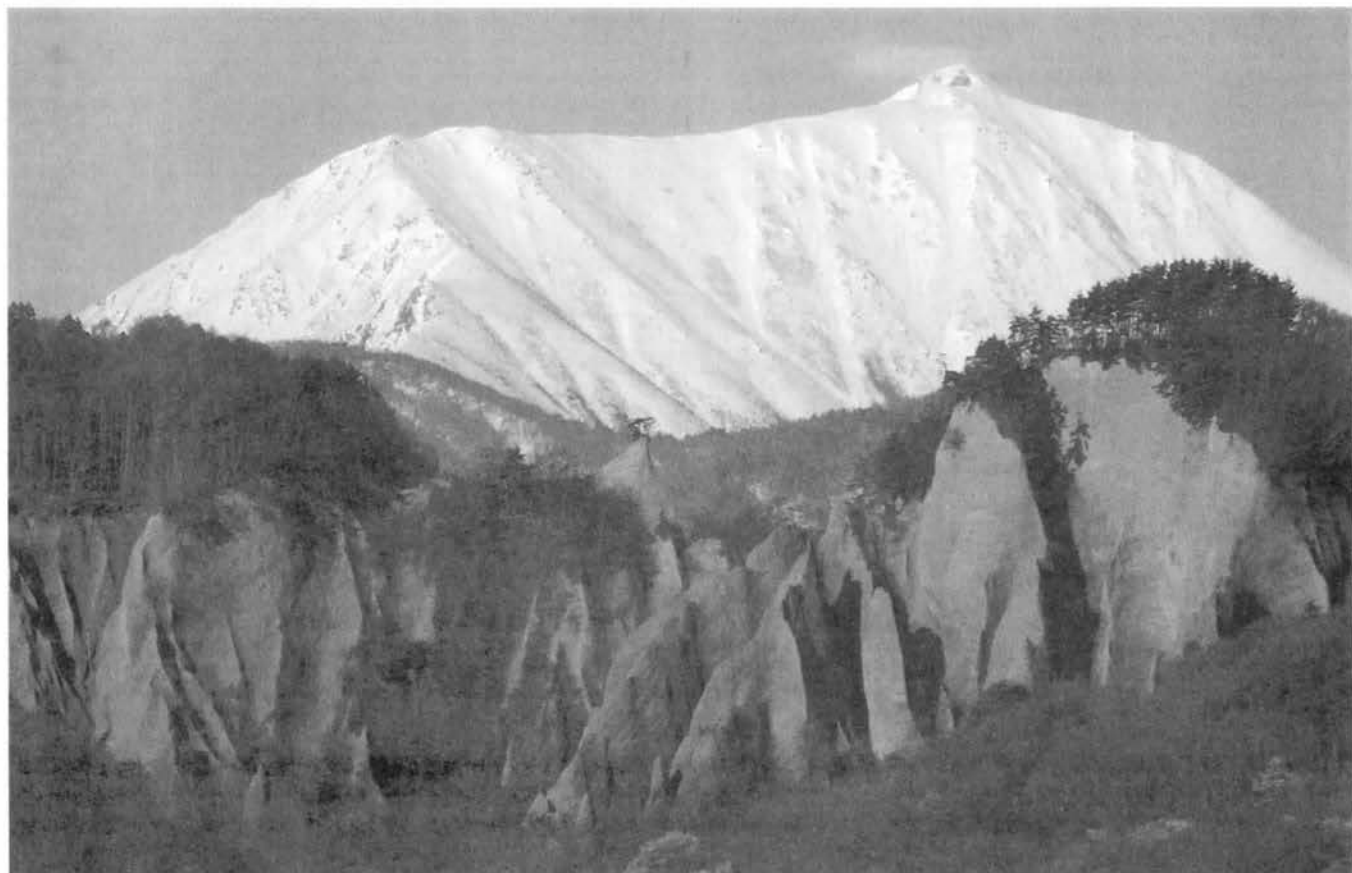


# 山と博物館

第55巻 第1号 2010年1月25日

市立大町山岳博物館



生坂から見た「ままこ落とし」(背景は常念岳)

## 自然の造形の不思議 池田町「ままこ落とし」

宮澤 洋介

安曇野池田道の駅池田町ハーブセンターから東をみると、東山の稜線がくびれたあたりに奇妙な地形が見える。「ままこ落としの土柱」といわれ、てっぺんに松の木のあるユニークな形で話題になった。昨年は珍百景をうたったテレビ放映もされた。ところがその取材の直後に松の木が全て落ちてしまった。今では尖った土柱になってしまったが、春には藤の花が柱に巻き付いている。

写真は東側の生坂村からの眺めである。西側の池田町からは話題の土柱一本しか見えないが、土柱が林立しているように見える。中央のひとときわ飛び出しているのが西側から見える土柱である。写真は松が落ちる一年前で背後の雪山は常念岳である。松の木のあるなしにかかわらず自然が造った彫刻の妙技といえる。

このあたりの地質は、今から二百万年以上前、主に北アルプス方面から運ばれた扇状地堆積物が固まった礫岩である。数十万年前から始まった隆起により扇状地の河原が山になった。隆起は東に傾動し、地層が約四十度傾いている。この隆起は今も続いていて、西側の平地との境には松本盆地東縁線という活断層が南北に延びている。

礫岩といっても非常に若い地層のため、しっかりと固まっていない。このため、隆起によって生じる侵食に対しての抵抗力が小さく、崩れやすい。さらに東側は南北方向の中山断層を介してやはり崩れやすい泥岩の地すべり地帯になる。ままこ落としの崖はこのようにして主に東側に崩壊し、その結果、稜線は西側に除々に移動している。

礫岩は崩壊するほかに、凍結融解作用でもぼろぼろ落ちるが、集中豪雨によって侵食される量も意外と多い。そんなとき上部になにか硬い物があればその下の部分だけ侵食されにくく、土柱ができる。普通は巨石などが上部に載るが、ここでは松の木がその役割を成した。土柱の寿命は比較的短い。そのかわり新しい土柱も次々できる。

(大町山岳博物館友の会会長)

# スバルバルライチヨウの飼育

高橋 幸裕

## 1. 日本に生息するライチヨウと上野動物園で飼育しているライチヨウについて

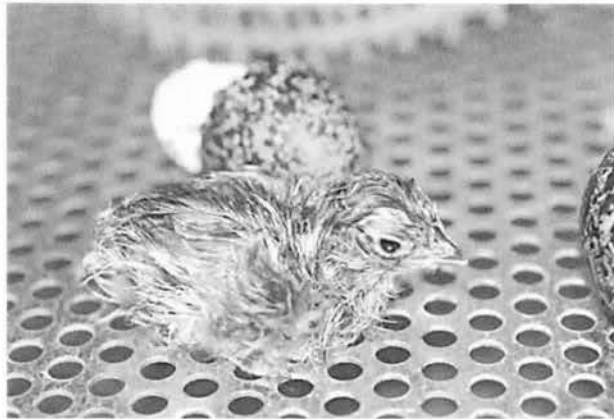
世界に生息するライチヨウ類はキジ目ライチヨウ科ライチヨウ亜科、6属16種に分類されています。多くのキジ類が赤道付近の温暖な地域に生息するのに対して、ライチヨウ類は北半球の寒帯から亜寒帯にかけて生息しています。ライチヨウ属のライチヨウ (*Lagopus mutus*) は北極圏などの寒冷地では標高の低い地域に、逆に南の地域では高山などの局地に生息しています。世界に生息するライチヨウは、地域によって約23〜30亜種に分けられています。

ニホンライチヨウ (*Lagopus mutus japonicus*) は世界に生息する亜種の中で最南端に分布する亜種です。南北アルプスの高山に生息し、ライチヨウの亜種の中で最も小型です。国の特別天然記念物であり、環境省の「レッドデータブック」の絶滅のおそれのある種「絶滅危惧種Ⅱ」に指定されています。上野動物園で飼育しているスバルバルライチヨウ (*Lagopus mutus hyperboreus*) は、北極圏のスバルバル諸島などに生息し、ライチヨウの亜種のなかで最も大きな亜種です。

日本にはこのほか、北海道に別種のエゾライチヨウ (*Bonasa bonasia*) が生息しています。ライチヨウは岩場やソンドラ地帯、エゾライチヨウは森林地帯に生息しています。

## 2. 上野動物園におけるライチヨウ類の飼育

上野動物園では1899年に一般の方からライチヨウの卵を1羽寄贈されました。残念ながら、この個体に関しては詳細な記録が残っていません。1996年からはエゾライチヨウ10羽(♂5, ♀5)を搬入して、飼育を開始しました。2008年までの12年間で39羽の飼育を行い、うち18羽は動物園内で繁殖しました。2008年11月15日に♂1羽が死亡してからはエゾライチヨウの飼育は中断しています。



0日齢

## 3. スバルバルライチヨウ飼育の経緯

日本国内におけるライチヨウの生息状況は、1961〜1985年の調査では3000羽弱と推定されていました。2004年に行われた再調査では、北アルプスより南アルプスでの生息数減少が報告されています。近年は地球温暖化や低山に生息していた野生動物の高山進出など、ライチヨウを取り巻く生息環境が確実に変化してきています。

世界の動物園水族館では、教育、レクリエーション、自然保護、研究、種の保存の5つの社会的機能を持つといわれています。1995年環境庁(現環境省)の「生物多様性国家戦略」では生息域外での野生動物の保全に動物園、水族館の役割が重要だと明記されています。

これまで動物園ではトキやコウノトリの飼育技術確立のために、外国産近縁種での飼育に取り組んできました。外国産近縁種で確立した飼育技術を応用して、2種の野生再導入に貢献しました。

ニホンライチヨウの域外保全には、受ける側の動物園が飼育する技術を確立しなくてはなりません。上野動物園ではライチヨウの飼育技術を確立するために、まず外国産亜種での飼育に取り組むことにしました。

## 4. ノルウエー・トロムソ大学でライチヨウの飼育

ニホンライチヨウの亜種であるスバルバルライチヨウの飼育を、ノルウエー・トロムソ大学が行っている情報を得ました。ノルウエー・トロムソ大学北極生物研究機関では、1972年よりライチヨウ飼育を開始して1

989年には飼育ハンドブックを作成しています。大町市出身でノルウエーの極地研究所で活躍されている太田昌秀先生にお願いして、トロムソ大学のブリックス教授を紹介していただきました。ブリックス教授に日本のライチヨウの現状や上野動物園の計画について相談をしたところ、大学内で飼育しているライチヨウの卵を提供する前に校内で人工繁殖の研究を受けるようにという条件を提示されました。こうして私ともう1名の職員が2008年6月27日から7月14日まで、ノルウエー・トロムソ大学でライチヨウの人工繁殖研修を受けることになりました。

## 5. トロムソ大学での研修

北極圏に位置するトロムソは、夏は白夜、冬はオーロラが見られ、世界各地から大勢の観光客が訪れる美しい町です。私たちが研修を受けたトロムソ大学北極生物研究機関は、北極圏に生息する生物の生態観察や生理分野の研究を行っています。ライチヨウのほかにトナカイやジャコウウシ、ズキンアザラシなどが飼育されていました。大学での研修内容は飼育ハンドブックを作成したヨン・ネス氏から人工ふ化、育雛の実習を中心に行いました。まず人工ふ化に用いるふ卵器の設定や取り扱い、ふ化したヒナの育雛方法から成鳥の飼育まで「ライチヨウを飼育するには何が必要か」を、実習を通して教わるのができました。トロムソ大学でのライチヨウ飼育の基本は「ヒナの育雛初期にはスイバの葉を与える」「金網の上で飼育し、土の上では飼われない」と「ウサギベレットのみを給餌」です。この飼育は長年の研究で培われた方法だそうです。



上野動物園育雛ゲージ

2008と2009年、上野動物園ではトロムソ大学からスバルライチヨウの卵を導入して、人工育雛を行いました。トロムソでの研修内容と上野動物園での取り組みを合わせてご紹介します。

### 6. 「ヒナの育雛初期にはスイバの葉を与える」

トロムソ大学の研修で最初に驚いたのは、ふ化したライチヨウのヒナにタデ科植物のスイバの葉を青菜として給餌することでした。タデ科植物は尿酸を多く含むことで知られています。動物園などで飼育している鳥たちに、尿酸など灰汁の強い植物を選んで給餌することはありません。ヨン・ネス氏によればスイバ類に含まれる尿酸がライチヨウの初期育雛には重要で、これを与えるようになってからはふ化したヒナが消化器の病気で死亡例が少なくなったとのことでした。

上野動物園でもふ化後9日齢までは、河川

敷から採取してきたスイバの葉を青菜として与えました。10日齢からは小松菜をスイバの葉と混ぜ与え、30日齢までに小松菜給餌のみに切り替えました。ライチヨウのヒナたちは、小松菜の軟らかい葉より、スイバのような硬い葉を好む傾向がありました。小松菜も葉の部分より、根の部分を好んで食べます。

### 7. 「金網の上で飼育し、土の上では飼わない」

高山や寒冷地などの局地に生息するライチヨウは、細菌や寄生虫への抵抗力が弱く飼育の難しい動物です。トロムソ大学ではライチヨウを細菌や寄生虫から守るために、土壌の上ではなく消毒のできる金網の上で飼育を行っていました。

上野動物園では育雛初期は箱の中にペットシートを敷いて対応しました。ペットシートは排泄や給餌物で汚れた場合、簡易に交換ができます。また、水分の吸収率にも優れていて、湿気から個体を守ることができます。ペットシートでの初期育雛は、ヒナ個体を衛生的に飼育するのにとても有効でした。個体の成育状況に合わせて金網の床面ゲージに移動しました。展示施設はモルタル床で、個体収容後は水洗消毒で管理を行っています。この飼育方法で、個体の細菌や寄生虫症などの病気になる感染は確認していません。

### 8. 「ウサギペレットのみを給餌」

トロムソ大学ではライチヨウの成鳥をウサギ用ペレットのみで飼育していました。キジ目に分類されるライチヨウにウサギ用ペレットのみでは、飼料内容に問題はないのか？ 私たちは大学の関係者に質問をしました。



上野動物園飼育ゲージ

大学側からの答えは次の通りでした。「ライチヨウ飼育ハンドブック作成時にはライチヨウ飼育用飼料があつたが、現在は販売されていない」「ライチヨウ飼料の成分に一番近いのが、市販されているウサギ用ペレットである」「ウサギ用ペレットのみの給餌でライチヨウの累代繁殖にも成功している」が大学側から出された答えでした。

ウサギ用ペレットは飼料のほとんどが牧草から作られていて、繊維質の豊富な低蛋白な飼料です。野生のライチヨウたちも繁殖期を除き、木や草の芽や葉を主食としています。ライチヨウはウサギなどの草食動物のように、盲腸内細菌で植物の主要構成物質であるセルロースを消化分解する共通点があります。

上野動物園ではトロムソ大学の給餌内容を見習い、ウサギ用ペレットのみでの飼育を行っています。給餌しているウサギ用ペレットは国内で販売されているものです。2008年の成育個体はウサギ用ペレットに切り替えるのに、かなりの期間がかかりました。しか

し、ウサギ用ペレットでの飼育に切り替えてからは、個体の排泄を含め健康状態が安定しました。ライチヨウの排泄の特徴でもある「盲腸糞」も形あるしつかりした糞が確認できています。

### 9. ライチヨウ飼育の今後

2009年11月2、3日に上野動物園と東京大学で第10回ライチヨウ会議東京大会が開催されました。大会の最後に今後の指針が示され、域外保全を目指す動物園ではスバルライチヨウの飼育で飼育技術の確立を目指すことになりました。

2009年12月現在、上野動物園では29羽のスバルライチヨウの飼育を行っています。今後は国内の動物園に上野動物園で飼育している個体を分散していく予定です。複数の動物園が協力してスバルライチヨウの飼育を行い、飼育技術の確立に取り組んでいければと考えています。飼育技術の確立とは「どこでも、いつでも、誰でも」飼育することが可能な技術をいいます。まずはスバルライチヨウがどこの動物園でも、いつの時代も、誰でも飼育できる方法を見つけていかななくてはなりません。

最後になりましたが、上野動物園がライチヨウ飼育に取り組む上で、大町山岳博物館のこれまでの取り組みを参考にさせて頂いています。山岳博物館の40年に及ぶライチヨウ飼育の取り組みがなければ、上野動物園のライチヨウ飼育は困難を極めたことと思います。飼育のご指導、ご助言を頂いた宮野副館長を始め職員の方々には、この場を借りて厚く感謝とお礼を申し上げます。

(財)東京動物園協会 上野動物園

# 桜研究での出会い

## 草間 勉

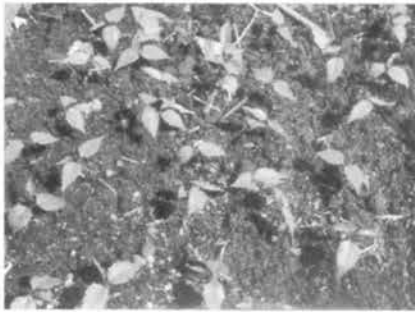
### 1、はじめに

私は、桜に魅せられ研究をはじめた約50年になるが、これまで研究を続けられたのは、桜について教えて頂いた方々との出会いのおかげであり、そして、桜の持つ多様性が私の興味関心をつきさせなかつたからである。

### 2、先生方との出会い

#### 久保田秀夫先生のこと

野生種の桜の分類と分布について研究され、片丘国民学校（現塩尻市片丘小学校）に在籍中の昭和20年5月に、片丘の山中でカタオカザクラを発見された。カタオカザクラは、山桜の一種カシミザクラの品種で、花弁は淡紅色、幼木で開花するなどの特徴がある。先生が、東京大学理学部付属植物園日光分園に勤務され野生の桜について全国を調査されていた頃、白馬村や小谷村での調査に度々同行した。エドヒガンザクラやオオヤマザクラなどの分布についても調査され、標本を分析し、それぞれの特徴を明確にしようと試みられていた。



実生の苗

た。エドヒガンザクラやオオヤマザクラなどの分布についても調査され、標本を分析し、それぞれの特徴を明確にしようと試みられていた。

渡辺光太郎先生のこと

#### 渡辺光太郎先生のこと

先生が若い頃、京都大学で十数年間も、学内に植えてあったヤマザクラの個体差を、形態と生態生理の角度から観察、記録をされた研究に影響をうけた。先生からソメイヨシノにみる他花受精の指摘をいただき、自然植生の中での実態を確かめ、多くの中間種や変種、雑種の発見につながった。また、育成保存の方法についてもご指導いただいた。先生は京都園芸倶楽部（京都府立植物園）の会長として、私の研究会を掲載してくださり、花粉学のお仕事も専門だったが、地方文化にも関心をお持ちで、親しく接して下さった。

#### 佐野藤右衛門氏のこと

創業天保3年の家業の植木屋を継承し、14代目より日本各地の名桜約200種を保存され、日本国内だけではなく世界中で桜の育成に活躍されている。先代には昭和40年代頃にお会いした。1月2日の午後だったが、作業姿で迎えて下さり、苗木畑を案内していただいた。16代の藤右衛門氏には、「これから調査旅行に出る。今日来て雨の中で桜を見る皆様は幸運。春雨の桜は湯上り姿の女人を見るように魅力的なものだ。」と話され、この際に、佐野桜園の案内の代役をやらせていただいたことがあった。

### 浅利政俊先生のこと

先生は、桜を通じた教育活動に尽力され、一度函館山やその周辺の案内をしていただいたことがあった。田淵行男氏の話や、寒い朝、桜の幹が割れる話から、八重桜の新種の育成の話になった。



名残り桜（半八重の実生から出来た）

以前、先生が、八重桜の新種をつくらうと思つて遺伝学の研究所に相談したところ、「花が咲いても雄ずい花弁になつても八重の花を咲かしているのが八重種。種子をつけない八重桜は新種をつくることはない。」と言われたことがあったようだ。しかし、先生は、次々と新種の八重桜を育成産出され、大井次三郎氏の「日本桜集」に多数紹介された。自然交雑では八重性の桜にも種子ができることを利用されたと思う。北海道の桜を調査したときも駅や松前の桜園で立ち話だったが、相談やご指導をいただいた。

### 小林義雄先生のこと

八王子市甘里町の独立行政法人森林総合研究所多摩森林科学園サクラ保存林で樹木研究室長をされ、タカトオコヒガンザクラの命名にも当たられた。氏には、桜の挿木の可能性を教えてくださいました。また、一般公開されていなかった当時に、桜園内を特別に案内していただいた。

### 蘭部澄氏のこと

昭和40年頃、大町市平の鹿島槍黒沢高原で

秋の大撮影会があり、ここで写真家の蘭部先生と出会った。先生は、日本の北から南まで桜を撮影され、「桜前線」などの写真集を次々と出されていた。写真も本気でやりたかつたこともあり、先生の家の門をたたき、桜研究の道で進んで行きたいという決心を伝えたように思う。

### 3、桜との出会い

種子から桜を育てるのは面白い。エドヒガンを種子から育てると、遺伝の法則のように枝垂れ株になり、八重の要素を持つ株の種子を育てると八重桜の新種が育成できたりする。大木にならないわい性の株を育てるには、小型な親木の種子を播くとよい。また、種間雑種から新種の桜に出会ったりする。

桜と桜先人との出会い、郷土史を研究されている中山修一先生や、10年くらいは続けるようにと教えて下さった声楽家の福原令子先生など、様々な出会いにより桜研究と出会うことができた。（桜研究者）

山と博物館 第55巻 第1号  
発行 2010年1月25日発行  
〒398-0002 長野県大町市大町八〇五六一  
市立大町山岳博物館  
TEL 〇二六-二二二〇一一一  
FAX 〇二六-二二二〇一一一  
E-mail: shanpak@city.omachi.nagano.jp  
URL: http://www.city.omachi.nagano.jp/sumpak/

印刷 大系タイムス株式会社  
定価 年額一、五〇〇円（送料含む）（切手不可）  
郵便振替口座番号 〇〇五四〇一七一一三九九三