

第三期ライチョウ保護増殖事業実施計画  
(保護増殖事業監視フェーズ移行計画)  
**- 素案 -**

計画期間：令和8年4月～令和13年3月

令和8年4月

関東地方環境事務所  
信越自然環境事務所

## 目 次

1. 本実施計画の位置づけ.....	1
(1) 保護増殖事業計画との関係.....	1
(2) 本実施計画の見直し等.....	1
2. ライチョウの現状と課題.....	1
(1) ライチョウの概要.....	1
ア. 主な生態及び分布状況.....	1
イ. 生息状況.....	2
ウ. 減少要因.....	2
(2) これまでの保全状況と課題.....	3
ア. 調査・保全等の取組状況.....	3
イ. ライチョウ保護増殖事業における主要な課題.....	3
3. 本実施計画の計画期間及び目標.....	5
(1) 計画期間.....	5
(2) 目標.....	5
ア. ライチョウ保護増殖事業の目標達成に向けた考え方.....	5
イ. 中・長期（10年～20年）を含めた取組目標.....	5
ウ. 本実施計画の取組目標（5年間の短期目標）.....	7
4. 本実施計画における事業実施の基本方針.....	10
(1) 保全単位の設定と保全優先度.....	10
(2) 取組分野の連携.....	11
(3) 事業の実施主体の連携.....	11
5. 実施する事業内容.....	12
(1) 生息域内保全.....	12
ア. 生息域内保全の実施方針.....	12
イ. 生息域内保全の実施事業.....	12
(2) 生息域外保全.....	14
ア. 生息域外保全の実施方針.....	14
イ. 生息域外保全の実施事業.....	14
(3) 野生復帰及び移植.....	15
(4) 普及啓発の推進（高山帯における生物多様性保全を含むに）.....	16
(5) 人材育成及び実施体制の強化.....	17

## 1. 本実施計画の位置づけ

### (1) 保護増殖事業計画との関係

環境省が平成24年(2012年)8月に公表した第4次レッドリストにおいて、ライチョウは絶滅危惧Ⅱ類(VU)から絶滅危惧ⅠB類(EN)にカテゴリーが引き上げられた。これを受け、環境省は、文部科学省と農林水産省とともに同年10月に「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」に基づく「ライチョウ保護増殖事業計画(以下、保護増殖計画とする)」を策定した。同計画の目標である「自然状態で安定的に存続できる状態とする」を達成するためには、効果的かつ効率的に保護増殖計画に基づくライチョウ保護増殖事業(以下、保護増殖事業とする)を実施することが必要である。

保護増殖事業の実施にあたっては、当面5年間におけるライチョウの保全の具体的な目標や事業の実施方針を定めた「ライチョウ保護増殖事業実施計画(以下、実施計画とする)」を策定して取組を進めてきた。現在、令和2年(2020年)4月に策定された第二期実施計画が1年間の延長を経て終了するところであり、第一期実施計画(平成26年(2014年)4月～令和2年(2020年)3月)とあわせて、環境省が中心となり保全対策を実施してきた。

本実施計画は、第一期実施計画及び第二期実施計画に引き続き、これまでの事業成果や課題を踏まえ、中・長期目標の見直し、特に今後5年間の保護増殖事業における数値目標の設定、目標達成に必要な保全対策の具体的な実施内容を示すものである。

なお、内容検討にあたっては「ライチョウ保護増殖検討会」(環境省信越自然環境事務所設置)における専門家等の意見を踏まえて作成した。

### (2) 本実施計画の見直し等

本実施計画は、事業の進捗状況に応じて、順応的に見直しを行う。また、計画期間における本実施計画の成果を踏まえ、必要に応じて次期実施計画を作成する。

## 2. ライチョウの現状と課題

### (1) ライチョウの概要

#### ア. 主な生態及び分布状況

日本のライチョウ(*Lagopus muta japonica*)は、北半球北部に広く分布する種ライチョウ(*Lagopus muta*)の中でも、分布の最南端に隔離分布する亜種(別名ニホンライチョウ)である。

本州中部の高山帯に生息しており(表1及び図1参照)、本州中部の標高2,200～2,400m以上の高山帯で繁殖し、冬期には亜高山帯にも降りて生活する。現在の生息南限は南アルプスのイザルガ岳付近である。

日本列島が大陸と陸続きであった最終氷期に大陸から移り棲み、その後温暖となると共に高山帯に取り残されたものと考えられることから、氷河期の遺存種とされ

ている。また、古来より各種文献にも記録され、信仰の対象ともなっており、高山帯の生態系におけるフラッグシップ種といえる。

### イ. 生息状況

1980年代の生息数は約3,000羽と推定されていたが、2000年代には約2,000羽弱に減少したと推定されている。環境省第4次レッドリスト（2012年8月）において、絶滅危惧Ⅱ類（VU）から絶滅危惧ⅠB類（EN）にカテゴリーが引き上げられた。

現在、生息が確認されている山域は、北アルプス（頸城山塊、乗鞍岳、御嶽山を含む）及び南アルプスになる。特に、減少している山域は、北アルプス北端の頸城山塊や南部の一部、南アルプス北部となっている。

これ以外にも、過去には中央アルプスや八ヶ岳連峰、白山連峰でも記録があり、白山では2009年～2012年に約70年ぶりに、中央アルプスでは2018～2019年に約50年ぶりに雌1羽の生息が確認された。更に、令和元年12月には、愛媛県で発見された剥製標本や現地での過去を目撃記録から、岩手県の早池峰山系にも生息していたことが示唆されているが、現在は生息が確認されていない。

なお、中央アルプスでは乗鞍岳からの移植や動物園からの野生復帰事業を実施し、各種生息域内保全等の対策の結果、野外個体群が形成されつつあるため、現状で暫定的に分布域に位置づける。

【表1：ライチョウの生息山岳】

山域名		主な山岳
北アルプス	くびき 頸城山塊	火打山、焼山
		北部：立山連峰、後立山連峰 南部：槍・穂高連峰、常念山脈
	乗鞍岳	(独立峰)
	おんたけ 御嶽山	(独立峰)
中央アルプス(仮)		北部：将棋頭山、木曾駒ヶ岳、伊那前岳 等 中部：三ノ沢岳、檜尾岳、熊沢岳 南部：東川岳、空木岳、越百山 等
南アルプス		北部：甲斐駒ヶ岳、仙丈ヶ岳、白根三山、塩見岳 等 南部：荒川岳、赤石岳、聖岳、イザルガ岳 等

### ウ. 減少要因

ライチョウの減少要因は以下が考えられている。

- ① キツネ、テン、カラス、ニホンザル等の在来種の高山帯進出及び増加によ

る捕食圧及び攪乱

- 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 登山客等の増加に伴うライチョウ個体群及び生息地環境の攪乱

## （２）これまでの保全状況と課題

### ア. 調査・保全等の取組状況

1960年代から生息地の山岳毎に生息状況調査や生態に関する調査が実施され、1984年以前には、約3,000羽と推定された。大町山岳博物館においても1963年から飼育・繁殖技術の開発に取り組むなど、様々な主体の努力により、これまで多くの情報が蓄積されてきた。特に、保護増殖事業として第一期実施計画では南アルプスでのケージ保護及び捕食者対策による生息域内保全技術の確立、生息域外保全として飼育下保険集団の構築を進めた。第二期実施計画では、絶滅山岳であった中央アルプスでの個体群復活プロジェクトに取り組み、移植及び野生復帰技術を一定程度確立した。火打山では温暖化による植生変化に対応すべく、イネ科草本の除去による環境改善事業を進めている。

文化財保護法に基づく特別天然記念物、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）に基づく国内希少野生動植物種、長野県希少野生動植物保護条例に基づく指定希少野生動植物に指定されており、法的な保護が図られてきた。また、主な生息地は、妙高戸隠連山国立公園、中部山岳国立公園及び南アルプス国立公園や、北アルプス鳥獣保護区の特別保護地区に指定されている。

### イ. ライチョウ保護増殖事業における主要な課題

1980年代以前に全山調査が実施されて以降、長期にわたり再調査されていない山岳が多くある。また、各地域の様々な主体によって、それぞれ少しずつ異なる手法で調査が実施されており、相互のデータ比較ができない状況もあるため、最新のライチョウの生息状況の全体像が十分に把握されていない。

生息域内保全については、これまでの事業で特に減少が観測されていた山岳においては減少要因が概ね把握されてきているが（在来捕食者等の高山帯への進出・増加、植生遷移等）、いまだに現状把握や減少要因が特定されていない山岳も存在する。また、各種の保全対策についても一定程度の成果が出ており（南アルプス・中央アルプス：ケージ保護・捕食者対策）、試験を経て事業化した火打山のイネ科草本除去による環境改善事業などについて引き続き取り組みを継続する必要がある。

生息域外保全については、（公社）日本動物園水族館協会加盟78施設で飼育されており、飼育・繁殖技術は概ね確立され、保険集団飼育下保険集団の形成（保険としての種の保存）には至っており、一定程度の野生復帰個体創出のため技術開発に至っている。

※恩賜上野動物園（東京都）、富山市ファミリーパーク（富山県）、大町山岳博物館（長野県）、茶臼山動物園（長野県）、いしかわ動物園（石川県）、那須どうぶつ王国（栃木県）、横浜市繁殖センター（神奈川県）、横浜市

立金沢動物園（神奈川県）。

### 3. 本実施計画の計画期間及び目標

#### (1) 計画期間

本実施計画では、保護増殖事業における監視フェーズ移行の工程と、今後も優先的に取り組むべき内容として、当面5年間(令和8年(2026年)4月～令和13年(2031年)3月末)の計画内容とする。

#### (2) 目標

##### ア. ライチョウ保護増殖事業の目標達成に向けた考え方

保護増殖計画の最終的な目標は「本亜種が自然状態で安定的に存続できる状態とすること」としており、本事業はこの目標達成を目指して実施していくものである。

第二期計画では、環境省レッドリストにおける絶滅危惧IB類(EN)から絶滅危惧II類(VU)へダウンリストできる状況にするという目標を達成した。このため、次の段階として、計画期間内における絶滅危惧II類(VU)へダウンリストの達成と保護増殖事業の監視フェーズへの移行を実施し、その後の保護増殖時事業終了を念頭に置いた長期的な監視体制の構築を目指す。同時に地球温暖化を含む気候変動等の現状も踏まえ、モニタリング調査でライチョウの急激な減少が観測された場合は、絶滅リスクの低減取組を実施する。また、これらを達成するため中・長期目標(10年～20年)と、その実現を図るために優先的に実施する具体的な短期の取組目標及び数値目標(5年)とをそれぞれ設定し、事業を進めていく。

なお、事業の実施にあたっては、調査や検討を進めるのと並行して、随時優先度及び緊急性が高い事業から実施する。

##### イ. 中・長期(10年～20年)を含めた取組目標

中・長期目標の設定にあたっては、ライチョウの生息現状を踏まえ、絶滅のおそれの観点から、将来的にあるべき状況を目指す必要がある。達成状況を評価できるよう山岳毎の推定なわばり数による数値目標も設けることが望ましく、既往調査によるデータを基にした環境収容力の推定なども含む詳細な検討を行う。

また、現在のライチョウの生息域が、これまでの遺伝子解析から大きく2つに分かれ、特に減少の著しい個体群では各山岳地域別の目標の検討も必要である(例:南アルプス地域での目標、火打山での目標等)。更に、本亜種が生息する自治体(県、市町村)や地域住民、山岳関係者、民間企業、保全団体、専門家等と連携した保全体制の構築を推進する。地球温暖化の状況を見据え、絶滅リスクを低減させるためにも、絶滅山岳での個体群復活(野生復帰及び移植による)を視野に入れて取組を推進する必要がある。

このため、中・長期を含めた今後の取組目標については、現段階において下記の表2のとおり項目を整理し、取組の進捗状況を踏まえながら必要に応じて修正・見直しを行うこととする。

【表2：中・長期を含めた今後の取組目標（項目の整理）】

①5年 (短期目標)	全体	<input type="checkbox"/> 環境省レッドリストにおいて、絶滅のおそれの評価を絶滅危惧ⅠB類(EN)から絶滅危惧Ⅱ類(VU)へのダウンリスト <input type="checkbox"/> 保護増殖事業の監視フェーズへの移行 <input type="checkbox"/> 中・長期目標の具体的な達成内容や数値目標の検討
	生息域内	<input type="checkbox"/> 各山岳集団の生息状況把握・モニタリング体制の構築 <input type="checkbox"/> 捕食者等対策事業やイネ科草本除去等の生息環境改善事業の継続 <input type="checkbox"/> 多様な主体の参画による生息域内保全技術の共有と推進 <input type="checkbox"/> 国立・国定公園における管理事業と山岳関係者間との連携
	生息域外	<input type="checkbox"/> 野生復帰を念頭に置いた飼育下保険集団の維持(集団維持フェーズ) <input type="checkbox"/> 動物園における野生復帰技術の継承 <input type="checkbox"/> 精液による追加ファウンダーの確保、凍結保存の技術開発 <input type="checkbox"/> 適正な飼育・繁殖技術の向上 <input type="checkbox"/> 飼育個体の収容力拡充 <input type="checkbox"/> 試験給餌用の高山植物の供給体制の維持
	共通	<input type="checkbox"/> 精液による追加ファウンダーの確保に係る体制構築 <input type="checkbox"/> 遺伝子解析による中央アルプスにおける集団内の遺伝的多様性の検証、生息域外における集団管理技術の開発 <input type="checkbox"/> 野生復帰及び移植技術の維持、必要に応じた野生復帰実施 <input type="checkbox"/> 遺伝的多様性の把握と保全への活用 <input type="checkbox"/> 各主体と連携したライチョウ保全に資する普及啓発の推進 <input type="checkbox"/> 普及啓発の推進(高山帯における生物多様性保全を含む) <input type="checkbox"/> 人材育成及び実施体制の強化
②10～20年 (中・長期目標)	生息域内	<input type="checkbox"/> 各山岳における生息環境変化の把握とモニタリング体制の維持 <input type="checkbox"/> 各山岳個体群の必要に応じた保全対策の継続実施 <input type="checkbox"/> ライチョウの分布する国立・国定公園地域における生息に配慮した管理事業の実施と山岳関係者間との連携
	生息域外	<input type="checkbox"/> 野生復帰を念頭に置いた飼育下保険集団の維持(集団維持フェーズ) <input type="checkbox"/> 動物園における野生復帰技術の継承 <input type="checkbox"/> 遺伝子解析を用いた飼育下保険集団の維持 <input type="checkbox"/> 必要に応じた精液による追加ファウンダーの確保と凍結保存 <input type="checkbox"/> 飼育下保険集団の安定的な維持 <input type="checkbox"/> 試験給餌用の高山植物の供給体制の維持
	共通	<input type="checkbox"/> 野生復帰及び移植技術の維持、必要に応じた野生復帰実施 <input type="checkbox"/> 多様な主体の参画と連携によるライチョウ保全に資する普及啓発の推進 <input type="checkbox"/> 普及啓発の推進(高山帯における生物多様性保全を含む) <input type="checkbox"/> 人材育成及び実施体制の維持

※機関は計画開始時からの期間とする。

※目標の内容は、常に取組の進捗状況を踏まえ、必要に応じて修正・見直しを行う。

## ウ. 本実施計画の取組目標（5年間の短期目標）

上記を踏まえ、本実施計画における5年間の取組目標は、以下のとおりとする。

### 【第三期ライチョウ保護増殖事業実施計画における取組目標】

#### ■全体

#### ○環境省レッドリストにおけるダウンリスト

環境省レッドリストにおいて、絶滅のおそれの評価を絶滅危惧ⅠB類（EN）から絶滅危惧Ⅱ類（VU）へのダウンリストを実現する。

#### 参 考

環境省レッドリストは各判定基準で評価した中で、最も絶滅のおそれの高い評価を採用する方式となっている。ライチョウは基準B及びCで評価されているため、この両基準において要件を満たさない状況にする、つまり基準を脱却する必要があり、脱却した状況を10年または3世代のうち長い方、つまりライチョウの場合は10年間継続することでダウンリストが可能となる。実現の数値目標は以下となる。

#### <ライチョウのダウンリストに係る判定基準（環境省レッドリスト）>

- ・基準Bにおける、「副基準1. 生息地が過度に分断されているか、5以下の地点に限定されている。」を脱却する（現在5地点とされている生息地点数を、絶滅山岳の個体群復活により6箇所以上にする）。
- ・基準Cにおける、「個体群の成熟個体数が2,500未満」を脱却するか（2012年では推定約2,000羽弱）、同基準内の「副基準1. 5年間もしくは2世代のどちらか長い期間に20%以上の継続的な減少が推定される。」という状況を脱却する。

特に基準Bにおける生息地点数6か所以上にするためには、絶滅山岳での個体群復活が不可欠となる。

#### 基準B:

個体移植、野生復帰、ケージ保護、捕食者等対策を実施してきた中央アルプスにおける個体群復活事業では、1羽の成鳥から令和7（2025）年7月時点で198羽<sup>1</sup>にまで個体数が増加したことから、令和10（2028）年度まで生息域内保全を実施するとともにモニタリングを実施し、安定した個体群と評価されれば6カ所目の自立個体群として認定される事で基準Bをクリアできると考えられる。

<sup>1</sup> 令和7年度中央アルプス等におけるライチョウ保護増殖事業実施業務中間報告書（信越自然環境事務所）

### 基準C:

現状のライチョウ個体数は推定約〇羽であり、全体の減少率は「5年間もしくは2世代のどちらか長い期間に20%以上の継続的な減少が推定される」状況は脱却しているため、基準Cはクリアしていると考えられる。ただし、乗鞍岳のように近年生息数が低調なまま推移している山岳もあり、引き続き状況を注視していく必要がある。

### ○保護増殖事業の監視フェーズ移行（監視体制の構築）

環境省レッドリストにおいて絶滅危惧Ⅱ類（VU）へのダウンリストを実現させた後は、保護増殖事業の監視フェーズに移行する。監視フェーズに移行するにあたっては、本亜種の長期安定的な生息地管理やモニタリング等を実現するため、本亜種の生息地である自然公園（国立公園、国定公園、県立自然公園）での監視体制の強化と同時に、関連地域自治体、地域住民等との連携を推進していく。

### ■生息域内保全

ライチョウの各山岳集団の生息状況を把握しつつ、登山者からの情報も含めた各山岳におけるモニタリング体制の検討を図る。

保全対策としては、火打山におけるイネ科草本除去等による生息環境の改善事業の継続、中央アルプスにおける捕食者等対策（サル追い払い対策を含む）の実施、南アルプスでの捕食者対策など、優先度が高い地域から事業を実施する。また、実施にあたっては、ライチョウの分布する国立・国定公園の生態系やライチョウ個体への影響に十分配慮した管理事業の実施と山岳関係者間との連携を推進し、各地域の主体が生息域内保全への参画及び実施ができる技術移転及び保全実施体制の構築を目指す。

### ■生息域外保全

野生復帰させ得る資質を有する飼育下保険集団の維持を目的として、精液による追加ファウンダーの確保・人工授精・保存の技術開発を図ると共に、生息域外における安定的な飼育下保険集団の維持のため、適正な飼育・繁殖技術の向上（孵化率の向上、雛の生存率向上等）を目指す。また、遺伝子解析活用し、収容力を増強した飼育下保険集団のより効果的な維持方法について検討する。

### ■共通項目

#### ○野生復帰技術の向上と維持

第二期実施計画で実施した中央アルプスにおける野生復帰事業については現時点では再び実施する予定はないが、計画期間中に野生個体群の顕著な減少が観測された場合を念頭に置き、生息域内保全及び生息域外保全の両分野において、野生復帰が可能な技術及び体制を維持する。野生復帰技術については、「ライチョウ野生復帰実施マニュアル」を作成して、この技術継承に努める。また、野生復帰事業では、腸内環境（腸内細菌叢、アイメリア原虫）の科学的な検証について一定程度の相関は認められているが、科学的に未解明な部分も多いとされていることから、追加的な検証を実施する。

### ○遺伝的多様性の把握と保全への活用

生息域内における各山岳集団の固有性に関しては遺伝子解析が終了している。一方で、移植及び野生復帰取組が終了した中央アルプスの集団については、創始個体が多くなく、急激に個体数が増加したこともあり、今後、近交劣化等の遺伝的な不安要素の可能性が指摘されている。このため遺伝解析による、集団内の遺伝的多様性の現状について把握する。

また、生息域外分野においては、飼育下保険集団の遺伝的多様性の維持については、これまでPMx シミュレーションによる近交系数（確率論）で評価しているが、一方で、集団内の遺伝的多様性を示す遺伝子解析データが存在していないため、飼育下保険集団における遺伝的多様性の実態について未解明である。このため、より実態に即した遺伝子解析の結果をもとにした数値目標の構築を検討する。

### ○普及啓発の推進

ライチョウ保護増殖事業は、国立・国定公園等における原生的な自然環境に対して積極的に人の手を加える先進的な事業が多いことから、地域住民や広く国民に理解を求める必要があり、さらには保護増殖事業の終了を見据え、地域が主体となるライチョウ保全の実施に向けて地域社会や広く全国からの応援を得ることが求められる。このため、高山帯における生物多様性保全を含む普及啓発を推進し、環境省、関係自治体、動物園、関係研究機関、教育機関、NPO/NGO等の協力により実施していく。

### ○人材育成と多様な主体の参画

ライチョウ保護増殖事業が継続的に実施できるよう、各主体が長期的な視点に立って人材育成を行うとともに、生息域内及び生息域外保全関係者の交流、民間を含めた様々な主体の参画を促すなど、実施体制の確立・強化を図る。特に、分布域の関係地域自治体がとりまとめている一般人参加のライチョウサポーターらとの具体的取組に向けた対策メニュー等の検討や体制作りを推進し、関係地域自治体や大学施設等を始めとする各種教育・研究機関の積極的な参画も得られるよう努める。

## 4. 本実施計画における事業実施の基本方針

### (1) 保全単位の設定と保全優先度

現在生息しているライチョウは、これまでに行われた遺伝子解析から、大きく2つの遺伝集団（北アルプス集団、南アルプス集団）に分かれるとされる。なお、北アルプス集団については、山岳毎の遺伝的な差異は軽微である一方で、最北部の頸城山塊、南部の独立峰である乗鞍岳と御嶽山の3つの山岳集団は、近隣の山岳集団間での遺伝交流があったと示唆されるものの、ほぼ独立の個体群を形成しているといえる。またこれらの山岳では、ライチョウの生息状況や減少傾向、減少要因も異なると考えられる。

このため本事業では、頸城山塊、北アルプス、乗鞍岳、御嶽山、南アルプスの山岳集団を独立の保全単位として設定し、それぞれの山岳に適した保全対策を講じていく。  
 同時に、第二期実施計画で個体群復活事業を実施して個体数を大きく増加させた中央アルプスの山岳集団についても生息域内保全を継続しつつ、今後3年程度のモニタリング調査の結果を経て、新たな保全単位として加えることを想定する（計6カ所）。  
 なお、中央アルプスの個体群は、過去に同地域で採集された剥製の遺伝解析の結果、乗鞍岳と近縁なことが判明している。

特に南アルプス北部の白根三山周辺では最も減少傾向が著しいとされており、対策の緊急度が高いと考えられることから、優先して対策を講じてきた。また、近年は頸城山塊の火打山で植生遷移の影響と考えられる個体数減少が著しく、元々日本最小の山岳集団であることもあり、対策の緊急度が高いと考えられる。

保全単位		備考
北アルプス 集団	頸城山塊	日本最北かつ最小の集団。最も標高の低い場所で繁殖しているため気候変動の影響を最も受けやすく、特に近年、植生遷移の影響で個体数が減少している。
	北アルプス	多くの山岳から形成された最も大きな集団。生息状況が安定している山岳もあるが、特に南部の一部では減少傾向。
	乗鞍岳	比較的大型の独立集団で、 <u>近年、個体数が減少傾向である。</u> 生息状況は比較的安定している。
	御嶽山	乗鞍岳より小さな独立集団。
	中央アルプス (仮)	<u>1960年代に絶滅した集団。2019年に1羽の雌個体が確認された後に乗鞍岳からの移植や動物園からの野生復帰、各種生息域内保全の結果、現在野生個体群が復活しつつある。</u>
南アルプ ス集団	多くの山岳から形成された集団。最北端は仙丈ヶ岳、最南端はイザルガ岳。北部の減少傾向が強く、特に白根三山周辺が顕著で、近年の保全対策で1980年代の約半数まで個体数が回復したものの、 <u>終了後に再び減少し</u> ている。	

## **(2) 取組分野の連携**

本事業は、生息域内保全に係る取組（生息状況調査、各山岳での保全対策等）と、生息域外保全に係る取組（飼育下保険集団の維持、科学的知見の集積等）、野生復帰に係る取組（野生復帰集団の形成、放鳥等）の各取組分野について、相互に情報共有を図りながら、連携して実施する。

## **(3) 事業の実施主体の連携**

本計画に基づく保全取組は、多くの関係行政機関、生態調査や生息域内保全技術、飼育・繁殖技術等に関する専門的な知識を有する者、地元の保護活動団体、山岳観光関係者、地域住民等の多くの関係者間の連携を図り、各種の取組を進める。また、助成金等の外部資金も活用し、関係地域自治体の住民及び山岳利用者を始めとする国民の協力と支援を仰ぎつつ本事業を進める必要がある。

## 5. 実施する事業内容

### (1) 生息域内保全

#### ア. 生息域内保全の実施方針

これまで、ライチョウは個体数の減少傾向が続いてきたと考えられているが、第一期実施計画における取組での一部地域回復や、第二期実施計画における中央アルプス復活プロジェクトにより、個体数の増加が観測されている。一方で、今後も長期的に地球温暖化の影響が懸念されており、生息状況の詳細な把握や減少要因の特定のための調査等と、各種対策の取組を、並行して実施していくことが重要である。特に、依然として個体数が減少した状態で推移している南アルプス（とりわけ白根三山周辺）及び頸城山塊の火打山は優先的に取組を実施していく。

ライチョウの生息地である高山帯はアクセスが困難なため、生息状況の調査等は容易でなく、長期にわたり調査が未実施の山岳も見受けられる。各山岳の生息状況の動向は、本亜種保全の方向性を検討する上で最も重要な基礎情報であるため、調査優先度の高い山岳を抽出し、積極的な生息情報の把握を図る。また、正確かつ効果的な情報把握のために、既往の調査データの精度向上や情報の集約・一元化を図る。

絶滅危惧種の保全対策の基本である減少要因の排除については、主要な要因の解明及び対策実施が進められているが、引き続き効果的な対策実施に取り組む。

また、広域的な高山帯の自然環境保全の視点に立ち、関連する施策・計画や関係団体・機関等と効果的に連携する。

#### イ. 生息域内保全の実施事業

##### ①山岳毎の生息状況の把握・モニタリング体制の検討

各山岳地域のライチョウの生息状況について、最も基本的な情報として推定なわばり数を把握することとし、既往調査によるなわばり情報等について、より効果的な経年比較や今後の保全に資するため、一元的な集約及び管理（GIS等の手法検討を含む）を行う。なお、生息状況調査に係る既往調査データ及び最新実施状況については、環境省信越自然環境事務所に情報を集約する方法を検討し運用する。

これまで実施されてきた調査の調査主体、調査場所等を整理し、あわせて近年調査が実施されていない山岳などを抽出して今後調査すべき山岳の優先順位を示す「生息状況調査実施方針」を作成し実施してきた。近年は登山者からの目撃情報収集体制も整ってきており、今後はそうした情報の解析状況を踏まえ、最も調査優先度の高いと考えられる山岳について環境省による生息状況調査を検討・実施する。また、必要に応じて山岳毎の生態調査を実施し、遺伝的多様性の状況等も含めライチョウの保全に必要な基礎情報を収集する。

同時に、今後のライチョウのなわばり推定調査を推進していくための体制構築について検討し、現在なわばり推定を実施している調査者からの技術移転を実施する。

計画期間の最終年度までに、ライチョウ全体の推定なわばり数を取りまとめ、環境省レッドリストにおける評価の見直しに備える。

## ②減少要因の解明

捕食者等や植生遷移による生息環境悪化など、主な減少要因が解明されつつあり、引き続き対策事業の実施結果も踏まえて整理していく。

ライチョウの個体数が減少した状態で推移している山岳では、減少要因の解明に努め、ライチョウの生息環境改善のための効率的かつ効果的な保全策を、山岳毎に検討・実施する。上記以外の減少要因についても、情報収集を進める。

## ③捕食者対策等事業や生息環境の改善事業の実施

第一期及び第二期実施計画において一定程度の成果を上げた捕食者対策（南アルプス北部地域、中央アルプス地域）、ニホンザル追い払い対策（中央アルプス地域）、イネ科草本除去による植生遷移による生息環境改善事業（火打山）を引き続き実施していく。また、必要に応じて、これらの保全技術を活用した他の山岳での応用を試みる。

## ④国立・国定公園における管理事業の実施と山岳関係者間との連携

現在、ライチョウの生息地の大部分は国立公園・国定公園にあり、国立公園・国定公園の景観要素としても重要であることから、ライチョウの生息地周辺における巡視を実施し、山小屋を始めとする公園関係者と連携して、ライチョウの生息に配慮した公園管理事業を実施する。

また、近年高山帯に侵入しているニホンジカ等の野生動物や食害等による植生被害については、南アルプス国立公園、中部山岳国立公園における事業や関係機関による取組の実施状況について関係者で情報を共有する。ニホンジカの個体数調整や防鹿柵等による対策について、モニタリング調査結果や効果をライチョウの保全の観点から評価・活用する。

## ⑤環境収容力の推定

~~山岳毎の環境収容力の推定方法について、これまでの取り組み状況や、他の種の推定方法に関する情報を収集し、ライチョウにおける推定方法について検討を行う。本実施計画の最終年度までに、ライチョウ全体の環境収容力を推定し、「①山岳毎の生息状況の把握」の状況を踏まえ、中・長期目標（10～20年）の具体的な指標を設定する。~~

## (2) 生息域外保全

### ア. 生息域外保全の実施方針

第一期及び第二期実施計画において、ライチョウの飼育下繁殖技術は概ね確立されたといえる。しかしながら、安定的な飼育下保険集団の維持に関して、低い孵化率、高い雛の死亡率等の課題が残っている。

一方で、ライチョウは一部の山岳において分布域の縮小や個体数の減少が確認されており、今後、個体数が急激に減少する可能性があることを考慮し、野生復帰を念頭に置いた飼育下保険集団の構築維持を目指す(集団維持フェーズ)。このために飼育下保険集団は、引き続き遺伝的多様性が維持された状況を保つ必要がある。また、飼育・繁殖技術の向上、生息域内保全や野生復帰分野に資する飼育下における科学的知見の集積を行っていく。

生息域外保全は、保護増殖事業全体に係る目標や野生個体群の状況に応じて、生息域内保全と連携しつつ目的及び目標を設定し、順応的に取組を実施する。また、「絶滅のおそれのある野生動植物種の生息域外保全に関する基本方針（環境省 平成21年3月）」に基づいて実施する。

実施にあたっては、第二期実施計画及びライチョウ生息域外保全実施計画での成果や課題を踏まえ、「第3期ライチョウ生息域外保全実施計画」を作成して実施する。計画の目的は、野生復帰個体創出も見据えて、保険としての種の保存(飼育下保険集団の維持)及び科学的知見の集積(飼育・繁殖技術開発、生息域内保全・野生復帰に資する知見集積)とする。

### イ. 生息域外保全の実施事業

#### ①野生復帰を念頭に置いた飼育下保険集団の維持(集団維持フェーズ)

飼育下保険集団(保険としての種の保存)については、第二期実施計画中に創出工程を完了したため、集団維持フェーズに移行し、この維持管理を実施する。今後は、必要に応じた野生復帰を見据え、飼育下における遺伝的多様性の維持(第二期実施計画中に定義した野生復帰させ得る資質)を実現する。

第二期実施計画では、飼育下保険集団の遺伝的多様性については血統登録台帳を基にした遺伝的・個体群統計学的シミュレーション(ZIMS for studbooks 及び PMx)により評価している。一方で、集団内の遺伝的多様性を示す遺伝子解析データが存在していないため、飼育下保険集団における遺伝的多様性の実態について未解明である。一方で、近年は遺伝子解析技術が大幅に進歩していることから、研究者と連携した遺伝子解析結果と PMx を連動させた、より遺伝的多様性の実態に沿った、飼育下集団の遺伝管理手法について検討する。

#### ②動物園における野生復帰技術の継承

これまで中央アルプスを対象とした野生復帰事業は令和7(2025)年まで行われたが、この野生復帰技術は時間の経過とともに失われていく可能性があるため、動物園で実施してきた各種の野生復帰技術について「ライチョウ野生復帰マニュアル」として取りまとめて情報共有を図る。また、定期的に野生復帰

技術継承に関する講習会を開催し、動物園職員の異動や世代交代に備え、野生復帰技術を生息域外保全における飼育・繁殖作業に部分的に取り入れ、実践的な技術継承を行う。

### ③精液による追加ファウンダーの確保及び凍結保存の技術開発

野生復帰を念頭に置いた飼育下保険集団の維持にとって、ファウンダー確保による遺伝的多様性の維持は重要な項目となる。第一期実施計画により、ライチョウ産卵期及び抱卵期における、採卵によるファウンダー確保技術が確立されている。第二期実施計画で試験的に実施されてきた、より野外個体群への影響を可能な限り低減した採精によるファウンダー確保方法と精子を活用した人工授精の技術確立を行う。また、将来的には精子の凍結保存と活用による遺伝的多様性の維持について技術開発を実施する。

### ④適正な飼育・繁殖技術の向上

これまで一定程度の飼育繁殖技術は確立されたが、孵化率の向上、雛の死亡率低下等の課題が残っているため、これらの具体的な解決方法について検討し、重点的に実施していく。また、個体の健康維持に有効とされる腸内細菌叢の導入や代替餌資源の開発等についても、技術開発の達成目標を設定して、これらを実施していく。また、当面は必要に応じて別亜種スバルバルライチョウでの試験的な技術開発を行う検討する。

### ⑤飼育個体の収容力拡充

生息域外保全は（公社）日本動物園水族館協会が実施主導し、複数の加盟飼育施設が連携・協力した実施体制を維持する。なお、飼育個体の収容力の増加を目指した体制強化を図り、動物園における飼育羽数の増加と共に同協会非加盟施設における飼育も検討する。また、科学的知見の集積分野において、各種研究機関や大学施設、生息域内保全関係者との綿密な連携を図る。

### ⑥野生復帰事業における腸内環境の科学的検証

中央アルプス地域で実施してきたライチョウ野生復帰事業では、飼育個体に凍結糞粉末を投与し高山植物の給餌をすることで、野生型の腸内細菌叢がある程度再現することが判明しているが、科学的に未解明な点がある。このため、引き続き専門家と連携して、より効果的な野生型腸内細菌叢の再現に関する技術向上を図る。

飼育下におけるアイメリア原虫感染個体での感染状況と個体への影響について、専門家と連携してモニタリング調査を実施し、今後の野生復帰事業を想定した腸内環境整備に資する科学的知見を集積する。

## (3) 野生復帰及び移植

第二期実施計画では、環境省レッドリストにおけるダウンリストを念頭に置き、

絶滅山岳となる中央アルプス地域での個体群復活事業を実施しており、個体群復活においては野生復帰及び移植事業が不可欠となっていた。

野生復帰事業は生息域内保全及び生息域外保全の綿密な連携により成り立つ事業となる。また、ライチョウにおける野生復帰は、親鳥の盲腸糞から伝播する本種特有の腸内細菌叢及びアイメリア原虫への耐性の獲得が必須となるため、これまでに前例のない動物園と連携した事業となった。

なお、生息域外個体群を活用した野生復帰手法については、「絶滅のおそれのある野生動植物種の野生復帰に関する基本的な考え方（環境省 平成23年3月）」に基づき、必要性及び実施可能性について評価・検討し、実施内容を決定し、実施計画を作成して実施した。

本事業においては、地球温暖化の対応として、絶滅山岳における個体群復活取組の検討及び実施の過程で、野生復帰及び移植試験の実施により、一定程度の技術確立がなされた。

本計画では、移植及び野生復帰取組が終了した中央アルプスにおけるフォローアップとして、生息域内保全の継続（捕食者対策、サルの追い払い等）、個体群動態のモニタリング調査（3年間）、集団内の遺伝的多様性及び腸内環境の現状把握に関する科学的な検証等を実施する。

また、今後は、得られた技術を継承すると共に、急激な減少が観測された山岳などを対象に、必要に応じて野生復帰及び移植を検討し、これに技術応用する。

#### （4）普及啓発の推進（高山帯における生物多様性保全を含む）

##### 1）共通理解の醸成

国立公園の特別保護地区にあたるような厳格に現状変更が規制されている区域において、人間活動の間接的な影響によって「見守るだけでは守れない」状況が起きており、在来の野生生物の個体群増加が他の在来野生生物を地域絶滅に追いやるような状況が生じ始めており、このようなケースでは従来の規制行政だけでは対応が困難といえる。

捕食者対策やイネ科植物の除去等の対策は、これまでの野生生物保全策とは一線を画する取組となり、国立・国定公園の特別保護地区や第一種特別地域等の区域において積極的に人の手を入れる取組であるため、国立・国定公園保護の観点からも重要な判断を迫られる。この判断には地域自治体や地域住民等の合意が不可欠であり、同時に広く国民の理解が必要となる。このため、ライチョウ保護増殖事業を通じて観測された自然環境の変化、減少要因、保全対策、合意形成や進め方など、分布地域での保全体系や保全体制を整理し、今後の長期的なライチョウの保全を継続し、これからの保全を進める必要のある絶滅危惧種に資する共通理解の醸成を推進する。

##### 2）応援者及び協力者の増強推進

ライチョウの保全はクラウドファンディング等の資金面からライチョウサポ

ーターズ等が参加する火打山の環境改善事業等まで、多岐にわたる多くの協力者を必要としている。保全を進めるためには、さらに多くの方々にライチョウの存在を知ってもらい、応援者を増やし、その土台を築いていくことが求められている。このため、参加者が、より主体的に関わることが出来る方策を検討する。ライチョウの生息地にアプローチできるか否かなど、応援者・協力者ごとの状況に応じた保全取組の受け皿を用意する体制構築を推進する。

### 3) 撮影等マナーの徹底

人を恐れないライチョウの性質は多くの登山者に親しまれる一方、集まった人だかりで家族が分断される等のディスターブも生じやすくなっている。また、高山帯での食料ゴミの放置が捕食者の誘因につながる事など、高山帯の繊細な生態系に対する十分な配慮が求められている。このため、外国人も含めた一般登山者への、写真撮影等での接近、キャンプなどでのゴミの管理等におけるマナーの浸透と徹底を図る。

## (5) 人材育成及び実施体制の強化

### 1) 自治体、山小屋等地域関係者との連携

広域かつ高山という特殊な環境に分布するライチョウを保全するには、各地域での保全体制の構築が必要となる。捕食者対策などの現地でのライチョウ保全は各山岳の地域毎での一体的かつ時には集中的な取組が重要であり、技術や予算・資金の確保と体制整備が求められる。山小屋を運営する自治体等の地域関係者が主体的にライチョウ保全を担えるよう、各種の技術移転や体制構築、更に地域づくりにも繋がるモデルケースを作り、山岳地域における生態系保全や希少種保全のパッケージ化を図る。また、登山者へのマナー啓発の拠点として、山小屋やロープウェイ等の施設との連携を推進する。

### 2) ライチョウサポーターズ等との現地での連携

火打山の生息環境改善事業のように保全活動に直接携わる一般参加型の取組を継続する。こうした活動を通して、地域が主体的に取り組むための機運を醸成し、参加者がさらなる保全活動への足がかりとし、さらには参加者らが媒体となった保全への理解の輪が広がることを期待する。

### 3) 登山者との連携

株式会社ヤマップとの協定に基づく登山者からの目撃情報収集による分布や生息状況の把握を進める。また、登山者による足環の確認情報等の提供情報について、整理された情報が可能な限り相互で共有と活用ができるよう努める。