

南箕輪村の動物

征矢 哲雄 ・ 上島 猛 ・ 竹松 俊幸

動 物

南箕輪村，動物調査にあたって 動-1～動-3

- 1 南箕輪村の自然環境. 2 調査の目的. 3. 調査員と調査分担
4. 調査方法及び内容（既存資料による文献調査. 聞き取り調査. 現地調査. .

1 哺乳類. 爬虫類. 両生類

1. 調査概要. (1) 調査目的. (2) 調査の方法. 動-4
2. 調査結果. (1) 地域の概要 (2) 生息状況. 動-5～動12.
- 3 解析と考察. 環境と哺乳類. 爬虫類. 両性類の関係

2 魚 類. 底生動物.

1. 調査概要. (1) 調査目的. (2) 調査の方法. 動-13
2. 調査結果 (1) 地域の概況. 現地調査（魚類） 動-14 ～動-17
(2) 地域の概況. 現地調査（底生動物） 動-18 ～動-29
- 3 解析と考察 . 河川環境と魚類. 底生動物の関係.

3 昆 虫

1. 調査概要. (1) 調査目的. (2) 調査の方法. 動-30 ～動-34
2. 調査結果 (1) 地域概要. (2) 生息状況. 動-35 ～動-52
- 3 解析及び考察. (1). 環境と昆虫類との関係 動-53 ～動-58
(2) 考察とまとめ

南箕輪村動物調査を終えて. 動59.

南箕輪村 動物調査にあたって

1 南箕輪村の自然環境

南箕輪村は伊那谷の北部の広く開けた地域、天龍川の右岸に位置している。地形的に見ると西に位置する木曾山脈、経ヶ岳山地群に属する経ヶ岳南部の飛地を除いては、その麓を扇頂とする扇状地と天龍川により形成された沖積地からなっている。



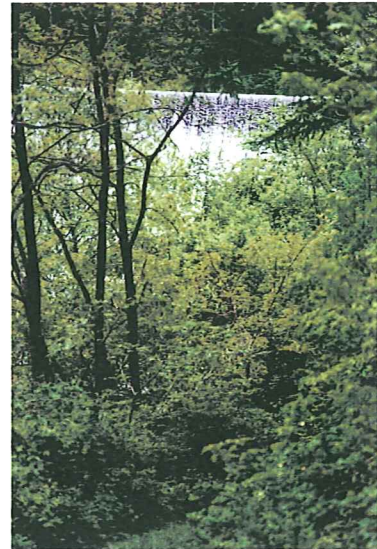
扇状地は一部、天龍川と小沢川の復合扇状地になっているが、ほとんどが大泉川によって形成されたものである。山麓から段丘突起部までの幅は、最大で 4.5km、標高は 700 m～900m に及び東に約 2° の緩やかな傾斜地となっている。扇状地、扇端部は雛段状に段丘が形成されている。また扇状地特有の湧水からなる小河川の浸蝕によって形成された沢が 10 ケ所みられ、その代表的なものは、半沢と滝ノ沢である。天龍川に沿に続く段丘は最大で標高差、約 40m を測り、一部には断層の影響が観察できるところがあり、その地形形成に大泉川や天竜川などの河川流出や浸蝕だけではないことが推測できる。自然水系としては、西の山地より流れる、大泉川、大清水川、戸谷川のほか、前述の段丘崖を源流とする、北沢川、南沢川、滝ノ沢川（黒川）など小河川が天竜川に流れこんでいる。西山麓から流れ出る河川は扇状地の中央部で伏流し水量は激減するが、扇端部付近で再び湧出する。この湧水は水量、水温が比較的安定しているので、現在では前述のそれぞれの沢ではそれら湧水を利用してワサビ栽培が行われている。これら扇端部からの湧水量と水質は、昭和 3 年に扇状地を横切る形で造られた、灌漑用水幹線水路（西天龍幹線水路）やそれに伴う開田によって現在の広大な西天龍水田地帯が出現した、そのため、供給水が西山麓、流出河川の伏流水に西天龍水田の浸透水が加わることにより、春から秋にかけては湧水量は増加する。水質は年間通して大きな変化は認められない。天龍川による沖積地は、昭和 27 年～29 年にかけて実施された土地改良以前は天竜川によって形成された自然堤防による後背湿地と扇状地扇端部からの湧水により、いくつもの沼が点在する大湿地帯であったが、近年この地域は、R-153 線のバイパスが走り、宅地化、工場地帯にと大きな変貌をとげている。

なおまた西天龍幹線水路の上には中央高速道が開通、かつて森林にはいれば、迷い子になった、赤松。檜の大森林も、ゴルフ場ができ、自然保養林、セラピー道路が造られ、大芝荘、大芝温泉、ゲイトボール場、オートキャンプ場その他レジャー施設の増設により、まったく縮小されている。また大泉所山、大泉川源流近くには、大泉ダムができ、それより上流にもいくつもの砂防ダムが造成されている。北沢、権兵峠入り口、近くには北沢砂防ダムが、それから下流の北沢川にも 3 ケ所に砂防ダムが造られている。権兵峠入り口、北沢砂防ダム上には、権兵トンネルが大きく口を開け、忙しく自動車が往来している。南箕輪村の自然環境調査が行われたのは、昭和 50 年～57 年であり、今から 30 数年前のことである。それをもとに昭和 59 年 12 月に南箕輪村村誌。自然編が発行された。村の自然

環境も前述のように、30 数年の間に大きく変貌している。



北沢川上流。権兵衛峠に通ずる



大泉ダム。ダムサイトから大泉川を望む



大泉ダムサイト遠望。下 大泉川

2 調査の目的

南箕輪村の自然は1 南箕輪村の自然 で述べたように、天竜川沿いの平地から中央アルプス高山帯びまで多様な環境が存在するため、多くの動物が生息している。そして生息種の分布の特徴をみると、本州中部以北日本海側を中心に生息する種が、その主流を占めているが、東海地方以西に生息する動物で、下伊那南部を分布の北限としている種も、地球の温暖化などによる環境変異に伴って本村においても確認され、それらの種間交雑なども発見されており、今後の動向が注目されている。そしてこれらは、伊那谷、南箕輪村の環境多様さが複雑な動物相を現す一面であるとも言えよう。本村に生息する動物を環境別に見ると、天竜川沿いに広がる平地、水田、集落、工場地帯に生息する種、山地及び、森林その周辺に生息する種、中。南アルプス、伊那山脈に生息する種、天竜川及びその支流の流域に生息する種など多くが見られる。平成 20 年度。21 年度の南箕輪村自然環境調査の目的としては、

- ①南箕輪村に生息する動物（哺乳類。昆虫類。両生類。魚類。水生生物類。昆虫類。クモ類）の生息状況を把握する。
- ②南箕輪村に生息する動物種のうち、絶滅危惧種、天然記念に指定されている種、ワシントン条約の付属書に記載されている種、緑の国勢調査の「すぐれた自然調査対象種」を基準として重要種を抽出し、生息状況および生息環境について調査し、結果をまとめる。

3 調査員と調査分担.

- 哺乳類、両性類、両性類 上島 猛 伊那市立 手良小学校
- 魚類、水生生物類 竹松俊幸 国立信州高遠青少年自然の家
環境未来センター
- 昆虫類、クモ類 征矢哲雄 国立信州高遠青少年自然の家。
環境未来センター

4 調査方法及び内容.

調査は大別して、次の3項目で、次の6フィールドについて、調査を行うことにした。

- 経ヶ岳、権兵衛峠、北沢山、大泉山、及びそれらの山麓地域.
- 大芝森林（レジャー施設も含む）南原、北原、中ノ原、平地林地域.
- 河岸段丘上森林、集落、畑地、沢 地域.
- 中央自動車道下、畑作地、集落、西天龍水田地域.
- 天龍川流域、沖積水田、集落、工場地域.
- 天竜川、大泉川、大清水川、戸谷川、北沢川、南沢川、滝ノ沢川（黒川）大泉ダム、西天幹線水路、滝ノ沢、半沢、大芝湖。etc.

A 既存資料による文献調査.

- 上伊那郡誌、 0 南箕輪村村誌、 0 大芝森林の動物（平成10年～13年）
- 伊那市市誌、 0 上伊那教育会、郷土館研究紀要、 征矢哲雄調査
- 半沢の動物（平成16年）征矢哲雄調査。○ 南箕輪の昆虫とクモ、征矢哲雄。
- 伊那谷の昆虫、征矢哲雄、 0 上伊那の蝶相の研究、征矢哲雄。
- 南アルプスの自然と昆虫、征矢哲雄、 0 伊那谷のスズメバチ、征矢哲雄
- その他、伊那谷、南箕輪に関係する研究論文.etc.

B 聞き取り調査.

- 村の有識者、学術経験者、ナチュラリストに聞き取りをする。
- 南箕輪中学校2年生（141人）、南箕輪小学校、6年生（40人）
南箕輪南部小学校6年生（34人）への聞き取りをする。
希少種、絶滅が心配されている種について、別紙アンケート用紙と簡易図鑑を
配布、聞き取りを行う。

C 現地調査 フィールド調査はつぎの方法で実施する。

- 目撃、フィールドサイン法。（哺乳類、爬虫類、両性類、昆虫類、魚類）
- トラップ法 （哺乳類）
- 自動撮影法 （哺乳類）
- ネットィング法（チョウ、バッタ、トンボ、ハチ、ハエ、大型甲虫 etc）
- サーチング法 （甲虫、カメムシ類）
- スィーピング法（梢や藪に潜む小型昆虫）
- ピーティング法 （樹木に生息する小型昆虫）
- 崖、朽ち木崩し法（オサムシ、カメムシ、ゴミムシ、ハチ.etc）
- ライトトラップ法（夜間活動性昆虫、ガ、甲虫類）
- ベイトトラップ法 （地上徘徊性昆虫、甲虫類）
- コードラード法（水生昆虫類、トビケラ、カワゲラ、カゲロウ etc

1-1 哺乳類・爬虫類・両生類

1 調査概要

(1) 調査の目的

伊那谷の東西に聳える中央・南アルプス、中央をほぼ一直線に南下する天竜川とその兩岸の段丘崖・天竜川と東西の山岳の間の市街地や田園地帯…。伊那谷の地形は、このように模式的に表現できる。南北に長くつながるこの地形は、哺乳類・爬虫類・両生類の移動や分布の拡大には、好都合な環境を提供しているように思われる。一般にハクビシンは南から段丘崖にそって、カヤネズミは諏訪と飯田から天竜川河川敷のススキの分布にそって上伊那地方に分布を拡大してきていると言われている。

このように、分布の仕方に流動性があるとすれば、現時点での動物の分布を記録しておくことは、今後その消長をさぐる上で、大切な資料となると考える。本調査では、現時点での動物の分布の様子を記録することを第一の目的とした。

(2) 調査の方法

哺乳類・爬虫類・両生類は、その生息数や密度などの状況から、生息の有無などに関するデータを得にくい。このため、ひたすら調査者が調査地内を移動しながら、目撃や生活痕跡の収集に努めるという方法をとらざるを得ないことが多い。従って、生息数を明らかにしたりすることが比較的困難であるばかりか、生息の有無についても断定できるだけの資料を得ることも難しいことがある。

そうしたなかでも、次に上げる動物の特定のテーマについては、特別な調査方法を用いた。

A ノネズミ類

ノネズミの調査では、従来からシャーメントラップやスナップトラップによる捕獲を行うことがあった。スナップとラップは、捕獲の際、個体を死なせてしまうことになるため、今回調査では、シャーマンとラップを用い、生息の確認後直ちに放逐するようにしながら、大芝森林で生息分布の調査を行った。

B シュレーゲルアオガエル・トウキョウダルマガエル

カエル類は繁殖期に鳴くために、鳥類と同じような鳴き声による判別や分布の確認をすることができる。今回は、シュレーゲルアオガエルの分布を調査するために、夜間、自動車で全域を移動しながら鳴き声を聞くセンサスを行った。

2 調査結果と考察

A 哺乳類

哺乳類は一般に、その移動能力や適応性の高さから、一般に伊那谷に生息するとされているほとんどの種が、南箕輪村内でも生息しているものと予想される。

特に、大型哺乳類は、特定の環境条件の有無によって生息が局限されるようなことがないので、人為的な影響がなければ生息していると見て良いと考えられる。ニホンカモシカは、大泉ダムの南で道路を横切る姿が目撃された。ニホンカモシカは種指定の特別天然記念物だったころは、幼齢植林地には必ずと言って良いほどニホンカモシカが見られたが、

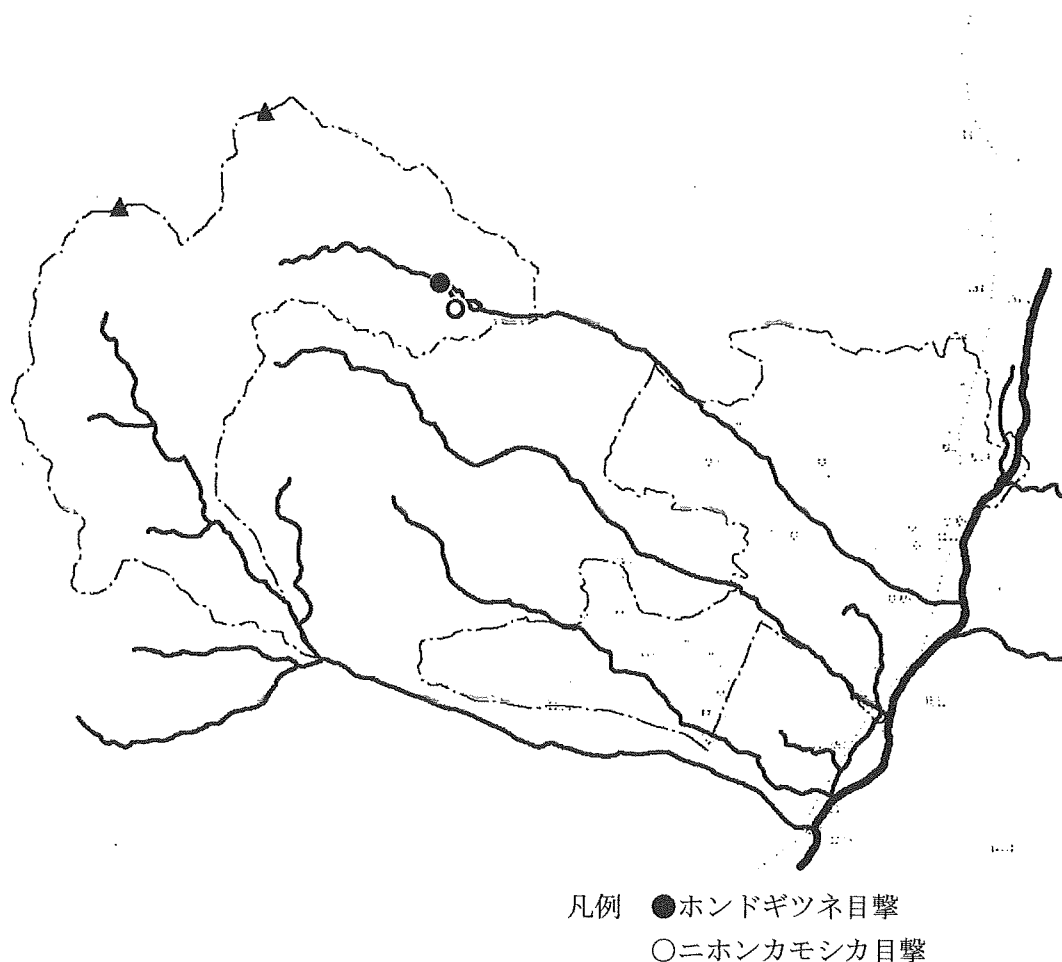


図 大型哺乳類目撃位置図(平成20年6月)

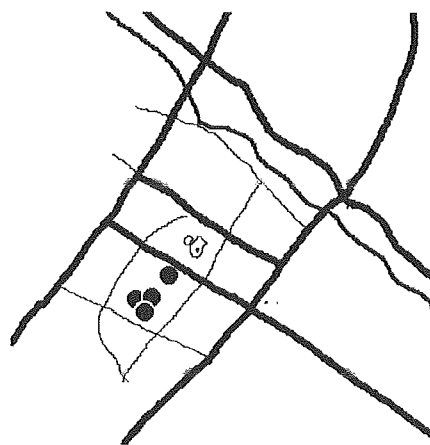
地域指定となってからは、目撃例がまれとなってきた印象がある。ニホンツキノワグマは平成21年6月に目撃情報が寄せられた。伊那市の小沢川沿いでは、西部大型農道の小澤橋付近や荒井神社付近まで、小黑川沿いでは同じく西部大型農道が通る大坊地区まで、ニホンツキノワグマが下りてきているのが目撃されているが、南箕輪村内では集落近くでの目撃がない。これは、小沢川や小黑川の両岸には森林が発達しているのに対して、大泉川などでは両岸の森林を伴っていないことがその理由と考えられる。ホンシュウジカは、上伊那郡内では伊那山脈や赤石山脈など盆地の東側の山体での目撃が多く、南箕輪村内では目撃例が寄せられていない。しかし、平成19年には、西春近と東春近の間の天竜川をホンシュウジカが横断するところが目撃されたとの新聞報道があることなどからも、東西の移動は実際にあり、村内での生息を否定することはできない。

中型の哺乳類では、特定の環境条件を必要とする種もある。ニッコウムササビには、巣穴にする樹洞を伴った大木が必要である。上伊那郡内ではこうした大木は、山林内よりはむしろ社寺林などに多く、山林に接した社寺林に多くの分布が確認されている。しかし、

南箕輪村内には山林に接した社寺林がないことから、生息が確認できなかった。この分布については更に調査が必要である。ホンドギツネやニホンアナグマは、地面に巣穴（横穴）を掘って生活する習性がある。そのため、巣穴を掘ることができないような場所では生息がしにくくなる。しかし、地面がコンクリートで一面に覆われたような場所でさえなければ、巣穴を掘ることが不可能ではなく、従って山林周辺に普通に生息しているものと考えられる。ホンドギツネは、大泉ダム上流で目撃することができた。ニホンアナグマは、小沢川を挟んだ伊那市横山で目撃することができているので、南箕輪村内に生息している可能性がある。ただ、征矢が平成10・11・12年度に大芝で調査したところによると、夜間調査や積雪後の足跡調査でもまったく確認ができなかったとのことであり、今回も確認はできなかった。他の中型の哺乳類は、生息を限定するような条件が見あたらない。ノウサギは、権兵衛峠付近で目撃され、各地におびただしい食痕を残している。ホンドタヌキやホンドイタチ、ホンドギツネなどは村内在住のほとんどの方が、夜間などに目撃している。ニホンザルは、塩ノ井の国道沿いの段丘崖で征矢が発見しているほどである。ハクビシンは、天竜川対岸の伊那市・箕輪町の段丘崖で、目撃されていることから生息も十分に考えられるが、確認ができなかった。

小型哺乳類では、ニホンリスを大芝森林内で目撃した。また、天竜川西側の段丘崖では、クルミの殻への食痕が多数発見されている。ニホンリスの場合、小枝を荒く敷いた鳥の巣のような巣を、幹に近い枝の根元に造るものの、それに適した樹木は村内全域に普通にあり、また、段丘崖や川沿いなどに餌になるクルミなどの果実が豊富にあるため、生息環境として不足がないように思われる。モモンガについては、その生息環境が亜高山帯であるので、経ヶ岳山頂周辺などに生息する可能性もあるが、今回は調査が及んでいない。

ネズミ類では、大芝森林内のシャーマントラップによる調査で、ヒメネズミの生息を確認した。ヒメネズミは、森林での生活に適応した普通に見られるネズミである。そのほか、征矢は平成10・11・12年度の大芝森林での調査で、スミヌズミ、アカネズミの生息も確認している。一方、草原性のハタネズミやススキなどに球巣を造るカヤネズミは確認されなかった。この2種は生息可能な環境がないわけではないので、今後詳細に調査することによって生息が確認される可能性はある。また、ドブネズミ、クマネズミなどの人家近くに生息するネズミは、調査するまでもなく各所で捕獲されたりしている。今回は、大芝で、大芝荘や大芝湖周辺を調査してみたが、ドブネズミなどは確認できなかった。本来森林性の野ネズミの生息地である大芝に、人の生活と関係の深いドブネズミなどがどの程度入り込んでくるか、また、分布の境界線がどのように変化していくか、興味のあるところである。



凡例 ●ヒメネズミ

図 大芝森林内のノネズミ発見
位置図(平成21年10月)

哺乳類フィールドサイン1



ウサギ糞

採集・目撃場所

大泉川上流



リス食痕

採集・目撃場所

大泉川上流



ネズミ科の食痕

採集・目撃場所

大芝森林

哺乳類フィールドサイン2



シカ糞

採集・目撃場所

大泉川上流



モグラ科の巣

採集・目撃場所

大泉川上流

B は虫類

は虫類は、両生類などの餌になる動物が豊富な場所に、石やその他の物の隙間に入りながら生息していることが多い。こうした生活には、水田地帯が格好の生息場所となり得る。このため、普通に上伊那地域で見られるほとんどの種が生息していると考えて良い。

今回の調査では、大泉ダムの下でアオダイショウを発見した。また、移動中などに車にひかれたヤマカガシを見かけることがしばしばあった。このほかに、シマヘビ、ジムグリは多くの人によって生活の中で発見されている。

マムシについては、今回調査では発見できなかった。しかしこれも、村内で生息を限定するような要因が見あたらないことから、当然分布していると見てよい。人の生命や生活につながるだけに、今後できれば詳しい分布や生息密度の高い場所などを調査していくことが望まれる。

C 両生類

両生類の生息には、その生活史から、水辺の環境がどうしても必要である。また、水があっても、都市などで単調なコンクリートの水路だけしかないような場所でも生息はできない。卵や幼体は一般に止水を必要とし、更に水の中に腐葉など餌となる物が必要である。従って、両生類が多様に生息しているような場所は、一般に昆虫などその他の動物の多様性も豊かであると言って良い。

カエル類では、夜間の調査によって、シュレーゲルアオガエルの分布を確認した。シュレーゲルアオガエルの主な生息域は、天竜川西岸の水田地帯と大泉川沿い、そして、大泉ダム下である。上伊那全体で調査したところによると、シュレーゲルアオガエルの典型的な生息環境は、水田がある小さな谷などである。普段樹上で生活するために水辺の樹木などが必要であり、産卵のためには石などを含んで穴などがくさんある田の土手が必要である。

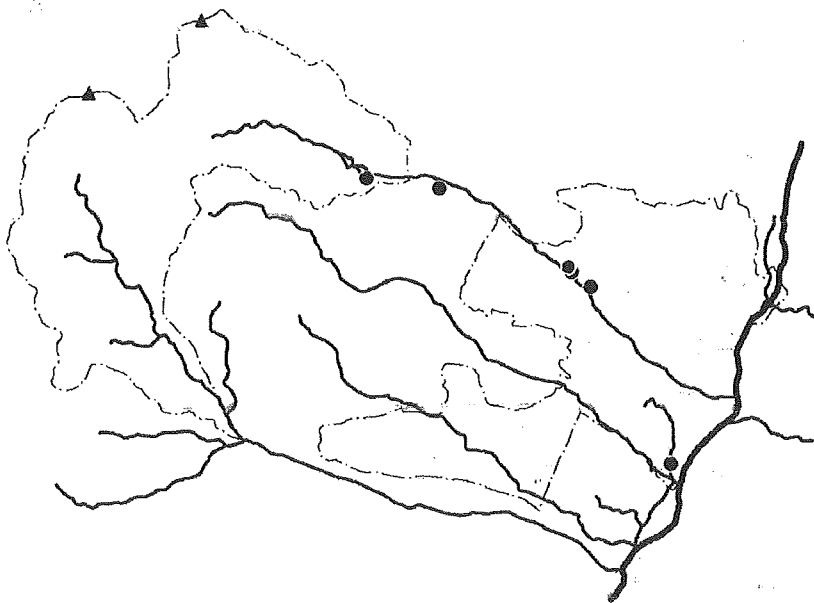


図 シュレーゲルアオガエルの鳴き声分布（平成20年5～6月）た

谷などの水田にはこの環境が揃っている。逆に、西天で灌漑された台地上の水田は、一般に近くに樹木などが泣く、また、長方形に区画され重機で固められた土手には、シュレー

ゲルアオガエルが潜んで産卵するような穴などが無い。同じ水田でも、このように、生息の可否が別れることになる。伊那市でも、富県・手良・高遠地区など、素朴な農村風景が残っているようなところに生息が多いという傾向がある。

シュレーゲルアオガエルと並行した調査で、トウキョウダルマガエルの声も確認することができた。これも、主として天竜川沿いの水田と、大泉川沿いの水田である。また、トノサマガエルのものと思われる声も1カ所で聞いたが、捕獲による確認ができていないので、参考までとする。また、カジカガエルの声を大泉ダムの上で聞いたとの情報も寄せられたが、5～6月の夜間の鳴き声調査では確認できなかったため未確認の情報として記述しておく。

その他のカエル類では、ヒキガエルを小沢川の南沢で確認した。村内ではなかったが連続した山体で隣接した地域であり、村内での確認と同等の意味を持つと考えて良い。ヤマアカガエルとツチガエルは、今回確認できなかったが、上伊那地域で一般に見られる種であることから、南箕輪でも生息してる物と見て良い。また、アマガエルは、通常の生活の中で頻繁に目にし、鳴き声も聞いている。

サンショウウオは、平成10・11・12年度の調査で、征矢がハコネサンショウウオを確認している。今回も、大泉ダムの上の沢でハコネサンショウウオを発見した。比較的大型の個体で、幼体のような全身黒色というものではなく、黄色と黒色の斑模様が見られ、ヒダサンショウウオに似た体色をしていた。しかし、黒い爪が確認でき、溪流の河床に適応したハコネサンショウウオと判明した。

両生類は、他の哺乳類・鳥類・は虫類などの餌となることも多いだけに、両生類の生息の豊かさは、他の動物の豊かさにもつながる意味を持っていると言える。



アマガエル

アマガエル科

採集・目撃場所

荒沢全域



ヤマアカガエル

アカガエル科

採集・目撃場所

荒沢全域



爬虫類

アオダイショウ

ナミヘビ科

採集・目撃場所

中流域(霊園横)



シュレーゲルアオガエル

アオガエル科

採集・目撃場所

中、上流域



爬虫類

シマヘビ

ナミヘビ科

採集・目撃場所

中流域



ニホントカゲ

トカゲ科

採集・目撃場所

中流域

2 魚 類 底生動物

2-1 調査概要

(1) 調査の目的

南箕輪村を流れる河川に生息する魚類や水生昆虫相や生息分布状況の調査を行い、南箕輪の水辺環境の保全を考える上の参考資料として活用する。

(2) 調査の方法 調査は以下の 3項目で行った。

A 既存文献調査 既存文献、資料により魚類相およびその生息分布状況の把握を行った。また重要種の抽出をおこない、その分布位置や区域を整理する。

B 聞き取り調査 南箕輪村を流れる河川に生息する魚類に詳しい地元住民や釣り人、天竜川漁業協同組合に聞き取りをおこない、当該区域内の魚類の生息分布状況や生態、種の保存に関する知見を聞き取る。

C 現地調査

1) 目撃、現地採取 調査対象地区を踏査し、魚類の目撃、採取により生息する魚類の種類や構成、環境とのかかわりを把握する。

A 調査方法 魚類の捕獲調査法には、投網、タモ網、モンドリ（ウケ）、釣り、などがあるが、今回の調査では、水生昆虫の調査と同時に行ったので、タモ網により調査をおこなった。タモ網は川の瀬脇や瀬の石の下にいる底生魚や川岸の植生の中に潜んでいる魚の採捕に適している。なおモンドリ（ウケ）も併用した。モンドリは体長の小さい魚（稚魚）などの捕獲には有効な方法である。調査の前日の夕方に流れの比較的緩やかな瀬やあまり深くない淵などの場所に設置し、翌日捕獲し 個体を確認した。今回の調査には、直径30cm程度の竹製のウケと直径12cm程度の透明な塩化ビニール製（別名セルビン）のものを用了。なお中に入れる餌については釣具店などで販売している、さなぎ粉やまき餌ペレット（肝臓）など配合したものを使用した。

B 調査ルートと周辺環境

① 大泉川上流と大泉ダム、

② 大泉川中流 大芝親水公園上

③ 大泉川下流 天竜川との合流点

④ 滝ノ沢 黒川、

⑤ 半沢

⑥ 大清水川中流 天竜川との合流点

⑦ 戸谷川源流 天竜川との合流点

⑧ 北沢川、南沢川、二川の合流点

周辺環境については「南箕輪村自然調査に

あたって」 1. 南箕輪村の自然環境

- 動-1- pageを参照。

2-2 調査結果（魚類）

(1) 地域の概要

南箕輪村を流れる河川は前述のように、北から、滝ノ沢川（黒川）、大泉川、大清水川、半沢（半沢川）戸谷川、小沢川源流部を流れる北沢川と南沢川、段丘崖下に湧出する地下水を集めて流れる数箇所の小河川及び西天竜水田の幹線水路を流れる灌漑用水、段丘下、天竜川沖積地水田の幹線水路を流れる灌漑用水などである。どの河川も天竜川につながる天竜川水系の河川である。そして天竜川、流路16kmにこれら河川は流入している。これら河川の中で水量の多いのは大泉川と滝ノ沢川（黒川）と小沢川、大清水川で、魚類の個体密度はともかくとしても、20種をこえる魚類（10科22種）が生息することの意義は大きい。これらの魚たちにとって必要な多様な性格の淡水域をもつ水環境が維持されていると考えらるからである。川岸に多くみられる、自然ふ化の稚魚たちの群れもこのことを物語がたっている。どの河川も天竜川につながり、天竜川は諏訪湖につながっている。西天、下田の灌漑用水は天竜川そのものであり、西天の灌漑用水はもっとも諏訪湖の水に近いものである。これら河川に生息する魚類は種類によって、それぞれ環境の選択性が異なっているため、同じではない、種類も、生息数も異なっている。多様な性格の淡水域が存在することによって、はじめて豊かな魚類相が維持されるのである。

(2) 生息状況

a 既存文献資料調査結果

天竜川、南箕輪村を流れる河川に生息する魚類について記載されている文献は極めて少なく、魚類では図鑑や川釣りガイドブックなどの文献から僅かに流域内について記載されているものを確認できる程度である。また水生昆虫、水生生物（エビ、カニ、貝類）などについての記載文献はまったく見当たらない。天竜川の魚類、水生生物についての文献として、上伊那郡誌、伊那市誌、南箕輪村誌を参照したが、現在の南箕輪村の河川に生息する魚類や水生生物の種を把握には不十分であると思われる。現地調査において捕獲した魚類、介類、水生生物の種名の判別には、図鑑「長野県魚介図鑑」「原色日本淡水魚類図鑑」により、種の同定を行った。現地調査、聞き取り調査から確認された種のなかで、特定種を判定する文献としては、「日本の重要な淡水魚類」甲信越版、及び「日本の絶滅の恐れのある野生生物—レッドデータブック 脊椎動物、無脊椎動物」により確認されている種を照合し分布の有無を確認した。

天竜川水系生息魚類として上伊那郡誌には13科30種が伊那市誌には11科29種が南箕輪村誌には11科21種が記載されており、その中にはゼニタナゴ（コイ目、コイ科）、ニッポンバラタナゴ（コイ目、コイ科）も含まれてるがこれらはレッドデータブックでは希少種、日本の重要な淡水魚類では指定種である。これらタナゴは大正8年（1919年）に茨城、大浦から諏訪湖にカラス貝を移植するとき、いっしょについてきたのだというが、1923年頃大繁殖し、一回の投網で数kgもはいて困って捨てたという。1945年頃には周辺の河川にも多量に生息し網ですくっても一度に数10匹とれたというが、いまは諏訪湖でも捕獲されていない。天竜川水系、河川にもおそらく生息していないものと思われる。

B 現地調査結果

天竜川、村内河川の現地調査で捕獲、分布を確認できた種は以下に示すとおりである。

アユ、アマゴ、イワナ（ニッコウイワナ）ウグイ、コイ、フナ、オイカワ、ドジョウ、ニジマス、カジカ、アブラハヤ、ヨシノボリ、ナマズ、カマツカ、これらの種の内、イワナ、アマゴ、の生息は標高1000m以上の河川に多くみられたが、各河川为天竜川との合流点、天竜川においても、生息を確認している。大泉川、北沢川、南沢川の上流、源流部でもヤマトイワナの生息を確認することはできない、かつては生息していたと言われているが絶滅したものと思われる。標高1000m以下の河川や湖沼に多く生息するコイ、フナ、ウナギは各河川、天竜川合流点に多く生息していることが分った。

アユ、調査地点10地点で捕獲されているが上伊那漁業組合の稚魚放流場所と一致している。放流直後のアユは群れで行動し、プランクトンや水生昆虫を食べて成長していく。この頃の分布は淵やトロ場などによく見られる。さらに成長すると食性も今までの動物性の餌から石などに付着しているコケを食べようになり、生活も集団生活から単独行動に移り餌場の縄張りをつくるのが特徴である。この頃の分布では流れのある瀬に居着く。瀬の石周りや大小の浮石や底石がある瀬や瀬わきなどに良質のアカがたくさん付着しやすいので、とくに成長期の若いアユがこの場所を好むとされている。また秋には抱卵が始り、水温が下がってくるので食欲も劣り、縄張り意識はなくなり再び群れをつくって行動する。産卵のために、集団で川を下り始め、流れの緩やかな砂礫底に産卵し、産卵後は淵やトロ場にしばらく遊泳して力尽ききて一生を終えるので、この頃、淵やトロ場で確認することができる。天竜川の友釣りは有名であるが、ここ数年友釣りが不漁だと言われている。その原因は放流される養殖アユが天然アユに比較して、縄張り意識が弱くなったためだといわれている。

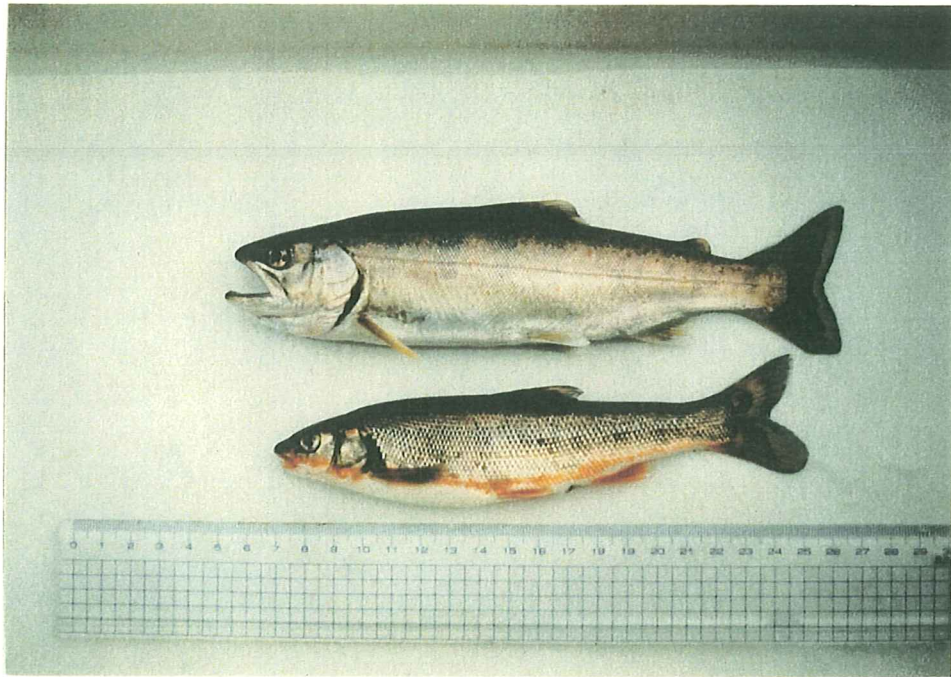
アマゴ 一生を溪流で過ごすのが普通で、イワナの生息域に混じって住むが、一般にイワナよりやや高い水温を好み、イワナの住む場所より下流に分布が見られる。主な生活場所として稚魚では、岸寄りの浅い流れの緩やかな巻き返しや、たまりの部で分布が見られる。成魚になるにつれて、流れの速い流心部に徐々に移動する。成魚は瀬の頭から瀬わきの辺りや淵の中心部から、かけ上がり部分に良く見られる。調査地点のなかでもっとも多く確認できたのがアマゴである。放流場所も放流河川とほぼ一致している。ニジマス、イワナと同様に天竜川へに下り、30cm以上に成長したものが近年、釣り上げられるようになった。

カジカ

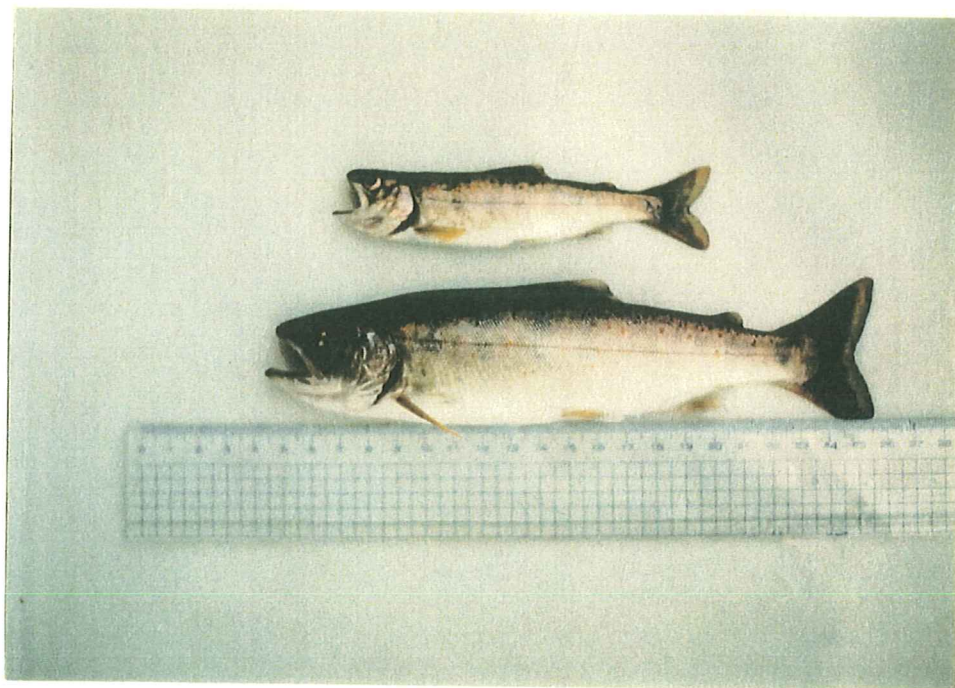
近年河川の汚れによりその生息数が少なくなってきたと言われるているが今回の調査では、7か所においてその生息を確認した。大泉川中流と上流、北沢川、南沢川の中流、上流においてである。心配していた水辺環境が良質であることが分った。

ヨシノボリ

カジカに良く似た姿をしている。胸ヒレが吸盤状になっており見分け方はそれほど難しくはない、吸盤は流れにたいして、体を固定するためのもので、俗にヨナとも呼ばれた、天竜川には多く生息していたもので、お年寄りはヨナ茶漬けとして賞味したことを思い起こすであろう。一時、天竜川からもその姿を消したが、この頃天竜川にも村内の河川にもその姿を見ることができるようになった。



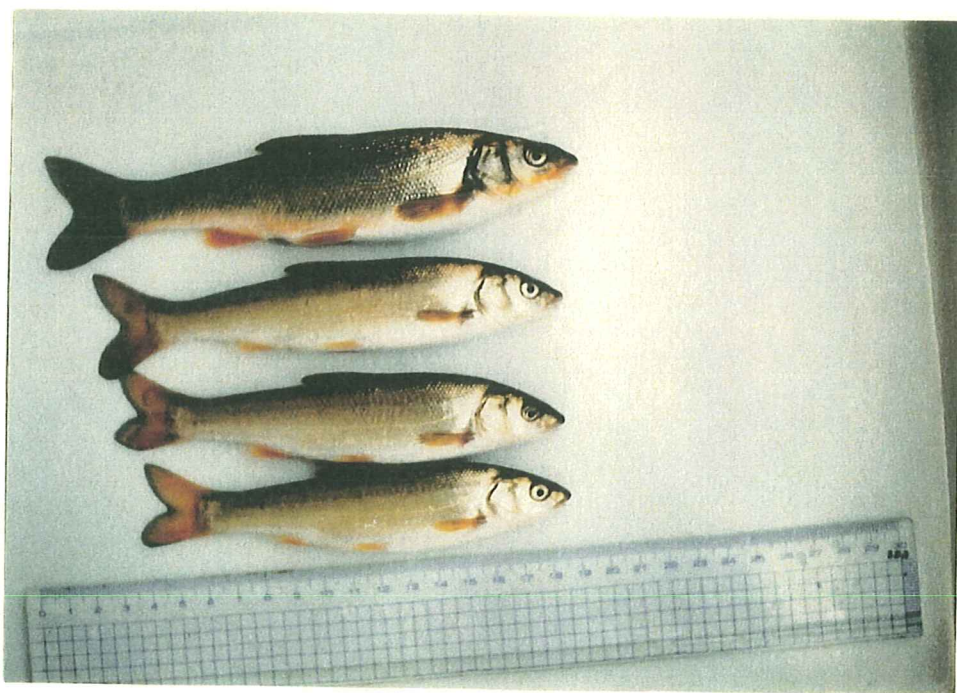
アマゴ、ウグイ、南沢川北沢合流点、の瀬で採集する。
 アマゴ、体長27cm、体幅 7cm、アマゴは体側に側線
 ウグイ、体長19cm、体幅 5cm、があり、頭部も大きい



アマゴ、北沢川、権兵衛峠入口下、で採集る。
 体長15cm、体幅 4cm、
 体長25cm 体幅 6cm、



コイ 大泉川下流 のタマリで採集する。流れのゆるやかなタマリを好み、水生昆虫を主とした、底生物を餌としている。産卵期は 5月～ 7月、10～ 1m の深さの砂礫に卵を生む。



ウゲイ 大清水川下流の瀬で採集する。産卵期は 3～ 5月瀬の砂礫底に群がって産卵する。この時期には、体側に 3本の赤朱色の縦線が走るの、アカウオとも呼ばれている。

2-2 調査の結果（底生動物）

（1）地域の概要

南箕輪村を流れる河川は魚類で前述したとおりであるが、これら河川に生息する、底生動物について、いままでに生息調査を行ったことがなく、またこれら河川についての底生動物に関する文献も見当たらない。そこで平成 20 年の村の自然環境調査では大泉川と小沢川源流に位置する、北沢川の 2 河川について、春・夏・秋・冬・四季を通じて底生動物の生息調査を行った。調査は、定性調査と定量調査をおこなった。定性調査は河川を踏査して採集し、生息種を同定する方法で在り、定量調査は 50cm×50cm の枠を沈めてその中の底生生物を全部捕獲し、生息密度を算出する方法で、コロラード法とも呼ばれている。コロラード法ではサバーネットを使用して底生動物を捕獲した。右の写真は、征矢手作りのサバーネットである。



底生動物現地調査結果の地点 1 は大泉川上流（大泉砂防ダム上）地点 2 は北沢川中流（権兵衛峠人口下）地点 3 北沢川上流（砂防ダム上）底生動物は水質によっても流れの速さによっても、また、川底の砂礫の違いによっても、水生植物の植生によっても、生息種が異なり、前述の魚類の生息にも関係するものであろう。水生昆虫が多いこと、水生植物の豊かなことが魚類の生息を豊かにするのである。

（2）生息状況

A 既存文献資料調査結果

地域の概要にも記載したが、大泉川、小沢川（北沢川 南沢川）大清水川、戸谷川などについての底生動物について研究調査した文献は見当たらない。天竜川水系の底生動物については、平成 10 年実施の天竜川水辺の国勢調査－底生動物調査－があり、建設省河川局治水課の河川水辺の国勢調査マニュアルに準拠して、実施したもので天竜川上流を辰野から長野県・静岡県境まで 15 地点について、春・夏・秋・冬季・について、事前調査（文献調査、聞き取り調査）と現地調査に分けられ、事前調査の結果と現地の状況を踏まえて、調査地点が設定され、定性調査、定量調査がおこなわれ、その結果が報告書としてまとめられている。南箕輪村エリアでは ST13 として天竜川と大泉川合流点（天竜川河口から 196.8 km 上流）がプロットされておりその生息底生動物のリストがあげられている。大泉川合流点は他地点に比較してカゲロウ目、カメムシ目、トビケラ目は多いが、生息動物総数では多くはない。換言すればけっして水辺環境がよいとは言えない。

B 現地調査結果

現地調査において確認された底生動物のリスト（目・科・属・種・個体数）を表。底生動物現地調査結果に示す。夏季調査では、大泉川と北沢川を合わせて 9 目 22 科 35 種 300 個体を、秋季の調査では 8 目 21 科 28 種 31 個体の生息を確認した。夏秋を合わせると 9 目 22 科 35 種 6165 個体となり冬季、春季も含めると 11 目 37 科 51 種 1529 個体となる。

ST-1 大泉川上流

調査地点は大泉砂防ダム砂礫地の上、30mの位置、水量も多く、川幅も広い。出現した確認種はカゲロウ目ーモンカゲロウ科 1種、マダラカゲロウ科 2種、ヒメフタオカゲロウ科 1種、ヒラタカゲロウ科 1種の 4科 5種、カワゲラ目ーアミメカワゲラ科 2種、カワゲラ科 2種、シタカワゲラ科 1種、オナシカワゲラ科 2種の 4科 7種、トビケラ目ーナガレトビケラ科 1種、アミメシマトビケラ科 1種、シマトビケラ科 2種、カクツツトビケラ科 1種、エグリトビケラ科 1種、クロツツトビケラ科 1種、の 6科 7種である。、生息密度の高い種は、カゲロウ目ではフタスジモンカゲロウ、クロマダラカゲロウ、フタマダラカゲロウ、ナミヒラタカゲロウであり、カワゲラ目ではアミメカワゲラ、クサカワゲラ、ヤマトカワゲラ、キベリトウゴウカワゲラ、オナシカワゲラなどが上げられる。またトビケラ目ではシマトビケラ、トワダナガレトビケラ、シマトビケラ、ウルマーシマトビケラなどが上げられ、プラナリア（ウズムシ）やサワガニの生息も多い。これら底生動物の生息状況からも大泉川上流の水質の良さよさが分かる。なおST-1における夏と秋の底生動物の生息分布や生息密度を比較すると、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目ともに夏が秋よりも、広く、大きくなっている。カワゲラ、トビケラ、カゲロウはメイフライとも呼ばれ、夏に羽化して成虫になるため、終令幼虫が多く出現することによるものと考えられる。なおまた原因は良く分からないがガガンボ、ウスバガガンボの生息数が夏よりも秋に著しく大きくなっている。そしてこれらは北沢川においても同じ傾向を示している。

ST-2 北沢川 中流

調査地点は権兵衛峠入口下、水量も多く流れも緩やかである。出現した確認種はカゲロウ目ーモンカゲロウ科 1種、マダラカゲロウ科 2種、ヒメフタオカゲロウ科 2種、ヒラタカゲロウ科 2種、の 4科 7種であり、大泉川上流 ST-1 よりも生息数が多い。トンボ類ではヤンマ科、サナエトンボ科の 2科が確認された。流れがワンドでトンボの生息に適しているものと考えられる。カワゲラ目ーアミメカワゲラ科 2種、ミドリカワゲラ科 2種、オナシカワゲラ科 1種の 4科 7種が確認され、ヤマトカワゲラは大型の個体が多く見られた。なお大泉川では見られなかったミドリカワゲラの生息も確認した。トビケラ目ーナガレトビケラ科 3種、ヤマトトビケラ科 1種、アミメシマトビケラ 1種、シマトビケラ科 1種、コエグリトビケラ科 1種の 5科 7種の生息を確認した。オオクママダラカゲロウ、ヒメフタオカゲロウ、ヒメクロサナエ、ミドリカワゲラ、ユビオナシカワゲラ、ムナグロナガレトビケラ、ヤマトトビケラ、シロツヤトビケラなどの種は大泉川では生息を見ないのである。その中でもムナグロナガレトビケラ、ヤマトトビケラ、ミドリカワゲラ、ウルマーシマトビケラの生息密度は大きい。

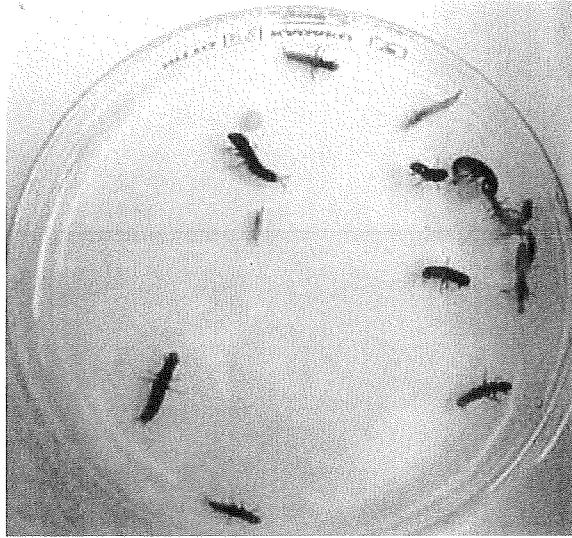
ST-3 北沢川 上流

出現した確認種はカゲロウ目ーモンカゲロウ科 1種、マダラカゲロウ科 1種、ヒメフタオカゲロウ科 2種、コカゲロウ科 1種、ヒラタカゲロウ科 3種の 5科 8種、カワゲラ目ーアミメカワゲラ科 1種、カワゲラ科 2種、ミドリカワゲラ科 1種、オナシカワゲラ科 1種の 4科 5種、トビケラ目ーナガレトビケラ科 2種、ヤマトトビケラ科 1種、シマトビケラ科 2種の 3科 5種の生息を確認した。なおこの他にガガンボ、ウスバガガンボも確認している。この水域の特徴はガガンボ、サワガニの多いこと、フタスジモンカゲロウ、ヤマトカワゲラの生息数の多いことであろう。カガンボ、ウスバガガンボの個体数は夏秋、合計、ガガンボ 28 ウスバガガンボ 40、サワガニ 24 個体であった。

表 産生動物地理調査結果

綱	目	科	属	種	地点1				地点2				地点3			
					定数	定性	定数	定性	定数	定性	定数	定性	定数	定性	定数	定性
					冬季	春季	夏季	11月	冬季	春季	夏季	11月	冬季	春季	夏季	11月
コンチュウカゲロウ	トビロカゲロウ	トビロカゲロウ	トビロカゲロウ	トビロカゲロウ	6	1			2				1			
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
				トビロカゲロウ	4	2	1	2								
トンボ	トンボ	トンボ	トンボ	トンボ	6	1			2				1			
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
				トンボ	4	2	1	2								
カワガ	カワガ	カワガ	カワガ	カワガ	6	1			2				1			
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
				カワガ	4	2	1	2								
カメムシ	カメムシ	カメムシ	カメムシ	カメムシ	6	1			2				1			
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								
				カメムシ	4	2	1	2								

底生動物 夏季調査



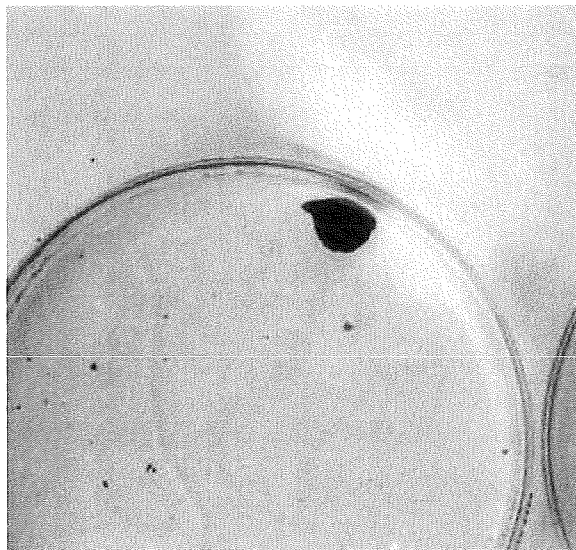
ミドリカワゲラ科の一種.....
ミジカオカワゲラ科の一種.....

マエグロヒメフタオカゲロウ.....



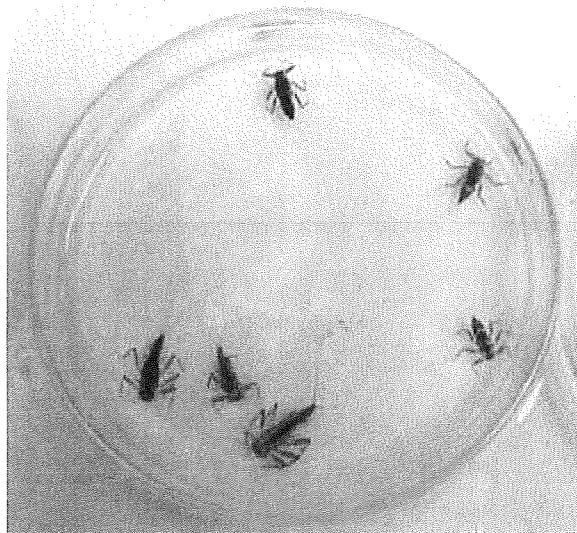
ヤマナカナガレトビケラ.....

ミズバチの蛹.....



ヒル.....

底生動物 夏季調査



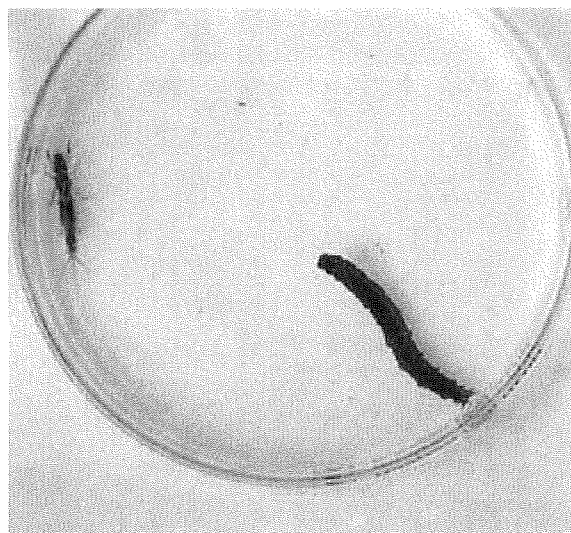
カゲロウ目

マダラカゲロウ科

オオマダラカゲロウ.....

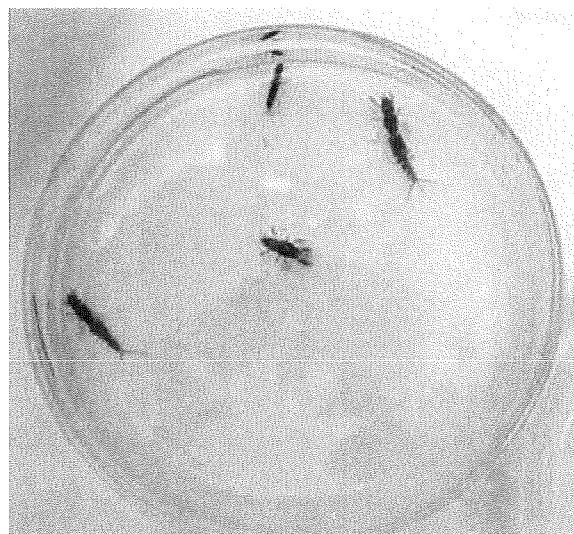
フタタマダラカゲロウ.....

ヨシノマダラカゲロウ.....



ミヤマタニガワカゲロウ
属の一種(左).....

ガガンボの幼虫(右).....



カゲロウ目

トゲトビロカゲロウ.....

クロマダラカゲロウ.....

底生動物 夏季調査



サナエトンボ科

ダビドサナエ

マダラカゲロウ科

クシゲマダラカゲロウ



トンボ目

トンボ科

ノシメトンボ



カワゲラ目

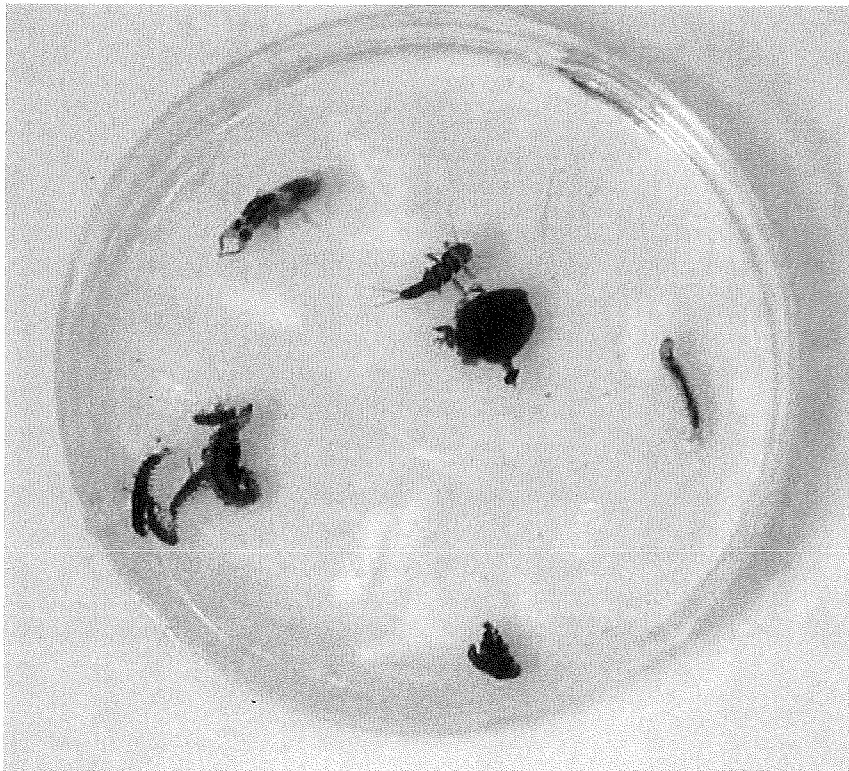
オオヤマカワゲラ

ヤマトカワゲラ



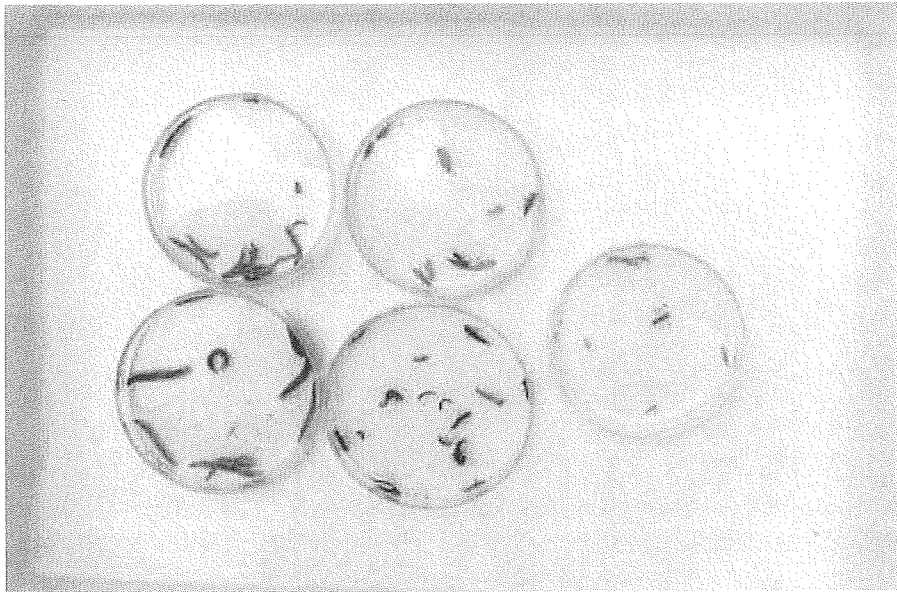
地点1 大泉川上流

夏季 定性採集



地点1 大泉川上流

夏季 定量採集



地点1大泉川上流域

秋季 定性採集

.....

.....



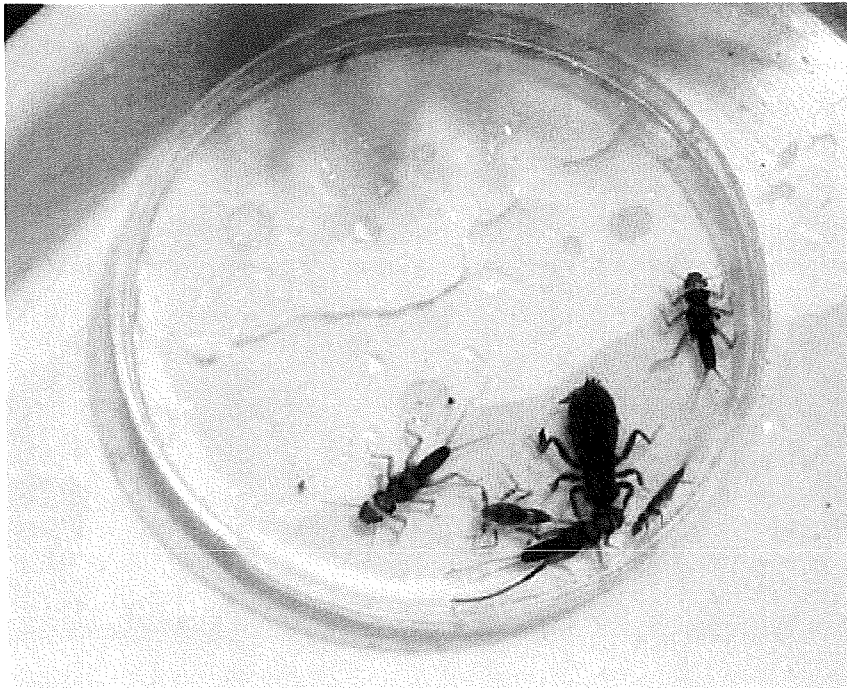
地点1 大泉川上流域

秋季 定量採集



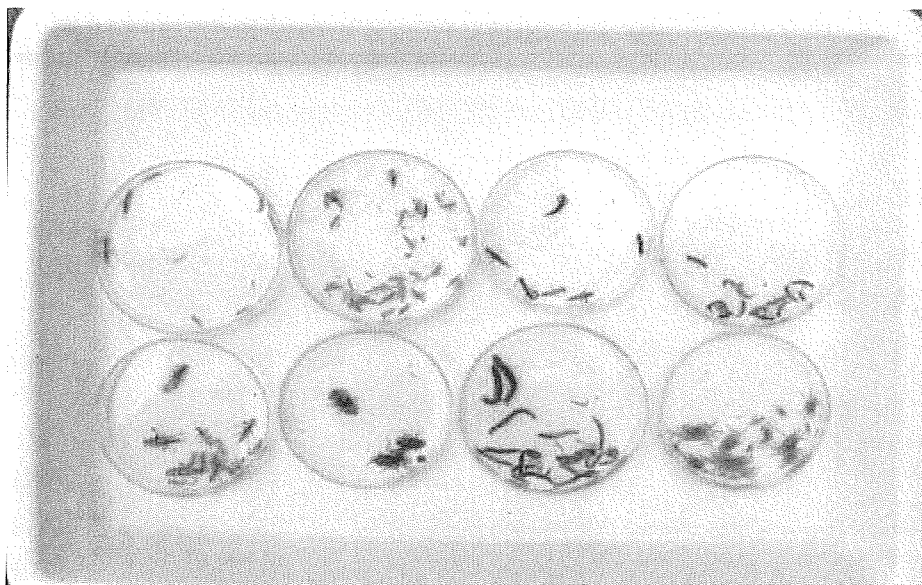
地点2 中流域 北沢川

夏季 定性採集



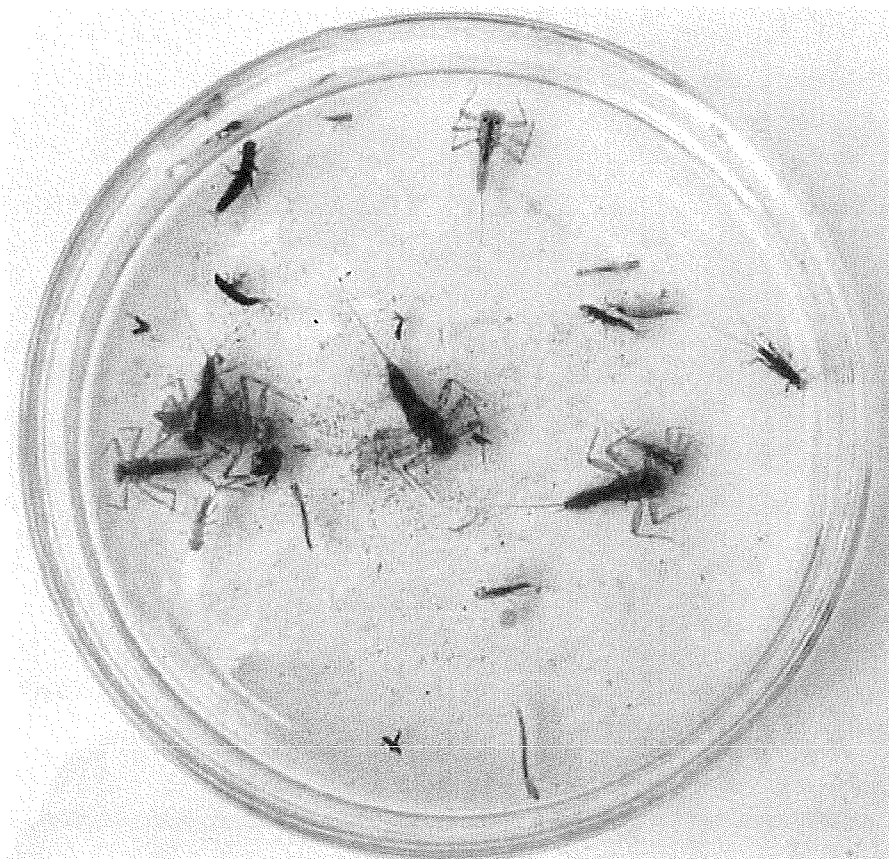
地点2 中流域 北沢川

夏季 定量採集



地点2 中流域 北沢川

秋季 定性採集



地点2 中流域 北沢川

秋季 定量採集



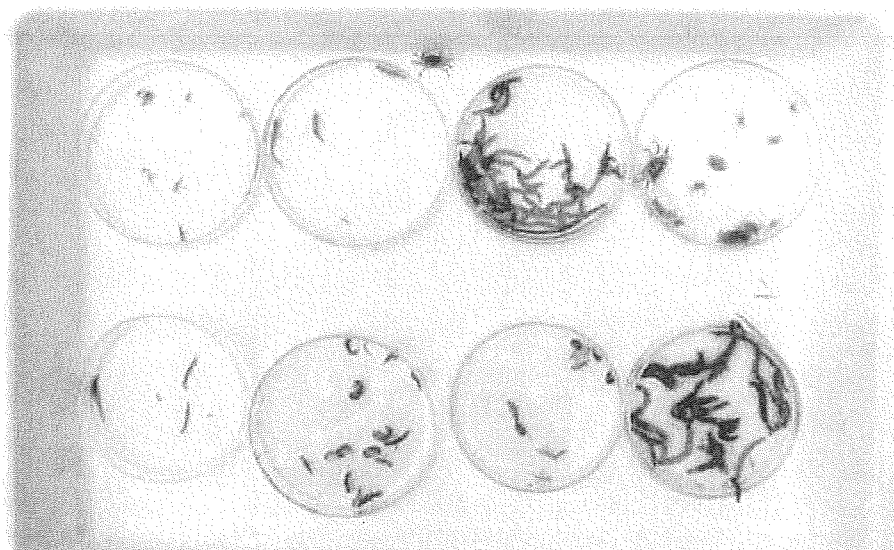
地点3 上流域 北沢川

夏季 定性採集



地点3 上流域 北沢川

夏季 定量採集



地点3 上流域北沢川

秋季 定性採集

.....
.....



地点3 上流域 北沢川

秋季 定量採集

.....
.....

3 昆虫類

3-1 調査の概要

(1) 調査の目的 南箕輪村及びその周辺に生息する、昆虫類相や生息分布状況の把握を行い、生息環境を整備する上の資料として活用する。なおまた、絶滅危惧種、帰化種、地球温暖化などの環境変化による、移動種の実態を把握する。

(2) 調査方法 調査は以下の3項目で行った。

A. 既存文献調査 既存文献、資料により、昆虫類相およびその生息分布状況の把握をおこなった。また、重要種などの抽出を行い、その分布位置または区域を整理した。

B 聞き取り調査 南箕輪村周辺の昆虫類に関する情報に詳しい学識者、地元住民、小中学生を対象に聞き取りを行い、当該区域の昆虫類の生息分布状況の把握を行った。

C. 現地調査

1) 目撃、任意採集 調査対象地域を踏査し、昆虫類の目撃および採集により、生息する昆虫類の種類、構成、環境との関係を把握する。

A. 調査方法

- ① ネットィング法；捕虫網を用いて、目についた昆虫を捕獲する方法、採集対象はチョウ、バッタ、トンボ、ハチ、ハエ、大型甲虫 etcである。
- ② サーチング法；目についた昆虫をおもに手で採集する方法。採集の対象は、甲虫、カメムシ類などである。
- ③ スィーピング法；樹木や草を捕虫網ですくい、樹木や草に静止している昆虫を採集する方法。梢や藪に潜む小型昆虫を採集するのに使う。
- ④ ビーチング法；棒などで木の枝、葉、草、キノコなどを叩き、落下する昆虫を白布や捕虫網で受け止める方法。樹木や草などに生息する小型昆虫の採集に使う。
- ⑤ 崖、朽ち木崩し法；冬季に、崖の土の中や、朽木の中で越冬している昆虫を掘り出す方法。採集の対象はオサムシ、カメムシ、ゴミムシ、ハチ、etc である。

B. 調査ルートと周辺環境

調査ルートは図-1 に示す。以下ルート沿いの環境を概説する。

①大泉川上流、経ヶ岳、大泉山その山麓

経ヶ岳、黒沢山山麓を深く浸蝕した谷が大泉川の谷である。解析された沢筋周辺にはアカマツ林、カラマツ林、コナラ林、ハンノキ、ヤナギなどの樹林地が広がり、畑地や果樹園、草地（低草地、高草地）が点在する。近くには大泉ダムが作られ、このダム近くから経ヶ岳登山道が続いている。

②権兵衛峠、北沢山及びその山麓

旧権兵衛峠街道沿いには、広葉樹林が広がり、コナラ、シラカバ、なども点在している。また樹下には高茎草がみられ、グミ、リョウブなどの灌木がはえている。山麓にはスギ、ヒノキ、カラマツが植林され、見事な美林を形成している。

③大泉ダム、大泉川、中流域

大泉ダムのまわりは広葉樹が広がっている。近年ハリエンジュが増殖し、ダムサイトのまわりや、ダム下の大泉川、川岸を占有している。大泉川流域左岸はアカマツ林が形成され、右岸には水田が開け、川岸は高茎草に荒廃水田や水路は湿性草地になっている。

④北沢川、南沢川流域

北沢川も南沢川も小沢川の源流部を流れる河川である、ともに水源は経ヶ岳である。北沢川には 3ヶ所に砂防ダムが、南沢川には 1ヶ所に砂防ダムつくられ、河床が上がって、広い砂礫の堆積地となり、川床、川岸の植生も貧しく、30数年前に比べると隔世の感があるが、流域に広がる森林はよく手がはいり、管理されている。

⑤大芝森林、（大芝高原）

100 年生のアカマツが樹冠を大きく広げ、その下には60年生のヒノキがアカマツを支えるように立ついる。伊那谷にも数少なくなった、アカマツ平地林である。国際カントリーゴルフ場東の、生活保全林は間伐も行われ、セラピー道路なども作られ、よく整備されているが、北側、中央道路（大泉新田―大萱）西のエリアは人手がはいらずに林床に数多くの広葉樹の幼木が生え、高茎草とあいまって特異な生態環境を形成している。

⑥滝ノ沢、河岸段丘

段丘崖はクヌギ、スギ、ケヤキ、などの樹林でおおわれ、樹下には高茎草や小灌木で覆われている。段丘崖からは地下水が湧出し、水量も豊かで、冬季も枯渇することが無く水温も変化しないので、ワサビの栽培が昔からおこなわれ、ワサビ田がひろがっている。

⑦中央自動車道、道路下の畑地と集落

中央自動車道路の東西には、広大な畑地と水田が広がっている。畑地では酪農用のトウモロコシや牧草が栽培され、北海道を思わせるような、エリアでもある。

⑧南原、中ノ原森林と畑作地

小沢川扇状地の扇状地上部に広がるアカマツ林、カラマツ林で、第二次世界大戦時農耕隊によって開墾された広大な畑地であったが、中央自動車道路が開通、権兵衛トンネルがあき、道路が整備されて、大きく変貌したエリアである。信州大学農学部のキャンパスもこのエリアにふくまれる。近年この集落には多くの住宅が建築されている。

⑨天竜川流域、沖積地と集落、工場地域

西天竜水田に対して天竜川の堆積作用によって形成された沖積地の水田を南箕輪の住民は下田と呼んでいる。箕輪町から国道135 号線のバイパスが南に伸びて平成21年度末までには天竜川まで完成する。バイパスは現在、村道 1号線まで開通していることもあって、自動車の交通量も多く、ピスコKK、ハーモKK、信英蓄電気箔KK、などの工場をはじめ綿半ホームエイド、ベルシャインなどの大型店の出店、ウィング、アサヒなどの大型パチンコ店の出店によりその様相を著しく変えている。天竜川も護岸工事により整備され、30数年前の植生をまったく見るができない。

⑩半沢、その流域と河岸没丘、

段丘崖からは、滝ノ沢と同じように地下水を湧出している。水量も豊で、昔からワサビが栽培されできた。水源近くには、ハンノキ林が広がり、典型的な湿地植生を残すエリアである。田畑。半沢を守る会のみなさんは、この半沢にゲンジホタルを甦らせようと幼虫を保護、飼育してゲンジホタルの舞う、半沢の生態系をとりもどそうと環境保全に努力している。



2) ライトトラップ.

昆虫の走光性を利用して、主に夜間活動性の昆虫、とくに蛾類の採集を目的として行った

A 調査地点

調査地点の選定は、調査対象地域全域を網羅でき、かつ見通しのよいことを考慮して以下の3地点を設定した。調査地点は図-2に示す。

①大芝森林. ②大泉橋. ③半沢.

B 調査の方法

調査地点3ポイント近くの街灯下に白布を張りそこに集まる昆虫を採集する。日没後、2時間程度を行う。飛来個体すべてを捕獲することは困難であり、未記載昆虫、同定困難な種については省略し、環境との関係考慮する観点から、比較的分類のすすんでいる目（蛾類など）や周辺環境を反映すると考えられる種の多少を記録した。

C 調査地点周辺の環境

①大芝森林.

アカマツ、ヒノキ、の平地林 樹下に広葉樹の幼木や高茎、低茎草本類が生育している北原、南原、中ノ原。エリアと同一環境と考え、ポイントを設定した。

②大泉橋

大泉川と天竜川の合流点近くで、天竜川流域、河岸段丘下の沖積地、環境と生息昆虫類の関係をとらえようと考えて、ポイントを設定した。

③半沢

天竜川河岸段丘崖の植生をよく示しているのがこの半沢である。南箕輪にはこのような場所が10か所を数える。段丘崖の生息昆虫を調べようと、ポイントを設定した。

3) ベイトトラップ

主に地上徘徊性の昆虫、とくに甲虫類の採集を目的として行った。

A. 調査方法

プラスチック製コップを利用したピットホールトラップを用いた。ベイト（誘因物）には糖蜜とレバーを用い、糖蜜には焼酎：ビール：ネクターを1:1:1で混合しそれに若干量の酢を加えたものを使用した。設置数は1地点あたり5個とし、設置形式は直線上にトラップを1m間隔に設置した。設置期間は、春季、夏季においては3日間とし、初日の夕方に設置し、2日目の午前中に1回目の回収を行い、トラップはそのまま連続して設置し、3日目の午前中に2回目の回収を行った。秋季、冬季は2日間とし、初日の夕方設置し2日目の午前中に回収を行った。

B. 調査地点および周囲の環境.

相観植生、土地利用などを考慮して9地点を設定した。調査地点は図-2に示す。

①大泉川上流.

周辺にはアカマツ、カラマツ林を中心にした樹林地、山道、沢が続く、トラップはアカマ

ツ林の林床に設置した。設置点は日当たりの良い沢沿いの斜面である。

②南沢砂防ダム

周辺はハリエンジュ。アカマツ樹林、道路沿いには高茎草地が続く、トラップはハリエンジュの林床に設置する。比較的日当たりの良い、草地である。

③北沢川、権兵衛峠入口

広葉樹が広がっている、北沢砂防ダム上、北沢川右岸流域にトラップを設置する。北沢川流域の昆虫類生息の様子を把握するためである。

④大芝森林

国際カントリーゴルフ場の北、大萱一大泉新田道路西のアカマツ林。林床には広葉樹の幼木、や高・低茎草類が密生し、シダ類、コケ類も多く成育している。。

⑤滝ノ沢・段丘森林。

クヌギ、クリ、スギの林が広がる。クヌギ林の北東斜面にトラップを設置する。段丘の生息昆虫の確認のためである。

⑥大泉川、天竜川合流点

周辺は河原の裸地とヨシを中心とした高茎草地、河川がみられ、トラップは裸地に設置した。設置点は日当たりがよく礫が堆積した平坦部である。

⑦経ヶ岳林道

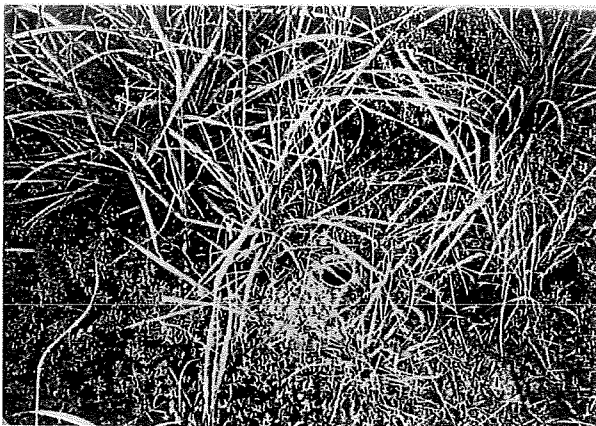
周辺は伐採跡地の低木林と高茎草地、トラップは低木林の林床に設置した。設置点は日当たりのよい短茎草地で在る。

⑧半沢

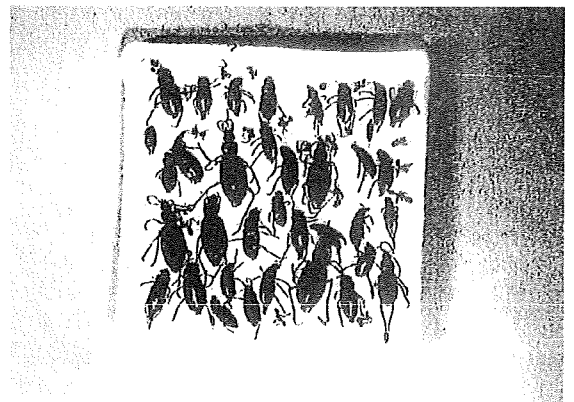
周辺はハンノキ。アカマツ。コナラまどの樹林地、日当たりもよい、沢に降りる小道のち端、短茎草地にトラップを設置する。

⑨大泉川沿岸・ヒノキ林

大芝森林から少し離れた、大泉川沿岸のスギ・ヒノキ林、親水公園南東に広がる。トラップはスギ。ヒノキの林床に設置した。設置点は日当たりの悪い沢沿いの斜面である。



主に甲虫の生息種を確認するためのベイトトラップ



捕獲された甲虫類

3 - 2 調査結果

(1) 地域概要

伊那谷は、南部ではアラカシなどの常緑広葉樹林がみられ、昆虫相も天竜川に沿って、クロコノマチョウ、オオシモフリスズメなど暖地性の種類が多数入り込んできている。一方、北部は標高が600m以上と高く気温も低くいため、暖地性の種類の進入はあまり顕著でないが、ヤマキチョウやアカセセリなど中部山岳地域を代表する山地性の種類が広く分布している。また、天竜川を挟んで東には南アルプス、西には中央アルプスの3,000m級の山々が含まれるため、そこにはベニヒカゲ、クモマベニヒカゲ、コクロナガオサムシなどの高山性の種類が生息している。

伊那谷は、メスアカフキバツタなど伊那谷を中心として分布する種類、アオオサムシ種群やゴマシジミなど天竜川を境にして種（亜種）が変化したり分布に偏りがみられたりする種類、ヤマトアザミテントウなど長野県南部では中央構造線沿いの一部にのみ分布する種類などがみられ、昆虫類の分布の複雑なところであるといえる。

(2) 生息状況

a. 既存資料調査結果

南箕輪 天竜川水域の昆虫類（底生動物に含まれる種類を除く）に関する既存文献は、41文献であり、これらに記載されている種数は6目37科508種に達する（表3-1）。文献の内容は、愛好者が多く研究の進んでいるチョウやカミキリムシに偏っており、他の種類を扱ったものは少ない。また資料収集の対象範囲に西駒ヶ岳など中アルプス北部の高山帯が含まれるため、高山性の昆虫に関する文献が多数含まれている。これらの文献の中には、それが著されたのち分類学の進歩によって複数種に分けられた種や和名・学名等が変化した種もあり、また文献自体の信頼性に欠けるものも含まれている。

南箕輪 周辺に関しては、征矢哲雄（1988）「上伊那のチョウ相の研究」、征矢哲雄（1989）「上伊那東部のチョウ相の研究」があり、いずれもチョウ目に関するものである。

既存資料に記載されている種類の中で、天然記念物、日本版レッドデータブック（日本の絶滅の恐れのある野生生物－無脊椎動物編－）、第2回緑の国勢調査、長野県の貴重昆虫を判断基準として抽出した重要種は、3目9科33種である（表3-2）。これらの中には亜高山帯から高山帯に生息域を持つと考えられる種類が13種類みられ、対象範囲に高山帯が含まれていることを反映している。南箕輪 周辺では、桂小場 付近の ベニヒカゲ 南沢川（ダム上流）でウラキンツジミ、オオムラサキ、大泉川でヒメヒカゲが記録されている。

表3-1 昆虫類記載種一覧表（既存文献・伊那市・南箕輪村）

目 名	科数	種数
バッタ	5	22
ハサミシ	1	2
カミシ	1	3
コリチュウ	19	343
ハチ	2	5
チョウ	9	139
計	37	518

b. 聞き取り調査結果

伊那市 周辺の昆虫に関する文献を発表されている征矢哲雄氏（元伊那 弥生ヶ丘高校 教諭）に聞き取りを行い、氏の研究対象であるチョウとハチ（スズメバチ科）について若干の資料を得る事ができた。聞き取り調査の対象範囲は現地調査と同じ伊那市 の周囲とし、その中で2目7科14種（内1種は族レベル）を挙げられた。聞き取りは、確認種の種名の他にその種の分布の状態や生息数の変化などについて行ったが、対象地域内が氏のメインフィールドでないため、詳細部分に関しては一部の種でのみ明らかになった。

重要種等に関しては、日本版レッドデータブック・第2回緑の国勢調査の貴重昆虫に含まれるオオムラサキ・ウラキンシジミ・ヒメギフチョウ・ギフチョウの4種を上げられ、本地域のオオムラサキは、以前から多くみられ、一時期固体数が減少した時期があったが、現在は再び盛り返しているというウラキンシジミとギフチョウは権兵衛峠林道で昭和54年 5月と 8月に採集したが、その後は目撃も採集もしていないし、幼虫も見当たらないという。なおまたヒメギフチョウは食草のウスバサイシン群落が開発によって破壊され、絶滅の恐れがあると心配されていた。

表3-2 昆虫類重要種等一覧表（既存文献-上伊那郡・伊那市）

種 名	判断基準										生 息 状 況
	天然記念物			日本版RDB				緑 の 国 調 I	緑 の 国 調 II	そ の 他	
	国	都 道 府 県	市 区 町 村	E	V	R	Lp				
アカシギクサミミシ										●	戸台、やや稀
ミヤマハシロ										●	不明
アカシギミミシ										●	〃
アサギミミシ										●	〃
オオミミシ										●	〃
オトメミミシ										●	〃
クニミミシ										●	〃
アサギミミシ										●	〃
ミドリミミシ										●	〃
クニミミシ										●	市野瀬
カサミミシ		●				●				●	仙丈ヶ岳
チマミミシ						●				●	戸台、芝平
ギョウ					●				●	●	権兵衛峠林道
ヒメギョウ						●			●	●	入笠山、小黒川、半対峠、個体数減少
クモミミシ		●				●			●	●	入笠山、仙丈ヶ岳、小黒川、個体数減少
ミヤマシロ		●				●			●	●	入笠山、鹿嶺高原、戸台、仙丈ヶ岳
ミヤマモン		●				●			●	●	仙丈ヶ岳 西駒ヶ岳
オオゴマシジミ										●	戸台
ゴマシジミ						●					戸台 南沢
クロシジミ						●				●	大久保、黒沢
ウラジロミドリシジミ										●	不明
ムモンアカシジミ										●	北沢峠下、スーパー林道
クロフバシジミ						●				●	不明
ウラキシジミ										●	〃
コヒオドリ		●								●	入笠山、仙丈ヶ岳、駒ヶ岳
オオウラギンヒョウモン				●						●	戸台
オオイチョモンジ		●				●				●	入笠山、仙丈ヶ岳、市野瀬
ヒョウモンモドキ					●					●	戸台、前口 桂小場
オオムラサキ						●			●		南沢 黒川、杉嵩、個体数多い
ヒメカガ						●				●	戸台、戸台川、桂小場、小黒川
クモマベヒカガ		●				●				●	仙丈ヶ岳、駒ヶ岳、北沢
ベヒカガ		●								●	入笠山、釜無山、仙丈ヶ岳
ツマジロウラジノメ										●	小黒川、戸台 桂小場
カサヒカガ		●			●					●	仙丈ヶ岳、個体数少ない

c. 現地調査結果

1) 生息状況

今回の調査により確認された昆虫類は18目209科1,263種である(表3. - 3)。

表3. - 3 確認昆虫類の目別内訳表

目名	科数	種数	主な種
イシミ	1	1	イシミ?
ガダロウ	1	1	フタスジモンガダロウ
トンボ	8	17	モートンイトトンボ、オニヤンマ、コヤマトンボ、アキアカネ
カワゲラ	2	2	オナシカワゲラ、クロヒゲカミムカワゲラ
カマキリ	1	1	オオカマキリ
シロアリ	1	1	ヤマトシロアリ
バッタ	8	37	マダラカマドウマ、エンマコオロギ、トノサマバッタ
ナナフシ	1	1	エダナナフシ
ハサミムシ	2	3	クロハサミムシ、コブハサミムシ、キバネハサミムシ
チャタテムシ	2	4	ハグルマチャタテ、オオチャタテ、スジチャタテ
カメムシ	43	143	ベッコウハゴロモ、ヒグラシ、キバネアシブトマキバサシガメ
アミメガダロウ	7	10	ヘビトンボ、ヒメカマキリモドキ、ウスバカゲロウ
コウチュウ	58	479	オオオサムシ、カブトムシ、シロスジカミキリ
ハチ	18	67	クロオアリ、オオスズメバチ、ニホンミツバチ
シリアゲムシ	1	4	ヤマトシリアゲ、ブライヤシリアゲ、トガリガガンボモドキ
ハエ	16	67	マダラガガンボ、ヒロドツリアブ、ツマグロキンハエ
トビケラ	3	3	ムラサキトビケラ、マルハネトビケラ
チョウ	36	422	オオムラサキ、シロシクバ、ベニスズメ、クロウスバギ
合計	209	1,263	

2) 調査の季節的特徴

各調査季節毎の昆虫相の概要は、以下のとおりである。

a) 春季

種類数は少ないが、ツマキチョウ、スギタニルリシジミ、ヒロードツリアブなど春季にのみ出現する種類や、キベリタテハ、クジャクチョウなど成虫で越冬する種類が見られた。また、ライトトラップでも春季にのみ見られるエゾヨツメやキリガの仲間などが確認できた。

b) 夏季

種類数・個体数ともに増加し、昆虫相は豊かになり、各目において多くの種類を確認した。ライトトラップ、ベイトトラップでも蛾類やオサムシをはじめとして、多くの種類が確認できた。

c) 秋季

種類数は減少するが、秋に成虫になるガメムシ目の一部やバッタ目、イチモンジセセリなど

の種類が見られた。またライトトラップでは、ヒメヤママユなど、ベイトトラップでは、ツズレサセコウロギやゴモクムシの仲間など秋季に出現する種類が確認できた。

d) 冬季

コウチュウ目のオサムシ科を中心として、越冬中の個体を採集することが中心となり、確認できた昆虫は種類数・個体数とも少ない。しかし、フユシャクの仲間など冬期にのみ出現する種類も少ないながら確認できた。またライトトラップ、ベイトトラップでは、昆虫の活動が休止するなどの理由によって全く採集することができなかった。

3) 対象地域の昆虫相

確認された種の中から一般の人にも観察しやすく、また興味を持てるような種類を以下にとりあげる。選んだ種類は、普通にみられる種類、目立つ種類、綺麗な種類などである。なお、以下に示す種類は対象地域内にみられる種類のごく一部であり、またかなり偏った選択でもある。

a) トンボ目

○ホソミオツネントンボ

成虫で越冬するトンボで、早春から秋まで見られ、越冬後の成虫は茶色から青色に体色を変化させる。対象地域内の各所で観察された。

○オニヤンマ

日本に生息するトンボの中で最大の種類である。対象地内では8月頃、林に沿った道や沢沿いの道を低空飛行で行き来する個体をよくみかけた。これは♂の縄張り行動であると考えられる。

○タカネトンボ

タカネ（高嶺）の名は、山岳地域に生息することにちなんでいるが、低山地に多い種類で、胸部が緑金色をおびる美しいトンボである。対象地域内では、流れに沿った山道の上を行き来する個体が観察された。

○アキアカネ

アカトンボの代表的な種類で、秋だけでなく夏にもみられる。対象地域内の各所で観察された。

b) バッタ目

コオロギやキリギリス、バッタなどが、この目に含まれる。

○エンマコオロギ

コオロギの代表的な種類である。9月頃「コロコロ・・・リー」と美しい声で鳴く。対象地域内

では草地や畑地で観察された。

○カンタン

8月から9月頃、草むらで「リリリリリ…」と美しい声で鳴く小型のバッタの仲間である。対象地域では、林に沿った道の脇の草地で多くの個体を観察された。

○カワラバッタ

河原に生息するバッタで、体色は灰色で河原の石にそっくりな色をしている。後翅の内側は鮮やかな青色をしており美しい種類である。活発によく飛び、捕まえにくい。対象地域内では、三峰川の河原で観察された。

○トノサマバッタ

代表的な大型のバッタである。対象地域内では畑地でみることができた。

○ナキイナゴ

早い時期から鳴き始める種類の一つで、6月から7月頃「シャカシャカシャカ…」と鳴く。対象地域内では昼間にススキ原で鳴き声がよく聞かれた。

c)カメムシ目

セミやカメムシ、タガメ、ウンカ、アリマキなどが、この目に含まれる。

○アブラゼミ

セミの代表的な種類の一つである。7月から8月頃「ジ —— ジリジリ…」と鳴くのが聞かれる。対象地域内では、あまり多くないが声を聞くことができた。

○エゾゼミ

山地性のセミで8月から9月頃「ギィ ——」と鳴く。対象地域内ではよく声が聞かれた。またライトトラップにも多数飛来した。

○ヒグラシ

セミの代表的な種類の一つであり、親しまれているセミでもある。7月頃の早朝や夕刻薄暗いとき「カナカナカナ…」と鳴く。対象地域内ではよく声が聞かれた。

○ミンミンゼミ

セミの代表的な種類の一つである。8月から9月頃「ミーン、ミンミンミンミー」と大きな声で鳴く。対象地域内では多い種類であり、ライトトラップにも多数飛来した。

○エゾハルゼミ

ハルゼミとならんで最も早い時期に出現するセミである。6月頃「ミョーキン、ミョーキン、ケケケ…」と鳴く。対象地域内ではよく声が聞かれた。またライトトラップにも飛来した。当地では、近縁種のハルゼミも観察された。

○アカスジキンカメムシ

金緑色の地に赤色の帯紋のある大変美しいカメムシである。対象地域内では少ない種類であった。

○ツノアオカメムシ

大型で金属光沢をもった緑色の美しいカメムシである。対象地域内ではライトトラップに飛来した個体が見られた。

d) アミメカゲロウ目

○ヘビトンボ

トンボと名が付くがトンボとは全く違う種類である。幼虫は水生で孫太郎虫の名で有名である。対象地域内では8月にライトトラップに飛来した個体が観察された。

○ウスバカゲロウ

幼虫は、神社の軒下などに巣をつくるアリジゴクとして有名である。対象地域では少ないながら観察できた。

○キバネツノトンボ

トンボと名が付くがトンボとは全く違う種類である。対象地域内では6月から7月頃、ススキ原を飛ぶ個体が観察された。

e) コウチュウ目

非常に多くの種類を含む目で、その形態、生活も多様である。ゴミムシ、コガネムシ、ホタル、カミキリムシなどがこの目に含まれる。

○ハンミョウ

金属光沢を持った美しい種類で、ミチオシエとして有名である。対象地域内では8月に林に沿った道で少数みられた。

○オオオサムシ

大型の暗青色をしたオサムシで、チョウ目の幼虫などを食べる肉食の昆虫である。対象地域内では6月から9月頃林内の道路上などを歩行する個体が観察された。またベイトトラップでも複数個体が捕獲された。

○ヒメゲンゴロウ

中型のゲンゴロウである。対象地域内では水田や用水路、水溜まりなどでみられた。またライトトラップにも飛来した。

○ガムシ

大型の水生昆虫で池や水田に生息する。対象地域内では8月にライトトラップに飛来した個体が観察された。

○アカアシクワガタ

山地性のクワガタムシで、成虫は特にヤナギ類の樹液を好むのが知られている。対象地域内では7月から8月頃ライトトラップに飛来した個体が観察された。

○カブトムシ

よく知られた大型甲虫であり、成虫はクヌギやコナラの樹液に集まるのが知られている。対象地域内では7月から8月頃ライトトラップに飛来した個体が観察された。

○オオトラフコガネ

山地性の美しいコガネムシであり、花に集まるのが知られている。対象地域内では林内の道沿いで、低木上に静止している個体が少ないながら観察された。

○コアオハナムグリ

緑色のコガネムシで、ヒメジョオンなどの花に集まる。対象地域内の各所で花に集まる個体が多数観察された。

○ナナホシテントウ

赤地に7つの黒点のある有名なテントウムシである。幼虫、成虫ともにアブラムシを捕食する。対象地域内では各所で草の葉上などに見られた。

○アオジョウカイ

緑藍色の光沢を持つ肉食の昆虫である。7月に林内の道路沿いの草の葉上に静止している個体が観察された。

○キマワリ

光沢のある黒色をした甲虫で、朽木の上を歩いていることが多い。対象地域内では7月から8月頃、林内の朽木上で観察された。

○アオカミキリモドキ

金緑色をした美しい甲虫であるが、体液が皮膚につくとかぶれる場合がある。対象地域内では7月から8月頃にライトトラップに多数飛来したのが観察された。

○アカハナカミキリ

赤色をしたカミキリムシで、各種の花に集まることが知られている。対象地域内では8月から9月頃、イタドリの花に集まる個体や飛翔する個体が数多く観察された。

○ヘリグロリンゴカミキリ

明るい茶色をしたカミキリムシで、草地を飛び回ることが知られている。対象地域内では田

の土手の草地や道沿いの草地などを飛翔する個体が観察された。

f)ハチ目

ハチやアリなどがこの目に含まれる。

○オオスズメバチ

日本に生息するハチの中で最大の種類であり、成虫は樹液などに集まることが知られている。対象地域内では林内の道沿いを飛翔する個体が少ないながら観察された。

○ニホンミツバチ

日本在来のミツバチである。北沢地区内では、自然生息の本種が無人の土蔵廃墟に礎石の間から盛んに出入して、明り取り窓の下あたりに営巣しているのがみられた。その巣盤に集蜜する本種が観察された。近似種のセイヨウミツバチも見られた。

g)ハエ目

ハエ、カ、アブなどがこの目に含まれる。

○ビロウドツリアブ

春にみられる口吻が非常に長いアブである。対象地域内では4月から5月頃各所で観察された。

h)チョウ目

チョウ類とガ類がこの目に含まれる。

○ウスバシロチョウ

5月から6月頃畑地や荒地などでフワフワと優雅に翔ぶアゲハチョウの一種である。成虫の翅は白色で半透明がかっており、幼虫はムラサキケマンなどを食す。対象地域内では山際の畑地や、道沿いの草地の上を翔ぶ個体が観察された。

○ミヤマカラスアゲハ

翅が金緑色や金青色をおびた非常に美しい大型のアゲハチョウである。成虫は春と夏2回発生し、幼虫はカラスザンショウやキハダなどを食す。対象地域内では沢沿いの道を飛翔する個体や道にしみだした水を吸水する個体が多くみられた。また近縁種のカラスアゲハも同時に観察された。

○モンキチョウ

黄地に黒紋のはいった（♀は白地に黒紋のタイプもいる）模様をしたシロチョウの一種である。幼虫はシロツメグサなどの各種マメ科を食す。対象地域内では田の土手の草地などの明るい草地で多くの個体を観察された。

○ミドリシジミ族

♂の翅表は金緑色や金青色をした美しいものが多く、俗称でゼフィルスと呼ばれる仲間である。幼虫はクヌギ、コナラなどのブナ科やサクラ、イボタなどを食樹にする種類が多く、樹林性の強い種類といえる。現在までに国内で25種類が知られている。対象地域内では7種類（ミズイロオナガシジミ、ウラゴマダラシジミ、メスアカミドリシジミ、ジョウザンミドリシジミ、エゾミドリシジミ、オオミドリシジミ、ウラナミアカシジミ）が確認され、7月頃道や沢沿いの少し開けた樹冠などを飛翔する個体が観察された。

○ミヤマシジミ

♂の翅表は光沢を持った青白色をした美しいシジミチョウの一種である。幼虫はマメ科のコマツナギを食す。対象地域内では田の土手の草地で観察されたが、発生地は局所的であった。

○テングチョウ

下唇髭が長く天狗の鼻を想像させることからこの名がついたと考えられる。幼虫はエノキを食し、成虫で越冬する。対象地域内では7月におびただしい数がみられ、道にしみてた水を吸水する個体などが数多く観察された。

○アサギマダラ

夏の高原を代表する蝶で、フワフワと優雅に飛翔し各種の花で吸蜜する。また長距離を移動するのも有名である。対象地域内では林内の道沿いなどで少ないながら観察された。

○オオムラサキ

雑木林に生息する昆虫の代表種の一つであり、国蝶にも指定されている大型の美しい蝶である。飛翔は力強く近くを翔ぶと羽音がする程である。成虫はクヌギやコナラの樹液を吸汁し、幼虫はエノキ、エゾエノキを食す。対象地域内では7月から8月頃林内の道沿いを飛翔する個体やコナラで吸汁する個体など、多くの個体を見ることができた。

○ルリタテハ

濃紺の地色に瑠璃色の帯を持つ美しい蝶の一種である。幼虫はサルトリイバラなどのユリ科を食し、成虫で越冬する。対象地域内では日当たりの良い道沿いで観察された。

○ジャノメチョウ

ジャノメ（蛇の目）は翅に目玉模様を持つことに由来しており、夏の草地を翔ぶ代表的な種類である。幼虫はススキなどのイネ科を食す。対象地域内では7月から8月頃田の土手の草地で多くの個体が確認された。

○イチモンジセセリ

茶色の地に白点のはいった地味な蝶で、幼虫はツトムシといい、稲の害虫として有名である。成虫は各種の花で吸蜜し、人家の庭先にもよく飛来する。対象地域内では9月頃各所で多くの個

体を観察した。

○アゲハモドキ

その名のとおり、ジャコウアゲハを小さくしたような形・模様をした蛾の一種である。幼虫はミズキなどを食す。対象地域内では夕刻に林縁を飛翔する個体が見られた。

○クスサン

後翅に目玉模様を持つ大型の蛾である。幼虫は各種広葉樹を食す。対象地域内では8月から10月頃複数個体がライトトラップに飛来した。

○エゾヨツメ

翅に4つの目玉模様を持つ大型の美しい蛾である。幼虫はクリやコナラなどを食す。対象地域内では5月頃複数個体がライトトラップに飛来した。

○ウンモンズズメ

緑色の翅を持つ美しい蛾である。対象地域内では、6月から7月頃ライトトラップに飛来した個体が複数観察された。

○オニベニシタバ

赤色と黒色の後翅を持った美しい蛾で、幼虫はクヌギやコナラなどのブナ科を食す。対象地域内では8月頃に昼間、木の幹に静止している個体やライトトラップに飛来した個体が数多く観察された。

○キシタバ

前種と同じ属に含まれる、黄色と黒色の後翅を持った美しい蛾である。幼虫はフジなどを食す。対象地域内では8月頃ライトトラップに多数飛来した。

4) 重要種等

日本版レッドデータブック、第2回緑の国勢調査、長野県の貴重昆虫を判断基準として、現地踏査により確認した種の中から重要種等として7目12科13種を抽出した(表3-4、図3-3~4)。

以下、それぞれの重要種の確認状況等について解説する。

○エダナナフシ(第2回緑の国勢調査: 特定昆虫)

本州・四国・九州に分布し、日当たりの良い雑木林に生息する。

対象地域内では、小黒川左岸周辺、桂小場周辺で6月と7月の調査において本種のものであると思われる幼虫を多数観察している。また成虫は、8月19日に桂小場において複数個体を確認し、9月10日に火山峠において1個体を確認、10月9日に南沢において1個体を確認した。

表3 - 4 昆虫類重要種等一覧表(現地調査)

目	科	種	選定基準	備考
ナナフシ	ナナフシ	エダナナフシ	特定E	シリアゲモドキと表示
カメムシ	セミ	ハルゼミ	指標	
	セミ	チッチゼミ	特定E、県貴B	
	コオイムシ	コオイムシ	特定D	
	キンカメムシ	アカスジキンカメムシ	特定B	
アミメカゲロウ	カマキリモドキ	ヒメカマキリモドキ	特定B	
	ツバトンボ	キバツバトンボ	特定B	
シリアゲ	シリアゲムシ	スガシリアゲモドキ	特定C	
ハエ	アブ	アオコアブ	特定C	
トビケラ	トビケラ	ムラサキトビケラ	特定B	
チョウ	シジミチョウ	クロツバメシジミ	R希少種、県貴D	
	クテハチョウ	オオムラサキ	R希少種、指標	
	ジャノメチョウ	ツマジロウラジャノメ	特定B	

注1) R希少種：日本版レッドデータブック希少種
 県貴：長野県貴重昆虫
 指標：第2回緑の国勢調査指標昆虫
 特定：第2回緑の国勢調査特定昆虫

注2) 特定昆虫選定基準

- 日本国内では、そこにしか産しないと思われる種
- 分布地域が国内若干地域に限定されている種
- 普通種であっても、北限・南限等分布限界になるとと思われる産地に分布する種
- 当該地域において絶滅の危機にひんしている種
- 近年当該地域において絶滅したと考えられる種
- 業者あるいはマニアなどの乱獲により、当該地域での個体数の著しい減少が心配される種
- 環境指標として適当であると考えられる種

○ハルゼミ（第2回緑の国勢調査：指標昆虫）

本州・四国・九州に分布する。5月から6月にかけてマツ林で主にみられるセミである。「ムゼー ムゼー・・・、ギーギーギー」と鳴く。

対象地域内では、5月28日に新山川左岸付近で複数個体の鳴き声を確認した。

○チッチゼミ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫、長野県貴重昆虫）

北海道・本州・四国・九州に分布する。8月から10月にかけてスギ、ヒノキ、カラマツなどの林に主にみられる小型のセミである。「チッチッチッチ」などと鳴く。

本地域内では、8月25日に火山峠近で複数個体の鳴き声を確認し、10月9日に南横山でスギより1個体を採集した。

○コオイムシ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫）

本州・四国・九州に分布する水性カメムシで、水田や用水路などに生息する。他の水性昆虫や幼魚の体液を吸う肉食の昆虫である。近年、農薬の使用や用水路の改修により、その生息域は狭められている。

本地域内では、6月11日に大泉川の右岸の砂泥地の礎石の間で1個体を確認し、また7月2日に滝ノ沢の水田脇の用水路において少数の本種幼虫を確認した。

○アカスジキンカメムシ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫）

本州・四国・九州に分布する美しいカメムシである。

対象地域内では、9月10日に権兵衛付近で1個体を確認した。

○ヒメカマキリモドキ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫）

北海道・本州・四国・九州に分布し、幼虫はエドコマチグモの卵のうに寄生する。

本地域内では、8月18日の大泉川橋のライトトラップで1個体を確認した。

○キバネツノトンボ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫）

本州・九州に分布し、5月から6月ごろ草原に出現する。

本地域内では、6月11日に大芝森林公園において複数個体を確認した。

○スカシシリアゲモドキ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫「シリアゲモドキ」として指定）

本州・四国・九州に分布し、一般的に高山性の種類とされている。

本地域内では7月4日に 権兵衛山道 において1個体を確認した。

○アオコアブ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫）

本州・四国・九州に分布する。長野県は本種の分布の北限となる。

本域内では、8月25日に北沢川で1個体を確認した。

○ムラサキトビケラ（第2回緑の国勢調査：特定昆虫）

北海道・本州・四国・九州に分布し幼虫期は水中で生活する大型のトビケラである。

本地域内では、8月18日の南沢ダムのライトトラップで1個体、10月9日のダム堤体上のライトトラップで1個体を確認した。

○クロツバメシジミ（日本版レッドデーターブック：希少種、長野県貴重昆虫）

本州・四国・九州に分布するが、産地は局地的である。川原や露岩地に生息し、ツメレンゲなどのベンケイソウ科の植物を食草としている。多化性で年3回から5回程発生を繰り返す。近年、河川改修計画などにより産地が減少している。

本地域内では5月28日の調査で1個体を確認した。確認地点は大泉川左岸の 砂防ダム上流の堆砂地 である。この付近で、本種の食草と考えられるツメレンゲは1株しか確認できなかった。別の地点では2ヶ所でツメレンゲを確認しているが、本種の生息は確認できなかった。

○オオムラサキ（日本版レッドデーターブック：希少種、第2回緑の国勢調査：指標昆虫）

北海道・本州・四国・九州に分布する。長野県内では広く分布し多産するため、長野県貴重昆虫の指定からは除外されている。雑木林を代表する蝶で、幼虫はエノキ、エゾエノキなどを食し、成虫はクヌギやコナラなどの樹液を主な食物としている。年1化性で6月から7月にかけて発生する。日本の国蝶に指定されている。

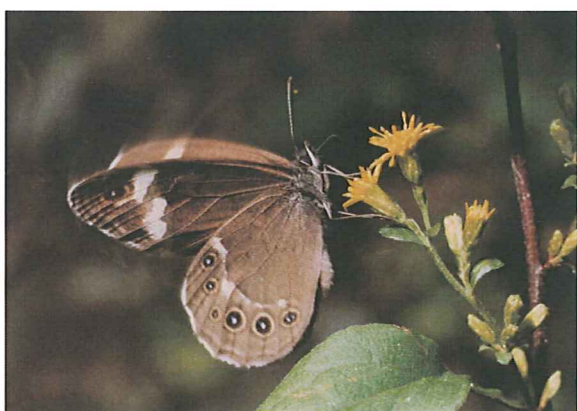
本地域では、7月4日から9月10日までの5回の調査で毎回確認され、確認個体数は5 個体 のみで

ある対象地域内で確認された蝶類の中では本種は個体数の少ない種類といえる。特に南沢の左岸側、鉱泉の周辺で多くの個体が観察された。また冬期の調査でエゾエノキより本種の越冬幼虫 1 個体を観察した。

○ツマジロウラジャノメ（第 2 回緑の国勢調査：特定昆虫）

北海道・本州・四国に分布し、溪谷や山道に沿った崖地や露岩地に生息する。生息地は比較的局地的であるといえる。幼虫はヒメノガリヤスなどのイネ科を食草としている。年に 1 回から 2 回発生する。

本地域では、6 月 11 日に大鳥川上流で 2 個体、7 月 4 日にダムの左岸側で 1 個体を確認した。



コウゾリナの花の吸蜜をする
ツマジロウラジャノメ
(特定昆虫)



クヌギの葉に翅を休めるオオムラサキ 雄
(レッドデータブック 希少種)
(国蝶)



コオイムシ 雄
雌は雄の背中に産卵し、雄は子育てする。
(特定昆虫)



キバネツノトンボ
(特定昆虫)

陸上昆虫類 夏季調査1



コノシメトンボ

トンボ科

採集・目撃場所

下、中流域

7月19日



ヒメギス幼虫

キリギリス科

採集・目撃場所

霊園横

7月19日



キリギリス

キリギリス科

採集・目撃場所

中流域

7月19日



ミンミンゼミ

セミ科

採集・目撃場所

中流域

7月19日



キマワリ

ゴミムシダマシ科

採集・目撃場所

上、中、下流域

7月19日



コガネムシ

スジコガネ亜科

採集・目撃場所

中流域



ヤマトヨツスジハナカミキリ

カミキリムシ科

採集・目撃場所

下流域



シロスジカミキリ

カミキリムシ科

採集・目撃場所

中流域

陸上昆虫類 夏季調査2



スジハグルマエダ
シャク
シャクガ科
エダシャク亜科
採集・目撃場所
下、中、上流域
7月19日



オナガアゲハ
アゲハチョウ科
採集・目撃場所
中流域
7月19日



ツバメシジミ
シジミチョウ科
採集・目撃場所
下流域
7月19日



ベニシジミ
シジミチョウ科
採集・目撃場所
7月19日



ミスジチョウ
タテハチョウ科
採集・目撃場所
中流域(霊園横)
7月19日



シータテハ
タテハチョウ科
採集・目撃場所
中流域
7月19日

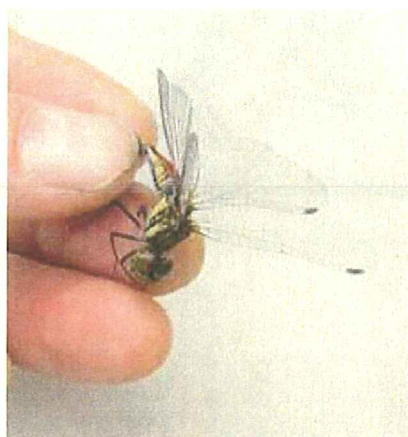


ヤマキマダラヒカゲ
ジャノメチョウ科
採集・目撃場所



ホソアシナガバチ
スズメバチ科
アシナガバチ亜科
採集・目撃場所
下流域

陸上昆虫類 秋季調査1



アキアカネ

トンボ科

採集・目撃場所

下、中、上流域



ノシメトンボ

トンボ科

採集・目撃場所

下、中、上流域



コノシメトンボ

トンボ科

採集・目撃場所

下、中、上流域



オニヤンマ

オニヤンマ科

採集・目撃場所

下流域



イトトンボ科の一種

採集・目撃場所

上、中、下流域



クロアゲハ

アゲハチョウ科

採集・目撃場所

下流域



ミドリヒョウモン

タテハチョウ科

採集・目撃場所

中流域



イチモンジチョウ

タテハチョウ科

採集・目撃場所

中流域



キマワリ
ゴミムシダマシ科

採集・目撃場所
上、中、下流域



ナシカメムシ
クヌギカメムシ科

採集・目撃場所
中流域



ヤマトシリアゲ
シリアゲムシ科

採集・目撃場所
下流域



クルマバッタモドキ
バッタ科

採集・目撃場所
下流域



ヒトツメカギバ
カギバガ科
カギバガ亜科

採集・目撃場所
下流域



チャマダラエダシャク
シャクガ科
エダシャク亜科

採集・目撃場所
中流域



イカリモンガ
イカリモンガ科

採集・目撃場所



ウスバカゲロウ

採集・目撃場所
下流域

3. - 3 解析および考察

(1) 環境と昆虫類の関係

a. 任意採集

対象地域内には多くの種類の昆虫が生息するが、ここでは特に蝶類を中心に環境との関係を述べる。

1) 蝶類と環境の関係

対象地域内で確認できた蝶類は69種類であり、長野県内で確認された蝶類148種類の約47%を占める。これらの種類を、幼虫の食餌植物や生態などを考慮して森林性、林縁性、草地性、露岩地・河原性の4つに大分したのが表3-5である。

表3-5 生息域別にみた確認蝶類とその分布密度

森 林 性		林 縁 性		草 地 性		岩池・河原性	
ミヤマカラスアゲハ	++	コミスジ	++	ウスバシロチョウ	++	クロツバメシジミ	-
メスアカミドリシジミ	++	スズグロシロチョウ	++	キアゲハ	++	ツマシロウラジヤノメ	-
キバネセセリ	++	イチモンジチョウ	++	ミヤマシジミ	++		
テンゴチョウ	++	サカハチチョウ	++	ベニシジミ	++		
オナガアゲハ	+	ルリシジミ	++	モンキチョウ	++		
カラスアゲハ	+	ダイミョウセセリ	+	ヒメウラナミシヤノメ	++		
エミドリシジミ	+	ヒメキマダラセセリ	+	ジャノメチョウ	++		
ヤマキマダラヒカゲ	+	スジボソヤマキチョウ	+	イチモンジセセリ	++		
オオムラサキ	+	ルリタテハ	+	ミドリヒョウモン	++		
スミナガシ	+	オオミスジ	+	ツバメシジミ	+		
ヒオドリチョウ	+	ウラギンシジミ	-	ヤマトシジミ	+		
ミスジチョウ	+	ウラゴマダラシジミ	-	ヒメジャノメ	+		
ウラナミアカシジミ	-	クジャクチョウ	-	クモガタヒョウモン	+		
オオミドリシジミ	-	フタスジチョウ	-	メスグロヒョウモン	+		
ジョウザンシジミ	-	ホシミスジ	-	アカセセリ	-		
ミスズイロオナガシジミ	-	コチャバネセセリ	-	ヒメアカタテハ	-		
ゴツバメ	-	アカタテハ	-	ウラギンシジミヒョウモン	-		
スギタニルリシジミ	-	キタテハ	-	ウラギンヒョウモン	-		
トラフシジミ	-	ツマキチョウ	-				
キバタテハ	-	オオチャバネセセリ	-				
ゴマダラチョウ	-	ナミアゲハ	-				
シークタテハ	-	アサギマダラ	-				
クロヒカゲ	-						
オオヒカゲ	-						
ミヤマセセリ	-						
コムラサキ	-						

注) ++ 多い + 普通 - 少ない

①森林性の種類

樹林地はコナラ、エノキ、クヌギなどを中心にした落葉広葉樹林とアカマツ、スギ、ヒノキ、カラマツなどを中心とした針葉樹林に区分できるが、蝶相は落葉広葉樹林のほうが圧倒的に豊かである。これは、蝶類で針葉樹を食す種類が少ないことと、針葉樹林は基本的に林床が暗く、

下層植生が貧弱であることに起因すると考えられる。

森林性の種を代表する種で、個体数が多かった種は、ミヤマカラスアゲハ（キハダ、カラスザンショウなどを食餌植物とする：以下同様）、メスアカミドリシジミ（サクラ類）、オオムラサキ（エノキ、エゾエノキ）、テングチョウ（エノキ、エゾエノキ）、キバネセセリ（ハリギリ）などがあげられる。また個体数は少なかったが森林性の特徴的な種として、ウラナミアカシジミ（クヌギ、コナラなど）、ミズイロオナガシジミ（クヌギ、コナラなど）、エゾミドリシジミ（クヌギ、コナラなど）、オオミドリシジミ（クヌギ、コナラなど）、ジョウザンミドリシジミ（クヌギ、コナラなど）、スギタニルリシジミ（トチノキ）、スミナガシ（アワブキ）などがあげられる。

森林性の種類の中で、エノキ・エゾエノキを食餌植物とするオオムラサキ、テングチョウは個体数が非常に少くみられた。これは、ケヤキ・エノキ（エゾエノキ）林が少いことの現れであると考えられ、対象地域内の樹林環境を特徴づけている。

②林縁性の種類

樹林地の林縁に主に生える植物を食餌植物としている種で、マント群落を形成するツル性の植物を食餌植物とする種類も多い。対象地域内では樹林地と道路の接点や、耕地との接点などにみられる環境である。

林縁性の種を代表する種で、個体数が多かった種は、スジボソヤマキチョウ（クロウメモドキ、クロツバラなどを食餌植物とする：以下同様）、ウラゴマダラシジミ（イボタ、ミヤマイボタなど）、ルリシジミ（フジなどマメ科）、サカハチチョウ（コアカソなどイラクサ科）、イチモンジチョウ（スイカズラなど）、コムスジ（クズなどマメ科）などがあげられる。

③草地性の種類

主に草本を食餌植物とし、成虫もオープンランドを好む種類を含めた。対象地域内では田の土手、荒廃耕地などに見られる環境である。

草地性の種を代表する種で、個体数が多かった種は、ウスバシロチョウ（ムラサキケマンなどを食餌植物とする：以下同様）、キアゲハ（セリ、ニンジンなど）、モンキチョウ（シロツメクサなどマメ科）、ベニシジミ（ギンギンなど）、ミヤマシジミ（コマツナギ）、ミドリヒョウモン（スマイレ科）、ヒメウラナミジャノメ（イネ科）、ジャノメチョウ（ススキなど）、イチモンジセセリ（イネ科）などがあげられる。また個体数は少なかったが草地性の特徴的な種として、ウラギンスジヒョウモン（スマイレ科）、ウラギンヒョウモン（スマイレ科）、クモガタヒョウモン（スマイレ科）、メスグロヒョウモン（スマイレ科）、アカセセリ（ヒカゲスゲなど）があげられる。

草地性の種類をみると、食餌植物の関係から環境の変化に比較的強いと考えられるキアゲハ、ベニシジミ、モンキチョウ、ミドリヒョウモン、ヒメウラナミジャノメ、ジャノメチョウ、イチモンジセセリなどの種類が個体数も多く各所で見られ、環境変化に弱いと考えられるミヤマシジミ、アカセセリなどは個体数が少ないか、もしくは発生地が局所的であった。

④露岩地・河原性の種類

大きくみると草地性の種類に含まれるが、主に露岩地や河原など特殊な環境に生える植物を食餌植物とする種類であるためここでは区別した。対象地域内ではダム周辺道路の切土面や河原に見られる環境である。

露岩地・河原性の種類としては、クロツバメシジミ（ツメレンゲなどの食餌植物：以下同様）、ツマジロウラジャノメ（ヒメノガリヤスなど）の2種があげられる。（ミヤマシジミも同様の環境に発生する場合があるが、対象地域内では田の土手に発生していたためここでは草地性に含めた。）

露岩地・河原性の種類は比較的発生地が限られ、対象地域内では2種とも大泉川上流の露岩地で発生していると考えられる。

⑤まとめ

今回の調査では、高山・亜高山地域を除いた県内の平地から山地地域に生息する種類が一通り確認された。これは、対象地域内の環境要素が比較的多様であることの反映であると考えられる。種類の構成をみると森林性、林縁性の性格が強いと考えられる種類が45種で全体の約65%を占め、反対に草地性が強いと考えられる種類が18種で約26%と少ないのが特徴である。これは日本において、草地性の種より森林性の種の方が繁栄していることと同時に、対象地域内の土地利用とも関係していると考えられ、対象地域内の土地利用が西部と東部の集落・耕地地域を除くとほとんどが樹林地として利用されているためだと思われる。

2) 水域環境と昆虫類

①トンボ類

今回の調査では17種類のトンボが確認された。この数は長野県全域で記録されたトンボ類87種の約20%で、上伊那郡で記録された60種の約28%にすぎず、対象地域内の環境はトンボの生息にはあまり適していないと考えられる。その理由として、水量が安定し、水生植物などが繁茂した水域が少ないこと、また水田への農薬散布も原因のひとつとなっていると考えられる。

確認できた17種を、幼虫の生息域（石田昇三：1969）を基に大分したのが表3-6である。

表3-6 幼虫の生息域別にみた確認トンボ類

流 水 域	池 沼	湿 原 浅い水たまり	山地の停水
カワトンボ	オツネトンボ	モトノイトトンボ	クナネトンボ
コヤマトンボ	ホソオツネトンボ	シオイトンボ	
オニヤンマ	アイトトンボ		
グビドサエ	クロスジヤンマ		
ヒメクロサエ	シオカラトンボ		
	コフキトンボ		
	アキアカネ		
	シメトンボ		
	コシメトンボ		

これをみると、流水域に生息する種類と平地の池沼などの止水域に生息する種類がほとんどで、湿原や山地の止水域に生息する種類はわずかである。このことは、対象地域内でのトンボの生息環境は沢や水田が中心であることを表していると考えられる。

②水生昆虫類

ここでは、水生の昆虫としてカメムシ目のコオイムシ、ミズカマキリとコウチュウ目のゲンゴロウ科、ガムシ科をとりあげる。これらの種類は、人里に近い浅い止水域に生息するものが多く、環境の変化や農薬の影響を受けやすいと考えられる。

今回の調査ではコオイムシ、ミズカマキリ、クロゲンゴロウ、クロマメゲンゴロウ、コシマゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、マメゲンゴロウ、ガムシ、キベリヒラタガムシ、コガムシ、セスジケシガムシの11種類が確認された。これらの中には、近年生息数が減少したものも含まれている。対象地域内で確認した個体数はコオイムシ、マメゲンゴロウを除いて非常に少なく、また確認場所も局所的であった。このことは、対象地域内での水生の昆虫が生息できる浅い止水域などの環境が少ないことを表していると考えられる。

③まとめ

対象地域内での水域環境は河川、堤湖、水田、用水路などがあげられるが、その中でトンボ類や水生の昆虫の生息地として適した環境は少なく、特に湿地や池が少ないことが水域を生息環境とする昆虫相の薄さに表れていると考えられる。また、対象地域内での浅い止水域の大部分を占める水田や用水路は、農薬などの影響がみられると考えられ、水域を生息地とする昆虫にとって現在の水田はすみやすい環境とはいえない。

b. ライトトラップ

ライトトラップでは蛾類を中心として、コウチュウやカメムシ、トビケラなどの昆虫が採集されたが、ここでは、蛾類の中の大型種であるヤママユガ科とヤガ科 *Catocala* 属（キシタバの仲間）について環境との関係を簡単に説明する。

ライトトラップで確認されたヤママユガ科とヤガ科 *Catocala* 属に、任意採集で確認した2種を加え、それらの幼虫の食餌植物をまとめたのが表3-7である。これらはすべてクヌギ、コナラなどを中心とした広葉樹を食餌植物とする種類であり、広葉樹林に生息する蛾の代表種となると考えられる。

表3-7 *Catocala*属とヤママユガ科の確認種と幼虫の食餌植物

ヤガ科 <i>Catocala</i> 属		ヤママユガ科	
種 名	食 餌 植 物	種 名	食 餌 植 物
エゾシロシタバ	コナラ属	エゾヨツメ	ブナ科ハンノキ科など
ヒメシロシタバ	カシワ	ヤママユ	ブナ科
オオシロシタバ	シナノキ	ヒメヤママユ	各種広葉樹
シロシタバ	サクラなど	クスサン	各種広葉樹
オニベニシタバ	コナラ属	クロウスタビ	キハダ
ベニシタバ	ヤナギなど	オオミズアオ	各種広葉樹
ミヤマキシタバ	ハンノキ	ウスタビガ	各種広葉樹
ワモンキシタバ	リンゴ・ウメなど		
キシタバ	フジなど		
マメキシタバ	コナラ属		
アサマキシタバ	コナラ属		

表に示すように、*Catocala*属は11種、ヤママユガ科は7種が確認され、この中にはヒメシロシタバやミヤマキシタバ、クロウスタビガなど分布が比較的限られる種類も含まれることから、対象地域内の広葉樹林は比較的多様な環境を呈していると考えられる。

ライトトラップを行った3地点の特徴は、光源の種類や周辺に点灯された光源の量などにより単純に比較できないが、これらの種類はほとんど大芝森林で得られており、この付近の環境が他の2地点と比較して多様であると考えられる。

c. ベイトトラップ

ベイトトラップでは6目13科の昆虫が捕獲されたが、その中で地上徘徊性の大型肉食昆虫であるコウチュウ目オサムシ科について環境との関係をみていく。

オサムシ科の各地点別採集数は表3-8のようになる。

各地点別に捕獲された種類数を見ると、大泉川・伏泉ダム流点（7：地点番号、以下同様）が7種で最も多い。これは、オサムシ目の種類には河原に生息域を持つ種類が多く、大泉川・天竜

川合流点 (7) の環境が河原のため、それらが捕獲されたと考えられる。ここで捕獲した種は他の調査地点では捕獲されていない種類である。

オサムシ科のオサムシ亜科のみをみると北沢川左岸 (4) の3種類が最も多く、経ヶ岳 林道 (5) の2種が続く。オサムシ亜科の種類は、オサムシ科の中でも特に大型で食餌の量も多いと考えられ、それらの種類が多く見られることは、環境の構造が多様であることを示していると考えられる。また、これらの捕獲数をみると、オオオサムシは大泉川上流) と 経ヶ岳林道 (5) で多く、ヤマトオサムシは北沢川左岸 (4) で多い。これはオオオサムシとヤマトオサムシの環境選好性の違いからくるものと考えられる。

ミヤマメダカゴミムシや Pterostichus 属 (ナガゴミムシの仲間) は比較的湿度の高い林床に生息域を持つ種類が多く、南沢砂防ダム (2)、半沢 (3)、滝ノ沢左岸 (4)、経ヶ岳 林道 (5)、大芝 (6)、大泉川 (8) で捕獲されているが、これらの種の出現はの多くは、調査地点の沢沿いの環境や日当たりの悪い林床の環境を反映していると考えられる。

表3 - 8 ベイトトラップで採集されたオサムシ科の地点別個体数

地点No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
オオサムシ	8			2	5				
アキクロオサムシ							1		
クロオサムシ		1		1	2				
ヤマトオサムシ			1	5					
アカビヒメゴミムシ							1		
イグチムシ							2		
ウスアカゴミムシ							1		
キノガゴミムシ							3		
コガシラオゴミムシ							1		
セボシトラゴミムシ							2		
ミヤマメダカゴミムシ			1						
カシナガゴミムシ		1	1						
ヨリモナゴミムシ				1					
ムナヒロナゴミムシ								1	
Pterostichus SP.					1	1			
Pterostichus SP.								3	
種類数合計	1	2	3	4	3	1	7	2	0

d. 対象地域全体の昆虫相と環境の関係

3種類の調査方法別に述べてきた環境と昆虫の関係を総括すると、対象地域内の環境は、樹林地においては地形が起伏に富み、多様な構造を持った環境として多くの種類の昆虫の生息を可能にしていると考えられる。また、露岩地や河原などを生息域とする種類が確認されたことも環境の多様性を裏付ける結果となっている。反面、水域に関しては流水域と深い止水域が少く、浅い止水域が多いことから、浅い止水域を生息域とする種類が多い傾向が見られた。同様に草地についても種類数の多いことから、これらの環境に関しては豊かな多様性を持っていると考えられる。

2 南箕輪村。動物調査を終えて。

伊那谷の清らかな水、澄み切った青い空、緑の山脈は伊那谷いや南箕輪村に住む私たちの、最も誇りとしているところであるが、その自然環境もここ二十数年間に著しく変遷したことは（前述のとおりである）。私たちは動物という側面から、現在、南箕輪に生息する動物たちが、自然のなかで、環境とどのようにかかわって生きているのかという視点で南箕輪の自然と動物の姿をとらえようとして、調査、観察をすすめてきた。

21世紀を迎えて間もない今日、伊那谷、南箕輪村の自然を守り育て、将来の世代に引き継いでいくという、責務が私たちにはあり、それは極めて重要なことと考える。

以下それぞれの分野の「解析および考察」で、種の環境との関わりについては考察とまとめをしてあるが、特に大切と考えられることを、箇条書きして、「動物のまとめ」にする。なお、これらの現状の問題点をふまえて、「多様な生物を育む自然環境の保全」という立場で南箕輪、村民と行政の行動による環境づくりを私たちは強く願うものである。

(1) ヤマネ、ムササビなどの生息が極めて少ない（絶滅寸前の希少種）それに反して、天然記念物として保護されてきた、ハクビシンは近年その増殖が著しく、被害が各所にでてきている。ヤマネ、ムササビの生息できる、高齢の針葉樹林帯がとみに少なくなっていることがヤマネ、ムササビの生息を困難にしている原因であろう。ヤマネ、ムササビの生息域はいま、古木の残されている、神社や寺院の境内に移行している。

(2) ヤマアカガエルやヒキガエルの生息域が特定され、その生息数が減少している。水質汚染やレジャー施設の建設による、環境汚染が原因のように思われる。

(3) ヒメギフチョウ、オオムラサキの生息が著しく少なく、生息域が特定されている。開発による食草群落の崩壊や心ない昆虫マニアの乱獲がその原因と考えられるが、一刻も早く保護地域を指定して保護していかなければならない。里山を大切にしてくヌヌギ、コナラ、エノキ、ケヤキなど広葉樹の植林をし、豊かな里山を育成する努力を続けたい。

(4) ミヤマセセリ、ヒメシロチョウ、チャマダラセセリなどの生息が減少している。またその生息域が河原に移行している。原因は草刈りが行われなくなったことから、彼等の生活環境がなくなり、大水などによる、草刈りと同様の操作がおこなわれている、河原の生活環境を求めて移行したものと思われる。水田や畑の畦草、山林、原野の草刈りを丹念にすることが、自然の生態系を復元させることになるのである。

(5) 魚類のアカザ、カマツカ、アブラハヤ、カジカなどの生息数の減少が見られたが、最近、下水道の普及による水質改善により、その生息数を著しく増加させている。

大泉ダムのアブラハヤ、大泉川、上流、中流、北沢川上流のカジカ、アマゴの生息数が増加している。大泉川と天竜川、黒川と天竜川合流点にはコイ、ウグイの生息が多い。

(6) 滝ノ沢川（黒川）流域小河川、水田地域にはホタル（ヘイケホタル）が生息し、最盛期には10数匹の飛翔を観察できる。小河川にはカワニナが多く生息し年々その数を増加させている。

(7) マツ枯れを起こすのは、マツのザイセンチュウであるが、それを媒介するのはマツマダラカミキリである。そのマツマダラカミキリを大芝森林でも、南原、北原、中ノ原の赤松平地林でも、目撃することがなかった。定期的に点検する必要がある。

(8) 大泉川も北沢川の水生昆虫相はじつに豊で、その水質の良さをあらわしている。。