

2020年10月8日

環境省野生生物課鳥獣保護管理室
関東地方環境事務所野生生物課
信越自然環境事務所野生生物課
御中

前略

ライチョウの保護管理につきまして、いつも大変お世話になっております。衷心より感謝申し上げます。

NPO法人ライチョウ保護研究会におきましては、ライチョウおよびその生息環境の保護管理に役立てたいと考え、「第二期ライチョウ保護増殖事業実施計画」（令和2年4月、関東地方環境事務所、信越自然環境事務所）に対する意見書「ライチョウ保護問題について考える」を取りまとめましたので、送付させて頂きます。

文中青字で示した二つの疑問点があります。それに関しましては、環境省の見解をご教示いただければ幸いです。

ご多忙な折かと存じますが、よろしくお取り計らいの程お願い申し上げます。

時節柄、くれぐれもご自愛されてお過ごしください。

草々

NPO法人ライチョウ保護研究会理事長
古林賢恒（ふるばやしけんごう）

連絡先

〒183-0054

東京都府中市幸町3-1-1-522

メールアドレス： tsunemaru@za.cyberhome.ne.jp

電話 0423-66-6456

「第二期ライチョウ保護増殖事業実施計画」に対する意見書

ライチョウ保護について考える

NPO法人ライチョウ保護研究会

(文責:古林賢恒・大村顕介・上野 薫)

A. ライチョウ保護活動と問題点

1. ライチョウの生態や生息環境に関する科学的情報が極端に少ない故、保護管理にあたっての問題

ライチョウについては、その生態および生息環境の調査研究体制が確立されていないために、科学的な知見が非常に少ない。理由として対象が日常生活とかけ離れているために関心が低く、調査研究を行う志願者が非常に少ないことなどを挙げることができる。また、研究するには高山帯へのアクセスが大変であること、登山の経験が必要であること、そしてライチョウに興味を持たなければならないなどといった制約がある。こうしたことも志願者が少ない要因になっているのだろう。ライチョウの生態、生息環境の動向、減少要因の把握には多大な労力を必要とするものであり調査研究体制の確立は急務といえる。

科学的な情報が極端に少ない状況下では、ライチョウの保護管理にあたっては十分に意見交換を行ったうえで適切な管理を行うことが求められる。

とくに何を優先課題とするかの決定は重要である。NPO法人ライチョウ保護研究会においては、現在行われている野生復帰や移植の問題以上に重要な優先課題があると考えている。不明な部分を多々抱え込んでいる現状では、場当たりの対策で先を急がず、ライチョウの生息地である高山環境の長期的変化を踏まえて対策を取る必要がある。そのためにはライチョウに関係する研究者やNPO法人ライチョウ保護研究会などの第一線で活躍するグループ、気象、植物生態などの多岐にわたる専門家のさらなる意見収集を行い、管理目標を決定しなければならない。

2. 絶滅危惧 I B 類に認定する際の個体数の推定についての問題

科学的な個体数調査を実施する体制を作り、少なくとも 2000 年代に 2000 羽弱に減少したとされる推定個体数について確証する必要がある。つまり、現在、ライチョウは絶滅危惧 I B 類に指定されているが、そのことに十分な科学的な論拠が伴っていないという問題がある。

少なくとも北アルプス個体群の多くのエリアの推定個体数は、20 年は経過した過去の数字でしかないはずである。また、他のエリアにおける個体数推定についても調査データが存在するのかが疑わしいなど不明な部分が多すぎる。しっかりとした調査結果に基づき個体数を推定することが、ライチョウの保護活動の大前提でなければならない。

個体数の推定に NPO 法人から苦言が出るのは、関係機関がライチョウの保護管理を 20 年近くも怠ってきた付けが回ってきたと考えるべきである。

推定個体数の科学的な根拠が果たして存在するのだろうか。公表して戴きたい(疑問点その 1)。

3. 減少要因についての問題

「第二期ライチョウ保護増殖事業実施計画」、令和 2 年 4 月、関東地方環境事務所・信越自然環境事務所には、減少要因に関して以下のことが挙げられている。

①キツネ、テン、カラス、ニホンザルなどの在来種の高山帯進出および増加による捕食圧

および攪乱

②気候変動(温暖化)による高山植生の遷移、営巣環境の縮小

③ニホンジカが高山帯に侵入し、高山植生が採食されることによる生息環境の劣化

④登山客などの増加に伴うライチョウ個体群および生息環境の攪乱

が取り上げられている。

ライチョウの保護において減少要因の実態は重大な関心事であるが、これらいずれの減少要因についても、科学的な実証データが欠如しており、床屋談義の域を出ないものである。

その理由は、過去データとの比較がないにもかかわらず、現在観察したことや推測したことが「ライチョウ密度低下の要因」と表現されているからである。

観察の目が増えれば増えるほど、気がつくことが増えるのは当然である。しかし、その気づきは現在の状況を示しているに過ぎない。同様の過去データがないのであれば、それに匹敵するような過去の情報、データソースを明らかにしながら、比較して発言することが必要であるが、ここでは何ら理由も説明もなく取り沙汰されているに過ぎないのは如何なものか。

例えば、②の温暖化による高山植生の遷移、営巣環境の縮小という項目に関してであるが、高山植生が遷移し、ライチョウの採食する植物が退行している実態に関して、われわれが調査研究を20年近く行っている北アルプス太郎兵衛平・上ノ岳エリアでは何の問題も起こっていないように思える。

ライチョウの減少要因①、②、③、④に関して、単なる耳学問的な話ではなく影響が出ていることの実証データを教示していただきたい(疑問点その2)。

以上、ライチョウの生息の実態が不明の状況下で、中・長期的なライチョウの保護事業の取り組みを検討することは問題が多すぎる。

不明の一番の原因はライチョウおよびその生息環境に関する調査研究活動の事例が少なく、科学的な情報があまりにも乏しすぎることにある。関係機関は、ライチョウ問題に本腰を入れて取り組んでいただきたい。

B. ライチョウを保護するための優先課題

NPO法人ライチョウ保護研究会では、20年間にわたる調査研究活動から、ライチョウの保護に関して以下のように考えるに至った。

「ライチョウを保護するには、日本の高山環境を包括的に保護することが肝要である。それは、一時的に数が増えても、ライチョウを収容する資源が枯渇すれば現状に戻るか、もっと悪くなるかもしれないからである。

関係機関はライチョウを地球温暖化に脅かされている日本の生物のシンボルとしてとらえ、ライチョウとそれを取り巻く動植物を守るために温暖化抑止と真剣に向き合い、対策を加速させる必要がある。つまり温暖化の抑止がライチョウ保護の大前提であることを掲げ、高山環境のモニタリングを率先して行うのが環境省の仕事である。」

そこで、調査研究の成果に基づき、絶滅危惧IB類のライチョウとその生息環境を保護するために優先すべき課題を検討した。早急に多岐にわたる高山環境をモニタリングする体制を整えていただきたい。

1. ライチョウの調査体制を確立させ、最近の推定個体数を把握する

高山帯という厳しい環境に生息するライチョウを継続的に調査研究する機関が皆無に近

い。厳しいフィールド故に、大学の一研究室では学生の調査活動上の安全管理などをはじめ限界がある。大学では、近年、特に学生の安全管理が厳しく求められるようになり、研究室主体での高山帯におけるフィールド研究は困難を極めている。

遺伝子の交流する範囲、メタ個体群の構造は不明であるが、ライチョウの個体数の推定は、時間をかければ可能である。他の野生動物と異なり、ライチョウの場合には、目撃が容易であることから、人海戦術でカウントが可能になる。そこで、気象条件の厳しい高山を歩くことができるレンジャーなどを中心に調査する体制を確立させ、実行すれば良い。**個体数の把握は、最低限の管理者の責任**である。北アルプス個体群の数字は、15年かけて一山一山を歩き回った掃海戦術により推定した数字で、すでに20年以上経過している。最初に手掛けた調査地からは35年の年月が経過していることになる。正確な推定値の把握が急務である。関係機関の猛省を促したい。

2. ライチョウ保護にむけたモニタリングの内容

ライチョウの減少要因の中で、当然ではあるが、関心の的である地球温暖化の影響を優先課題とした。なかでも気温、雪型・融雪速度、ハイマツ群落・雪田群落・風衝地群落の分布の拡大・縮小、各群落を構成する植物種の動態、日齢の浅いヒナと母親の行動がポイントになる。

まず2-1、2-2の気温や雪型・融雪速度は、温暖化の実態、経年的な変化を定量的に把握できるものである。

2-1. 気温データのモニタリング

日本の高山においては富士山を除いて公的機関で気象観測がなされておらず、研究者や山小屋で散発的になされているにすぎない。環境省においてはこれらのネットワークを構築して、長期変動を観測する体制を整えるべきである。例としてNPOが行っている北アルプス槍ヶ岳山荘の気象観測は通年のデータが蓄積されている。

<https://www.yarigatake.co.jp/livecamera/yarigatake/>

北アルプスでは、標高2,400mから2,800mが、ライチョウの生息域のコアとなる標高である。データロガーを設置し、少なくとも気温の季節性をモニタリングする必要がある。温暖化による冬季の気温の上昇は、雪質や融雪速度に影響を与える関係で重要である。

2-2. 雪型・融雪速度のモニタリング

ドローンの空撮によるモニタリングである。周北極環境の特性は雪である。積雪深は、ハイマツの分布を規定し、雪田群落、風衝地群落の分布・規模を決定する。

積雪のモニタリングについては、積雪「量」や積雪「深」をとらえるのは非常に難しい。把握できるのは雪解け（雪型の変化）になる。

ドローンで時期を違えて空撮し、雪解けラインを把握する。最初の空撮の時期は、梅雨入り前ゴールデンウィーク頃（交尾産卵期）なら天候が安定し、チャンスも増える。この時期露出している場所は、縄張りの候補地といえるので好都合である。

これ以降天候が安定するのは梅雨明け後になる。北アルプスでは梅雨明け後を狙うことで、「雪解けの速度」を知ることができる。

梅雨前に取ったある地域の雪の被覆面積、梅雨明け後の雪の被覆面積の差を日数で割ると、その期間の「雪解け速度」がわかるので、温暖化の影響を読み取ることになる。経年比較をとおして温暖化の進み具合を知ることができる。

モニタリングサイトとしては、接近が容易な北アルプス立山室堂、ライチョウの生態データが累積する北アルプス太郎兵衛平などが望ましい。

雪解けによる雪田群落の動向は、2-5 育雛初期の雛と母鳥の行動との関係で極めて重要である。

2-3. ハイマツ群落・雪田群落・風衝地群落の分布の経年的変化

ドローンで空撮する。

北海道大雪山系の研究では、ハイマツの分布は積雪量と関係し、積雪深 30cm から 300cm に分布するといわれている。積雪の量によってハイマツ群落の分布が規制を受けながら変化し、風衝地群落や雪田群落の分布や規模が変化することが推測できる。

温暖化で融雪時期が早まることが加速していくと、生育期間が長くなるエリアを中心にハイマツの分布の拡大が考えられる。継続的に分布域の変遷を押さえれば、雪田群落や風衝地群落の分布・規模の変化をも読み取ることができ、温暖化によるライチョウのハビタット構造の変化を推測することが可能となる。

2-4. 植生の遷移について—雪田群落・風衝地群落を構成する植物の動態—

地球温暖化がライチョウの生息環境の植生にどのような影響を及ぼしているかを把握する必要がある。そのためにはエリアを特定し、継続的なデータを取得しなければならない。ライチョウの継続的な調査研究が行われていること、接近しやすいこと、山小屋などの積極的な協力が可能なことなどがホットスポットになる条件となる。

高山植物は、短い生育期間、低い生育環境温度、生育期間における乾燥、強い紫外線、数か月間に及ぶ積雪下での越冬、など厳しい特殊な環境に対応させて、生活形・生育形・フェノロジー・光合成能力・植物の構造と成長過程・高い耐寒性などを発達させている。

高山環境に適応して特殊化している種が急激な温暖化が起こることで、果たして適応を続けることができるのかといった問題は、植物生態学の専門家に調査を依頼しなければならない。

専門家の強力なバックアップの下でライチョウのハビタットの構造の変化、植生の質の変化についてモニタリングを行う。

2-5. 育雛初期、14 日齢未満のヒナと母鳥の行動解析

ヒナの生存率に影響を与える要因として、寒さの問題と捕食者の問題がある。捕食者の影響に関しては科学的なデータがない。調査には時間と労力が不可欠である。

寒さに関しては、母親とヒナの行動解析が進められてきた。

ライチョウの死亡率は、山岳や年により多少の差はあるが孵化後 1~2 か月間で高い（中村、2007）。ヒナは孵化直後に離巢し、秋まで母親と行動をともにしながら成長する。

孵化後 10 日から 14 日程度の雛は、体が小さく、全身が産毛でおおわれており、雨をはじく羽構造を持っていない。そのため体温維持が困難である。飛翔力もない。通常、雛が孵化する 6 月下旬から 7 月上旬の気温が低い日には、20 分に 1 回程度、1 回当たり 20 分程度雛は母親の羽の下に潜り込み、低下した体温を上昇させる行動をとる（抱雛行動と呼ぶ）。この間、雛も母親も餌を採ることができない。

寒冷前線の急激な発達、突発的な豪雨といった気象条件の際には、抱雛回数が増加し、抱雛時間も長くなり、その結果、一日の採食時間が短くなり、死亡率を高める可能性が高くなる。

さらに重要なことは、雛の餌資源が成鳥と比較して極めて限定的であることである。これ

までは、雛も母親も同じ餌資源を利用していると考えられていた（中村ら、2000）。最近、雛を齢査定しながら採食植物の現地観察（牧野・上野ら、2020）や糞のDNA解析による食性調査（南ら、2019）から、孵化から10日程度までの雛は、背丈の低い落葉樹の新芽や展開したての葉と草本の新芽や新葉を多く採食することが明らかになってきた。母親はそれらに加えて木化した硬い常緑樹の葉を採食し、雛とは異なる食性を示していることが明らかになった（牧野・上野ら、2020）。これは雛のついでむ力が初期に弱く硬い常緑樹の葉を嘴でちぎり取ることが難しいためであることがわかった（上野、未発表）。

例年の孵化時期は6月下旬から7月上旬にかけてであり、雪解けが進み、徐々に雪田群落の植物が芽を吹き出す季節である。近年、数年に一度程度の頻度で生じているような融雪速度が例年よりも早い場合には、芽吹き時期が早まり、10日齢程度の雛が採食可能な柔らかい植物が減少する可能性がある。孵化時期が雪解けの早期化に対応して同調化しなければ、孵化したての雛の採食可能な植物は大きく減少することが予想される。

この時期の雛の潜在的なハビタットを解析し、湿地環境、雪田群落環境の重要性と温暖化によるその動向について定量的に把握し、雛の生育環境そのものの乾燥化についてモニタリングする必要性に迫られている。

捕食者を防除するケージをセットするだけでは、育雛初期のヒナの生存率を高めることはできない。ハビタットの構造が重要な位置を占めている。多岐にわたる調査研究が急がれる。

3. 環境傾度の異なるエリアにおけるライチョウの食性の把握

温暖化の問題を考えるにあたって不可欠なものの一つにライチョウの食性がある。調査の事例も少ない上に、学会誌などに公表されている情報も乏しい。ハビタットの異なる多くのエリアにおいて調査を行い、ライチョウが必要としている採食物や採食行動に関してデータを積み上げる必要がある。

食性データは、環境収容力や行動圏のハビタット解析を行う際に、不可欠となる。とくに、ライチョウの生活史と対応させて、種存続に対してボトルネックになる時期を明確にする必要がある。

4. 空撮によるライチョウの生息域の推測

ドローンによりライチョウの生息可能域を空撮し、推測する。撮影はヒナの生存率への影響が一番高い時期に行う。それはハイマツ群落・雪田群落・風衝地群落・雪型の分布が明瞭に分析できる時期でもある。

最後に

NPO法人ライチョウ保護研究会も細々ではありますが、ライチョウの調査研究活動を北アルプスを中心に20年間行ってきました。

温暖化を中心テーマに活動を行っておりますが、主な成果を列挙しますと

*ライチョウの食性(北アルプス太郎兵衛平・北ノ俣・雷鳥沢の比較)

*10日齢～14日齢、25日齢のヒナの採食物

*育雛期初期のメス成鳥とヒナの生態、抱雛行動

*高山の気象データ(気温)の年変動

*GISによるハビタット解析(北アルプス太郎兵衛平・北ノ俣・雷鳥沢の比較)

などです。学会活動も積極的に行って来ました。

ライチョウの保護管理に真剣に取り組んでいる団体です。ライチョウ行政にNPO法人ライチョウ保護研究会を始め、多くの方々が参加できる機会を考えていただければ幸いです。今後とも、ご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

以上