

北アルプスのライチョウたち

— 太郎兵衛平・上ノ岳を中心に —

2007・3



特定非営利活動法人ライチョウ保護研究会

われわれは生き続けるために自然を改造し、克服する。人間はびったりと適応する自然環境を持たない。だからこそ、人間は文化・文明を持つこととなった。自分の手で生活に役立つように作り替えた自然の総体が文化である。日本列島では米・魚の食生活を主体とする文化を創り上げた。大陸から米ではなくてヤギやヒツジが持ち込まれていたら日本の自然はどうなっただろうか。ニホンジカ問題にその答えを探すことができそうだ。

森林から有機質肥料を、堆肥・骨粉・油かす・人糞で4,000万人の食を支えていたときには、今のような環境問題を口に出す必要がなかった。化学肥料、農業の工業化、重化学工業と人口の増加を支えるために次々に開発をしてきた。他の国を征服し人口を支える人々もいた。空中窒素の工業的固定の結末は、地球規模で環境を大改変し続けている。

ライチョウの生息する神の世界にも、いろいろな問題が急に持ちあがりそうになってきた。これからも自然の恩恵を受けながら生き続ける必要がある。これまでやってきたと同様に自然の法則性に学ばなければならない。生態プロセスが、人類に食料・水・エネルギー・清浄な空気などのサービスを提供するときに、生物が果たしている役割を明らかにする努力を続けなければならない。共存とは、お互いが持っている潜在的な能力を限りなく発揮できるような両者の関係を築くことにある。

子や孫にすばらしい自然を残すために、特定非営利活動法人ライチョウ保護研究会を発足させた。



目次

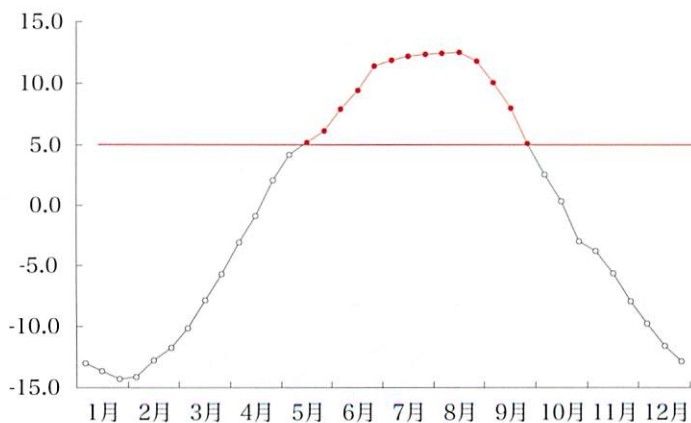
春を待つ白銀の世界	2
高山における気温の季節性	2
雪	3
高山における環境の異質性	4
ハイマツ群落	5
風衝地群落	7
風衝地群落に集まる雄ライチョウ	7
木々の芽がふくらむ	9
6月上旬から中旬	9
雌の抱卵行動	10
ライチョウの食性	12
交尾産卵期	12
抱卵期	12
育雛初期	14
育雛後期	14
食物を手に入れるために利用した植物群落	17
暑さ対策	18
ライチョウの一年	20
ライチョウのお友達	22
オコジョ	22
キツネ	23
テン	24
猛禽類（空中性捕食者）	24
高山へのヒトの出入りーゴミと病気ー	26
ライチョウの個体数の変動	27

春を待つ白銀の世界



高山における気温の季節性—寒冷は光合成条件を規制する

標高 2,662m の旬平均気温を算出すると、8月をピークに一山型の曲線となる。植物の生育温度を日平均気温 5°C以上と見なすと、植物の生育期間は最大に見積もって、5月中旬から9月下旬の 140 日程度になる。



上ノ岳 (2,662m) の推定平均気温

雪

対馬暖流は対馬海峡と津軽海峡の水位差を原動力として北流する。この日本海の上空をアジア大陸から乾燥した大気が偏西風となって横断する。大気は日本海から大量の水分を吸収し、雨雲や雪雲となり脊梁山脈に衝突する。北アルプスが現在のような多雪の山脈として定着したのは約8,000年前と言われている。

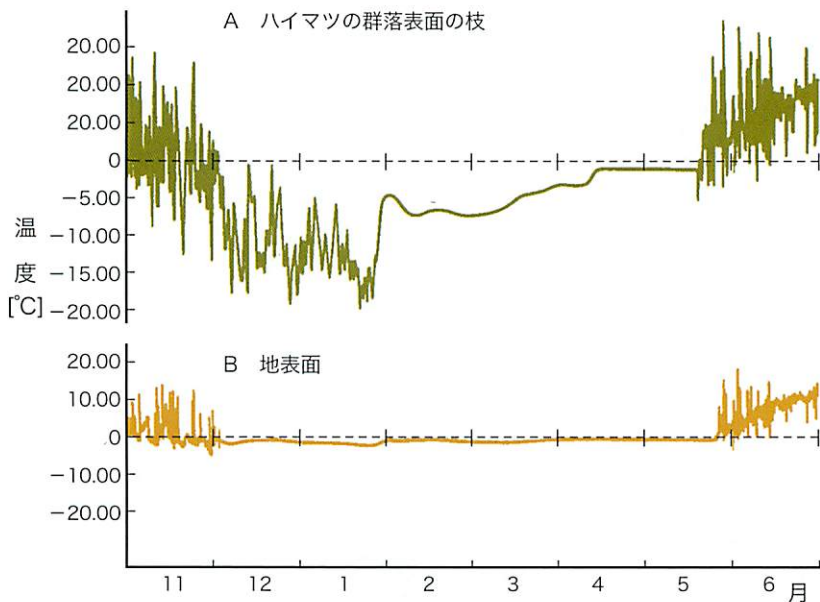
雪はすべてのものを閉じこめてしまう。しかし、深い積雪下での温度は冬の間 -2°C とほぼ一定に保たれる。多くの植物は雪の保温効果の恩恵をうけて冬の寒さや乾燥から庇護される。



人を寄せつけない厳しい世界 積雪深は2,400mで平均7~8m

ライチョウもブリザードを避けるために、風上に頭を向け身体を雪の中に埋め、顔だけ出している光景を見かけることが多い。

高山帯よりも下部にあるブナ林でもネズミやクマの重要な栄養源となる堅果が積雪により動物の摂食から逃れることができる。



高山帯のハイマツ群落の冬の温度（丸田恵美子 1996）
 （乗鞍岳の東京大学宇宙研究所敷地内標高 2,700m で測定）

高山における環境の異質性

寒さによる生育期間の規制に加えて雪の問題が高山の環境を複雑なものにしている。積雪深は風向・斜面の方位、地形の凹凸、ハイマツの繁茂の状態（密度・高さ）といった要因によって変化する。山頂や尾根筋の強風が直接あたる場所では、冬季を通じて積雪深は数 10cm にすぎないが、地形的に風当たりが弱い場所では、雪が吹きだまり、数mにおよぶ積雪となる。つまり場所によっては積雪の影響を大きく受けて植物の生育期間がさらに短くなっていく。北海道の大雪山系の調査では（工藤 1991）、植物の生育期間が最小 50 日から最大で 140 日となっている。

森林地帯のように高木・亜高木・低木といった階層の分化がないために、一見単純に見える高山帯の環境ではあるが、雪の積も

り方の傾度に適応して、植物群落を構成する植物種や構造の発達
の程度が異なってくる。それは開花・結実に要する日数が植物種
によって異なるためである。

融雪が最も早く生育期間が長くなる場所には風衝地群落が発達
する。ついで融雪が早いところにはハイマツ群落が発達する。6
月下旬から7月上旬にかけて、もっとも遅く融雪する場所では、
雪田植物群と呼ばれる木本性矮性植物や多年生草本類が優占す
る。雪田の底部で最も雪がたまっていた場の融雪はさらに遅い。
そこでは蘚苔類がパッチ状に分布し、数種類の禾本科植物が疎生
しているにすぎない。

このように個々の種の生態的特性とある場所の環境特性がうまく
マッチしたときに、そこに生存できる植物種の組み合わせが必然
的に決まることとなり、その場所に特有の植生が成立する。植物
は葉・茎・根・花・果実・種子などの多様な器官をもち、器官
ごとに栄養価が季節的に変化する。このように階層は分化しない
ものの、高山環境も資源の時空間的な不均一性と季節性という点
で、異質な構造になっている。

ハイマツ群落

標高約 2,400m の樹木限界を超えると、山頂にかけてハイマ
ツ群落が優占する高山帯となる。ハイマツは、幹が直立すること
なく何本も地表を這い、そこから不定根を出して群落を形成する。

高山帯では、冬期の積雪深が微地形によって大きく異なる。そ
のうちハイマツが生育できるのは、冬季の積雪深が 30cm から
3 m の範囲といわれている（沖津・伊藤 1983）。ハイマツが定着
するには最低限の積雪が必要なようだ。

しかし、積雪が多すぎると融雪が遅れて生育期間が短縮し、年
間に必要とする最小限の物質生産が行えないと推測されている。

丸田（2004）は乗鞍岳でハイマツ群落を3つのタイプに分けている。

Aタイプ：風下側の斜面や地形的に風が弱い場所では、ハイマツは株立ち状となり、樹高は120～150cm、枝は太く伸長成長も活発。

Bタイプ：稜線に近い風当たりの比較的強い場所では、ハイマツは高さ50～70cm程度と低く、枝は細くなり伸長成長も低下している。

Cタイプ：標高3,000m近い山頂周辺やそれに続く尾根の風の非常に強い場所では、ハイマツは高さ20～30cmほどで、地表に張り付くように生育している。年間の枝の生長は僅かで、群落は風上側から枯れあがっていることもある。



Bタイプのハイマツ群落

風衝地群落

雪の庇護をうけないで強風と寒さ・乾燥に耐える集団がいる。草丈を極力低くし密生して生きながらえている。

積雪が少ない風衝地帯では、融雪時期が早く（4月上旬から中旬）地温の季節変動も大きく、冬期にはかなりの深さまで土が凍結し、地温も雪の庇護の影響が少ないために低下するので、このような条件下に生き残れる植物は高い耐凍性が要求される。



強風がつくり出した風衝地群落

わが国の高山は海拔 3,000 m クラスの山としては世界一の強風にさらされている。その強さはヒマラヤに匹敵すると言われる。

風衝地群落に集まる雄ライチョウ

3月中旬になると静寂な世界に少し活気が戻ってくる。キツネやカモシカの足跡、少なくなったがトウホクノウサギの足跡を雪上に見ることができる。ライチョウも動き出す。

朝 4 時過ぎ、夜明け近くになると標高 1,500m 付近のねぐらを出て 2,400m にある風衝地群落めがけて雄ライチョウがやっ



風衝地群落に集まってきたライチョウたち

てくる。立山では30羽から35羽が集まった事例がある。このサイズは、地域の集団の大きさを示唆する。

雌も低標高地帯で集団を作り越冬しているが、雄のような行動は取らない。

風衝地に雄ライチョウが集まる意味はよくわかっていないが、交尾産卵期のナワバリ形成に向けて力関係を確認していると考えられている。

集まるとひとしきり採食し、その間につつきあいが見られる。昼はナワバリ地点などに分散して過ごし、日没1時間くらい前からまた集まりだす。日没前後になるとねぐらに飛び立ってゆく。立山室堂では、雄ライチョウが集まる風衝地は2ヶ所知られている。他にもいくつかあるようだが、詳細はわかっていない。一つ一つの集まりには、地縁・血縁の高い個体が集まっているようだ。

木々の芽がふくらむ

6月上旬から中旬

5月上旬になると雄の集合場所に雌が徐々に集まってくる。ライチョウは本格的に交尾産卵期を迎える。ライチョウの雄と雌の比率が1.6:1となっているため、3月上旬に始まったつばぜり合いがさらに激しさを増す。この闘いも6月の中旬頃には一段落し、つがいが形成される。交尾を終えた雌は、何日間かけて平均5.8個の卵を産み、抱卵体制に入る。

雌が抱卵の体制にはいると雄はなわばりを見通すことができる場所を確保し、侵入者に対して見張り行動を行う。

つがいが形成できなかった雄は、いつしか「あぶれ雄」という

巣の中の様子



抱卵中の雌ライチョウ



雄の見張り行動

名で呼ばれるようになった。このあぶれ雄は隙あらばなわばりに突入しようとするために、なわばりを見張っている雄とつかみ合いの喧嘩になる。

個体の交流の範囲を明らかにし、繁殖に関わる個体が何頭いるかということは種を存続する上で重要になる。

ものすごいスピードで突然変異を繰り返して攻撃してくる細菌やウイルスなどの病原体に対し、長い進化の時間を通じて抗し続けるためには、植物も動物も遺伝子の組み合わせを、生殖を通じて変化させ続け、抵抗性に変異を持たせる必要があった。

減数分裂、受精を経る「性」という仕組みは、雄と雌の遺伝子をランダムに混ぜ合わせる過程であり、種の集団を維持する上で欠かすことができない。遺伝子の交流の範囲をメタ個体群と呼ぶ。

ライチョウは観察しやすい鳥ではあるが、メタ個体群の構造を明らかにする仕事は、いまだに大きな課題のままである。

雌の抱卵行動

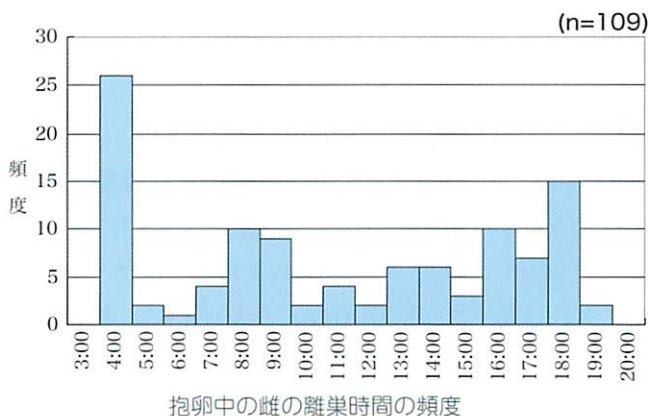
雌の抱卵は夏至の頃に行われる。梅雨前線が列島にかかる時期でもあり、抱卵行動の観察は厳しい寒さとの闘いになる。手足がかじかんで記録もままならない。そこで、巢内に温度センサー

を設置し、ライチョウが巣から出る（離巢）、巣に戻る（帰巢）行動を温度の変化から読み取る方法を考案した。温度はデータロガーに記録される。日周行動、離巢時間と環境との関係など抱卵行動の内容が分析できる。

現地で抱卵する2個体の記録をとることができた。抱卵期間が21日間で、抱卵時間が500時間となった。大町山岳博物館での人工孵化の記録では平均孵卵時間は549時間、平均孵卵温度は37.2℃、平均累積温度は20,428℃であった。人工孵化でかかった平均累積温度を抱卵時間で割ると野外の抱卵時の温度は40℃となり人工孵化より高くなった。肌で直接卵を抱いているのだろうか。

まだ5個体のデータ分しかないが、抱卵中の雌の1日の離巢回数は約4回、1日の離巢時間を合計すると約45分から60分となった。卵の温度低下を極力小さくしていることがわかる。

また、1日の離巢時間帯についてみると19時から翌朝4時までの夜間には離巢は確認されなかった。まだ、薄暗い4時頃から不定期に離巢する。お腹が減っている4時から5時が圧倒的に高く、8～9時、16～18時にかけて離巢の頻度が高くなっている。



ライチョウの食性

ここでは上ノ岳を中心に現在進められている雌成鳥の生活史に対応させた食性調査の結果を眺めてみることにしよう。

交尾産卵期

5月下旬から6月上旬にかけて上ノ岳の山頂付近における融雪の状況をみると雪で覆われている場所と植物が姿を見せている場所がはっきりと分かれる。顔を出しているのは西側斜面にある風衝地群落である。抱卵中の3個体の雌の行動について追跡したところ雪上で餌を採る行動と風衝地群落で餌を採る行動がみられた。

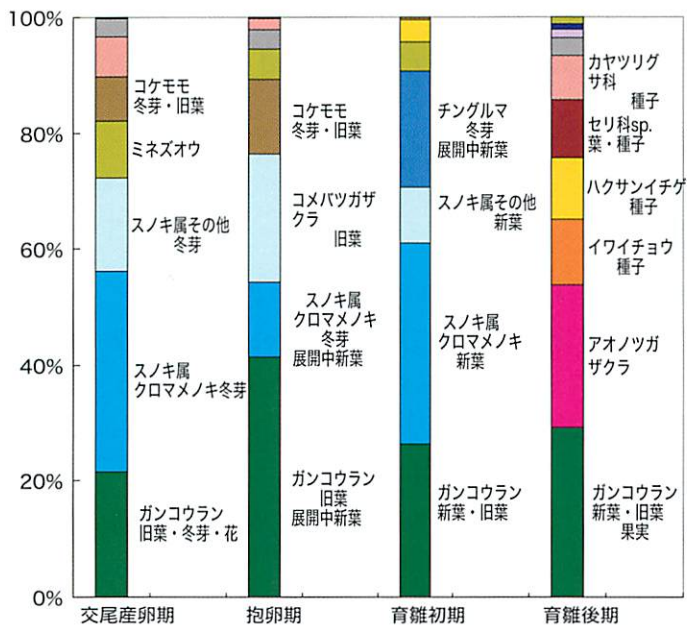
13,161回のついばみ回数について調べたところ、雪上では盛んに虫を摂食していて、ついばみ回数の38.2%にも及んだ。他には砂(8.1%)、ガンコウラン冬芽・旧葉・花(13.4%)、スノキ属冬芽(21.7%、内クロマメノキ11.6%)、ミネズオウ冬芽・旧葉・花(6.2%)、コケモモ冬芽・旧葉(4.7%)が主な採食物であった。

抱卵前の時期、昆虫、スノキ属の冬芽(粗タンパク質含有量29.2%)といった粗タンパク質含有量の高い餌を口にしている。昆虫の体表面を覆うクチクラは硬い外骨格をつくる。これを消化するのに砂嚢に砂を取り入れているのだろう。

抱卵期

6月も中旬になると展開中の新葉が採食の対象になってくる。3,310回のついばみ回数に対して割合をみるとガンコウラン(40.8%)、コメバツガザクラ(21.7%)、コケモモ(12.8%)、ミネズオウ(5.3%)で計75.6%、その他スノキ属クロマメノキ12.5%となった。粗タンパク質含有量はガンコウラン6.2%、コケモモ5.7%、クロマメノキ19.5%、スノキ属12.6%となるが、

後2者より前2者のついでみ割合が高い。ここにこの時期の採食様式の鍵がある。融雪が進み採食のできる空間は広がってゆくが、他の時期の3.5倍の早さで餌をついでんでいる。抱卵が大きな足かせになり、採食時間が限られているためだろう。このついでみ速度に加えて、今ひとつ他の時期にはみられない特徴的な採食様式を示す。



交尾産卵期・抱卵期・育雛初期・育雛後期の採食植物の割合

ライチョウの食性調査は、直接観察が難しいために採食行動をビデオで撮影し、採食物を同定する方法で行っている。そこで、ビデオ撮影時に併行してライチョウの行動軌跡をマーキングしておく。後日行動軌跡の植生を調査すると、優占する植物と採食植物の関係を明らかにすることができる。

この時期、利用していた植物群落で優占した植物はハイマツ、ガンコウラン、ミネズオウ、コケモモ、コメバツガザクラの木本植物と、カヤツリグサ科とイネ科の草本植物であった。下線部は

採食植物である。優占している植物の新葉に強く依存する採食様式を取っていることがわかった。

抱卵にはいるまでは、粗タンパク質含有量の高いスノキ属のクロマメノキに強く依存していたが、この時期依存度が低くなる。ガンコウランのように一面に広く分布しておらず、優占度が低く見つけるのに時間がかかる植物は栄養価が高くて口に入りにくくなることを示唆する。

強く依存しているガンコウランは、粗タンパク質含有量が6%と低い。

育雛初期

7月上旬、生まれたばかりの雛をつれた雌ライチョウを見かけることができる。仔育てに必死であるが、抱卵と違って子供と一緒に場所を移動する余裕がある。そのためであろう、ガンコウランよりもスノキ属クロマメノキへの依存度が再び高くなる。さらには、遅れて雪解けから出現した高タンパク質のチングルマの冬芽を採食していた。場所を移動しながら栄養価の高い植物・部位をついばむライチョウの採食様式に戻ったといえる。この傾向がさらに強まるのが育雛後期である。

なお、この時期に限らず、直接観察で昆虫の幼虫などを採食するところを観察しているが、ビデオからは分析することが難しい。直接観察法、ビデオ観察法に加えて食性の内容を高める方法を開発しなければならない。

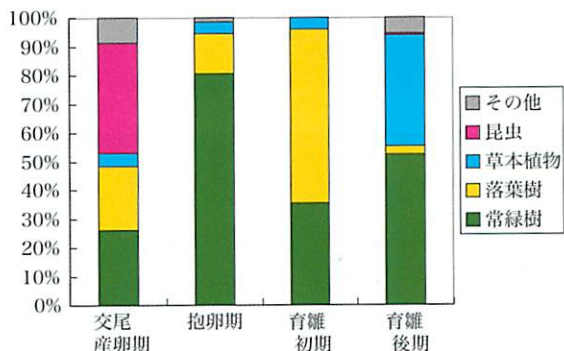
育雛後期

雪田群落の植物が全て出そろい草本植物の多くが果実や種子をつける時期である。相変わらずガンコウラン(ついばみ回数5,778



育雛期の親仔

回に対するついでみ割合が26.9%)には強く依存しているが、雪田群落の草本植物への依存度が急激に高くなる。イワイチョウの種子(10.3%)、ハクサンイチゲの種子(9.8%)、カヤツリグサ科の穂(9.0%)、セリ科の葉・種子(7.5%)を盛んに採食した。また、木本のアオノツガザクラの果実(19.4%)もあわせると、



交尾産卵期・抱卵期・育雛初期・育雛後期の採食項目別の割合

果実・種子へのついでみ割合は計 56.0%にもなった。

ハクサンイチゲの種子の粗タンパク質と粗脂肪の含有量は 20.2%、11.3%、イワイチョウの種子は 18.5%、16.1%、アオノツガザクラは 11.0%、6.0%、ガンコウランは 9.2%、11.8%とこの時期の採食物の栄養価はいずれも高く、冬を迎えたライチョウにとって都合のよい資源が優占分布している。

このようにライチョウの食性は、いつの季節にもガンコウランに強く依存していること、採食物を選択する余裕がある時期には栄養価の高い植物の部位を利用することが分かった。



クロマメノキ



ミネズオウ



ガンコウラン



アオノツガザクラ



コメバツガザクラ



コケモモ



シラタマノキ



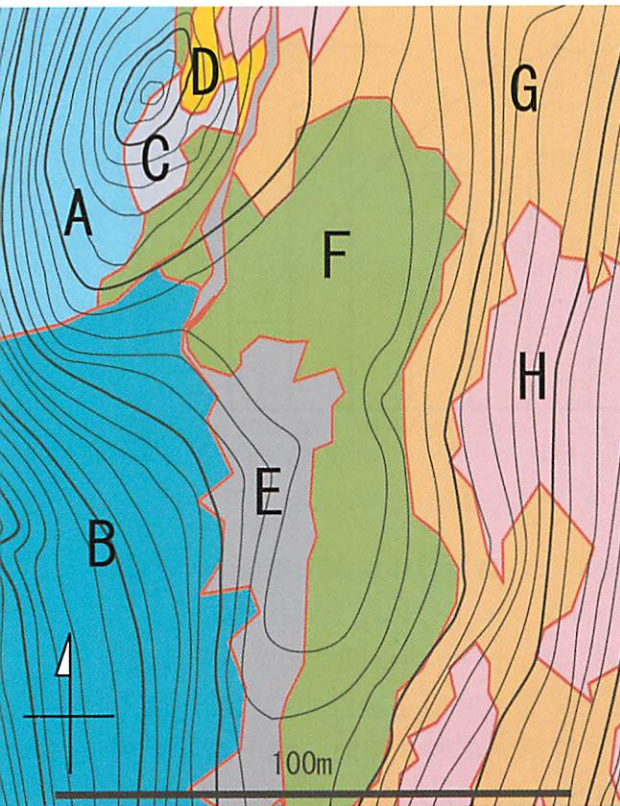
ツガザクラ



イワイチョウ

食物を手に入れるために利用した植物群落

交尾産卵期はA、B、C、D、E、Fとまだ雪が覆っているG、Hを利用していった。抱卵期はA、B、C、Eを利用した。育雛初期は雪の融けたF、Gを、育雛後期は雪の融けたF、G、Hを利用していった。



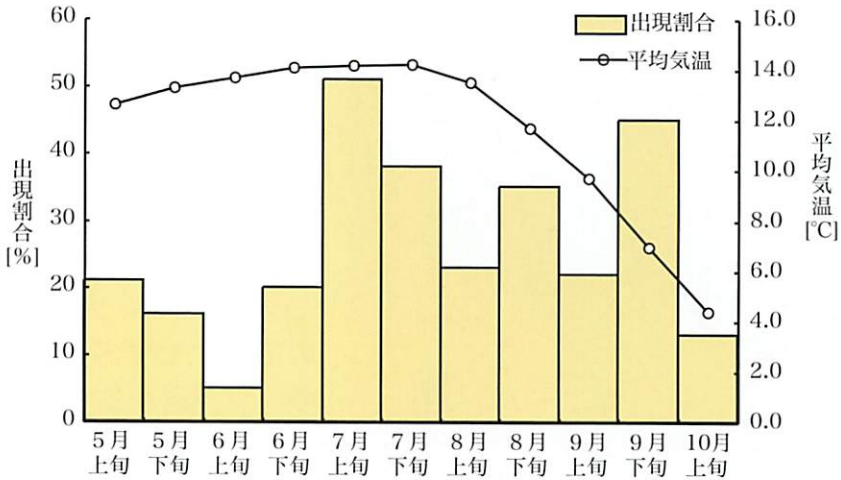
上ノ岳山頂の植生図

A：ハイマツと常緑のツツジ科が優占する。風衝地で裸地が多い。B：ハイマツと常緑のツツジ科が優占する。Aよりもさらに裸地が多い。C：頂上部分。大きな岩の隙間にわずかに常緑のツツジ科が生育する。D：ササ群落。E：裸地。わずかにコメバツガクラが点在する。F：ハイマツ・ツツジ科群落。G：ハイマツ・ササ群落。H：雪田群落。カヤツリグサ科が優占する。また多種の草本が生育する。

生活史にあわせて利用する空間が徐々に変化してゆく。その変化は融雪にともなって出現する植物、植物のフェノロジーの変化、ライチョウのエネルギー要求量の季節性に対応していることがわかる。

暑さ対策

太郎平小屋での6月下旬から10月上旬の快晴・晴れの出現割合と推定気温をみると8月上旬は他の季節に比べて快晴・晴れになることが多く、気温も高くなる。



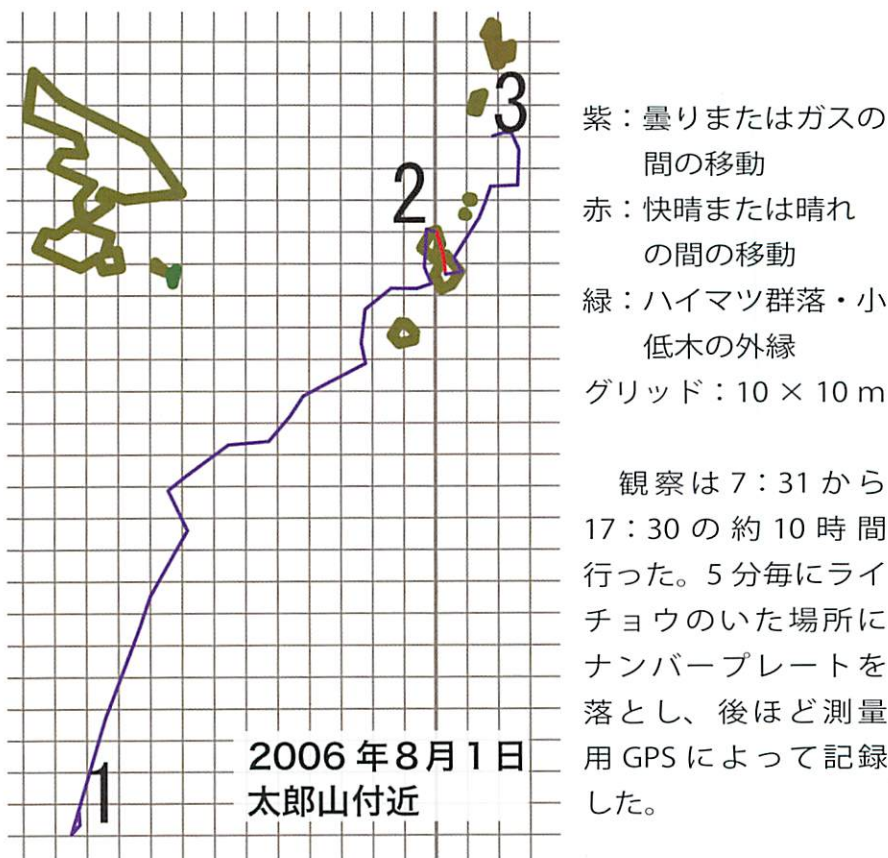
太郎平小屋周辺の快晴・晴れの出現割合と推定気温

あえぎ呼吸は発汗機能を持たない鳥類の体温調節機能といわれる。この時期、口を開けてハイマツの下で休んでいるライチョウを見かけることが多い。「ハアハア」という声が聞こえてきそう。

地上温度が25°Cを超えるとあえぎ呼吸を観察する頻度が高くなる。そこで8月にハイマツ群落、草地、裸地の地上温度を測定したところ、草地の地上温度が27°Cになると裸地は28.6°Cとさらに高くなるが、ハイマツ群落は25.1°Cと2°Cも低くなることがわかった。

夏気温が上昇すると地上の水分が蒸発し、昼頃になると雲を形成し始める。山全体が霧に覆われたり夕立になったり、気圧の変化にともなう天気の変化は山歩きの気分を重くしてくれる。だが、

天気が崩れるとライチョウを見かけることが多い。これが「雷鳥」の所以なのだろうか。晴れと曇り・ガス時のライチョウの動きを観察してみよう。2006年8月1日に観察された個体の例を示す。



天候と雌ライチョウの採食行動パターン

7時31分から9時までの曇りの間に1から2へ大きな移動を示した。9時から14時までの晴れの間は2のハイマツ群落・小低木の下で過ごしていた。そして、再び曇りになった15時から3への移動が見られた。このようにライチョウは真夏の日中、晴れて暑くなると、少しでも涼しいハイマツ群落や小低木の下に潜り込んで涼をとっているようだ。

ライチョウの一年

植物の生育期間の最大は、5月上旬から9月上旬の140日であった。

ライチョウの1年を月で表すならば、

12月～3月中旬 …… 越冬期

3月下旬～5月上旬 …… 春の雄群形成期

5月上旬～ …… 雌の移動期

5月～6月 …… ナワバリを持つ繁殖期

5月下旬～6月上旬 …… 交尾期

6月上旬～7月上旬 …… 抱卵期

7月上旬～10月 …… 育雛期（孵化と同時に巣立ちをする）

11月 …… 秋の移動期・親離れの時期

（ライチョウの一年は積雪などの天候に影響されるため、大まかな目安である）

となる。

孵化は6月下旬から7月中旬が普通である。全部の卵が孵化すると、雌は雛を連れてすぐに巣を離れ、遊動生活に入る。

遊動している間、雌はクークーという声を出し続け、雛が迷子にならないようにしている。この時期、雛は自分で体温を維持することができないために、親に暖めてもらい（抱雛）ながら外に出て餌を食べることを繰り返す。抱雛の間隔は気温や日照に左右されながら、雛が大きく成長するにつれて次第に延びてゆく。

雛は雪融けあとに出現する多柔で栄養に富む植物の新芽・新葉などを食べて成長し、約2ヶ月で親と同じ大きさになる。ちょうど植物の生育期間の終わりの時期に該当する。身体のサイズが大きくなってもまだ母親とは離れず、ピヨピヨと鳴いているのですぐそれとわかる。

紅葉も終わる 10 月上旬には雪が舞う季節になる。地上が白くなるにつれ換羽が始まる。11 月になると外見的な識別点は次列風切羽に焦げ茶の色素が残るくらいで、若鳥はほとんど親と見分けがつかない。11 月上旬になると、単独で行動している若鳥に出会うことがあるので、親離れの時期といえる。植物が雪に覆われ、食べるものがなくなってくると、いつしかライチョウは高山から姿を消すといわれている。

立山室堂では、標高 1,500m 付近にねぐらを構えている雄群や雌群を観察している。後立山では、越冬期にも見かける個体がいる。越冬場所については地域性があり、その生態に関してはまだまだ不明な点が多い。



雪解け時の光景

ライチョウのお友達

10月にはいと山の上部より徐々に雪が山を覆い始め、雪に覆われた地域では徘徊する動物達の餌が失われていく。地中に坑道を求め行動するネズミやモグラ類以外のキツネ・テン・オコジョ達は餌を求めて里に下りる。しかし、多雪地帯の高山でも雪面が締まってくると気象条件の良い時などには広い行動圏をもつキツネやカモシカなどは高山帯にその姿をあらわすこともある。

高山という酷寒の環境下で、生涯生活する動物はライチョウだけである。ライチョウ本来の生活圏はシベリヤのツンドラ地帯であるが、氷河時代に南下し分布域を広げてきた。その後、気温の上昇に伴い分布域は徐々に縮小したが、ツンドラ地帯の環境に似ている高山帯に移動した集団はそのまま取り残され、現在まで生き続けている氷河期からの高山残存種である。高山は、ライチョウにとって生きていくための唯一の環境である。

春、里より雪が消えはじめ次第に上部へと雪解けが移行していくと、積雪と共に里山に下りていた動物達も徐々に雪解けを追いかけて上部に移動し始める。



ホシガラス

イワヒバリ

観光のために作られた道路がある。除雪され歩きやすくなるほどに今まで高山で確認されなかったタヌキやハクビシンなどの移動路となり、高山まで容易に誘導している。

オコジョ

山の小さなデビルと呼ばれるほど愛嬌のある動物である。性質は獰猛でモグラほどの坑道の大きさがあればそこから侵入し小型

のネズミ達を捕食している。生活のほとんどが地中であるためその姿を見ることは稀である。彼らが残した糞を分析して食性を見ると、一年を通じて肉食であることが判明している。またその糞の90%以上がネズミ類の体毛と骨で構成されており、僅かにモグラ類が出現する。

ライチョウの捕食者といわれ、執念深く卵をねらうことで知られている。体の小さなオコジョにとっては抱卵中のライチョウの卵をいただくためには、ときに1時間以上も親鳥と戦って、羽で激しく叩かれはじき飛ばされるなど壮絶な闘いを挑まなければならないようだ。親のいない間にいただく機会はどれくらいあるのだろうか。



キツネ

知恵ものとして知られるキツネであるが、どうやらキツネは人間サイドの先入観念でライチョウの天敵とおもわれている。40年にわたって数千個のキツネの糞を分析したが、ライチョウの羽・骨格・頭骨の出現率は1%以下といたって低いものであった。また、ライチョウの死骸が確認され周囲に羽が散乱し、羽軸が食いまわっている場合、中型捕食者によるものと判断されるが、狩をしたものか死体を食したのかは判断できないのが現状である。

ライチョウの育雛期にキツネを目撃することがある。このことがキツネをライチョウの天敵にしているように思われる。

ライチョウを調査しているときキツネとライチョウの親仔が遭

遇する出来事があった。キツネはライチョウの雛を追わなかった。

ある地域では両者の巣が近く（100m以内）に存在していたもののライチョウの雛は無事成長していた。

また、ライチョウ親仔がキツネと遭遇したとき、親が警戒音を発すると雛は石のようになりその地形に溶け込むことも経験した。親は体を大きくしてキツネの前3mぐらいにて立ち止まり威嚇を繰り返していた。キツネは立ち止まったままライチョウを見ているうち、親はキツネの周りを2周3周と回りながら、隙を見てキツネに激しく飛び蹴りを浴びせていた。キツネは遠くでも聞こえる鳴き声を1声2声と発しながら一直線にその場を逃げ出していた。ライチョウの強さを感じる場面である。

テン

糞を分析すると構成するものはウサギとネズミ類が主体である。また肉食獣と言われているもののガンコウランやクロマメノキ、サルナシ、ベニバナイチゴなどの果実も摂取している。食性をみると季節的に高山にまであがっている。

猛禽類（空中性捕食者）

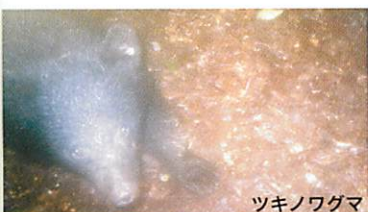
上空に捕食者の猛禽類が出没したときには、ライチョウは激しく反応する。最近ではハシブトガラスに対してもこの警戒行動をとるようになった。

高山でよく確認される猛禽類は、イヌワシ、クマタカ、ノスリ、チョウゲンボウ、ハヤブサ等である。ライチョウは彼らが黒点ほどにしか見えないにもかかわらず、硬直したかのように警戒態勢に入る。1、2分して猛禽類が近くに飛来したことを確認できるケースが多い。常に上空に対して警戒をしていることがわかる。

ライチョウの育雛期には、いち早くその姿を確認すると雛に対して警戒音を発する。間髪を入れず雛は周囲の環境に溶けこむように石のように動かなくなる。親はどうしてこのような動きをするのか不明であるが、上空にいる捕食者の方向を意識して、嘴を前方に突きだし、頭部を小舟のように左右に振る行動をとる。頸を左右に振る行動はたぶん敵との距離を見極めているのかもしれない。

高山帯に猛禽類が営巣繁殖をはじめると、その地域一帯で繁殖していたライチョウの雛は全てその猛禽類の雛の餌となってしまったこともある。

優雅な姿で飛来するイヌワシ、羽の先端から先端まで優に2mもあるが音もなく飛来して獲物を捕獲する。イヌワシの存在に気が付いたときにはもはや後の祭りである。イヌワシの3cm以上もある長い爪でくしぎしか、足により握られ上空につれられていく。イヌワシは高い岩場や広がりのある雪溪の上などで獲物の毛などをむしり雛の待つ自分の巣へ餌を運んでいく。この間4分とたっていなかった。



ツキノワグマ



リス



オスジカ



カモシカ



トウホクノウサギ



キツネ



アカネズミ



テン



ヤマドリ

高山への人の出入り - ゴミと病気 -

2000年に立山室堂で、皮膚病に罹患したライチョウが発見された。患部からブドウ球菌が検出されたが、原因は特定できなかった。現在、日本大学の生物生産学科でコクシジウムと血液原虫のロイコチトゾーン、岐阜大学の応用生物科学部獣医学課程で大腸菌を中心とした細菌類の研究が行われている。

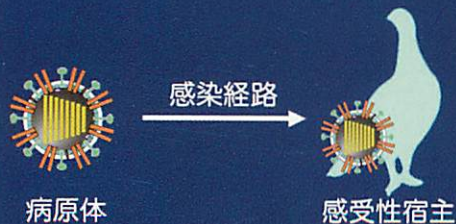
感染症は、病気になる動物と病原体の微生物がいて両者の間に「感染経路」が存在して初めて感染症が成り立つ。このことは感染症と環境の関係を理解する上で非常に重要なことである。

われわれが良かれと行っている行為、餌付けや傷病鳥獣の野生復帰も安易に行えば、人と接触することでそれまでには存在しなかった感染経路が生まれ、新しい感染症発生の原因になる。

高山の観光開発、ゴミの持ち込み、人の侵入、温暖化などライチョウを取りまく環境も楽観視できない状況にある。ゴミのポイ捨て、遊歩道からのみ出し、ペットの持ち込みなど最低限のマナーを護っていても、靴の裏や衣服、自身の体と一緒に目に見えない微生物達を知らず知らずに高山に持ち込むことになる。

ここで浮かび上がった問題は、「感染症に対するライチョウと人の間の境目がなくなってしまった」ことである。

感染症の成立要因



野生動物における新興感染症の発生原因

- 生態系の破壊
 - 捕食者の減少
 - 媒介昆虫や感受性動物の増加・移入
 - 保菌動物の侵入
- 気候の変化（雨量、気温、乾燥等）
- 感染動物の移入（治療後の野生復帰等）
- ヒトの侵入（家畜、ペット、付随する環境の移入）
- 危険地帯への感受性動物の移入
- 野生動物への餌付け（汚染された餌）

感染症の成立要因

高山に棲むライチョウの糞便から分離した大腸菌に、ヒトが使う抗菌薬に対して耐性を示す菌のいることが明らかになった。耐性菌が検出されたことは、ライチョウがすでにヒトを起源とする微生物を保持している可能性を示している。

氷河期からの高山残存種のライチョウが、現在、種を存続していることは、長い年月をかけて病原体とのバランスを保ち、選択された抵抗性集団が生き残っているとも考えられる。しかし、今まで出会ったこともない初めての病原体に暴露された場合、壊滅的な打撃を受けるおそれがある。それが新興感染症の驚異といわれる。

野生動物における新興感染症の発生原因としては、種々のものが考えられる。ヒトからライチョウへの感染経路の一部が水面下ではすでに整っていて、いつ、何が起きても不思議ではない状況にあるのかもしれない。気候変動などにより媒介昆虫の活動が活発になり病原体の状況が変化すれば何が起きるかわからない。モニタリングの内容を検討し、予防体制を構築する必要がある。

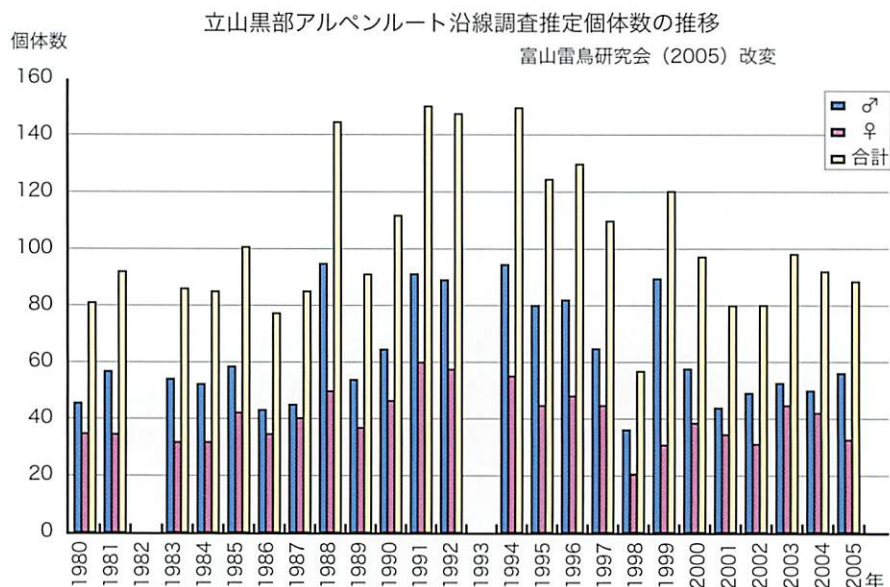
ライチョウの個体数の変動

個体数変動を長期間記録したデータは、立山室堂での富山雷鳥研究会の報告しかない。1980年から2005年の、浄土沢から室堂山、室堂平、国見、天狗山の範囲の記録である。1980年から1987年は個体数が少なく、1988年にジャンプアップし、高い状態が1994年まで続き、以降減少傾向にあることがわかる。

スコットランドでは、50年以上継続調査が行われ、約10年のサイクルで個体数が増減している。さらに調査を持続させなければならぬ。

ライチョウの生息する空間は人為的攪乱が少ないために生息地

の捕食者や餌といった個体数に影響を及ぼす要因が大きく変化していないこと、また、移出入個体が極めて少ないことから精度の高い調査を持続させることで、個体数の変動を把握することができる。このグラフから分かるようにある空間の個体数は、ある幅の中に収まっている。持続は金なり、よくぞここまで発展させたものである。



急激な個体数変動が起こっているのか起こっていないのかといったことが判断できるデータだ。野生動物のデータとしては、唯一のもの、これからは急激な変動が起こったときの体制づくりになる。

メタ個体群の構造が分からない現在、個体の交流が不明な現在、集団が小さく分断していることが唯一気がかりな動物である。そのため、ライチョウの生息地の植生に影響する気象条件、大気汚染、エアロゾル、積雪の内部構造などに始まり、どんな病気があるのかなどを調べる体制、もちろんライチョウの食性・繁殖の生態を継続的に調べる体制を考えなければならない。

このガイドブックは、長年の個々の活動の成果や 2006 年度の地球環境基金の助成を受けて調査研究した結果をもとに作成したものである。

北アルプスのライチョウたち—太郎兵衛平・上ノ岳を中心に—というタイトルにさせていただいた。

ライチョウの生息する環境問題は山小屋の人々と一緒になって考えていかなければならない。そこで考えた一策が各山塊でガイドブックを作っていくことであった。

みんなで美しい自然を将来に残していくためには、何か力を合わせてやり遂げていく場が必要な気がしてならない。これからも続くシリーズでありたい。今後とも皆様のご指導・ご鞭撻をお願いする次第である。（古林）

ここにガイドブックの制作に参加した人の名を記して感謝の意を表したい。
石川啓貴・五十嶋博文・大村顕介・鹿熊安正・河野一樹・北原正宣・肴倉孝明・七條宏樹
杉田幾恵・高橋啓起・高橋久子・高橋夢子・当田志帆・時田昇臣・古林賢恒・丸田恵美子
山口剛士・吉井亮一・蓬沢太門・渡邊忠男
（以上アイウエオ順）

北アルプスのライチョウたち—太郎兵衛平・上ノ岳を中心に—
2007年3月31日発行
発行所：特定非営利活動法人ライチョウ保護研究会
編集部：〒183-0054 府中市幸町3-1-1-522 古林賢恒方
監修：古林賢恒
制作・デザイン：高橋久子・高橋啓紀



本冊子は地球環境基金の助成金により作られました
特定非営利活動法人ライチョウ保護研究会

<http://halki.web.infoseek.co.jp/raichou/raichou.index.html>

