

山と博物館

第26巻 第5号

1981年 5月25日

大町山岳博物館



日中合同登山研修(穂高岳岳沢にて)

撮影 西田均

中国登山学習考察組を迎えて

長野県山岳協会は世界の屋根ヒマラヤの高峰を持つ中国と、日本の屋根信州の登山家の交流を数年前から考え、計画を中国登山協会へ伝えていた。そして今回「中国登山学習考察組」9名を迎えることになった。この直接のきっかけは昨年春、外国隊としては初めての日本隊が中国側からのチョモランマ(エベレストの中国名)へ北東稜と北壁から成功した。その後日本山岳協会の招きで中国登山協会会長喬加欽氏らを迎えた際具体的に計画を進めたものが実現したものである。

中国は山の多い国でその登山の歴史は古くB・C一三四年に歴史学者司馬遷の浙江省の名山や崑崙をめぐる記録からはじまるが、近代スポーツとしての登山活動は新中国成立後の一九五五年にスタートしたばかりで歴史としては浅い。この登山活動は政府の支持を受けて急速に発展し、一九五八年に中国登山協会が正式に発足した。創設数年間の活躍はめざましいものがあり、一九六〇年王富洲氏(昨年山岳博物館へ来館)らによってチョモランマ北面からの登頂に世界で初めて成功した。中国登山協会は一九七九年から中国の高峰の一部を外国隊へも解放することを公表した。そして国内でも登山活動の重要性から、山岳の多いチベット、新疆、四川、青海の各省、自治区の登山協会に関連機構を設け、現在工員員の養成、訓練を行っている。

このたび来日した考察組員一行はこれらの全地域から選ばれた優秀な登山家で、その半数が八〇〇〇級の経験を持つ中国登山界の中心的な指導者である。

私たちは日本の山や自然を通じて、日中友好親善に大きく貢献したものと自負しており、このような日中登山界の交流は今回のみで終ることなく、次年度は日本側が中国へというように何年か継続して行えるよう現在準備を進めている。

(長野県山岳協会会長 武田武)

高瀬溪谷の地衣類

杉山 恵一

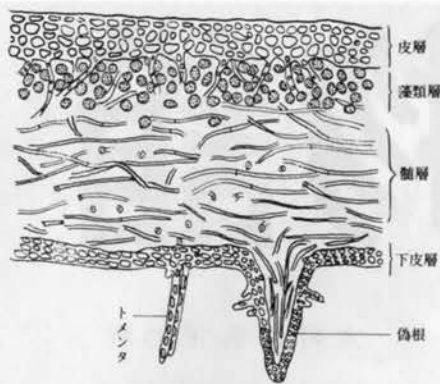


図1 地衣体断面図 (筆者原図)

三月にそれまで二年間にわたった調査結果をまとめて「高瀬川流域の地衣類」と題した報告書を博物館の方に送った。ところが、その後「山と博物館」への原稿として「高瀬溪谷のコケ類」ということで依頼を受けたのである。地衣イコール「コケ」という思い込みが一般的であることは、このことから明瞭である。大学で植物分類学を教えているが、その時黒板に「コケ」と書き、その下に1「苔類、2地衣類、3馬鹿な人と書いておいて、学生はノートに写しているが、3のところになるとケケンそうに顔をあげる。人をコケにするという表現は近頃の若者にはあまりピンとこないらしい。これはもちろん漢字の虚仮の音読みであるから単なるダジャレである。しかし、苔苔と地衣とを同じくコケと呼ぶこと

も分類学的な混乱をまねきやすい。舌のコケとも云うように、何かにベタベタ貼りついたようなものを一般にコケと呼ぶことから、そのような姿をした仲間を含むこの両植物群に共通の呼び名が与えられた理由であろうが、実際には分類学上は大きく隔たったグループなのである。苔類は維管束植物であるシダと緑藻をつなぐ位置にあり、いわゆる高等植物の親戚スジにあたるものであるが、地衣類はカビやキノコに近い菌類であり、しかも体内に緑藻や藍藻などをとり込み、それらによって営まれた光合成の産物のわけまえに、あづかることによつて栄養をまかなう、という一種の共生生活を行っている(図1)。しかも、この共生的条件においてのみ地衣の種としての独特な形態をあらわし、菌と藻とを別々に培養すると地衣体としての特徴は残らず消えてしまうのである。つまり、並の共生体より関係は密接で、生理共同体とでも名づけたい程のものである。

さて、この地衣類はその独自の生活形態によつてかすこぶる強い生物である。多少の水かさあるならば、ほとんど無栄養に近い条件下で生存することが出来る。その他の条件にも抵抗性があり、灼熱の砂漠、極地等にも生育する。ツンドラと呼ばれる地域が地衣のあるもので草地のように埋めつくされているということはよく知られている。我が国でも高山の森林限界以上の場所の露岩上などに大群を形成しているのが見られる。このように環境適応性の強い生物群であるが、奇妙なことに大気の汚染に対しては極度に敏感で、そ

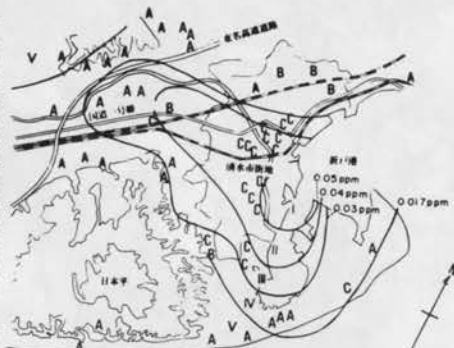


図2 清水市におけるウメノキゴケの分布と亜硫酸ガスの濃度分布 (筆者原図)

A. ウメノキゴケが普通に生育している墓地
 B. ウメノキゴケがわずかに生育している墓地
 C. ウメノキゴケが生育していない墓地

のために大気汚染の指標生物として利用されている。大気汚染指標として地衣を用いることは、最初ヨーロッパの地衣学者によつて初められたが、我が国では筆者が墓地の墓石上の地衣群落を対象として調査したところ、やはりその有用性が実証された。図2は清水市の各墓地におけるウメノキゴケの存在の有無、その状態を示したものであるが、大気中の亜硫酸ガス濃度が高い地域で、生育状態が悪化してゆき遂に消滅してゆくことがわかる。墓地には自然条件下では三十種前後の地衣類が発見されるのが普通であるが、大気汚染の中心1たとえば市街地1に近づくと減り、大気汚染に敏感なものから一つ減り二つ減りしてゆき(図3)、遂に完全に地衣の消滅した地域、いわゆる地衣砂漠に達する。完全な地衣欠除地域は東京、大阪などの市街の中心部のみ発見されている。

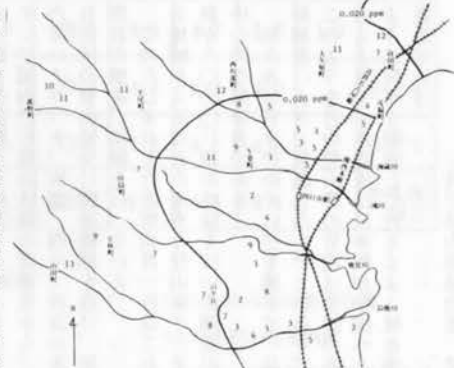


図3 四日市市における各墓地に生育する地衣類の種類数の分布と亜硫酸ガスの濃度分布 (筆者原図)

とであった。流水量の変動が激しく、流れも急な川ではどこでもそうであるが、川原にはもちろん、川岸の露岩にも何も附着していない、文字通り洗ったように綺麗なのである。しかし、支流に入りこむと、地衣相は比較的豊富で、やはりあるべきものはある、という感じであった。東沢、不動沢、滝沢の三支流で主な調査を行い、また烏帽子岳登山道に近い頂上まで調査を行った(図4)。頂上附近は高山の例にもれず、きわめて豊富な地衣相が見られた。

採集同定された地衣は全部で14科33属78種であった。綿密に調査すれば二倍以上の種は発見されるであろう。全国的な標準から、比較的豊富な地域に属すると思われる。

地衣類はその生活形からおおまかに三つのグループに分けられている(図5)。つまり、葉状地衣、樹状地衣、固着地衣である。葉状地衣は不規則に広がる葉のようなものが、裏側の毛のようなもので、岩や樹皮にくっついたもので、苔類のゼニゴケを思わせる形態である。採集された地衣類では、ゲジゲジゴケ、クロボシゴケ、アンチゴケ、リボンゴケ、センシゴケ、ウメノキゴケ、キンブチゴケ、ツメゴケ、カワラゴケ、エイランタイ、トコブ

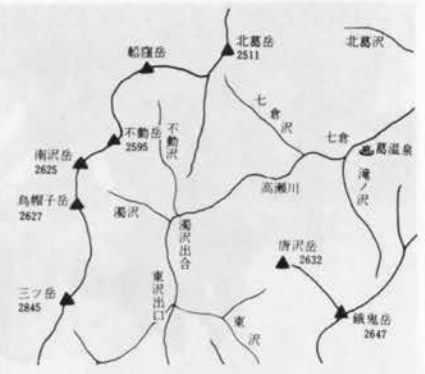


図4 調査地域概念図 (高橋、平林1974より)

シゴケ、カプトゴケ、イワタケ等の属がこれに入れられる。

樹状地衣は円筒形の地衣体をもち、岩上などに直立するか、樹枝などから下垂する。全形が単純な棒状のものから、複雑に枝分れして灌木状になるものまで知られている。この仲間としては、カラタチゴケ、サルオガセ、キゴケ、ハナゴケ、カムリゴケ、ヤマビロノリ、ホネキノリ、ムシゴケなどの属が今回採集された。固着地衣は、岩石の表面や樹皮にそれこそ固着するもので、多くの種ではほとんど厚みが感じられない。普通の人からは岩石や樹皮の模様と勘違いされがちである。中にはかさぶた状にもり上って、葉状地衣への接近を示すような種も見られる。ゲジゲジゴケ、チャシブゴケ、ザクロゴケ、トリハダゴケ、ニクイボゴケ、アオシモゴケ、サビイボゴケ、コゲボシゴケ、サネゴケ等の属が採集された。

調査地域の地衣の生育状況を概説すると、東沢では、本流との出会いから二百m位までの川岸に露岩が多く、キゴケの大きな群落が目立った。右岸の大きな岩にイワタケの群落が発見された。食用として古来有名なもので最近では制ガン物質を含むという注目がされている種である。珍しい種ではないが、

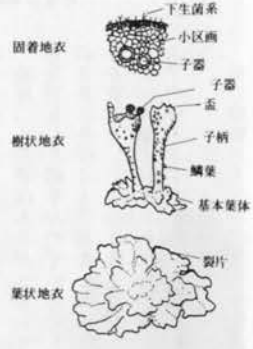


図5 地衣体生活形態 (筆者原図)

調査地域では一ヶ所だけで、発見された。周囲の森林は日照が不足で目立った地衣群落は発見出来なかつた。吊橋より上手で登山道は沢をはなれ、山腹をうねって進むが、このあたりはかなり古い自然林で、日照条件も良く、大木の樹幹に豊富な地衣相が見られた。葉状地衣ではアンチゴケ、センシゴケなどが大群落をなしていた。地上の朽木にはモミジツメゴケ、ヒロツメゴケモドキなどが見られた。この沢で発見された地衣はその他、チヂレウラジロゲジゲジゴケ、オオクロボシゴケ、ヒロハカラタチゴケ、ヨコワサルオガセ、ヒモウメノキゴケ、チャシブゴケ、ヤグラゴケ、アオシモゴケ、ニセキンブチゴケ、ヘラガタカプトゴケ、アカツメゴケ、ユメカワラゴケであった。

不動沢は広々とした沢で、見わたす限り転石で覆れており流れの近くには地衣類は絶無だった。左岸は自然林が発達しており、大木の幹には比較的豊富な地衣相が見られた。オオクロボシゴケ、サボテンアンチゴケ、クズレウチキウメイキゴケなどの大きなコロニーが見られた。また少数ながら目立つ形態をしたヒロハカラタチゴケも見られた。林内のごく限られたところに露岩があり、その上にはウラジロゲジゲジゴケ、クロアシゲジゲジゴケなどが見られた。この沢は大きな沢であるが、地衣の生育している場所はごく限られている。以上の外この沢で発見された種は、ヒメゲジゲジゴケ、カラタチゴケ、ツツレカラタチゴケ、フジサルオガセ、ナメラカラクサゴケ、

チヂレヒモウメノキゴケ、チヂレシナノゴケ、カラクサゴケ、レモンゴケ、ウチキアワビゴケ、クロイボゴケ、モエギイボゴケ、アカギニクイボゴケ、クサビラゴケ、アナツブゴケ、ヒメトリハダゴケ、ジウウゴゴケ、モミジツメゴケ、シラチヤカラワラゴケ、アオゾメサネゴケであった。

滝沢は狭い沢で、足場が悪く、両側の樹木に着生している地衣は数多く目撃されたが、採集・同定出来た種は、サンゴゴケ、ヨコワサルオガセ、カムリゴケ、キゴケのおおざか4種であった。ヨコワサルオガセはサルオガセの仲間、この附近に最も普通のもので、樹木から垂れ下り、景観に一種独特な雰囲気を与えている。どこの高山にも一定の標高に達するとサルオガセが現れてくる。始めて登山した人もその存在に気づくらしく、よくその名前をたづねられる。場所によつてはナガサルオガセの方が多く、また別属のホネキノリなども混っていることが多い。ヨコワサルオガセはその名の通り地衣体に円環状のスジがたくさん入っているので一目で種を同定することが出来る。

鳥帽子岳は不動沢の吊橋から登山道が始まっている。樹林帯の地衣はオオクロボシゴケ、カラタチゴケ、ヨコワサルオガセ、アンチゴケ、サボテンアンチゴケ、センシゴケ、カラクサゴケ、ナメラカラクサゴケ、ヒモウメノキゴケ、ヤマビロノリ、アオシモゴケなど、不動沢、東沢との共通種が多い。亜高山帯に入ると、これらの種にかわって、フジサルオガセ、ヤマビロノリ、コフキイバラキノリ、リボンゴケ、ヤマトフクロゴケ、コナリボンゴケ、ヒメリボンゴケ、ハナゴケなどが現れ、さらに山頂付近では、オリブゴケ、タカネゴケ、マキバエイランタイ、コナハイマツゴケ、スルメゴケ、ダイセツイワタケ、ホグロハナゴケ、ワラハナゴケ、ナギナタゴケ、ムシゴケなどが発見される。この地域は最も地衣の豊富な所で、恐らく百種以上が産するで

あるうと想像されるが、限られた時間と、天候の関係でごく雑な調査しか出来なかつたことは残念である。

最後に、この調査の主要な目的である自然保護に関して一言つけ加えるならば、地衣類に関しましては、ダム建設にともなう破壊はほとんど行われておらず、また洪水後の影響もさほど心配される要素はなさそうである。たゞ、一つ心配されることは、ダム建設のため立派な道路が出来、本来はあまり人の行かなかつた奥深い場所まで容易に人が入りこめるようになったことである。今回の調査では二ヶ所に発見されたのみであったが、恐らく、多くの場所にイワタケ類が自生していること想像されるが、この地衣類は古来山菜の中でも特別雅致に富んだものとして珍重され、最近では制ガン物質を含むことで注目されている。このようなものが、業者などによって大量に採集されるようになることが充分に予想されるのである。一方、地衣類にとつて望ましい変化としては、巨大な自然石の山としてのロツクフィールドの出現がある。地衣類は露岩上に好んで群落を形成するものであるが、その際日照と雨露は欠かせない条件となる。自然界にあつて、そのような露岩はそれほど多くはないものである。また岩質が弱くボロボロ欠けるものでは地衣群落がその上で成熟するに耐えないのである。その点、ロツクフィールド上の岩はきわめて硬く、かつ日照、雨水ともに充分に恵まれているため、地衣の群落形成にはまことにあつらえ向きで、わざわざその目的で築かれたとしてもおかしくない程である。恐らく数年以内に、比較の出足の速いキゴケなどの大群落が形成され、しだいに構成種を増し、いくたの変遷の後には、地衣類園と名づけてさしつかえない程の豊富な地衣相を擁することになるであろうと予想される。博物館でも将来観察・採集場所としての利用を考えておかれたらいかぬものだろうか。

(静岡大学教育学部 助教授)

カモシカの母乳

千葉 彬 司



カモシカの赤ちゃんに哺乳する

野外でカモシカの赤ちゃんが保護されるのは新緑も美しい5・6月の頃が多い。生後間もなく保護された赤ちゃんは、まだ自然の木の葉や草は食べないので、私たちはこの赤ちゃんに人工的なミルクを与えて育てる。これを私たちは人工哺育といっている。

カモシカを飼育している施設は全国に何カ所もあり、これらの施設に収容された赤ちゃんは、それぞれの施設によってかなり違った質の人工ミルクを与えられて育てられる。例えば私たちの館では一番最初はヤギ乳を、その哺育の結果から、ヤギ乳に粉末ミルクを混ぜ

て、ミルクの濃度を下げたり、上げたりあるいは量を減らしたり試行錯誤しつつ哺育にはかなり神経をすりへらしたものである。そして、この苦勞の割にはその成功率は決して高いものではなかった。もっとも成功率の高くなかった原因は人工ミルクの問題ばかりではなく、離乳食や、飼育場の衛生面なども影響を及ぼしたものと考えられるが、やはり人工哺育の基本となる乳成分が皆目不明ということも哺育をする上で大きなハンデに違いなかった。

最近二・三ではあるがカモシカの母乳を分析をした結果がでている。人工哺育のミルクを作る上で参考にするにはいささか資料としては少な過ぎるが、今後さらにつみ重が行われれば人工哺育を行う上でのウィークポイントになるものと思

う。

他の動物の乳分析結果とカモシカの母乳の分析結果と比較したのが第一表である。

カモシカの母乳分析は仙台八木山動物公園で分娩後7日位で採乳したもの(7・8才のもの)と推定)と、大町山岳博物館で分娩後23日目に急死した2体のものである。

この表から見る限りにおいてカモシカは脂肪分、蛋白分においてはシカやトムソングゼルよりは低いウシやヤギよりはかなり高く、脂肪分についてはヒツジがより近いものといえるが蛋白分についてはヒツジよりカモシカの方が高い。糖分については逆にシカ、トムソングゼルよりカモシカの方が高く、糖分についてはどちらかというとヒツジ、ウシ、ヤギの値がカモシカに近い。

仙台のカモシカ乳分析と大町のものとは、その値はかなり相異がある。それらの相異は仙台のものが野外で保護された個体であり、大町のものでここで出生し濃厚飼料などが飼育されたことによる飼料内容の違い、また、仙台のものは採乳をしたものに対し、大町のものは死亡直後に乳房を切開採取といった違いもあるものと思われる。

今後も行われるであろう人工哺育のためにこれら諸問題について調査研究が進められて行かなければならないことはいまでもない。

（大町山岳博物館 学芸員）

博物館だより

「パンダとカモシカ展」終る

上野動物園の人気物、ジャイアントパンダ「ランラン」のはく製が、全国に先がけて公開されました。

「パンダとカモシカ展」として、ニホンカモシカのはく製も並べて展示されましたが、やはり子供達の目はパンダに釘づけ。大人達も熱心に見入っていました。

折しも山博のある大町公園は桜も見ごろ、ゴールデンウィークを間にはさみ、山博は今までにない賑わいと活気をみせていました。

山と博物館 第26巻 第5号

発行所 長野県大町市TEL②〇二一
大町山岳博物館
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(長野三)二九三二

このように施設によってさまざまな質のミルクが使用されているのは、当時一今もそれほど違っているわけではないがカモシカの母乳の成分が全くわかっていなかったためである。だから人工哺育の担当者は、赤ちゃんカモシカのその日、その日の健康状態によって、ミルクの濃度を下げたり、上げたり

は脂肪分、蛋白分においてはシカやトムソングゼルよりは低いウシやヤギよりはかなり高く、脂肪分についてはヒツジがより近いものといえるが蛋白分についてはヒツジよりカモシカの方が高い。糖分については逆にシカ、トムソングゼルよりカモシカの方が高く、糖分についてはどちらかというとヒツジ、ウシ、ヤギの値がカモシカに近い。

	水分	脂肪	蛋白	糖分	灰分	備考
シカ	63.9	19.0	12.4	3.4	1.4	
トムソングゼル	65.8	19.6	10.5	2.7	1.4	
飼いウシ	87.0	3.7	3.3	4.8	0.7	
飼いやギ	87.1	4.1	3.7	4.2	0.8	
ヒツジ	79.5	9.0	4.7	5.8	1.0	
カモシカ(仙)	77.7	4.4	8.2	4.0		6/3
カモシカ(仙)	73.1	7.2	8.0	4.6		6/5
カモシカ(大)	72.0	10.5	9.5	6.4		出生後23日

動物の乳の成分

(仙) 仙台八木山動物公園
(大) 大町山岳博物館
その他は国際動物園年鑑による