、哺乳類になりますが北海道のヒグマは普通種ですが、渡島半島は地域個体群としてレッドデータブックに載っています。

(山岸)

このことも、是非、ライチョウ会議のみなさんが検討して、先ほどの数の問題とあわせてまとめて公表されていくのが良いと思うのですがいかがでしょうか。

(藤巻)

根拠となる事実が公表されることが基本条件になると思います。

(山岸)

そうすると、馬場さんに早く論文を仕上げてください必要があるわけですが、遣り甲斐のある仕事ですので是非、お願いします。

(大塚之穂・日本野鳥の会岐阜県支部)

動物の場合、分布している端の個体群が絶滅しやすいと言われていますが、例えば、御岳のように生息地の中心から離れたところでは、病原菌などに弱いと考えてよいのでしょうか。そういう個体群が絶滅することに関係はあるのでしょうか。

(馬場)

周辺部のほうが弱いのではないかということは、移動をあまりしない種ではよく言われていることで、あり得ることだと思います。しかし実際には、移動している先端のほうが

調子が良いとの例もあるので、その辺は調査の上で決める必要があると思います。

今回は単に個体数と距離の観点からしか考えていませんので、数が多いほうが子どもが生まれ、多くなった子どもであぶれたものがどんどん周囲に拡がると考えています。また端のものになると、数が少ないということで余剰の子どもが生まれず、拡がらないために大きなところからやってくるしかないという一方通行の状態になることが起こりえます。

ここでは、数の問題が非常に重要で、例えば、サイコロを1個、振ると平均すると3か4になるわけですが、サイコロを3個、振ると、3.5の平均値に近くなり、100個、振ったら大体平均値になるわけです。先ほど示したように、色々な遺伝子の多様なものが引き継がなければならない、それぞれがランダムに子どものなかに遺伝的に受け継がれて産まれてきます。たまたま、その病気に抵抗性のある遺伝子のひとつを持つものが生まれなかったとすると、その後、病気に対応するための遺伝子はなくなってしまいます。そのようなことで、数が少ないと運悪くほしい遺伝子がなくなるという確立が高くなるので、端の小さな集団というものは非常に弱くなる確立が高くなります。

(山岸)

MHC、数、孤立しているといった面からも御岳は危ない。そうしたら、南アルプスよりも御岳のほうが危ないという結論になりますが、それでよろしいでしょうか。

(馬場)

御岳についてはすでに遺伝子が欠損しはじめていて、ほかの集団との交流もないので、御岳の環境整備などを進めたほうが良いと思います。

(滝沢きく江・信越放送)

先ほどのお話にもあったようニホンライチョウは、2,000羽と1,000羽以下に分けられるとありましたが、ライチョウの飼育問題になると、絶滅の危機に瀕する数にならないと行政からお金が出にくいという現状もあって、トキやコウノトリのように1,000羽、100羽以下になって始めたのでは、絶滅する確率がかなり高いので、今のライチョウの状態であれば、なんとかなるとから、関係者の方々ががんばっていると思うのですが、2,000羽と1,000羽以下の地域個体群としてレッドデータブックに載せていただければ、ランクが上がって行政からお金が出てくると思うのですが、分けていただくことはできないのでしょうか。

(藤巻)

データが示されれば、地域個体群として取りあげることは可能だと思いますが、ここで断言することはできません。それにはデータが印刷物か、少なくとも学会で発表されるなど、具体的なものが必要となると思います。

(花岡利幸・NPO 芦安ファンクラブ)

南アルプス市の鳥をライチョウとすることを提案したいと思いますが、いかがでしょうか。

(山岸)

これは、私に提案されても困ってしまいますが、石川市長さんによく伝えておきます。大会宣言文に南アルプス市の鳥はライチョウにすると入れますか。

(中村浩)

平成 15 年に南アルプス市という市が誕生しました。新たに南アルプス市の鳥獣や花木の指定を検討しているようですが、これは、南アルプス市のみなさんが決定されることだと思います。

(山岸)

時間が参りました。2 日間良い勉強をさせていただきました。一番強く思ったことは、やはりライチョウについてはデータがないのではなく、このようにデータのある鳥はほかにはないと思います。今でもできることはいくらでもあります。先ほど信越放送さんが発言されたように仕掛けはいくらでもあると思います。数の問題、遺伝的組成の問題もありますが、できることからとにかく早く世に出してほしい。出さないのは研究者の怠慢であると思っています。早急にライチョウのために良い施策ができるようにみなさんと共に力をひとつにしてがんばっていきたいと思います。

本日はありがとうございました。

## 第6回 ライチョウ会議山梨大会宣言

私たちは、この大会を通して、ライチョウは寒さや天敵から身を守るため、足の指先までウサギのように温かい羽毛で覆い、夏と冬には羽の色を変えるなど、生きるためにさまざまな工夫をこらしていること、日本のライチョウは氷河期に大陸から移りすみ、今日まで命をつないで来た鳥であり、現在は本州中部の高山帯にしか生息していなく、国の特別天然記念物に指定されていること、さらに、私たちのふるさと南アルプスにすむライチョウは、世界の最南端に分布するライチョウである点からも大変貴重であることなど、多くのことを学ぶことができました。

それとともに南アルプス鳳凰三山のライチョウは最近激減してしまったこと、また白根三山のライチョウは、その数が23年前の4割しか確認できないまでに減少していること、さらに、以前には見られなかったニホンザル、ニホンジカ、チョウゲンボウといった本来低山の動物が最近では高山に進出し、ライチョウの生活を脅かしていることなど、大変悲しい事実も知りました。そして、それらの原因の多くが、私たち人間の生活が直接・間接に引き起こしている高山の生態系の変化によるものであることも理解できました。

このような状況が今後も続くと、南アルプスから貴重な高山植物が失われ、可憐な花が咲き誇るお花畑が見られなくなり、ライチョウの姿も消えてしまうのは、そんなに遠いことではないように思われます。

私たちは、この大会を契機に、国の特別天然記念物であるかけがいのないライチョウを日本の高山から絶滅させないために、私たち自身の生活を見直し、この鳥の保護のためにあらゆる努力をしてゆくことをここに決意しました。

また、この鳥とこの鳥がおかれている現状をもっと多くの方々に知ってもらい、自然に優しい生活へと転換される方が少しでも多くなってゆくことを願っています。さらに、国や関係団体に対しては、今のうちから具体的な保護対策を立て、この鳥の保護に早急に取り組んでいただくように強く希望いたします。

本大会の閉会にあたり、以上の点について、ここに宣言いたします。

平成17年8月21日

第6回ライチョウ会議山梨大会参加者一同

## 第6回ライチョウ会議山梨大会 参加者名簿

相原豊 (南アルプス市議会)	小池通義 (南アルプス市助役)
青木進 (山梨県猛禽類研究会)	小佐野友三郎 (長野県)
浅川幸治 (山梨県みどり自然課長)	後藤功一 (日本勤労者山岳連盟)
浅川瑞穂 (山梨県山岳連盟)	輿石和子 (北岳ゆめ倶楽部)
朝倉俊治 (静岡ライチョウ研究会)	小林美博 (日本野鳥の会甲府支部)
葦原沙都子 (長野県)	斉木秀二 (日本野鳥の会甲府支部)
天野正夫 (日本野鳥の会富士山麓支部)	坂本桂 (山梨県山岳連盟)
安富芳森 (山梨県庁)	坂本弘子 (日本野鳥の会甲府支部)
井口功 (甘利山倶楽部)	佐藤千鶴子 (日本野鳥の会甲府支部)
石川幸夫 (北岳ゆめ倶楽部)	佐藤宏明 (新潟県庁)
石川豊 (南アルプス市長)	椎名宏子 (東京都)
石田和人 (富山県庁)	塩沢久仙 (南アルプス芦安山岳館長)
磯野澄也 (山梨県山岳連盟)	塩澤佳文 (南アルプス市収入役)
市川孝次 (日本野鳥の会甲府支部)	篠崎和江 (日本勤労者山岳連盟)
一ノ瀬邦彦 (山梨県猛禽類研究会)	清水博文 (市立大町山岳博物館)
伊藤隆雄 (夜叉神観光協会)	清水誠 (日本野鳥の会甲府支部)
井上かよ子 (日本野鳥の会甲府支部)	杉原廣 (山梨県猛禽類研究会)
上幸夫 (東京都)	杉山啓子 (北岳ゆめ倶楽部)
臼井治夫 (山梨山の会)	鈴木勝彦 (山梨県)
梅木建昭 (神奈川県)	西海勝男 (南アルプス市議会)
江口幸夫 (東京都)	関山和敏 (環境省自然環境局南関東自然保護事務所)
江住和彦 (長野県庁)	曾沢貢 (国土地理院)
遠藤博文 (日本野鳥の会甲府支部)	高坂豊隆 (山梨県)
大倉昌幸 (日本野鳥の会甲府支部)	高室陽二郎 (山梨県)
太田恒雄 (日本野鳥の会富士山麓支部)	高橋正夫 (NPO 法人日本高山植物保護協会)
大塚之稔 (日本野鳥の会岐阜県支部)	竹内榮 (南アルプス市農林商工部長)
奥山かがみ (NPO 法人芦安ファンクラブ)	谷本幸子 (兵庫県)
笠原里恵 (東京大学)	田中正人 (山梨県山岳連盟)
加藤志穂子 (環境省自然環境局中部地区自然保護事務所)	千葉悟志 (市立大町山岳博物館)
河阪一造 (山梨県)	千葉求 (愛知県)
川名みえこ (千葉県)	坪井雅人 (日本野鳥の会甲府支部)
河野恵子 (日本野鳥の会甲府支部)	戸張昌彦 (山梨県鳥獣センター)
窪田一郎 (山梨県鳥獣センター)	内藤順造 (山梨県山岳連盟)
小池功治 (長野県庁)	中込秋男 (山梨山の会)

中込正巳（山梨県）  
中沢賢一郎（甘利山俱樂部）  
永田秀樹（東京都）  
中村司（日本野鳥の会甲府支部）  
中村浩志（ライチョウ会議会長）  
野沢達也（南アルプス市教育長）  
野澤久（日本野鳥の会甲府支部）  
野口義夫（日本勤労者山岳連盟）  
萩原満治（山梨県）  
花岡利幸（NPO 法人芦安ファンクラブ）  
馬場芳之（九州大学）  
林和行（日本野鳥の会甲府支部）  
樋川宗雄（日本野鳥の会甲府支部）  
樋口星路（日本野鳥の会富士山麓支部）  
樋口直人（山梨県猛禽類研究会）  
広瀬和弘（南アルプス市）  
深沢健三（山梨県山岳連盟）  
藤原正貴（日本野鳥の会甲府支部）  
藤巻裕蔵（帯広畜産大学名誉教授）  
古屋寿隆（山梨県山岳連盟）  
細川博昭（岐阜県庁）  
堀内重治（静岡県）  
昌春尋志（国土地理院）  
増田章二（静岡ライチョウ研究会）  
水越文孝（日本野鳥の会富士山麓支部）  
溝口茂子（千葉県）  
溝口久夫（千葉県）  
宮下義夫（日本野鳥の会富士山麓支部）  
宮田義之（NPO 法人日本高山植物保護協会）  
村松正文（NPO 法人日本高山植物保護協会）  
村山力（日本野鳥の会甲府支部）  
持田豊（東京都）  
望月誠治（静岡ライチョウ研究会）  
元島清人（中部森林管理署）  
森口千英子（信州大学）  
柳澤昭夫（市立大町山岳博物館長）  
山岸哲（山階鳥類研究所長）  
山崎志穂（千葉県）  
横山昌太郎（環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護業務室）  
依田正直（第6回ライチョウ会議山梨大会実行委員長）  
吉田典一（静岡県）  
四方田紀恵（信州大学）  
渡邊忠男（東京農業大学）  
渡辺憲幸（日本野鳥の会富士山麓支部）

## 編集後記

第6回ライチョウ会議大会を開催するにあたり、宝酒造株式会社、NPO 法人日本高山植物保護協会、甘利山倶楽部、日本野鳥類保護連盟山梨県支部、南アルプス市より補助金をいただきました。日本野鳥の会甲府支部、日本野鳥の会富士山麓支部、財団法人日本鳥類保護連盟山梨県支部、NPO 法人ライチョウ保護研究会、夜叉神観光協会、山梨県山岳連盟、日本山岳会山梨支部、山梨山の会、北岳ゆめ倶楽部、NPO 法人日本高山植物保護協会、甘利山倶楽部、山梨県猛禽類研究会、南アルプス市、市立大町山岳博物館より協賛いただきました。

環境省、文化庁、中部森林管理局、山梨県、岐阜県、富山県、長野県、新潟県、早川町、韮崎市、北杜市、財団法人日本野鳥の会、財団法人日本自然保護協会、社団法人日本山岳協会、日本勤労者山岳連盟、社団法人日本山岳会、NHK 甲府放送局、山梨放送、テレビ山梨、山梨日日新聞、朝日新聞甲府総局、読売新聞甲府支局、産経新聞社甲府支局、日本経済新聞社甲府支局、FM 富士、FM 甲府、南アルプス商工会より後援いただきました。

夜叉神観光協会、桃の木温泉、桃源交響楽団、エーデルワイスカペレ、甲斐ヶ峰庵、市立芦安小学校、市立芦安中学校3年生中澤伶さんにご協力いただきました。

これらの関係各位に深甚の謝意を表します。

### 第6回ライチョウ会議大会実行委員会

実行委員長 依田正直

大会事務局長 塩沢久仙

実行委員 中村司 野澤久 村山力 樋口星路 奥山かがみ 内藤順造 田中成人  
高橋正夫 宮田義之 臼井治夫 中込秋男 井口功 中沢賢一郎 戸張昌彦  
窪田一郎 青木進 伊東隆雄 石川幸夫 杉山啓子 興石和子 広瀬和弘 (順不同)

大会スタッフ 岩井友子 長田孝 塩沢裕子 清水准一 清水毅 花岡利幸 宮下重晴  
森本聖治 依田正 依田明子 渡辺典美 (NPO 法人芦安ファンクラブ)  
小池通義 長澤廣秋 横内久人 手塚健 藤巻喜代子 長谷部幸弘 岩間誠  
石川美奈子 飯窪徹 長澤友和 (北岳ゆめ倶楽部) 宮田義之 (NPO 法人日本高山植物保護協会)  
飯野多恵子 (南アルプス市広聴広報課) 日本野鳥の会甲府支部 夜叉神観光協会 甲斐ヶ峰庵 南アルプス市商工会  
南アルプス市みどり自然課 市立大町山岳博物館 (順不同)

2005年12月19日 発行

## 第6回ライチョウ会議山梨大会報告書

編集・発行 ライチョウ会議

会長 中村浩志

検討委員 大塚之稔 大森弘一郎 肴倉孝明  
佐々木真二郎 藤巻裕蔵 増田章二  
松田勉 村田浩一 村山力 元島清人  
柳澤昭夫 山岸哲

事務局 市立大町山岳博物館

〒398-0002 長野県大町市大字大町 8056-1

TEL.0261-22-0211 fax.0261-21-2133



