

## 〈昆虫〉

### しぜんリサーチから広がる昆虫の楽しみ

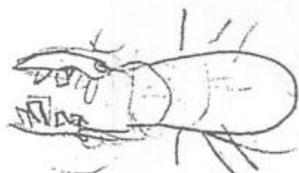
はるた かいと（副田小学校1年）

ことは、リサーチに3かいいきました。6月は休んでしまいました。でもあと、7月と9月、11月はいきました。11月のリサーチでは、けんびきょうをつかって、チョウのりんぷんを見ました。

とてもきれいでした。先生がトンボやバッタやチョウのとくちょうやオスとメスの見わけかたをおしえてくれました。

7月は小川に入り、さかなをつかまえました。9月は車で、リサーチのばしょからはなれた川にいきました。ハンミョウがたくさんいました。とてもたのしかったです。

むしについて、いろんなことがわかりました。またあればいいなとおもいます。



ノギリクワガタのスケッチ



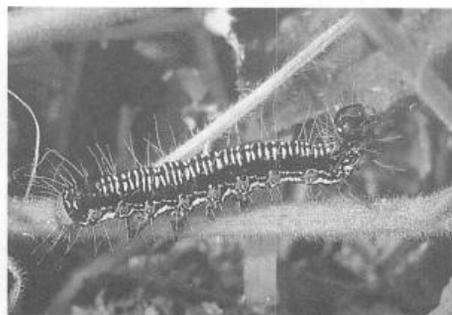
水生昆虫調査

春田 敏（父）

博物館自然リサーチに、一昨年、昨年に続き3年連続で、草原の自然、水辺の自然、そして森の自然と調査活動に参加しました。毎日が発見の連続で、貴重な体験をすることができました。日頃何気なく見過ごしているところにもいろんな昆虫がいるということ、また、季節や場所により出現する昆虫に違いのあることや、季節により型の異なるものがあるということなどがわかりました。

昆虫の特徴についても、いろんなことがわかりました。地球上に棲んでいる動物は100万種以上で、その中でも昆虫の種類が最も多く75万種もいて全動物の種類のおよそ4分の3以上を占めていること、毎年たくさんの新しい種類が発見されていること、体は頭、胸、腹の3部分に分けられて頭に1対の触角と複眼、胸に3対の脚とほとんどが2対の羽を持っていることなどです。

リサーチに参加するにつれて、ますます昆虫の不思議に魅せられてしまいました。図鑑やインターネット等で気になったことを調べるといことも



フクラスズメの幼虫

始めました。デジカメの画像や昆虫の写真集も増えてきました。でも、何といたっても自分の目で直接確かめ、触れることが一番です。網を持って昆虫を捕まえることは、楽しいことでした。逃げられたときは、悔しかったけれども。それと、顕微鏡で見た蝶の鱗粉の美しさにはびっくりしました。これからも親子で野原を駆け回り、昆虫探しを続けていきたいと思います。

先生方にはいろいろと教えていただき、お世話になりました。ありがとうございました。これからも博物館には行きますので、その際にはよろしくをお願いします。

7月の調査風景



9月の調査風景



11月の調査風景



リサーチで確認できた昆虫等（確認月に○印，50音順）

種名	7月	9月	11月	種名	7月	9月	11月
アオスジアゲハ	○	○		スズグロシロチョウ	○		
アオバアリガタハネカクシ		○		スミナガシ	○		
アオバセセリ	○			セスジツユムシ			○
アサギマダラ	○			セトウチフキバッタ	○		
アナバチのなかま			○	タテハモドキ		○	○
アブラゼミ		○		タマムシ		○	
アブラハヤ（魚類）	○			ツクツクボウシ		○	
アワフキのなかま			○	ツチイナゴ		○	
イシガキチョウ		○		ツバメシジミ	○		
イチモンジセセリ			○	ツマグロオオヨコバイ		○	
ウスバキトンボ	○	○		ツマグロヒョウモン			○
ウラナミシジミ			○	ツマグロヨコバイ			○
エンマコオロギ			○	トゲナナフシ		○	○
オオカマキリ		○	○	ナガサキアゲハ	○		
オオシオカラトンボ	○			ナツアカネ	○	○	
オニヤンマ		○		ナナホシテントウ		○	○
カバマダラ			○	ナミテントウ	○		
カメムシ			○	ニイニイゼミ	○		
カワトンボ（ミヤマ）	○			ニシカワトンボ	○		
キイロスズメバチ		○		ニホンミツバチ			○
キタテハ		○		ノゴリクワガタ	○		
キチョウ	○		○	ハグロトンボ	○	○	
キマダラセセリ	○			ハサミムシ			○
キリギリス幼虫	○			ハンミョウ		○	
クツワムシ		○	○	ヒシバッタ		○	○
クロコノマチョウ		○		ヒナカマキリ		○	
クロゴキブリ			○	ヒメアカタテハ幼虫			○
クロヤマアリ			○	ヒナウラナミジャノメ	○	○	
コアオハナムグリ	○			ヒメカメノコテントウ			○
コオニヤンマ	○			ヒラタアブ			○
コカマキリ			○	ヒラタクワガタ	○		
コガタスズメバチ		○	○	フクラスズメ幼虫			○

コガタリハムシ			○	ブチヒメヘリカメムシ			○
コクワガタ	○			ホシササキリ			○
コノシメトンボ	○	○		ホソハリカメムシ			○
コフキコガネ	○			ホソヒラタアブ			○
コムスジ	○			ホソヘリカメムシ	○		
コヤマトンボ	○			マダラコシボソハナアブ			○
ゴマダラカミキリ	○			マダラバツタ			○
ササキリ			○	マメコガネ	○		
サワガニ (甲殻類)	○			マユタテアカネ			○
ザトウムシ		○		ミヤマカワトンボ	○		
シオカラトンボ	○			ミルンヤンマ		○	
シマアメンボ		○		モンキアゲハ	○	○	
ショウリョウバツタ		○		モンシロチョウ			○
ツヤマルシラホシカメムシ			○	ヤマトシジミ			○
				ヨモギハムシ			○



セトウチフキバツタ



ヨモギの巢の中のヒメアカタテハ幼虫



ツヤマルシラホシカメムシ



ブチヒメヘリカメムシ

## 自然リサーチ昆虫班に参加して

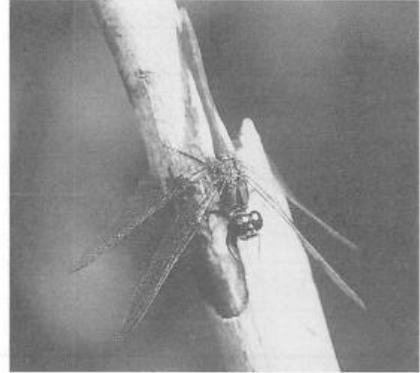
児 玉 佑 貴（鹿大教育学部附属小学校）

自然リサーチに参加して、火の河原にいくたびに新しい発見をして、「そうだったんだ。」と驚くことや感心することが多かったです。先生たちの後をついて、いろんな所で昆虫を捕まえました。

春、夏、秋と季節ごとに捕まえる場所が変わって、どんなところで捕まえればよいのか分かっておもしろくなりました。しかし、採集するのは大変で、森に逃げられたり川の向こう側に逃げられたりしました。時には、昆虫を追いかけるのに夢中になって、田んぼにはまったりしてひどい目にあいました。

夏のリサーチの時は、川の中に入りました。川の水はとてもきれいで、魚もいっぱいいました。いろいろなトンボがいて捕まえました。

秋のリサーチの時、マユタテアカネを捕まえました。11月でも昆虫はまだいるんだなと感じました。でも、かなり数が減ってきていました。また来年も参加したいです。



マユタテアカネのオス

児 玉 友里恵（名山小学校6年）

わたしは、今回初めて自然リサーチに参加しました。

火の河原という場所は全く知りませんでしたが、自然が豊かで昆虫も数多くいて、リサーチの日以外でも家族全員で数回行きました。

一番うれしかったのは、タテハモドキ（夏型）やタマムシを捕まえられたことです。両方ともいとも簡単にとれたので驚きました。悪戦苦闘してやっととれるものや、それでもとれないことが多かったので余計にうれしかったです。

秋のリサーチの時、家に持って帰ったコカマキリのメスが翌日卵を産んだり、キアゲハの幼虫がさなぎになりました。両方ともかえるのが楽しみです。

季節ごとに、虫の種類や数がちがうことが分かりました。そして、先生方にいろいろと教えてもらって今までの疑問が解けていくたびに、うれしくてリサーチに参加してとてもよかったですと思います。来年も参加したいです。



キアゲハの幼虫

児 玉 千美子 (母)

今回、初めて自然リサーチに参加しました。とても自然豊かな場所で、参加するたびに子供のころ遊んだ田舎の風景を思い出させてくれて、懐かしい気分になりました。子供たちも自然の中で泥だらけになって、楽しそうに昆虫を追いかけていました。時には、なかなか思うように捕まえられなくて悔しそうにしていましたけれども、すぐに立ち直ってまた野山を駆け回っていました。

春はカワトンボ類、夏は蝶類や甲虫類、秋はバッタ類を多く捕まえたような気がします。時には親の方が夢中になって、我を忘れて追いかけていました。今まであまりよく観察していなかったせいか、生まれて初めて出会う昆虫たちが多く、驚きと感動の連続でした。特にタマムシの美しさには感心させられました。すると、「どうしてこんな色をしているのだろうか？」と思い、より深く自然への興味が湧いてくるのでした。子供たちも同じように感じて、昆虫を観察する目は、好奇心、探求心に満ちて真剣でした。そして、リサーチから帰ると、必ず昆虫図鑑を見て再確認したり調べたりしていました。

家でカバマダラの幼虫を10匹くらい飼育しているのですが、羽化した蝶を見てまず思ったことが、あれっ？足が4本しかないということです。次々と羽化した蝶を見ても同じように見えませんでした。

先生方にお聞きしたところ、前足2本は退化して短くなっているとのことでした。よく観察してみると、短くてやわらかい足が2本ありました。このように昆虫に対する知識は全く無しに近き存在の私には、リサーチで聞く先生たちの話は感心することばかりで、他にも数多くの疑問が解決されました。個人だけではなかなか体験や発見できないことが、リサーチに参加することで得られてとても感謝しています。本当にありがとうございました。

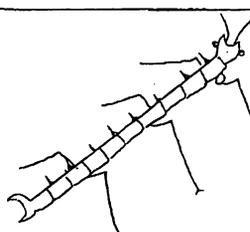


## ぼくがすきになったこん虫

前 田 憲一郎 (西田小学校2年生)

ぼくがはじめてすきになったこん虫はクワガタです。めすは小さいけど体はかたく、小さいあごをもって、てきから自分をまもりまします。おすは大きなあごをひろげて、ほかのおすとたたかいます。そして、ほかのこん虫たちも生きていくために体がじょうぶだったり、それぞれへんかしていました。たとえば、トンボはえさをとったり、てきからにげるために2つの目に何かものが見えます。チョウはよう虫のときはほかの虫にたべられないように、くさいにおいを出したりしるをだしたりします。せい虫のときは、羽のもようでてきをおどかしたりできます。そして、こん虫さいしゅうを始めてから家で虫のことをよく話すようになりました。だから、もっとこん虫はんの先生たちの話をききたいです。また、こん虫はんにさんかして、こん虫のことをもっと

よく調べてみたいです。

和名 <del>トゲ</del> ナナフシ	すきなところやわけ
	・木の色とそっくりでかきくれる のがじょうずだから。 バッタでもないしふしぎな生きもの のだから。

鱗粉の顕微鏡観察

スジクロちょう	ウラギンシジミ	一もんじせせり
		
黄色、白、黒色の、 さくろのはなびらみ たいなきれいなり しじし。	ほそいぼうみた いなものがかさな りあ、ていり。	かみのけみたい なやつと、たまごみ たいなやつがかさ なってる

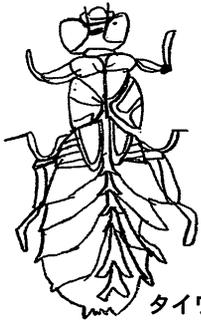
虫とふれあって

大久保 勇 佑 (市来小学校3年)

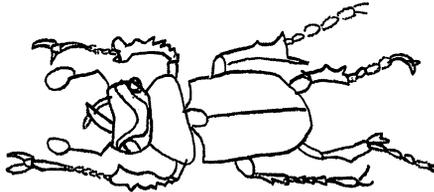
ぼくはリサーチにさんかして、はじめて知ったことやおどろいたことがいっぱいありました。まず、一番おどろいたことはトゲナナフシが土の色によくにいて、よく見ないとわからなかったことです。それを木につけたら、木のえだのようにうまくポーズをとって、またまたわかりませんでした。トゲナナフシはまるで忍者みたいだなと思いました。

次に、赤いトンボがアカトンボという名前でないを知ったことです。ナツアカネというめずらしいトンボだと教えてもらいました。それから、川でヤゴもとりました。ヤゴは葉っぱがいっぱい水に入っているところで大きな石の下にいます。石の下にあみをいれてすくってみたら、ヤゴがとれたのでうれしかったです。「コヤマトンボというトンボのヤゴだよ。」と先生が教えてくださいました。くもみたいだったので、家にもって帰って飼ってみました。えさは何かなあと思わずかんで調べてみたらイトミミズでした。イトミミズをとってきて、ヤゴにあげたらうでではさんで食べていました。その時はすごくうれしかったです。トンボになるまで育てられそうになかったのもとの川にがしてやりました。

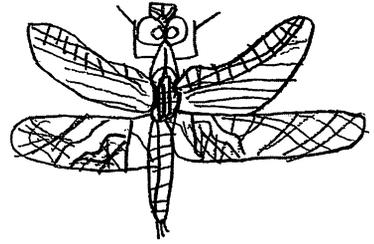
さいごに、リサーチにさんかして、虫にはそれぞれとくちょうがあるんだなあと思いました。とても楽しかったです。



台湾ウチワヤンマのやご



ノギリクワガタ (♀)



ウスバキトンボ (♂)

### 自然リサーチに参加して

いずみ りゅう太郎 (花野小学校3年)

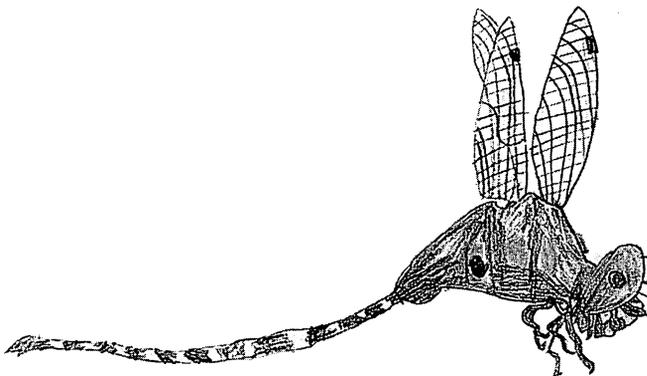
ぼくはやる前にこん虫をあまり知らなかったので、お母さんに言われて「いく、いく、いく、いく。」とたくさんいいました。ぼくは、「まさか、山奥じゃない。」と思っていました。ところが、行ったところは山奥だったので、「エッ。」とびっくりしました。

こん虫はうごきが早いということを知りました。トンボはナツアカネとかニシカワトンボとかいろいろいるから、おぼえるのはたいへんだなあと思いました。

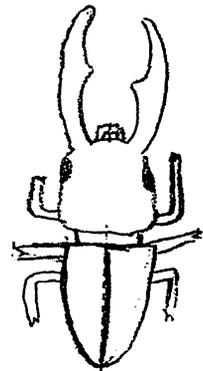
ぼくは、スズメバチは見たことがなかったから見せてもらいました。オニヤンマは同じ道を何度も通るということを知りました。クワガタはクヌギ林にいるということがわかりました。あと、コクワガタはぼくの前に「まるで、つかまえて。」というように出てきました。

水の中はヤゴとかカニはとても見つけにくかったです。ぼくはヤゴにもいろいろな種類があり、泳ぐ形もちがうことなど、知らなかったです。ぼくは、1びきのヤゴで遊んでしまい、その泳ぎ方はとてもおもしろかったです。チョウをなまで見ると、まんげつを見ているみたいでした。そのはねは、とてもきれいでした。またやりたいです。

つかまえたこん虫・・・コクワガタ、ツチイナゴ、ニシカワトンボ、イモリ (両生類)  
もらったこん虫・・・オニヤンマ



オニヤンマ



コクワガタ

## 自然リサーチに参加して

萩原 美佐子（母）・潤（谷山小学校2年生）

燦々と照りつける太陽のもと、今まで昆虫採集も嫌いでチョウの名前もモンシロチョウかアゲハぐらいしか知らず、少し場違いではと思いつつも説明を伺っておりました。まずは蝶の採り方も蝶が入ったら網をぐるりと回し逃げられないようにするという事も知らず、今まで逃げられていた意味がわかり、目から鱗が落ちる思いでした。

散策しながらの虫取りは、大勢が一匹の蝶に集中しますので蝶も必死に逃げ、人とのサバイバルゲームが多く見受けられました。

私たちは今まで虫網を持ってただ走って追いかけるのみで、最初のうちはなかなか取れませんでした。午後からは少しは要領を得て何匹かつかまえられました。

その後、標本づくりでしたが、今まで標本はながめて感心するもので、けっして自分ではできないものと思っておりましたが、ご指導のもと標本箱にあるような立派で羽ばたいているような標本になったときはびっくりでした。

1回目でここまで立派なものが完成すると2回目以降も楽しみでリサーチの日が待ち遠しくもありました。

川に入ったり丘を歩いたり、日常あまりすることのない体験がたくさん出来、来年もまた参加したいと思いました。



## リサーチで学んだこと

吉留 博巳（父）・主馬（中郡小学校2年生）・瑞喜（柳田保育園）

昆虫班のリサーチに初めて参加して、市内周辺にも自然が豊富にある場所があり、童心に帰った気分でカブトムシ等を探しました。子供たちもあきることなく一生懸命右に左に走り回って楽しい一日を過ごせたと思います。

昆虫や水中にいる虫などを取っても、育てることの難しい生物は逃がしてあげる優しさも、先生方の説明で感じ取ることができたようです。

来年もぜひ参加して、今度はすぐつかまえるのではなく、生き物を観察することも覚えてほしいと思います。

## 残念だったリサーチ

市丸 芳香（父）・博章（名山小学校1年生）

この度は、自然リサーチに参加させていただき、誠にありがとうございました。子供も大変充実した時間が持てたようで「次はいつ？」と楽しみにしていました。が、親である私の事情（妊娠）により3、4回目に参加することができず、残念な思いをさせていただきました。

いつの頃からか虫に興味を持ち始め、カブトムシやクワガタムシはもちろん、ダンゴムシやナメクジ、果てはゴキブリにまで手を出し、とにかく虫のことになる目と輝きが変わる息子です。今のところ、将来の夢は“虫博士”。本当にそうなってほしいような気もしています。虫の少ないこの時期は、植え込みの土を掘り返しては幼虫をさがし、木登りをして真っ黒になって遊んでいます。「この街の真ん中でも自然はあるんだなあ……。自然とのふれあいを忘れないでほしいなあ。」と思うことです。

最後に、小学1年生の息子が中・高学年になり、虫好きが変わらずにいたら、もう一度参加させていただきたいと思っています。場所の遠さ、活動時間の長さ等、小学校1年の子とその親にとっては大変なものがありました。（幼児もいましたので）

本当にありがとうございました。また、博物館へも遊びに行かせていただきます。



## 自然リサーチに参加して

成尾英展（西始良小学校3年生）

ぼくは、自然リサーチに参加して、楽しかったことは、昆虫のもようや形です。たとえば、タテハモドキの羽は、開いたらスピーカーみたいな絵だし、ウスイロコノマチョウは、羽をとじたら葉っぱです。

びっくりしたことは、身をひそめるところです。ナナフシは、えだにばけるし、カマキリは細長い葉っぱです。

不思議だったことは、トゲナナフシの名前です。トゲがあるナナフシとはわかるんだけど、なぜナナフシとつくのかが不思議です。

感想は、昆虫はいろいろな形で身をまもることが、一番感どうしました。

反省は昆虫をあんまりとれなかったし、すぐつかれて休けいしたところが、わるかったです。

成尾名和子（母）

自然リサーチの昆虫班に参加し、一日中子供たちと虫を追いかけ回って、楽しい経験をさせてもらいました。

捕虫網片手に昆虫を探して歩いても、最初のころは空中を飛んでいるトンボやチョウ、草の間をはねているバッタやカマキリ、木々にとまっている目立つ昆虫にしか目がいかず、それも捕まえたり見失ったりすると、ただあたりを眺めて歩き回っているだけでした。

でも、何回か自然リサーチに参加するうちに昆虫を見る目が変わり、空中を飛んでいる小さな昆虫から木々に止まっている目立たない昆虫、そして草かげから鳴き声で自分の存在をアピールしている昆虫へと関心が移りました。また、季節によっても見られる昆虫がずいぶん違うことも分かりました。昆虫採集は、昆虫そのものの姿形を観察することから鳴き声をじっくりと聞くことまで楽しみ方もいろいろで、本当に五感をすべて使って楽しむものだと思えて感じました。

その後、身の回りの自然の中で、虫や鳥などの鳴き声を敏感に感じるようになり「なんだろう？」と話題にしたり、双眼鏡を覗いたりすることが多くなりました。こうしてみると、意外と家の周りにもいろいろな種類の生き物たちが生活しているのだなあと、そしてそのことに気づいていなかったことを感じました。今は子供のほうが詳しくなっていて、反対に私のほうが教えてもらって楽しんでいます。

これからも、身近な自然をみつめながら、小さな虫たちに関心を



持っていきたいと思います。

最後になりましたが、ご指導くださいました先生方に深く感謝いたします。ありがとうございました。

## 自然リサーチ「森の自然・昆虫班」の活動を終えて

飯尾徹郎（父）・俊也（西陵小学校2年）

去年の「水辺の自然」に続いて、今年も長男と親子2人での参加になりました。

今年は、残念ながら皆勤賞とはいかなかったのですが、第1回から3回まで参加することができました。

今回は「森の自然」でのリサーチ、第1回目の集合場所が「火の河原分校跡」ということで、なにかしら懐かしい田舎の風景を想像していましたが、期待していたとおり、まわりを木々に囲まれた昔の分校跡そのまま、まるで子供のころにタイムスリップしたような感じで、案外近くにこんな風情の場所があるのに驚きでした。

分校跡の対面にひろがる畑の向こうには、おそらく万之瀬川の源流ではなかろうかと思われる小川が流れています。去年の「水辺の自然」のように、川の中（入ってまた遊べる??）での観察も期待しました。

では、さっそく第1回目より報告したいと思います。



### ☆ 第1回目（5月13日、晴れ）

場所：AM, PMとも火の河原分校跡周辺

分校跡を出発し、すぐの田んぼ脇の小川付近に多数のチョウが飛翔していた。（ミカドアゲハ、モンキアゲハ）

道路から少し森に入ると、クロコノマチョウやタテハモドキ、道路沿いの林に、ナガサキアゲハ、畑には、モンキチョウやモンシロチョウ（意外と大群）が飛翔している。

万之瀬川支流（源流？）沿いには、ミヤマカワトンボ、ホソミイトトンボ、アオモンイトトンボ、シオヤトンボが羽を休めていた。

#### 【当日確認できた昆虫】

シオヤトンボ♀、ホソミイトトンボ、ミヤマカワトンボ、アオモンイトトンボ、カワトンボ  
ナガサキアゲハ、モンキアゲハ、ミカドアゲハ、イシガキチョウ、クロコノマチョウ、ヒメウラ  
ナミジャノメ、タテハモドキ、クロセセリ、キマダラセセリ、アワフキムシ、ベニカミキリ etc

## ☆ 第2回目 (7月8日, くもり)

場所 : AM, PMとも火の河原分校跡周辺

今回の目玉は、なんと言ってもクヌギ林での昆虫採集。ただし、午前10時すぎということもあり、時間的にはだいぶきつい。けれども、すぐにあちこちで奇声が聞こえはじめた。ノコギリクワガタ♂♀、ヒラタクワガタ、コクワガタが見つかったのだ。私たちがゴマダラカミキリをゲットすることができた。

午後からは、小川の中に入り水生昆虫を探したが、流れが速く、それでもカワムツ、ヤゴが数種見つかった。

### 【当日確認できた昆虫】

ハグロトンボ、コオニヤンマ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、ニシカワトンボ、ミヤマカワトンボ、ツバメシジミ、キチョウ、アオスジアゲハ、スミナガシ、アオバセセリ、アサギマダラ、コムスジ、ナガサキアゲハ、モンキアゲハ、キマダラセセリ、スジグロシロチョウ、オトシブミ、ゴマダラカミキリ、ノコギリクワガタ (♂♀)、マメコガネ、ヒラタクワガタ、コクワガタ、ツチイナゴ、セトウチフキバッタ、ホソヘリカメムシ、ヤゴ、カワムツ (魚類) etc

## ☆ 第3回目 (9月16日, はれのちくもり)

場所 : AM火の河原分校跡周辺, PM城水橋周辺

午前中は、分校周辺を道沿いに歩き観察、道下の田んぼにはナツアカネがちらほら、ウスバキトンボが群れをなしている。出現期からポントンボ、ホトケトンボとも呼ぶらしい。

7月には観察されなかったクロコノマチョウが出現した。夏型であったと思う。

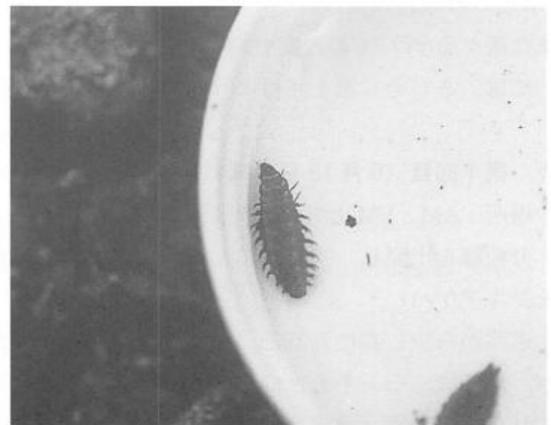
蝶やトンボの観察で上を見上げながら歩いていると、キラッと光るものが木に止まった。急いで虫網をかぶせ目の前に持ってくると、ナント玉虫である。採集したのはこれが初めてである。きらびやかな様相に親子ともども感動した。

午後は、城水橋周辺での観察、観音菩薩像があり、川の雰囲気は慈眼寺公園のようである。飛来するもの(オニヤンマが滑空していた)はあまりおらず、早速水に入っただけの観察となる。子供の観察力はなかなかで長男がゲンジボタルの幼虫をみつけた。確か丸まっていたと思うが、イモムシ型である。また、ここはかなりの清流なのだろう。

### 【当日確認できた昆虫】

オオカマキリ、トゲナナフシ、ショウリョウバッタ、クツワムシ、ツチイナゴ、コガ

タスズメバチ、キイロスズメバチ、アオバアリガタハネカクシ、タマムシ、オニヤンマ、ミルンヤンマ、コノシメトンボ、ナツアカネ (♂♀)、ウスバキトンボ、イシガケチョウ、クロコノマチョウ、ゲンジボタルの幼虫、コヤマトンボ(ヤゴ)、コオニヤンマ(ヤゴ)、カワトンボ(ヤゴ)etc



ゲンジボタルの幼虫

## ● おわりに

第4回には参加できませんでしたが、3回をとおして、親子ともども、今回も新たな発見を数多くすることができました。

見つけた昆虫の名前などは先生方に聞いたり、ガイドなど見たりすればわかるのですが、自分でも、「見つけた昆虫」の名前や生息地、生息時期など知っていたら、はたして「見つけた昆虫」は「見つけた場所」に「今の時期」確認できるのは珍しいのか？ごくごく普通なのか？など、より楽しめるのではないかと思います。

また、「見つけた場所」の自然（水質、木々の種類）などへもおのずと興味がわいてくるでしょう。

次回も是非参加したいです。せめて、身近な昆虫たちのデータについては、予習をしっかりと望みたいと思っています。

## いいお しゅんや

ぼくは、しぜんりサーチで茶色いカマキリのことを知りました。ほかにもいろいろ大はっけんをしました。セセリチョウは、2しゅるいしかいないと思っていたけど、いっぱいしゅるいがいるんだなと思いました。



クヌギ林での調査



ひのこら川での調査

## リサーチ「森の自然」で見られた昆虫について

石田幸生（父）、千幸（母）、幸代（脇本小4年）

私たち石田ファミリーは、「草原の自然」「水辺の自然」そして今回「森の自然」と3年連続参加です。ましてや今回は、毎回前夜から泊り込んで灯火採集もしたので、それらも含めて報告します。

なお、今回博物館の行事とは別に、個人的に行なった採集や観察については、火の河原分校跡隣りにお住まいの、森義光氏ご夫妻にたいへんお世話になりました。ありがとうございました。

### I 見られた昆虫のリストアップ

私たちファミリーが観察した昆虫のリストを別表に示した。

さらに平成11年「草原」、12年「水辺」、13年「森」のリサーチで、それぞれどんな種類の昆虫が見られたかを目別の種類数として下表に示した。

	平成11年「草原」	平成12年「水辺」	平成13年「森」
トンボ目	6	10	16
バッタ目	27	20	24
ナナフシ目	0	1	2
カマキリ目	2	2	3
カメムシ目	11	19	29
コウチュウ目	14	31	46
ハサミムシ目	0	1	0
トビケラ目	0	0	1
カゲロウ目	0	0	1
ハエ目	2	9	10
ハチ目	0	6	14
チョウ目（チョウ類）	21	31	40
チョウ目（ガ類）	3	3	54
計	86	133	240

私たちファミリーは、リサーチで、平成11年には年間86種類、12年には133種類、今年は240種類の昆虫を見たり採集したりした。

草原はバッタが多く、水辺はトンボが多く、そして森は全ての種類が多い！？本当？？

基本的には観察する側の、昆虫との付き合い方がだんだん上手になってきたと言うか、ずるくなったと言うか。私達はやみくもに虫を追いかけるのではなく、広森先生の後を追跡しながら、参加者の皆さんが持ち寄る昆虫達を確認するという戦法をとったので、種類数が格段に増えたのだ。特に今回は夜間の灯火採集をしたので、ガ類が飛躍的に多く見られた。

今回のテーマは「森の自然」となっているが、ジョウカイボンのように山のほうが居心地の良い種類もいるが、例えばクワガタムシは人工的に管理されたクヌギ林で、多くのガ類は稲や野菜といった農作物を食草として暮らしており、手つかずの原生林よりもある程度人間の手の入った環境を必要としている昆虫がたくさんいることがわかる。

## II 各調査日の特徴

各調査日に確認できた昆虫の種類数を目別に下表に示した。(月によって、同じ種が何回か見られた)

	5月	7月	9月	11月	計
ト ン ボ 目	6	10	6	1	16
バ ッ タ 目	4	10	19	14	24
ナ ナ フ シ 目			1	2	2
カ マ キ リ 目		2	3	2	3
カ メ ム シ 目	7	10	8	10	29
コ ウ チ ュ ウ 目	15	24	15	4	46
ハ サ ミ ム シ 目					0
ト ビ ケ ラ 目	1				1
カ ゲ ロ ウ 目	1		1		1
ハ エ 目	5	4	1	3	10
ハ チ 目	6	7	6	2	14
チョウ目 (チョウ類)	22	21	18	11	40
チョウ目 (ガ類)	14	12	35	3	54
計	81	100	113	52	240

### II-1 5月12日～13日 (快晴)

肌寒い日である。参加者は皆捕虫網を振り回すが、虫の数よりも網の数のほうが多いのではあるまいか？

火の河原分校跡 (A) から道路沿いに歩き (B)、田植えの最中の水田や小川の周辺 (C) を採集して回った。

(A) ではシオヤトンボ、ミカドアゲハ、(B) の路傍の草にはカメムシやハムシの仲間が、陽だまりや、みかんなどの花にはハラナガツチバチやハエの仲間が集まっており、(C) ではカワトンボやイトトンボの仲間が見られたが全体に寂しい感じ。

山にかけ入って甲虫を探すより、キャベツ畑のモンシロチョウを追いかけるほうが楽しかった。

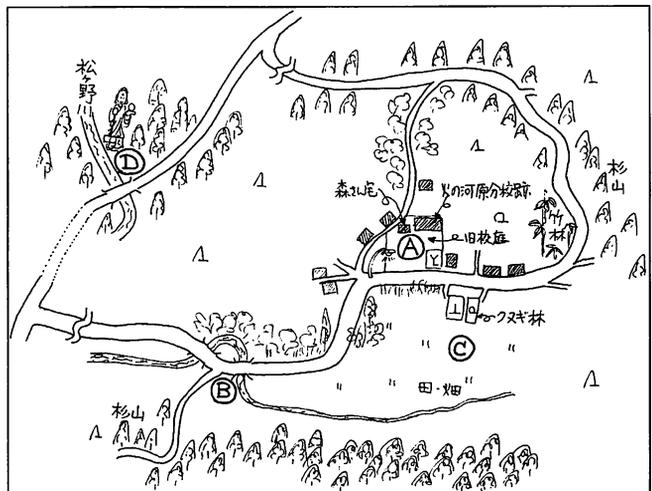


図-1 観察地点略図

## II-2 7月7日～8日（大雨のち曇り）

前日の大雨のせいか、めちゃくちゃ蒸し暑い。朝からニイニイゼミの大合唱で起こされ、ますます暑苦しくなる。

5月と同じく(A)から(B)へ道沿いに行き、途中飛来するチョウやトンボめがけて多くの網が殺到するが、高い所に逃げられると手が出ない。(C)ではクヌギ林に入ってオトシブミの仲間の観察をする。このクヌギ林は約20m×10mと狭くて木も若いものだが、大きなノコギリクワガタを捕まえた人がいた。小さな餌場には、ヒラタクワガタ、アブの仲間が食事中で、期待したカブトムシは見られなかった。陽が高くなると虫も暑いのか、あまり動かなくなる。

午後は(B)の小川に入り、水生昆虫を採集した。成見先生の指導でさまざまなトンボの幼虫(ヤゴ)が観察できた。魚類ではカワムツとアブラハヤが見られた。

## II-3 9月15日～16日（雨のち快晴）

またもや雨上がりの蒸し暑さであるが、山は秋の装いが早い。モーニングコールはニイニイゼミではなくツクツクボウシに代わったし、バッタの声はキリギリスからコオロギへと涼しい選手に交代している。阿久根市ではまだまだクマゼミとキリギリスが元気に鳴いていることを考えると、緯度よりも標高のほうが、生物の生活に大きな影響を与えていることが実感できる。

午前中は(A)から(B)にかけての採集だが、私一人はヤボ用で別行動をとった。

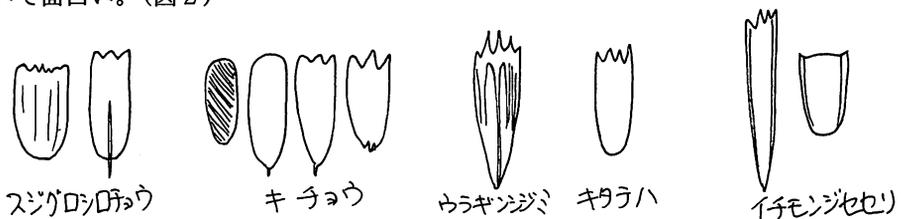
午後は自動車で移動し、(D)まで出かけた。(D)は清水川の川沿いで、川の両岸には大きな木があり川を覆っている。川幅は約5mあるが、大きな岩が点在しており対岸に渡る事はたやすい。岩の上をハンミョウやカワトンボがひょーい、ひょーいと跳んでおり、岩陰のよどみにはシマアメンボが多く、水の豊かさが感じられた。

## II-4 11月10日～11日（曇り）

毎年思うことだが、リサーチは回を積む毎に参加者が減る。昆虫は夏だけのものではない。この頃になると、虫たちの冬越しのための営みも見られる、それなりに楽しい。参加できなかった方のアンラッキーをお悔やみ申し上げる。

一日中陽のささない寒々しい天気だ。(A)から(B)にかけての採集でも、飛んでいる虫はほとんどいないが、よく見ると9月まで幼虫だったカマキリは立派なおとなに成長し、あるいは逆に、9月までおとなばかりだったタイワンエンマコオロギは小さな子供がたくさん孵っている。

午後は皆で採ったチョウを持ち寄って、鱗粉の顕微鏡観察を行った。スジグロシロチョウ、キチョウ、キタテハ、イチモンジセセリ、ウラギンシジミの5種の鱗粉を見たが、それぞれ色も形も違って面白。(図2)



図一2 観察した鱗粉の形

### Ⅲ 夜間灯火採集の記録

各調査日の前日から火の河原に入り、分校跡の玄関先に白いシートを張り、そこに明かりをつけて寄ってくる虫を採集してみた。確認できた昆虫の種類数を目別に下表に示した。

	5月	7月	9月	11月	計
トンボ目		1			1
バッタ目					0
ナナフシ目					0
カマキリ目		1	2		2
カメムシ目		2	2	2	6
コウチュウ目	1	5	8		11
ハサミムシ目					0
トビケラ目	1				1
カゲロウ目	1		1		1
ハエ目	1	1			1
ハチ目			1		1
チョウ目(チョウ類)					0
チョウ目(ガ類)	12	10	34	2	52
計	16	20	48	4	76

今回のリサーチで見られた240種類の昆虫のうち、約3割の74種が夜も活動していることがわかった。そしてそのうち64%はガの仲間であり、ガはフクラスズメ、ミノガ以外は全て夜間採集で見られたものである。ガの仲間については灯火採集がとても効率の良い採集方法であること、ガはとても種類が多いグループであることがわかった。

甲虫やカマキリの仲間には、明かりに集まった虫を食べるために集まったものもある。これらの種類は、光源近くには集まらず少し離れたところに着陸し周囲を眺めているので、光に反応しているを見るよりも、餌に反応していると考えたほうが正しいと思う。

灯火に全く集まらなかったものに、バッタ目、ナナフシ目、チョウ目がある。バッタは夜に大合唱するものがあるので、夜行性であるが、今回は光には反応しなかったものと考えられる。ナナフシ、チョウについては、夜はぐっすりと眠ってしまい、光には反応しないのだろう。トンボ、ハチ、ハエも、一部を除き昼型が多いようだ。

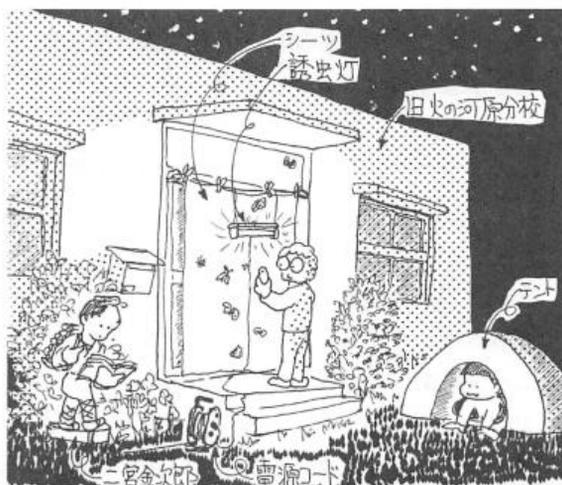


図-3 灯火採集のようす

### Ⅲ-1 5月12日～13日（快晴，寒い）

「阿久根と比べれば南の鹿児島だ。さぞや暑かろう。」とタカをくくったのが間違いだった。さすがに山は寒く，テントにシュラフでも夜は大変な寒さになった。

リサーチ前日の12日夕方に集合場所の火の河原分校跡に着き，ご近所の森さん宅に挨拶をしてテントを設営。森さんから電気を引かせていただき，シーツを広げて灯火採集をした。放射冷却でしんと冷え込む中，ニカメイガはたくさん飛んできたが後はバラバラである。午後10時にはあきらめてシュラフにもぐりこんだ。

### Ⅲ-2 7月7日～8日（大雨のち曇り，蒸し暑い）

大雨は午後4時頃まで降っていたし天気予報も翌日午前中まで雨とのこと。灯火採集はあきらめかけていたが，だめもとで出かけてみたら，案外テントを張る頃には星もちらちらと見え出した。ラッキー！

博物館の広森先生から発電機を借りたので，ちょっと山の上のほうで明かりをつけるつもりだったが，かくの如き天気のため5月と同じく隣の森さんのお世話になり，分校跡の玄関先にシーツを張った。

5月と比べると集まる虫の数も種類も格段に多い。特にコフキコガネ，キスジコガネ，キンスジコガネが多く，ニイニイゼミやウスバキトンボは明かりに目をくらませて飛び込んできた。集まった虫をめがけてヒメカマキリの参加もあり，賑やかだった。ただ，ガの仲間はしごく少ない。

### Ⅲ-3 9月15日～16日（雨のち快晴）

またもや雨に出ばなをくじかれる。

Ⅱ-2でもふれたが，阿久根市ではクマゼミとキリギリスが元気に鳴いているのに，火の河原ではツクツクボウシとコオロギであるのには驚いた。

今回も森さん宅から電気をかりて，分校跡の玄関先に鎮座した。

明かりをつけ，最初に飛び込んできたのはニカメイガ，ヒルガオハモグリガ，チャハマキといった稲や野菜の害虫たち。「森の自然」にも，そこに住む人間の生活が十分に影響していることがわかる。その他ガの仲間は，種類も数も最高潮に達した。

コウチュウではアオドウガネ，キンスジコガネが多く，7月の主役だったコフキコガネは見られなくなった。ノゴリクワガタ♂2，♀3，ミヤマクワガタ♀1は，「森の自然」の醍醐味だ。ゴミムシやオサムシ，それにカマキリの仲間は，集まった虫を食べにきたようだ。

### Ⅲ-4 11月10日～11日（曇り）

寒い寒い夜である。5月よりもまだ寒い。自動車についている温度計が10度を下回ったので，実際は8度くらいだろうか？コオロギたちの声ももの悲しげで，秋の終わりを演出してくれる。

この夜集まったのは，ツマグロヨコバイ，ツマグロオオヨコバイそして種の名前がわからなかったヤガの仲間1頭のみ。昆虫が夜のしじまを徘徊して回るには，もはや季節遅れのようなだ。あれだけの虫たちは今，冬を越すためにさまざまに対応，適応し，どこかで寒さに耐えているはずだ。忍耐強さに脱帽する。

#### IV 水生昆虫の採集

7月8日はとても蒸し暑く、一日中捕虫網を振り回すのは体に良くない。午後は(B)付近の小川に入って水生昆虫を調べた。

調査水域を、図4に示すように上部、中部、下部に分けてそれぞれの特徴とそこで見られた生物についてまとめてみた。

##### IV-1 上部

川幅約1m、水深10~20cm、砂利底。砂利は角の丸いものとがったものがある。岸にも砂利が堆積しており、草はまばらに生えている。参加者皆さんは、川全体に整備された護岸壁にはさまれ、この位置の少し壁が低くなった所からしかこの川にアプローチできない。

皆さんがどんどん上流へ移動されるので、われわれは下流へと移動することにした。

丸い石を持ち上げてカワゲラの幼虫やナベブタムシ等を探してみたが見つからない。

中部に近いところに小さな淵があり、泥底になり草も多い。ここでは多くのカワトンボ、コマトンボのヤゴや、カワムツ、アブラハヤが採集できた。

##### IV-2 中部

川幅は約2mに広がり、橋の下あたりは前面の石底になり、水は石と石の間を抜けて落ち、小さな滝状になっている。この滝つぼの中にカワムツ、アブラハヤがいたが、昆虫はほとんど見られない。

滝の下に網を張って流れてくるものを拾っていたら、いろいろなゴミがかかる。ほとんどは葉や小石で、葉は生物の栄養源になり小石はさらに砕けて泥になる。他には上流で採集している人たちの落とし物も流れてくる。お菓子の袋を捨てたやつは誰だ！月にかわっておしおきよ！！(古い)

##### IV-3 下部

川幅は更に広がり3m近い。用水路との合流点付近は、たくさんの泥がたまった淵になっている。ここではオニヤンマをはじめ、今回採集した全ての種類のヤゴと魚類が採集できた。

更に下流に行けば再び流れの早い瀬が始まり、石~砂利底で、採集はすこぶるやり難い。魚の姿は見えるが昆虫は少ないようだ。

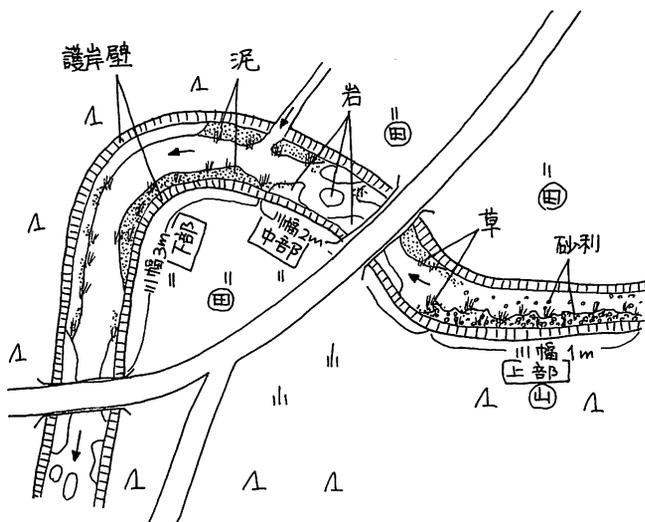
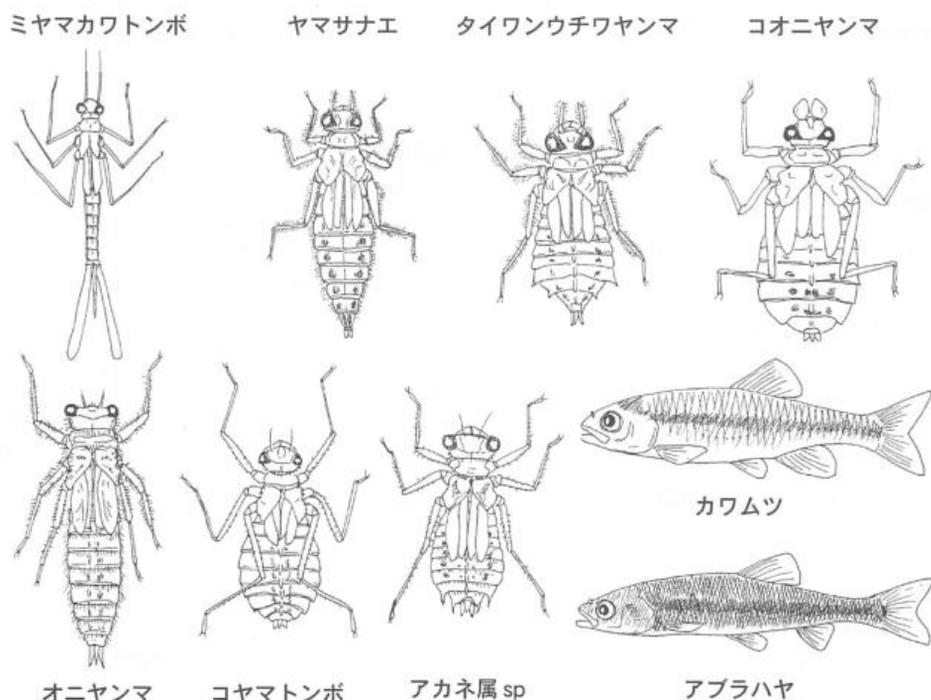


図-4 B付近拡大図

#### IV-4 採集された水生生物による水質の判定

ほんの100mくらいの水域であったが、トンボの幼虫(ヤゴ)4科7種(?), 魚類2種が採集できた。(図5)



「きれいな水」の指標生物であるカワゲラ、トビケラは、成虫は見られるのに幼虫は見られなかった。

「少しきたない水」の指標生物であるコオニヤンマがいた。カワムツは、同属のオイカワと比べると上流に住むと言われるが、どちらかと言うと止水を好む魚だ。この事実から、この水域は「少しきたない水」となる。

しかしこの川の上流には、火の河原の集落と少々の田畑しかなく、万之瀬川の源流とも思われる位置なのだ。なぜ「きれいな水」にならないのだろうか？

兩岸のみごとに整備された護岸壁をみると、果たして川の持つ浄化能力は大丈夫なのだろうか？生活廃水、農業廃水が流れ込んで、ちゃんときれいにしてくれるのだろうか？と心配になる。

昨日の雨で増水し水が濁っていることから推察しても、この護岸壁が、「少しきたない水」に住む生物まで同居できる環境を作りあげてしまったのではないかと考えさせられてしまう。

そこに住む人にとって護岸壁の必要性は理解できるが、その構造については再考できないものだろうか？と思う。

#### V チョウの鱗粉観察

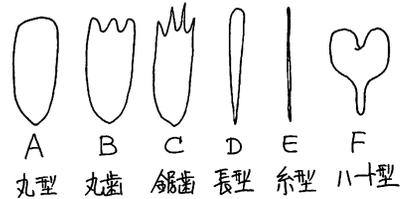
11月11日は寒くて飛んでいる昆虫はとても少ない。午後は、午前中に採集したチョウの鱗粉を、顕微鏡を使って観察した。

まずチョウの羽にセロテープの接着面を軽く押しあて、鱗粉を採取する。このセロテープをそのままスライドグラスに張りつけるとプレパラートの完成。これを10×10倍の顕微鏡で観察するのだ。

実は、この観察は2年前のリサーチでも行った。このとき私達は、『ヒラメのウロコは表（有眼側）と裏（無眼側）で形が違うのと同じように、チョウの鱗粉も表と裏、あるいは前羽と後羽、更には種類によって形が違うのではないかと推察していた。

そこで、今回は家に帰ってから、カラスアゲハ（アゲハ科）、モンシロチョウ（シロチョウ科）、クロコノマチョウ（ジャノメチョウ科）、ウラギンシジミ（ウラギンシジミ科）、カラスヨトウ（ヤガ科）の5種について、前、後羽の表、裏、4面×5種＝20面の鱗粉を観察し、さらに鱗粉を形によってタイプ分けしてみた（図6）。

鱗粉の形によるタイプ分け



	前羽 表	前羽 ウラ	後羽 表	後羽 ウラ
カラスアゲハ	丸歯 95% 丸歯 5% 1~2枚 3倍長 2~3枚	丸歯 80% 丸歯 20% 1枚 2枚	丸歯 90% 丸歯 10% 3倍長 丸歯 2型	丸歯 90% 丸歯 10% 3倍長
モンシロチョウ	丸歯 100% 丸歯 2枚 丸歯 1枚 丸歯 2枚 丸歯 2枚	丸歯 100% 丸歯 1枚	丸歯 80% 丸歯 20% 丸歯 10枚 透明 丸歯 1枚	丸歯 60% 丸歯 40% 丸歯 15倍長 丸歯 3枚
クロコノマ	丸歯 55% 丸歯 5% 丸歯 40% 丸歯 3倍長	丸歯 80% 丸歯 20% 丸歯 1.5倍長	丸歯 90% 丸歯 丸歯 丸歯 3倍長 丸歯 10%	丸歯 2~3枚 丸歯 50% 丸歯 50% 丸歯 3倍長
ウラギンシジミ	丸歯 100% 丸歯 1枚	丸歯 100% 丸歯 3枚	丸歯 60% 丸歯 40% 丸歯 5~10倍長	丸歯 100% 丸歯 3枚
カラスヨトウ	丸歯 90% 丸歯 5% 丸歯 5% 丸歯 3倍長	丸歯 85% 丸歯 5% 丸歯 10% 丸歯 1~2枚 丸歯 1~2枚	丸歯 45% 丸歯 5% 丸歯 50% 丸歯 5倍長	丸歯 90% 丸歯 5% 丸歯 5% 丸歯 2~3倍長 丸歯 10%

## カラスアゲハ

鱗粉は、先が丸いA又はBタイプがほとんどで、あの金属光沢で美しく輝く鱗粉は全てAタイプだったが、なぜか前羽の裏だけは先のとがった鋸歯Cタイプがほとんどで、A、Bは無かった。

## モンシロチョウ

この種の表面だけにハート型Fタイプがみられ、Fは後羽の表では20%にのぼった。Fは平面的ではなく立体的に見える。

他は丸型のA又はBタイプがほとんどだが、後羽の裏だけは鋸歯Cが大半を占め、A、Bは無かった。

## クロノマチョウ

丸型のA又はBタイプがほとんどで、後羽の裏だけは鋸歯Cが大半を占め、A、Bが無いことは、モンシロチョウと同じである。また、全ての面から細長Dや糸状Eの、伸びた鱗粉が高率で観察された。

## ウラギンシジミ

この種は4面とも鋸歯Cタイプである。このことは2回のリサーチ時でも同じ結果を得ている。後羽の表だけに糸状Eタイプが見られたが、丸型A、Bは全く無い。

表と裏であれほど色や模様が違うのに、鱗粉の形は表、裏ともほとんど変わらないから不思議だ。

## カラスヨトウ

ガだってチョウの仲間だ。代表してヤガ科から参加してもらった。

顕微鏡をのぞいてまず驚いたのは、鱗粉の大きさが他の4種より1.2から1.5倍大きい。面積にすれば3～4倍はあるだろう。形は鋸歯Cタイプが多く、丸型A、Bは見られない。後羽の表には糸状Eが多い。

ガは、バタバタと重そうに飛びながら、鱗粉をまき散らしているイメージがある。これは、ガはチョウよりも鱗粉がはがれやすい又は鱗粉の数が多いからかも知れないと考えていたが、形はチョウのそれと同じだし、採取された鱗粉の数も特に多い訳でもない。いらぬ汚名は晴らしてあげたい。

## 総括

2年前に推察した「ヒラメのウロコ説」は、用途によって鱗粉の形が決まっているのでは？という考えだったが、鱗粉の形と用途には、特に決まった法則は無いようである。

しかし種類によって、ある程度どんな形の鱗粉がどの羽のどちらの面に付いているかということは、決まっているように思われた。

ものすごくたくさん鱗粉だが、その一枚一枚にこれほどの多様性があるとは驚きである。生物の進化の不思議を、またしても実感してしまった。

## VI 千幸の場合

リサーチ参加の最初は、主人に引っぱられて来た母娘。3年間連続参加で、やっと昆虫の勉強が初心者段階に来たかな、という気持ちです。

今回は、前日より家族でキャンプしての参加でした。近所の方から声をかけてもらいながら灯火採集をしたり、早朝暗いうちから一番鳥の鳴き声になやまされたりと、火の河原は楽しかったです。でもうるさかったよ、朝の鳥の鳴き声。

成見先生の「トンボの5種を覚えておきなさい。」は、頭に残っています。大きいヤンマ、小さいイトトンボ、中型で両目が離れているサナエトンボ、中型で両目がくっついている普通のトンボ、生きた化石と言われるムカシトンボ。どれも強烈な印象でわかり易い覚え方です。

田植えの時期から始まり、寒さで昆虫の姿がほとんど見えなくなるまで、狭い地区での季節の移り変わりが身近に感じられました。

反省として娘の行動を見たとき、両親と一緒にいるためか、他の子供達との交流が少なかったかなと思い、親の立場を考えさせられました。

## VII 幸代の場合

トンボの名前を少しは、よく言えました。

火の河原でキャンプをしたから、コオロギやクツワムシ、ウマオイなどの声が、うるさいほど聞こえました。

カラスアゲハやクロアゲハが、たくさん取れて、やっとアゲハの区別がわかるようになりました。

川にも落ちて、つめたかったけど、トンボやアゲハなど速く飛ぶ虫が取れてよかったです。



たくさんの昆虫採集

# 自然リサーチ「森の自然」昆虫調査記録

昆虫班一同

## 1 調査日時・場所

リサーチ当日（5月13日，7月8日，9月16日，11月11日）4回分の調査員全員による調査記録とリサーチ前日の石田さん家族による夜間灯火採集による採集記録，及び博物館職員による事前調査日（5月9日，6月16日，7月4日，9月12日，11月4日）の調査記録等を石田さんの記録を基にしてまとめてみた。

調査場所は，4回ともリサーチの実施場所である火の河原地域一帯である。（詳細はp2参照）  
但し，第3回目の9月12日の午後は観音菩薩像のある城水橋付近も調査した。

（+印は確認数で，+は1～3匹，++は4～9匹，+++は10匹以上の確認を表す。）

## 2 調査記録

トンボ目（7科21種）

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
イトトンボ	ホソミイトトンボ	+++				イトトンボの中でも腹が細い
	アオモンイトトンボ	+				
カワトンボ	ニシカワトンボ	+++	+			5月に多かった
	ミヤマカワトンボ	+	++	+		川辺でふわふわとんでいる
	ハグロトンボ		++	+++		9月に多かった
サナエトンボ	ヤマサナエ	+				写真撮影
	ダビドサナエ	+				1頭だけ採集
	コオニヤンマ		++	+		成虫・幼虫採集，大型のトンボ
ヤンマ	サラサヤンマ	+				5月に葉上停止中を採集
	ミルンヤンマ			+		交尾飛翔中を捕獲
オニヤンマ	オニヤンマ		+	+		
エゾトンボ	コヤマトンボ		+			7月にヤゴが採集された
トンボ	シオヤトンボ	+++				成虫は春しか見られない
	シオカラトンボ	+	++			
	オオシオカラトンボ	+	+++	+		羽の付け根が黒い
	ウスバキトンボ		++	++	+	夏から秋に多い
	ベニトンボ		+			1♀採集
	ナツアカネ		++	++		秋には♂は頭から尾まで真っ赤
	コノシメトンボ		++	+		羽先が褐色，胸紋が斜めコの字
	ハネビロトンボ			+		1♂採集
	マユタテアカネ			++	+	額の眉が印象的

・ 火の河原地区には万之瀬川の支流があるため，トンボの種類も多かった（昨年度「水辺の自

然」トンボ目16種)。特に、山あいの上・中流域に多いサナエトンボ、ヤンマ、エゾトンボ科のトンボが多く見られた。

- 7月の事前調査の際、ベニトンボを採集できた。もともと南方系のトンボであるが、昨年度は従来の生息地の池田湖・鰻池以外の県内各地で発見された。

バッタ目（4科26種）

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
バッタ	トノサマバッタ	+		++		5月は幼虫だった
	セトウチフキバッタ		+++	++		成虫になっても羽は短い
	ショウリョウバッタ		+++	+++	++	7月は幼虫
	ツチイナゴ	++	+	+++	+++	9・11月は特に多かった
	マダラバッタ	++		+++	++	5月は幼虫
	オンブバッタ			++		おんぶされるのは♂
ヒシバッタ	ヒシバッタ	++	++	+++	++	草原にたくさんいる
	ハネナガヒシバッタ		++	+	+	羽が長い
キリギリス	ヒメギス	+++	+++	+		体は黒い、5月は幼虫
	キリギリス		+++			鳴き声はたくさんしていた
	クサキリ			+		1頭だけ採集
	クツワムシ			+++	+	9月の採集の♂は11月下旬まで
	ホシササキリ				++	7・9月もいたのかもしれない
	ツコムシ			++	+	写真撮影
	ウマオイ			+++		シッチョン、シッチョンと鳴き声
コオロギ	スズムシ			+++		リーンリーンと鳴き声
	マダラスズ		+++		++	分校校庭跡の丈の低い草原
	シバズ				+	”
	エンマコオロギ		+++	+++	++	産卵期♀はずいぶん大きくなる
	タイワンエンマコオロギ		+	++		7月に採取した♀が産卵、2世が成虫で越冬中
	ツツレサセコオロギ		++	+++	+	夜や明け方リーリーリーと鳴く
	ハラオカメコオロギ		+++	++	++	リリリ、リリリと短く鳴く
	タンボコオロギ			+++	++	ジャッジャッジャと騒がしい
	カネタタキ				++	チンチンチンと鐘をたたく音
	カンタン			+++	+++	ヒュルルルーと上品な声
	マツムシ			+++		チンチロリンと鳴く

- バッタ目も昨年度より多くの種が記録された。特にコオロギ科が多いが、これは石田さんファミリーの夜間採集・野宿の際、記録されたものが多いためである。

カマキリ目・ナナフシ目・ゴキブリ目・ハサミムシ目（4科8種）

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
カマキリ	オオカマキリ		+	+	+	7月は幼虫だった
	ハラビロカマキリ	+				5月に卵のう発見
	コカマキリ				+	褐色で前足に黒・白・紫の斑紋
	ヒナカマキリ			+		2 cmほど、森の昆虫、夜間
ナナフシ	トゲナナフシ			+	++	体全体にトゲがある
	タイワントビナナフシ				+	羽があり飛べる
ゴキブリ	クロゴキブリ				+	
ハサミムシ	ハサミムシ sp				+	

- ・ ヒナカマキリは2 cmほどの大きさの小さいカマキリであるが、樹林中の落ち葉の上などでよく見られる森の代表的な昆虫である。
- ・ トゲナナフシも秋に、樹林の中でよく見かける。

カメムシ目（17科33種）

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
アメンボ	アメンボ	+++	+++			田んぼ周辺の水辺に多い
	シマアメンボ	++	++	+++		9月城水橋の下、錫山インターの小川は5・7月にも確認
サシガメ	アカシマサシガメ		+			
ナガカメムシ	クロナガカメムシ	+				
マルカメムシ	ヒメマルカメムシ		+			
ホソヘリカメムシ	ホソヘリカメムシ		+		++	7月夜間、11月アリ似の幼虫
	クモヘリカメムシ				++	
	オオクモヘリカメムシ			+		
ヘリカメムシ	ヘリカメムシ		+			
	ホソハリカメムシ	+			+	
	ホオズキカメムシ	+	+			
	オオツキマキヘリカメムシ	+				
ヒメヘリカメムシ	ブチヒメヘリカメムシ	+			+	
カメムシ	シロヘリクチブトカメムシ			+		ナデシコ？の花の上で写真撮影
	ツヤマルシラホシカメムシ				+	
	クサギカメムシ			+		
	ヒメナガメ	+				
ツチカメムシ	ベニツチカメムシ	+				赤いカメムシ、約1 cm、葉の上
オオホシカメムシ	オオホシカメムシ			+		
	ニイニイゼミ		+++			鳴き声で確認
	ヒメハルゼミ		+++			"

セミ	アブラゼミ			+++		桜の木などに多くいた
	ツクツクボウシ			+++		鳴き声で確認
	ヒグラシ		+++			〃
ヨコバイ	ツマグロヨコバイ				+	約5mm
	ツマグロオオヨコバイ			+	+	約1cm, 頭と胸に7個の黒点
カイガラムシ	ツノロウカイガラムシ				+++	サザンカの幹にはりついている
アブラムシ	キョウチクトウアブラムシ				+++	フウセントウワタについていた
アワフキムシ	ホシアワフキ				+	
	マエキアワフキ				+	
	シロオビアワフキ	+++	+++			5月に白い泡
ハゴロモ	アオバハゴロモ			++		
コガシラウカ	コガシラウカ sp				+	

- ・ シマアメンボは水のきれいな溪流にすむアメンボである。城水橋や錫山インター下の川にいた。
- ・ セミは5種記録された。ヒグラシはやはり森のセミという感じがする。クマゼミは確認できなかった。
- ・ ベニツチカメムシは、よくシイやヒサカキなどに群れるのを見かける。これも森の特徴的な昆虫である。

コウチュウ目 (20科65種) 6月16日にもカミキリムシ等めあてに博物館職員で調査した

科名	種名	5月	7月	9月	11月	6月	備考
オサムシ	エゾカタビロオサムシ			++			灯火採集
	マイマイカブリ	++					カタツムリを食べる
ゴミムシ	オオマルクビゴミムシ		+	+++			灯火採集
	オオゴモクムシ			+++			灯火採集
ガムシ	ヒメガムシ	++		+++			灯火採集
ハネカクシ	アオバアリガタハネカクシ			+			灯火採集
クワガタムシ	ヒラタクワガタ		+				クヌギ林で採集
	コクワガタ		+				〃
	ノコギリクワガタ		+	+			クヌギ林と9月灯火
	ミヤマクワガタ			+			灯火採集
コガネムシ	コアオハナムグリ	+			+		
	アシナガコガネ	+					春の昆虫
	スジコガネ		+++	+++			灯火採集に多く集まった
	サツマコフキコガネ		+				
	セマダラコガネ		+				
	マメコガネ		+++				

	コガネムシ		++			
	アオドウガネ		++	++		灯火採集にもきた
	ドウガネブイブイ		++			灯火採集にも集まった
	クロコガネ		++			
	オオスジコガネ		+			
	ピロウドコガネ			++		灯火採集にも集まった
	キスジコガネ		+++			
ホタル	オバボタル	+			+	
	ゲンジボタル					城水橋で幼虫を発見
ジョウカイボン	ジョウカイボン	+++				春の昆虫
	セボシジョウカイ	++				"
ハンミョウ	ハンミョウ		+	+++		城水橋付近で多かった
タマムシ	タマムシ			+		木の葉上で
	シロオビアカボリタマムシ	+				
	アオマダラタマムシ				+	
コメツキムシ	オオナガコメツキ	+				灯火採集
	クシコメツキ	+				
	サビキコリ	+				
	ウバタマコメツキ				+	大きめのコメツキムシ
コメツキモドキ	ニホンホホヒロコメツキモドキ	+	+			
テントウムシ	ナミテントウ		+		+	模様がさまざま
	ナナホシテントウ			+		
	ダングラテントウ				+	7センチワケキョウチクワアラムと似
	ヒメカメノコテントウ				+	
ゴミムシダマシ	キマワリ		+			
カミキリムシ	トゲヒゲトビロカミキリ		+			
	ベニカミキリ	+				春のカミキリ
	ゴマフカミキリ		+			
	ホソキリンゴカミキリ	+				飛翔中を捕獲
	エグリトラカミキリ				+++	民家のたきぎの材で
	シラホシカミキリ				++	"
	ヤツメカミキリ				+	", 1頭だけ採集
	ヒメヒゲナガカミキリ		+		+++	体長2~3cm, 多い
	クワサビカミキリ				+	民家のたきぎの材で
	クワカミキリ			+		
	ヤハズカミキリ	+				
	ゴマダラカミキリ		++			クヌギ林で

	ラミーカミキリ		+			カラムシなどイラクサ科植物につく
ハムシ	クロウリハムシ	+		+		
	ウリハムシ	+	++	+		ウリやキュウリの葉によくくる
	ウリハムシモドキ			+		
	ヨモギハムシ	++		+		ヨモギにつく大型のハムシ
	コガタルリハムシ			+		
ミツギリゾウムシ	ミツギリゾウムシ				+	樹林のゾウムシ
オサゾウムシ	トホシオサゾウムシ				+	
オトシブミ	ヒメコブオトシブミ		+++			クヌギ林で巣を作る
ゾウムシ	クロフヒメナガゾウムシ		+			
	ハスジゾウムシ	+				
	シロコブゾウムシ		+			

- ・ 甲虫は朽ち木など、樹木に依存する昆虫である。今回は65種も記録された。枯れ木や民家のたきぎなどの材採集で、カミキリムシを多く採集できた。また、クヌギ林でもクワガタムシやゴマダラカミキリなど樹林性の昆虫を採集できた。

#### ハエ目 (7科11種)

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
クロツヤバエ	クロツヤバエ	+++				ミカンの花にたくさん集まっていた
ヤドリバエ	ブランコヤドリバエ	+				
ミズアブ	コウカアブ		+			
ツリアブ	クロバネツリアブ			+		
ハナアブ	ハナアブ	+++			+	みかんの花に多かった
	ヒラタアブ		+		+	
	ホソヒラタアブ		+	+	++	
	マダラコシボソハナアブ				+	
ムシヒキアブ	シオヤアブ		+			
ガガンボ	キリウジガガンボ	+	+			灯火に集まってきた
	ガガンボ sp				+	

#### ハチ目 (9科20種)

科名	種名	5月	7月	9月	11月	6月	備考
コマユバチ	コマユバチ sp					+	
コマツバチ	アリバチモドキ	++					
	コガタスズメバチ				+		腹の先端が黄色い
	オオスズメバチ	+					最も大きいスズメバチ

スズメバチ	キイロスズメバチ	+		+	+	全体的に黄色い
	ヒメスズメバチ			+		腹の先端が褐色
	クロスズメバチ				+	全体的に黒い
	ミカドトックリバチ			+		分校跡の石碑の土の巣の母親か？
	セグロアシナガバチ	++	++			
	ホソアシナガバチ	+				細身のアシナガバチ
ツチバチ	ヒメハラナガツチバチ	+++		+++	++	5月雌雄採集、みかんの花にも多い
	ベッコウツチバチ		+			クモ類を狩る
カギバラバチ	キスジセアカカギバラバチ				+	
ハナバチ	キオビツヤハナバチ	+				よく花にきている
	トラマルハナバチ	+				〃
	ニホンミツバチ				+	〃
	クマバチ		++			道でホバリングしている
ハキリバチ	ハキリバチ sp		+			
ヒメバチ	ヒメバチ sp			+	+	灯火採集
アリ	クロオオアリ	+	+			テントの中まで侵入してくる

- ・ ハチも多くの種類を観察できた。特にスズメバチ科が8種も記録されている。これも森林が多いからであろう。

#### 鱗翅目チョウ類（8科43種）

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
アゲハチョウ	モンキアゲハ	+++	+++	+		紋が黄色のアゲハ
	ナガサキアゲハ	+	++			尾状突起がない
	アオスジアゲハ	++	++	+		飛ぶのが早い
	ミカドアゲハ	++				5月だけ見られた
	カラスアゲハ	+		+		
	ジャコウアゲハ	++				5月だけ見られた
	クロアゲハ	++		+		
	キアゲハ				+	ニンジンの葉に幼虫2匹
	ナミアゲハ	++	++	+		
シロチョウ	モンシロチョウ	+++	+++	+	+	人里でもあり畑も多い
	スジグロシロチョウ	+	++	++	+	
	モンキチョウ	+			+	
	キチョウ		+++	+++	+	
	ツマグロキチョウ				+	秋に写真撮影
	ヒメウラナミジャノメ	+++	+++	+++		よく見られる

ジャノメチョウ	クロヒカゲ	+++	++			
	ウスイロコノマチョウ		+			迷チョウ
	クロコノマチョウ	+		+		
	ヒメジャノメ				+	
タテハチョウ	コミスジ	+	+	+		羽をあまり動かさず滑空
	ヒメアカタテハ	+	+	+	+	5, 11月はヨモギに幼虫
	イシガケチョウ	++		+	+	白地の石垣模様のチョウ
	アカタテハ	+	+		+	カラムシに幼虫
	ツマグロヒョウモン		+		+	
	タテハモドキ	+		+	+	夏型と秋型で模様が違う
	キタテハ	+		+	+	
マダラチョウ	スミナガシ	+	+			墨のような黒緑色のチョウ
	カバマダラ				+	1♀フウセントウワタに産卵
シジミチョウ	アサギマダラ	+	+			ふわりふわり飛ぶ
	ヤマトシジミ	+++	++	+++	+	周年見られた
	ルリシジミ	+	+			
	ベニシジミ	+	++		+	
	ムラサキツバメ		+			尾状突起あり
	ムラサキシジミ		+	+		尾状突起なし
	ツバメシジミ		+			
	ウラナミシジミ			+	+	羽の裏側に波模様
ウラギンシジミ	サツマシジミ			+		地元「薩摩」の名がつく
	ウラギンシジミ		+	+	+	9月夏型, 11月は秋型
セセリチョウ	クロセセリ	+	+			
	キマダラセセリ	+		++		
	ヒメキマダラセセリ			+		
	イチモンジセセリ	+		++	+	
	アオバセセリ		+	+		飛ぶのが早いチョウ
	ダイミョウセセリ			+		

- ・ 5月には、川の岩肌の決まった場所で、アゲハチョウのなかまが10頭前後集団吸水する場面も観察できた。
- ・ 樹林性のチョウ、草原性のチョウ、人為作物によくつくチョウなど、多くの種類が見られた。
- ・ 11月には、カバマダラ1♀がフウセントウワタに産卵し、その卵をルーペで観察した。また、他のチョウの鱗粉を顕微鏡で観察した。

鱗翅目 ガ類 (12科52種)

科名	種名	5月	7月	9月	11月	備考
ハマキガ	ウツギヒメハマキ	+				灯火採集
メイガ	スカシトガリノメイガ	+				灯火採集
	アカマダラメイガ			++		灯火採集
	クロヘリメイガ			++		灯火採集
	クワノメイガ			++		灯火採集
	ニカメイガ	+++	+	+++		灯火採集
	シロスジツトガ	+				灯火採集
	ツトガ			+		灯火採集
	ヒトリガ	キシタホソバ	+		+	
ツマキホソバ			+			灯火採集
スジベニコケガ		++		+		灯火採集
クワゴマダラヒトリ				+++		灯火採集
シロヒトリ				+		灯火採集
オビヒトリ				+++		灯火採集
トガリバ	アヤトガリバ				+	灯火採集
シャクガ	セスジナミシャク	++				灯火採集
	マエキヒメシャク	+				灯火採集
	ヨツモンマエジロエダシャク			+		灯火採集
	ヒメツバメエダシャク			+		灯火採集
	アカアシアオシャク			+		灯火採集
	ベニヒメシャク			+		灯火採集
	ウスキトガリヒメシャク			+		灯火採集
	ウスクモエダシャク		+			灯火採集
	ウスイロオオエダシャク	+		+		灯火採集
	フトスジエダシャク		+			灯火採集
	ハスオビトガリシャク		+			灯火採集
	オオマダラエダシャク		+			灯火採集
	スカシエダシャク		+			灯火採集
	ヨトウガ	ヨトウガ	+			
ムラサキツマキリヨトウ				+		灯火採集
シロモンオビヨトウ				+		灯火採集
フタスジヨトウ				+		灯火採集
ツクシカラスヨトウ			+			灯火採集
オオトモエ		+				事前調査で廣森・成見目撃

ヤガ	オオシラホシアツバ			++		灯火採集
	モンクロキシタアツバ			+		灯火採集
	オオマエアカアツバ		+			灯火採集
	オオウンモンクチバ			+		灯火採集
	シャクドウクチバ			+		灯火採集
	ウスムラサキクチバ			+		灯火採集
	サンカククチバ				+	他の調査員採集
	カブラヤガ			+		灯火採集
	ナカジロシタバ			+++		灯火採集
	ネジロコヤガ			+		灯火採集
	シマフコヤガ			+		灯火採集
	モンシロクルマコヤガ			+		灯火採集
	フクラスズメ	+	+		++	11月は幼虫確認
	シマケンモン			+		灯火採集
ミノガ	ミノガ	+	+	+++	+++	幼虫確認
カギバガ	アシベニカギバ			+		灯火採集
イラガ	クロシタアオイラガ		+			灯火採集
ハマキガ	チャハマキ	+		+++		灯火採集
モグリガ	ヒルガオハモグリガ			+++		灯火採集
ボクトウガ	ゴマフボクトウ			+++		灯火採集

- ・ これ以外にも、未同定のガがまだ数多くある。
- ・ フクラスズメ、ミノガ、サンカククチバ、オオトモエ以外は全て石田さんの夜間灯火採集で記録されたものである。

### 3 まとめ

- ・ 全部で88科279種の昆虫を記録できた。これは12年度「水辺の自然」(179種)、11年度「草原の自然」(211種)、10年度「都市の自然」(68種)と比較しても最も多い。多くの昆虫を観察・記録できた理由としては、次の2点が考えられる。
  - 一つは、調査地の自然の多様性である。調査地の火の河原地区は、四方を400m前後に囲まれた盆地であるため、天然林・人工林等の樹林が豊かであり、溪流性の川が流れている。また、クヌギ林、草原、さらに畑や水田等、人里的要素もあるため、昆虫相も豊かなのであろう。
  - もう一つは、調査員の熱意と観察力の向上であろう。一生懸命虫を追い、目を凝らして観察し、説明に熱心に耳を傾け、疑問に思ったことをよく質問していた。2年目・3年目のベテラン調査員もいて、観察力が全体に浸透していった。夜間採集したり、リサーチ以外の日でも昆虫採集に出かける姿などが見られた。
- ・ 森林(溪流)性の昆虫としては、ヒナカマキリ・シマアメンボ・ヒグラシ・ミヤマカワトンボ・カミキリムシなどが挙げられる。
- ・ 迷チョウ迷トンボとしてカバマダラ、ウスイロコノマチョウ、ベニトンボなどが確認された。



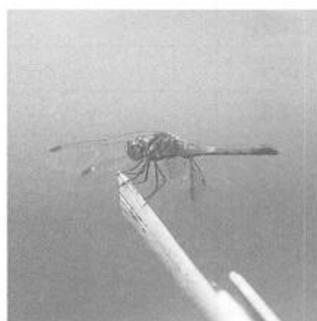
産卵中のオニヤンマ



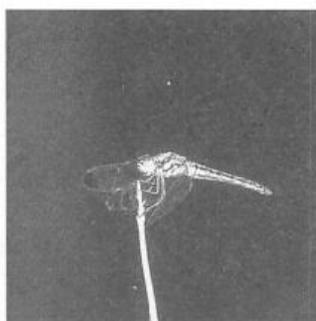
オオシオカラトンボ♂



ベニトンボ♀



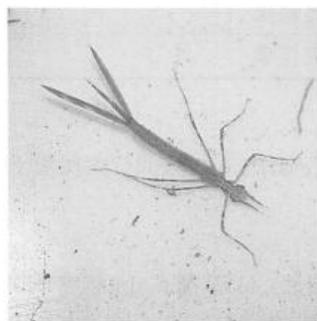
ナツアカネ



コノシメトンボ♀



ヤマサナエ



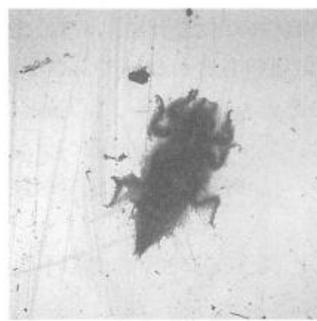
ハグロトンボの幼虫



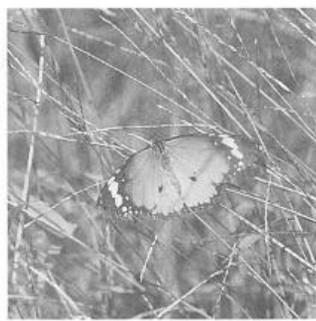
コヤマトンボの幼虫



ヤンマ sp の幼虫



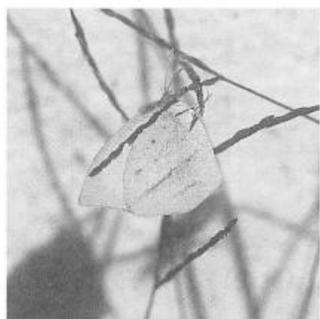
サナエトンボ sp の幼虫



カバマダラ♀



カバマダラが産卵したフウセントウワタ



ツマグロキョウ



クヌギの葉をまきかけた  
ヒメクロオトシブミ



作られたヒメクロオトシブミの巣



ツムシ



オオハナアブ



記念碑の石に作られたドロバチ spの巣

