

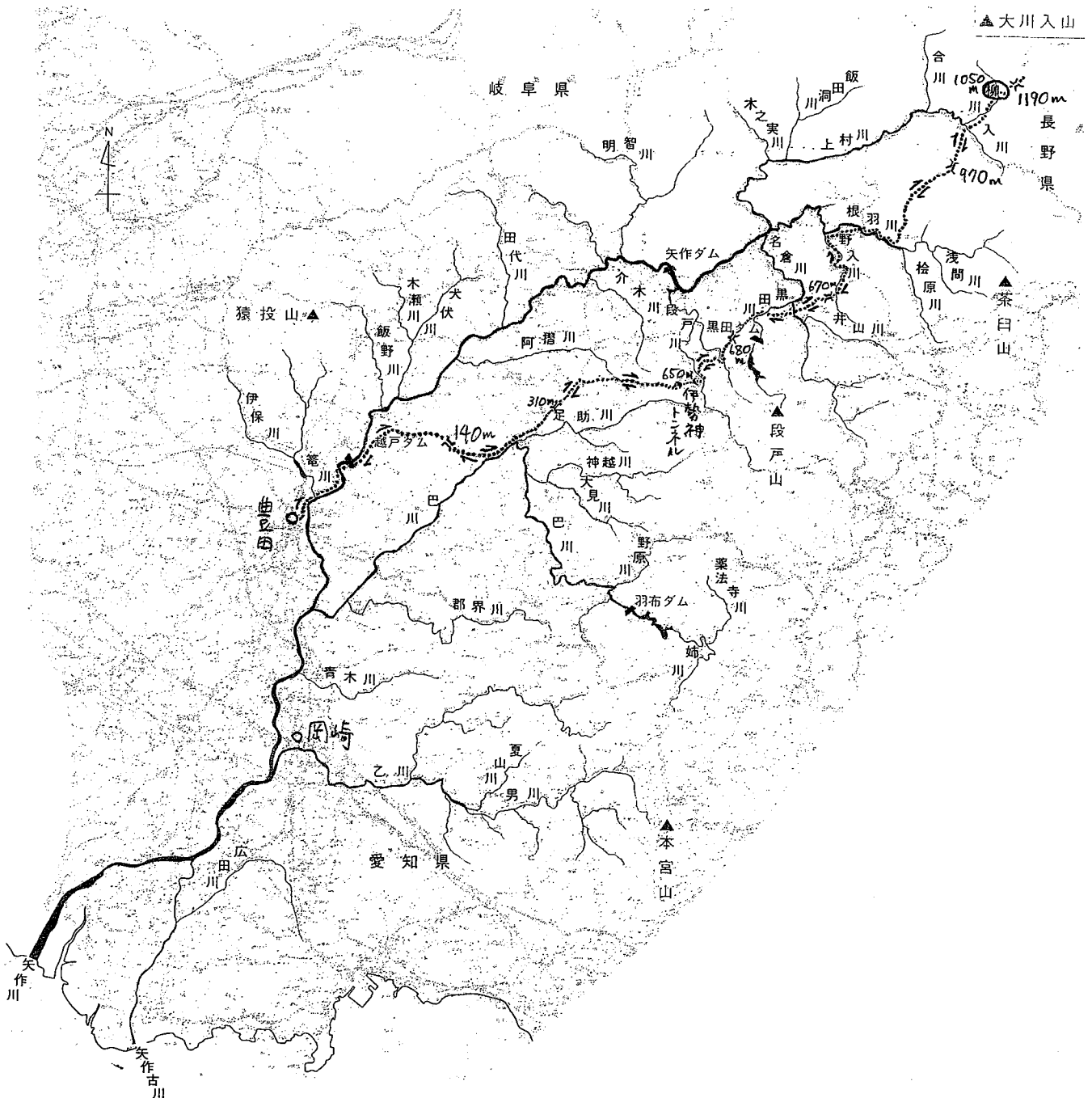
矢作川流域圏懇談会

第10回勉強会(生き物等調査)

資料(水生昆虫など)

2013年8月10日 長野県平谷村 柳川にて

案内者:内田臣一(愛知工業大学)など



矢作川流域の自然（その概要）

The nature of the drainage basin of the Yahagigawa River (the general view)

田 中 蕃

Ban TANAKA

（中田畧）

II 源流の所在と「流域」の規定

p.8

雨水や地下からの湧水が地表に出て、高いほうから低いほうへ流れるとき、その流路に対して与えられた現象認識が「川」である。川は一定の距離、幅、高度差をもち、流れる水の量は日々あるいは季節によってさまざまに変化する。ときに枯渇し、またときには横溢することもあるが、ほぼ定常的に流水のみられるところが川と見なされる。

こうした流水は、いずれにしても何地点かの高所に源を発し、それが合流して低所へと流下して行き、ついには大量の水をたたえた川となって海に注ぐ。その間の主流部に対して、土地柄や風土の特徴にふさわしい名称が与えられる。

矢作川もこうした川の営みによって現在の流路がおおむねつくられ、名付けられた。しかしその名は中流部から下流側に対して明確に使用されるが、上流では支流名と呼ばれ、矢作川を規定することは困難になる。現実に地図上に矢作川を辿って遡れば、200以上の中小支流が分岐しており、本流は定かではない。俗に本流を規定するには、流路の最長距離となる部分を取り上げるのが理解されやすい。他に直線的に流れる部分であるとか、最も水量の豊かな川筋であるとか、決定の基準は幾つか考えられる。どの基準にしたがうかは、歴史的に河川に依存して生活してきた住民の意志によるものであったはずである。どれが本流であるかを定める必要は、地理学が興隆するまではあるいは不必要であったかもしれない。住民の生活に必要な川がそこにあって、その川に対し住民が共有できる名称があれば、それで事が足りていたと考えるからである。

にもかかわらず現代地理学では、一河川ごとに流路全長と流域面積を記述することが求められる。であれば矢作川も、その慣習にしたがって源流を決めておかねばならぬであろう。

河口までの最長流路を探り、その最奥を源流とするならば、長野県下伊那郡の浪合村と平谷村との境の高峰・大川入山（標高1,908 m）の西に発する柳川が矢作川の源流であろうと思われる。このことは松井（1993）が「長野県南部にそびえる大川入山の西斜面に発して……」と記述していることと矛盾しない。建設省発行の矢作川関係の資料は、最近のものに関していえば、すべてこの大川入山を源流としている。

一方国土地理院発行の2.5万分の1地形図では、一般に根羽川といわれている上流河川に矢作川の名が与えられており、この場合の源流は長野県下伊那郡根羽村と同郡売木村の境、売木峠（標高約1,040 m）の西にある。この扱いには根拠があって、旧河川法の施行下の大正11年に告示が出されており、矢作川の源流は根羽村ブナ立3370-1と明記されていて、その後今日まで訂正の告示は出されていない。今も有効だということになる。現在字名のブナ立は使われていないが、旧いブナ立は根羽村全村の約1/10に相当する膨大な面積をもっていたという。源流名は小戸名川で、川沿いに茶臼山（標高1,415 m）の登山道があり、その標高1,250 m地点に豊富な湧き水がある。根羽村役場では具体的にこの地点を、矢作川の源流地点と、明確に認識している。

さて同じ国土地理院の5万分の1地形図においては、不思議なことに矢作川の名がなく支流根羽川の名が明記されており、売木峠の西の沢には明らかに小戸名川の名がある。最も権威ある発行所の地形図におけるこの不統一が、現在矢作川の源流特定に少なからず混乱を与えているのである。同じ建設省管轄の国土地理院の扱いと、河川管理部門の扱いの矛盾は、いずれ早期に解決されねばならぬであろう。

上記のいずれが源流であるか。先達はやはり決めかねていたらしい。梅村(1990)は「源流は長野県下伊那郡の平谷峠と愛知県北設楽郡の茶臼山(1,415 m)に発する」として二つを包括して扱っている。万有大百科事典(1974)には「水源は長野県の大川入山で……」とあり、日本全河川ルーツ大辞典(1979)では[川名のルーツ]の項で「三河第一の大河で、源を美濃国恵那郡根羽村と阿賀滝山に発し……」とある一方、[矢作川と二つの名]の項では「長野、岐阜の県境、木曾山脈の阿岳の南ろくを源とし……」となっていて、同一文献内に信頼性を喪失するような重大な誤り(上記下線地名)と非常な混乱が見られる。

この混乱は流路長にも表れていて、長さの表現そのものが、単に「長さ」としているケース以外に「延長」「全長」「流路延長」「幹川流路延長」等が厳密に区別されずに使われている。しかし用語の相違は具体的に長さの数値に差をもたらしはしていないようである。前述の万有大百科事典(1974)と日本全河川ルーツ大辞典(1979)では、共に全長137 kmである。これに対し松井(1993)、佐藤(1992)、海津(1992)らは117 kmとし、梅村(1990)および三井・池田(1993)は122 kmとしている。最大20 kmの差が何に起因しているのかは明らかでないが、どの文献においても流域面積は一定で1,830 km²である。ということは流域の認識においては明確な一致の存在を示しているとみてよい。

上のような混乱はあるが、中流以下の流域に関心をもつ住民の多くは大川入山を矢作川の源流としているようである。流路長とともに標高が最も高いこと、さらにより人跡が乏しいという神秘さも、大川入山源流説に味方しているのであろう。筆者もこの説にもとづき以下の記述を行うこととしたい。

しかし流路長を特定するための「源流」とは別に、現実に流水を生ずる場所という意味での源流は無数にある。それは有名無名を問わず、最低支流の数だけは確実にある。さらに低標高の山地、丘陵地の谷頭部など、そこにはすでに耕作地が展開しているところも水の発生源として存在していることを無視できない。これらは厳密には源流であるが、なぜか下流部のそれは、住民が描く源流のイメージとかけはなれているように思われる。したがって、上流部で網の目のように刻まれた支谷の末端すべてをひっくるめて「源流部」と表現することにしたい。当然のことながら、流路長とは無関係の概念で、むしろ以下に記す流域と関係が深い。

さてここで「流域」を規定しておかねばならない。上記のように流域面積においては小さいの混乱は見られない。であれば自ずから、分水嶺を厳密にたどって、矢作川側へ水を供給する地形構造の地域(集水域)と、主として平野部に見られる矢作川の分派流の及ぶ地域の範囲をそれと規定すればよいことになる。しかしながら農・工業用水供給を目的とした用水路を布設してはいるが、矢作川への集水の見られない地域については、これを流域として扱わないことになっているようで、建設省発行の矢作川空中斜写真集(1988)では、標定図の中に豊田市西部、三好町、安城市東部、西尾市北西部、碧南市、幡豆町は流域外となって

いる (図1)。そしてこの評定図において流域面積は、諸文献に見られる 1,830 km² が明確に記されている。

当矢作川研究所における「流域」の規定も、筆者個人として異論がないわけではないが、とくに断らない限りこの建設省の標定を準用することとする。

(中略)

p.28

V 流域の生物

矢作川流域に限定して、そこに生息分布する動植物全部を扱った論文や成書は見当たらない。既存資料の多くは、県単位のものであり、限定地域のものであっても地方 (たとえば郡市町村単位) あるいは河川の特定範囲を取り上げているのが普通である。

最もまとまった形で矢作川の動植物を扱ったのは佐藤 (1992) であろう。この報文は、矢作川という1河川を取り上げ、これに関わりを持つ水生植物、河原植物、水中に生活する肉眼的動物 (肉眼可視動物)、水辺利用鳥類などの種名目録である。そこには、植物 615 種 [双子葉植物 409 種、単子葉植物 146 種、裸子植物 8 種、シダ植物 8 種、蘚苔植物 20 種]、動物 539 種 [扁形動物 2 種、環形動物 3 種、節足動物 272 種 (甲殻類 6 種、昆虫類 266 種)、軟体動物 (貝類) 20 種、脊椎動物 242 種 (魚類 70 種、両生類 14 種、は虫類 3 種、鳥類 153 種、哺乳類 2 種) の和名と学名が記載されているが、その分布状況等について詳細には記述されておらず、単に引用文献からの抽出羅列したものである。ただし、この少ない種数の中から環境庁基準に基づく保護対象種として、絶滅危惧種 6 種 (植物 1、動物 5)、危急種 9 種 (植物 6、動物 3)、希少種 12 種 (すべて動物)、レッドデータブック候補種 1 種 (植物) があげられているのは注目に値する。

しかし本報においてはその自然概要をまとめるにあたり、「水系」から「流域」に対象を広げているので、佐藤 (1992) の報告だけでは生息分布している種数としては大幅に枚挙不足の感がある。とはいうものの、流域全体の生物種リストの作成は、既存資料の検索、抽出整理に多大の時間を要する。本報に直ちにその成果を収めることはほとんど不可能であり、当研究所の課題としてあえて積み残しておきたい。ここでは植物、動物の種目録について深入りせず、群集構造や貴重種の現状、地域特性などを紹介するに止めておく。

1 植物

1) 流域の植生

流域の概念を、冒頭に掲げた範囲とすると、垂直分布で表現するときには高山帯を除くすべての植生帯が矢作川流域で見られることになる。流域面積の大部分を占める愛知県内に見られない亜高山地帯の植生を視野にいたれた植物の群集とその中身が考慮されねばならない。この点で、豊川流域とは異なった考察を要する。

すなわち、大川入山 (1,905 m) を源流に持つ矢作川では、亜寒帯の針葉樹林であるシラ

表7 わが国中部における極相林, 途中相林および草原による垂直分布帯 (いずれも代表的な植物で示す. 沼田, 1971)

標高 (m)	極相林	途中相林	草 原
2500~3000	ハイマツ	カラマツ	ウシノケグサ, コメススキ, イワノガリヤス, ナガハグサ, ササ類
1500~2500	シラビソ	ダケカンバ	
1000~1500	ブナ	シラカンバ	シバ, ススキ, トグシバ, ネ ズミノオ, アズマネザサ
500~1000	カシ	アカマツ	
0~500	シイ	コナラ	

ペーアオモリトドマツ (シラビソ-オオシラビソ) 群集が見られることになる (表7)。残念ながら筆者は源流部の長野, 岐阜両県山岳地帯の植生の実情を見たことがない。しかし大川入山登山者からもたらされる情報を総合すると, 稜線およびその直下は最近針葉樹の立ち枯れがめだち, 明るいササ原になっているらしい。木曾山脈の亜高山帯では通常シラペーアオモリトドマツ群集が発達するとされていて, これらの林はしばしば台風などによる倒木や風衝のために立ち枯れをおこすことが知られている。大川入山の立ち枯れがいつ頃起こりどの程度の更新過程にあるのか, また草原化している状況が広葉の草本なのかイネ科またはササ類によるものかは不明である。一方では, この山域には過去広くカラマツが植林されたとの情報もある。

岐阜県側の源流部にも, 焼山 (1,709 m), 鯉子山 (1,590 m), ^{あずまだけ}阿岳 (1,501 m) など標高1,500 m を超す山塊があり, コメツガ, トウヒ, シラベ, アオモリトドマツといった亜寒帯の針葉樹林がある。これらにはダケカンバが混交し, 亜高木, 低木層には, オオカメノキ, ベニドウダン, ナナカマドが目立ち, 草本にはマイズルソウ, ゴゼンタチバナ, バイカオウレン, セリバシオガマ, オサバグサなどが見られる。中腹以下には針葉樹が広く植林されているものの, 自然林として残されているところには, ミズナラ林, ミズナラーイタヤカエデ-シオジ林, トチ-カツラーシオジ林といった冷温帯の落葉広葉樹林が見られる。

いずれにしても, 亜高山帯源流部植生の把握は不十分であるが, この方面への視野を今後深めねば, 矢作川流域を語れぬことは明らかであろう。

一段標高を下げたブナ帯 (冷温帯落葉広葉樹林) から海岸線のヤブツバキ帯に至る間の植生については, 愛知県下ではよく研究されていて, 数多く紹介されている。ブナ帯以下の植生については, 表7と図13で概要を示した以上のことを詳細に述べることは差し控えたい。ただ矢作川流域に関して次ぎの2点は着目すべきこととして記しておきたい。

第1点は知多地方や東三河地方に比し, 格段に海岸植生の欠如していることである。人口の多い都市が海岸に目白押しになっている矢作川河口沿岸の状況は, 漁港や防潮防波堤として, 徹底的にコンクリート化されている。その上, 矢作川が供給する砂が, ダムによってせき止められ, 沿岸部自体に砂浜を形成するに足る量の砂がないという状態に進行しつつある。海浜の植生は衰亡し, そこから河岸に沿って内陸へ分布していた植物も, 川の護岸が行き届いて排除される結果となっている。

第2点は豊川流域のような, 石灰岩, 蛇紋岩などのアルカリ土類を含む岩石がないことで

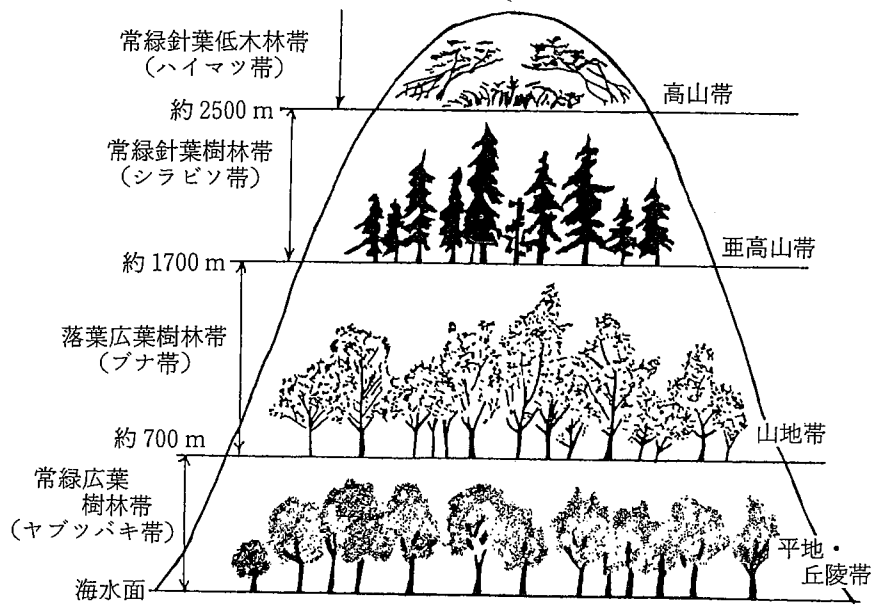


図13 植物の垂直分布（本州中部の高山）
（南川ほか，1979）

ある。したがって、このような土壌を好む特殊な植物が、必然的に欠如する。

(中田略)

p. 43

文 献

- 愛知県（1996）愛知県の両生類・は虫類，愛知県農地林務部自然保護課。
 愛知県（1996）愛知の野鳥1995，愛知県農地林務部自然保護課。
 愛知県昆虫分布研究会（1990）愛知県の昆虫（上），愛知県農地林務部自然保護課。
 愛知県昆虫分布研究会（1991）愛知県の昆虫（下），愛知県農地林務部自然保護課。
 愛知県豊田工事事務所（1991）矢作川，256 pp.，愛知県豊田工事事務所。
 青山 誠・原瀬能幸（1996）地形・地質，稲武町史－自然－本文編：3-11。
 稲武町（1996）稲武町史－自然－本文および資料編。
 梅村錠二（1990）淡水魚類，東海の自然史：247-253，東海財団。
 大和田道雄編（1984）矢作川流域の気候，362 pp.，荘人社，名古屋。
 岡山俊雄（1974）日本の山地地形，古今書院，東京。
 海津正倫（1992）矢作川流域資料調査報告書－矢作川の自然と文化をテーマとした博物館構想資料－：
 1-30，矢作川流域資料調査会編，西尾市。

- 貝塚爽平（1992）平野と海岸を読む，岩波書店，東京。
- 気象庁（1993）気象庁観測技術資料 58：122-125。
- 気象庁（1987-1995）観測所気象年報，昭和 62 年～平成 7 年。
- 倉嶋 厚（1966）日本の気候，古今書院，東京。
- 建設省豊橋工事事務所（1988）矢作川空中斜写真集。
- 佐藤正孝（1992）矢作川流域資料調査報告書－矢作川の自然と文化をテーマとした博物館構想資料－：161-202，矢作川流域資料調査会編，西尾市。
- 佐藤正孝・安藤 尚編（1984）愛知の動物，愛知県郷土資料刊行会。
- 自然史編纂委員会編（1990）東海の自然史，東海財団，名古屋。
- 設楽町（1996）設楽町史－自然編
- タイムライフブックス編（1973）ライフネイチュアライブラリー「日本列島」TIME Inc.
- 豊田市（1992）豊田市動物モニタリング調査－豊田のより良い自然を求めて
- 中西 哲ほか（1983）日本の植生図鑑〈I〉森林，保育社，大阪。
- 中根鉄信（1991）豊田の地形と地質，豊田市公園緑地課。
- 名古屋地方気象台編（1962）愛知県の気象，気象協会名古屋支部，名古屋。
- 名古屋地方気象台監修（1972）愛知県の気象（続）1961-1970，日本気象協会名古屋支部，名古屋。
- 名古屋地方気象台編（1990）創立百年誌，名古屋地方気象台。
- 日本山岳会東海支部編（1994）名古屋からの山なみ・東山スカイタワー基点，中日新聞社，名古屋。
- 日本山岳会東海支部編（1996）続山旅徹底ガイド，中日新聞社，名古屋。
- 原田猪津夫（1996 a）両生・は虫類，稲武町史－自然－本文編：481-490。
- 原田猪津夫（1996 b）ほ乳類・稲武町史－自然－本文編：508-513。
- 原田猪津夫（1996 c）ほ乳類・設楽町誌－自然編：668-678。
- 文化庁（1969）天然記念物緊急調査－植生図・主要動植物地図 26 愛知県，国土地理協会。
- 文化庁（1970）天然記念物緊急調査－植生図・主要動植物地図 21 岐阜県，国土地理協会。
- 文化庁（1970）天然記念物緊急調査－植生図・主要動植物地図 20 長野県，国土地理協会。
- 松井貞雄（1993）矢作川とその流域，矢作川流域開発研究会。
- 南川 幸ほか（1979）自然のしくみ（植物），愛知県環境部自然保護課。
- 南川 幸編（1994）愛知県の植生，256 pp.，愛知県農地林務部自然保護課。
- 南川 幸編（1995）愛知県の植物相，328 pp.，愛知県農地林務部自然保護課。
- 三津井宏・池田芳雄（1993）矢作川の自然を歩く，風媒社。
- 宮尾嶽雄（1984）哺乳類，愛知の動物：286-325，愛知県郷土資料刊行会。
- 村石利夫編（1979）日本全河川ルーツ大辞典，竹書房，東京。
- 山口恵一郎編（1983）日本自然地名辞典：674-675，東京堂出版，東京。
- 矢野悟道ほか（1983）日本の植生図鑑〈II〉人里・草原，保育社，大阪。
- 吉田新二ほか（1981）自然のしくみ（地形・地質），愛知県農地林務部。

〔豊田市矢作川研究所主任研究員：〒471 豊田市西町 3-60 豊田市役所河川課内〕
〔名城大学農学部動物学研究室研究員〕

自然観察入門

川虫のすみかたくらし

内田 臣一

Aquatic larvae in rivers and streams By Shigekazu Uchida

*

きれいな川へ釣りや川遊びに行ったことがある人は、川の水の中、石の下などにいろいろな虫がいることを知っていますね。このような虫たちは釣りのエサとして一般に「川虫^{かわむし}」と呼ばれています。「川虫」というのは学問的には使わない言葉ですが、一般には広く用いられていますので、ここでも「川にすむ水生昆虫」という意味でこの呼び名を使うことにします。さて、川虫を知っている人も知らない人も、今度きれいな川へ行くことがあったら、この虫たちを少しくわしく観察してみませんか？ 川虫には一般に想像されているよりはるかにたくさんの種類がいて、しかも少し準備をすれば、誰でも簡単にたくさんとることができます。また普通の虫とちがって一年中いつでもとれます。ところが、そう言われても「これまで川の中の虫なんてまじめに見たことがない」という人は、どこへ行ってどのようにして川虫を見たらよいのか、まったくわからないでしょう。ここでは、そういう人も含めて川虫にはあまりなじみのない人たちに、どのようにしたら川虫を見ることができるか、また川虫にはどんな種類がいて、どんな生活をしているのかを説明しようと思います。

観察によい季節

最もよい季節は、冬から春にかけてです。川虫は、そのほとんどの種類が幼虫ですが、春から夏の初めにかけて羽化し、成虫になって水から出てしまう種類が多いので、羽化の少し前、冬から春に大きな幼虫がたくさんいるのです。しかし2～3年かかって成虫になる種類や、夏から秋にかけ

て羽化する種類もたくさんあるので、大水の後をのぞけば、川の中はほぼ1年中にぎやかです。つごうのよい時に、いつ出かけてもだいじょうぶです。



写真1 山の中の谷川



写真2 山間の大きな川

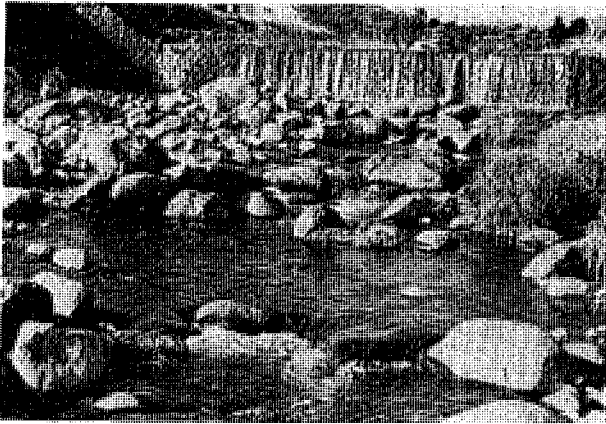


写真3 山のふもとでの川

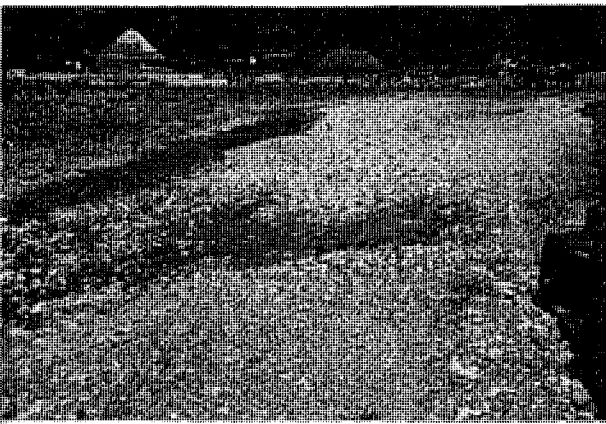


写真4 平地の大きな川

川虫の豊富な川

一般に、下のような条件に当てはまる川には川虫がたくさんいます。

1. 川底に石がごろごろしている。

川底が砂と泥ばかりの川や、コンクリートで囲まれている川には、あまり川虫がいません。

2. 川の水がきれい、澄んでいる。

夏だったら思わずサンダルにはきかえてザブザブ入って行きたくなるようなきれいな川が、川虫は好きです。洗剤の泡が浮いていたり、濁っていたり、いやなおいのする川には、たくさん川虫がいることはありません。

3. 石ころに藻類が付いているか、あるいは水の中に落ち葉がある——つまり川虫のエサがある。

大水の後では、水の中には洗い流されてきれいに磨かれた石ころばかりで、いくら水がきれいでも、川虫はほとんどすんでい

ません。一方、ヌルヌルで歩きにくいほど石ころに藻類が付いて、ところどころに落ち葉がたまっているような川は、川虫にとってとてもよい川です。

このような条件に当てはまる川は、山の中の谷川から、アユが釣れるような平地の大きな川まで広く見られ、一般に都会よりも、田舎や山の中で見つかります。

観察の用意

では、川虫の観察をするにはあらかじめどのような準備をすればよいでしょうか。

●服装

水の中に入りやすければ何でも構いません。夏なら半袖・半ズボンのまま、あるいはすそをまくって、サンダル・ゴムぞうり・古くなった運動靴などをはけばよいでしょう。寒い時だったら長靴をはいて、袖をまくります。釣りをする人がはいている腿や胸まで入る長靴なら寒い時でも深い所へ入れます。また、台所用のゴム手袋の長めのものを使うと、手も冷たくありません(図1)。

ただし、裸足は危ないのでやめましょう。あまり人の来ない山の谷川でも、空き缶やガラスびんのかげらがよく落ちているので足を切るおそれがあります。そのうえ、石の上はとても歩きにくい

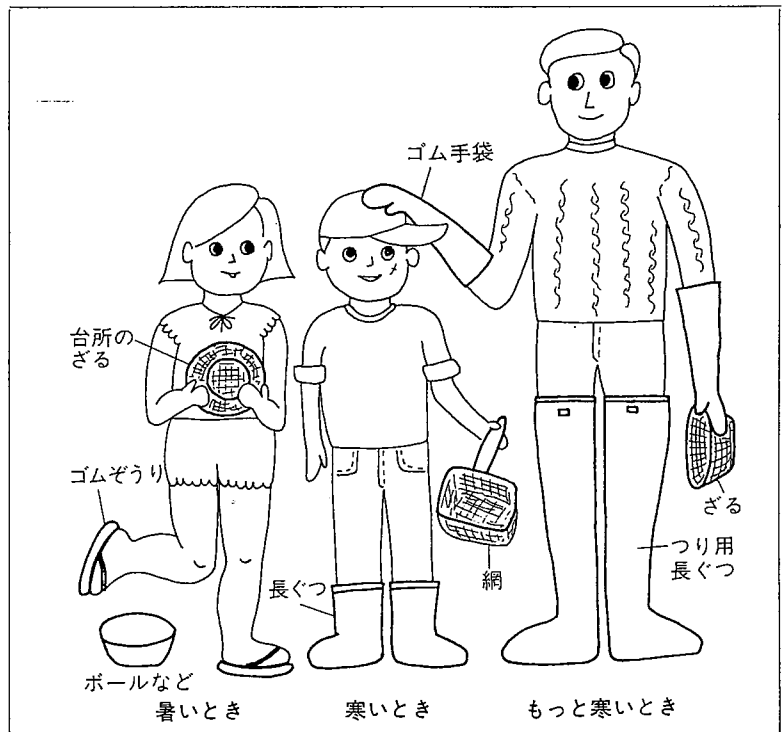


図1 川虫とりの服装

ので楽しく虫とりができません。

●用意する物

まず、虫をとるためのざるが必要ですが。どこの家にも台所で使って古くなったざるがあるでしょう。なかったら、金魚屋さんで売っている魚をすくう網や、釣り道具屋にある「川虫とり用の網」も使えます。もう一つは、虫を入れて観察する容器です。お弁当を食べたあとで観察するなら、弁当箱を使うことができます。豆腐や納豆・イチゴなどのパック・洗面器・台所のボール・紙コップ・ハイキング用の食器・ポリバケツなど、水を入れて虫を見ることができるものなら何でも構いません。ただし、ガラスや瀬戸物の容器は、川原の石で割れやすいのでよくありません。

採集方法

①石を拾い上げる

川に着いたら、水に入る前にまずこの川に虫がいるかどうか確かめてみましょう。川の流れのへりに行って水際の大きめの石をいくつか拾い上げてみると、平たい小さな虫が石に付いたまま滑るように動くのが見つかります(図2)。これはヒラタカゲロウのなかまで、川虫が多い川では一つの石に10匹以上も付いていることが珍しくありません。逆に、たくさん石を拾い上げてまったくこ

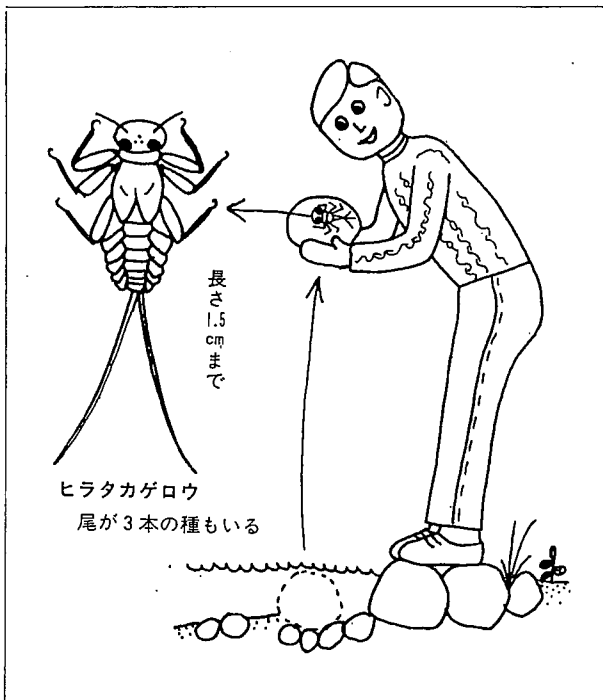


図2 川虫のとり方①

の虫が付いていない川では、水の中に入って一生懸命とっても、たくさん川虫がとれることはありません。ほかの川を探したほうがいいでしょう。このように、川虫がいるかないかは水に入らなくても少しは見当がつくので、普段から川へ行ったら石を拾い上げて見ておくようにすると、自分の身近な川のどこに川虫が多いか、大体わかるようになります。

②ざるを構えてから石を動かす

この川が虫のいそうな川だということがわかったら、サンダルなどにはきかえて水の中へ入ってみましょう。流れの中の石を拾い上げると、ヒラタカゲロウは大きい石ならほとんどどの石にも付いていることがわかります。ところで石を拾い上げるとき、下に少しすき間のある石だと、そこに

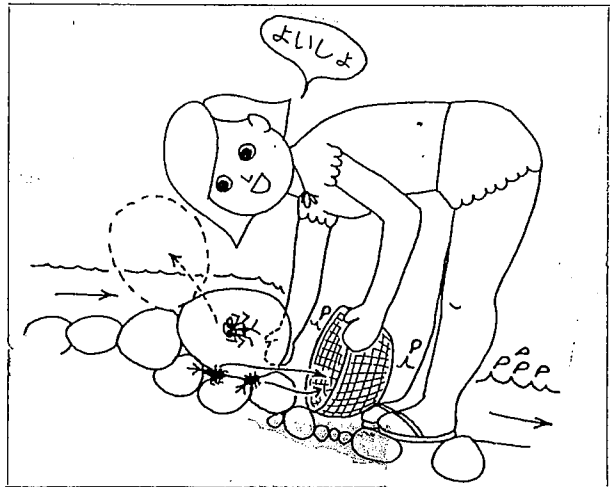


図3 川虫のとり方②

つかえていたゴミや砂や泥が下流の方へ一度に流れます。実は川虫のほとんどの種類は、このような石と石の間のすき間にすんでいて、石を動かすとゴミなどと一緒には石から離れて流れてしまうのです。そこで、石を動かす前に下流側にざるや網を構えておけば、ゴミと一緒に虫をとることができます(図3)。川虫を一応知っている人でも、ヒラタカゲロウのように拾い上げた石に付いてくる虫だけが川虫だと思っていることが多いのですが、そうではありません。石から離れて流れてしまう虫もとれるようになると、川虫にはもっとずっとたくさんの種類があるということがよくわかってきます。

③砂・泥・落ち葉をかき回してざるですくう

川の流れというのは、たとえ山中の急流でも、

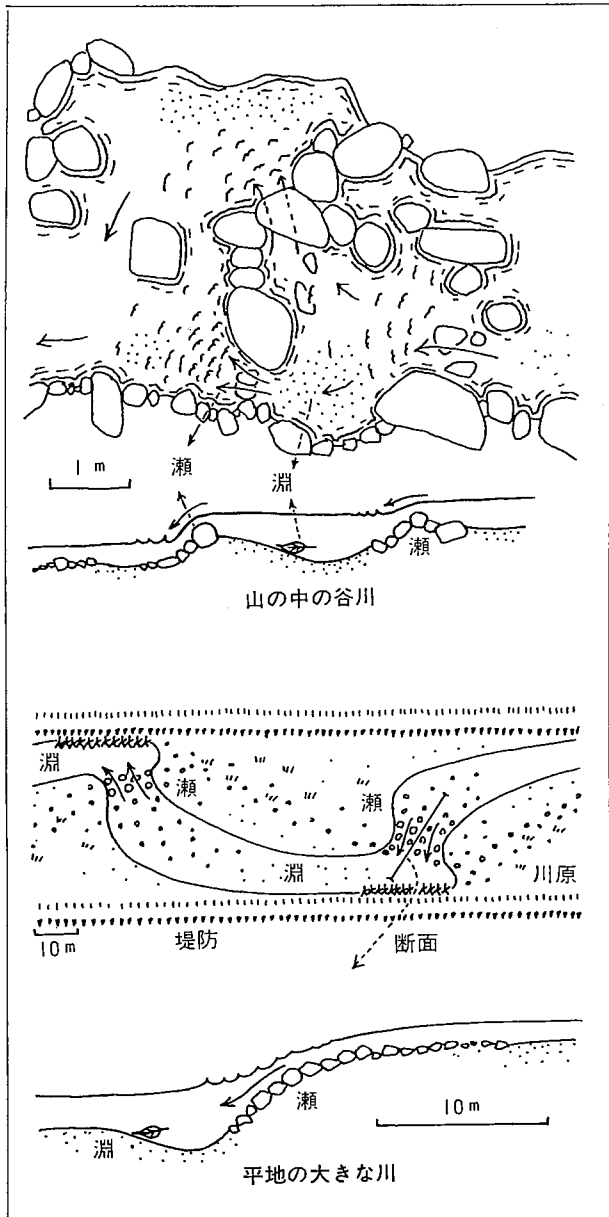


図4 瀬と淵

どこもかしこも速く流れているのではなく、必ず砂や泥や落ち葉がたまって水がほとんど流れていない“淵”と呼ばれている深い部分があります。これに対して、②の採集方法が適した、浅くて流れの速い所を“瀬”と呼んでいます(図4)。淵の砂や泥や落ち葉の中にもいろいろの虫がすんでいて、そのような所を手で掘り起こしてざるですくると瀬とは違った種類の虫がとれます。

川虫のいろいろ

30分も採集していると、容器の中がゴチャゴチャになるくらい様々な虫がたくさんとれるはずで、では、それぞれの種類はどんな所にいて、ど

ういう生活をしているのでしょうか。

【カゲロウのなかま】

●ヒラタカゲロウのなかま

採集方法①の中ですでに出てきましたね。川虫の中でも最も簡単にとれて、しかもどこにでもいるなかまです(図2, 図5左上)。たくさんの種がいて、川の一つの場所で一度に5~6種とれることも少なくありません。これらの種は川の中に入り混じってでたらめにすんでいるのでしょうか。そうではなくて、瀬と淵の間に見られる流れの速さのちがいにに応じて「すみわけ」しているというのが、有名^{いまいしきんじ}な今西錦司氏と可児^{かにとうきち}藤吉氏の研究の結論です。

ここでは、一番流れの速い所にいるウエノヒラタカゲロウを見てみましょう。この種は水に手を入れると顔に水しぶきが飛んでくるような速い流れにすんでいます。一見したところは他のヒラタカゲロウの種とそっくりですが、容器の中に入れてひっくり返し、腹側を見るとこの種の特徴が、よくわかります。それは腹から胸へ広がっている透き通った大きなエラで、後方のエラといっしょになって一つの大きな吸盤の役目をしています。これによって、この種は急流の石にはりついていられるのです。

ヒラタカゲロウのなかまには、もう少し流れの緩い^{ゆる}所にはユミモンヒラタカゲロウ、さらに少し緩い所にはエルモンヒラタカゲロウ、ほとんど流れていないような所にはシロタニガワカゲロウがいて、それぞれ少しずつ形が違ってきます。どの種も平たい形をしていて石の上を滑るように動くという点では良く似ているのですが、細かく見るとすんでいる場所の流れの速さに応じた形のちがいが見られます。

●コカゲロウ・フタオカゲロウのなかま

前に書いた①~③のどのとり方でも、小さな魚のようにピンピンとよく跳ねる小さな虫がとれます。これはコカゲロウやフタオカゲロウのなかまです(図5右上)、やはりたくさんの種がいます。容器に入れるとすばやく泳いで物はつかまり、またすばやく泳いで物はつかまるという動きをくり返します。体の形はヒラタカゲロウとはまったくちがって、魚のようなすらりとした形をしてい

ます。泳ぐのは上手ですが、石の上を歩くのは下手です。一方、ヒラタカゲロウは石の上をすばやく歩くのは上手ですが、泳ぐのは下手で、石から離れたらほとんど流れに身をまかせるだけです。

●マダラカゲロウのなかま

②の採集方法でよくとれる虫の一つがこのマダラカゲロウです(図5左下)。体の色が落ち葉などのゴミとよく似ていて、しかもゆっくり動くので初めは見つけにくい虫です。体つきはがっちりしてヒラタカゲロウのように平たくはありません。多くの種は落ち葉などを食べていますが、オオマダラカゲロウなどのように前脚にトゲの生えている種は肉食で、ほかの小さな川虫を前脚ではさんで食べます。

●モンカゲロウのなかま

③の採集方法で砂や泥の中からとれるなかまです。色は白っぽく、弱々しい感じがします。普段は砂や泥の中にもぐっているのですが、その割には泳ぐのがうまく、体を上下に波打つように動かして前へ進みます。またじっとしているとき腹を良く見ると、両側に並んだエラを動かして呼吸しているのがはっきりわかります(図5右下)。

【トンボのなかま】

川で普通に見られるトンボの幼虫(ヤゴ)はサナエトンボのなかまです(図6右)。この虫は淵の落ち葉の下などに浅くもぐっています。容器に入れると、おしりの穴(肛門)から水を噴射して勢いよく前進する様子が観察できます。ヤゴの体は肛門から水を吸いこみ腸で呼吸するしくみになっているので、こんなことができるのです。

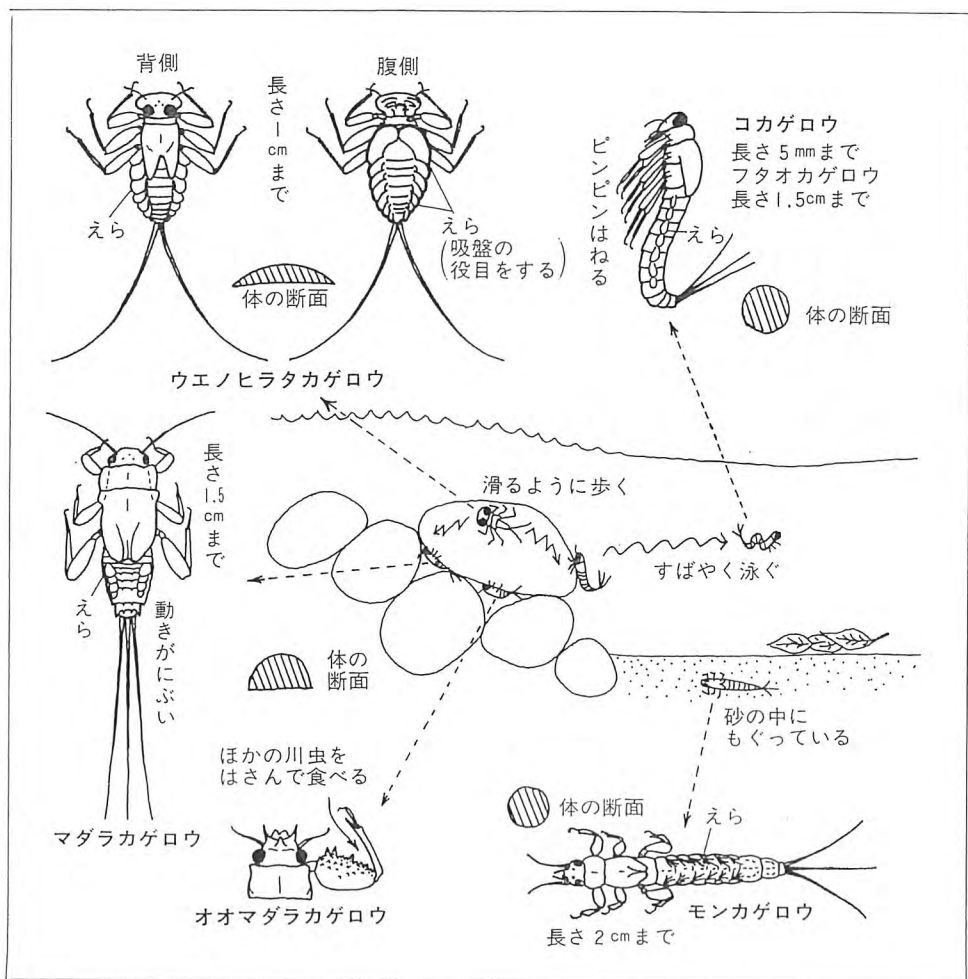


図5 カゲロウのなかま

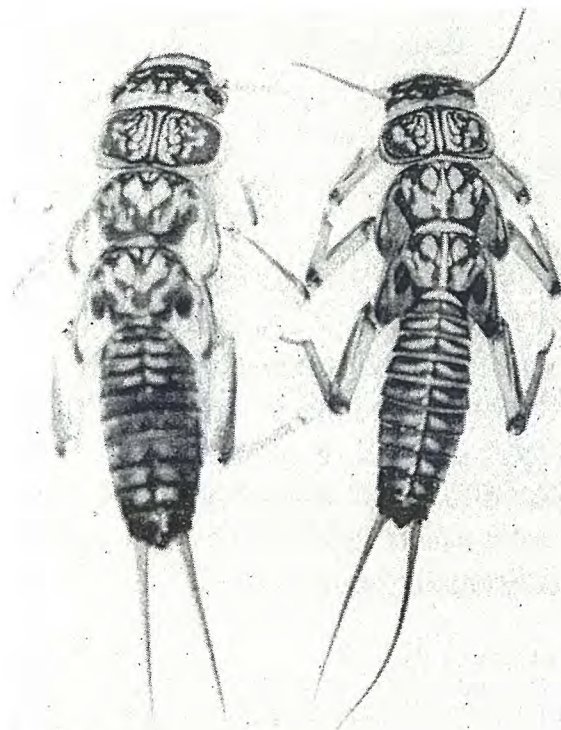


写真5 オオヤマカワゲラ

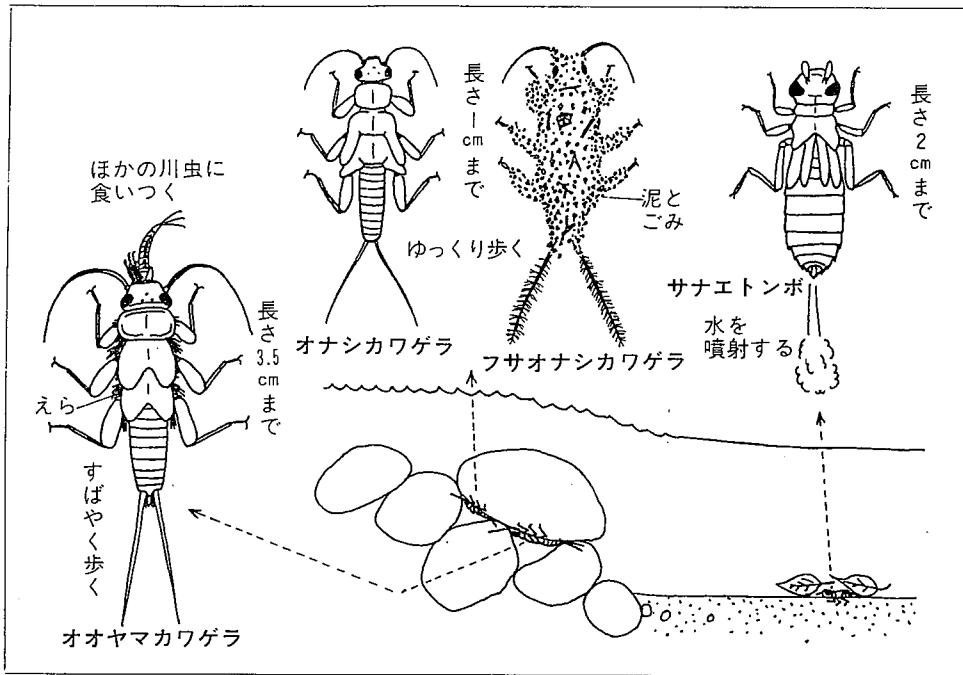


図6 トンボのなかま, カワゲラのなかま

【カワゲラのなかま】

カワゲラのなかまはカゲロウとよく似ていますが、腹の両側にエラがないことで区別できます。

●オナシカワゲラのなかま

前に出てきたマダラカゲロウと、すんでいる所も動き方もよく似ています。このうちフサオナシカワゲラのなかまには、体のまわりにネバネバした液で砂や泥やゴミを付け、泥団子のようにしている種があります(図6中)。

●オオヤマカワゲラのなかま

体が大きく、はっきりした模様があり、とれるとうれしくなる川虫です(図6左)。やはり石のす

【ヘビトンボのなかま】

このなかまは瀬の大きな石の下にいて、やはり②の採集方法でとることができます。体が大きく肉食でとても性質が荒く、人間の指にもかみつきます。早く逃げようとする時は、おしりの先にあるかぎを物にひっかけて、後ずさりするように後ろへ進みます。一方、落ち着いている時は、短い6本の足を使って長い腹をひきずりながら前へ進みます。このうち、腹の両側に糸の束のようなエラが並んでいるのはヘビトンボという種で、このエラがないのはクロスジヘビトンボのなかまです(図7)。

ヘビトンボのエラは容器に入れてよく見ると、縮めたり広げたりして盛んに動かしているのが観察できます。

【トビケラのなかま】

●ヒゲナガカワトビケラのなかま

ヒラタカゲロウとともに釣り人に親しまれている川虫です。石のすき間に小さな石を糸でつなぎ合わせた巣をつくり、その前に網をはって、上流から流れてくる小さな生物などをひっかけて食べています(図8左上)。この虫は石を持ち上げると巣と一緒に付いてくるので、ざるを使わずにとることができます。しかし巣は雑なつくりなので石を動かすと壊れてしまうことも多く、

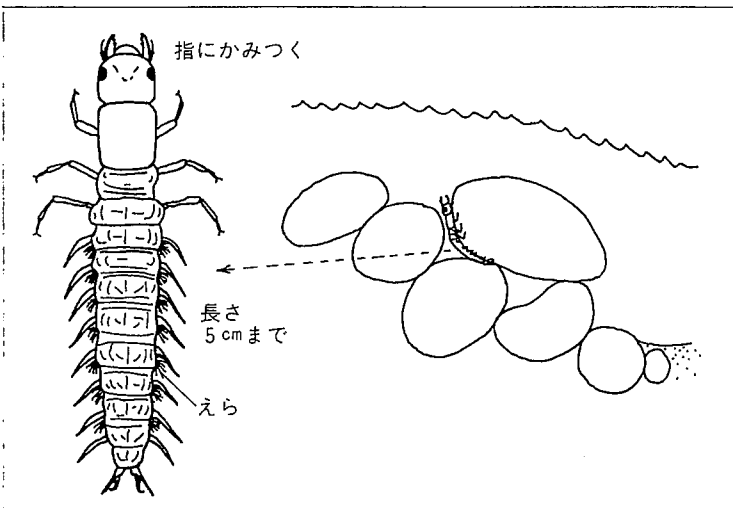


図7 ヘビトンボのなかま

そういう時は石から離れて流れ、ざるに入ります。この虫は大きな川でしばしばごく数が多い、川底の石がすべてこの虫の巣と網でつながれられたようになります。

●シマトビケラのなかま

このなかまも上のヒゲナガカワトビケラと同じように、網をはって上流から流れてくるものを食べています。しかし体の大きさがヒゲナガカワトビケラよりはるかに小さいので、巣は小さく、材料も小石ではなく、砂粒や細かいゴミを使っています(図8左)。ほとんどどんな川にもごく普通にいますので川虫の観察に行ったらまず確実にとれる虫です。まだ見つけていない人は、石に付いている小さなごみのかたまりを指でつついてごらん下さい。その中からモソモソと出てくる小さな芋虫のような虫がシマトビケラです。

●カクツツトビケラのなかま

川虫をあまりとったことがない人は、なかなかこの虫に気がつきません。淵の落ち葉をかきまわしてすくいとったざるの中をじっくりと見つめると、ゴミの一部が動き始めます。よく見ると、動いたゴミが実はトビケラの巣で、虫が頭と足を出して巣を引きずっているのだということがわかるでしょう(図8右上)。ちょうど海のヤドカリや陸のミノムツとよく似ています。驚かすと巣の中にひっこんでしまうところ

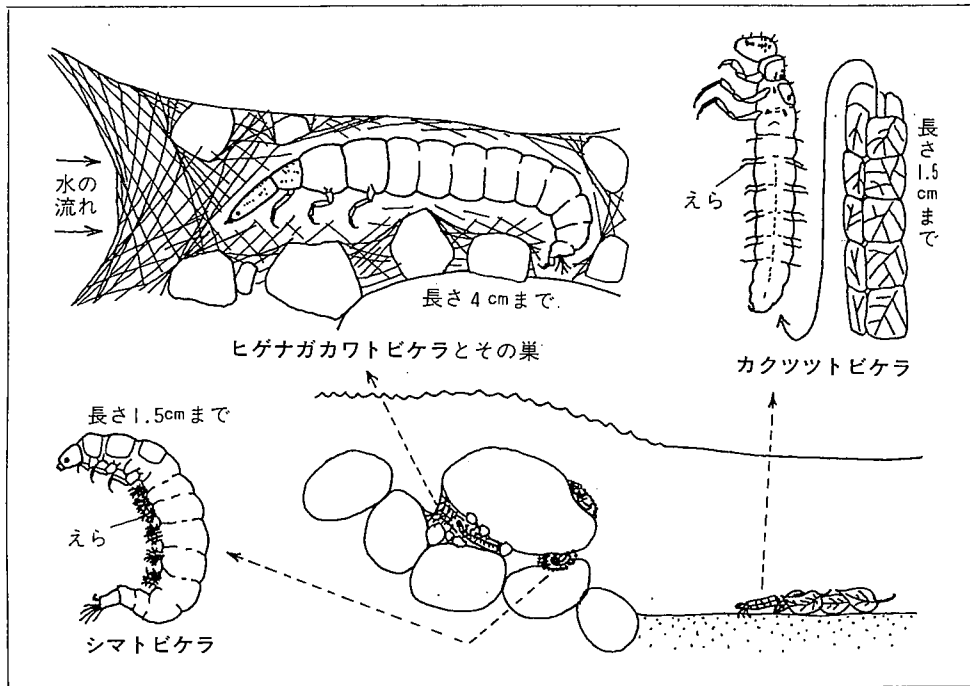


図8 トビケラのなかま

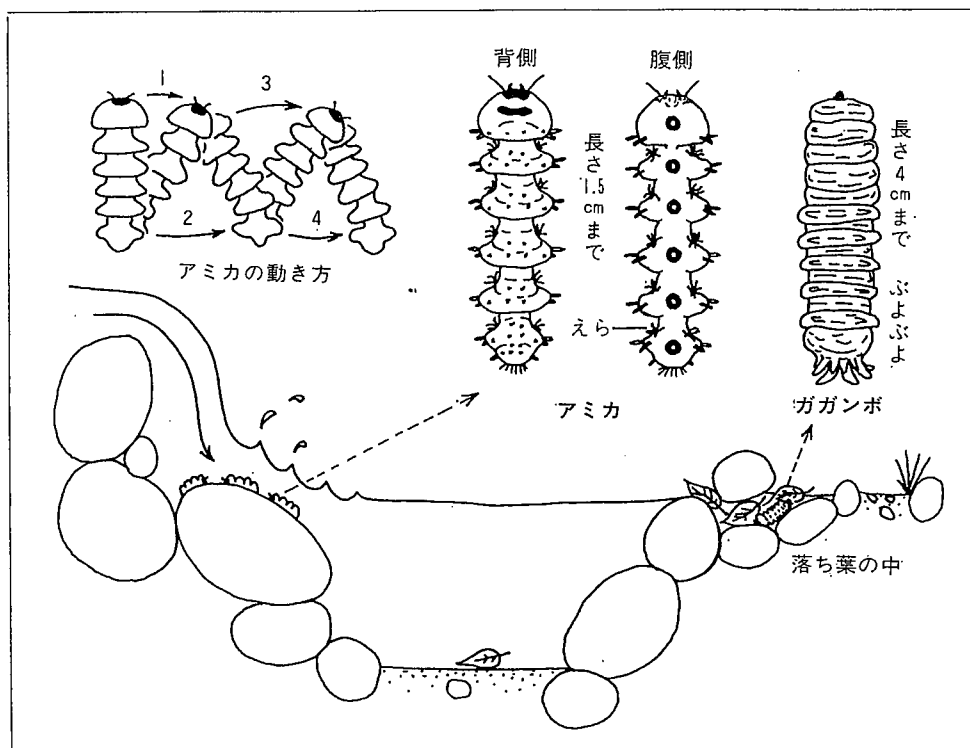


図9 ハエ・カのなかま

ろなどヤドカリとそっくりです。カクツツトビケラのほかにも、淵にすみ、巣を背負って歩くトビケラにはたくさんの種類がいて、巣の材料も砂・小石・落ち葉・小枝・水草など様々です。大きな種では長さが3cmにもなり水の上からでも淵の泥の上にすじをつけて巣を引きずっているのを見つけることができます。

【ハエ・カのみかま】

●アミカのみかま

川虫の中でもっとも急流を好むなかまで、宇宙人を思わせるような変わった姿をしています(図9中)。腹側に一列に並んだ目のようなものは吸盤で、これによって石にしっかりとはりついているのです。指でつつくと図9左のようなおもしろい動き方をして逃げます。大きな川よりも山の川の谷川に多く見つかります。

●ガガンボのみかま

大きくて頭も見えず足もなくブヨブヨで、初めは気味悪さに思わず手をひっこめてしまう人も多いでしょう。でも汚い虫ではありません。この虫は、家の中によく入ってくる、蚊を大きくしたような形のガガンボという虫の幼虫です(図9右)。ガガンボのみかまにはたくさんの種があり、川にいるガガンボは、家の中に入ってくるガガンボとは別の種です。

川虫の種類が豊富なわけ

ここに紹介したのは、川虫のうちどこでも普通に見られるものだけで、このほかにもいろいろな種類がとれます。また、何種かをまとめて“○のなかま”として紹介しましたので、実際にはすごくたくさんの種がいるわけです。自然のままの川では、2~3人で30分も採集したら、40種を超える川虫がとれるのが普通です。ではなぜ、川の一つの場所にこんなにたくさんの種がすんでいるのでしょうか。これは難しい問題で、今でもたくさんの人が研究中です。その一つの説明として次のようなことを私は考えています。

私たち人間は、服を着がえたり靴をはきかえたりして、暑い所へも寒い所へも、山の上にも川の中にも行くことができます。またその土地の気候に合った家を建てて、世界中ほとんどどこにでも住むことができます。一方、虫たちは服も靴も家も持たず裸なので、自分が本当に好きな所にしかすめません。またトビケラのように巣をつくる虫は家を持っていると言えるかもしれませんが、トビケラの巣は種によって材料も形も決まっているので、やはり自分が好きな所にしかすめません。だから川虫は、川の中のそれぞれ自分の好きな場所に、ある決まった生活のしかたで、種ごとに分

かれてすんでいるわけです。

さらに、水は空気よりもはるかに抵抗(流れによって受ける力)が大きいので、陸上だったら問題にならないような小さな体の形のちがいが、流れる水の中で動きまわる川虫たちにとっては大きな意味をもってきます。つまり、ある体の形をした虫は、流れる水の中ではある決まった動きしかできないのです。石の上では滑るようにすばしこく動くヒラタカゲロウが、泳ぎはすごく下手なのを見れば、そのことがよくわかるでしょう。このように、川虫のそれぞれの種は自分が好きな場所や生活のしかたが陸上の虫よりいっそう限られているので、狭い川の中にたくさんの種がひしめき合っているのではないのでしょうか。

皆さんはどのように考えますか。川虫は自然観察の対象として、とてもよい生物です。ここに書いた採集方法で誰でもすぐとれますし、一年中、天気にも左右されず見ることができます。これを読んで少しでも多くの方が、ちょっと知的な川遊びを楽しんでくださることを願っています。

なお、幸いに川虫に大いに興味をもってくださった人にとっては、この文章の説明はまったく物足りないでしょう。そういう人には、下記のような本を読まれることをおすすめします。

〔東京都立大学理学部〕

参 考 文 献

『水生昆虫』 津田松苗、六山正孝共著

カラー自然ガイド No.7 保育社

一般向き。写真・図が多く、おおまかに虫の名前を調べるのに便利。

『水生昆虫の世界』 大串龍一著

東海科学選書 東海大学出版会

一般向き。インセクトリウムに連載された記事をまとめたもの。川虫を研究するとどんなことがわかるか解説してある。

『河川の生態学』 水野信彦、御勢久衛門共著

生態学研究シリーズ2 築地書館

専門家向き。上の本と合わせて読むと、日本で川虫がどのように研究されているか大体わかる。

『日本産水生昆虫 科・属・種への検索』 川合禎次・谷田一三共編

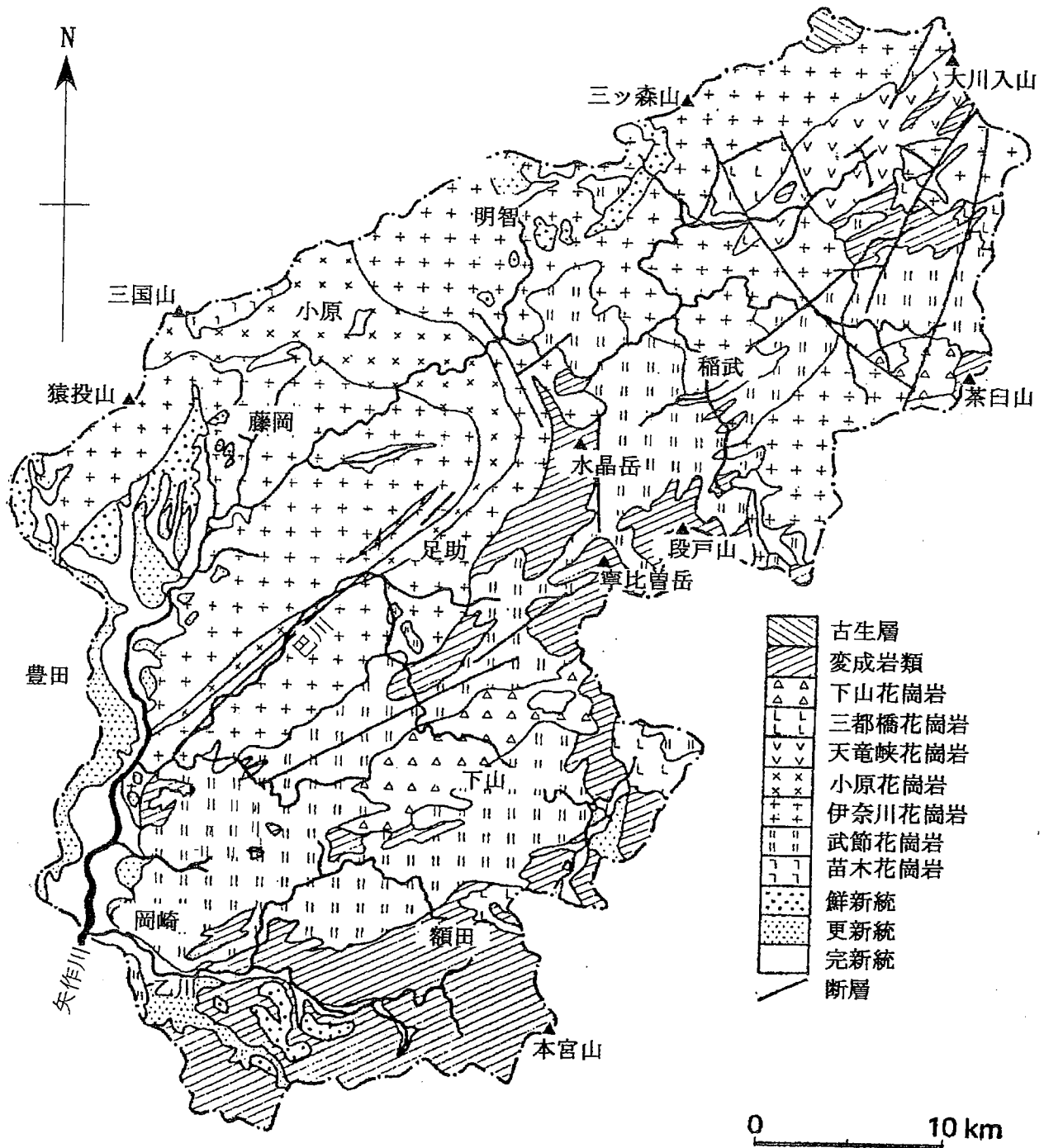
東海大学出版会

専門家向き。川虫の名前を正確に調べるためにはぜひ必要。

『原色 川虫図鑑』 谷田一三監修/丸山博紀、高井幹夫著

全国農村教育協会

写真が多く、おおまかに虫の名前を調べるのに便利。



矢作川流域の地質図 (仲井 <1970> などによる)