

## 平成30年度ライチョウ保護増殖検討会 議事概要（案）

開催日時 平成31年1月10日（木）14時00分～17時00分

開催場所 航空会館 703会議室

議事

1. 開会

2. 議事

（1）生息域外保全の実施状況及び平成31年度事業について

①生息域外保全の進捗と今後の方針について

②展示施設を用いた飼育及び普及啓発の促進について

（2）生息域内保全の実施状況及び平成31年度事業について

①南アルプス北岳周辺におけるライチョウ保護増殖事業について

②火打山における協働型環境保全活動について

③中央アルプスにおける野生復帰技術開発試験について

（3）第二期実施計画の準備について

（4）その他

3. 閉会

○検討委員（五十音順 敬称略）

尾崎 清明	公益財団法人 山階鳥類研究所 副所長
中村 浩志	信州大学 名誉教授
長野 康之	国際自然環境アウトドア専門学校 教務【御欠席】
西海 功	国立科学博物館 動物研究部 研究主幹
藤巻 裕蔵	帯広畜産大学 名誉教授
増澤 武弘	静岡大学理学部 特任教授
宮野 典夫	大町山岳博物館 指導員
村田 浩一	日本大学生物資源科学部 特任教授
山本 茂行	富山市ファミリーパーク 名誉園長

○専門委員

牛田 一成	中部大学創発学術院 教授
堀田 昌伸	長野県環境保全研究所 主任研究員
小林 篤	東邦大学理学部 訪問研究員
佐藤 哲也	公益社団法人 日本動物園水族館協会 生物多様性委員長
秋葉 由紀	” 生物多様性委員会 種保存事業部ライチョウ計画管理者

○オブザーバー

<日本動物園水族館協会>

石原 祐司	富山市ファミリーパーク 園長
渡部 浩文	恩賜上野動物園副園長兼飼育展示課長
宇野 なつみ	” 東園飼育展示係
栗林 勇太	大町山岳博物館 館長代理
堂前 弘志	いしかわ動物園 専門員

<関係行政機関>

大野 裕康	林野庁中部森林管理局計画保全部計画課
麦島 啓央	富山県生活環境文化部自然保護課
登美 雄太	石川県生活環境部自然環境課
山寺 勲	山梨県森林環境部みどり自然課
畑中 健一郎	長野県環境部自然保護課
二本松 裕太	〃
高橋 幸子	岐阜県環境生活部自然環境企画課
伊藤 愛	静岡県くらし・環境部環境局自然保護課
岸本 学	妙高市環境生活課
山崎 祐介	静岡市環境局環境創造課
森岳 篤志	〃
広瀬 和弘	南アルプス市ユネスコエコパーク推進室

○環境省

奥山 正樹	信越自然環境事務所	所長
中野 圭一	〃	企画官
福田 真	〃	希少生物係長
田畑 慎之介	関東地方環境事務所	広域鳥獣保護管理専門官
番匠 克二	自然環境局 野生生物課	希少種保全推進室 室長
松木 崇人	〃	室長補佐
大門 亮介	〃	環境専門員

○事務局

一般財団法人 自然環境研究センター

議事（１）生息域外保全の実施状況及び平成31年度事業について

①生息域外保全の進捗と今後の方針について

- ・秋葉専門委員より日動水取組と方針の説明
  - ・2006年から乗鞍岳で中村委員と100以上の巣で孵化したか追跡調査している。野生下では捕食されなかった卵は約9割が孵化。2015・16年のファウンダー確保で採卵した巣でも10個中9個、12個中12個が孵化している。（小林専門委員）
  - ・ヒナの初期死亡が高い原因についてはどこまで解明できているのか。（中村委員）
- 死亡時は直ちに所属園館の獣医師が肉眼的な検査をする他、腸内細菌叢の変化等も牛田専門委員や検査会社、大学等に調査・分析等を行って頂いているが、明確な感染症での死亡は少なく衰弱に近いという意見が多い。2015・16年は孵化後14日齢までの死亡率が高くヒナの余力、生まれ持っている栄養素などが関連している可能性がある。（秋葉専門委員）
- 原因がわからないと対策できない。野生のライチョウも初期死亡が非常に高いが、

乗鞍岳では悪天候と捕食者が要因と判明したので、ケージ保護という方法を確立して実施している。なぜ初期にヒナが死亡してしまうのか、その原因究明が極めて大事。(中村委員)

→最初の1週間の死亡率が明らかに高い。死亡個体は体重増加が思わしくなく、結果的に低栄養で死んでいる。問題は、その1週間で何が起きているのか、なぜ体重が増えていかないのか、食べているにも関わらず低栄養になる理由は何なのか。卵の質の問題もあるが、虫餌を増やすとか、孵化後最初の1週間の栄養状態を上げていく方法を考えていく。孵化後1週間の管理、餌の内容をこれから検討していきたい。(佐藤専門委員)

- ・遺伝的多様性保持のための繁殖計画について、より望ましいペアかというのを計算して、詳細にやっていてよいと思う。ただ、あくまで同じ巣からとったもの以外は血縁なしという仮定から始まっている。創始者個体については、科博でDNA分析をしていて個体間の血縁度も出せるので、それを盛り込んでもらえたらより望ましい。(西海委員)

- ・専用飼料の開発がウサギ用のペレットに集中しているが、植物枝葉給餌が野生復帰後に非常に重要になる。時間がかかるので、専用飼料の開発の項にきちんと入れなければならない。シュウ酸の問題も、多ければ必ず沈着するのか、またはある過程で他のものと何らかの化学反応を起し沈着していくのか、そのあたりをしっかりと見とおかなければならないので、きちんと項目に入れてほしい。(増澤委員)

→今後、入手しやすく野生のライチョウが食べているものに近い植物について検討を続けていく。(秋葉専門委員)

- ・植物枝葉給餌など、とあるが、ライチョウ類の場合は、幼鳥のとき昆虫を摂食する率はかなり高いと思う。「など」の中にそういったものをきちんと計画に入れたほうが良い。(藤巻座長)

## ②展示施設を用いた飼育及び普及啓発の促進について

- ・秋葉専門委員より日動水での展示について説明

- ・普及啓発の主体がはっきりしない。JAZAは何を普及啓発するのか。環境省にも展示の場を活用した普及啓発の取り組みのプログラムを考えて頂きたい。(山本委員)

→我々JAZAのチームが主体となるが、チーム内に普及啓発担当者というのを置き、ツ

シマヤマネコで実施しているのと同様、さまざまな普及啓発を図る。環境省からも資料提供を頂き、環境省の考え方・動物園の考え方を含めながら実施していく予定。（佐藤専門委員）

- ・特に反対という意味ではないが、展示のマイナス面が書かれていない。展示による鳥へのストレスや、展示に適した個体とそうでない個体の問題等も出てくると思う。その辺り含めもう少し網羅的に書いて、その上で提案があるべき。（尾崎委員）
- 展示に関して、デメリットを想定し、どのような対策を考えているかまとめ、展示前に委員の方々に御意見をいただくように努めたい。（秋葉専門委員）
- ・ライチョウの場合は雪の中での生活が非常に重要だと思う。例えば大町とか富山は雪があるので、展示の中に雪をうまく使ってほしい。（藤巻座長）

## 議事（2）生息域内保全の実施状況及び平成31年度事業について

### ①南アルプス北岳周辺におけるライチョウ保護増殖事業について

- ・捕食者対策は北岳周辺を中心に行ったということだが、間ノ岳でなわばり数がかなり増えている。これは北岳周辺の捕食者対策をやったことで、間ノ岳の方までよい効果が出てきたと捉えて良いのか。（宮野委員）
- 捕獲をしているのは北岳山荘と肩ノ小屋。本来はこちらで増えて然るべきだが、なぜか間ノ岳の方のなわばりが増加している。去年放鳥したメス個体が移動して間ノ岳で繁殖した例があるので、放鳥個体が間ノ岳へ移動してなわばりが増えたという可能性はあるが、実際はよくわからない。今後、どうして間ノ岳で増えているのかを調べていくが、テンの移動範囲に関する評価も必要だと思う。（環境省：福田）
- 小林専門委員と中村委員の論文で、天候もかなり重要なファクターになっているということが書かれているので、その辺りの要因も加味した上で分析していただきたい。（堀田専門委員）
- 特になわばりが増えたここ2年は天候がよく、ほかの山岳でもヒナの生存率がとても良い。北岳のなわばり数の増加なり、ヒナの生存状況なりをほかの山岳と比較して評価する必要があると考えている。（環境省：福田）
- ・分散状況について、基本的に幼鳥のメスが分散するが、最南端や分布の端のようなところだと少し違うようで、繁殖したオスであっても5 km以上動く。必ずしもオスが5 km以上分散しないということはない。その辺りも詳細に調査していただきたい

い。(堀田専門委員)

## ②火打山における協働型環境保全活動について

- ・除去作業の成果が確実にあらわれていると思う。むしろ、高山帯でよくぞこれだけきれいにやったなと思う。イネ科で優占的な非常にわかりやすい種が1種あり、その優占種を採れば原植生に戻るという成果が出ている。問題は、これをどう将来に結びつけていくか。火打山のライチョウ平に関して、ライチョウがまた戻ってくるか、数が増えるか、が最終目標で、そこまでやって成果があったかどうかをみななければいけない。きちんと実験的に実施し、予測どおりにうまくいったのだから、個人的にはぜひ進めて、この後の5年間も目標に沿ってこの実験結果を活かしていただきたい。(増澤委員)

→せっかく成果が出てきているので、結果が出るまでやって頂きたい。ただ、そもそもイネ科がなぜ増えたのか。仮にこのイネ科植物を、かなりの労力をかけ1回駆除したとしても、また繁茂してしまうことはないのか、何に留意すれば防げるのか、そういったメカニズムはどの程度わかっているのか。(尾崎委員)

→気候変動や酸性雨、種間競争などの関係で総合的な条件があり、原因は分からない。今の条件が大きく変わらない限り、採っても採っても出てくる可能性がある。少なくとも採って、翌年～その次の年くらいは一挙に復帰することはなかったもので、採ればしばらく効果があると想像できる。しかし、イネ科を除去した場合の効果が確実にあらわれることが分かったので、効果を最終的なところまでしっかり見て、その後どうするか新たに考えていかなければいけない。(増澤委員)

→ヒュッテ(宿泊所)がある高谷池周辺も、乾燥に強い植物がこれまでの植物に置きかわっている。積雪量の減少か何かの要因で、土壤の乾燥が進み乾燥に強い植物が出始めているのではないかとみており、同様の調査を北海道の大雪山などでも実施している。色々な山で同様の状況が起きているので、今後整理していきたい。(環境省：福田)

## ③中央アルプスにおける野生復帰技術開発試験について

- ・植生データとして基本的に環境省の1/25,000分の植生図を使用しているが、高山帯のデータ整備が遅く、中央アルプスも結構遅い。ライチョウが集団として維持で

きるだけの生息環境があるかどうか、羽田先生がやった時とどう違うか、調べるのに必要なので、ぜひ環境省に整備をお願いしたい。(堀田専門委員)

- ・現在確認されている中央アルプスのメスについては、マイクロサテライトの解析結果で乗鞍あるいは北アルプスの集団と一致し、南アルプス集団、火打山・焼山集団とも遺伝的に明らかに違うことが判明した。今回は乗鞍岳から卵を持っていくという計画なので、遺伝子攪乱の点はまず問題ないと考える。(西海委員)
- ・自然界でおこるアクシデントを的確に捉えて利用するのは、野生復帰にとって非常に重要。遺伝子の問題以外にも様々な条件が整っている非常に良いチャンスなので、ぜひ進めていただきたい。1年目の結果を見て検討されるのだろうが、できれば複数年やっていくことも検討して頂きたい。(尾崎委員)

→複数年やるとして、移入先と同時に供給源のほうに影響があるかどうか。実施しつつ検討していけばよい。(藤巻座長)

→今想定している供給源としては乗鞍岳。ライチョウが孵化して成鳥になれる割合は大体15%ぐらい、10卵採っても成鳥1羽ないし2羽分。乗鞍の個体群の状況としては、ここ2年天候がよかったこともあり多少個体数が増えている状況。今回設定している6卵程度の採卵であれば、複数年やったとしても大きな影響はないと思う。(小林専門委員)

- ・第一期ライチョウ保護増殖事業実施計画とライチョウ生息域外保全実施計画では、対象とする個体群の捉え方で、大きく5つの個体群に分かれるという見解になっている。その辺りの見解がどう変わってきて、中央アルプスにおける野生復帰に乗鞍から卵を持ってくることが適切と判断したのか、「北アルプス～乗鞍岳から飛来したものと推測されており、遺伝攪乱のおそれは低いと考える」しか書いていないので、もう少し詳細に書く必要がある。(山本委員)

→第一期計画策定時には、遺伝解析が現在ほど進んでいなかった。大きくは3つの遺伝集団という形で、解析が進むと5つに分かれる可能性があるので保全単位としては5つに割っておきましょう、というのが当時の議論。西海委員に解析を進めて頂いた結果、北アルプス集団は大きく交流があって、1つのクライン群を形成しているらしい、というところまでわかってきた。改めてその事実を記載し、何故この集団を活用するのか説明を加える。(事務局)

→大きくは3つ、より大きく考えると南アルプスとそれ以外という2つに分かれる

が、遺伝的攪乱があるからという意味での分け方ではない。徐々に進化が進んで分かれつつあるような集団というのは、1つにまとめないほうが進化学的により望ましいという意味で分けている。ミトコンドリアDNA解析では、北アルプス集団は最も進化速度が速い領域でも、1000bp中1塩基しか変わらない。ミトコンドリアDNAが1%離れてくると集団を混ぜることによる悪影響が出る可能性はあるが、その100分の1程度の違いなので、悪影響は考えにくい。(西海委員)

- ・1巣から採取する卵は上限2卵となっている。仮にこれが2卵ともうまく孵化して成鳥になって、しかもオス・メスの場合、兄妹のつがい生まれる可能性もあるのではないか。(宮野委員)

→可能な限り1巣から1卵という形で予定。生まれた個体は、できるだけ兄妹にならないようベストを尽くすが、巣探し調査は困難なので、現場の判断で最大2卵、ということで考えている。(環境省：福田)

→その場合、6個にこだわるのか、あるいは数が少なくても同腹の卵は避けることを優先するのか検討していただきたい。(宮野委員)

→そういった事情も考慮して、採卵する数を決めていけばよろしいかと思う。中央アルプスにおける野生復帰技術開発試験について、案を認めていただけるということで、よろしいでしょうか。(藤巻座長)

→異議なし(委員全員)

### 議事(3) 第二期実施計画の準備について

- ・第一期は、当初計画では今年度で終了ということだったが、事業内容等を考慮してもう1年延長したいという提案について、いかがでしょうか。(藤巻座長)

→異議なし(委員全員)

### 議事(4) その他

- ・妙高市岸本オブザーバーより、平成31年度妙高市ライチョウ保護対策(案)について説明。

→専門家の方々に意見を伺って、それを改めて妙高市に提出するという形で進めたい。(環境省：福田)

以上