

中央アルプスにおける野生復帰の技術開発試験について

信越自然環境事務所
長野県自然保護課

1. 背景

昭和 44 (1969) 年以降にライチョウの目撃がなく絶滅したとされる中央アルプス木曾駒ヶ岳において、平成 30 年 7 月 20 日に雌 1 羽が一般登山者により写真撮影された。これを受け、平成 30 年 8 月 7 日にライチョウ専門家による調査を実施し、前年の巣と卵が発見され、この雌 1 羽が少なくとも 1 年以上前から定着していたことが確認された。さらに、11 月にも一般登山者によって冬毛に換羽した雌 1 羽が同じ木曾駒ヶ岳で撮影され、7 月に確認された雌が引き続き生存していることが確認された。また、調査の折に採取した羽毛等の遺伝子解析の結果、この雌は北アルプス又は乗鞍岳から飛来した個体であることが判明した。

また、ライチョウ保護増殖事業において大きな課題となっている野生復帰技術についても、今回の状況を活かして技術確立に資する取り組みを進める提案が有識者より挙がっていた。

平成 30 年度ライチョウ保護増殖事業検討会 (平成 31 年 1 月 10 日) を経て、平成 31 年度に、野生復帰技術の開発に資する試験取組として乗鞍岳から卵の移植を実施することとなった。本資料では取り組みの概要を説明するもの。

2. 卵による移植試験の内容

1) 試験の内容

中アの雌が営巣し産卵したら、その卵を有精卵と入れ替え、雛を孵化させる



図 1 卵の移植イメージ

2) 試験の目標

移植した卵が雌個体の抱卵により孵化し、誕生した雛が中央アルプス (木曾駒ヶ岳周辺を想定) にて、約 1 年間生息すること。

3) 試験期間及び日程

試験期間：令和元（2019）年度1年間

（令和元年10月くらいまで現地調査を実施）

日程：令和元年 4月下旬～5月上旬 雌の生存確認 雌の追跡調査の実施
5月中旬～6月上旬 巣探し調査
5月下旬～6月上旬 乗鞍岳における巣探し調査と採卵
6月上旬 有精卵の入れ替え
6月下旬 巣立ち調査
7月～10月 雛の生存確認調査

（現場の状況に合わせて前後する可能性有）

4) 実施体制及び実施方法

乗鞍岳で産卵期の巣から採卵を行い、中央アルプスの雌個体が抱いている無精卵と交換する。調査及び採卵に関する基本的な内容と方針は以下のとおり。詳細については今後関係者と調整を進める。

- ・調査及び採卵に関する具体的な作業及び方法の指示等の現場指揮は中村委員の助言により実施する。
- ・実施については必要に応じて関係自治体や山小屋等に協力を求める。
- ・貯卵及び卵の輸送については、日本動物園水族館協会へ協力を求める。
- ・採卵作業、目撃情報等の収集及びモニタリングに関しては長野県ライチョウサポーターズ等の山岳利用者へ協力を求める。
- ・事業詳細については実施要領等を作成して進めることとする。

①木曾駒ヶ岳周辺の生息環境等事前調査

雌個体が確認されている木曾駒ヶ岳周辺において事前調査を実施する。捕食者となるテンやキツネ等の生息状況把握のためのセンサーカメラ調査や糞調査を行い、ライチョウ生息の基礎植生となるコケモモ～ハイマツ群落を中心に、風衝植生及び雪田植生の生育状況を確認する。

②中央アルプス木曾駒ヶ岳におけるメス個体の営巣調査

- ・5月上旬までに雌の生存の有無を確認する。
（4/28-29及び5/8-9で2回実施済み（別添））
- ・5月中旬までに雌の営巣可能性の高い地域を特定する。
- ・5月末までに、雌個体の行動追跡調査を実施し、巣を発見する。実施前には、生存の確認と行動追跡調査を実施するとともに、目撃情報を寄せてもらうよう集中的に関係者への情報提供を呼びかける。
- ・6月上旬までに雌の初卵日を特定し、産卵のスケジュールを確認する。

- ・雌の産卵スケジュールに合わせ、乗鞍岳での採卵計画を作成する。

③乗鞍岳における産卵期の採卵

- ・中央アルプスでの雌個体の生存と営巣確認を受けて採卵を実施する。6月中旬までに巣探し予定の計10なわばりを決定し、5月下旬から6月上旬までに計8巣を発見する。
- ・期間中の採卵は最大6卵を目標とする。
- ・繁殖個体群への影響を最小限にするため、1巣から採取する卵は上限2卵までとし、3卵以上の巣から採取する。また、遺伝的多様性の確保のため、可能な限り1巣から1卵を採取することを目指す。
- ・採取した卵については乗鞍岳現地のハイマツの下に仮置きし、6卵の採卵を完了した後にまとめて中央アルプスへ輸送することを基本とする。

④卵の入れ替え（移植試験）

- ・中アの雌が4卵を産み終わった段階で、乗鞍岳の6卵を輸送する。
- ・中アの雌が5卵を産卵したら、採集した5卵と差し替える。
- ・中アの雌が6卵を産卵した場合は、残る1個の有精卵と差し替える。
- ・抱卵開始日の確認と孵化日の推定を行う。
- ・有精卵が余った場合には、卵採集を実施した巣で、まだ抱卵を開始していない乗鞍岳の巣に戻す。

⑤卵の入れ替え後のモニタリング調査

入れ替えた卵の抱卵、孵化状況について、また孵化した雛が親から独立する10月まで家族を追跡調査し、生存状況をモニタリング調査する。

4) 試験後について

本試験後は野生復帰技術開発における目標達成の評価を行う。なお、試験事業の評価によっては、その後の中央アルプスにおける個体群創出に関する野生復帰の必要性や実現可能性、また今後の本種保全に関するロードマップ等を検討する。

3. その他の関連事業内容

(1) 中央アルプスにおけるライチョウ絶滅要因の整理と対策

文献調査、写真収集やヒアリング調査、また、山岳利用による環境荒廃化の実態把握や他山岳の減少傾向との比較などを行うことによりライチョウ絶滅要因の整理を行う。また、現状の中央アルプスにライチョウ個体群の復活をするための具体的な対策についても検討する。

(2) 中央アルプス個体群の遺伝子解析

絶滅する前の中央アルプス個体群の遺伝子を剥製から解析する。剥製については地元市町村の協力のもとに学校や住民に呼びかけて収集する。平成31年

1月に宮田村の村立宮田小学校で大正時代のもと考えられる西駒ヶ岳産の雄のライチョウ剥製1体が見つかり解析を完了している。平成31年4月には駒ヶ根市の駒ヶ根市立郷土館でも雌ライチョウの剥製が見つかっており、今後解析を進める予定である。

(3) ライチョウ生息可能域の推定と環境調査

「中央アルプスに於けるライチョウの生息実態と移植について」(羽田1979)において、植生や地形などから当時中央アルプスの生息可能数は34なわばり約85個体と推定されている。本事業では、ハイマツや雪田などの条件から構築したシミュレーションモデルを用いて生息可能域の推定を行うなど、中央アルプスのライチョウ生息地としての現在の環境収容力を整理する。また、現地においてセンサーカメラや糞の調査から、テンやキツネ等の捕食者の状況を調査する。さらに、南アルプス北岳で行っている捕食者対策を応用し、中央アルプスでの雌個体の保全対策を図るとともに捕食者の現状把握に努める。

(4) 関係機関や山岳利用者との連携・協働体制づくり

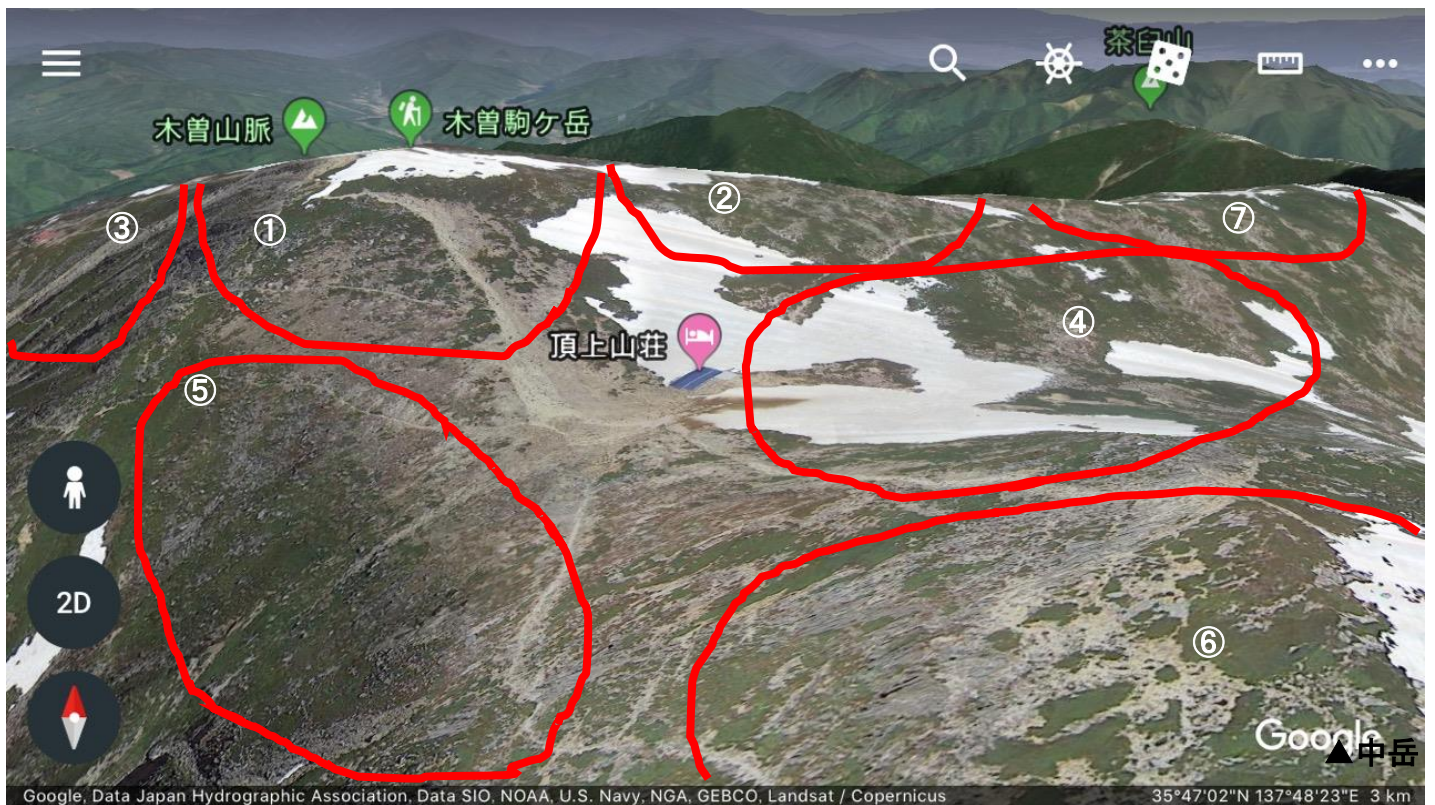
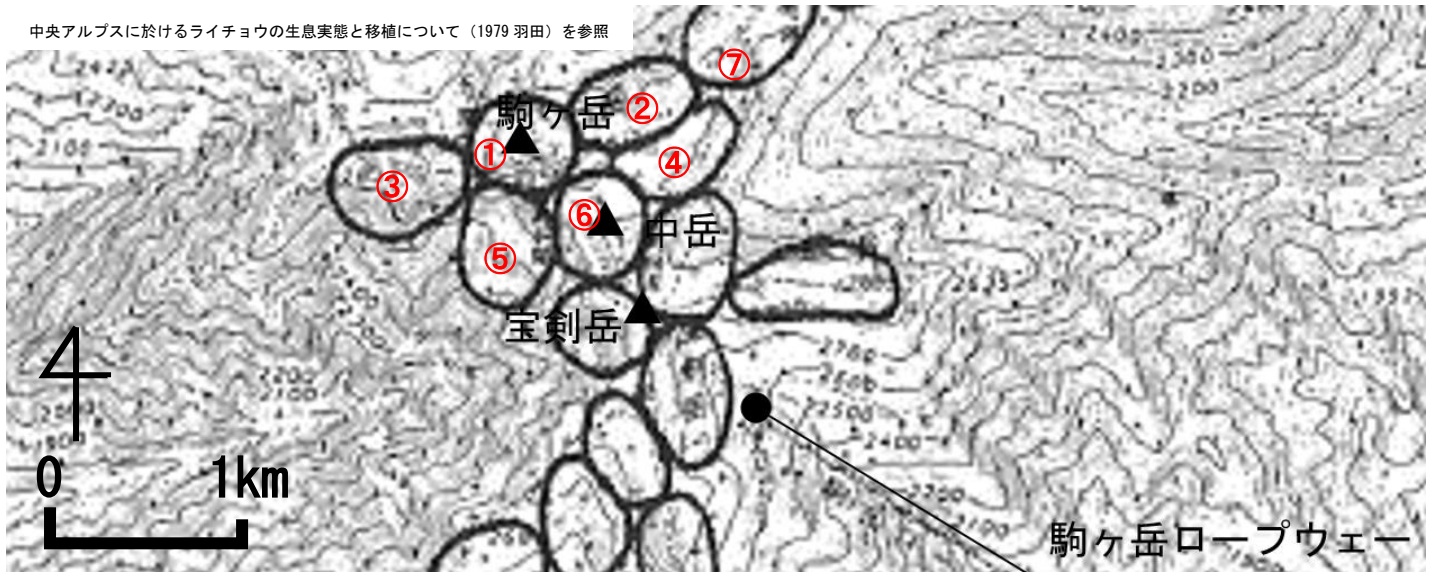
これまで一般登山者の目撃情報によってライチョウの生存が報告されており、今後も事業実施にあたっては、山岳利用者の協力を求める必要がある。また、地元自治体や山小屋等へライチョウ保全事業の理解を求めるとともに、現地における普及啓発や生息域内保全(捕食者対策事業)などを同時に行うことで、効果的な試験実施となるよう努める。なお、地元市町村(駒ヶ根市、宮田村、木曾町、上松町)には昨年12月に試験内容を説明しており、剥製の収集、山小屋利用やロープウェイでの情報収集など既に多くの調査協力をいただいている。

4. 中央アルプスにおける個体群復活の考察について

(1) 中央アルプスの環境収容力と個体群の維持の可能性について

平成30年度の現地での踏査による調査や、1979年に推定されたなわばりを近年の空中写真に投影してみても(図2)、当時の推定は現在の状況においてもほぼ正確に反映され得るものと考えられる。また、3.(3)で挙げたシミュレーションモデルなども用いて検討していく。火打山では木曾駒ヶ岳周辺と同規模の範囲でより劣悪と考えられる生息環境で約20個体程度の個体群が維持されていることから、1979年に生息可能数として34なわばり約85個体と推定されたとおり、中央アルプスには個体群を維持するための十分な環境収容力が現在も保存されていると考えられる。

中央アルプスに於けるライチョウの生息実態と移植について（1979 羽田）を参照



写真は GoogleEarth より引用 (画像@DigitalGlobe2019)

図 2 1970 年代に推定された中央アルプス木曾駒ヶ岳周辺
におけるなわばりを近年の空中写真へ投影した図

(2) 個体群復活の目的について

中央アルプスに於いて個体群を復活させることは、生息域内保全における保険個体群として保全の一助になる。さらに、飼育下繁殖個体の活用も踏まえた野

生復帰技術の確立にも資するため、今後危機的状況に陥った地域への対応技術が確立されることにもなる。

(3) 個体群復活にかかる判断基準について

ライチョウにおける個体群の復活の判断基準については、絶滅要因の解明、環境収容力（植生・捕食者等）、絶滅個体群の遺伝解析、個体移殖であれば導入元の状況、自治体等地域の協力体制など様々な要素が考えられる。

中央アルプスにおいては自然飛来及び定着が見られたことによって、ライチョウ生息環境が残されていることがある程度証明され、生体や剥製の遺伝解析によって絶滅個体群の由来山岳も解明されている。

(4) 今後の検討について

第2回検討会にて中央アルプスにおける個体群復活について考え方や方法を整理し、令和2年度の取り組みを検討する。