山と博物館

第27巻　第9号　1982年9月25日　大町山岳博物館

氷河上の訓練風景（ボゴダ山氷河）　撮影　武田　武

紅葉と黄葉

深秋は紅葉（こうよう）の美しい季節である。それは昼は暖かく、夜は冷え、更に空気が澄み切って紫外線が豊富に受けられ、加えて水分の吸収が減ってくるからである。また大気が適度の湿気を含んでいて葉が乾燥しないこともあずかっている。だから紅葉の美観は渓流沿いに過ぎる所はない。

これらの諸条件が揃うと葉の細胞内の葉緑体はだんだんに崩れ、細胞液には花青素という色素が出現し、次第に紅色を増していく。このような現象は生活細胞の化学的変化であるから、乾いて枯れかかった葉では起らない。だから霜の早い年は美しく紅葉しない。

紅葉はカエデ類・ニシキギ、ヌルデといったような樹木ばかりではなく、ツタやヤマブドウなどの蔓植物でも見られる。

しかし、なんといってもカエデ類（モミジ類）がその筆頭で、紅葉という字をモミジと読ませる程である。

次にイチョウなどに見るような黄葉（こうよう）がある。これは秋ともなれば、葉の細胞内の葉緑体が崩れ、それに存在していた葉黄素が表面に浮かび出てくることに起因する。この現象はカエデ類の或種のものにも起る。黄葉の字もモミジと読む。

カエデの語原はカエルデで、その葉形が蛙の手に似ているところからきているという。

またモミジの語原は「揉み出づ」で、すなわち、もみいづーもみづーもみじと辿って転化したといわれている。

カエデの種類は世界中で約百五十種、日本産は約二十三種、うち信州産は約二十種で全国的に見ても多い方である。

当地方としてはその環境上、高瀬川入、姫川沿い、中房川入、梓川入などは種類も多く、また一大美観を呈する所といえる。

そのうちよく見られるものはヤマモミジ・コハウチワカエデなどで、稀品は大町市居谷里のハナカエデである。

下川頼人（大町市五日町）

日中合同登山研修会を終って

武田　武

日本・中国国交正常化十周年記念事業と位置づけ行なわれた、日本・中国合同登山技術研修会（第二次）は、中国新疆ウイグル自治区内、天山山脈の一部ボゴダ山周辺で、去る七月から八月にかけて実施されました。以下はその記録の一部です。

一九八〇年秋、長野市において日本山岳協会と中国登山協会との間に約束された「日本・中国合同登山技術研修会」の計画は、その第一次として一九八一年四月～五月長野県の山岳に中国登山協会代表九名を迎え、約一ケ月にわたり実施されました。

この第一次日本・中国合同登山技術研修会は、日本山岳協会の指導と長野県山岳協会あげての熱意に加え、多くの方々のご支援、ご協力を得て、予想をはるかに越える成果をあげ終了することができました。（山と博物館、第二六巻、第五号掲載）

概略図

ことに中国登山協会では、この計画が中国登山発展と近代化にきわめて適切かつ有効と評価し、第二次日本・中国合同登山技術研修会を、中国新疆ウイグル自治区内ボゴダ峰において、より多くの中国側参加者を集め、実施することを決め、日本側指導員十五名が中国に招請されました。

日本山岳協会では、中国登山協会の熱意ある提案を受け、指導員を厳選し、この一連の計画が、繰返し回を重ね実施されることにより日中両国登山界の健全な発展と技術の進歩のみならず、日中両国の親善にはかりしれない大きな貢献を果すものとして計画された。

計画の概要

(1)期　間　一九八二年七月二十三日～八月十六日まで（二十五日間）。

(2)参加者　日本側　日本山岳協会　公認指導員十五名。
中国側　中国登山協会コーチ二十三名　外支援隊員。

(3)実施場所　中国新疆ウイグル自治区。

(4)研修内容　本研修会終了後、中国登山協会が自国において登山指導者、登山技術者の育成に、ただちに応用できる登山技術講習方法の研修であって、単なる技術講習ではない。

(5)研修項目　用具の使用方法とその指導法、岩登り技術とその指導方法、氷雪技術とその指導方法、高処における応用技術、生活幕営技術、高処障害対策、山岳スキー、その他。

遊牧民ハザック族のパオ（組立式住居）

研修の総括

成果（岩登り氷雪技術）

日中両国隊員がまじめに、熱心に研修にとりくみ当初の目標を完全に終了した、とりわけ、懸乗下降、確保、氷雪上の歩行技術の研修にはみるべき成果があった。

研修の基本的な考え方である、「安全のための技術」「その上にたった実践的技術」という視点の研修の重要性が、全日程を通じて十分に理解された。

昨年からの研修の継続の成果が各所に現われ、研修全体が非常に円滑に運営され、技術の基本から十分に研修ができた。

新しい技術、今後検討されるべき技術を盛込むことができた。

日本隊員の中には、高所や氷河の未経験者もいたので、大いに学習できた。

研修を通じて「ザイル仲間」という意識が強くもて、友好の面でも大いに盛上った。

課題

登山技術の広さ、深さ、変化の激しさを考えたとき、今後の合同研修を、より系統的に進める必要があると感じられた。

議義形式で、登山体系を研修する必要がある。

安全性を十分確保したうえで、実際の登山を通じ技術研修を考えたい。

日常の練習についての研究が必要である。

登攀用具を含む装備の改良、研究について、両国で検討する必要がある。

高度な技術を持つグループの、高度な技術研修も考えたい。

所感

日本側指導員に経験豊かな登山家が配されたのでたいへん良い研修会ができた。

パオの中の隊長（中央白帽）松原隊員（右より3人目）とハザック族

大東沟（だーとんごう）ベースキャンプ

中国側隊員も、若い登山センスのある、のみ込みの早い隊員が多く、将来に希望がもて楽しみである。

昨年度からの研修の継続の成果がよく現われ、技術内容でも、友好親善でも、意義深く大きな成果があがったと確信している。

研修と親善の舞台

天山山脈ボゴダ峰

遠い昔から、シルクロードを行き交う人々、英雄、ジンギスカンや兵士、そして商人や、玄奘三蔵ら僧侶も、この雲表に白く輝く天山山脈の峰々を迎ぎ見ながら、西に東にそれぞれの使命を帯び思いを懐いて往来しロマンを秘めた「聖なる山」ボゴダ峰は、パミール高原の北東に位置する広大な自然の要塞で、ソビエト連邦とキルギス共和国から、中国新疆ウイグル自治区まで二四〇〇粁米に及ぶ長大な山脈で、ボゴダ山はその東端に連なる。

ボゴダ山脈の主峰は高さ五四四五米で、位置は、北緯四三度四八分、東経八八度二一分である。

緯度だけで見ると、北海道旭川市とほゞ同一線上にあるがその立地条件は著しく異なる、海から最も遠く隔てられた典型的な内陸性気候で、砂漠の真ただ中に聳える高山で、下の乾ききった砂漠から草地へ連なり、また世界のほとんどの氷河が近年衰退の一途をたどっているなかで、今尚成長過程にある、地質学のうえからも非常に興味のある変化に富んだ地域である。

烏魯木斉（ウルムチ）

さわやかなオアシスの町ウルムチ市は、中国大陸のなかでも最も西に広がる茫漠たる大地新疆ウイグル自治区の主都で、地球上で海から最も遠い砂漠の中のオアシスの都市であり、シルクロードの、西と東の接点になった、交通の要所で紀元前の昔から、大小さまざまの国家や民族の興亡の歴史を秘めた、文物の宝庫でもある。

天山山脈ボゴダ峰の西側山麓にあり、中国鉄道網の最西の終着駅であり、ボゴダ登山の基地となる。

北京からウルムチは鉄道で三七七四粁米の距離があり、所要時間も約八十時間を要す、ジエット機だと約三時間で、北京とは時差二時間がある。

人口約一〇〇万人のうち、半数近くがウイグル族でトルコ系民族である。他に東方本土の漢民族、西方から来たペルシャ系民族、蒙古高原からの蒙古族、他に回、キルギス、シボ、ウズベック、オルオス、タータル、グワール、満洲、ハザックなど十三の少数種族が、それぞれ伝統の民族衣裳をつけて生活している。

まさに西と東の文化の接点を言葉や衣裳、顔かたちで感ずる。

吐魯番（トルファン）

トルファンは、NHK、「シルクロード」で一躍有名になった、砂漠の中の「熱砂のオアシスの町」である。

天山山脈の東、東西二四五粁米、南北七五粁米のトルファン盆地にあり、人口は約十七万人で、十一万人がウイグル族といわれている。ウイグル語でトル（暑さ）、ファン（噴き出す）という意味の通り、中国で夏には最も暑くなる所として知られている。

ちなみに四〇度以上の日が年間、四〇日以上、最高は四七・六度に達したこともあったという。但し湿度が極端に低く、不快感は少ない。年平均降雨量は一六・六ミリと極端に少ない。またトルファンには地理上有名な「アイデン湖」と「火焔山」がある。「月が映る湖」という意味のアイデン湖は海面下一五四米で、中国大陸で最も低い所。

火焔山は「西遊記」の孫悟空の物語りにもでてくる山で、奇怪な山容を呈し、山が赤味を帯び、四〇度の気温のときには地熱は七〇度を越えるので、焔がゆらめいた様にみえる、まさに火焔山である。

トルファンは前漢の時代に城塞が築かれている、河西回廊を更に西行するとハミに至る、そのハミで路は天山越えの北路と、天山南麓沿いを行く中路に分かれる、トルファンは中路の要衝であった。

トルファンの周辺には古い歴史と文化がひしめいている。高昌故城、前漢の時代、漢朝と匈奴の地域争奪の歴史の後十三世紀、ジンギス汗に破壊されて廃墟と化し、いまも残壁が広い地域にわたってある。

ベズクリク千仏洞、火焔山の切れ間の谷あいの台地の崖にベズクリク千仏洞がある。

時代は古いもので南北朝から唐初（五世紀中～七世紀初）、新しいもので十四世紀頃とされている五七号窟まであるが、イスラム教の侵透によって、ひどい破壊を受けているが、残存している仏像や壁画の中には、西域諸民族の特徴をよく表わした芸術性高いものがみられた。その他トルファン周辺には、玄奘法師を礼拝したという。額敏塔のどろ煉瓦の塔や、交河故城や、三世紀から九世紀にかけて、主として漢人を葬ったおびただしい数のアスターナ古墓群がある。ほとんど完全な姿のミイラにはおどろいた。また副葬品の毛織物や絹織物や壁画の色もあせずに何千年もの間眠り続けながら残っている墓室の花鳥の画には目をみはった。

安全確保の訓練

おわりに

研修会の最後は、天安門広場にある、日本で言えば国会議事堂にあたる、人民大会堂で閉講式が行なわれた。中国登山協会、喬加欽主席の挨拶の中で、一連の研修会は、予想をはるかに上まわる、大きな成果があがり満足していると、総括された。

帰国の際、史占春中国登山協会副主席との会談で来年以降も研修を続ける約束ができた。

（隊長・長野県山岳協会長）

ライチョウとコクシジュウム

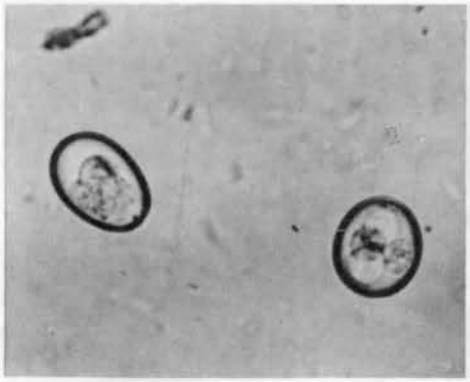
望月明義

はじめに

松本家畜保健衛生所が、大町山岳博物館で行なっているライチョウの保護増殖事業に協力するようになって十三年となった。その一環として行なっている低地人工飼育は、貴重な資料を蓄積しつつ進んで来たが、必ずしも順調とは言えず、生態観察、飼育形態の確立、疾病予防等の面で多くの障害が立ちはだかっている。

家畜保健衛生所は主として衛生面と病気の診断を担当してきた。その間痘創、コクシジュウム病、盲腸虫症、黒頭病、大腸菌症、緑膿菌症、サルモネラ症、ブドウ球菌症等を経験した。主要死因となったものは圧倒的に細菌性疾患が多く、反面その陰で直接、間接に影響を与えているものにコクシジュウムと盲腸虫の寄生があった。

今回、北アルプスで採取されたライチョウの糞を検査したところ、高率にコクシジュウムの感染が認められたのでその報告と、ライチョウの低地における人工飼育とコクシジュウムがどのように関わり合っているかに少しふれてみたい。



ライチョウのコクシジュウムオーシスト400倍（原図）

コクシジュウム

コクシジュウムは胞子虫類に属する原虫である。ほとんどの動物に寄生がみられ、特徴として宿主特異性が極めてはっきりしており、それは種の起源までさかのぼると言われている。いいかえれば、鶏、キジ、ウズラ、ライチョウ等に寄生するコクシジュウムはそれぞれ固有の宿主を持ち、種の異なるものへは相互に寄生しないということである。ライチョウとは氷河期からのお付合いであろうか。

感染は経口感染のみによって行なわれ、感染性を有したオーシストを摂取すると腸粘膜内で無性と有性の生殖を行い、無性生殖期の分裂、増殖で病原性を発揮する。多量のオーシストが糞中に排泄され、それが直接あるいは乾燥したホコリ等にのって次々と健康な鳥に感染していく。至適条件下では、オーシストは年余にわたり生存する。

ライチョウのコクシジュウムのオーシストは平均20.5×16μの大きさで、分裂の形態からアイメリア属に属する。（写真参照）

低地飼育とコクシジュウム感染

昭和四十四年に黒頭病が発生し、病原体の伝播者である盲腸虫を駆除しながら糞便検査を行った際、当時の飼育担当者であった海川氏によりコクシジュウムの存在が指摘され、筆者も確認している。その後五十一年から五十三年にかけて濃感染し、その都度対処してきた。

本年度は三十三羽のヒナが孵化したが、死亡するものも多く、九月一日現在の育成率は約五十パーセントとなっている。死亡鳥は病理、細菌、ウイルス、寄生虫学的な面より検査を行っているが、今期孵化したヒナでは三十日齢前後よりコクシジュウムの感染を確認しており、飼育舎によってはかなりの濃感染もみられた。治療薬により糞中のオーシストは激減するが、休薬すると再びその数を増してきている。今回の育成率低下が直ちにコクシジュウムによるものと考えるのは早計で、コクシジュウム陰性の飼育舎からも死亡がみられる。糞中にオーシストのみられるものでも、解剖検査で特異な病変に乏しく、更に組織学的検査で小腸に病変を確認しているものの、さほど強いものではなく表層に限られている。

一方ライチョウのヒナの最大死亡原因である各種細菌による疾病を総括してみると、自発性感染症という範ちゅうに入る。自発性感染症とは、通常体に付着していたり、どこにでもある非病原性あるいは弱病原性といわれる細菌が、生体にストレスが加わり抵抗力の低下した時に爆発的に増殖して発病、死に致らしめるというものである。そのため毎回行なわれる細菌の分離、薬剤感受性試験などを参考にして対処するが、根本的対策とならない事が多い。コクシジュウムの感染はその直接的な害よりも、暑熱、とじ込め、その他種々のストレッサーと相乗的な役割を演じているものと考えられる。更にコクシジュウムに感染すると腸内の正常細菌叢のバランスが乱れ、通常は極めて少量だった病原菌が異常に増殖することが知られている。鶏のクロストリジュウム属菌による壊死性腸炎などは好例であろう。

山岳におけるコクシジュウムの浸潤状況

五十七年七月に富山県と大町山岳博物館の共同で北アルプスにおけるライチョウの生息状況調査を行った際、五竜岳、白岳、唐松岳でライチョウの糞を採取し、松本家畜保健衛生所が検査を実施した。結果は表のとおりであり、約五十パーセントのものがコクシジュウムの感染を受けていた。その他の消化管内寄生虫は陰性であった。五竜、白岳間で採糞された一例には多量の赤血球（出血）の混じっているものがあったが、コクシジュウムも含めて寄生虫卵は検出できなかった。

山岳におけるライチョウのコクシジュウム浸潤状況

採糞場所	採糞月日	採糞個所数	陽性数	陽性の内訳			陽性率
				＋	++	+++	
五竜岳－白岳	57.7.5－7	25	10	9		1	40%
唐松岳	57.7.8－19	7	5	3	2		71

まとめ

ライチョウの低地人工飼育場にコクシジュウムの浸潤がみられ、環境等の不適因子と相まって育成率低下の一因であったと考えられる。厳重な衛生管理にもかかわらずコクシジュウムの感染がみられたが、本原虫の持つ性質上、現在の飼育形態では消毒を中心とした管理面の予防には限界がある。今後もきめ細かい検査により早期発見、治療に努めるとともに幼雛期からの予防薬の添加も検討したい。

感染経路として、事業実施当初山岳からの鳥と卵によって運び込まれ継代されているのか、風にのって北アルプスから飛来するのか、来館する登山者によって運ばれて来たのか考えられる事は多いが不明である。

山岳においても高率にコクシジュウムの感染がみられた。今後調査を重ね、ライチョウ保護のうえでどのような阻害因子になっているかはっきりさせていく必要がある。

（松本家畜保健衛生所）

山と博物館第27巻第9号
一九八二年九月二十五日発行
発行所　長野県大町市　大町山岳博物館　TEL②〇二一一
印刷所　長野県大町市俵町　大糸タイムス印刷部
定価　年額一、二〇〇円（送料共）（切手不可）
郵便振替口座番号（長野四－一三二九三）