

河川との関わり

河原の砂礫地から草地を生息場所としています。なかでも、カワラバッタは河川の砂礫地を主な生息場所としています。

「平成10年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等」では、14種のバッタの仲間が確認されました。

バッタの仲間は、河川敷や堤防上の草地に多く生息していますが、疎らな草地に接した砂地あるいは砂礫地に特異的に生息するバッタがいます。それが、天竜川を代表するバッタ、カワラバッタです。カワラバッタは、河川中流域の河原に分布していて、県内でも広く分布しています。カワラバッタの体色は灰褐色で、河原の石の上や砂地にいると見事な保護色となって背景に溶け込んでしまいます。しかし後翅は鮮やかな青灰色で、飛ぶと大変目立ちます。おそらく、飛んで外敵から逃げるときにはわざと目立って相手を油断させ、着地して後翅をたたんだ瞬間に背景に溶け込むことで、外敵の目をくらませる効果があると考えられます。

天竜川の河川敷に生息するバッタ類は、草丈や乾燥条件によって、種ごとに生活場所を使い分けています。ほとんど草がない裸地にはカワラバッタが生息し、もう少し草の多い、丈が低く疎らな草地にはヒナバッタやクルマバッタモドキが生息しています。ヒナバッタやクルマバッタモドキは地味な色合で目立ちませんが、天竜川では最もよくみられる種です。オギやススキが混じった丈の高い草地には、トノサマバッタ、ショウリヨウバッタ、ツマグロイナゴなどが生息しています。また、水際に近い湿った場所には、ハネナガヒシバッタやノミバッタがみられます。

ノミバッタはやや特殊な生活をするバッタの仲間、前あしはモグラのように土を掻き分けるのに適したシャベル型をしています。この前あしで土に穴を掘り、巣を作って生活しています。温度変化の少ない土中で、成虫越冬するといわれています。

キリギリスやコオロギの仲間はメスを誘うために鳴くことが知られていますが、バッタの仲間にもよく鳴くものがあります。それはナキイナゴで、初夏から秋季にかけて、やや深い草むらの葉上でオスが「ジャカジャカジャカジャカ……」または「ギチギチギチギチ……」という声で鳴いている姿をよく見かけます。このように鳴くのはオスだけで、後あしの内側を前翅に擦り合わせて音を出しています。

しかし実は、このように鳴くのはナキイナゴだけではありません。トノサマバッタやヒナバッ



ヒロハネヒナバッタ（バッタ目バッタ科）体長：20mm内外 生息場所：草地 撮影：SERP



ヒナバッタ（バッタ目バッタ科）体長：20～29mm 生息場所：草地 撮影：星野利雄



カワラバッタ（バッタ目バッタ科）体長：25～43mm 生息場所：砂礫地 撮影：SERP



トノサマバッタ（バッタ目バッタ科）体長：オス35mm内外、メス45～50mm 生息場所：草地 撮影：SERP

タなど、ほかの種もほとんどのオスは同じようにして発音できます。特にヒナバッタは、ナキイナゴと同じくらいよく鳴いています。さらに大半の種では、オスほどはっきりした音ではないにしろ、メスも同様にして発音できるのです。バッタの仲間が鳴くのは、オスがメスに求愛するときや、メスが交尾を拒否するとき、オスがほかのオスを追い払うときなどです。



ツマグロイナゴ (バッタ目バッタ科) 体長: 30 ~ 40mm 生息場所: 湿性草地 撮影: SERP



クルマバッタモドキ (バッタ目バッタ科) 体長: 32 ~ 45mm 生息場所: 草地 撮影: 星野 利雄



ノミバッタ (バッタ目ノミバッタ科) 体長: 5mm内外 生息場所: 湿った裸地 撮影: SERP

河川との関わり

河原の石の下、草地、落ち葉の下、河畔林の樹皮の下などを生息場所としています。

「平成10年度河川水辺の国勢調査陸上昆虫類等」では、7種のハサミムシの仲間が確認されました。ハサミムシの仲間は主に夜活動する昆虫で、昼間は石や落ち葉などの下、朽ち木の中、樹皮の下などの狭い場所に潜んでいます。

河原の石の下などでよく見つかるオオハサミムシは、後翅が退化して飛べない種ですが、夜間灯火によく集まってきます。これは灯火に集まる小昆虫を捕食するためです。

ハサミムシの仲間は主に肉食性ですが、キバネハサミムシなどのようにアブラムシ類を食べる一方で、新芽、花、実なども食べる雑食性の種もいます。

ハサミムシは名前のとおり、尾端に大きなはさみをもっていますが、時に獲物を捕らえる際に使うこともあるようです。また、攻撃を受けたり、危険を感じると、尾端のはさみを持ち上げて威嚇することもあります。



オオハサミムシ (ハサミムシ目オオハサミムシ科) 体長: 25 ~ 30mm 生息場所: 砂礫地 撮影: 星野 利雄



エゾハサミムシ (ハサミムシ目クギヌキハサミムシ科) 体長: 15 ~ 20mm 生息場所: 樹上・石の下 撮影: 細江 崇

河川との関わり

河原の河畔林、狭窄部の斜面林などを生息場所としています。

「平成10年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等」では、7種のセミの仲間が確認されました。多くは長野県内に広く分布する種ですが、クマゼミは南方系のセミで、県内での確認例は少ない種です。しかし、本州南西部以南では普通に見られ、声が大きく名前の通り真黒で巨大な体でよく知られたセミです。

天竜川は、伊那市～飯田市付近までの河川敷の広い区間では、堤防内に河畔林が形成されています。河畔林は主にニセアカシアやヤナギ類で構成されていますが、ヤナギ林に多くの昆虫類が生息しているのに対し、ニセアカシアだけの林には昆虫類はあまり生息していません。セミの仲間も同様で、主にヤナギ林で鳴き声が聞かれます。また、川幅が狭い区間では周辺山地の林が天竜川に接しており、斜面林としての林が存在します。そのような斜面林には、河川敷の林とは異なるケヤキ、コナラ、アカマツなどの樹種がみられます。確認された種のうちハルゼミは、主にアカマツなどのマツ林に多く生息するために、良好なマツ林の指標昆虫として知られています。成虫の出現期は本州に生息するセミ類のうちで最も早く、長野県内では5月から鳴き始めます。

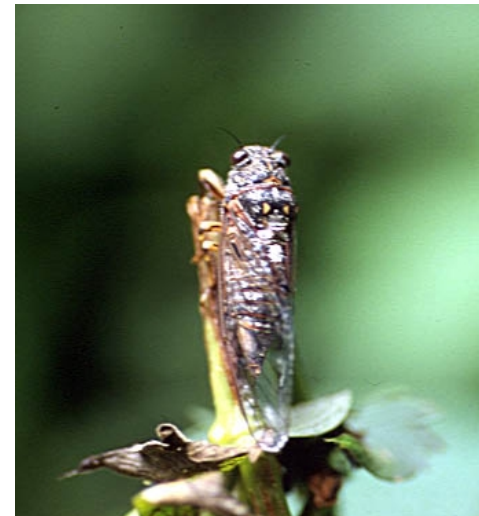


アブラゼミ（カメムシ目セミ科）体長：36～38mm（翅端まで60mm内外） 生息場所：樹林 撮影：星野 利雄

天竜川の河畔林で最も多くみられるのは、ニイニゼミとアブラゼミです。どちらも河川敷のヤナギ林でよく声が聞かれ、羽化殻も見つかります。ニイニゼミは6月下旬頃、アブラゼミは7月下旬頃から羽化が始まります。

セミの仲間は幼虫期間が長いことが有名です。外国には10年以上かかる種がありますが、日本にはそんなに長い種はいません。産卵から羽化まで、ツクツクボウシが3年間、ニイニゼミが4年間、アブラゼミとミンミンゼミでは6年間かかることがあります。しかし、この期間は常に一定ではなく、栄養状態や温度条件で短くなることもあるようです。また、意外と知られていませんが、セミの卵は産まれた年には孵化せず越冬して翌春に孵化する種と、産まれたその年内に孵化する種があります。前者にはアブラゼミ、ミンミンゼミ、ツクツクボウシなどが該当し、後者にはニイニゼミ、ヒグラシなどが該当します。

セミの仲間は樹上で生活しているために、なかなか姿を見ることができません。そのため、生息種を把握するために鳴き声を利用されます。また、羽化殻も繁殖状況を知ることに大変役立ちます。羽化殻はよく似ているものも多いのですが、非常に特徴的な種もあります。特にニイニゼミの羽化殻は丸みを帯びていて、しかも全体に乾いた泥が付着して灰褐色なので、一目で他種と区別できることでしょう。



チッチゼミ（カメムシ目セミ科） 体長：オス18～20mm、メス22～23mm 生息場所：樹林（斜面林） 撮影：星野 利雄

セミの鳴き声

クマゼミ	シャア、シャア…。ワシワシワシ…。
アブラゼミ	ジーグリグリグリ…。
ツクツクボウシ	ツクツクポーシ、ツクツクポーシ、…ツクリョーシ、ツクリョーシ
ミンミンゼミ	ミーン、ミンミンミンミー。
ニイニゼミ	チーと連続して鳴く。
ヒグラシ	カナカナ…。
ハルゼミ	ムゼームゼー…。ギーギーギー…。
チッチゼミ	チッチッチッチ…。



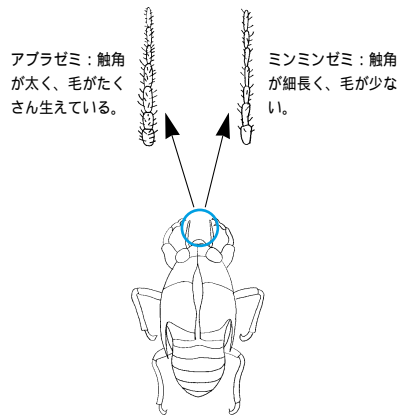
ミンミンゼミ（カメムシ目ゼミ科）体長：33～36mm（翅端まで62mm内外）
生息場所：樹林 撮影：星野 利雄

ゼミの羽化殻（抜け殻）の採集について

ゼミの羽化殻は、捕虫網や道具がなくとも簡単に採集できます。その上、たくさん採集してもゼミの個体数は減少しないので、自然を損なうことはありません。羽化殻がついている場所や位置（高さ、方向）などを記録しておく、面白いことがわかるかもしれません。

天竜川で確認されたゼミの仲間の主な羽化殻の区別点を以下に示します。このほかにもよく似た種がありますので、詳しくは検索図鑑などを参照して下さい（参考図書は192ページに掲載してあります）。

- ニイニゼミからだは小さくて丸く、全体に泥が付いている。
- チッチゼミからだは小さく、胸や腹の体節ごとにこげ茶色の縁どりがある。
- ハルゼミからだはチッチゼミより少し大きく、うす茶色である。
- ヒグラシからだは茶色でつやがある。
- ツクツクボウシからだはうす茶色でつやがなく、胸に模様がある。
- クマゼミからだはアブラゼミより大きく、ずんぐりしている。



アブラゼミとミンミンゼミの区別点



ニイニゼミ（カメムシ目ゼミ科）の羽化殻 体長：20～24mm 生息場所：樹林 撮影：星野 利雄



ミンミンゼミ（カメムシ目ゼミ科）の羽化殻 撮影：星野 利雄

河川との関わり

河原に形成された水溜まりや、岸辺の淀みなどの止水域を生息場所としています。

「平成10年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等」では、5種のアメンボの仲間が確認されました。よく見かけるのはアメンボとヒメアメンボで、長野県内では広く分布しています。また、足を広げると10cmほどもあるオオアメンボは、世界でも最大級のアメンボ類です。

アメンボの仲間は、水面という特殊な環境で生活しています。アメンボが水面に浮かんでいられるのは、足先にたくさんの微毛が生えているからです。この微毛のおかげで、表面張力でできた水面の幕を破らずに、水の上に立っていられます。しかし、水質汚染などで水面に油が浮いた状態では表面張力の幕が破れやすく、さすがのアメンボも立っていられなくなり、水中に沈んでおぼれてしまいます。

天竜川で確認されたアメンボの仲間は全て、水田や池沼などを主な生息場所としていますが、アメンボ類のなかには溪流や小川などの流水域や、陸地から遠く離れた海に生息する種もいます。また、オオアメンボやヒメアメンボなどは開放的な水面を広く自由自在に泳ぎ回っていますが、イトアメンボ類やケシカタビロアメンボ類は植物の生えた岸際で生活し、陸上昆虫のように左右の足を交互に動かして水面を歩くだけで、素早く泳ぎ回ることはできません。



アメンボ（カメムシ目アメンボ科）体長：11～16mm
生息場所：水溜まり・緩流部 撮影：星野 利雄

アメンボの仲間は、主に水面に落ちた小昆虫を餌にしています。餌となる小昆虫が水に落ちると、水面に振動が起きますが、アメンボの仲間はこの振動を敏感に感じ取って、すぐに餌に集まってきます。このときアメンボ類は、餌となる獲物の振動と、風で起きる振動や他のアメンボが泳ぐ際の振動とを区別しているのです。またこの振動を利用して、同種個体間でなわばり宣言、性識別、求愛などのコミュニケーションを行っている種も知られています。オオアメンボではこの振動コミュニケーションの他に、オス同士のなわばり争いで、前あしを左右に目いっぱい広げてその長さで優劣を決める行動も観察されています。

アメンボの仲間と同じように水面に落ちた昆虫を餌とするものに、ミズスマシ類とマツモムシがいます。いずれも水面で生活し、水面の振動で餌の在処を認識しています。ただし厳密には、アメンボの仲間は水面の上で生活し、マツモムシは水面下、ミズスマシ類は水面そのもので生活していて、棲み分けがみられます。

アメンボという名前は、体が棒のように細いことや、体から飴のようなおいを発することからつけられたといわれています。アメンボの仲間は大きなグル-プでいうとカメムシの仲間に含まれるので、体からおいを出せるのは分かりますが、このおいをいいかおりと感ずるか、不快なおいと感ずるかは人によって違うようです。

さて、アメンボがどうやって水域と水域の間を移動するのか、不思議に思ふ人もいるかもしれませんが、よく見るとアメンボにも翅があって飛ぶことがわかります。晴天で気温が上昇する時などに水面から飛び立つアメンボを見ることがあります。特にヒメアメンボなどは、雨が降って一時的にできた水溜まりにもやってきます。



ヒメアメンボ（カメムシ目アメンボ科）体長：8～11mm
生息場所：水溜まり・緩流部 撮影：星野 利雄

河川との関わり

河原に形成された水溜まりや、岸辺の淀みなどの止水域を生息場所としています。

「平成10年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等」では、6種の水生カメムシの仲間が確認されました。水生カメムシ類とは、コオイムシやミズカマキリ、マツモムシなどです。確認された種は、全て池や沼などの止水を主な生息場所とする種です。

天竜川には広い河川敷内に流路がいくつも存在し、非常に緩やかな流れや、増水時だけ本流とつながる湧水池もみられます。確認された水生カメムシ類は、このような止水的環境や、本流では植物が茂った岸際の流れの緩やかな部分で生活しています。本来は池沼に生息する種ですが、決して一時的な生活場所だけに天竜川を利用しているわけではありません。おそらく全ての種が天竜川の河川敷内で繁殖し、世代を繰り返しているはずですが。農村の市街地化や圃場整備で生息場所となる水を張った状態の休耕地や溜池が減った現在、このような河川敷における生息地の重要性はますます高くなっています。

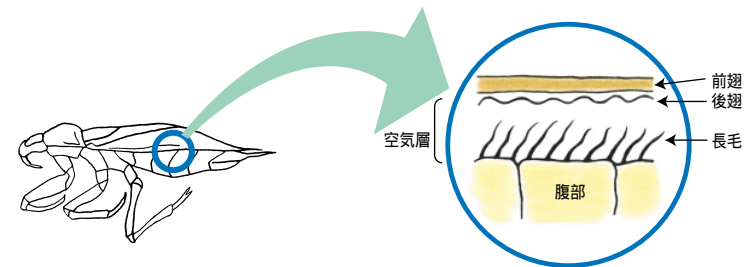
水生カメムシ類は、魚やヤゴのようにエラを持っていないので、水中で呼吸することができません。そのため、空気呼吸するために様々な工夫をしています。例えばタイコウチやミズカマキリは、腹部の先に長い呼吸管を持っていて、主としてその先端を水面上に出して新鮮な空気を得ています。コオイムシは、同じように呼吸管を持っていますが大変短く、わずか数mmしかありません。代わりに、翅と腹部の間に空気層があって、そこに空気を貯めておきます。空気がたまるコオイムシの腹部背面には、空気が逃げないように長毛がたくさん生えています。ミズカマキリやタイコウチも同じように翅の下に空気を貯めることができますが、体がより細長いために、その機能に関してはコオイムシに劣るようです。また、コミズムシやマツモムシは呼吸管を持っていません。そのためコオイムシのように空気を体に貯めて呼吸しているのですが、翅の下だけではなく、体の周囲全体に空気を貯めることができます。空気の泡のなかに身を置いているようなもので、水中にいるときは空気の泡が銀色に光っているので、体に空気をくっつけている様子



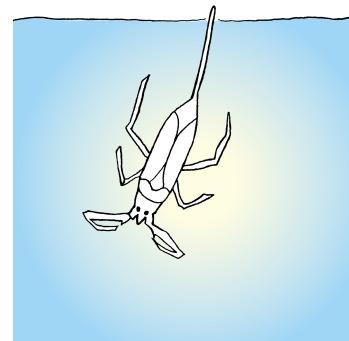
マツモムシ（カメムシ目マツモムシ科）体長：22～25mm
生息場所：水溜まり 撮影：SERP

がよく分かります。

ところでマツモムシとコミズムシは、活発に泳ぎ回るためのオール状の後あしを持ち、外見状は大変よく似ています。しかし、その生態は随分異なります。まず、マツモムシは背泳ぎのように腹を上側、背中を下側にして、普通とは上下逆さまに泳ぎます。一方のコミズムシは、背中を上にして、普通の向きで泳いでいます。またマツモムシは肉食性で、水面に落ちた昆虫の体液を吸っていますが、コミズムシは植食性で、植物の汁を吸って生活しています。なお、全ての水生カメムシ類の口は物を噛むことができず、セミと同じで「吸う」ことに適応した形になっています。



コオイムシは、翅と腹部背面の間に貯めた空気を腹部背面にある気門から吸って呼吸しています。



タイコウチは、呼吸管を水面上に出して呼吸しています。



ミズカマキリ（カメムシ目タイコウチ科）体長：40～45mm
生息場所：水溜まり・岸辺の緩流部 撮影：星野 利雄

河川との関わり

河原の砂礫地、草地、河畔林、狭窄部の斜面林を生息場所としています。

「平成10年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等」では、73種のカメムシの仲間が確認されました。

カメムシと言えば、「臭いにおい」を想像する人も多いことでしょう。このにおいは、腹部にある放出口から出され、狙いを定めた方向に自由に発射できます。これには、捕食者を追い払う効果と共に、近くにいる仲間へ危険を知らせる「におい信号（警報フェロモン）」としての役割もあります。またカメムシの仲間には、赤と黒のとても目立つ色彩の種がいます。目立つ種のなかには体に毒物質を持っているものがいて、鳥類などの捕食者が「まずい」と感じる事が知られています。このような種は、手でつかんでも臭いにおいを出さないことが多いといわれています。天竜川に生息しているアカスジカメムシは赤と黒の縞模様で、人の目にはとても毒々しく感じられますが、もしかしたら体内に毒を持っているのかもしれない。

カメムシの仲間には、母親が卵を守る習性を持ったものがいます。天竜川に生息する種では、セグロヒメツノカメムシやエサキモンキツノカメムシなどが卵を守ることで知られています。これらは、母親が卵塊（らんかい）に覆い被さり、外敵が近づくと母親は卵塊と外敵の間に自分の体を入れて、身をもって卵を守ります。外敵が離れない場合は、体を激しく震わせたり、翅を広



ナガメ（カメムシ目カメムシ科）体長：8～9mm
生息場所：草地 撮影：SERP

げて羽ばたいたりもします。また中には、幼虫が孵化した後も保護を続け、幼虫のために餌を運ぶ種も知られています。このように母親に保護された卵塊は、実験的に母親を取り除いた卵塊よりも孵化率が高いことが確かめられています。

カメムシの仲間は、全てセミと同じようにストローのような吸うための口吻（こうぶん）を持っています。この口吻は下唇（かしん）が変化してできたもので、実際にはストローのような管ではなく、雨どい状の下唇（かしん）が二つ合わさっているだけです。カメムシの仲間には、植食性で草木の茎や実から汁を吸っている種と、他の昆虫を捕らえる肉食性の種がいます。前者は果樹や稲穂に口吻を挿して汁を吸うこともあり、害虫として駆除されることもあります。後者の代表はサシガメ類やクチブトカメムシ類で、知らずにうっかり手でつかむと、刺されて大変痛い目に遭います。これらは、獲物に口から消化液を注入し、その場で消化したものを吸っているの、刺されると数日間は痛みが続きます。

クサギカメムシやアオクサカメムシなどは、家屋に侵入することでも知られています。特に越冬前の晩秋には、たくさんの個体が家の外壁で住居侵入前の日光浴をしています。カメムシにとって、人間の家の中というのは冬越しの場所として人気があるらしく、山間の旅館の外壁などでは晩秋に何百個体も集まっていることがあります。



ウズラカメムシ（カメムシ目カメムシ科）体長：8～10mm
生息場所：草地 撮影：SERP



クロナガカメムシ (カメムシ目ナガカメムシ科) 体長: 5mm 内外
生息場所: 草地 撮影: SERP



シロヘリツチカメムシ (カメムシ目ツチカメムシ科) 体長: 14mm 内外
生息場所: 草地 撮影: SERP



ブチヒゲカメムシ (カメムシ目カメムシ科) 体長: 11 ~ 13mm
生息場所: 草地 撮影: SERP



アカスジカメムシ (カメムシ目カメムシ科) 体長: 10 ~ 12mm 生
息場所: 草地 撮影: SERP