

石川県白山自然保護センター普及誌

はくさん

第32巻 第3号



手取川河口からの白山

平野部からの白山の展望にすぐれ、一般の人にもよく知られている場所としては、加賀市の柴山瀧、小松市の木場瀧、そしてこの美川町（2月1日から白山市）の手取川などがあります。美川町は白山に源を發し、長さ約72 kmを下ってきた手取川が日本海に注ぐところです。その河口に立って白山を眺めると残念なことに北陸自動車道やJR北陸線の鉄橋などが邪魔をしますので、川沿いに少し上流へ移動して、右岸か左岸の堤防の上や川原から眺めるとよいでしょう。ここからの白山は中心部に大^{おおなんじがみね}汝^{ななくらやま}峰^{よつづかやま}と、その手前に七倉山、四塚山が重なって見えています。山頂の御前峰^{ごぜんがみね}はその陰になって見えず、右へ大汝峰の西方へのびる裾と、左へ七倉山から岩間道へ下る稜線と清浄ヶ原^{せいじょうがはら}の広い雪面が見えています。

(上馬 康生)

ブナにつく虫はクマの敵？

鎌田 直人*・小谷 二郎**

体長1cmそこそこの昆虫がクマ（ツキノワグマ）の敵と聞いても、何のことかすぐにはわかりません。虫がクマとけんかしても勝てるわけがありません。でも、ブナ林に棲む昆虫の中には、クマの生活に関わる重要な競争相手になっているものがあります。

2004年の秋には、クマが人里に頻繁に出没して話題になりました。クマが異常出没した直接の原因は、冬眠前のクマの餌が山に十分になかったことです。クマは雑食性で、秋にはおもにミズナラなどのドングリやブナの実を食べています。これらの木の実は脂肪分をたっぷりと含んでいるため、越冬前の動物にとってはきわめて理想的な餌です。それでは、なぜ昨年に限って山の木の実が少なかったのでしょうか？林野庁は、台風が例年になくたくさん上陸して、木の実が成熟する前に落ちてしまったことが原因だと説明しています。しかし、本当に台風が原因なのでしょうか？

ブナの実には豊作と凶作がある

梅や栗などの果物に、豊作の年と凶作の年があることを聞いたことのある人は多いかと思います。このような変動を「豊凶現象」と呼びます。果実や種子に豊凶の波を作り出す原因は、気候変動などさまざまなものがありますが、果実や種子を食べる生き物が密接に関係している場合があります。これらの中には、餌の大部分を果実や種子に頼っているものも少なくありません。このように比較的食べ物の範囲が狭い生物を、生態学の専門用語では「スペシャリスト（専門家）」と呼びます。樹木が毎年同じ量の実を生産すると、スペシャリストの動物たちにほとんど食べられてしまい、樹木は子孫を残せません。ところが、凶作の年があると、食べ物が少ないためスペシャリストの個体数は減少します。そのあとで豊作の年がくると、スペシャリストの動物は急が増えることができないために食べ残しができます。そこで、樹木の中には、豊作の年と凶作の年を作り出すことによってスペシャリストの食害から逃れ、子孫を残すような戦略をとっているものがあります。ブナはその代表といわれています。

ブナの実に豊作と凶作があることは古くから知られていて、4~7年に1度大豊作があること、大豊作と大豊作の間にも、1回ないし数回の小豊作があること、またまったく実がならないような凶作の年もあることが経験的に知られていました。



ブナノ殻斗



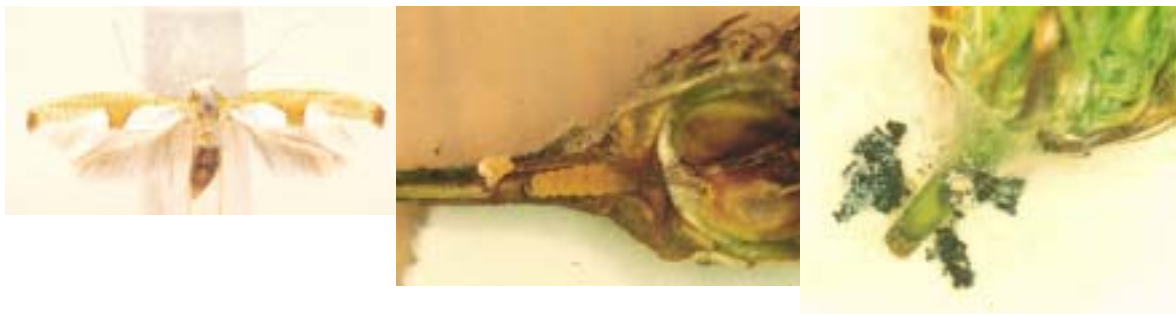
ブナノ種子

ブナの花や種子を食害する昆虫

このブナの実の変動に昆虫が密接に関係していることが明らかにされたのは、つい最近、10年ほど前のことです。農水省森林総合研究所の東北支所にいた五十嵐 豊さんは、ブナの花が咲き始める前から落葉後まで、ブナの木の下にロート状のシードトラップを設置して花や種子などを集め、落ちてくる雌花由来の器官を調べました。その結果、27種の昆虫がブナの雌花や種子を食べること、昆虫に食べられると早い時期に落下することがわかりました。タマバエの仲間1種を除くと、残りの26種はすべて蛾の仲間です。被害種子の9割以上が、ナナスジナミシヤク、ブナメムシガ(メムシガ科の未同定種: 仮称)、ブナヒメシンクイの3種に食べられたもので、中でもブナヒメシンクイという羽を開いた大きさが2cmくらいの蛾が、全体の6割~9割を占め、ブナの実の豊凶に密接に関係していることがわかりました(写真参照)。



ナナスジナミシヤクの成虫(左上)と老熟幼虫(左下)、殻斗を食害虫の幼虫(中)、被害殻斗(右) 珠皮は残らず、殻斗の中に糞のみが残る。殻斗の内側が黒く変色する(五十嵐豊氏 撮影)



ブナメムシガ(仮称)の成虫(左)と食害中の幼虫(中)、殻斗柄から排出される糞(右) 幼虫は殻斗柄にストロー状に穴をあけて、糞を殻斗柄から排出する。このように、殻斗柄がストロー状になることが、ブナメムシガの食害の見分けるポイントとなる(五十嵐豊氏 撮影)



ブナヒメシンクイの成虫(左)と食害中の幼虫(中)、珠皮にあいたピンホール(右) 殻斗の中には通常2個の種子ができる。ブナヒメシンクイの幼虫は2個の種子を移り棲むので、その際に通過した穴が、接合面にピンホールとして残る。接合面にできたこのピンホールが、ブナヒメシンクイの食害の見分けるポイントとなる(五十嵐豊氏 撮影)

これら主要3種の生態は次のようなものです。ブナの花が咲くと、まずナナスジナミシヤク、ついでブナメムシガの幼虫が食害します。これらは、卵で越冬するため、ブナの葉が芽吹いてしばらくすると幼虫が現れます。最優占種のブナヒメシクイは、地面の中で^{さなぎ}蛹で越冬するため、雪が解けないと成虫が羽化することができません。そのため、出現時期が遅いのです。それなのに、なぜブナヒメシクイは最優占種になれるのでしょうか？これには、越冬態と^{かくと}って発育段階のどのステージで越冬するのが密接に関係しています。卵で越冬する2種は、孵化した幼虫が雌花や^{から}殻斗(種子を包んでいる殻)を探さなければなりません。体長5mmにも満たない「いも虫」がブナの枝を歩きまわって餌を探すのが容易でないことは、想像に難くないでしょう。それに対して、蛹で越冬するブナヒメシクイは成虫が殻斗の表面に直接産卵するため、幼虫が餌を探し回る必要がありません。きわめて効率的にブナの種子を利用することができるのです。

図1は秋田県八幡平で五十嵐さんと鎌田が調査した結果です。前の年に比べて開花数が減少すると、ほとんどが昆虫によって食害されてしまい、健全な種子が残らないことがわかります。逆に前年の年よりも開花数が増えると、健全な種子が残ります。健全な種子が残るためには、開花数の絶対数ではなく、前の年に比べて増えたか減ったかが重要なポイントになるのです。たとえば、1990年と1992年を比べるとよくわかります。90年は、前年よりも開花数が減少したために、健全な種子はまったく残りませんでした。それに対して、92年には開花数自体は90年の半分以下だったのですが、前年に比べて開花数が増えたために、昆虫の食害から逃れて健全な種子が残っていることがわかります。

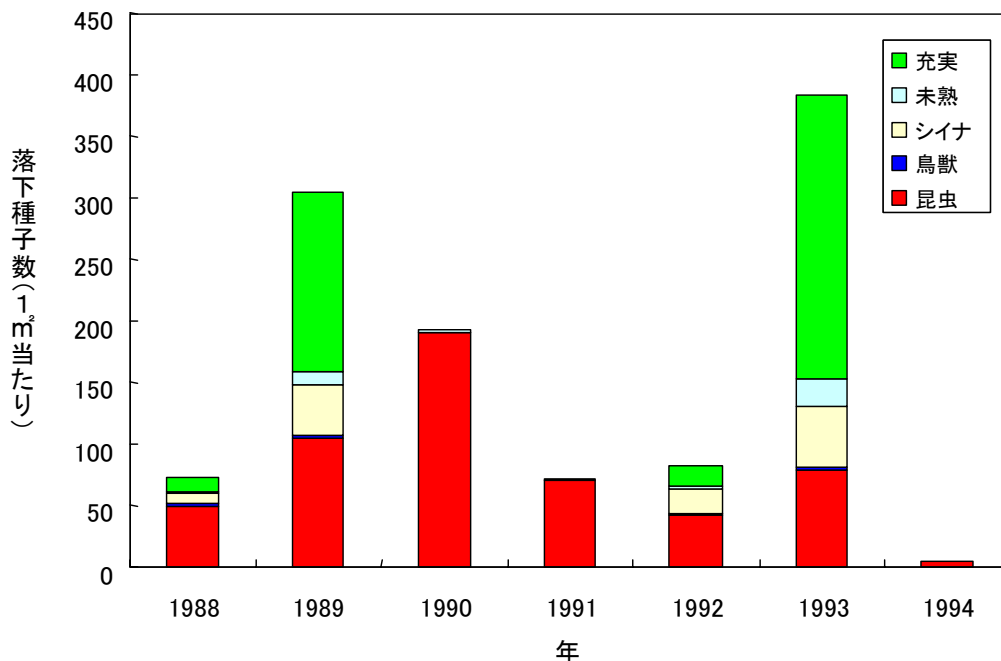


図1 秋田県八幡平における種子の落下原因 (1988~1994年)
1つの雌花に種子が2つずつできるため、各年の合計の半分が開花数となる

白山や能登のブナ林で

では石川県のブナでは種子の生産はどのようになっているのでしょうか？石川県のブナ林では、1995年に大豊作がありました、その後豊作は一度もありません。9年間豊作がなかったこととなります。これは4~7年に一度大豊作があるという経験則に照らしても明らかに異常な出来事のように

にみえます。私たちは、1998年から県内のブナ林で五十嵐さんと同じ方法で調査を行っています。図2Aは、その中でもっとも長い期間のデータがある尾口村鴉ヶ谷の結果です。この図を見ると、2003年を除くとほとんどの年には開花しているにもかかわらず、多くが昆虫によって食べられてしまっていることがわかります。つまり花が咲かないのではなく、逆に開花数の変動が小さく昆虫の個体数が減らないために、昆虫にほとんど食べられてしまっているようにみえます。開花数の変動が小さい原因はこれから研究しなければならない重要な問題です。また、2004年のデータの整理が終わっていませんが、2003年と2004年には開花数がきわめて少なかったため、2005年にはブナの花がたくさん咲けば豊作になる可能性が高いと予測されています。

ところが、能登半島のブナ林では、もう一つ深刻な問題が見つかっています(図2B)。それは、「シイナ」という中身がない種子の割合が非常に高いことです。外見は健全な種子とほとんど見分けがつかないのですが、当然のことながら発芽能力はありません。もちろん動物の餌としてもほ

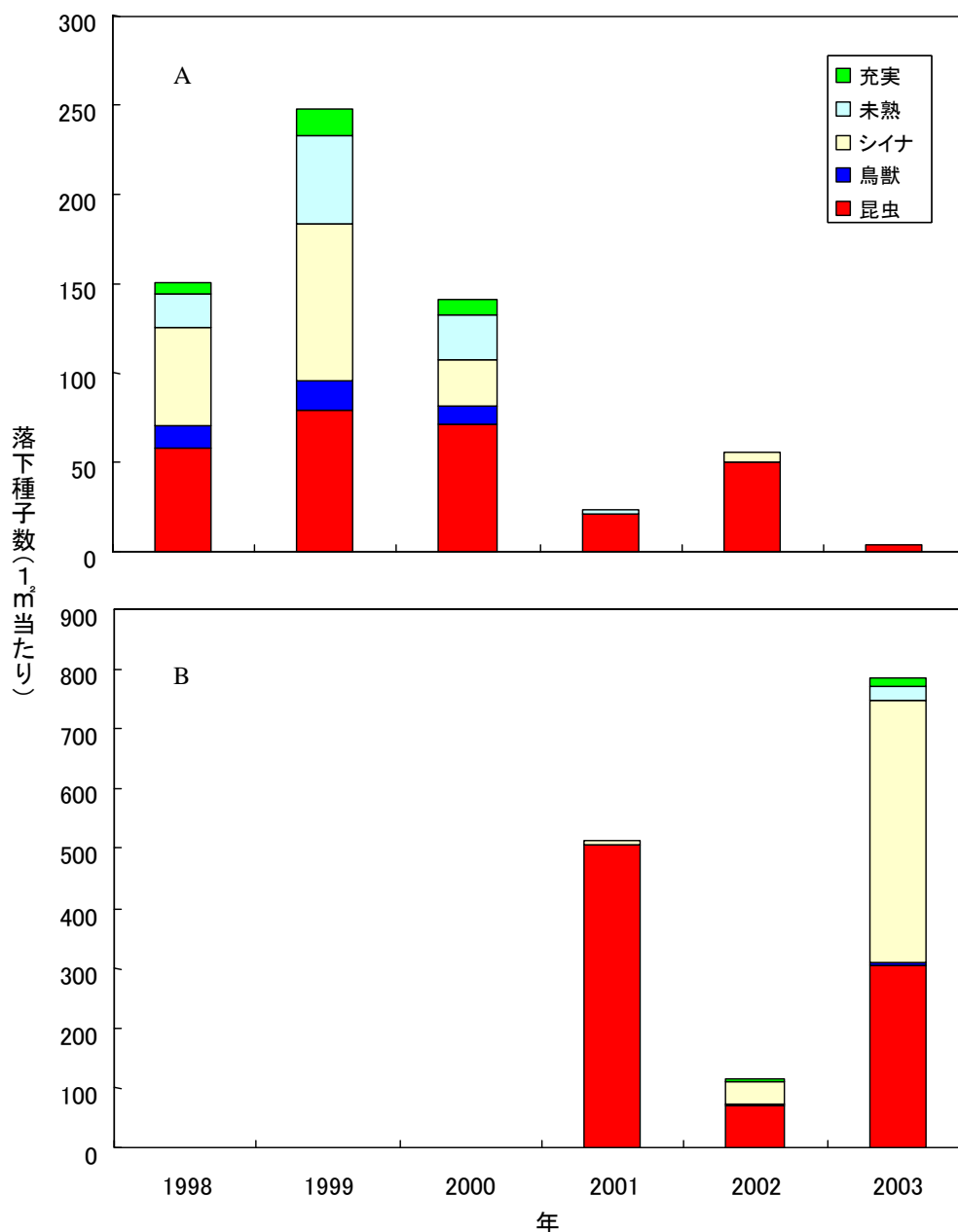


図2 石川県のブナ林における種子の落下原因
 A：白山麓（尾口村鴉ヶ谷、1998～2003年）
 B：能登半島（輪島市高洲山、2001～2003年）

とんど栄養的な価値はありません。シイナができる原因もいくつかあります。受精したあとに、胚珠の発達過程でアブラムシなどの吸汁性の昆虫に種子を加害されると、種皮が変形してしわくちゃになったようなシイナができます。また、ブナの場合は自分自身の花粉では受精がうまくいかない自家不和合性や、他個体でも遺伝的に近い個体間では受精がうまくいかない近交弱勢が強いことが知られており、受精がうまくいかないためにシイナになるケースが多いことが知られています。このようなシイナは、種皮を割って中を見ると、めしべがそのまま残っているので容易に判別することができます。能登半島のブナでは、小集団化が進んでおり、その結果、近交弱勢や自家不和合性のために、中身のないシイナが多いものと推測されています。これは、クマの餌にとどまらず、ブナ林自体の存続に関わる重要な問題です。保全生態学にはMVP(最小存続個体数, minimum viable population の略)という概念があります。最優秀選手(most valuable player)ではありません。日本のトキがそうであったように、生物の個体数が減少して集団サイズがある限界より小さくなると、個体群の存続が不可能になり絶滅に向かいます。この限界の個体数のことをMVPと呼びます。実際に、山地の山頂部にブナが島状に残る九州や四国地方のブナ林では、次世代のブナが林床に育っていないため、現在の高木層が枯死するとブナ林がなくなってしまうのではないかと予想されています。

クマの異常出沒の原因は何か

ブナの実がその発達過程で昆虫による食害を受けると、殻斗柄(殻斗を当年枝にくっつけている器官)に離層ができます。発芽する見込みのない種子の成長に栄養を回すのは、ブナにとって無駄なことだからです。風が吹くと離層の所でちぎれて殻斗ごと落ちてしまいます。けれども、殻斗は球形をしており空気抵抗が小さいため、離層がなければ台風のような強い風が吹いても殻斗や種子だけが落ちることはほとんどなく、当年枝やもっと太い枝ごと落ちます。これは、葉の空気抵抗が大きいからです。2004年の台風の際に、このように枝ごと種子が落ちていたのであれば、本来ならば健全に育つべき種子が台風によって落ちたものと考えられます。つまり、台風が種子の落下の主原因だと推論することができます。しかし、緑色の殻斗だけが落下していたのであれば、これらの多くは昆虫によって食害されていたもので、台風がなくてもいずれは落下しただろうと推測されます。クマの問題を台風のせいにしてしまうのは簡単です。同じ条件をなかなか再現できないため、正しいかどうかを証明することは極めて難しいからです。しかし、上に書いたような現象があることがわかっているならば、台風が直接的な原因だったかどうかの検証に役立てることができます。

秋におけるクマの餌の中で、ミズナラはブナほど豊凶の変動が大きくありません。ブナとミズナラが同時に凶作になることはそれほど多くはないので、ブナが凶作の時には、クマはミズナラの種子を代わりに食べて生活していました。それがどういうわけか、2004年の秋には、ミズナラが凶作となり、ブナとミズナラが両方とも凶作になったため、人里にクマが頻繁に出沒したものと考えられています。

近年、カシノナガキクイムシという体長5mm足らずの甲虫が運ぶ菌によって、ミズナラが枯れる被害(ナラ枯れ)が広がっています。白山麓を中心に被害は激甚で、ミズナラに限れば、枯死率は40~90%にもなります。仮に半分の木が枯れたとすると、ミズナラが豊作になっても、地域全体としてはドングリの量は半分になってしまいます。長期的には、ナラ枯れもクマの生態に大きな影響を及ぼすものと推測されます。

(*金沢大学大学院自然科学研究科 **石川県林業試験場)

クマは、なぜスギの皮をはぐのか

西 真澄美

クマ（ツキノワグマ）は、日本の森林を代表する大型哺乳類です。石川県では白山麓を中心に約700頭（2003年）生息しており、保護区の設置など保護管理対策が講じられています。一方で、近年クマによるスギの皮はぎ被害（クマはぎ）が問題になっています。クマはぎ被害を受けたスギは、幹の全周がはがされた場合、葉が赤く変色し、枯れてしまいます（写真1）。一部をはがされたものでも、木目が変わったり幹が腐ってしまうので、木材としての価値が下がります。このため、クマはぎは深刻な林業被害とされています。しかし、クマがなぜスギの皮をはぐのでしょうか。スギの芳香物質を好むからとか、スギを食物としているからなどの説がありましたが、その詳しい理由はわかっていませんでした。

はがされたスギを観察すると、クマの歯の痕が残っており（写真2）、クマはスギの皮をはいだあとにむき出しになったスギの幹をかじっていることがわかります。クマがかじっている部分は、おもに樹皮と木部の間の形成層と周辺部分ですが、ここでは簡単に幹と呼びます（以下同じ）。それでは、クマはなぜ、スギの幹をかじるのでしょうか。クマは、甘いものを好んで食べることがわかっています。またスギの幹には、糖分が含まれていることがわかっています。今回、スギに含まれている糖分に注目して、なぜクマがスギの皮をはいでいるのか、その要因を探ってみることにしました。

スギ幹の糖含量を調べる

県内でクマはぎが発生するのは、4月下旬から7月下旬にかけてです。まず、クマがかじっているスギの幹に糖分がどれくらい含まれているのか、またどの時期に多く含まれているのかを調べてみました。調査は、2003年5月から8月にかけて、クマはぎ被害が多発している小松市内の県有林



写真1 クマはぎ被害を受けたスギ植林地



写真2 クマはぎのスギ(左)とクマの歯の痕(右)

のスギ植林地で行いました。期間中、月2回、上旬と下旬にスギの樹皮を縦40cm×横10cmの大きさではいで幹を採取し、幹の重量と糖含量を調べました(写真3)。ここでの糖含量とは、ショ糖、ブドウ糖、果糖の3種類の糖量を合計したものです。

スギ幹の重量を調べた結果を図1に示しました。クマはぎ発生時期である5月下旬～6月上旬、6月上旬～7月上旬の重量が多くなっており、クマはぎ発生期の終盤の7月下旬には、クマはぎが発生しなくなる8月と同程度まで重量が減少しました。

スギ幹の糖含量を示したのが図2です。幹を採取したすべてのスギに、ショ糖、ブドウ糖、果糖の3種類の糖が含まれていました。採取したスギ幹の単位面積当たりに含まれる糖分は、5月下旬～6月上旬がいちばん多く、その後、8月上下旬まで減少を続けました。

単位面積当たりに含まれる糖分は、糖の濃度とも関連があります。つまり、単位面積当たりの量が同じでも、糖の濃度が高ければ、面積当たりの糖含量は多くなります。しかし、図3が示すように、各時期の糖濃度に大きな違いはありませんでした。このことから、クマはぎ発生時期に、スギ幹に含まれる糖量が多くなっていたのは、単位面積当たりの量が多かったためだと考えられます。

春から夏にかけて、樹木は樹液の流れが多くなります。5月下旬や6月上旬に幹を採取する際、樹皮をはくと樹液がしたたり落ちてきました。5月から7月にかけて幹の重量が多かったのは、この時期に樹液の流れ方が盛んで、採取した部分に多量の樹液が存在していたためであると考えられます。

以上より、クマはぎ発生時期のスギの幹は、発生しない時期に比べてクマが摂取することができる糖分が多くなっていることがわかりました。同じ量のスギをはいで食べたとしても、クマはぎ発生時期のほうが、より多くの糖を摂ることができるわけです。



写真3 スギ幹採集の様子

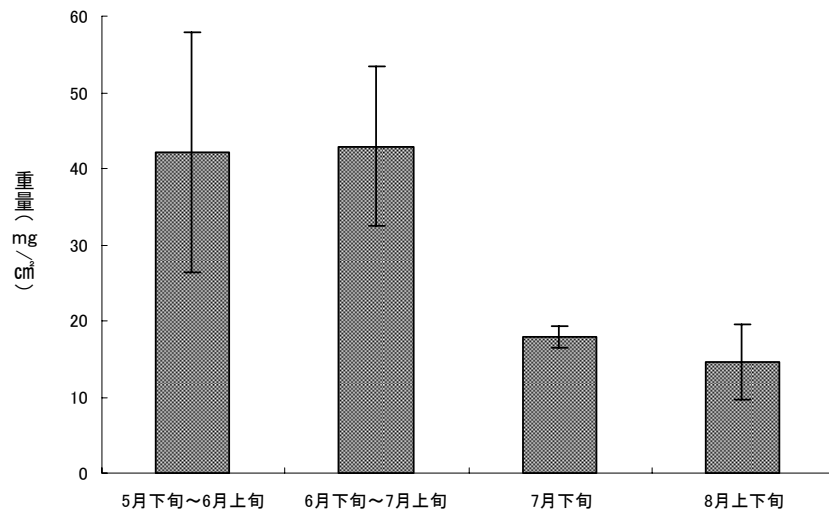


図1 スギ幹の単位面積当たり重量の時期区分間比較(平均と標準偏差)

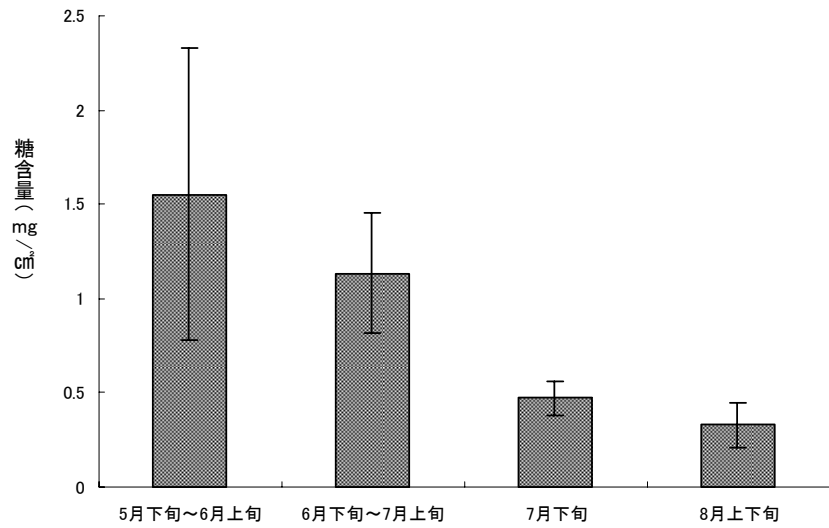


図2 スギ幹の単位面積当たり糖含量の時期区分間比較

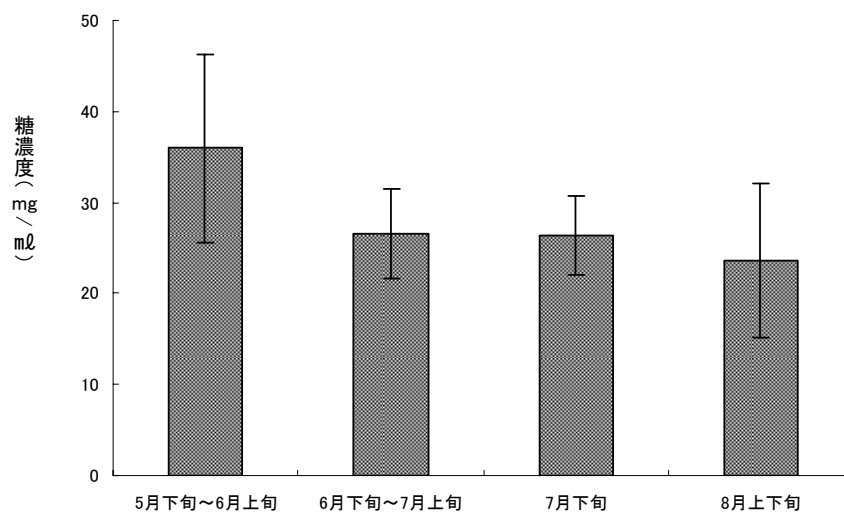


図3 スギ幹の糖濃度の時期区分間比較

表1 スギ幹と植物の乾物 1g 当たりの糖含量の比較

植 物 項 目	採取数	平均 ± 標準偏差 (mg)
スギ幹	4	479.01 ± 80.85
オクノカンスゲ	4	60.87 ± 9.40
ウワバミソウ	4	42.19 ± 9.95
ハクサンアザミ葉	4	90.59 ± 30.09
ハクサンアザミ茎	4	155.43 ± 25.23
ウバユリ葉	2	77.07
ウバユリ茎	2	206.61
イタドリ葉	4	78.56 ± 13.41
イタドリ茎	4	42.09 ± 15.15
シシウド葉	4	144.41 ± 18.45
シシウド茎	4	265.51 ± 113.69

他の食物よりもスギは糖分が多い？

次に、スギ幹と、スギ幹以外にクマが食べる植物の糖含量の比較を行いました。白山山系のクマは、5月から8月頃まで、アザミ類など背の高い草である高茎草本植物を主に食べています。特に、多汁質で柔らかいシシウドとアザミ類は、クマの春の重要な食物です。その他にも、これまでの調査でクマが食べることがわかっている植物を2003年5月に採取し、含まれている糖量を調べ、スギ幹の糖量と比較しました。その結果を示したものが表1です。スギの幹には、乾物1g当たり、約480mgの糖が含まれており、他のどの植物よりも多い値でした。全体の約48%が糖で占められていることとなります。糖は、スギ幹の主要な有機成分であると言えます。

スギの幹を採取するときに、スギの樹液をなめてみると、甘みを感じました。クマのほかに、サルもカラマツなどの針葉樹の樹皮をはいで幹をかじる行動が知られています。そしてカラマツの幹にも糖が含まれていることがわかっています。人間が甘みを感じたように、クマやサルも、甘味ができる木の幹を食べることを覚えたのかもしれない。

スギ以外の植物で糖含量が多かったのは、シシウドの茎でした。先に述べたように、シシウドは、白山山系のクマにとって重要な食物ですが、糖含量からみても、他の植物と比較して良好な食物であることが考えられました。クマはぎ被害が多発している小松市の植林地周辺には、シシウドなどの高茎草本植物は、まとまった面積で分布していません。このことと、クマはぎ被害が発生することは、関連があるかもしれません。

クマはスギ幹から糖分を得ている

糖分の重要な役割のひとつは、動物にエネルギーを供給することです。また、動物の体内における糖の消費は速く、動物は常に糖を摂取しなければなりません。今回の調査で、スギ幹はクマはぎ発生時期に重量が大きく、他の食物と比べても高い糖分を含んでいることがわかりました。つまり、クマはぎ発生時期のスギ幹は、クマにとって簡単に糖分を得ることができる食物であると言えます。クマは、糖分を得るためにスギの樹皮をはいで、幹を食べていると考えられます。

(東京農工大学、現・福井県奥越農林総合事務所)

姿を変えた百四丈滝

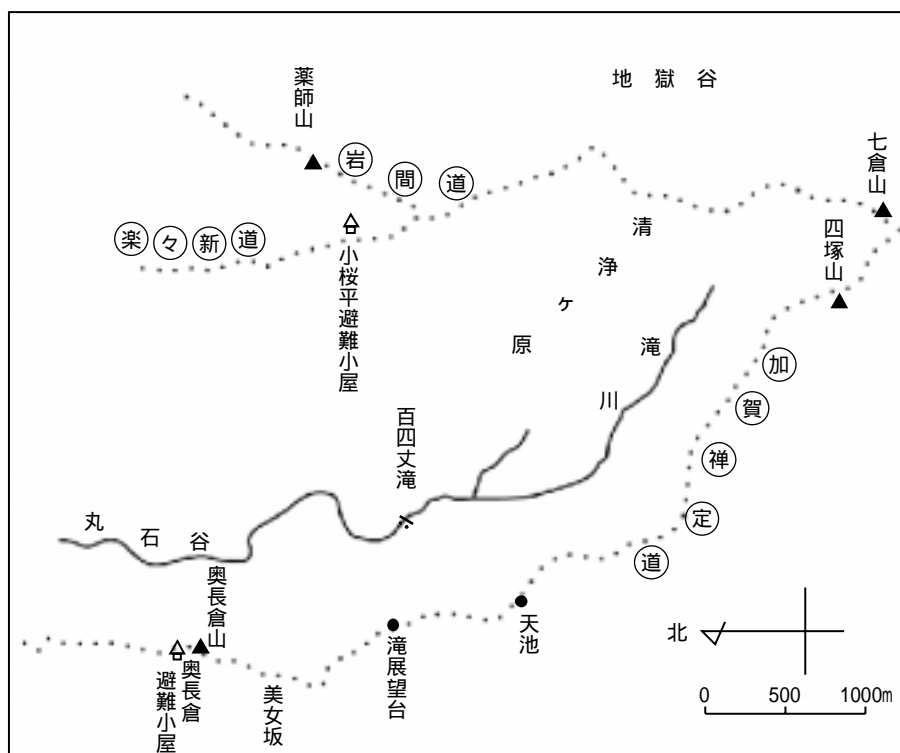
上馬 康生

白山でよく知られている滝には、白山スーパー林道沿いの姥ヶ滝^{うばがたき}やふくべの大滝、大白川の白水^{しらみずのたき}滝、砂防新道の不動滝そして加賀禅定道の百四丈滝^{ひやくよじょうのたき}などがあります。この中で前4つの滝は自動車と若干の歩きだけで見に行くことができますが、最も見ることが難しいのが百四丈滝です。実はこの滝が昭和50年代のころ、詳しく言えば1974年から1986年の間に姿を大きく変えたことがわかっています。そのことを含め百四丈滝を紹介します。

高瀧または千丈滝、千仞滝などと呼ばれていた

昔の石川県（加賀の国）側から白山山頂への道は加賀禅定道が中心でした。この道は平安時代の832年に開かれたとされる歴史のある道で、白山への表参道として修験道の時代から近世にかけて栄えました。しかし1921年に岩間道ができ、また市ノ瀬からの道が整備されるようになって次第に利用者がいなくなり、昭和の初期頃からは廃道状態となっていました。地元からの強い要望で1987年に約半世紀ぶりに再開されました。そのようなわけで、百四丈滝も久しぶりに登山者の目に触れることになったのです。この間、積雪期に尾根沿いに登るか、谷を遡って行ったごく少数の人にしか目に触れることがなかったわけです。加賀禅定道が開通してからも、室堂から白山一里野温泉まで距離18km余りの長い道のため健脚者向きの道で、途中にある無人の奥長倉避難小屋に1泊して利用するのが一般的で、登山者は決して多くありません。また霧がかかるなど天気が悪い時は見えませんので、その約90mの雄姿を見た方は少ないと思います。

白山の古文書として有名な「白山之記」には「号高瀧人無通不計其長幾計萬仞其瀧非凡廬所計淨水落下形如白雲聳赤光屢現疑明王火災見」 - 1935年発行「白山比咩神社文獻集」とあります。これは平安時代の1042年の話として書かれており、当時は高瀧と呼ばれていたようです。また



位置図

白山には古くから多くの人が登っていて、登山の様子を書いた紀行文も残っています。江戸時代の1829年に書かれた「白山遊覧圖記巻之一」には、著者金子有斐^{ありあきら}が1785年に加賀禅定道を登った時の話として、前後の文章から今の百四丈滝とわかる滝の記述として次のようにあります。「
千丈瀑布。望之東方蒼靄中。石壁若擘。一條瀑布掛其際。　　」すなわち当時は千丈滝と呼ばれ、流れは1筋であったことがわかります。同じ作者の「白山史 五溪瀧譜」には「千仞瀧 土人曰 其中一條白練　　」と書かれています。絵図もあり、滝は1筋のようにも見えますが、左岸側の大きな流れと右岸側に小さくて途中ですぐ前者と合わさって1筋となっているようにも見えます。また辰口町所蔵の1789年の白山曼荼羅図には、御瀧として1筋に描かれています。

「尾添の八郎兵衛」の伝説

この滝には伝説があります。それは金子有斐の「白山遊覧圖記巻之三」を元に、後で述べる玉井敬泉^{けいせん}が次のように紹介しています。「寛永年間（西暦1624～44年）に尾添に八郎兵衛という者がいた。資性勇猛の者であった。　　村人が彼に向かって『おまえは勇気があって何でもできないことはないかも知れないが、千丈滝の絶壁は、いまだ誰も登った者はないが、どうじゃ登れるかね』と尋ねたが、八郎兵衛はにっこりと笑って　　翌朝軽装に弁当を携え村人と共に滝の下に行き、岩角を伝い、絶壁をよじ登って滝の頂に達したので、村人は鬼でも至難のことを遣り遂げたのには全く驚き、今に伝えているという。註 千丈滝というのは、丸石谷の上流で、美女坂下の上手、馬の背越の崖下にある滝で、地図には多く百四丈滝となっているものである。」 - 1958年発行「白山の歴史と伝説」。

このように、百四丈滝は昔から大きな滝として知られていたことがわかります。玉井敬泉は「白山の歴史と伝説」（伝説は91項目あります）の結びに、昭和6年（1931年）に伝説43をまとめて「白山の伝説」を書いたことを記しています。「尾添の八郎兵衛」の伝説が先に「白山の伝説」に書かれているかもしれませんが、どちらにしても百四丈滝と呼ばれるようになったのは1900年代になってからということになりそうです。

1筋の流れから2筋の流れに

1筋であった百四丈滝ですが、写真1を見てください。このようにほぼ同じ水量の2筋となって流れ落ちていたことがあるのです。これは1974年7月28日の写真で、滝の下から見上げているのですが、その4年前の1970年10月にも同じような姿をしていたことを目撃しています。当時学生であった筆者は、仲間と共に丸石谷川の源流（滝川）から沢を



写真1 滝の下から
(1974年7月28日)



写真2 大岩から滝底をのぞく
(1973年8月7日)

下って滝の落ち口へ行きました。流れはそこで大きな岩で左右に分かれ、2筋となって落ちていました。そしてその岩に飛び移り、滝底をのぞくことができたのです(写真2)。

1筋であった滝がいつごろから2つに分かれたのでしょうか。昭和の白山を描いた画家として知られる玉井敬泉の1940年の絵図には、この滝を千仞ノ滝として滝の上の大岩の両側に2筋の流れとして、左岸側が大きく右岸側が小さく描かれています。この絵図は古文書などを元に描かれたものと思われ、本人が自ら目撃したのかどうか疑問が残るところですが、目撃して描いているのなら当時は大小2筋の流れであったこととなります。

再び1筋の流れとなる

そして加賀禅定道が開通する前年の1986年夏には1筋の流れと変わっていたのを確認しています。写真3は1987年8月8日に撮影したものです。筆者は1990年にも滝の落ち口へ行きました。そこで、滝の落ち口にあった大岩がなくなっていることを確認しました。

筆者の推測では、初め1筋であった滝が、流水などに削られていくうちに中央のより固い岩で2つに分かれ右岸側が小さく左岸側が大きな2筋の滝となり、やがて右岸側のほうが早く削られるようになり、そして左右とも同じくらいの水量の滝となり、ついには2つの流れの間の大岩が崩れ落ちてしまって再び1筋の滝となったと考えられます。標高約1,800mに位置するので、冬期の凍結なども大岩の崩壊に関係していると思われる。もう以前のように滝の底をのぞきこむことはできなくなっていました。

今から10万年ほど前には、白山は標高3,000mを超える火山で、今の岩間道と中宮道に囲まれた地獄谷付近に山頂があったとされています。それを、今の白山を新白山火山と呼ぶのに対し古白山火山と呼ぶことがあります。百四丈滝は、その古白山火山の裾の一部である清浄ヶ原の溶岩台地の先端の崖にかかっている滝です(写真4)。長い歴史の中で、流れは様々に変遷を受けてきたことでしょうが、その大きな変化を幸運にも見る機会を持つことができました。



写真4 滝と清浄ヶ原、四塚山(1995年9月29日)



写真3 滝展望台から
(1987年8月8日)

滝の上の大岩が崩れ落ちたのは正確にはいつのことでしょうか。読者の中で、あるいは知り合いに1974年から1986年までの間に、丸石谷を沢登りしてあるいは積雪期に今の禅定道の尾根から行って、百四丈滝を見た方がおられましたらその時の滝のようすお知らせいただければ幸いです。
(白山自然保護センター)



超楽しい！尻滑り

雪の森でかんじきハイク

ブナオ山
観察舎

ブナオ山観察舎が今季も11月20日から開館しました。ブナオ山の斜面に生息する野生動物の観察のほか、冬の森に出かけるミニ観察会（かんじきハイキング）が好評です。かんじきをはいて雪の上を歩き、動物の足跡を見つけたり、樹木の冬芽を調べたり。なかでもチビっ子の人気はビニール袋を使っただの尻滑りです。雪遊びに熱中するなかで、冬の自然を全身で感じ取っています。



ビニール袋を尻に敷いて雪面を滑るチビっ子



ブナオ山観察舎からはカモシカ、サル、キツネ、テン、イノシシ、イヌワシ、クマタカなどが観察されます。





白山まるごと 体験教室

色づく森を満喫

「紅葉のブナ原生林」、
(10月17、24日 白峰・
市ノ瀬ビジターセンター)



紅葉のブナ林に行く参加者

両日とも好天に恵まれ、合わせて67人が参加し、紅葉のブナ林を満喫しました。

コースはチプリ尾根の水場までを往復する約6^{キロ}。白山自然ガイドボランティアの皆さんの解説を受けながら歩きました。途中、クイズでブナ林への理解を深めたり、ブナやトチノキなどの巨木を観察したり。昼食時には子供たちが落ち葉を使って絵を描き、個性豊かな出来栄が参加者を感じさせました。



落ち葉を使って絵を描く

参加者から

- ・仕事でいそがしい毎日だったが、きょう自然に触れて楽しかった。
- ・ブナの原生林を歩くことで、気分が爽快になった。
- ・ブナ、トチノキの巨木に会えて良かった。
- ・カツラのにおいが良く、リフレッシュできた。

噴火の歴史学ぶ

「生きている白山」
(10月9日 鶴来・
レッツホールつるぎ)

「白山噴火の歴史」、「白山のこれから - 噴火と地滑り - 」をテーマに守屋以智雄金城大学教授らが講演しました。37人が受講し、熱心に聞き入っていました。

講義に聞き入る参加者



県民白山講座

観察会も楽しむ

「白山ブナ林と生き物たち」
(10月23日 白峰・
白山国立公園センター)

26人が参加し、白山自然保護センター職員がブナ林とそこにすむ動物について講演した後、白峰集落裏のブナ林で観察会を開きました。観察会は好天に恵まれ、質疑応答をしながら歩き、ブナ林の紅葉を楽しみました。



ブナ林で行われた観察会

お知らせ

ブナオ山観察舎

場所 一里野スキー場から車で約2分
開館日 11月20日～5月5日
開館時間 午前10時～午後4時
内容 大型双眼鏡や望遠鏡を備え、ブナオ山の野生動物を観察できます。

ミニ観察会

日時 12月～4月の土、日、祝日の10時、13時から
内容 1～2時間の野外活動、参加無料
申し込み 当日、受け付け(20人以上の団体の場合は事前にご連絡下さい)
問い合わせ **ブナオ山観察舎** 0761-96-7250

センターの動き (11月1日~1月31日)

11.5	市ノ瀬ビジターセンター閉館	11.29~30	第7回 NORNAC	(山梨県)
11.6~7	白山麓エコツーリズムのつどい (国立公園センター)	12.12	白山自然保護ボランティア研修会	(本庁舎)
11.10	中宮展示館閉館	12.13	クマの保護管理に係る勉強会	(本庁舎)
11.11	いしかわ学芸大学講話 (名古屋)	12.15	環日本海環境変動と陸水・雪氷圏	(金沢)
11.19	雪氷防災研究講演会講演 (金沢)	1.14	希少種・外来種問題検討会	(県庁)
11.20	ブナオ山観察舎開館	1.24	白山麓鳥獣害対策協議会委員会	(吉野谷村)
11.26	カモシカ通常調査会議 (県庁)	1.28	白山麓鳥獣害対策協議会総会	(吉野谷村)
11.27~28	野生生物保護学会 (東京都)	1.29	緊急クマシンポジウム	(京都市)

編集後記

雪の山へ昨秋の発信機をつけたクマを探しに行ってきました。雪のない12月中は動いていましたが、雪が積もってからは越冬に入ったことを確認することができました。ひとまずは安心です。急斜面で雪崩の危険もあり今は近づくことはできませんが、越冬穴がどんなところであるのか興味もたれます。今回はクマに関する話題を2つ書いていただきました。クマのすむ山の自然のより深い理解につながれば幸いです。

白山麓では雪のない正月を迎えましたが、まもなく降雪があり、1月27日現在で木滑の本庁舎で積雪1m、ブナオ山観察舎で積雪1m55cmとなっています。金沢など平野部にはほとんど雪がないので、今のところ山雪型の雪の降り方のようです。以前に比べると雪の量は少なくなり、最近では寒の内でも雨が降ることがよくあります。暖冬が身近に感じられるこのごろです。

この季節、本庁舎の裏山に伸びている高倉山林道をカンジキやスノーシューで歩いて行くと、いろいろな鳥やけものに出会えます。沢筋の雪の消えたところからヤマドリが飛び立ち、葉を落とした林にはコガラ、ヤマガラ、エナガなどが群れとなって見つかります。ここではこの季節しか見られないジョウビタキやルリビタキに出会えることもあります。雪の上にはカモシカ、ノウサギ、テン、リスなどの足跡が横切っていて、斜面にカモシカの姿を見つけることもできます。林道沿いは特に危険なところもありますので、天気の良い日に寒さ対策をして一度歩いてみませんか。

(上馬)

目次

表紙 手取川河口からの白山	上馬 康生 ...	1
ブナにつく虫はクマの敵?	鎌田 直人・小谷 二郎 ...	2
クマは、なぜスギの皮をはぐのか	西 真澄美 ...	7
姿を変えた百四丈滝	上馬 康生 ...	11
はくさん 山のまなび舎だより	谷野 一道 ...	14

はくさん 第32巻 第3号 (通巻133号)

発行日 2005年1月31日(年4回発行)
 編集発行 石川県白山自然保護センター
 〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑又4
 TEL. 0761-95-5321 FAX. 0761-95-5323
 URL <http://www.pref.ishikawa.jp/hakusan/>
 E-mail hakusan@pref.ishikawa.jp
 印刷所 前田印刷株式会社