

令和元年度第2回ライチョウ保護増殖検討会 議事概要

開催日時：令和2年2月27日（木）13時00分～16時30分

開催場所：関東地方環境事務所会議室

出席者

○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【御欠席】
中村 浩志 信州大学 名誉教授
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【御欠席】
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【御欠席】
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
小林 篤 東邦大学理学部 訪問研究員
堀田 昌伸 長野県環境保全研究所 主任研究員
堀 秀正 公益社団法人 日本動物園水族館協会 生物多様性委員会保全戦略部長
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
松林 誠 大阪府立大学大学院 准教授

○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
高橋 幸裕 恩賜上野動物園 飼育展示課 主事
堂前 弘志 いしかわ動物園 課長補佐
田村 直也 長野市茶臼山動物園 飼育員
石井 裕之 横浜市環境創造局繁殖センター
栗林 勇太 大町山岳博物館 学芸員

<関係行政機関>

安田 孝雄 林野庁中部森林管理局計画保全部計画課
大門 亮介 石川県生活環境部自然環境課
二本松 裕太 長野県環境部自然保護課
宮川 紀子 岐阜県環境生活部自然環境企画課

小松 鷹介 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課
渡辺 能成 妙高市環境生活課
森竹 篤志 静岡市環境局環境創造課
上小路 俊征 上松町教育委員会社会教育係
渡邊 理絵 山梨県環境部みどり自然課

○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
山本 豊 妙高高原自然保護官事務所 自然保護官
田村 省二 関東地方環境事務所 統括自然保護企画官
田畑 慎之介 // 広域鳥獣保護管理専門官
松木 崇司 自然環境局 野生生物課 希少種保全推進室 室長補佐

○事務局

一般財団法人 自然環境研究センター

議 事

1. 開会
2. 議事（座長：藤巻委員御欠席のため信越自然環境事務所長の奥山が進行）
 - （1）第一期実施計画の進捗評価について
 - （2）第二期実施計画の素案について
 - （3）中央アルプスでの個体群復活について
3. 閉会

議事（1）第一期実施計画の進捗評価について

①生息域内保全の進捗について

・捕食者対策に関連して、食料の管理や残飯の処理方法の山小屋による違いを調べてほしい。（堀田専門委員）

→来年度以降の実施を検討している。（環境省福田）

・捕獲したテンの糞から人工物は検出されたか。（宮野委員）

→検出されなかった。（環境省福田）

②生息域外保全の進捗について

<飼育下個体の死因について>

・ライチョウ死亡個体情報の一覧表には死因が「衰弱死」との記述があるが、より詳細な検査は実施可能か。（松林専門委員）

→死因につながるまでの病変が見られない事例が多くある。今後は死亡過程とともに原因

究明に努めたい。病変の切片の観察又は糞の検査からわかる寄生虫に関しては、母鳥及び雛に感染がないことを確認している。(秋葉専門委員)

→雛の衰弱では消化管の寄生虫は見られていない。芽胞菌や緑膿菌等の可能性はあると聞いている。1才の雄が突然死した事例があるが死因はまだ解明できておらず、苦勞している。(佐藤専門委員)

・生後2週間以内の衰弱死を減らす方策の案はあるか。(小林専門委員)

→日和見感染に対しては、牛田専門委員と研究中のシンバイオティクスの活用が考えられる。また、母鳥から卵黄へのエネルギー移行が考えられるので、衰弱死に対しては母鳥への栄養強化も重要な研究課題である。現状の手厚い管理体制を継続し、雛の栄養管理も行い育雛率が上がるよう努めたい。(秋葉専門委員)

<飼育下での給餌飼料>

・野生では生後間もない雛は盲腸糞を食べる。盲腸糞には炭素脂肪酸のように消化しやすいものが多く含まれると思われる。現在飼育下で与えている、ブドウ糖にはない成分なものが含まれている可能性もある。(小林専門委員)

→雛がグルコース依存なのか、酢酸のようなケトン体依存なのか解明は必要。(牛田専門委員)

→ブドウ糖の供給で速やかに回復した例も数例あり、それらは低血糖だったと考える。ブドウ糖以外の栄養素についても商品化されたものをいくつか試しているが、顕著な効果は見られていない。(佐藤専門委員)

・コマツナ以外の草本植物を給餌は考えているか。餌の成分分析の対象にシュウ酸は含まれているか。(増澤委員)

→園内で安定的に確保できる種として資料にある木本植物を例示した。様々な植物を給餌したいと考えるが、土壌菌からの感染には注意し消毒等の対策をしながら進めたい。シュウ酸は分析していない。ただ、シュウ酸の多いギシギシやスイバを給餌したとき死亡個体に沈着が見られたので、以降初期育雛では給餌していない。(秋葉専門委員)

→冬場に植物が入手できなかったこと、及び野生下のライチョウは冬芽を食することから、冬芽を給餌した。他にハコベを試験的に給餌した。(佐藤専門委員)

<その他>

・気温がライチョウの繁殖生理に影響を及ぼす理由にはどのようなものが考えられるか。(堀田専門委員)

→ライチョウの生殖器は光があたると徐々に発達する。雪解け時期の高山帯は光があるが低温である。鳥類の他種では低温では生殖器の発達が進まないが、温度の上昇に伴って急激にホルモン濃度が上がるという知見がある。飼育下では冬期の温度が高いので、ライチョウの生殖器は時間をかけてゆるやかに発達すると推測される。実際にライチョウの糞中ホルモン濃度は野生よりも飼育下で低く、温度条件の違いが卵の質などに悪影響を及ぼしている可能性がある。(秋葉専門委員)

議事（２）第二期実施計画の素案について

<遺伝子解析の結果と保全単位の検討>

・最近の研究結果によると「５つの集団に分かれる」と書くよりも「遺伝的な分化が進んでいることが示唆される」とどめるのが妥当。大きく２つの遺伝集団に分かれるという記述は問題ない。（西海委員）

→遺伝集団は２つだが、個体群は５つと記述してよいか。（事務局）

→反対である。北アルプス集団にはラインがみられ、かつ山岳間で交配があることが現実に近い。よって山岳間に線を引くべきか疑問である。南アルプスとそれ以外を MU (Management Unit) としてそれぞれ保全するのが望ましいと考える。（西海委員）

→ライチョウは５つの山岳集団として存在し、レッドリストにおける生息地の数え方では５つとなる。この考え方を追記して、遺伝的には２つであるが保全単位としては５つとして扱うとしてよいか。（事務局）

→問題ない。（西海委員）

→北アルプス集団の遺伝子解析は詳細に行われており、御嶽山まで遺伝的に連続していることが判明している。標識調査によって山岳間である程度個体群が隔離されていることが分かっている。また、火打山の集団は最も温暖化の影響を受けており、頸城山塊は一つの集団として扱うのがよい。隔離集団を保全単位として考えた方がよい。（中村委員）

→山岳間である程度は交配していることを記述する等、誤解を招かない表現に修正するとよい。（宮野委員）

→遺伝子解析の結果は外群を用いて系統樹として示した方がよい。遺伝的解析は詳細に行われている。保全単位とは恣意的なものである。他の種と比較しながら、誰が見ても納得できる保全単位を設定すればよい。（環境省松木）

・取組目標の数値目標を評価する際に、野生下で自立的に存続できる状態かそれとも手を加えている結果数値目標を達成している状態かという視点を加えるとよい。（宮野委員）

→承知した。最終的な目標は個体群が自然状態で安定的に存続できる状態であるが、気候変動等の状況を鑑みると、人の手を加えずに、というのは難しいと考えている。（環境省福田）

<人材育成に関わる取組>

・今後の取組目標のうち技術的な取組は目標が明確であるが、働きかける対象や教育プログラムなど人材育成に関わる具体案があるか。（牛田専門委員）

→人材育成の目標としてはケージ保護等の作業の人材と、生息状況調査ができる人材の２つを想定している。担い手の裾野をどう広げるかは具体的に考えたい。（環境省福田）

・各県でサポーター制度を構築した。北岳では保全に関わる人材がサポーターから育成されているので、生息状況調査についても担える人材が育成できればよい。（堀田専門委員）

→ライチョウの生息地は高山帯という特殊な環境であり、山岳間による登山の難易度の違

いもあることから、多くの方に一様にアプローチして人材育成を図ることが難しい。目標は具体的に示したいが難しい。(環境省中野)

→人材育成に関わる取組は大学でも受け入れやすいので、要望があれば協力可能かもしれない。(牛田専門委員)

→人材育成の位置づけは、ライチョウ保護増殖事業を継続的に実施するために必要な人材の養成である。動物園関係者も含めこれまでの事業を通して人材育成は進んだと考えており、今後は高山植物の栽培についても同様に進むと思われる。人材交流も、保護増殖事業の開始後に進んでおり、何も高山帯での活動だけではないので、どのような分野での人材育成が必要かについて整理する。(事務局)

→登録しているライチョウサポーターズに対して、参加できる取組のメニューが例示できればよいと思う。高山帯へ登山せずとも可能なサポートの仕方があるかもしれない。(堀田専門委員)

<生息域外保全>

・「第二期生息域外保全実施計画」の作成時期はいつか。繁殖期は域外保全に関わる人員が生息域内保全に関わるのが難しくなる場合もある。また、公的な施設は運営の都合上、前年秋には次年度の計画の見通しが必要。(宮野委員)

→来年度に計画を作成したい。各施設の事情についても可能な限り配慮したい。(環境省福田)

・第一期計画の生息域外保全の取組を通して明らかになった餌、腸内細菌、コクシジウム等の諸課題の解決が必要である。第二期計画にはそれら諸課題をどのように解決するか、具体的な方策を記述し取組を進めてほしい。(中村委員)

・第二期計画の生息域外保全の取組は①従来の飼育技術の確立、②野生のライチョウを動物園に移送し野生復帰に直接貢献する飼育の開始の2つの柱がある。計画案はこの二つの柱に沿って構成するとよい。(中村委員)

→生息域外保全に関わる関係者と協議し、記述方法を検討したい。(環境省福田)

→明らかになった諸課題に対しては解決への努力を継続する。野生のライチョウ動物園での飼育については、目的やキャパシティに応じた飼育施設の選定の問題がある。(佐藤専門委員)

議事(3) 中央アルプスでの個体群復活について

① 中央アルプスにおける個体群の創出について

・中央アルプスにおいて、放鳥個体の個体識別と継続的な血統登録は予定しているか。コウノトリは放鳥後に個体識別と血統登録を行い、野外で近交ペアができた場合に繁殖の妨害も行っている。(堀専門委員)

→ライチョウでも取組を検討したい。標識調査は実施する予定であり、その結果から解析できると思う。(環境省福田)

・ライチョウの遺伝的多様性は低い、血縁度が高い個体同士のペアリングに問題はあると考えるか。(小林専門委員)

→ライチョウは元々個体数が少ないことから、野生状態で劣性有害遺伝子がある程度排除されている可能性がある。そのため、遺伝的多様性が比較的低いからといって、近親交配を特別に注意する必要はおそらくない。ただし、近親交配による卵の孵化率の低下や、雛の死亡率の増加が見られないか観察する必要があるだろう。(西海委員)

・捕食者対策について、捕食者WGでも議論があったとおり、対象を「人間活動に依存するテン」と定義することや、山小屋でのゴミの管理への対策についての具体的な記述を含めることを検討してほしい。(堀田専門委員)

→捕食者対策の主な対象は山小屋で越冬する個体である。これは本来の生態系でないので除去する。捕食者WGでの議論では、人間活動に依存する捕食者の除去だけでは効果が出ない可能性があることを踏まえる必要があるとの指摘があった。(環境省福田)

・テンを捕獲するために、奄美大島のマングース対策事業で使用している捕殺式トラップ(筒ワナ)の使用は検討しているか。(堀田専門委員)

→テン用に改良した捕殺式トラップを南アルプスで試験的に使用する。オコジョの混獲のおそれについては捕食者対策WGで議論を重ねており、技術的な問題は小さいと考えている。(環境省福田)

・家族の移動によって生じる野生個体群への負荷はどの程度か。野生復帰によるデメリットとして、移植元である乗鞍岳の集団への影響についても明記するとよい。(堀田専門委員)

→昨年度、乗鞍岳では90なわばり(約250羽)が確認されている。移植する3家族は成鳥5、6羽相当なので集団への影響は比較的小さいと考える。ケージ保護には死亡率の高い雛を保護することで移植する個体数を最大限確保できる利点がある。(小林専門委員)

・中央アルプスにおける高山植物栽培事業の実施体制及びスケジュールはどうか。また、第二期計画(素案)との位置づけはどうか。令和2年度は主として中央アルプスに注力すると理解してよいか。(増澤委員)

→大町山岳博物館と富山市ファミリーパークとの連携は既に進めている。中央アルプス関連の詳細はこれから調整する。今年度は大町山岳博物館及び富山市ファミリーパークも含めて高山植物栽培と餌の供給に関わる実施体制を構築し、来年度に事業が動き出す予定である。(環境省福田)

②中央アルプスでの自立個体群復活に向けた2年目以降の手法について

・低地で飼育したライチョウの高地での放鳥に関わる課題の検討が必要。(堀田専門委員)

→実際のリリースについては中村委員等から助言をいただきながら進めたい。これまで経験がないことであり、感染症や寄生虫の持ち込み、リリース方法等についても検討したい。(事務局)

・JAZAとして、まずは次年度の飼育卵の野生復帰、特に卵交換のタイミングの調整に注力

したい。今後の家族の導入も視野に入れている。(佐藤専門委員)

→JAZA としても初めての取組だと思うので、恐れずにやってほしい。(山本委員)

- 2,500羽に増やすという目標は野心的である。目標達成に向けた効果的な対策の一つは捕食者対策、特に高山帯におけるテンの管理である。テンが山小屋に住みついて越冬し、冬の間食料や布団を荒らす被害が出ている。広域の山小屋で対策に取り組むことで捕食者のテンを減らすことができれば、ライチョウの数を増やすことは十分可能ではないか(中村委員)。

以 上