



どうだい！
ボクの角!!
カブトムシより
カッコイイ
だろう！



KASHIHARA INSECTARIUM MUSEUM Presents

いのち 生命の森の 昆虫たち

平成17年度
特別展

～ 水が生まれる森にはこんな昆虫たちの暮らしがあった ～

2005年 8月5日(金)～10月10日(祝)

開館時間:午前9時半～午後5時(10月以降は午後4時半まで) * 9月以降は月曜休館(8月は無休)

URL:<http://www.city.kashihara.nara.jp/insect/>

協力:川上村 森と水の源流館

な ら け ん
奈良県かわ かみ むら
川上村す い げ ん ち もり
『 水源地の森 』

▲オオキノコムシ

やあ、こんにちは。僕はオオキノコムシの「大ちゃん」。
今回の特別展は、奈良県川上村の「水源地の森」
に棲む昆虫たちがテーマなのだ。

ところで、みんなはこの水源地の森がどこにあるか
知っているかな？

近畿の水瓶とも呼ばれ、平均年間降水量が4,800
ミリ(大阪や東京の3倍以上!)にも達する大台ヶ原
のすぐ北側で、その大台ヶ原を中心に南北に連なる
台高山脈の西側に水源地の森はある。

この台高山脈に降った雨は、やがて吉野川に流
れ込み奈良県の真ん中を東から西へと流れ、和歌
山県に入って紀ノ川と名前を変え大阪湾に流れ込む。

この川の水は流域の人たちばかりでなく、和歌山
や大阪など多くの人々に利用されているんだ。ここ、
橿原市でも、水道水の3/4近くが、この川からの水な
んだよ。

この吉野川の三大源流河川のひとつ、北股川の
最大支流の三之公(さんのこ)川の源流部がこの水
源地の森なんだ。

この森はブナやヒメシャラのほかモミ、ツガ、トガサ
ワラなどの針葉樹の巨木がたくさん含まれる原生に
近い天然林が中心になっている。中でもトガサワラは
紀伊半島と四国の一部にのみ見られる貴重な樹木
なんだよ。

吉野の山々は古くから林業が栄えスギやヒノキの
造林が行われてきた。川上村も村の95%を占める森
林のうち70%がスギ、ヒノキの人工林で、わずかに残
された天然林にも伐採の危機が迫っていた。

そこで、村は1999年から2002年にかけて約750
ヘクタールの森を買い入れ、水源地の森として保存
しているんだ。



▲水源地の森

Ph. Y. Hayashida

さん の こ ち め い 三之公という地名



▲隠し平の行宮跡

Ph. Y. Hayashida

西暦1392年、それまで京都と吉野に二人の天皇
が並立し、対立していた南北両朝の講和がなって
南北朝時代が終わり、室町時代がはじまります。

しかし、このときの約束が守られず、不満を持った
元南朝方直系の皇族、「尊義王」(小倉宮の皇子)
が、三種の神器の神璽(まがたま)を持ち、二人の息

子(皇子)、自天王と忠義王を連れて川上村の三之
公に隠れ住んで朝廷を立て(後南朝廷)、南朝復興
を画策しました。

「三之公」という地名は、この三人の公家(尊義王、
自天王、忠義王)にちなんで付けられたとする説が
有力です。

その後、志半ばにして尊義王は病に倒れ(1455年)、
その2年後、自天王は北朝方の放った刺客に暗殺さ
れ、続いて忠義王も病没し、南朝復興の夢は絶たれ
ます。

この自天王暗殺時には、川上村の郷土が刺客か
ら自天王の御首と神器を奪い返して祀ったといわれ、
現在もこの故事にちなんだ儀式が受け継がれていま
す。

ゆた みどり はぐく こん ちゅう
豊かな緑が育む昆虫たち

僕の棲む水源地の森は標高480m～1,000mと高低差があり、湿度の高い溪流沿いの環境から、乾燥気味の険しい尾根筋や岩場など変化に富んだ環境があるため、実に多くの植物が生えているんだ。

春の芽吹きや秋の紅葉の時期にぜひ来てみてごらん。実に様々な色に出会えるよ。

このいろんな色があるということは、植物の種類の多さの証。これまでに行われた植物調査では裸子植物11種、被子植物379種など520種類の植物がこの森で確認されているんだ。

昆虫には木の葉を食べる仲間がたくさんいる。みんながよく知っているチョウやガの仲間の幼虫、そう、青虫や毛虫なんかも葉っぱを食べる昆虫の代表だよ。



▲クスギの葉を食べるヤマムコの幼虫

で、これらの青虫・毛虫は種類によって食べる植物の種類も異なるって知っているかな？
 例えばモンシロチョウはキャベ

ツなどアブラナの仲間を好み、アゲハチョウはサンショなどミカンの仲間の葉を好むよね。



▲モンシロシャチホコ



▲タツタカモクメシャチホコ

だから、森に生えている種類の植物が多ければ多いほど、それだけ植物を食べる昆虫の種類も多くなるんだ。

ライトトラップを用いて夜間に明かりに集まるガを調べたところ、2003年からこれまでに約600種類のガの仲間が確認できたんだ。

中にはモンシロシャチホコやアサマキシタバのように分布の中心が北日本にあるものや、逆にタツタカモクメシャチホコやワタナベカレハなど南西日本を中心に分布する種など、多様な種が見つっているんだ。

ま あ
オスとメスが混ざり合ったガ

昨年7月、ライトトラップを用いて調査を行っていた折、左前翅が黒っぽく、右前翅が白っぽく見える奇妙なガが飛来しました。

調べてみるとクロバネヒトリという名のガで、オスは前後翅ともほぼ真っ黒、メスは前後翅ともほぼクリーム色という、雌雄でまったく色彩の異なる種でした。

つまり、飛来した個体はオスとメスの特徴が混じりあっている雌雄型（雌雄モザイク）と呼ばれるものだったのです。



▲クロバネヒトリ

チョウなどの昆虫を大量に飼育するとしばしばこのような雌雄型が現れることがあり、また、カイコなどでは遺伝的に雌雄型が現れやすい系統が確立されていたりしますが、自然では珍しく、その生まれる確立は千分の一から数十万分の一といわれています。

これまでの調査ではクロバネヒトリはこの個体しか確認

されておらず、かなり偶然が重なった結果かもしれません。

はな あつ こんちゅう
花に集まる昆虫たち



▲ミヤマカラスアゲハ

僕の棲む森は植物の種類が多いという話をしたけれど、一般に植物の多くは花を咲かせるよね。

ところで、みんなは何のために植物が花を咲かせるのか知っているかな？ エッ？ 種子を作るため？

そう！ そうなんだけど、じゃあ、なんで、赤や白、黄色…、といろんな色があって、きれいだったりするんだろう？

実は花の美しさは、昆虫を誘うためのお化粧なんだ。一般的な花（被子植物）の多くは種子を作るときに昆虫に花粉を運んでもらう。その花粉運搬役の昆虫を誘引するために、蜜を出したり余分な花粉を作ったりして、ご褒美を出しているんだ。

そして、より効果的に虫を集めるために、それぞれの花は花弁などを使って目立つ色や形を工夫したり、よい香りを出したりしているんだ。

水源地の森でも特に春から夏にかけていろんな花が咲く。赤いやマツツジやピンクのネムノキ、白いクサギの花にはカラスアゲハやミヤマカラスアゲハ、クロアゲハ、モンキアゲハなど大型のチョウの仲間がよく集まる。

また小さな白い花が集まって咲く、ミズキやリョウブ、イワガラミ、ノリウツギなどの花にはサカハチチョウなど中、小型のチョウやハチの仲間のほか、カミキリムシやコガネムシ、ハナノミなど甲虫の仲間が数多く見られるんだ。

大台ヶ原で最初に記録され（模式産地）、四国以北の太平洋沿いに分布するタケウチホソハナカミキリや青い羽を持つフタコブルリハナカミキリなども得られている。



▲フタコブルリカミキリ

ほんしゅう ゆいいつ

本州で唯一！ ゴイシツバメシジミが生息する川上村

せいそく

かわかみむら

ゴイシツバメシジミは1973年に国内で初めて、九州の熊本県と宮崎県の県境にある原生林で見つかったチョウです。

その後宮崎県と熊本県では数箇所生息地が見つかりましたが、この2県以外ではここ奈良県の川上村が唯一の生息地として確認されているだけなのです。

国外では台湾から中国の中南部、インドのアッサム地方にかけて分布していることが知られています。



▲ゴイシツバメシジミ

▲シンランの花

照葉樹林帯上部の谷に面した湿度の高い環境を好み、幼虫は、カシ類の大木の幹などに着生するシンラン（イワタバコ科）の蕾などを食べて育ちます。

現在、水源地の森でもシンランは確認されているのですが、ゴイシツバメシジミはまだ確認されていません。

また、これまで確認されていた水源地の森に近接した生息地でも最近ではほとんど見られない状況が続いており、絶滅が心配されています。

か き はくく こんちゅう
枯れ木が育む昆虫たち

実際に水源地の森の中を歩いてみるとよくわかるけれど、森の中ではあちこちで倒木や立ち枯れなどの枯れ木が見られる。

一見安定しているように見える原生林の中でも、絶えず木々の更新が行われているんだ。

木の死骸である枯れ木は、何年もの時間をかけて、大木などの場合は10年以上かかって分解され、土に戻っていく。

この枯れ木を分解し土に戻すのに昆虫たちが大きな役割を果たしているんだ。

枯れて間がない新しい枯れ木には、タマムシやカミキリムシ、ナガクチキムシ、ゾウムシ、キクイムシなどのコウチュウの仲間やキバチなどのハチの仲間などが集まってきて産卵。幼虫は枯れ木の内部を食べて育つ。



▲ヨリボシカミキリ



▲ヒラヤマコブハナカミキリ

少し古くなって、腐朽が進んだ枯れ木には、クワガタムシやコガネムシ、ゴミムシダマシなどのコウチュウ類やガガンボなどのハエ目の昆虫たちが集まるんだ。

また、木そのものは枯れていなくても、幹などの中心部が枯れて洞と呼ばれる空洞ができた木が水源地の森にはたくさんある。この生きた木の洞の中で枯れた木質部を食べて育つ昆虫もいるんだよ。

例えば、ヒラヤマコブハナカミキリは川沿いに点在するアカメガシワやカエデ類などの洞の中で育つし、ブナなどの大木にできた洞の底に溜まった木屑の中ではオオチャイロハナムグリが育つ。

また、これらの木の洞はシダクロスズメバチなどのスズメバチの仲間などが巣を作る場所として利用することもあるんだ。

ねん さいはっけん ほんしゅう はつ き ろく むし
50年ぶりの再発見？ 本州 初記録の虫！

写真の昆虫、名前を「クロソンマゲソコガネダマシ *Bolitotrogus kurosonis*」といい、体長3mmほどのゴマ粒のようなゴミムシダマシ科のコウチュウです。

実はこの虫、1956年に高知県の黒尊山ではじめて採れ、1964年に新種として発表されたのですが、その後記録がありませんでした。

それが7月に行った調査の際に1個体だけですがライトトラップに飛来したのです。



▲クロソンマゲソコガネダマシ

興味深いのは、水源地の森では未確認なのですが、この森を含む台高山脈では、大台ヶ原を模式産地として同じく1964年に新種記載された同属の近縁種「オオダイマゲソコガネダマシ *Bolitotrogus ohdaiensis*」がいることです。

この2種は枯れ木に生えたキノコに依存しており、クロソンは「アラゲカワウソタケ」、オオダイは「ツリガネタケ」に付くとされています。

キノコに集まる昆虫たち



▲キノコの生えた枯れ木

枯れ木の分解にもうひとつ重要な役割を果たしているのが、一般的にキノコとして認識されている菌類の仲間。

水源地の森では実に様々なキノコが見られ、僕のようにキノコを食べる昆虫もハネカクシやケシキスイ、ゴミムシダマシの仲間などたくさん見つかったんだよ。もちろん昆虫の種類によって好みのキノコは異なる。

キノコにはサルノコシカケの仲間のように固くて長い期間残るようなものもあるけれど、ほとんどのキノコは寿命が短く、数日から数週間で無くなってしまいうものが少なくない。

また、キノコが生える時期は春から梅雨時と秋に集中し、乾燥する夏や冬には少ない。

だから、キノコを餌として育つ昆虫たちには幼虫の期間が非常に短いものが多いし、また、成虫も餌とな

るキノコがない間は、枯れ木や土の中などに潜って餌を食べずに過ごすんだ。

さらに、一般にキノコは湿度が高く薄暗い環境を好み、日光が降り注ぐ乾燥した環境では非常に少なくなる。

そのため、一度、伐採が行われ乾燥してしまったような環境では、その後木々が育ってある程度森や林が形成されても、大木などの枯れ木が安定して供給されて多様なキノコが生え、それを食べる食菌性の昆虫たちが戻ってくるまでにはかなりの年月がかかるものと思われる。

このところが、葉っぱなどを食べる昆虫たちとは異なるところで、言い換えれば、食菌性の昆虫たちの豊かさは、その森の豊かさの一つのバロメーターになるのではないだろうか。



▲マエグロチビオオキノコ

ちい 小っちゃくてもカッコイイ！ つの もっ かぶとむし 角を持った甲虫たち



▲キムラチビコブツノゴミムシダマシ

ゴミムシダマシの仲間など、枯れ木やキノコで見られるコウチュウの仲間には、頭や背(前胸背)に角を持ったものがあります。写真の虫は「キムラチビコブツノゴミムシダマシ *Byrsax kimurai*」。頭から2本の長い角が平行に前に伸びてます。体長4mmほどの小さな虫ですが、拡大して見るとカブトムシよりカッコイイと思いませんか？

水源地の森では他にも2本の直立した角を持つヒメツノゴミムシダマシや3本の角を持つミツノゴミムシダマシ、2本の角が近接して1本のように見えるヒラツノキノコゴミムシダマシなど小さくても「一ちょ前」に角を持った仲間がたくさん棲んでいます。

彼らのほとんどはオスしか角を持たないので、カブ



▲ミツノゴミムシダマシ

トムシと同じようにオス同士の戦いに角を用いるのかもしれませんが、実際の角の使い方はよくわかっていません。

ひと つく かんきょう しんしゅつ こんちゅう
人が作った環境に進出した昆虫たち

川上村をはじめとした吉野の山々は古くからスギやヒノキの造林が盛んで、日本三大人工美林の一つに数えられている。

そのため、山奥まで道が付けられ、また、深い山に入る場合は、人々は簡単な山小屋を建て、そこに寝泊りしながら伐採や造林の仕事を行ってきたんだ。

水源地の森の周辺でもごく最近まで伐採が行われ、原木が運び出されていたが、林道の設置や伐採のために各所で崩落が起き、三之公川にはしばしば土砂が流れ出した。

このとき、河原には土砂と一緒に流された枯れ木や伐採された木の破片などが砂に埋もれるように堆積したが、このような土砂に埋もれた枯れ木に発生するのが、マグソクワガタ。



▲マグソクワガタ

5月頃、夕暮れ時に特にオスはメスを探して地上低く飛びまわりますが、伐採が行なわれなくなって埋木の供給が減ったためか最近は見られる数が減ってきているようなんだ。

また、林道の縁には

ススキがよく見られるが本来、水源地の森など原生林の中では、ススキを見ることはまじない。

人が道を開き伐採を行ったことで、ススキが好む開けた環境が作られたからなんだ。

ところで、夏にこのススキの周りでよく見られたのがクロシジミというシジミチョウ。

このチョウは3齢以降の幼虫がクロオオアリの巣の中に運ばれ育てられるというたいへん変わった生活をするチョウなんだ。

一般には里山環境で見られ、雑木林のクロオオアリに依存することが多いんだが、水源地の森周辺ではクロオオアリが根元に巣をしているススキに産卵している。

また、ススキの葉を食べて育つクロコノマチョウもこの周辺でよく見かけるチョウの一つである。

現在、川上村では、吉野川下流の和歌山市と共同で、伐採された森の再生プログラムを行っているんだよ。



▲クロシジミ

おわりに

紀伊半島の真ん中に位置する奈良県は、その面積の3/4以上を森林に覆われています。ですから一見すると豊かな緑に恵まれているように思えますが、川上村でも森林の7割がそうであるように、実際にはその多くはスギやヒノキの人工林で天然林は本当にわずかしかなかった。

また、天然林が残されている場所も標高1,000m以上のスギヒノキの植林に不向きな場所が多く、特に水源地の森のように標高500m弱からの天然林は現在、たいへん貴重な存在なのです。

この森に棲む昆虫については、これまでの調査で1,300を超える種が確認できていますが、今後調査が進めば、この数はさらに大幅に増えることでしょう。

この貴重な自然を行政として買い上げ、そのすばらしさを後世に伝えるために様々なプログラムを実施している川上村に敬意を表するとともに、この展示を通して水源地の森の、ひいては奈良県の森本来のすばらしさを感じてもらえたら幸いです。

最後になりましたが、この特別展に際し、水と森の源流館や保田淑郎博士、安藤清志博士をはじめ多くの方のご協力をいただきました。厚くお礼申し上げます。(このガイドブックは 木村史明が担当しました)

どう ぶつ はぐく こんちゅう
動物が育む昆虫たち

水源地の森やその周辺では森の豊かさを繁栄してか動物にもよく出会えるんだ。中でも多いのがシカ。

夜、林道を車で移動すると必ずといっていいほど見かけるし、森の中の植物もシカの影響を大きく受けていて、林床に生えていたスズタケなどのササの仲間があちこちで枯れているのもシカの食害によるものだと言われてるんだ。

他にも、イノシシやノウサギなどは夜間のライトトラップにかなり近づいてくることがあるし、カモシカやキツネ、タヌキ、テンなども時々見かけるよ。

これらの動物の糞の掃除役の代表はフンチュウと呼ばれるコガネムシの仲間。

青い翅を輝かせて林内を低く飛ぶルリセンチコガネ(オオセンチコガネ)。紀伊半島特産のこの青いコガネムシはシカの糞などを引きずるように運んで土の



▲アイヌコブスジコガネ



▲コブナシコブスジコガネ

中に埋めてしまう。

頭や胸(前胸背)に立派な角を持つゴホンダイコクコガネは糞のすぐ下に穴を掘って部屋を作り、その中で糞球を作って産卵する。

また、動物たちも死ぬが、その死体を片付けるのも主役は昆虫たち。

クロシデムシやベッコウヒラタシデムシなどのシデムシの仲間やチビシデムシの仲間、ハネカクシの仲間などが死体に集まってくる。

毛など比較的乾いた部分はアイヌコブスジコガネやコブナシコブスジコガネなどのコブスジコガネの仲間が食べるんだよ。



▲カモシカ

Ph. Y. Hayashida

かわ そっ い もの い どう
川に沿った生き物たちの移動

皆さんは車に乗っていて、動物が轢かれているのを見たことはありませんか。

車に当たっているのは動物だけではありません。車道にチョウやトンボが落ちているのは決して珍しいことではありませんし、何よりもフロントガラスやナンバープレートなどに

付いた虫の跡を見るだけでも、いかに多くの昆虫が車に当たって死んでいるかが伺えます。

山の中まで道路が整備され、自

動車が生活になくはならない存在となった現在、生き物の移動は極めて制限されてきていると考えられます。

そんな中で、これから先、生き物の移動に重要な役割を果たす可能性を持っているのが河川です。

源流部で昆虫をはじめ豊かな生き物を育てている吉野川。命の水だけでなく、これからも豊かな生命を運ぶ川となればいいですね。



▲吉野川



▲車にひかれた子タヌキ