

三里山

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、県民ひとり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4年3月

福井県知事 栗田幸雄

	誤	正
P 5	(1,500万年～ 200万年前)	(2,000万年～ 1,600万年前)
	(1,500万年前)	(2,000万年前)

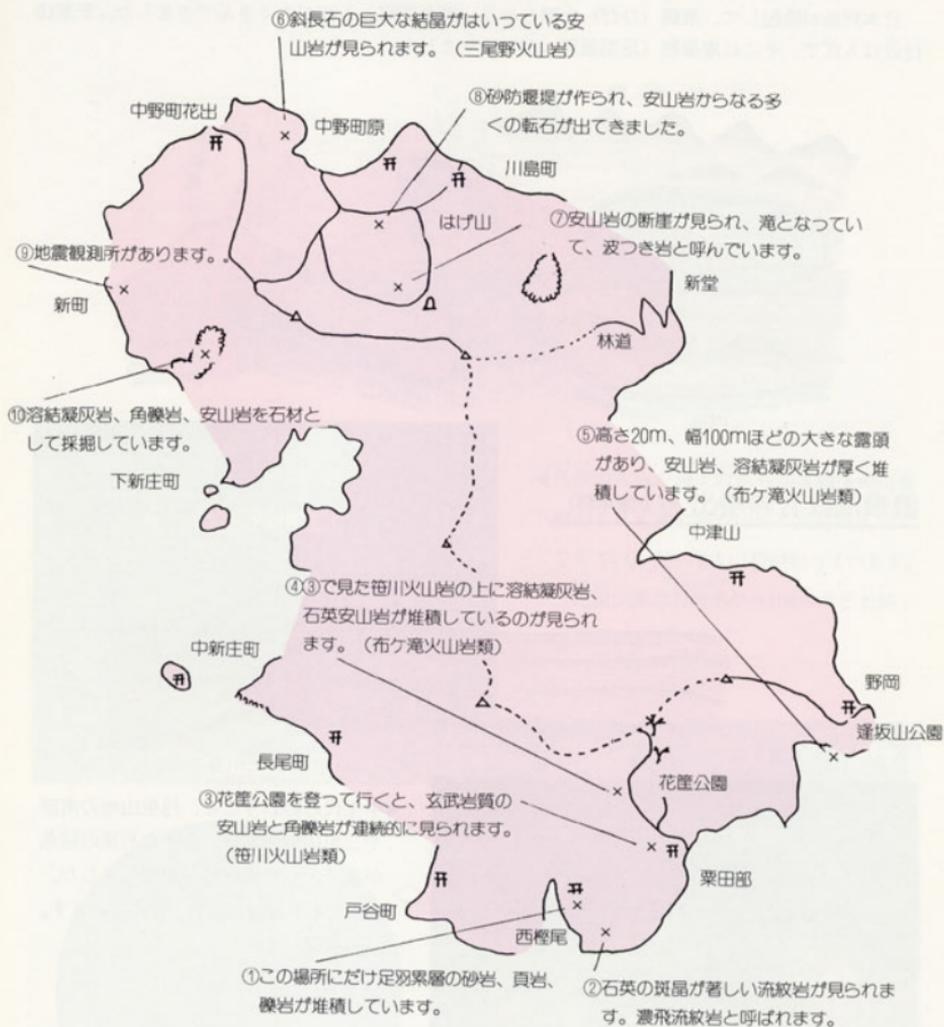
## 目次

観察路と見どころ	3
三里山の生い立ち	4
人間とのかかわり	9
早春の花—カタクリ	18
さまざまな植物の生活	20
光を求めて	22
三里山で見られる3つの群落型	24
環境により違った植物が生育	25
三里山の昆虫	26
三里山の鳥類のくらし	31
リョウブの茎はどれだろうか?	34

(題字 福井大学長 嶋田 正)

# 観察路と見どころ

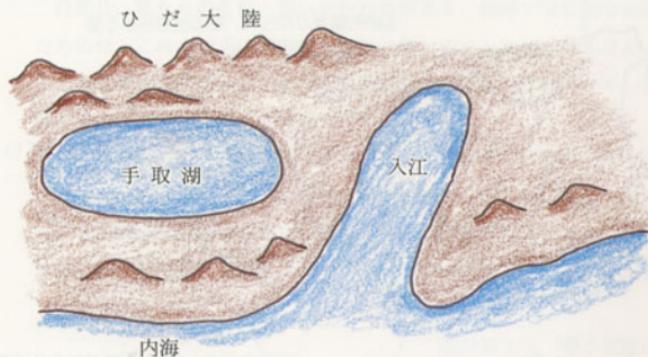
三尾野山の山立



## 三里山の生い立ち

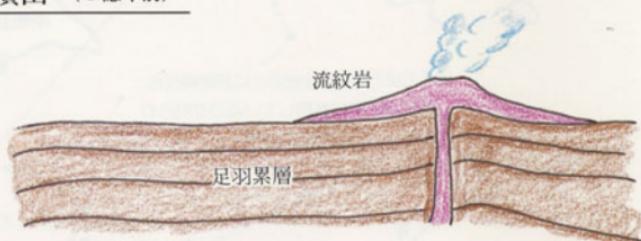
### 手取湖や内湾の時代（1億5000万年～1億年前）

日本列島が隆起して、飛驒（ひだ）大陸となり、湖や内湾、入江がたくさんできました。三里山付近は入江で、そこに堆積物（足羽累層）がたまりました。



のうひりゅうもんがん

### 濃飛流紋岩の噴出（1億年前）



◀中生代の終わりころ、丹生山地の南部や三里山の南では、大きな石英の結晶が多く入った流紋岩りゅうもんがんが流出しました。この岩石を濃飛流紋岩のうひりゅうもんがんと呼んでいます。（西樫尾にて）

## 緑色凝灰岩時代 (1,500万年～200万年前)

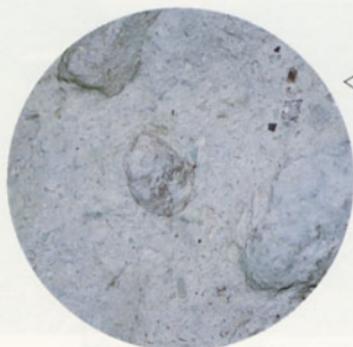
新生代新第三紀(1500万年前)ごろから火山活動が激しくなり、この地域では何回となく、噴火が繰り返されました。その前期を**笹川火山岩層**、後期を**布ヶ滝火山岩層**と2期に分けて考えられています。



◀ **角礫**の**入った凝灰岩**からなる**笹川火山岩層**の上に**玄武岩質安山岩**や**溶結凝灰岩**できている**布ヶ滝火山岩層**がのっています。  
(**花籠公園**の**岩清水**から100mほど上がった所です)



▲ **花籠公園** **岩清水**と呼ばれているところ。大きい**角礫**が入った**凝灰岩**でできています。  
**笹川火山岩層**と考えられます。



## 三葉山の土い立ち

のおか  
野岡およびその南で見られる露頭で布ヶ  
滝火山岩層に属する凝灰岩です。



波つき岩

山頂近くに見られる波つき岩 (原)

昔こまで水がついたと伝えられているので波つき岩と呼ばれています。玄武岩質の固い安山岩からできています。また、この下の方に砂防堰堤が作られましたが、2～3mの岩塊がたくさん出てきました。波つき岩がころばり落ちたものと考えられます。(布ヶ滝火山岩)



地下から出てきた転石

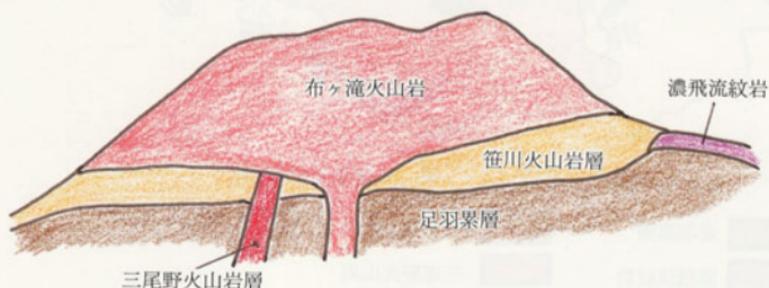


第2次世界大戦時にトンネルを掘り地下工場を作る工事が進められた。これを利用して、京都大学の北陸微小地震観測所が作られています。  
(三尾野火山岩)



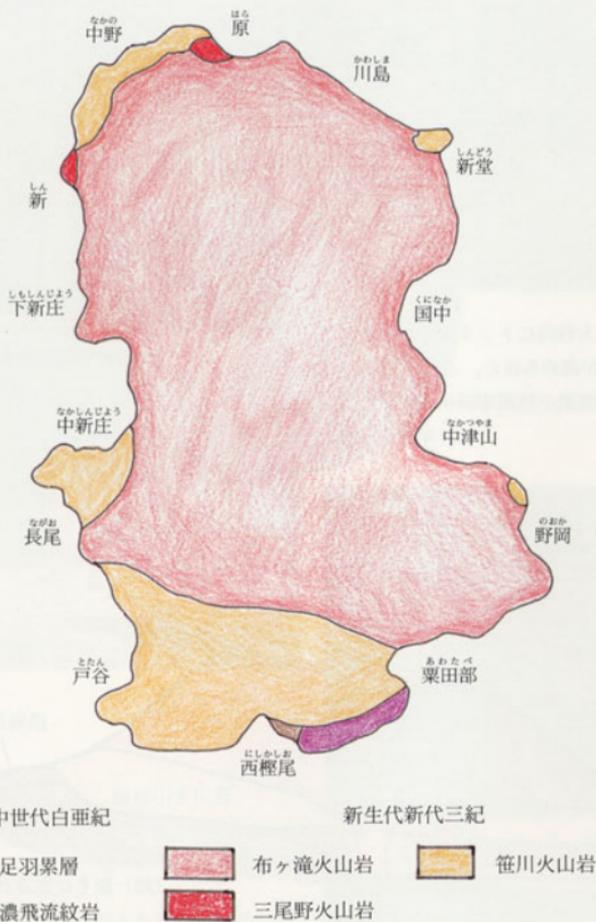
北陸微小地震観測所

## 三里山の地層の成り立ち



- 1 入江に堆積物がたまり、足羽累層ができ、また濃飛流紋岩が噴出しました。(中生代白亜期)
- 2 その上に笹川火山岩が比較的薄く広がりました。(新生代)
- 3 局部的にそれらの層をぶち抜き三尾野火山岩が出てきました。
- 4 この上を安山岩を主とする布ヶ滝火山岩が厚くおおいました。

## 三里山の地質

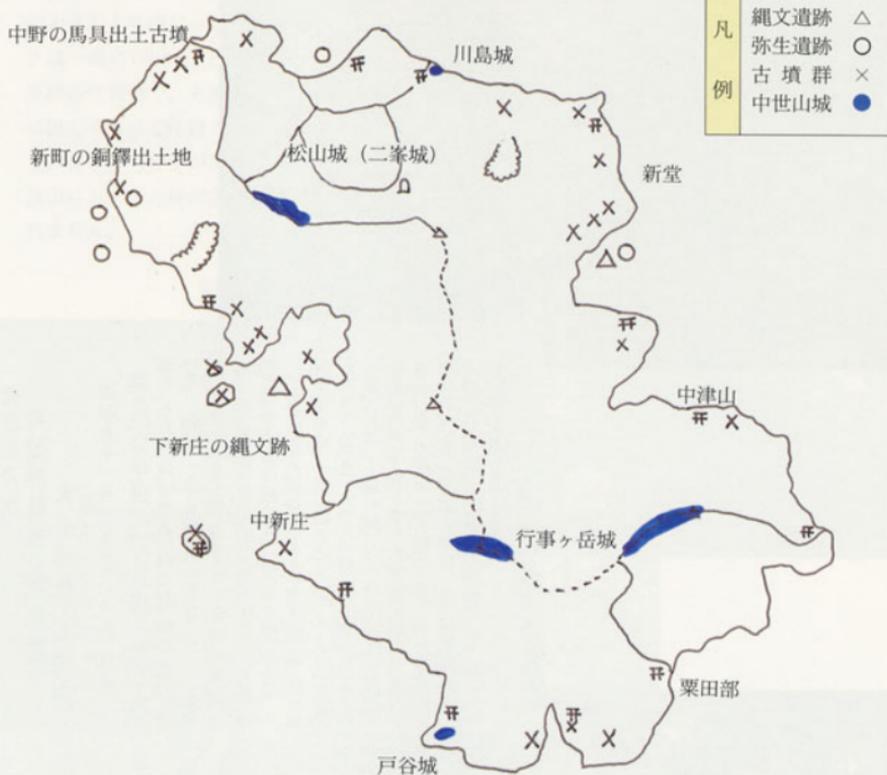


### 三里山について

この山は鯖江・武生そして今立の3つの市町の境界にある独立の山で、周囲が3里(12km)ある所からこの名がつけられました。海拔346mありますが、山麓の村々は古く、早くから先人達の生活の場でした。特殊な生物はほとんどおらず、ごく平凡な里山です。人間とのかかわりの極めて深い自然としてとらえてみたいと思います。

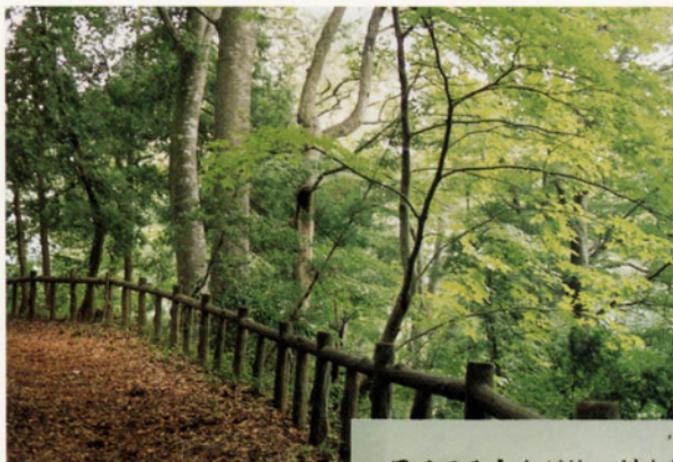
# 人間とのかかわり

## 遺跡分布図



行事ヶ岳城があったという行司ヶ岳





天然記念物  
大滝神社、奥の院社叢

大滝神社（大滝区）

樹種（ブナ科）

昭和六十一年三月二十八日県指定

奥の院への参道周辺は神域として斧を入れなかつたため、ほぼ自然林の様相が保たれている。即ち、参道の低いところには、シラカシ、クヌギ、アカシデ、コナラ、笹等の混交林があり、標高約三〇m付近から奥の院の後方斜面をなす尾根に立派なブナ林がある。一九七八年の調査によると奥の院周辺には約三〇本（目通り三〇cm以上）のブナの木があり、大きいものは目通り四五〇cmのものも見られる。奥の院のブナは風雪の影響が少ないため下枝も少なく樹高も極めて高い。また、奥の院のブナ林にはオオバクロモジ、マルバマンサク・チシマザサ等も見られず、一般にいわれている日本海型のブナ林とは異質のもので考えられる。

今立町教育委員会





## 縄文時代からの生活の場



新町出土の銅鐸



中野町古墳から出土した刀剣と馬具

遺跡の分布などから三里山周辺には数千年前から人が住み着いてきたことが推察され、その人たちの生活の場であったことが想像できます。

## 先人たちはどのように山とかかわって来たか？

### 里山の利用として考えられるもの

草刈場	作物栽培のための肥料
山菜採り	(ゼンマイ、ワラビなど)
耕作地	(焼き畑など)
萱場 <small>のの</small>	(屋根ふき用ススキ)
住宅地	水害の心配のない高いところ
桑畑 <small>たん</small>	
薪炭林 <small>りん</small>	(杉葉、薪、木炭)
植林	
遊園地	(はげ山、公園)
住宅地	水害の心配のない高いところ

三里山ではどのようなことが？  
お年寄りに聞いてみよう！

あめふり

### 雨降神社

泰澄大師たいしやうたいしが帝釈天たいしやくてんをまつられたといわれます。このため「お帝釈さん」といいますが雨乞いをしたので「雨降神社」といいました。明治44年中野神社にまつられ、現在は写真のような記念碑が建てられています。

雨降神社は山頂近くにありますが、その近くの300m近くもある高さの谷合いに水田跡と伝えられる場所があり、古老の中には、実際それを子供のころ見たという人もおります。





## クワ(桑)

昭和の初期まで、ほとんどの農家はカイコ(蚕)を飼っていました。そのため桑畑が住宅近くの低い山に見られました。まとまった桑畑はなくなりましたが、当時つくられていた桑の木はあちこちに残っています。

## 萱場(かやば)

わらぶき屋根の主材料はススキであり、時々ふき替えが必要でした。このため材料であるススキを毎年集めておく必要がありました。



## 高地から低地への「むら」の移動(川島町)



今では竹やぶになっていますが、以前の屋敷跡や道の跡が多く残っています。

## 栗田部の発展と遊園地造成

栗田部 栗田部 栗田部 栗田部 栗田部



三里山に最初の公園 花籠公園



薄墨桜といわれるエンドヒガン

### 戦争の受難は 人だけではなかった！

戦争のための木の伐採  
地下に工場を造るためのトンネル掘り  
(昭和19年 新町にて)



地震計がおかれているトンネル入口

### 繰り返してやって来た大水害

昭和23年7月24日、24年8月31日、25年9月3日、  
34年8月12日、同年9月26日、36年6月23日、同  
年9月16日 (浸水家屋約1,000戸以上)

### 戦後復興は植林から

緑化運動 一斉皆伐・一斉植林 スギ、スギ、スギ……。



## 石油・プロパン普及 燃料革命

昭和34年頃から

薪炭林の荒廃

### 日本列島改造論と大土木工事



下新庄の大採掘



崩壊地の砂防工事



原山の砂防堰堤



ほうかいち  
崩壊地にはどうしてアカマツが多いのか。アカマツは一年に一節ずつ伸びることに注意して、何年位たっているか調べてみよう。



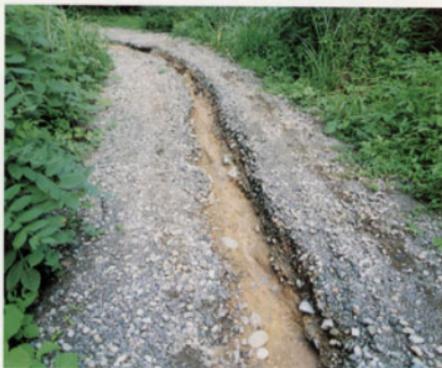
サワガニのいた谷川がコンクリート排水路に

## 林道工事が始まった

切り通しから山の内部を調べる絶好のチャンス！  
道路開発は是か否か？



▲  
このように石が入っているのは  
どうしてだろう？  
上の崖面と下の崖面を比較して  
みよう。  
▼



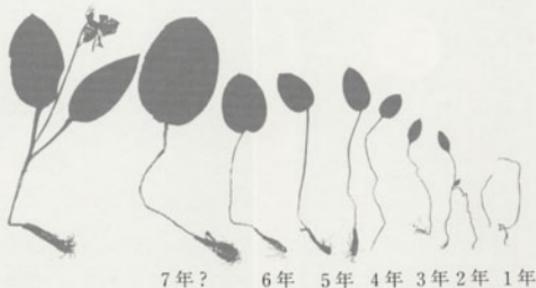
大雨の時は道路は谷川となる

## 早春の花——カタクリ

カタクリは3月初旬芽を出し、4月中旬開花し、5月には結実するユリ科植物で、鱗茎から「かたくり粉」<sup>りんげい</sup>をとりました。



開花期に注意すると、花をつけない一枚葉のものを見つける事ができます。これを大きな順に並べると下図のようになります。ネギの芽生えのようなものが一年目で、開花には10年近くかかることが分かります。





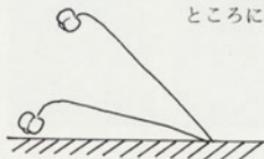
葉は溶けるようにして養分を根に

柄（え）の長さだけ離れたところに種子を落とす



アリを引きつける物質を出す部分

0 5 mm

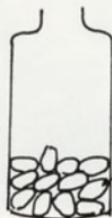


## カタクリ種子の秘密

庭に植えて観察をしていたカタクリが種子を落としたころ、種子を集めようと捜しましたがどうしても見つかりません。この種子をアリが運ぶということを聞いていたので、もしやと思いながらも植えこみから2mも離れたところにあった植木鉢を動かして見ましたら、下の写真のようにたくさんの種子が集められている事が分かりました。上の図のように、この種子はアリを引きつける物質を出していることが分かっています。小瓶に種子を集め、匂いをかぐとすばらしい香りがしました。



匂いをかいでみよう



カタクリの種子

## さまざまな植物の生活



### 虫えい

虫えいは植物体に昆虫が産卵・寄生したため異常発生を起し瘤（コブ）状になったものをいいます。

◀ 三里山でも多くのアカマツが枯れました。これはマツノマダラカミキリによって体長1mm弱のマツノザイセンチュウが運ばれるためといわれていますが、最近では酸性雨の影響ではないかともいわれています。



### ▲クリにみられる虫えい

クリタマバチというハチの一種の寄生による。  
コブを割ってみよう。



キノコみたいなギンリョウソウ

◀ 下向きの花をつける姿が、幽霊に似ていることからユウレイタケとも呼ばれます。花をつける高等植物ですが、葉緑体を持たないため光合成ができず、キノコ類と同じく腐植より栄養分をとります。

ショウジョウバカマは種子によるほか、葉の先から芽を出してふえることもできます。 ▼



▲半寄生をするママコナ

半寄生

葉緑体をもち光合成をしながら、他の植物に寄生して養分を奪う生活。



新しいつぼみ（未受粉）

柱頭を伸ばしためしべ

成熟したおしべ

古いつぼみ（受精済）

オオバコはおしべ・めしべの成熟時期をずらし近親結婚を避けています。



オオバコ



ダンドボロギク

光を求めて！

すべての葉に！ より多くの光を！

茎を持つもの・もたないもの

他の植物をうまく利用するもの（つる植物など）

よく似た草丈のものが群落をつくるもの



ツタウルシ



キズタ



平面的な浮葉植物



クラマゴケ



ノブキ



ウワバミソウ



よく似た草丈のミョウガ群落



ウバユリとミゾソバの群落

## 三里山で見られる3つの群落型

環境・生物の種類・階層構造にどのような違いがあるか注意してみましょう。

雑木林

(クヌギ-コナラ群落) ▶



◀アカマツ林

スギの人工林▶



## 環境により違った植物が生育

環境にはさまざまな要因があり、生物に複雑に関係しています。ここではそれぞれの環境の特徴を考え、生物にどのような影響が出ているかを実際に調べてみましょう。

はげ山▶



◀尾根や山腹の乾燥地

谷川や湿潤地



## 三里山の昆虫

### 三里山のチョウ

チョウは、花、樹液、果実、幼虫の食草などに集まります。三里山でも、林道や尾根道沿いで、多くの種類のチョウを見ることができます。



#### ◀ハギの蜜を吸うキチョウ

林道の周辺に多く見られます。幼虫はハギなどの葉を食べるため、成虫もハギによく止まります。また、多くの個体が水たまりに集まって、水を吸っているところを見かけることもあります。



#### ▲静止するアオバセセリ

同じコースを何回も飛び回る習性があります。飛び方が速いため、なかなか観察できませんが、青緑色の美しいチョウです。



#### ▼ダイミョウセセリ

#### ▼イチモンジチョウ



#### ▲ウラギンシジミ

名のとおり、羽の裏が銀白色の鱗粉でおおわれています。雄の羽の表面は美しい朱色をしています。

チョウやガの中には、羽に目玉のような模様を持つものがあります。このような模様は、昆虫にとってどのようなはたらきをしているのでしょうか？



ヒメジャノメ



ヒメウラナミジャノメ



クロヒカゲ



シロスジトモエ (ガのなかま)



### 身のまわりの自然の中で

三里山は昔から人々の生活と深いかわりを持ってきた低山です。その中を注意深く観察すると、時には思いがけない生物に出会うことがあります。写真は、福井県から初めて発見されたバッタです。身のまわりの自然を見つめ直し、いつまでも現在のままの姿で守っていききたいものです。

◀ヤマトフキバッタ

こうちゆう  
雑木林の甲虫たち

コガネムシ、クワガタムシ、カミキリムシなどのように、体がかたいからでおおわれた昆虫を甲虫といいます。雑木林には多くの甲虫類が生活していますが、中でもクワガタムシやカブトムシは夏山の人気者です。しかし、近年少なくなったように思われます。



◀クワガタ



▶ノコギリクワガタ



◀カブトムシ



▶ミヤマクワガタ

珍しいクワガタムシ——ネプトクワガタ



◀モミの樹液じゆえきにきたネプトクワガタ

福井県からは数えるほどしか見つかっていませんが、三里山でも運がいいと見つけることができます。モミの樹液を好むようですが、さがしてみましよう。

## セミの大合唱

三里山ではハルゼミ、ニイニイゼミ、アブラゼミ、ヒグラシ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシ、チッチゼミが見られます。セミは鳴き声で区別できますが、色彩は木の幹に似ているため、その姿はなかなか見つけにくいものです。



サクラの幹にそっくりな  
ニイニイゼミ



ミンミンゼミ



ヒグラシ



サクラの幹に集まる  
アブラゼミ



アブラゼミ



日本産のセミの中で鳴き方がもっとも複雑なツクツクボウシ



チッチゼミ

## チッチゼミをさがしてみよう！

セミの活動も終わりに近づこうとしている8月中旬から、マツ林などで見ることができます。チッチチッチ……という小さく速いテンポの鳴き声は、秋に鳴く虫のようで、セミのものとは思えません。また、小型で、高い枝に止まるため、姿を見るのは困難です。しかし、鳴き声のするあたりを長い棒などでゆすると飛び立って、近くの枝に止まるので、その姿を見ることができます。

## 食物連鎖の世界

生物のあいだでは“食う・食われる”という食物連鎖の関係が成り立っており、生態系のバランスが保たれています。



▲クモの巣にかかったアブラゼミ

▼羽化直前にアリに襲われたアブラゼミ



▲タカチホヘビをのみ込むマムシ

### 保護色について

外敵に襲われないように、周囲とよく似た色彩をしている生物がいます。これを保護色といいます。



マツの幹にそっくりなウバタマムシ



クルマバッタモドキ

## 三里山の鳥類のくらし

昭和35年より鳥獣保護区に指定されており、ふもとはケヤキ、クスギ混じりのスギ林となっていますが、中腹以上はアカマツ混じりの落葉樹の二次林となっています。

三里山は鳥類の巣作りや餌とりに適しており、繁殖期には朝早くから十数種類のさえずりを聞くことができます。

### 留鳥（年中みられる鳥）



#### ヤマガラ▶

全体が茶褐色にみえ、広葉樹の林に住み、木の洞穴や巣箱でヒナを育てます。ピーナツ、牛脂などを好み、冬には餌台にも来ます。



#### メジロ▶

目の周囲が白くふちどられている目白。巣から落ちたヒナにも餌を運んで育てます。ツバキのミツを好み、花粉を運びます。

#### ◀ヒヨドリ

ピーピーピーとかん高く鳴く森のやかまし屋。どこの森にも住み、庭のグミが熟れると群れをなして食べに来ます。



#### ◀シジュウカラ

ホオの白い部分がよく目立つ森の鳥。民家の軒下の巣箱をよく利用し、人を恐れず餌を運んでヒナを育てます。





フクロウ▶

夜の帝王といわれ、するどい耳で地上のネズミなどを捕らえます。山麓部で2 km位の距離をおいて生息しています。

◀トラツグミ

曇りの日や夜を通してヒーヒーと細くかん高く鳴き、気味悪く聞く人が多い。源頼光のヌエ退治物語の主人公です。



モズ▶

秋にこずえや電線で長い尾を上下左右に振りながらさえずり、相手を求め、春早くひっそりとヒナを育てます。

◀カケス

ハトより小さい山の鳥。ギャーギャーと濁って鳴き、カシの実を洞穴などに貯えるのでカシドリとも呼ばれます。カラスの仲間。



ヤマドリ▶

万葉集にも歌われている尾の長い山の鳥。ドド……と羽音を立てて相手を求めます。冬にはカキの実を求めてやって来ます。

(大塚真史提供)

◀モズのはやにえ

カエルや昆虫などの小動物を木の枝やとげに刺します。高さによって冬の雪の多少を示すという人もいますが、その事実はないらしい。





## 夏鳥（夏のみ見られる鳥）

### ◀サンコチョウ

月、日、星、ホイホイホイと聞こえるので三光鳥。春に南の国より渡ってきて、谷間の崖などでヒナを育て、秋には南へ戻ります。  
(大塚真史提供)



## 冬鳥（冬やってくる鳥）

### ジョウビタキ▶

秋に北の国より渡ってきて冬を過ごします。山すそでよく見かけ、木の実を好んで食べます。翼に白い紋があるのでモンツキ鳥ともいいます。



### ◀シロハラ

ジョウビタキとは同じころに渡ってくる冬鳥。ツグミの仲間。庭の餌台のカキを好んで食べに来ます。



## 鳥の好む木の実

### ケンボナシ▶

秋になると、実の柄がふくらんで甘くなり、これを拾い集めて砂糖代わりに用いられました。小鳥も群れて食べます。



### ◀カラスザンショウ

たくさんの実をつけます。10～11月、実が熟したころには数十羽の群れがバシバシと音をたててついばむのが観察できます。



### サネカズラ（ピナンカズラ）▶

8～9月に花を開き、10月ころに赤くなります。直径3cmほどのつる性の木本で、外側の粒が好まれます。

## リョウブの茎はどれだろうか？



リョウブ



## 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、それを壊す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人ひとりが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、自然環境を身近なものとしてとらえ、親しみましょう。

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。今年は、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、私ども、この小冊子作りにた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「三里山」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

### 前頁の植物

アカマツ、クヌギ、スギ、ネジキ、マムシグサ、リョウブ（アイウエオ順）が出ています。

---

## 三里山・自然観察の手びき

平成4年3月発行

---

監 修	佐々治寛之
資料執筆	齋藤寛昭、齋藤佐一、酒井哲弥 八田七郎右衛門、水野関映 (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	株式会社 松浦印刷所

---

この本は福井県自然保護基金によって作成されました。

---



(日野山頂より三里山・文殊山・福井平野を望む)

