

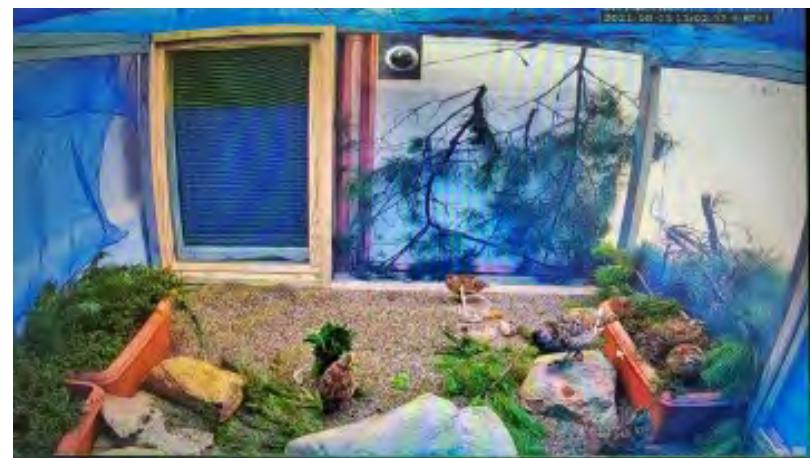
那須どうぶつ王国 野生家族受け入れ後の飼育経過報告

1. 受け入れ家族

(1) 家族情報

	通称	登録番号	足環	性別	生年月日	生誕地	父親	母親
メス親	メス親	N124	黄黄・緑空	メス	2017/7/15±15d	乗鞍岳	WILD	WILD
ヒナ1	赤（あか）	N128	黄黄・赤赤	メス	2021/7/5~6	木曽駒ヶ岳	WILD19	WILD124
ヒナ2	黄（きいろ）	N129	黄黄・黄赤	メス	2021/7/5~6	木曽駒ヶ岳	WILD19	WILD124
ヒナ3	空（そら）	N130	黄黄・空赤	オス	2021/7/5~6	木曽駒ヶ岳	WILD19	WILD124
ヒナ4	黒（くろ）	N131	黄黄・黒赤	メス	2021/7/5~6	木曽駒ヶ岳	WILD19	WILD124
ヒナ5	白（しろ）	N132	黄黄・白赤	メス	2021/7/5~6	木曽駒ヶ岳	WILD19	WILD124
ヒナ6	青（あお）	N133	黄黄・青赤	オス	2021/7/5~6	木曽駒ヶ岳	WILD19	WILD124

- ・木曽駒ヶ岳頂上山荘3でケージ保護していた家族。
- ・メス親は2020年に乗鞍岳から木曽駒ヶ岳へ移送した3家族のメス親の1羽。
- ・2021年7月8日からケージ保護を開始。
- 2021年9月13日、メス親が死亡。
- 2022年1月19日、茶臼山動物園とオスの交換を実施。
(那須→茶臼山 オス2羽、茶臼山→那須 オス1羽)



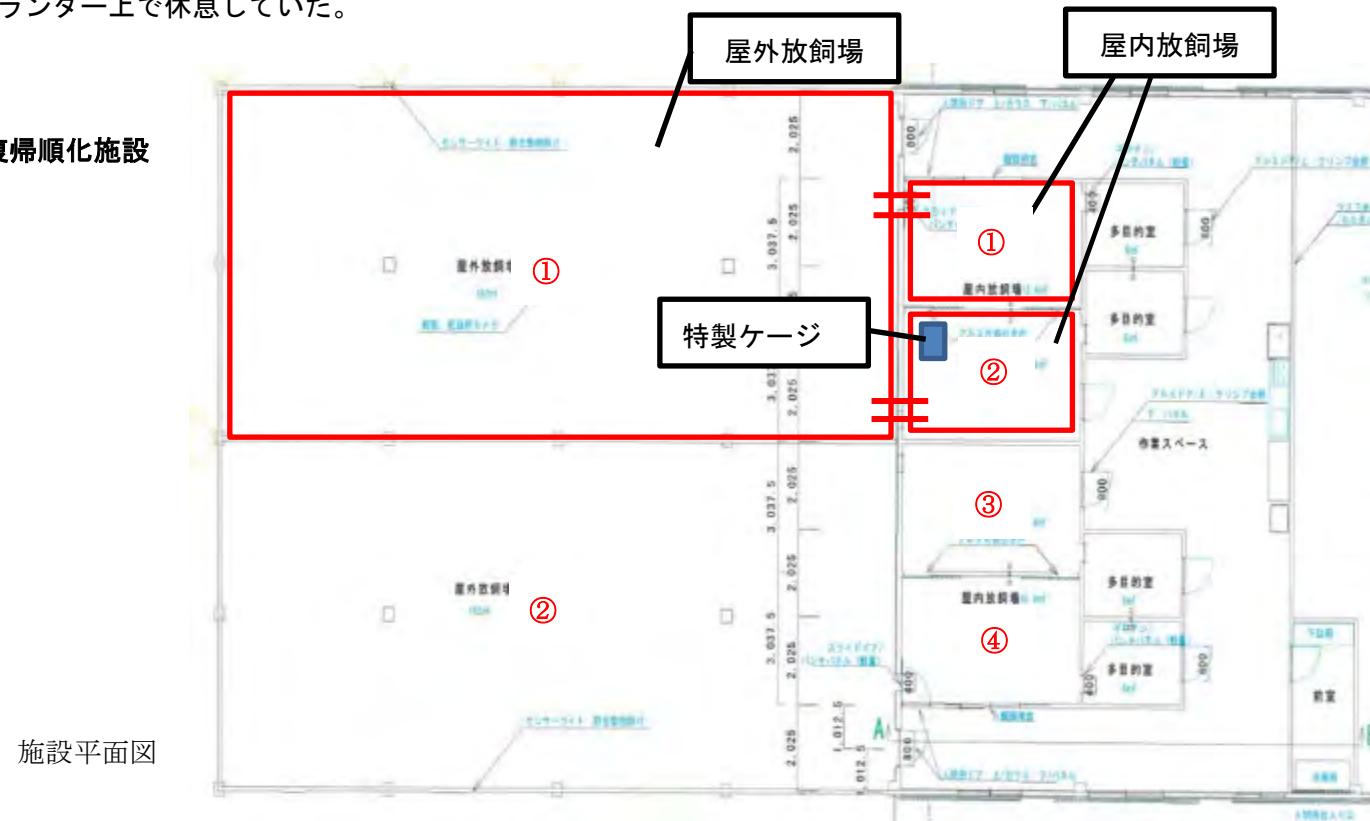
ケージ内へ放鳥後の家族の様子（8月3日）

(2) 移送状況

- ・動物園への移送日：8月3日 7:44 中央アルプスからヘリコプター発
8:14 長野市ヘリポート着
8:45 長野市ヘリポート発
9:45 那須どうぶつ王国着
9:56 ケージ内に全羽放鳥 → 全羽落ち着いており、しばらくすると採餌行動が見られた
- ・夜間はケージ内のプランター上で休息していた。

2. 飼育施設

(1) ライチョウ野生復帰順化施設





施設外観



屋外放飼場



屋内放飼場

(2) 特製ケージ

屋内放飼場②に中央アルプスの保護ケージを模して製作した特製ケージを設置し、8月29日までこのケージを使用した。（日中はケージから出して、隣接する屋内放飼場①で運動させ、夜間はケージへ収容した）

- ・ケージ寸法：W180cm×D225cm×H124cm（中央アルプスの保護ケージ寸法：W180cm×D360cm×H120cm）
- ・構造：木枠に防風ネット
- ・出入口は、ケージの側面部分に人が出入りする為の片開き（左開き）の扉、屋内放飼場①に隣接する部分に片開き（右開き）の扉の2か所。
- ・夜間収容時には、現地での様子を再現しケージ半分をブルーシートで覆った。
- ・内部には高山植物用プランターや岩などを配置し、保護ケージ内の様子を再現するよう努めた。
- ・プランターには、環境省からの提供によるガンコウラン、イワツメクサなどを植えた。



特製ケージ外観



特製ケージ内観

(3) 屋外放飼場

- 屋外放飼場には園芸用ハイマツ、大小様々な岩、砂浴び場などを設置した。
- ハイマツ帯以外の隠れ場所として、木材と松で作成した簡易シェルターを4か所設置した。
- 側面と上部には衝突防止用の防風ネットを張り、9月1日以降、日中は屋外で運動させている。



岩上で見張りをするライチョウ



ハイマツや岩



簡易シェルター



冬の屋外放飼場



雪の中で休むライチョウ

(4) 寝室（屋内放飼場）

- 8月30日には特製ケージの使用を終了し、屋内放飼場①を寝室として使用開始した。室温は25°C以上にならないよう家庭用エアコンで温度管理を行った。足への負担を考慮し床全面に珪砂を敷いた。生息環境や保護ケージ内の環境に近づけるため松や岩、プランターも配置した。
- 上部、側面部には衝突防止用で防鳥ネット（目合1cm×1cm）を設置した。（受け入れ～9月26日）
- 9月13日のメス親の死亡を受け、衝突防止を強化するため防鳥ネットから防風ネット（目合1mm×4mm）に変更し、ネットの張りを強くした。（9月27日～12月16日）
- さらに安全面を強化するため、防風ネットで覆われたカゴ状の寝室を屋内放飼場②に新設した。（12月17日～）
- 1月3日には、屋内放飼場①にも同様のカゴ状寝室を設置した。



3. 飼育方法

(1) 飼育形式

外気温の高い8月中は、日中は屋内放飼場①で運動させ、夜間は特製ケージへ収容した。特製ケージの使用は8月30日に終了し、9月1日以降は日中のみ屋外放飼場で運動させ、夜間は屋内放飼場へと収容している。屋外放飼場への放飼は、ひどい悪天候の時以外は毎日実施している。

(2) 飼育環境

- 室内温度は夏季のみ家庭用エアコンで調整し、最高室温 25°C以下を目安とした。
- 冬季はエアコンの使用なし。
- 寝室の照明時間：屋内放飼場には外光が入る為、那須の日照時間と同様である。→2月27日以降、照明時間を調節できるようにし、乗鞍岳の日照時間を基にした照明プログラムを実施している。(早朝および日没前の屋内放飼場の明るさが部屋によって異なるため、繁殖期に向けて日照時間を統一)

平均値（最低/最高）	8月		9月		10月		11月		12月	
	初旬	下旬	初旬	下旬	初旬	下旬	初旬	下旬	初旬	下旬
屋外温度（外気温）	17.5/31.3	16.7/29.6	13.3/18.3	9.6/22.3	10.1/23.9	2.2/16.2	2.8/16.7	-3.7/11.4	-3.4/11.2	-9.6/5.6
屋内温度	16.3/22.3	16.1/21.4	13.9/15.4	15.7/19.7	14.9/18.2	7.3/9.8	8.1/12.9	5.9/10.2	3.8/6.9	-3.2/0.6

外気温と屋内放飼場温度

(3) 給餌

基本飼料として以下の物を給餌した。給餌回数は1日5回、特製ケージ使用中は野菜、植物は不断給餌とし、少量食べ残す程度与えた。ペレット、果実、虫餌は1日の給餌量を決め制限給餌とした。現在の給餌回数は1日3回としている。

- ペレット：ライチョウ専用ペレット
- 野菜：小松菜、キャベツ、ブロッコリースプラウト ※ブロッコリースプラウトは10月末まで ※キャベツは2月中旬まで
- 果実：リンゴ、コケモモ、ブルーベリー ※ベリー系は秋から冬にかけて量を減らし、現在は体重測定時のみ。
- 虫餌：ミルワーム、フタホシコオロギ ※虫餌の給餌は徐々に量を減らし 12月中旬で終了とした
- 植物：高山植物（ガンコウラン、クロウスゴ、イワツメクサ、オンタデ他） ※手に入った時期のみ。オンタデは白馬五竜から苗の提供を受けプランターで栽培できたため、11月上旬までは少量ずつ与えることができた
野草類（オオイヌタデ他）※12月以降は採取できず。ヤシャブシの冬芽に変更

- 8月中は、高山植物、虫餌、リンゴ、小松菜を好んで食べた。
- 専用ペレットの嗜好性は家族受け入れ時から高かった。
- 高山植物をよく食べている時期は、周辺で採取した野草を与えてもほとんど食べなかつた。
- 成長期はブロッコリースプラウトの嗜好性が高く、10月頃から徐々に食べなくなつた。
- ブルーベリーは継続的に手に入るようになった9月以降与え始めた。嗜好性はコケモモ、リンゴ同様高い。
- 屋外放飼場に出してからは、自生している野草をよく食べるようになった。
- オオイヌタデやオオバコは、葉よりも穂を好んで採食した。
- 9月中旬以降、メス親の死亡の影響からか全体的に採食量が減つたが、2週間ほどで元に戻つた。
- 11月以降ヤシャブシの冬芽を与え始めた。嗜好性は高く、この時期から小腸糞の色が濃い茶色から薄い黄土色に変化し、便の水分が減り纖維量が増えた。便が軽くなり、便量が増えた感覚がある。



最近の小腸糞

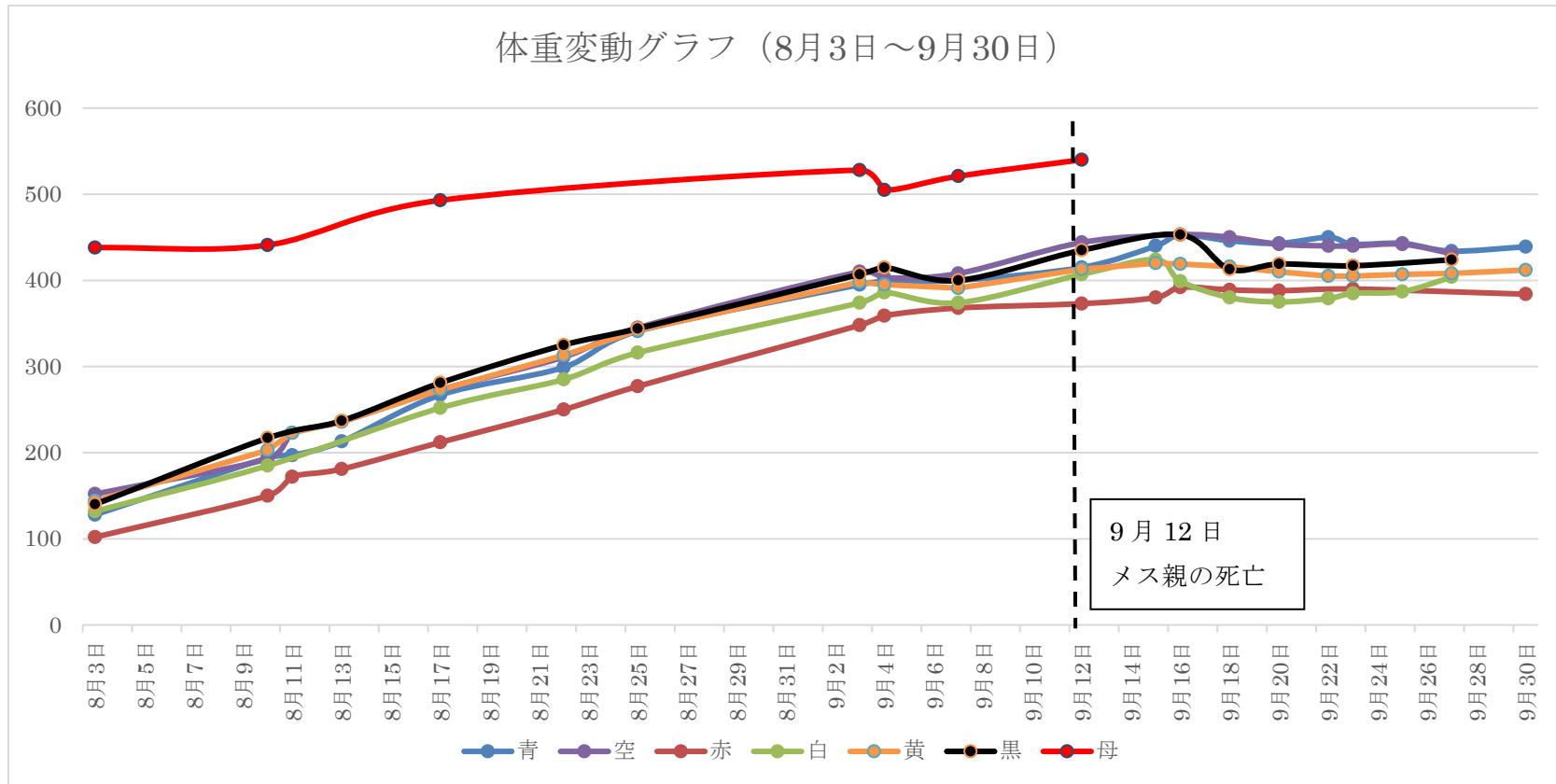
名称	分類	8月			9月			10月			11月			12月			嗜好性
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
ハコベ	ナデシコ科																◎
オオイヌタデ	タデ科																◎
オオバコ（穂）	オオバコ科																◎
ヤハズソウ	マメ科																○
園芸用コケモモ（実）	ツツジ科																○
コブナグサ	イネ科																△
ヒロハヤマトウバナ	シソ科																○
ツユクサ	ツユクサ科																×
ブタクサ	キク科																△
イヌビエ	イネ科																△
ハキダメギク	キク科																○
アオミズ	イラクサ科																○
ヤシャブシ（冬芽）	カバノキ科																◎

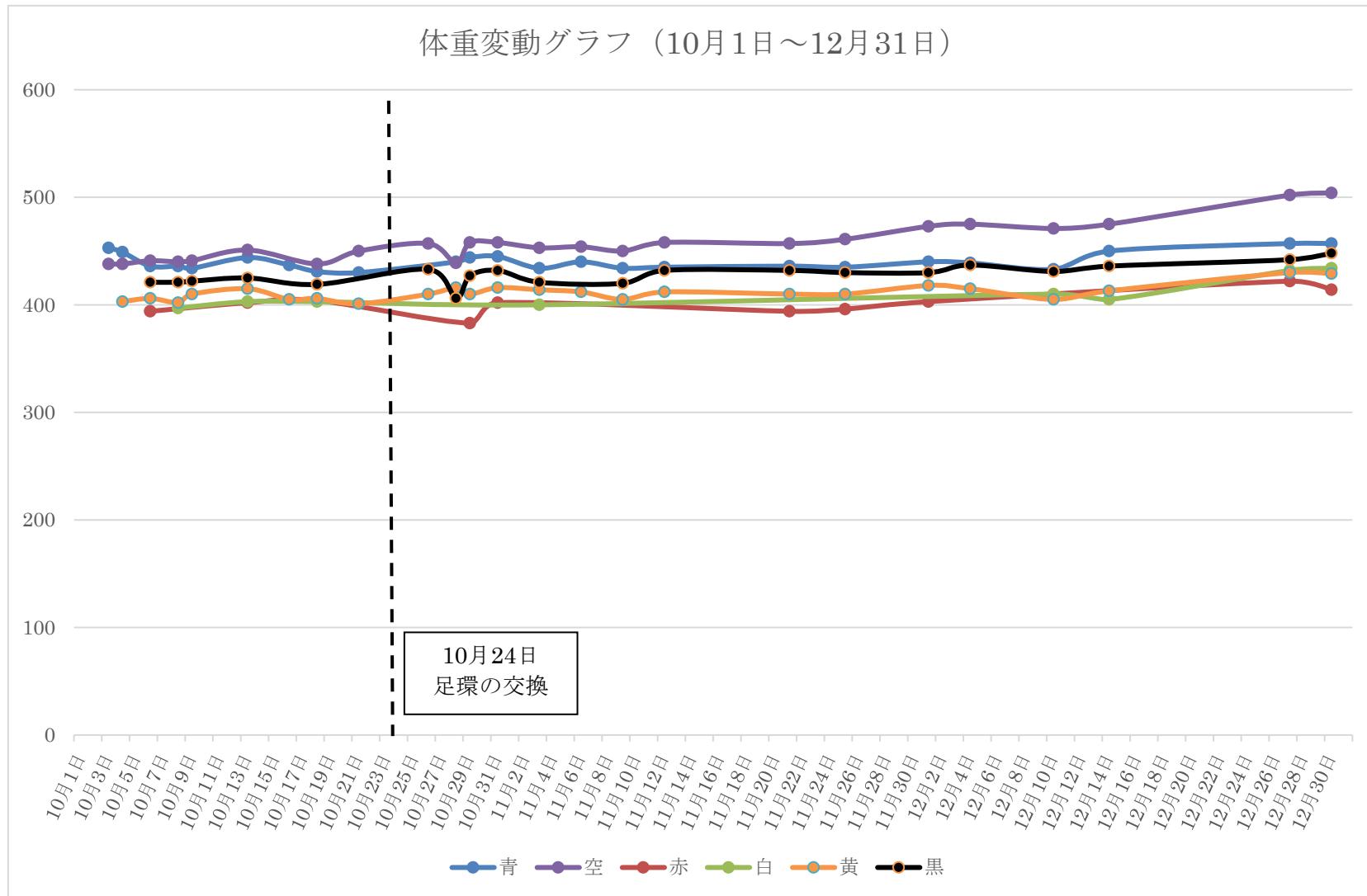
給餌した野草や冬芽

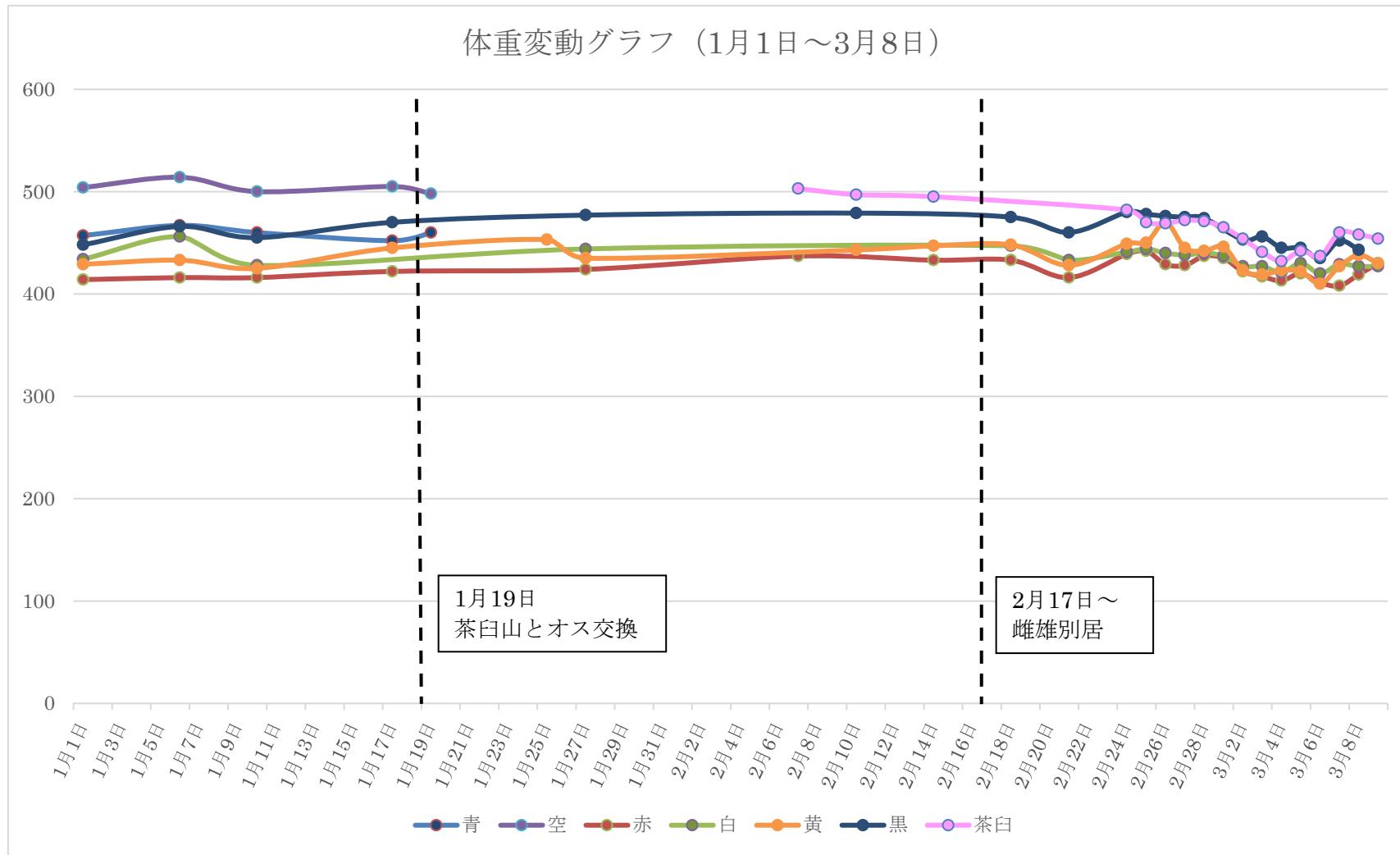
4. 体重変動

移送当日の体重は（青）128g、（空）152g、（黄）144g、（黒）140g、（赤）102g、（白）132g だった。

200g 到達が 35~43 日齢、300g 到達が 48~56 日齢、400g 到達が 63~74 日齢であった。







5. メス親の死亡

(1) 死亡の経緯

令和3年9月13日7時40分頃に飼育室に入室した職員が、衰弱している雌親を発見し、治療を行ったが10時40分に死亡を確認した。飼育室内に設置された2台の監視カメラの映像を確認したところ、9月12日21時40分頃から翌13日2時10分頃にかけて飼育室内においてライチョウ家族が計27回飛び上がったことを確認した。専門家から肉食小型哺乳類の侵入又は接近による影響の可能性が指摘されたため、以下のように検証を行った。

(2) 死亡要因の検証

死亡前後の監視カメラの映像を詳細に確認したが、確実な哺乳類の侵入映像は発見できなかった。また、死亡個体の検死結果では頸部及び胸部等に打撲によるものと考えられる内出血痕が見られたが、哺乳類による咬傷による外傷痕などは見られなかった。さらに、外部機関に依頼していた病理検査の結果報告でも死因は胸部強打によるものと判断された。

死亡した個体は一連の飛翔の中で衝突防止ネット越しに勢いよく壁に衝突する様子や、衝突防止ネットが張られていない床に近い壁に衝突した様子が確認できた。これらの衝突の結果、本個体は平衡感覚を喪失した様子が確認され、最終的に起立不可能な状態に陥ったと考えられた。なお、他の飼育施設では、夜間の暗闇の中で他のライチョウが近づいて来たことに驚いて飛び上がり、壁などに衝突するなどして骨折した事例が確認されている。

一方で、本件のそもそも要因となっている夜間の断続的な集団的な飛翔は、一部の事例については暗闇の中で他のライチョウの接近に驚いたと思われる事例も確認されたが、要因として断定する十分な証拠が得られておらず、哺乳類の接近等の可能性についても否定できない。

- ①哺乳類の侵入・接近防止強化
- ②モニタリング体制強化のための監視カメラの増設
- ③飼育管理体制の強化
- ④飼育室内における壁際ネットの構造改良

なお、メス親の死亡以降、雛の採食量が一時的に減少したが2週間程度で通常に戻った。屋内放飼場での突発的な飛翔行動は現在は確認されていない。

6. 茶臼山と雄同士の交換

1月19日に茶臼山動物園とオスの交換を行い、オス2羽を搬出し1羽を搬入した。搬入したオスは、新しい環境に慣らすため到着後メス2羽と屋内放飼場で同居させた。特に問題が見られなかつたため翌日からはメス4羽と同居させた。2月17日以降はオスを単独飼育にし、メス4羽は群れ飼育を行っている。屋外放飼場は午前と午後で分けて使用している。

7. 保険個体（N11）の合流

3月10日に、来年度の繁殖に向けて保険個体群からオス1羽（N11、5歳）を野生復帰順化施設へ移動させた。移動前検査として、便培養、クラミジア検査、鳥インフルエンザウイルス検査を実施したが問題は見られなかつた。順化施設の屋内放飼場③に放鳥したところ、落ち着いている様子でまもなく採食も確認した。現在は単独飼育で、3月中旬頃に屋外放飼場②の衝突防止用ネットを設置した後、メス4羽を屋内放飼場①と④で2羽ずつに分けて飼育する。屋外放飼場①および②の使用は時間によってオスとメスで使い分ける。屋内放飼場③にて単独飼育を行い、繁殖期に野生個体のメスと同居を行う予定。本個体はアイメリカ原虫およびライチョウ特有の腸内細菌叢を持たない個体のため、より注意深く観察していく。なお、移送日当日の体重は550gであった。

8. 換羽状況

冬羽への換羽は8月下旬から始まり、12月7日には全羽が換羽終了した。現時点では繁殖羽への換羽は始まっていない。



8月下旬



9月下旬



11月下旬

9. 飛翔

- カゴ状ネットの設置前は、屋内放飼場で移動や逃避と見られる飛翔が朝方、夕方に多く見られた。
- カゴ状寝室に移動してからは、飛翔はほとんど見られない。
- 屋外放飼場では、夕方の寝室への収容時に逃避目的の飛翔が時折見られる。
- いずれの飛翔も、壁際に設置したネットや壁等への衝突、危険な着地等は見られず、屋外放飼場では飛翔方向をコントロールしながらの旋回も見られる。

10. 衛生管理

(1) 飼育施設への立ち入り

基本的に管理者・飼育担当者・獣医師以外の入室を禁止。

(2) 踏み込み槽

前室およびバックヤード通路入口、屋外放飼場入口に設置。消毒液はパコマ（1000倍希釀）を使用、夕方作業時に消毒液の交換を行う。

(3) 前室

物理的に仕切った前室を設け、衛生管理区域（作業室およびライチョウ飼育室）とそれ以外を、明確に区分する。前室で専用長靴に履き替え、踏み込み槽で足裏消毒、アルコールを手指と全身に吹きかけ衛生管理区域に立ち入る。

(4) 屋内放飼場の掃除、消毒

掃除は毎日行う。消毒は基本行っていない。

(5) 青菜、植物の消毒

土砂などの汚れがついている場合は流水でよく洗い流し、水を切ってから使用。消毒は行っていない。