

足羽山

自然観察の手びき



はじめに

私たちの郷土・福井県は、本州のほぼ中央にあり、様々な自然環境に恵まれています。

自然は、私たちの生活と深いかかわりがあり、健康で文化的な生活を確保するためには、これを適正に保護し、後世に残していかなばなりません。

このため、県民一人ひとりが自然に対する正しい知識を深め、自然保護の精神を身につけることが大切です。

本小冊子は、この目的のため自然に接して、そのしくみや人間との関係について理解を深め、自然に対する愛情やモラルを育てるために作成しました。

この小冊子を野外教育や自然観察などのガイドブックとして、活用していただければ幸いです。

平成3年3月

福井県知事 栗田幸雄

目次

昔の足羽山	3
自然観察イラストマップ	4
地層の観察	6
植物の観察	13
昆虫の観察	20
野鳥の観察	27
足羽山の四季	34

〈題字 福井大学長 嶋田 正〉

昔の足羽山

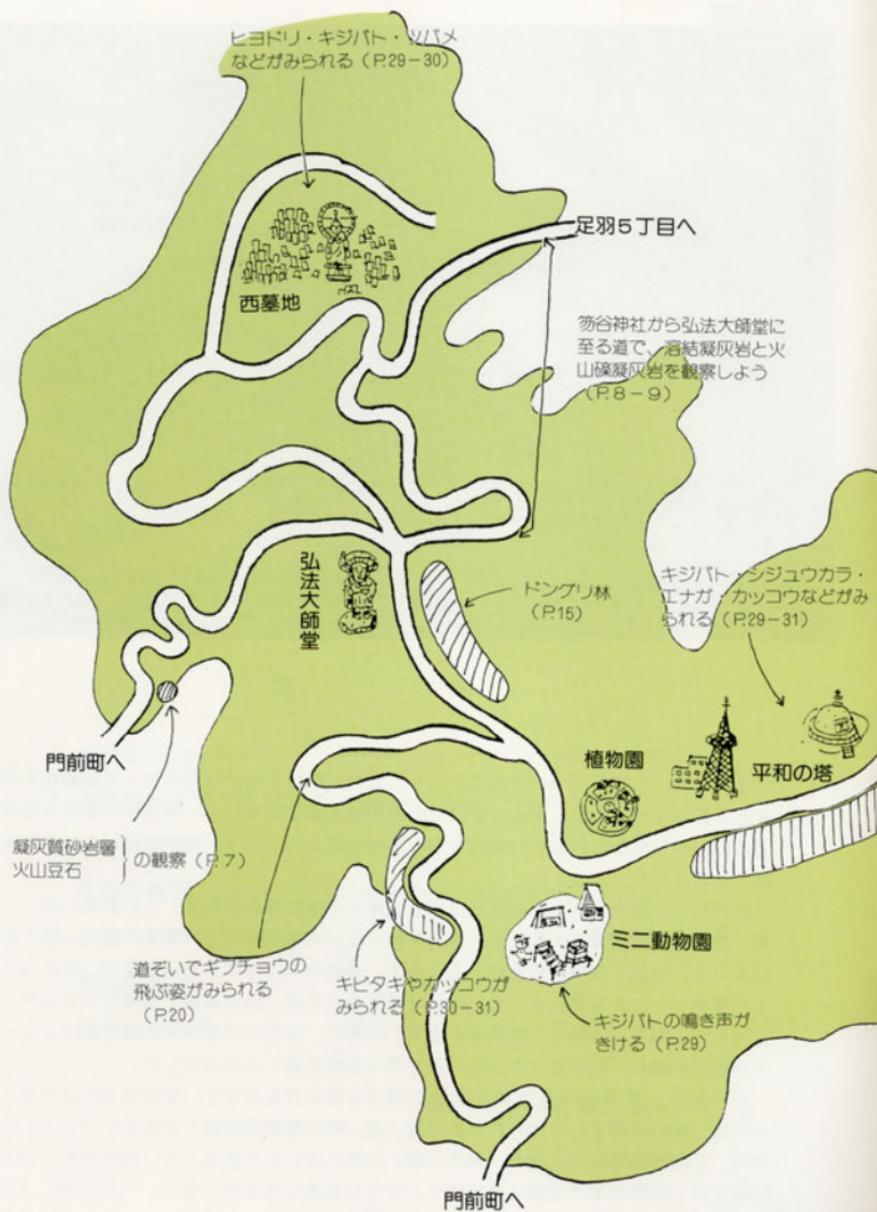
愛宕山眺望図



足羽山は、古来いくつかの別名があり、昔の記録に木田山・善住山・足羽神社馬来田山などと書かれています。天正4年(1576)北庄城主柴田勝家が、一乗谷から愛宕大権現社をこの山に移してから、しだいに愛宕山とよばれるようになり、明治以降、今日の足羽山に統一されました。

江戸時代、愛宕山への主な登り道は、北東部の愛宕坂と百坂で、この両坂に沿って天満宮・波著寺・虚空蔵寺・松玄院・足羽神社・愛宕大権現社など、多くの社寺が叢を並べていました。祭礼の日や桜の季節ともなると、参詣の人々にぎわいを見せ、時には供を従えた藩主も、ここを訪れました。神仏に祈りをささげ、山の茶屋で田楽やトコロテンに舌鼓をうち、あるいは楊弓(遊戯用の小弓)に興じ、小鳥のさえずりに耳を傾けるなど、城下の雑踏を離れ、四季折々の自然の美しさや風情を楽しんだのでした。

上の図は、幕末頃の足羽神社周辺の様子を描いたものです。愛宕坂の石段を登りつめた所に、桜の名所として知られた松玄院(現、郷土歴史博物館)が見えています。その奥の方、足羽神社境内の人麿社(朱塗の祠)左側に描かれた樹木こそ、明治33年(1900)の橋南大火・昭和20年の空襲に焼け残り、今なお見事な花を咲かせる、「しだれ桜」(市指定天然記念物)の百数十年前の姿なのです。唯々、その生命力の強さに驚くばかりです。



足羽山の自然観察

イラストマップ

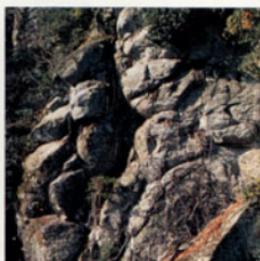


孝顕寺坂・不動寺

ここでは、足羽山の大部分を構成する岩石を観察しましょう。岩石や地層の観察をするには新鮮な岩石が露出している場所であればなりません。新鮮な岩石がみられるガケを「露頭」と言います。地表にどんな岩石がどのように分布しているかを調査するには、このような露頭をいくつも調べます。



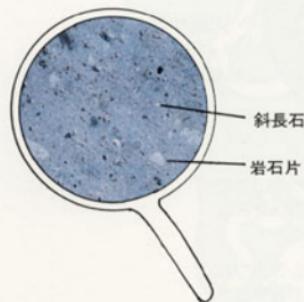
孝顕寺坂登り口の露頭



不動寺ウラの露頭▲
(上は右の写真の2部
分を拡大したものを)



不動寺ウラの露頭▶

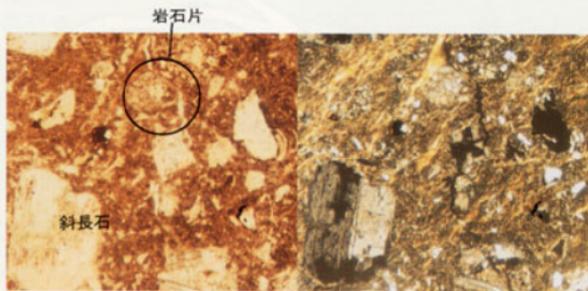


ルーペで拡大してみよう

岩石全体は、青みがかった灰緑色をしていて、比較的やわらかく、クギやハンマーで簡単にキズをつけることができます。ルーペをつかうと白色や紫色の角張った破片や、特に緑色の濃いしみのような部分が観察できます。

偏光顕微鏡で見てみると…

この岩石を薄く磨いて偏光顕微鏡でみると、角張った破片は火山岩の破片であったり、斜長石の結晶であることがわかります。また濃い緑色の部分は緑泥石という鉱物です。その他の細かい部分はまとめて「基質」といいます。この岩石の基質には火山ガラスが残っている部分があり、もともとは火山灰だったことがわかります。そして、岩石片や斜長石などの鉱物は火山爆発の際、火口から噴出したものです。



火山礫凝灰岩 (左: オープンニコル 右: クロスニコル、写真の横幅は約1mm)

火砕岩の分類

火山の活動によって生成された破片や塊状のものを総称して「火山砕屑物」とよび、それが集合して固結した岩石を「火砕岩」とよびます。火山砕屑物や火砕岩を分類するには成因で分類するよりも構成物の粒度で分類する方が便利なので、右の表のように構成粒子の大きさによって名前をつけています。この表によれば、ここで観察した岩石は「火山礫凝灰岩」に分類できます。

構成粒子の大きさ	2 mm	64mm
火山砕屑物	火山灰	火山礫
火砕岩	凝灰岩	火山礫凝灰岩
		火山角礫岩 凝灰角礫岩*

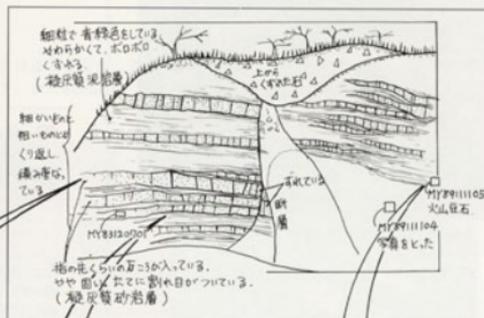
* 細粒基質をもつもの

門前町付近（西墓地公園下）

ここでは、凝灰岩や凝灰岩質砂岩が互層^{ごそう}を成しているのが観察できます。十分に観察してから、写真をとったりスケッチしたりしましょう。岩石をとった場所や気がついたこともスケッチに書き込んでおきましょう。



門前町付近の露頭

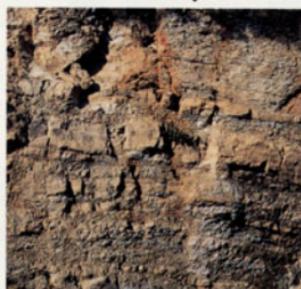


左写真の露頭のスケッチ



凝灰質砂岩・凝灰質泥岩

この岩石には角がとれて丸くなった岩石片が混じっています。この岩石片は、河川によって侵食・運搬されている間に丸くなったと推定できます。このように河川などにより別の場所に運ばれて堆積したものは「堆積岩」といい、構成粒子の大きさにより「礫岩」、「砂岩」、「泥岩」などと呼んでいます。ここでは特に火山灰が多量に混じっているのが「凝灰質砂岩」、「凝灰質泥岩」と呼びます。



成層構造

青緑色の凝灰岩と凝灰質砂岩とがくり返し積み重なっています。両者の境を「層理面」と呼びます。このような層理面は凝灰岩層と凝灰質砂岩層との構成粒子の粗さが違うためにできます。どちらが粗いでしょう。また、このような成層構造は一般には水中でできます。



火山豆石

同心円状の小球が「火山豆石」です。少しだ円形になっているのは堆積後おしつぶされたためと思われます。噴火時に噴煙が急激に空高く上昇し、火山灰などが集まって同心円構造を持つ小球体となったもので、少なくとも一度は空中に放出されたことがわかります。

笏谷神社～弘法大師堂

ここでは2種類の岩石を観察することができます。露頭を観察したり、スケッチをしたり、ルートマップをつくらしたりして、それぞれの岩石の分布範囲や境界がどの辺になるか調べてみましょう。



A地点(笏谷神社)の露頭



B地点の露頭



B地点の岩石をルーペで拡大したもの
A地点やB地点で見られる岩石は孝願寺坂や不動寺のガケで見た岩石と同じです。



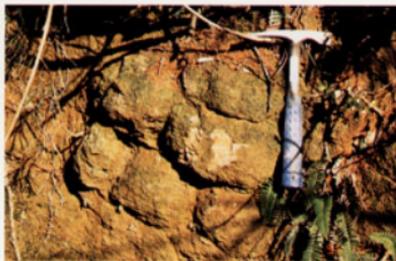
笏谷神社から弘法大師堂にかけてのルートマップ



玉ネギ状風化の露頭(兎越山)

玉ネギ状風化

地表で風化を受けた岩石がまるで玉ネギの皮をむくように同心円状の薄殻となって表面からはがれています。表面と内部との膨張量の差による歪による割れ、または水などによる変質作用のためだと考えられています。



C地点の露頭（ハンマーの長さは約25cm）



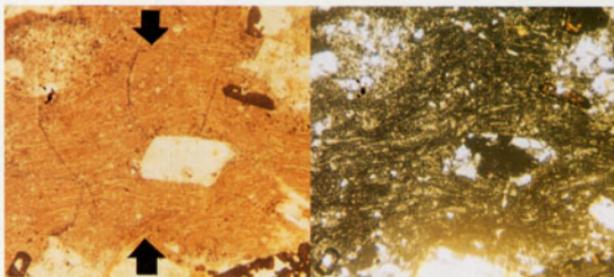
ルーペでみたD地点の岩石

C地点で見られる岩石は暗緑色ないし茶褐色で白い斑点が目立ちます。また風化面はゴロツとした塊状になるのが特徴です。

ようけつぎょうかいがん

溶結凝灰岩について

D地点の岩石を薄片にして顕微鏡で見たのが右の写真です。変形したガラス片が流れるように配列しています。ある程度以上に厚い火砕流堆積物では自分の持つ熱でガラスが変形し、その高温のガラス片が接着剤の役目をして堆積物全体がたくなります。このような岩石を「溶結凝灰岩」と言います。



溶結凝灰岩（左：オープンニッケル、右：クロスニッケル、写真の横幅は約0.7mm）

この写真では矢印の方向が溶結による圧密方向です。

かざんれきりょうかいがん

火山礫凝灰岩と溶結凝灰岩との境はどの辺りになるでしょう

少なくともD地点とB地点の間にあるはず。D地点とE地点を結ぶ尾根に沿って調べてみましょう。尾根に分布する岩石は溶結凝灰岩です。E地点の崖はどうでしょう。上半分が溶結凝灰岩で下半分が火山礫凝灰岩です。東側での境はどのあたりか調べてみましょう。

西側での境はどのあたりか調べてみましょう。

また、両者の関係からどちらが先にたまったのか考えてみましょう。



E地点の露頭



E地点のスケッチ

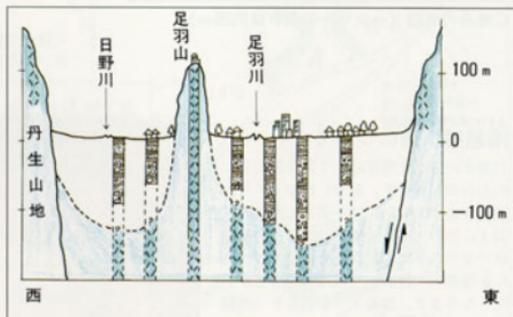
足羽山のつくりとおいたち

下の写真は足羽山を空から眺めたものです。足羽山は平野の中に盛り上がった緑の丘陵で、まるで街の中に浮かんだ孤島のようなです。足羽山や丸山のように周囲の山からきりはなされて平野にとり残された山を「孤立丘陵」といいます。

また、ボーリング調査などの資料をもとに福井平野の東西方向の断面を模式的に描いたのが右の図です。これを見ると足羽山は周囲の丹生山地などをつくる岩石と同じで、この岩石は地下深くではつながっていて、凹みに礫や砂がたくさんたまっていることがわかります。



空からみた足羽山
(博物館の屋上からも「丸山」や「原目山」などの
孤立丘陵が眺められます)



福井平野の地下のつくりを模式的に描いた図

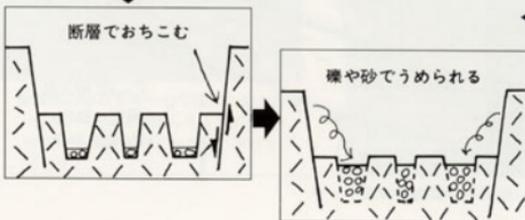
いつごろ、どのように孤立丘陵となったのでしょう



◀今まで足羽山で観察してきたように足羽山の本体は凝灰岩でできています。この凝灰岩の類は丹生山地をはじめ東北地方を中心に日本海側の広い範囲に分布していて、当時のすごい火山活動があったことが想像されます。それは、地底の裂け目から溶岩や火山灰がふきだし大地はますます裂け、そこに海水が入り込み日本海が誕生し、その結果、それまで中国大陸の端にあった日本列島部がはなれていくという大異変でした。今から1,700万年ほど前のことです。



◀その活動が終了すると、今度は河川による侵食が激しくなり、火山灰や溶岩でできた台地は凸凹になっていきました。

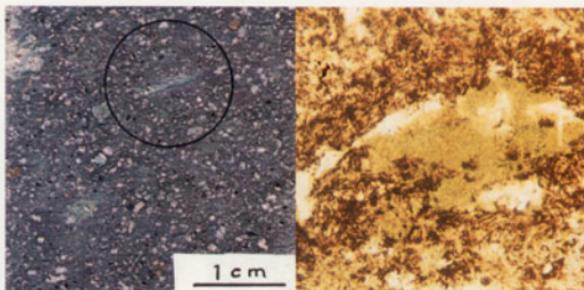


◀数10万年前ごろになると火山灰や溶岩でできた大地には、地殻運動による断層や褶曲によって凹みができました。

◀その凹みにまわりの山々から礫や砂が供給され、足羽山の周囲の凹地は埋められ、かろうじて高所のでっぺんだけが埋め残され、それが現在足羽山として残されているのです。

なぜ青緑色なのか

火山砕屑物中のガラス質の部分などが、噴出直後の自分の持つ熱で「緑泥石」など、緑色の新しい鉱物に変化したため、全体に緑色に見えます。



○印は緑泥石

顕微鏡でみた緑泥石

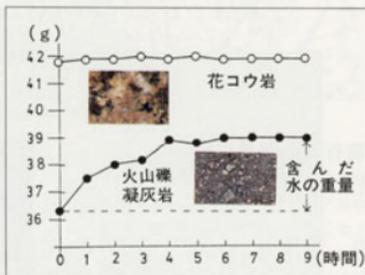
(オープンニコル 写真の横幅は約1mm)

火山礫凝灰岩はどれくらい水を含みやすいか

同じくらいの大きさの凝灰岩と花コウ岩とを水に浸して、それぞれの重さの変化を調べてみましょう。凝灰岩は重量で約8%も重くなります。つまり8%も水を含むということです。



水に浸した花コウ岩(左)と火山礫凝灰岩(右)



時間の経過と重さの変化のグラフ

▼赤い土を粉末にして磁石でくっつけてみる。

▼磁石についた鉄鉱物

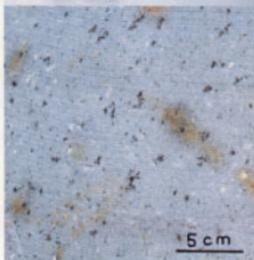


弘法大師堂南側のガケ

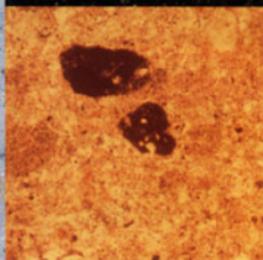


足羽山の土はなぜ赤い

凝灰岩には2個の鉄鉱物が含まれていて、それが酸化すると赤褐色の3個の含水鉄鉱物に変わり、これが集まって全体に赤く見えます。つまり、鉄サビの色なのです。



▲凝灰岩の表面にみられる含水鉄鉱物



▲顕微鏡でみた鉄鉱物

しくだにし 笏谷石について

「笏谷石」とは孝顕寺坂や不動明王のガケで観察してきた火山礫凝灰岩のことです。かつてはこの岩石は足羽山の笏谷(現在の足羽5丁目)を中心にたくさん採石され、石材として全国に売られており、「笏谷石」とはその石材につけられた商品名のようなものです。美しい青緑色とキメの細かさが評判で「越前青石」ともいわれ全国でもてはやされたということです。



地上に運び出された笏谷石を岩石▶
カッターで切断している。

◀たて抗から、さらに横抗を掘りながら、笏谷石を切り出していく。



笏谷石の歴史について

笏谷石を採石するようアドバイスされたのは継体天皇である、と伝えられています。しかし、それ以前の古墳時代につくられた石棺にも使われていますから5世紀には既に石材として利用されていたことになります。そしてその後、戦国時代から大正時代まで、ずっと、城の石垣や塔など大きいものから身のまわりの必需品までいろいろなものに加工され利用されました。

また、昭和のはじめまでは、切り出された笏谷石は足羽川を利用して三国港まで運ばれ、そこから北前船のバラストとしてつまれて全国に移出されました。

足羽山のあちこちに昔の採石のあとが残っていますが、今では上の地図で示したように数ヶ所で採石されています。



足羽山山頂にある継体天皇像
(笏谷石でつくられています)



昭和初期の地形図

(足羽川の流路を現在とくらべてください)

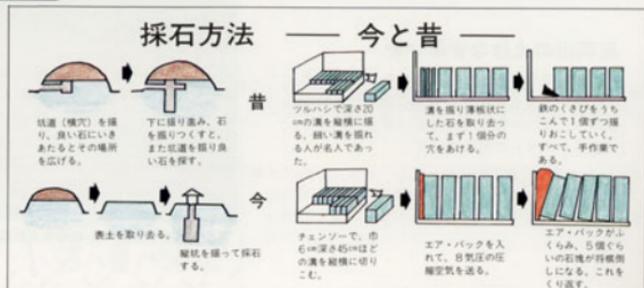


笏谷石川舟積出の図
(部分・丹波洞蔵)

(切り出された笏谷石
は足羽川を利用して
三国港まで運ぶ様子)

昔の採石方法と今の採石方法

昭和のはじめまではほとんど人力に頼っていましたが、現在ではチェーンソーやエア・バックなどを利用して少人数で切り出されています。



早春植物 —カタクリ—



キクザキイチゲ

早春植物とは、まだ残雪のある頃に花を咲かせ、実をみのらせ、5月末には地上から姿を消してしまう植物のことで、

カタクリは早春植物の代表です。落葉樹林の中やその周辺でさがしてみましよう。



ニリンソウ



ヤマエンゴサク



カタクリ



足羽山のカタクリ分布図（北側の斜面に分布する）

＜カタクリの1年＞



林の中は明るい

林の中はくらい

林の中は明るい

地上に出る
40日間

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
地中で春を待つ					地中から姿を消し地中で休眠する						新しい根を出し花芽や葉芽を鱗茎の中にする	

—前ページの図をみて考えましょう—

- 落葉樹林の中がカタクリにとって快適な理由はなんでしょ？
- 3月から4月にかけて、林の中の明るさはどうでしょう？春は？
- 5月から秋にかけて、林の中の明るさはどうでしょう？夏は？

〈ヒント〉

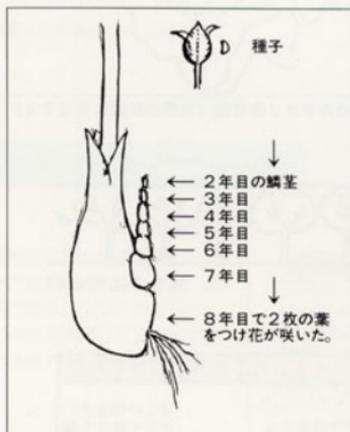
- ①カタクリは十分な日光を必要とする植物です。
- ②カタクリは夏、涼しく適度の湿度が必要です。

観察

カタクリの群落に入って観察してみましょう(ふまないように注意して！)。

- 葉が2枚の株と、葉が1枚の株とどこがちがうでしょう。
- 地下10cmほどの深さにある鱗茎を1個掘りだしてみよう。
(シャベルが必要)

〈花が咲くまでの長い年月〉



- 大きな鱗茎の横についている小さな鱗茎の数は、カタクリの年令をあらわしています。
- 花が咲くまでに平均8～10年かかります。
- 地上生活が約40日ほどのカタクリは、種子を作れるようになるまでに長い年月が必要なのです。
- 葉が1枚の株には、花が咲きません。生命の尊さを思う時、群落の中をうかつに歩けませんね。

※昔の人はこの鱗茎を夏のころ掘って澱粉を作り、「カタクリ粉」といって食用や薬として使いました。今、カタクリ粉といっているのは本物ではなく、イモから作った澱粉です。カタクリの花や葉は、おひたしにして食べると甘くておいしい。ただし、たくさん採ってはダメ！

足羽山のドングリ林（落葉樹林）



紅葉したドングリ林



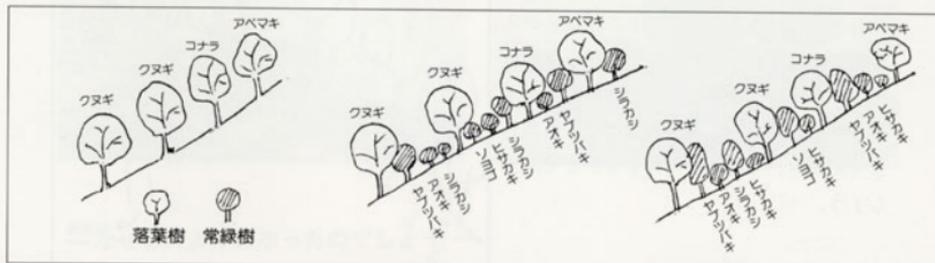
切り株

- 足羽山はたきぎをとる山で、300軒あまりが利用していました。
- 戦前までは20～30年ごとにドングリ林を切って、薪や炭にして使っていました。
- 切り株からは新しい芽を出し、20年ほどでまた切る、ということくり返していました。
- しかし、戦後になって燃料は主に石油が使われるようになりました。

——ドングリ林はどうなったでしょう——

観察

ドングリ林のうつり変わり



新山の頃

林の中は手入れされて必要な木だけが育っていた。

昭和40年頃

日光がさしこまなくなった。林の中には、常緑樹が芽生え育ってきた。

昭和60年頃

落葉樹は次第におとろえ、常緑樹が大きく育ってきた。
(招魂社下の道路下の林)

.....(今)

〔ドングリのいろいろ〕



クヌギ(落葉樹)



コナラ(落葉樹)



シラカシ(常緑樹)



スダジイ(常緑樹)

照葉樹の社寺林



この林は、1,500年の歴史をもつ足羽神社や山すそにある古い寺（しんじう）の社寺林として、昔からの自然そのままを残している原生林です。

足羽山の雑木林（落葉樹林）も何百年も手を加えなければ、この社寺林のような姿にもどっていくと考えられます。

観察

— 林の中へ入ってみませんか —

高木がスタジイでしめられるこの林では、亜高木、低木が照葉樹でしめられて、人手が加わらなければ、いつまでもこの姿をかえる事なく続く林で、このような林を檜相林（ひさうりん）といいます。福井県では海岸ぞいや嶺南地方などに見られます。照葉樹は冬でも落葉しませんから、冬期にこの林をさがしてみましよう。



— 照葉樹林の植物 —



ヤブツバキ

テイカカズラ

ヤブコウジ

タブノキ

足羽山のモミ林



科学博物館のまわりから藤島神社にかけての尾根すじとその北側の急斜面にモミ林があります。シラカシやスタジイなどの常緑樹とまじっているモミ林は社寺林（神社や寺の森）として人が手を入れなかったから残った貴重な林です。

— このモミの木は今…… —



— なぜこのようになったのでしょうか —

車や工場から出る排気ガスや、今問題になっている酸性雨によって汚染に一番弱いモミ、スギ、などが影響をうけて、このようなおとろえた姿になったと考えられます。

(下の表を参考)

※モミやスギの健全な姿は頂点が一本でとがった三角形です。

参考

樹木の 대기汚染に対する強さ

強	い	やや強い	やや弱い	弱	い	非常に弱い
キョウチクトウ	サンゴジュ	クロマツ	ヒノキ	モミ		
トベラ	シダレヤナギ	ツバキ	シラカン	スギ		
ヤツデ	ブラタナス		スタジイ	アカマツ		
イチヨウ	ジンチョウゲ		ケヤキ			



健全な姿のモミ

— モミやスギ、アカマツなどの樹型の変化を長い年月続けて見つめていきましょう —

秋をいろどる実

美しい木の実や草の実が鳥の大好物……。鳥に食べられて、それからどうなるのでしょうか。



イギリス博物館のまわりと安養寺坂に多い。



ナナカマド かまどに7回入れても燃えにくくといわれる木。



ゴンズイ



ムラサキシキブ



フユイチゴ
人が食べてもおいしい!



カラスウリ
カラスが食べるからかな?



マムシグサ
ミズバショウの仲間、花はへびに似ている。

—実をつぶしてみよう—

さがせるかな



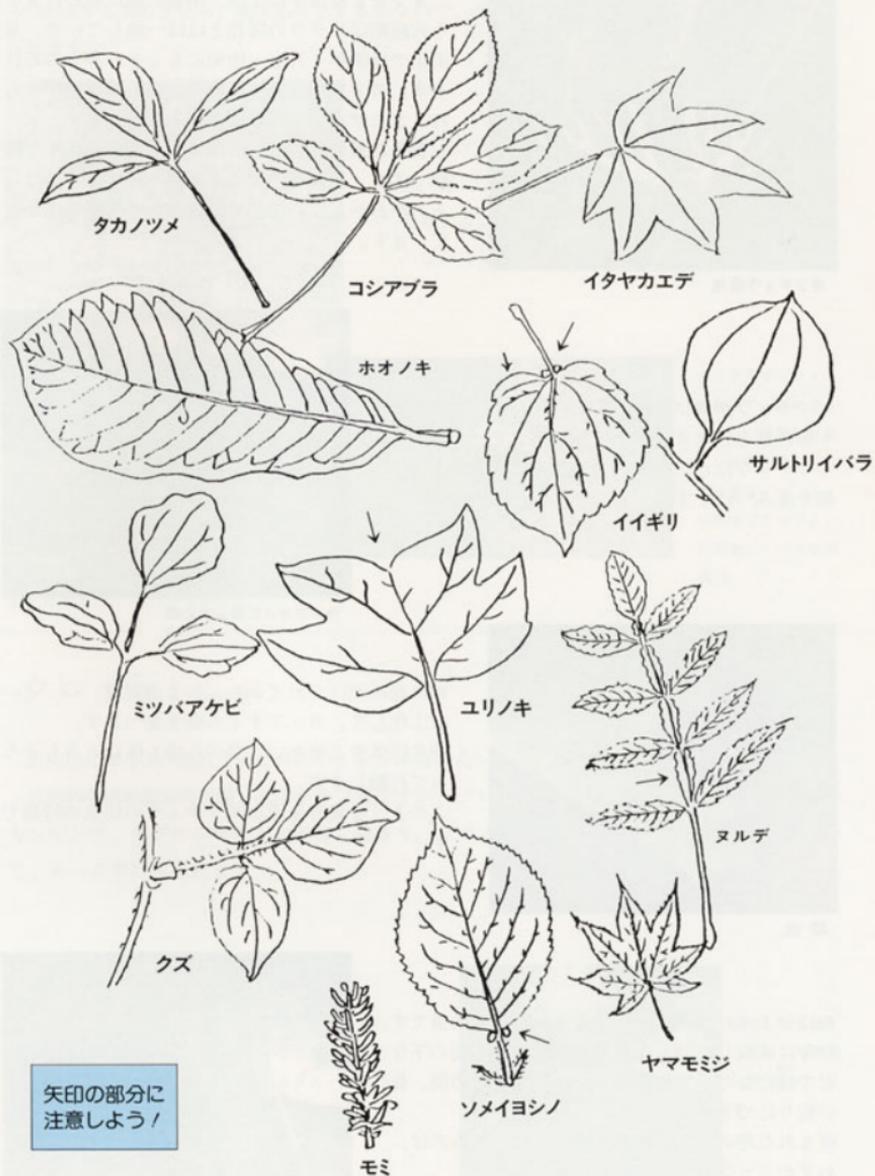
これは上の写真に出てきた植物の種子です。形が「大黒様」に似ているので、財布に入れておくとお金がたまる……といわれています。

鳥の糞を調べてみませんか



どんな植物を食べたのでしょうか？
わかると楽しいね。

木の葉の図鑑



春の女神 めがみ —ギフチョウ—



ギフチョウ成虫

ギフチョウが飛びまわる明るい林の中には、ハート形の葉をしたカンアオイがあります。ギフチョウはカンアオイの葉の裏に真珠のような卵を産みつけます。



カンアオイに産まれた卵



幼虫

卵は産みつけられてから、約2週間後、いっせいにふ化して、カンアオイの葉を食べます。幼虫は体をよせあい、食べる時も休むときもそろって行動します。このような集合生活がギフチョウの幼虫の特徴です。

右はヤミイロカニグモに捕食された4齢幼虫です。十分に成長した幼虫は6月なかばに落ち葉の下などで蛹さなぎになり、翌年の春まで約10ヵ月もの間、長い眠りにつきます。産まれた卵のうち、無事にチョウになれるのは、わずか2～3%といわれています。



クモに食われた幼虫

ヨコヅナサシガメを探してみよう

サクラ(ソメイヨシノ)の古い木で、樹皮の割れめやくぼみを調べてみよう。こんな虫がみつかるかも知れません。集団生活をする虫なので、案外みつけやすく、成虫は5~6月にみられます。



成虫

黒い光沢のある体で、腹は黒と白のまだら。足のつけねは赤い色をしたおしゃれなカメムシ。名前のとおり日本のサシガメのなかでは最大級で、まさに「横綱」です。



脱皮直後の幼虫

脱皮直後はルビーのような赤い色。



ヨコヅナサシガメは肉食性で、針のような鋭い口で獲物を刺し、体液を吸ってしまいます。写真はアオマツムシを捕食している幼虫集団。

クロイトトンボ

足羽山には谷川が流れていないので、トンボは少ない。

自然科学博物館前の天魔ヶ池は小さな池ですが、クロイトトンボ、タカネトンボ、クロスジギンヤンマ、ヤブヤンマなどが産卵に来ます。クロイトトンボは毎年、この池で発生していて、6~8月にみられます。



スイレンの葉の上で連結しているオス・メスのペア。



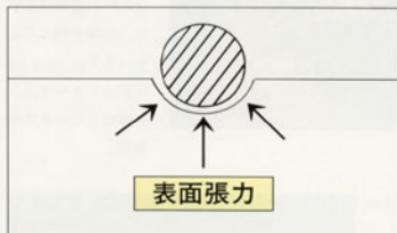
連結したまま、スイレンの葉裏に産卵しています。

アメンボ



スイレンの葉に群がるアメンボ

夏、足羽山の自然科学博物館前にある天魔ヶ池では、たくさんのアメンボがみられます。水面をスイスイと動き回る姿はいかにも涼しげですが、アメンボが水に浮くひみつは……？

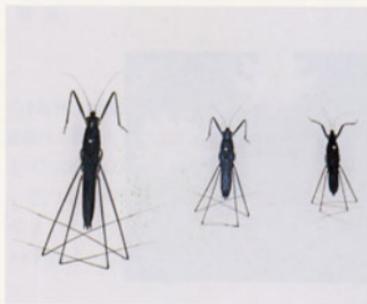


アメンボが水に浮くことができるのは、水の表面張力（表面の面積をちぢめようとする力）を利用しているからです。1円玉を水に浮かべてみましょう。

オオアメンボの足の先



アメンボの体や足には細かい毛がびっしりはえているので、水をはじきます。しかし、水が洗剤の泡などで汚れていると水をはじくことができず、アメンボはおぼれてしまいます。



天魔ヶ池には3種のアメンボがいます。写真の左から、オオアメンボ、アメンボ、セアカアメンボ。天魔ヶ池でもっとも多いのはアメンボです。

足羽山のセミ



ニイニゼミの羽化

足羽山で毎年みられるセミは、ハルゼミ、ニイニゼミ、ヒグラシ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシ、チッチゼミの7種です。

よく知られているように、セミのオスは大きな声で鳴きますが、どのようにして鳴くのでしょうか？

腹部にある鳴筋(発音筋)を伸びちぢみさせ、発振膜を動かして音をだします。

右の写真はアブラゼミの鳴筋で、アブラゼミでは1秒間に約100回収縮し、発振膜も同じ速さで動きます。これを左右別々の発振膜で行うわけですから、1秒間に合計200回動くこととなります。

こうしてできた音は、腹部の共鳴室で拡大されて、あのような大きな鳴き声になります。



腹部の発音器

セミに耳はあるのか？

→腹部にある鏡膜とよばれるうすい膜が耳の役目をします。

足羽山のセミの出現期

セミの種類	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
ハルゼミ		■	■				
ニイニゼミ				■	■	■	
ヒグラシ				■	■	■	
アブラゼミ				■	■	■	
ミンミンゼミ				■	■	■	
ツクツクボウシ					■	■	■
チッチゼミ						■	■

セミのぬけがら

セミが羽化した時に残していったぬけがらは、樹木の幹、枝、葉の裏などでみつけられます。

ぬけがらで、オス・メスをみわけたり、何というセミなのか調べてみましょう。

アブラゼミの
ぬけがら



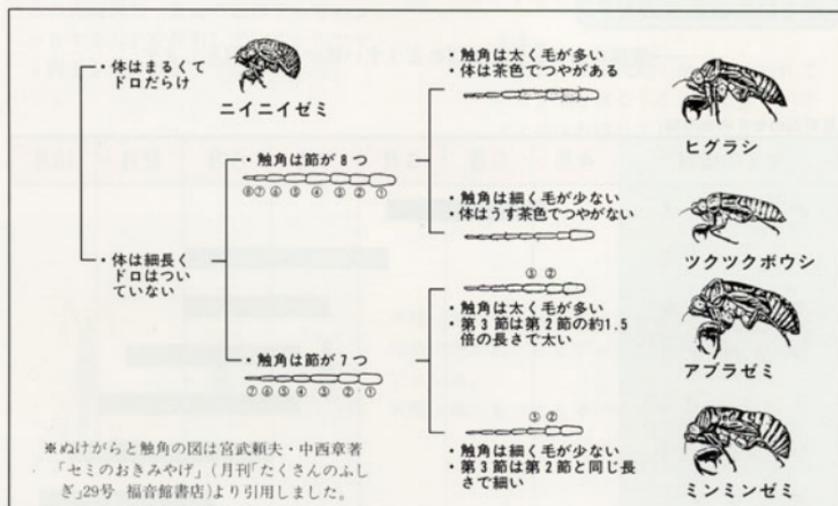
ぬけがらによるオスとメスのみわけ方



*ぬけがらの腹面をみると、オス・メスは簡単にみ分けられます。

*ぬけがらはこわれやすいので、大切に扱おう。特に触角をこわさないように。

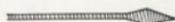
足羽山にいる7種のセミのうち、比較的好くみつかるニイニゼミ、ヒグラシ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシのぬけがらによるみわけ方



秋の鳴く虫

秋は鳴く虫たちの季節。その代表選手はコオロギの仲間とキリギリスの仲間です。

コオロギの仲間



産卵管は「きり」のような形。羽をかきねあわせると右の前羽が上になる。

キリギリスの仲間



産卵管は「かたな」のような形。羽をかきねあわせると左の前羽が上になる。

▶ どうやって鳴くのかな？



鳴いているアオマツムシ♂



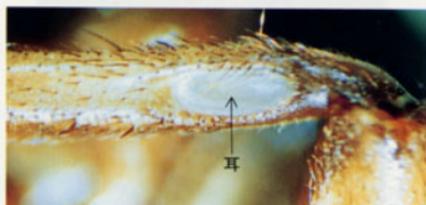
左の写真はアオマツムシのオスが鳴いているところです。

しきりに羽を動かしていますが、鳴き声のひみつは羽にあるようです……。

厚紙でくしの歯をこすると音がでます。コオロギやキリギリスのオスの羽には、くしの部分（ヤスリとよばれる）と厚紙の部分（こすり片とよばれる）があり、左右の羽をこすりあわせて、あの美しい鳴き声を出すのです。

▶ 耳はどこにあるのかな？

鳴く虫の耳はちょっと変わったところにあります。コオロギやキリギリスのなかまは前足にあり、種類によって形もちがいます。



エンマコオロギの前足拡大写真

カムフラージュする虫たち

昆虫にとって最大の敵は鳥だといわれています。ですから、ある虫は鳥に食べられないように、体に毒をたくわえて自分の身を守っています。

また、体の色を木の枝や樹皮や砂などに似せてカムフラージュする虫もいます。このような色は隠蔽色（保護色）とよばれています。

ここでは主に、緑色の体をした虫たちをあけてみましょう。

君は隠蔽色の虫をどのくらいみつげられるかな？



エノキの葉にいるゴマダラチョウの幼虫



オンブバッタ



サトクダマキモドキ



アオマツムシ♀



ハラビロカマキリ
葉物に気づかれないように待ちふせている。



イボバッタ
土の色にそっくり！

野鳥を見る心がけ

鳥は自然の中で自由に翔ぶ事が出来ます。又、人間は鳥の数十倍も身体が大きく、鳥から見れば大変怖い生物にみえます。

大きな声で驚かしたり、不必要に身体を動かす事も警戒心を持たせます。優しい気持ちで接すれば鳥にも通じて、かなり近くや頭上を通っていきます。

バードウォッチングに適した服装で観察しましょう。あまり原色で目立つ色合いは鳥に刺激をあたえたり、鳥から警戒されたりします。よく周囲にとけこむ色柄が良いでしょう。

白、赤、黄系色よりも、黒、緑、茶系色の方が適しています。

野鳥の観察方法

●鳥を見つけるコツ

森林や樹木の高い環境の中で鳥を見つけるのは大変むずかしい事ですが、少し要領をおぼえると簡単に見る事ができます。

●鳥の囀りて場所を知る

鳥は季節によって鳴き方が変わります。すばしこく移動しながら鳴く時や、枝先に止まりながら、同じ場所で囀る事もあります。

声のする方向に目を追いましょう。移動しながら飛んでいる場合は双眼鏡を使って鳥と同じ方向へ追いながら見る方法。枝などに止まって鳴いている場合は、肉眼で周囲の木の特徴や枝の特徴を確認して、その場所へ双眼鏡、または、望遠鏡（プロミナ）で焦点を合わせて見る方法などがあります。

●敏捷に翔ぶ鳥を探す場合には、

主に次の二つの方法を用いると良い。

定 点 観 察

鳥が出現する可能性のある場所で動かずに時間をかけて、鳥の出現（餌とり、水浴び、巣箱）を待ちます。この場合は鳥との距離を考えておきましょう

散 策 方 法

観察するコースや距離をあらかじめ決めておき、鳥を積極的に探す方法です。

この場合は、次の事に注意しましょう。一つは太陽の光線を正面から受けない様に、出発方向を考えて、なるべく逆光にならない方が鳥の姿や色がはっきり識別できます。

歩きながら鳥を見つける場合は、しっかりと肉眼で鳥の動きをキャッチする事です。足羽山では、道路より低い崖ふちの樹木、又は高い樹木など、変化があり、枝つたいに移動する動きを追って、すばやく双眼鏡で確認しましょう。

双眼鏡の使い方

すばやく動く鳥をみることは意外にむずかしく、遠くにいる場合、特に識別が困難です。ですから、鳥を識別したり愛らしい動作を観察するためには、双眼鏡を使いましょう。双眼鏡は倍率や型がさまざまですが、鳥をみる場合は7～8倍の軽い物が適しています。型は、「ポロプリズム型」か「ダハプリズム型」です。

まず、双眼鏡についているバンドを首にかけ、両手でしっかり持って自分の目の間隔にあわせませ（写真1）。ピントは自分の視力にあわせて調整しましょう。適当な目標物を決め、中央のピントリング（写真2 矢印）を回して、最初に右目を閉じて左目だけでピントを合わせませ。次に左目を閉じて、右目の視度調整リング（写真3 矢印）を回してピントをあわせませ。両目ではっきり見えれば視度調整は完了です。右目の視度調整リングの目盛をおぼえておくと、次にあわせる時に便利です。

なお、水鳥や遠くの静止した鳥を観察する時は、20倍程度の望遠鏡（プロミナ）を三脚にとりつけて使うとよいでしょう（写真4）。ピント合わせも簡単です。



写真 1



写真 2

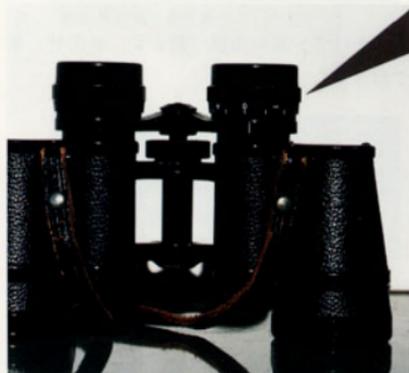


写真 3



写真 4

足羽山でみられる四季の鳥たち

足羽山には周年生活している鳥がいます。これを留鳥といいます。また、初夏に渡来して日本で繁殖する夏鳥や越冬のために渡来する冬鳥がみられます。

主な種類

〔留鳥〕(周年生活)

ホオジロ、シジュウカラ、オナガ、モズ、キジバト、エナガ、ヒヨドリ

〔夏鳥〕(春やってきて繁殖し、夏から秋に去る鳥)

キビタキ、ツバメ、カッコウ、ノビタキ

〔旅鳥〕(春と秋の渡りの時、通りすぎる鳥)

エゾビタキ

〔冬鳥〕(越冬)

カシラダカ、アトリ、ツグミ、ベニマシコ、ウソ(漂鳥)



オナガ(留鳥)

鳴き声：ゲューイ、キュイキュイ



キジバト(留鳥)

鳴き声：デッポーポー



モズ(留鳥)

鳴き声：キチキチ、キーキー



ヒヨドリ(留鳥)

鳴き声：ピーッ、ピーヨ



ホオジロ(留鳥)

鳴き声：チチチッ、チチッ



シジュウカラ (留鳥)

鳴き声：シチビー、チーチーチー



エナガ (留鳥)

鳴き声：ツーツー、ジュルルッ



ツバメ (夏鳥)

鳴き声：チュビー



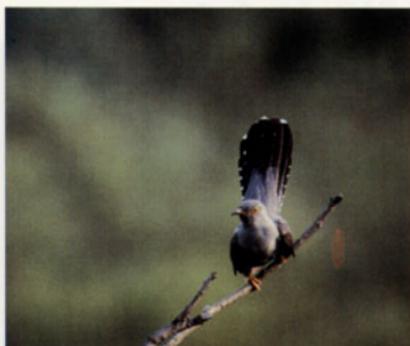
ノビタキ (夏鳥)

鳴き声：ジャツジャツ、ジュチチチチ



キビタキ (夏鳥)

鳴き声：ヒッ、ヒッ



カッコウ (夏鳥)

鳴き声：カッコウ、カッコウ



エソビタキ (旅鳥)



ウソ (漂鳥)*

鳴き声：ヒー、フー



カシラダカ (冬鳥)

鳴き声：チッ



アトリ (冬鳥)

鳴き声：キョッ、キョッ



ツグミ (冬鳥)

鳴き声：シー、クィクィ、キュッキュッ

*漂鳥……一年中、同じ国にすむが、夏は山地や北部に、冬は低地や南部に移動して生活する鳥。



ベニマシコ (冬鳥)

鳴き声：ピッホー、ピッホー

〔羽で鳥の名前を調べる〕



道ばたに鳥の羽が落ちていました。この羽を手がかりに、何という鳥が落としていったのか調べてみましょう。

どのくらいの大きさの鳥なのか、どんなもようの鳥なのか、どの部分の羽なのか……。

上の写真は、イカルの翼の部分的羽でした。1枚の羽をもとにして名前を調べるのは、謎ときゲームのようなおもしろさがあります。君の知識を総動員して挑戦してみましょう。



イカル

〔鳥は何を食べるのかな？〕



鳥の糞

必要なもの：70～80%のアルコールをいれたフィルムケース、ピンセット

道で鳥の糞をみつけたら、フィルムケースに入れて持ち帰り、ていねいにほぐして中味を調べてみよう。



右の写真は5月末に博物館の屋上で拾った糞の中味で、ヒヨドリかムクドリのものでしょうか。上はサクラ（ソメイヨシノ）の種子、下の右側はカメムシ、左側はクマバチの体の一部です。

〔鳥の巣を観察する〕



巣箱にきたシジュウカラ

足羽山を歩いてみると、所々に巣箱が掛けられています。

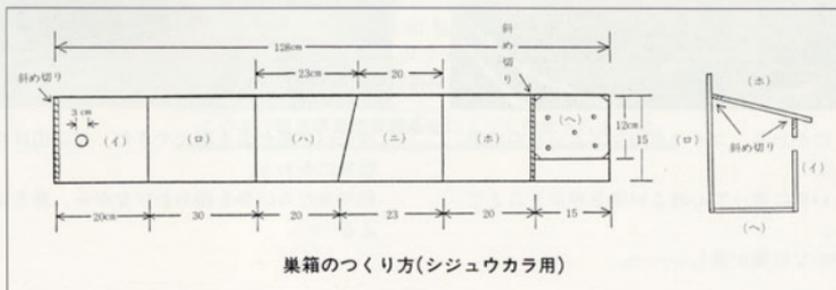
その多くはカラ用の巣箱で、足羽山ではシジュウカラ、ヤマガラがよく利用します。シジュウカラやヤマガラの繁殖期は春ですが、子育てが終わったところをみはからって、巣箱の中をのぞいてみましょう。

どんな材料を使うのかな？



左は巣箱の中で作ったヤマガラの巣です。巣の材料はコケ、枯草、ふとん綿、鳥の羽、獣の毛などで、産座（くぼんだ部分）にはやわらかい材料が使われています。この巣を作るために、何回くらい材料を運んだのでしょうか。

皆さんも巣箱を作って、掛けてみませんか？



足羽山の四季

（ふたば山とあひだ）

春



雪どけとともに木々がいっせいに芽をふく。ショウジョウバカマ、カタクリ、スマレなどの花が美しさを競いあい、足羽山は新緑に包まれる……。

夏



梅雨があけると、いよいよ夏の到来。セミたちは待ちかねたように騒がしく鳴き始める。蒸し暑い夏……。

秋



セミにかわり、コオロギやツユムシたちの季節…。涼しい風に乗って心地よい鳴き声がきこえてくる。鮮やかな紅葉が美しい……。

冬



冷たい北風が雪を運んできた。足羽山は白い世界にかわる。花や虫たちは春を待ちわびながら、寒さに耐える……。

あ と が き

自然は、健康で豊かな生活をおくるために、祖先が私たちに残してくれた、共有の貴重な財産です。福井県には大都市圏に比べると、まだまだ美しい自然環境がありますが、それを壊ることなく子孫に伝えるのが私たちの役目です。県民すべての1人ひとりはその努力を怠ってはなりません。そのためには、

●まず、自然を知ることが大切です。

●そして、自然環境を身近かなものとしてとらえ、親しましましょう。

この小冊子のシリーズはそのような目的で作られました。1988年から3年間は刈込池、赤兎山など、福井県が自慢できるような、第1級の自然環境を主にとりあげてきました。今年、家族づれで、またお友達といっしょに、気楽に行けるようなところを紹介します。そこも美しい自然環境に包まれていることを知っていただければ、私も、この小冊子作りにあずさわった者たちにとって、この上もない喜びです。

21世紀にも、ずっと、この「足羽山」にすばらしい自然環境があることを念願して、

監修者 佐々治寛之

足羽山・自然観察の手びき

平成3年3月発行

監 修	佐々治寛之
資料執筆	長田 勝、阪本周一、西村英之 林 幸子、梅田美由紀
表紙写真	吉澤康暢 (福井県自然環境保全調査研究会)
発 行	福井県自然保護センター 〒912-01 福井県大野市南六呂師 TEL 0779-67-1655
印 刷	朝日印刷株式会社

この本は福井県自然保護基金によって作成されました。

ソメイヨシノの開花連続写真

