

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

Distribution and habitats of Elmidae (Insecta, Coleoptera)
in the Yahagi River System and Surrounding Areas, Honshu, Japan石川 進一朗[†], 大島 友樹^{††}, 内田 臣一^{†††}
ISHIKAWA Shin'ichiro[†], OSHIMA Tomoki^{††}, UCHIDA Shigekazu^{†††}

Abstract In the Yahagi River, multiple dam constructions and flood-control operations are thought to have reduced riverbed disturbance in the middle reaches, causing various abnormalities in aquatic organisms. The main objective of this study was to identify species of the family Elmidae (Insecta, Coleoptera) that can serve as indicators of riverbed disturbance by examining their distribution and habitats, and to provide baseline data for evaluating riverbed disturbance in future projects such as the planned sediment bypass tunnel and sediment replenishment experiments. From 2023 to 2025, time-constrained sampling, quantitative sampling, hyporheic excavation sampling, and light-trap sampling were conducted in the Yahagi River system and nearby rivers, Honshu, Japan. In addition, specimens collected between 2001 and 2023 were examined. As a result, a total of 23 species in 13 genera were collected, including five endangered species belonging to five genera. Many species were widely distributed within the Yahagi River system; however, some were restricted to downstream areas, while others were limited to small tributaries. One species showing a highly localized distribution in relation to dams was *Zaitzevia nitida*, which was collected only upstream of Yahagi Dam. Based on this distribution pattern and comparisons with the Nagara River system, *Zaitzevia nitida* is considered to prefer habitats with strong riverbed disturbance. In hyporheic excavation sampling, larvae of *Stenelmis vulgaris*, *Ordobrevia gotoi*, *Optioservus* spp., *Neoriohelmis kurosawai*, and *Zaitzevia* spp. were relatively abundant or were collected only by this method compared with standard benthic sampling on the riverbed. These results suggest that the larvae of these taxa are hyporheic invertebrates inhabiting interstitial spaces within riverbed sediments. In the Yahagi River system, the five endangered species were found across a wide range of both the main channel and tributaries. Light-trap sampling often attracted some species that are unlikely to inhabit nearby rivers. Therefore, light trapping is inferred to be less suitable for investigating species distribution and habitat compared with sampling methods conducted directly within river water.

1. はじめに

1.1 矢作川について

矢作川は長野県南西部, 岐阜県南東部, 愛知県中部を流域とし, 標高 1,908 m の長野県大川入山付近を源流として愛知県中部を流れ, 三河湾へ注ぐ, 幹川流路延長約 118 km, 流域面積約 1,830 km² の一級河川である。本流には河口から約 80 km 上流にある矢作ダムをはじめとし, 矢作第二ダム, 笹戸ダム, 百月ダム, 阿摺ダム, 越戸ダム, そして, 河口から約 34.5 km 上流にある明治用水頭首工の 7 つのダムが設置されている。

矢作川の中流では 1970 年代までのこれらのダム建設などによって, 上流の山地からの土砂移動が妨げられ, 中流の河床から細粒の土砂が流れ去り, 河床の表層に粗粒の礫だけが残るアーマー化という現象が起きた¹⁾。こ

の現象により河床が極めて安定し, 攪乱に乏しい状態となった。この土砂移動の減少は, 1955 年頃から 1995 年まで越戸ダム, 阿摺ダム, 百月ダムのダム湖内で徹底的に砂利採取が行われたことも影響していると考えられる^{2) 3)}。さらに, 1971 年に完成した流域最大のダムである矢作ダムには洪水調節機能があり, 出水の規模と頻度が小さくなったことによっても河床攪乱が減った¹⁾。

矢作川中流で河床が極めて安定して攪乱に乏しい状態であることは, カワシオグサの大繁茂などの水生生物の異常を引き起こし, それがアユの不漁に繋がったと考えられている⁴⁾⁶⁾。

アユは本来, 珪藻や藍藻など微細な付着藻類を餌とするが, 大型の糸状藻類であるカワシオグサも摂食する⁷⁾。しかし, アユはカワシオグサを摂食してもほとんど消化できない⁸⁾。従って, カワシオグサの大繁茂はアユの成長を阻害している可能性が高い。

矢作ダムではダム湖内の堆砂の改善や可能な限りの土砂の連続性の確保などを目的に, 上流から流下する土砂をダム下流へ迂回排砂する土砂バイパストンネル計画が

† 愛知工業大学大学院 建設システム工学専攻
†† 愛知工業大学 工学部 土木工学科
††† 愛知工業大学 工学部 社会基盤学科 (豊田市)

提案されている^{9, 10)}。土砂バイパストンネルとは、ダムの上流と下流をトンネルで繋ぎ、洪水時に上流から貯水池へ流入する水と土砂の一部を下流へ迂回させる通過型管理手法の一つであり、世界的に数が少なく、日本・台湾・スイスでの建造が主である^{11, 12)}。土砂バイパストンネルを設置することで土砂がダムの下流に流れ河床が攪乱されるため、矢作川の中流～下流の底生動物の変化を検討する必要がある。矢作ダム下流では、国土交通省は土砂バイパストンネルの準備段階として下流に流下する土砂の影響や効果を把握するために 2006～2025 年に置土・覆砂・給砂実験(2025 年については、国土交通省 豊橋河川事務所, 私信)^{13～15)}、豊田市矢作川研究所は 1995～1998 年に砂利投入実験^{4, 16～18)}、2017～2019 年に礫置実験(2019 年は経過観察のみ)を実施した^{6, 19)}。

河川における移動する土砂の動態が生態系にとって好適な効果をもたらすかどうか^{20, 21)}を視野に入れて、これらの実験や事業は実施されている。

1.2 ヒメドロムシ科について

ヒメドロムシとは、鞘翅目(コウチュウ目)マルトゲムシ上科(ドロムシ上科)の、ヒメドロムシ科 Elmidac に分類される水生甲虫である。世界に約 1500 種²²⁾、日本では 18 属 65 種・亜種が知られている²³⁾。

成虫・幼虫ともに水生だが、成虫は陸上でも灯火で採集される。成虫の体形は長方形～楕円形で、長い脚と鋭い爪をもつ。触角はやや長い種類と短い種類がいる。体表の微細毛によって空気の膜を作り(プラストロン構造)、水中に溶けている酸素を取り込んで呼吸する。幼虫は細長く円筒状～やや扁平であり、腹部末端節に鰓がある²²⁾。

溪流や河川などの流水域を好み、成虫は水中や水際の礫や流木、植物の根などの基質上で生活する。幼虫は成虫と同様の環境で見つかるが、一部の種は河川間隙水域に生息しているとの指摘がある。成虫・幼虫ともに遊泳せず、朽ちた植物や藻類を食べる植食性であり、幼虫は上陸して砂や柔らかい朽木の中に蛹室を作り蛹化するこ

とが知られている^{22, 24～27)}。

ヒメドロムシ科の生活史については、一部の種類の幼虫が飼育・観察されている^{24, 26, 27)}。しかし、幼虫期間や生態などは未知な部分が多い。

1.3 ドロムシ科について

ドロムシとは、鞘翅目(コウチュウ目)マルトゲムシ上科(ドロムシ上科)の、ドロムシ科 Dryopidae に分類される水生甲虫である。世界に約 280 種²²⁾、日本では 3 属 4 種が知られている²³⁾。

成虫の体形は楕円形で、背面が盛り上がり腹面は平坦である。ヒメドロムシ科と同様にプラストロン構造(1・2)と長い脚と鋭い爪をもち、触角は耳殻状である。幼虫の形態もヒメドロムシ科とよく似るが、ヒメドロムシ科の幼虫は腹節末端節の鰓蓋が先端側にあるのに対し、ドロムシ科はその鰓蓋が腹部末端節の全体を覆うような丸みを帯びた形状になっている²²⁾。また、成虫は水生だが幼虫は成長の段階で上陸し、土壤中で生活することが知られている^{25～27)}。

成虫はヒメドロムシ科と生息環境が同様であることから、この研究ではヒメドロムシ科とともに分布を調べた。

1.4 矢作川水系でのヒメドロムシ科の記録について

矢作川水系ではヒメドロムシ科 14 属 25 種とドロムシ科 1 属 1 種の合計 15 属 26 種が記録されており^{28～32)}、愛知県の記録にあるほぼ全種が生息している。また、矢作川は一河川におけるヒメドロムシの生息種数が日本国内最多であると考えられたことがある²⁹⁾。

1.5 河川間隙水域について

河川間隙水域(hyporheic zone)とは、河道に隣接して河床や河畔へと広がる飽和間隙水域を指し、河川水が河床や氾濫原へ伏流し地下水と混ざり合うことによりつくられる水域であり、様々な水生無脊椎動物が生息している。また、河川生物が洪水・濁水・水温上昇などに直面した時には避難場所として機能し、河川生物群集の維持・再建に貢献すると考えられている³³⁾。

水生昆虫にとって河川間隙水域を好適に維持するには溶存酸素を含む伏流水が必要である。また、このような空間は増水などの攪乱時に河床の堆積物が移動することにより再生・維持されていると考えられている³⁴⁾。

図 1 は、竹門³⁵⁾と Stanford et al.³⁶⁾を基に作成した模式図である。赤色の破線で囲われた部分が河川間隙水域の断面であり、白色の破線で記した矢印はそこを流れる水の動きを簡易的に示している。

竹門^{34, 35)}、岩永³⁷⁾は、この水域を河床内間隙水域あるいは河床間隙水域と記しているが、この研究では笠原³³⁾、杉江・内田³⁸⁾に従って河川間隙水域という名称を用い、この水域に生息する水生生物を河川間隙動物と呼ぶ。

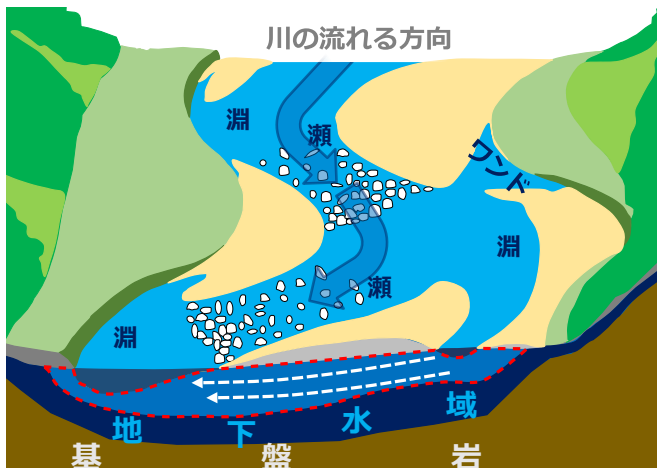


図 1 河川間隙水域の断面の模式図(赤色の破線の部分)。竹門³⁵⁾と Stanford et al.³⁶⁾に基づき作図。

1・6 攪乱の強さの指標となる生物に関する既往研究

以下の A~L に示す河床攪乱の強さの指標となる、または指標として扱える可能性がある生物について、既往の研究を基に河床攪乱の程度との関係を模式図に示した(図2)。横軸に示した河川内を移動する土砂の量は矢作川水系総合土砂管理検討委員会¹⁰⁾、東海豪雨の時にダムへ流入、通過した礫の推定量は中村・内田³⁹⁾に基づく。土砂移動により生じる河床攪乱の強さは概ね土砂移動量を反映すると仮定し作図した。

図中の破線で示す部分は、既往研究は存在するが河床の土砂移動量による河床攪乱の程度と結び付いていない。

A. 造網性トビケラ類

(オオシマトビケラ: a; ヒゲナガカワトビケラ属: b)

岡田・内田⁴⁰⁾は、矢作川中流の国附・古巣・豊田大橋下流・平成記念橋下流の4地点で定量採集により得られた標本を用いて、時間経過と造網性トビケラ類の個体数の変化を調べた。また、平成記念橋下流では人力で河床を攪乱し、その後の造網性トビケラ類の個体数の変化を調べた。その結果、攪乱された直後は底生動物の現存量が少なく、その後ヒゲナガカワトビケラ属 *Stenopsyche* が優占し、さらに時間が経過するとオオシマトビケラ *Macrostemum radiatum* が優占していた。この結果から、出水などにより河床攪乱が生じた直後は底生動物がほとんどおらず、時間経過により優占種がはっきりしない状態を経てからヒゲナガカワトビケラ属が優占し、最終的にはオオシマトビケラが優占する底生動物群集になるという遷

移の仮説を立てた。

また、岡田ら⁴¹⁾は、矢作川中流の瀬に生息する底生動物を調査し、得られた造網性トビケラ類の湿重量を比較した。河床の礫の移動量が多くて攪乱が強く働くと考えられる地点ではヒゲナガカワトビケラ属の割合が大きく、礫の移動量が少なく河床があまり攪乱されないと考えられる地点ではオオシマトビケラの割合が大きかった。その結果から、オオシマトビケラとヒゲナガカワトビケラ属の幼虫は河床攪乱が弱く遷移が進んだ環境の指標になること、少なくとも矢作川中流の瀬では極相の状態においてオオシマトビケラが優占することを推定した。

図2のI~Vの区分は岡田ら⁴¹⁾に基づくオオシマトビケラとヒゲナガカワトビケラ属の優占度の段階であり、Iは最後に河床が攪乱されてから経過した時間が短いと考えられる地点、IIは経過した時間がやや短いと考えられる地点、IIIは経過した時間がやや長いと考えられる地点、IVはしばらく攪乱されていないと考えられる地点、Vはオオシマトビケラとヒゲナガカワトビケラ属が非常に少ない、または全くおらず、岡田・内田⁴⁰⁾の遷移の仮説では説明ができない地点である。

矢作川本流では、I~IVの環境と評価される地点がある区間にパッチワーク状に混在していることが多く、ある区間での土砂移動量と対応させることは困難であるため、図2ではI~IVの範囲を一部重ねて示した。

B. ヤマトビケラ属

Takao et al.⁴²⁾は、矢作川の矢作第二ダム下流と支流で

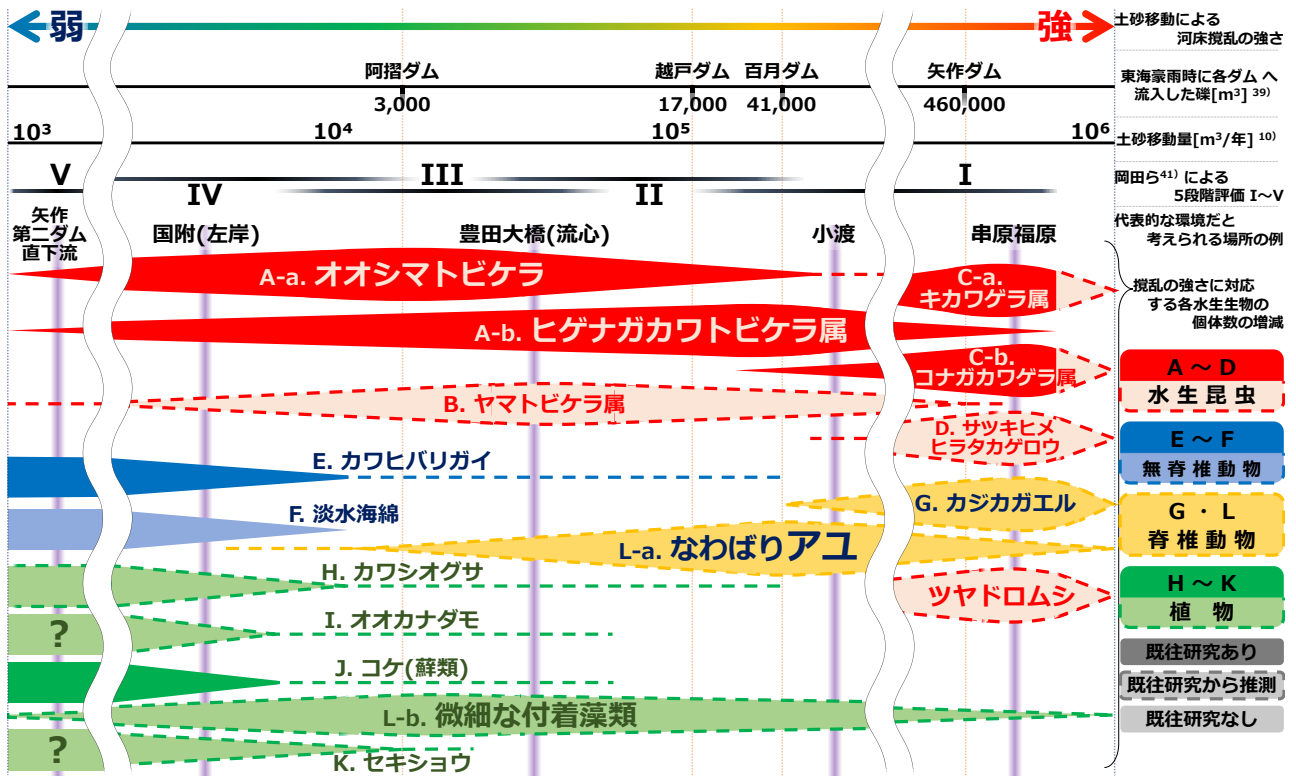


図2 矢作川における河床攪乱の指標となり得る生物の個体数と土砂移動による河床攪乱の程度との関係(模式図)。各生物と河床攪乱の程度との関係は本文1・6 A~Lを参照。

ある明智川の複数箇所でも底生動物相を調べた。その結果、ヤマトビケラ属 *Glossosoma* が上流からの安定した土砂供給の指標として扱える可能性があることを指摘した。萱場・皆川⁴³⁾は Takao et al.⁴²⁾ を和文で解説した。

C. カワゲラ類 (キカワゲラ属 a, コナガカワゲラ属 b)

カワゲラ類の幼虫は河川の水環境の指標性と同時に河床環境や河川間隙環境の指標性を有する生物群であり、特にキカワゲラ属 *Xanthoneuria* は土砂移動による河床の強い攪乱を好む可能性が指摘された^{44, 45)}。

その後、市川ら⁴⁶⁾は、矢作川水系、木曾川水系、天竜川水系、豊川水系でカワゲラ類の幼虫の分布を調べた。結果、キカワゲラ属は矢作川水系では矢作ダム上流には広く分布していて個体数も多かったが、矢作ダム下流では全く採集できなかった。木曾川水系と天竜川水系の河川にも広く分布しており、長良川と板取川では矢作ダム下流と同様の低い標高、広い集水面積の河川でも生息していた。そのため、キカワゲラ属は矢作ダムの下流に土砂バイパストンネルなどの事業によって攪乱が復活した際に生息するようになる可能性がある。

杉江・内田³⁸⁾は、矢作川の上流～中流で河床下掘削採集をして採れた動物を調べた。その結果、コナガカワゲラ属 *Flavoperla* などの幼虫が河川間隙動物であること、コナガカワゲラ属の幼虫が河床攪乱の指標として利用できる可能性を指摘した。

D. サツキヒメヒラタカゲロウ

近藤⁴⁷⁾は、2000 年から矢作川で行われている定量採集で採れた標本などを用いて、造網性トビケラ類と他の底

生動物各種の現存量を比較した。その結果、サツキヒメヒラタカゲロウ *Rhithrogena tetrapunctigera* の幼虫の現存量は造網性トビケラ類の幼虫の現存量との間に強い負の相関が見られた。この結果から、サツキヒメヒラタカゲロウは攪乱を好む傾向があり、強い攪乱に耐えられる底生動物であると推定した。

E. カワヒバリガイ

矢作川では、外来生物カワヒバリガイ *Limnoperna fortunei* は 2006 年の大量発生後は広く分布している⁴⁸⁾が、多く付着するのは長く動かない礫と考えられる⁴⁹⁾。

岡田ら⁴¹⁾の調査結果でもダム直下流などの攪乱に乏しい場所に多い傾向が見られる。

F. 淡水海綿

淡水海綿はオオシマトビケラやカワヒバリガイが多く採集された地点で見られる傾向がある(内田, 未発表)。そのため、淡水海綿は攪乱が長期間働かず底生動物の遷移⁴⁰⁾が進行している河床を示す指標生物として扱える可能性がある。

G. カジカガエル

豊田市域では、カジカガエル *Buergeria buergeri* は急峻な山地に囲まれた明るく開けた河川周辺に生息し、ダム湖などと緩やかな丘陵の河川には生息しない。このような明るく開けた河川の河床は大きな礫から成り、時折起る大きな出水によって維持、創出されてきたと考えられる。そのため、ダムの建設などにより大きな出水が減少すると、カジカガエルの生息環境への悪影響が懸念される^{50, 51)}。

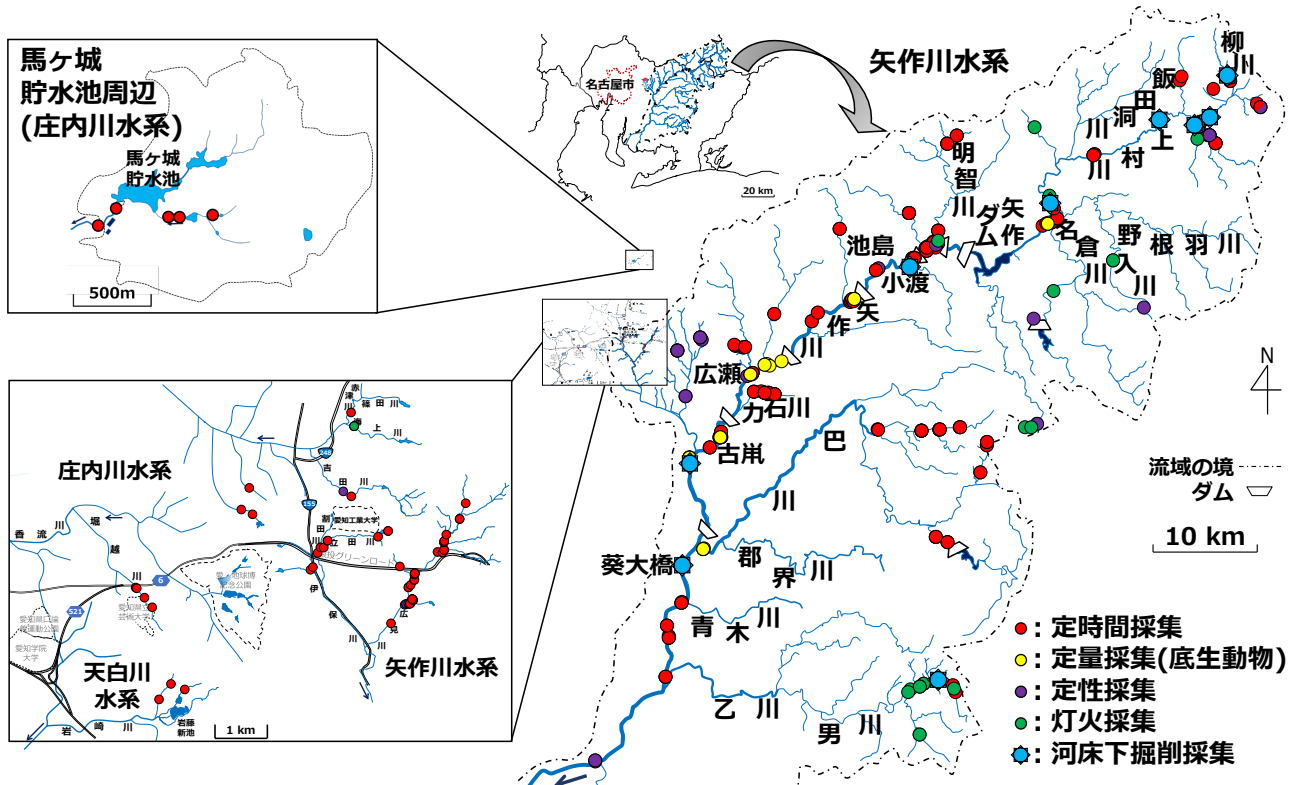


図3 矢作川水系・庄内川水系・天白川水系でヒメドロムシ科(一部、ドロムシ科)が採れた地点とその採集方法。

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

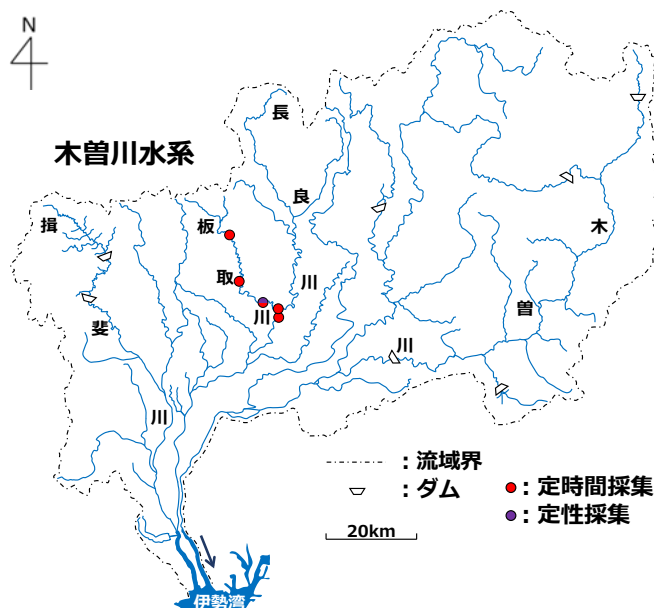


図4 長良川・板取川でヒメドロムシ科が採れた地点。

従って、カジカガエルの生息環境は急峻な山地河川における強い河床攪乱によって維持されていると推察できる。

H. 大型糸状緑藻（カワシオグサなど）

野崎・内田⁵²⁾は、日本国内外の糸状緑藻の大発生に関する報告をまとめ、糸状緑藻が繁茂するには長期間におよぶ河床の安定が必要であることを示した。

内田ら⁵³⁾は、2000年の東海豪雨による河床攪乱により大型糸状緑藻カワシオグサ *Cladophora glomerata* の発生が抑制された可能性があることを示した。また、カワシオグサの発生要因に河床攪乱が強く関与していることを推定した。

小川・内田⁵⁴⁾は、カワシオグサが表面に生えた礫を転がして剥離させる実験を行い、約15m転がすごとにカワシオグサの現存量が半減することを示した。

また、田代・辻本⁷⁵⁾のカワシオグサの剥離実験によると、掃流力、水路への砂礫の投入速度、投入した砂礫の直径が大きいほど単位時間でカワシオグサが剥離する量が多くなる傾向があった。しかし、砂礫を投入せず掃流力を大きくした場合は、カワシオグサは礫表面から全く

剥離しなかった。

これらの研究から、カワシオグサは流速に対して強い耐性をもつが、粒径が大きい砂礫がある程度速度で河床を移動する河床では繁茂しないと考えられる。

I. オオカナダモ

矢作川におけるオオカナダモ *Egeria densa* の分布は大きな出水の後に縮小する傾向がある⁵⁵⁾。

内田ら⁵⁶⁾は、その出水の程度を推定し、底面せん断応力が30~40 Pa程度の強さの攪乱が繰返し生じると、オオカナダモの発生が抑制されることを示した。

J. コケ植物（蘚類）

白金・内田⁵⁷⁾は、出水後の攪乱を想定し表面の蘚類を剥いだ礫の区、剥がない礫の区、新たな礫を投入した区の3区画の蘚類の生育状況を5~9月に観察した。その結果、新たな礫を投入した区では蘚類が生えてこなかった。

また、内田⁵⁸⁾は、矢作川の蘚類の被度の分布とダムとの位置関係を示した。その結果、ダムの上流側より下流側の方が蘚類の被度が大きかった。

これらの結果から、蘚類は、ダム建設などによる上流からの土砂の供給不足で河床が固まったことによって増加したと考えられる⁵⁷⁾。

K. セキショウ

岡田ら⁴¹⁾は、造網性トビケラ類の調査と同時に調査地点の河床材料や植生などを観察した。その結果、セキショウ *Acorus gramineus* が観察された地点ではオオシマトビケラが多く、オオシマトビケラが少ない地点ではセキショウが観察されない傾向にあった。

L. アユ

(なわばりアユ a, 餌の微細な付着藻類, 珪藻・藍藻 b)

アユ *Plecoglossus altivelis* は、礫の表面に生える珪藻や藍藻が主体となる微細な付着藻類を削り取って食べる。アユは夏季におよそ1m²のなわばり（縄張り）をつくり、その中の付着藻類を独占する^{59,60)}。

河床が安定した環境では礫表面に微細な付着藻類が増えるが、さらに安定が続くと大型糸状緑藻や蘚類がそれを覆って繁茂し、微細な付着藻類は少なくなると考えられる^{6,52)}。一方、出水により礫が動くと、その直後には微細な付着藻類はなくなるが、すぐに活性が高い新鮮な付着藻類が生えてくる⁶⁾。この活性が高い付着藻類をア

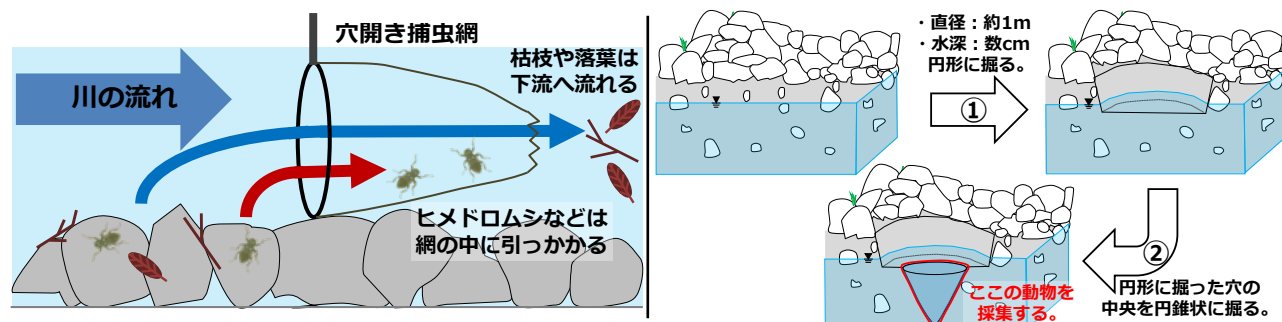


図5 穴開き捕虫網でヒメドロムシ科などが採れる仕組み（左）⁶⁵⁾、河床下掘削採集における掘削の手順（右）³⁸⁾。

ユは好んで食べ、なわばりをつくると考えられる^{5,6)}。そこで図 2 では、微細な付着藻類が最も多くなる攪乱の程度より、なわばりアユが最も多くなる攪乱の程度は、攪乱がより強い環境として示した。

1.7 研究目的

片野ら⁶¹⁾は、土砂還元によって細粒河床材料(砂・細礫)の供給が復活したことを示す指標種として、河川の底生動物から、ヒメドロムシ科と他 5 科を候補として挙げた。

杉江・内田³⁸⁾は矢作川の上流～中流で河床下掘削採集を行い、コナガカワゲラ属などとともによく採集されたヒメドロムシ科の幼虫の一部は河川間隙動物であると推定した。洪水による攪乱は河川間隙水域の溶存酸素濃度を上げて河川間隙動物にとって好適な環境を提供することが知られている⁶²⁾ので、杉江・内田はヒメドロムシ科の一部の幼虫は、強い攪乱を示す指標種の候補となる可能性を指摘した。

柳・秋田⁶³⁾は、地下水に関係する水生昆虫を生態的に分類することを提案し、ヒメドロムシ科のツヤドロムシ属、マルヒメドロムシ属、ゴトウミゾドロムシ、アシナガミゾドロムシ、ヒメツヤドロムシ属、キスジミゾドロムシを好地下水生種 B (地下水や河川間隙水域、伏流水から得られることがあるが、形態的に特化しておらず、幼虫期を過ごすものを含む)に分類した。これらのうち前 4 者については、本研究の一部を暫定的に報じた石川の発表⁶⁴⁾を参考にしたものと考えられる。

しかし、これらの研究ではヒメドロムシ科の分布や生息場所など生息状況の把握が十分でなく、同定の詳しさも不十分であった。また、各種の生息状況と土砂移動との関係も十分には検討されてこなかった。

そこで我々は、今後、建設が検討されている土砂パイパストネル事業や置土実験などの際に、河床攪乱の評価をするための資料を提供することを目的とし、矢作川水系におけるヒメドロムシ科の生息状況を詳細な同定に基づいてさらに詳しく調べることにより、まだ記録されていない種類が生息していないか確認しつつ、ヒメドロムシ科の中から強い河床攪乱の指標となる種類が他にないか調べた。



図 6 ライトトラップの様子 (左: A; 右: B) .

表 1 採集されたヒメドロムシ科・ドロムシ科の成虫.

ヒメドロムシ科 Elmidae (13属23種)	
ハバビドロムシ	<i>Dryopomorphus extraneus</i>
ヒメハバビドロムシ	<i>Dryopomorphus nakanei</i>
イブシアシナガドロムシ	<i>Stenelmis nipponica</i>
アシナガミゾドロムシ	<i>Stenelmis vulgaris</i>
ゴトウミゾドロムシ	<i>Ordobrevia gotoi</i>
アカモンミゾドロムシ	<i>Ordobrevia maculate</i>
* キスジミゾドロムシ	<i>Ordobrevia foveicollis</i>
ヨコモミゾドロムシ	<i>Leptelmis gracilis</i>
* アヤスジミゾドロムシ	<i>Graphelmis shirahatai</i>
クロサワドロムシ	<i>Neoriohelmis kurosawai</i>
セマルヒメドロムシ	<i>Orientelmis parvula</i>
ムナミゾマルヒメドロムシ	<i>Optioservus maculatus</i>
ツヤヒメドロムシ	<i>Optioservus nitidus</i>
ケスジドロムシ	<i>Pseudamophilus japonicus</i>
ツヤナガアシドロムシ	<i>Grouvellinus nitidus</i>
ツブスジドロムシ	<i>Paramacronychus granulatus</i>
ホソヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria gotoi</i>
マルヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria ovata</i>
ヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria brevis</i>
トウカイヒメツヤドロムシ	<i>Zaitzeviaria takafumii</i>
アワツヤドロムシ	<i>Zaitzevia awana</i>
ツヤドロムシ	<i>Zaitzevia nitida</i>
ミゾツヤドロムシ	<i>Zaitzevia rivalis</i>
ドロムシ科 Dryopidae (1属1種)	
ムナビロツヤドロムシ	<i>Elmomorphus brevicornis</i>

* 成虫が灯火採集でしか採れていない種類

同時に、希少種の生息地の保全に活用するために河川改修工事などの際に情報提供することを目的とし、希少種の分布や生息環境についても調べた。

また、様々な方法でヒメドロムシ科を採集し、各方法の様々な調査目的への有効性を検討した。

本研究の骨子は内田が企画し、愛知工業大学生態研究室の調査で採集された標本の同定とその分析については大島が、分布調査と得られた標本の同定については石川が主として担当し、石川が取りまとめた。

2. 研究方法

2.1 標本の分析

2001年10月～2023年2月に愛知工業大学生態研究室の調査で採集され標本として保管されているヒメドロムシ科の種類、個体数、採集地、採集時期を調べた。

2.2 分布調査

主に矢作川水系(図3)、その他に愛知工業大学八草キャンパス周辺(矢作川水系・庄内川水系・天白川水系)、馬ヶ城貯水池周辺(庄内川水系)、木曽川水系の長良川と板取川(図4)でヒメドロムシ科を採集した。

採集した個体は、成虫は河川水と共にポリ瓶容器に入

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

れて生かした状態で、幼虫は80%に希釈したエタノール水溶液で固定した状態で研究室へ持ち帰った。その後、成虫は酢酸エチルを低濃度で薄めた水溶液で殺虫してから付箋の粘着面を利用してピンセットで展足し、十分に

乾いてから厚紙の台紙に糊で貼って乾燥標本に、幼虫は80%に希釈したエタノール水溶液と共にネジロ瓶に入れて液浸標本にして保管した。ただし、一部の成虫は幼虫と同様の方法で液浸標本にして保存した。

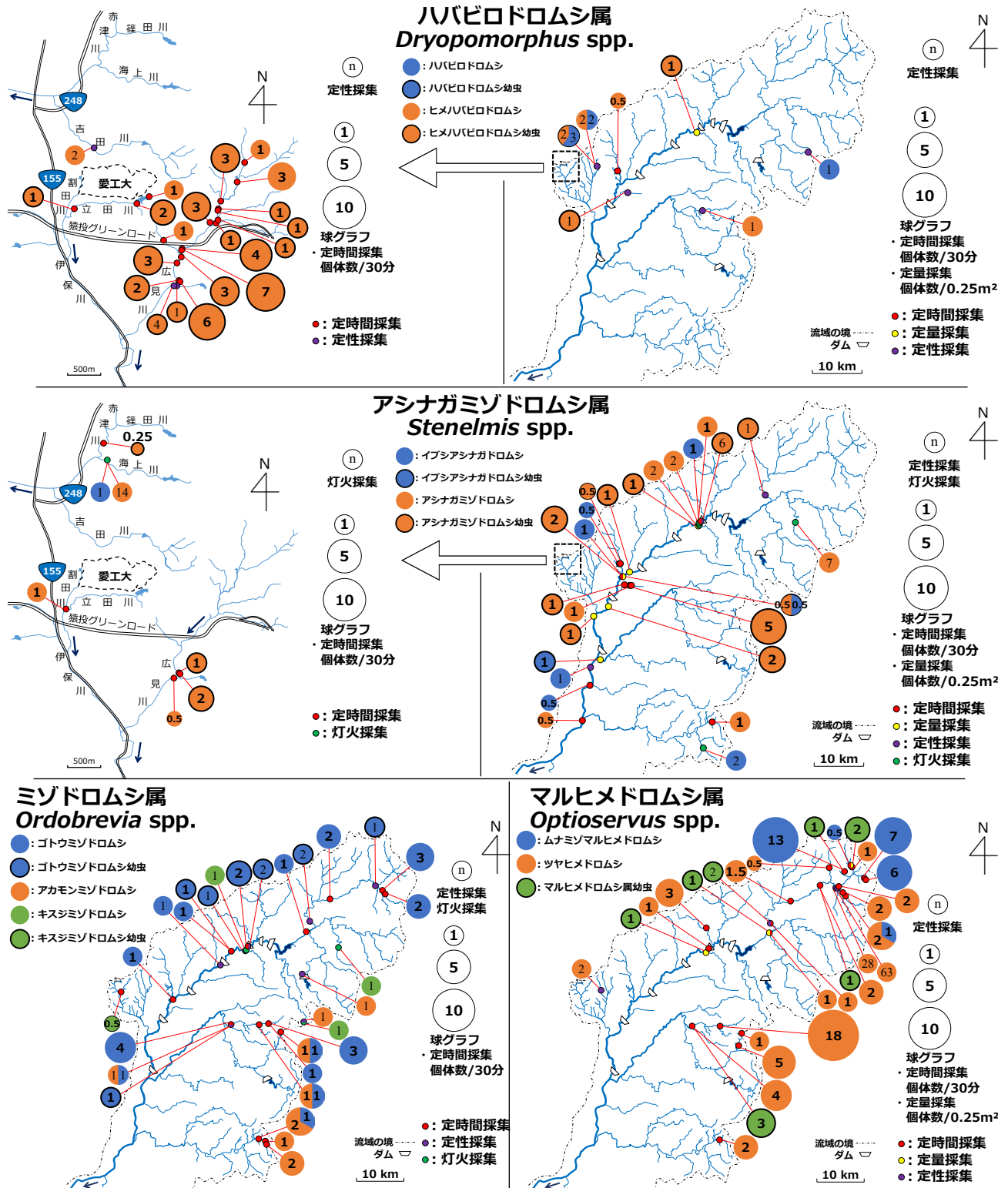


図7 ハバビドロムシ属 (上), アシナガミゾドロムシ属 (中), ミゾドロムシ属 (下左), マルヒメドロムシ属 (下右) の分布

分布調査では次の a~e の 5 つの方法で採集した.

a. 定量採集 (河床に生息する底生動物が対象の採集方法)

50 cm×50 cm の方形枠を 1 地点につき 2~4 箇所河床に設置し, D フレームネット (網目内径約 0.13 mm) で底生動物を採集した. D フレームネットに入った砂礫や有機物を水とともにバケツに入れてかき回し, 浮いた濁り, 落葉, 植物の破片, 動物などをまた D フレームネットで受けて, 中に入ったものを 80% に希釈したエタノール水溶液で固定して研究室へ持ち帰った. それを双眼実体顕微鏡 (Nikon SMZ645) で観察してヒメドロムシ科を含む底生動物をピンセットで取り分けた.

b. 穴開き捕虫網採集 (定時間採集・定性採集)

吉富⁶⁵⁾の手法を模して, 直径 25~30 cm の捕虫網の底をハサミで切り抜いて穴を開けたものを下流側に晒しながら上流側で河床の砂礫や岩盤の表面を手や足でかき回し, 流されて網に引っ掛かったヒメドロムシ科を指やピンセットでつまんで採集した (図 5 左).

定時間採集では, 複数人で採集した時間の合計が延べ 30 分間となるよう採集した. 一部の地点では延べ 15, 60, 120 分間で採集したが, 延べ 30 分間で採れた個体数に換算して図 7~10 に示した. そのため, 個体数の表記が整数ではないものがある. 一方, 図 12 では延べ 30, 60, 120 分間の定時間採集によって採れた個体数を全て延べ 120 分の個体数に換算して示した.

c. 河床下掘削採集 (河川間隙動物が対象の採集方法)

杉江・内田³⁸⁾に従った採集方法である (図 5 右). 底生動物や土壌動物が河川間隙動物の標本に混入するのを防ぐため, パールやシャベルを用いて河原をまず地下水面の数 cm 下まで直径約 1 m の円状に掘り, 次にその中心付近を, 柄付鍋を用いて地下水面下へ円錐状に掘った. 掘り出した砂礫や有機物を水と共にバケツに入れてかき回し, 浮いた濁り, 落葉, 植物の破片, 動物などを D フレームネット (網目内径約 0.13 mm) で受けて採集した.

a. と同様に, D フレームネットに入ったものを 80% に

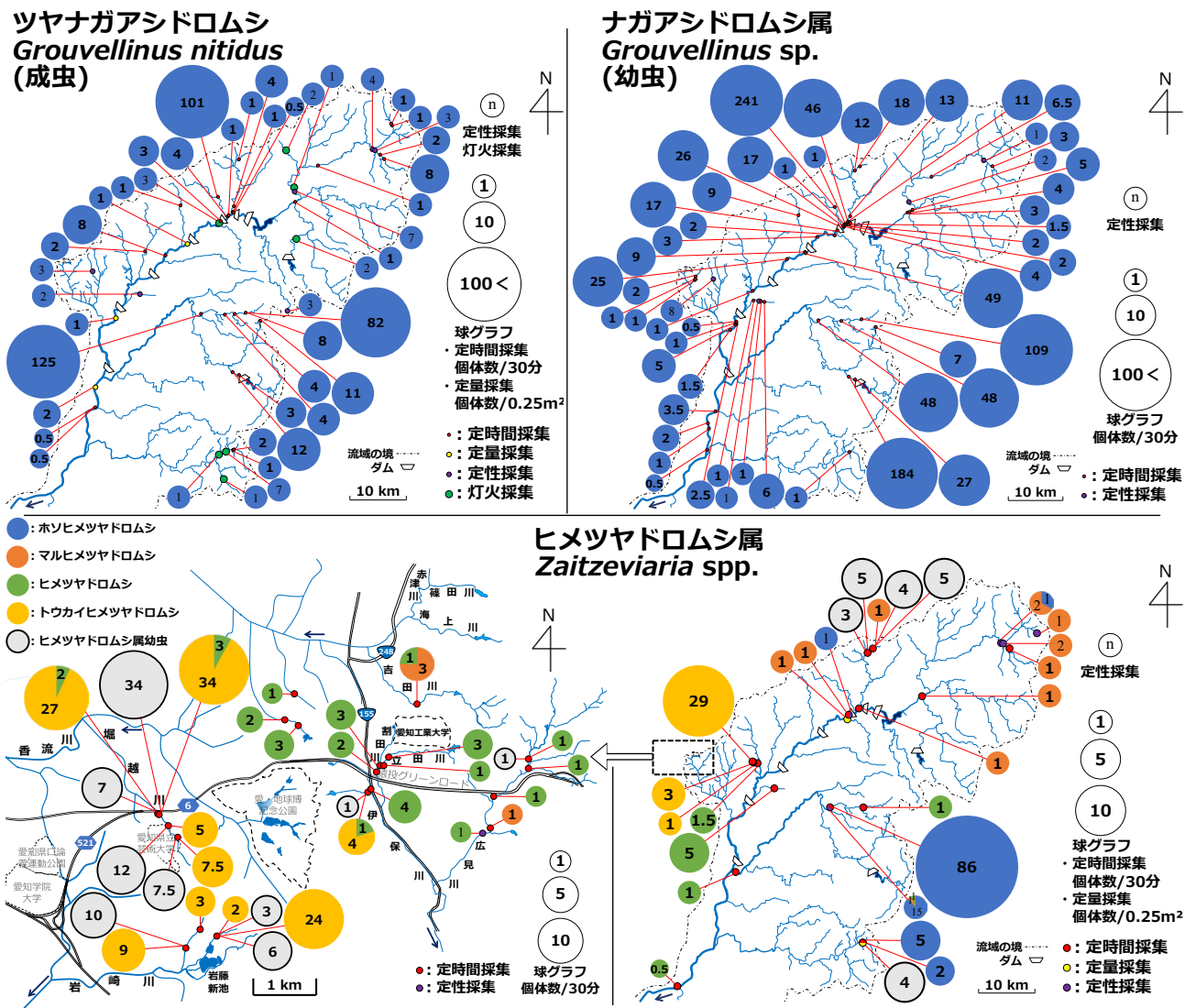


図 8 ツヤナガアシドロムシ成虫 (上左), ナガアシドロムシ属幼虫 (上右), ヒメツヤドロムシ属 (下) の分布

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

希釈したエタノール水溶液で固定して持ち帰り、それを双眼実態顕微鏡 (Nikon SMZ645) で観察してヒメドロムシ科を含む河川間隙動物をピンセットで取り分けた。

d-1. 灯火採集 (街灯巡り)

河川付近にある店舗や街灯、自動販売機などの灯火に

夜間に飛来したヒメドロムシ科の成虫を目視で探し、指やピンセットでつまんで採集した。

d-2. 灯火採集 (ライトトラップ)

白色の幕を地面に敷き、その上で白熱球やブラックライトを光らせ、光に誘引されて白色の幕の上に飛来した

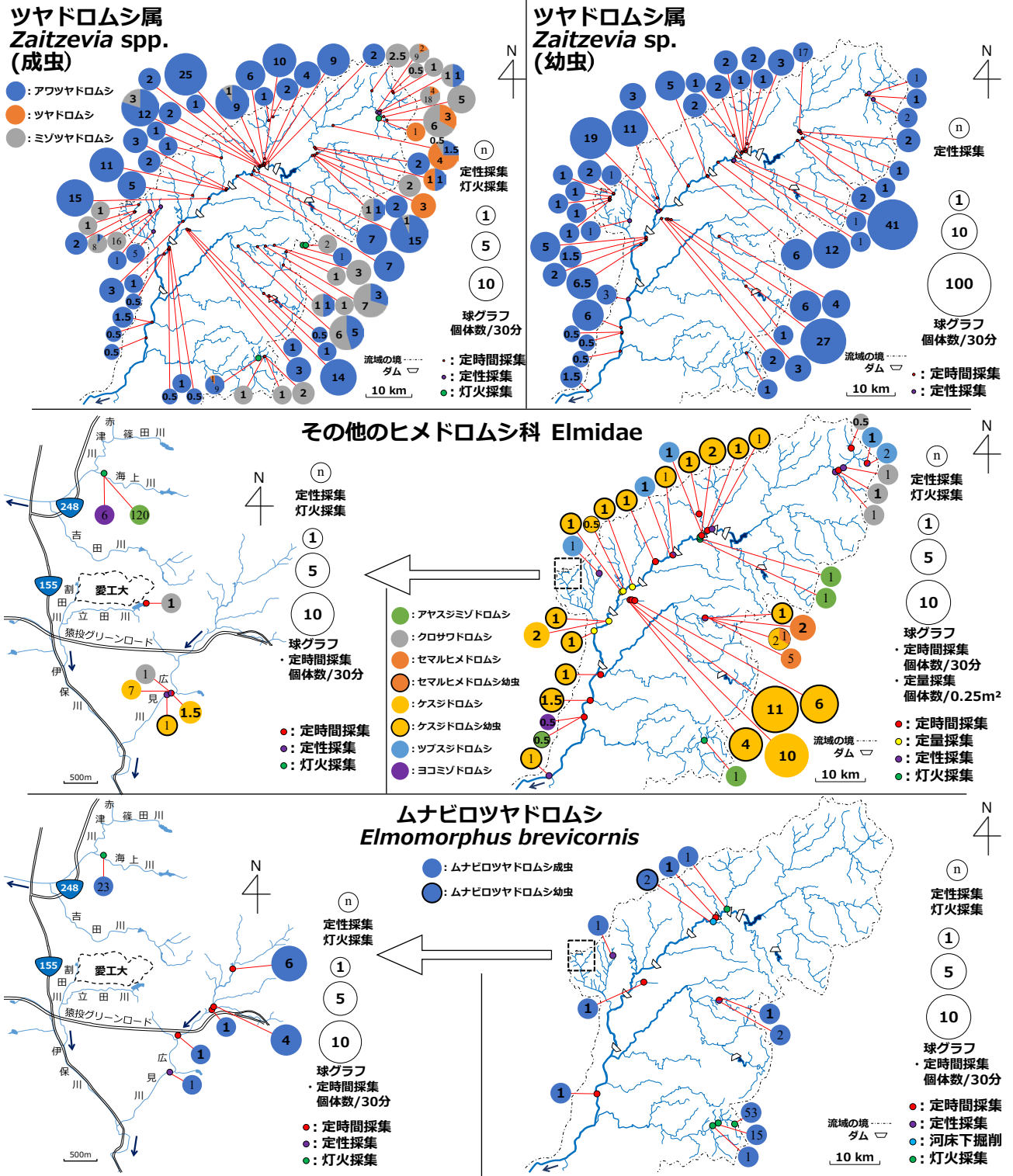


図9 ツヤドロムシ属 (成虫: 上左; 幼虫: 上右), その他のヒメドロムシ科 (中), ムナビロツヤドロムシ (下) の分布

ヒメドロムシ科を指やピンセットで摘んで採集した。

支柱を用いて白色の幕を垂らした方法 (図 6-A) と、小型の蚊帳を用いた方法 (図 6-B) を行ったが、いずれも飛来した個体のほとんどは地面に敷いた白色の幕の上に集まり、垂らした白色の幕や小型の蚊帳には登らなかった。

e. 様々な定性採集

網目内径約 3 mm のタモ網や D フレームネット (網目内径約 0.13 mm) を用いた底生動物の調査の際に、ヒメドロムシ科を採集した。

2.3 同定

双眼実体顕微鏡 (Nikon SMZ645) を用いて、成虫は中島ら²²⁾, Hayashi and Yoshitomi⁶⁶⁾, Iwata et al.⁶⁷⁾, Hayashi et al.³²⁾ を、幼虫は林・上手⁶⁸⁾ を参考に属や種まで可能な限り同定した。ナガアシドロムシ属やツヤドロムシ属など一部の属の幼虫は、同属内で形態が酷似していて種ま

での同定が困難であるため⁶⁸⁾, それらの幼虫は属までの同定にとどめ、種まで同定しなかった。

2.4 分布の図示

標本の分析 (2.1) と分布調査 (2.2) の結果を分布図 (図 7~10, 12) に示す際は、成虫の結果を基本とし、成虫の場合は凡例に成虫である旨を特記せず、幼虫の場合のみ凡例に「一幼虫」と記した。

同一地点で同様の調査を複数回実施した場合は同属内で種数が多い、または個体数が多い記録を優先して示した。定性採集と他の調査を行った場合は、定性採集ではない調査で採れた個体数を優先して示した。

ナガアシドロムシ属の幼虫とツヤドロムシ属は調査で採れた個体数が他と比較して非常に多かった。そのため、ツヤドロムシ属の成虫の分布図は穴開き捕虫網を用いた採集と一部の灯火採集、ナガアシドロムシ属の幼虫とツ

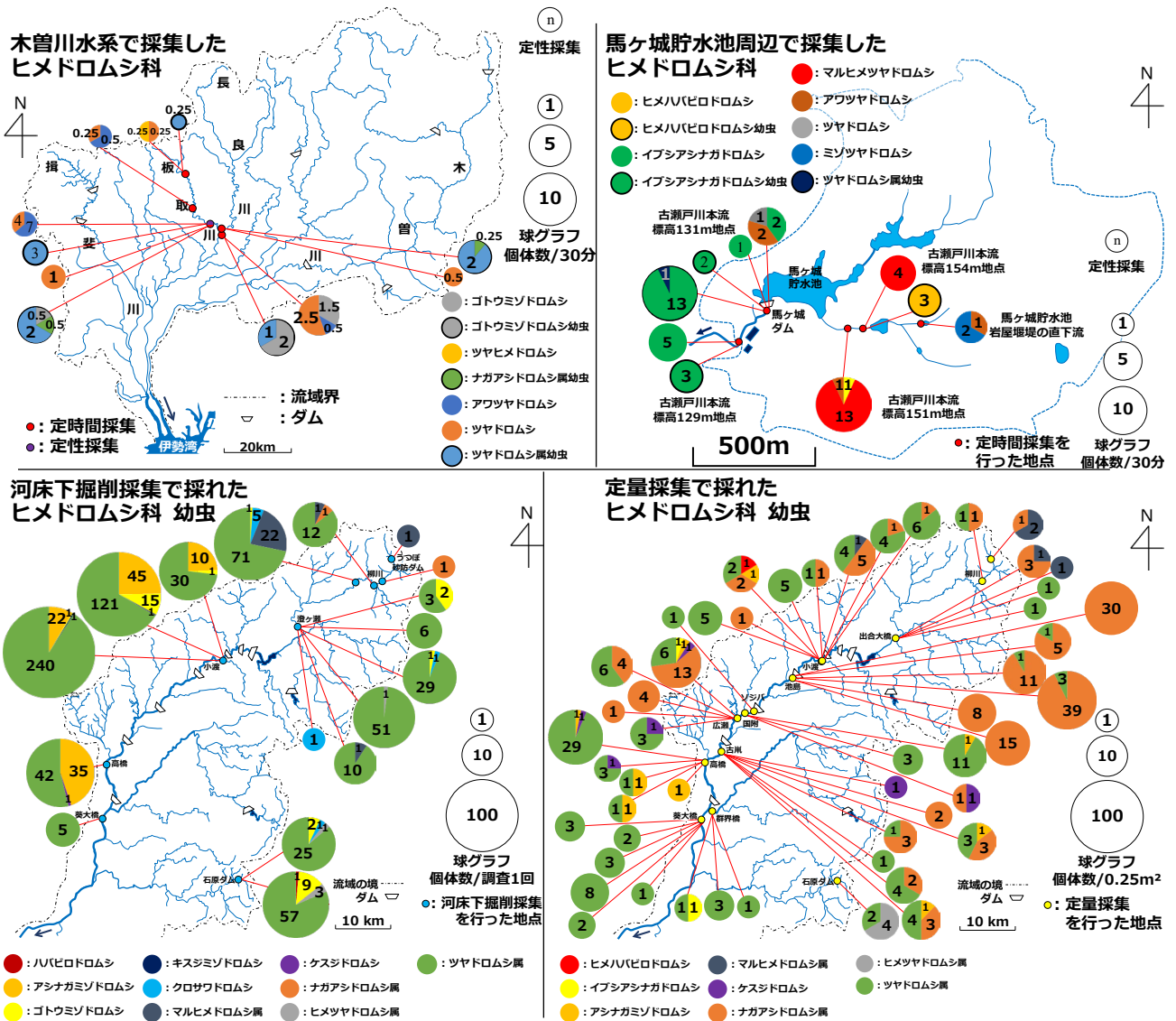


図 10 長良川・板取川で採集したヒメドロムシ科 (上左), 馬ヶ城貯水池周辺で採集したヒメドロムシ科 (上右), 河床下掘削採集で採れたヒメドロムシ科の幼虫 (下左), 定量採集で採れたヒメドロムシ科の幼虫 (下右) の分布

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

ヤドロムシ属の幼虫の分布図は穴開き捕虫網を用いた採集で採れた個体の記録のみを示した。

3. 結果と考察

3.1 採集された種類

標本の分析 (2.1) と分布調査 (2.2) によって本研究で得られた種類を表 1 に示した。

採集したヒメドロムシ科は合計 13 属 23 種であり、吉富ら²⁹⁾ が記録した 12 属 20 種 (その後の分類学的変更をもとに再計数) を超えている。

採集したヒメドロムシ科の成虫の中で最も個体数が多かったアワツヤドロムシは 598 個体、幼虫の中で最も個体数が多かったナガアシドロムシ属は 1678 個体だった。

採集したヒメドロムシ科のうち、ヨコモゾドロムシ、アヤズミゾドロムシ、クロサワドロムシ、セマルヒメドロムシ、ケスジドロムシの 5 属 5 種は愛知県または環境省により絶滅危惧種に指定されている^{69~73)}。

その他に、佐藤・成瀬²⁸⁾、森井・森山³¹⁾、Hayashi et al.³²⁾ によると次の 2 種が記録されているが、本研究では採集できなかった。

・キベリナガアシドロムシ^{28, 32)}

Grouvellinus marginatus (Kôno, 1934)

・ヒョウタンヒメドロムシ³¹⁾

Podonychus gyobu Yoshitomi & Hayashi, 2020

3.2 分布

標本の分析 (2.1) と分布調査 (2.2) の結果を分布図 (図 7~10, 12) に示した。

ハバビドロムシ属は (図 7 上)、ハバビドロムシとヒメハバビドロムシの 2 種を採集した。ハバビドロムシ成虫は 2 地点で合計 3 個体しか採れなかった。ヒメハバビドロムシは矢作川の本流ではほとんど採れず、支流である伊保川のさらに支流である広見川で多く採れた。また、成虫は幼虫が採れた地点よりも上流で採れた。

アシナガミゾドロムシ属は (図 7 中)、イブシアシナガドロムシとアシナガミゾドロムシの 2 種を採集した。両種とも矢作川の本流と支流のどちらでも採れたが、成虫・幼虫ともにアシナガミゾドロムシが多く、イブシアシナガドロムシは少なかった。

アシナガミゾドロムシの成虫には飛翔できる長翅型と、かつて別種ミヤモトアシナガミゾドロムシとされていた飛翔できない短翅型の 2 タイプがある⁷⁴⁾。河川での網を用いた調査では、矢作川本流の下流 (岡崎市) で採集した 1 個体のみ長翅型で、矢作川本流の中流や支流で採れた他の個体は全て短翅型だった。

ミゾドロムシ属は (図 7 下左)、ゴトウミゾドロムシ、アカモンミゾドロムシ、キスジミゾドロムシの 3 種を採

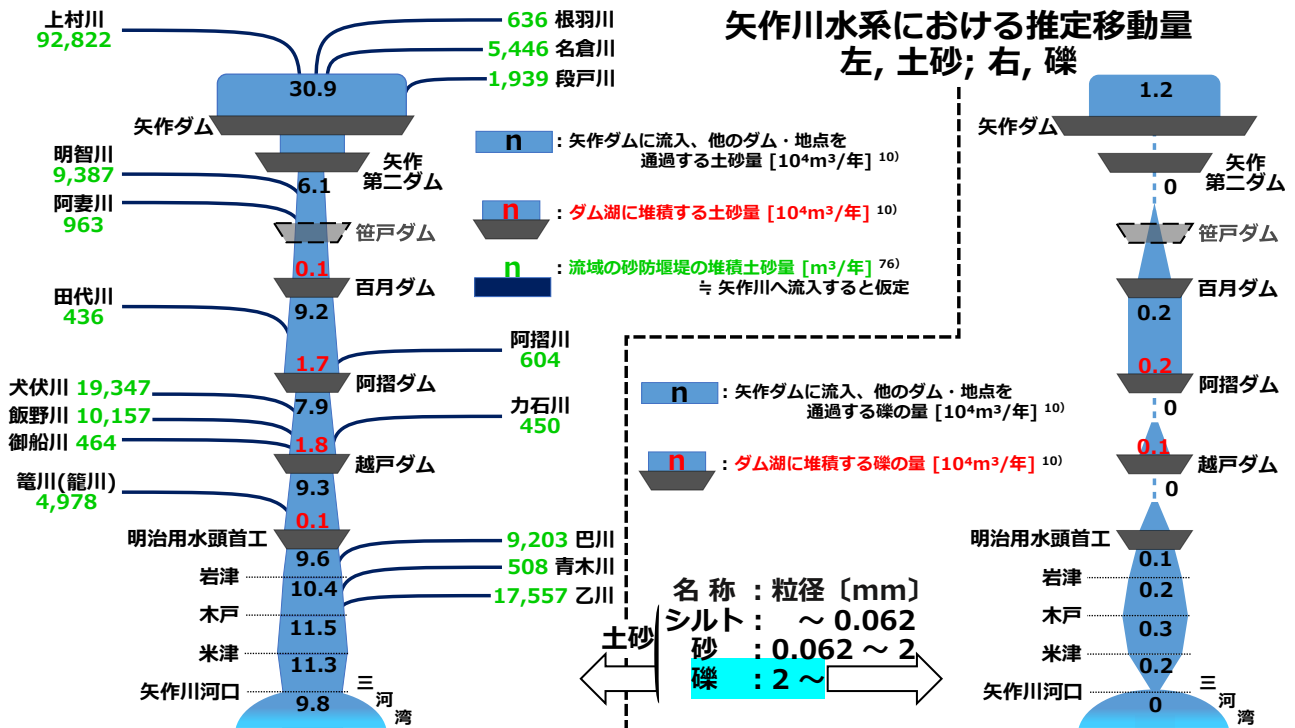


図 11 矢作川水系の河床における土砂 (左)・礫 (右) の推定移動量 (模式図), 帯の幅は推定移動量に正確には比例していない。杉江・内田³⁸⁾ の図 8 を 矢作川水系総合土砂管理検討委員会¹⁰⁾・建設省⁷⁶⁾ により修正・改変。

集した。ゴトウミゾドロムシは矢作川の本流の多くの地点で採れて、支流ではあまり多く採れなかった。一方、アカモンミゾドロムシは本流では採れず、支流で比較的多く採れたが個体数は少なかった。黒田ダムのすぐ北東で定性採集されたアカモンミゾドロムシ 1 個体は、樹上の花を捕虫網で掬った時に採れた個体である。キスジミゾドロムシの成虫は灯火採集でしか採れなかった(表 1)。

マルヒメドロムシ属は(図 7 下右)、ムナミゾマルヒメドロムシとツヤヒメドロムシの 2 種を採集した。ほとんどが矢作川の源流域や上流で採れて、中流～下流ではあまり採れなかった。源流域ではムナミゾマルヒメドロムシが採れ、上流～中流ではツヤヒメドロムシが採れた。

ナガアシドロムシ属は(図 8 上)、本州では 3 種記録されているが^{23,32)}、そのうちの 1 種であるツヤナガアシドロムシを採集した。成虫はツヤナガアシドロムシしか採れていないため、本研究で採集したナガアシドロムシ属の幼虫も本種である可能性が高い。ツヤナガアシドロムシとナガアシドロムシ属の幼虫は矢作川の本流の上流～中流で採れた。本流で採れた個体数と比較すると、支流ではあまり採れなかった。

ヒメツヤドロムシ属は(図 8 下)、ホソヒメツヤドロムシ、マルヒメツヤドロムシ、ヒメツヤドロムシ、トウカイヒメツヤドロムシの 4 種を採集した。ヒメツヤドロムシ属は矢作川の本流の上流域や支流では多く採れたが、

本流の中流～下流ではほとんど採れなかった。

ツヤドロムシ属は(図 9 上)、成虫はアワツヤドロムシ、ツヤドロムシ、ミゾツヤドロムシの 3 種を採集した。ツヤドロムシ属の幼虫はナガアシドロムシ属の幼虫と同様に、矢作川本流の上流から中流にかけて採れた。

中島ら²²⁾によると、アワツヤドロムシとツヤドロムシは河川の中流から下流、ミゾツヤドロムシは河川の上流から中流に生息する。しかし、矢作川水系では、アワツヤドロムシの成虫は本流の矢作ダム下流で多く採れたのに対して、ツヤドロムシはミゾツヤドロムシと同様に本流の矢作ダムより上流や支流(上村川・平谷川・入川)で採れて、本流の矢作ダムより下流では採れなかった。これは市川ら⁴⁶⁾によるキカワゲラ属の分布に似ている。

木曾川水系の長良川・板取川では(図 10 上左)、矢作ダム直下流より標高が低い地点でツヤドロムシとアワツヤドロムシが採れた。ミゾツヤドロムシは採れなかった。

ここでツヤドロムシの分布について、1・6 に記した「攪乱の強さの指標となる生物に関する既往研究」を基に、土砂の中でも特に河床における礫の移動に着目した。図 11 は、矢作川水系における土砂(礫・砂・シルト)全体の移動量と、本流における礫の移動量の 2 つに分けて模式的に示したものである^{10,39,76)}。

矢作川本流は、矢作ダムを境にその上流では自然な河床攪乱が働き、その下流ではダムで礫が止められている。

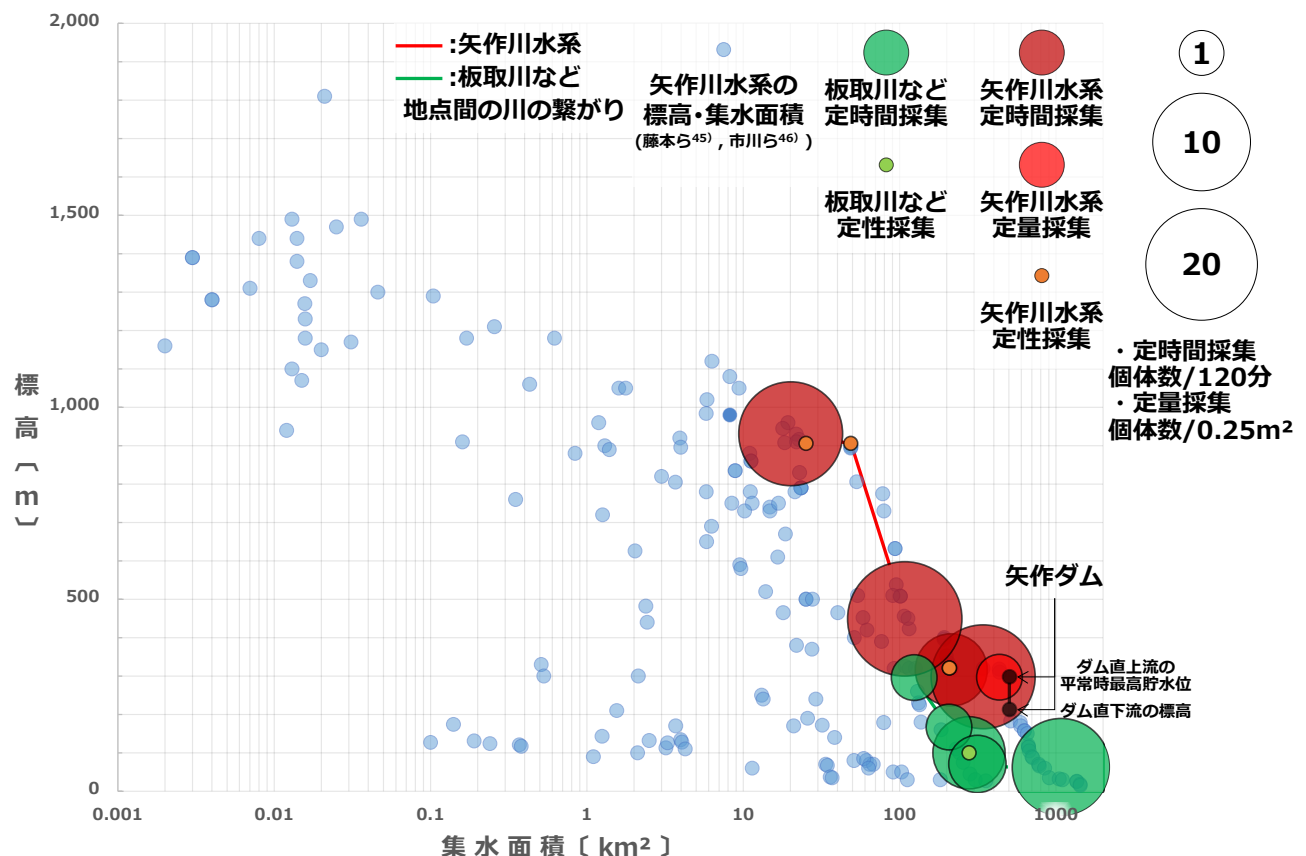


図 12 矢作川水系と木曾川水系(長良川・板取川)の標高・集水面積とツヤドロムシの分布・個体数の関係
矢作川水系と木曾川水系の一部の地点における標高・集水面積は藤本ら⁴⁵⁾・市川ら⁴⁶⁾から引用。

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

ダムより下流では礫は支流から供給されるだけで、本来の量より少ない。そのため、礫の移動量が河床攪乱の強さを反映すると考えると、矢作ダムの下流は礫の移動による河床攪乱が生じにくいと考えられる。

一方、長良川の本流や板取川にはダムがない。そのため、上流から供給される礫の量が多く、中流から下流にかけては矢作川と同じ標高や集水面積の地点でも礫の移動による河床攪乱が矢作川より強く働くと考えられる。

図 12 に矢作川水系（上村川・平谷川・入川：赤色系統の球）と木曾川水系（長良川・板取川：緑色系統の球）で定時間採集、定量採集、定性採集により採れたツヤドロムシの分布を示した。

淡い青色の点は、藤本ら⁴⁵⁾、市川ら⁴⁶⁾に基づく、矢作川水系における各地点の標高と集水面積である。黒色の二点は、矢作ダムの直上流における平常時最高貯水位と直下流の標高、矢作ダムの集水面積である。また、赤色と緑色の線は、それぞれ矢作川水系と木曾川水系の地点間の繋がりを示すものである。

木曾川水系でツヤドロムシが採れた地点は、矢作川水系でツヤドロムシが採れた地点と比較して標高が低く集水面積が大きかった。矢作川水系でも本来は標高が低く集水面積が大きい河川にも生息していた可能性が高い。しかし、現在では矢作ダム下流の標高が低く集水面積が大きい河川には生息していない。その原因として考えられる環境要因の1つが、矢作ダムによって土砂（特に礫）の移動が妨げられていることによる攪乱の不足である。

この仮定に従えば、図 9 上左、図 11、図 12 から、ツヤドロムシはアワツヤドロムシと比較し、より強い河床攪乱を好む種類であると考えられる。よって、河床の強い攪乱の指標となる生物として扱える可能性がある。

その他のヒメドロムシ科は（図 9 中）、ヨコミゾドロムシ、アヤスジミゾドロムシ、クロサワドロムシ、セマルヒメドロムシ、ケスジドロムシ、ツブスジドロムシの 6 属 6 種を採集した。

ケスジドロムシの幼虫は、矢作川の本流の中流～下流と、支流である力石川で多く採れた。しかし、幼虫と比べて成虫はあまり採れなかった。これは成虫の発生時期が短く、調査を行った時期と合っていなかったものと考えられる。クロサワドロムシとツブスジドロムシの成虫はそれぞれ 6 個体採れた。クロサワドロムシの幼虫は河床下掘削採集によって 8 個体採れた（図 10 下左）。

アヤスジミゾドロムシの成虫は次の灯火採集でしか採れなかった。

アヤスジミゾドロムシは比較的大規模な河川の中流から下流域の砂地環境を好み、流木や植物の根際に生息する^{22,70)}。我々の調査では、矢作川の下流（岡崎市・日名橋付近）で穴開き捕虫網採集により本種の幼虫が採れた。

中島ら²²⁾によると、ツブスジドロムシは林内の薄暗い細流の、落ち葉が堆積した浅い砂泥底の瀬を好んで生息する。我々の調査では、矢作川本流の笹戸ダムの下流 100 m 地点で成虫を 1 個体採集した。また、矢作川本流の池島でも成虫 1 個体採集した。両地点とも中島ら²²⁾が記した細流とは大きく異なる環境である。これらはおそらく急な出水など何らかの影響により上流か支流から流されてきて、偶然そこで採集された個体であると考えられる。

ドロムシ科は（図 9 下）、ムナビロツヤドロムシを採集した。本種もハバビロドロムシ属と同様に、矢作川の支流である伊保川のさらに支流である広見川で多く採れて、本流ではほとんど採れなかった。岡崎市では灯火採集（街灯巡り）で採れたが、他の方法では採れなかった。

中島ら²²⁾、中島²³⁾によると、本州中・西部、四国、九州ではムナビロツヤドロムシしか記録がない。また、吉富ら²⁹⁾による矢作川水系の調査でも、ムナビロツヤドロムシしか採れていない。本研究でも成虫は本種しか採れていない。よって、河床下掘削採集により採集されたドロムシ科の幼虫 2 個体は本種である可能性が高い（図 9 下右）。

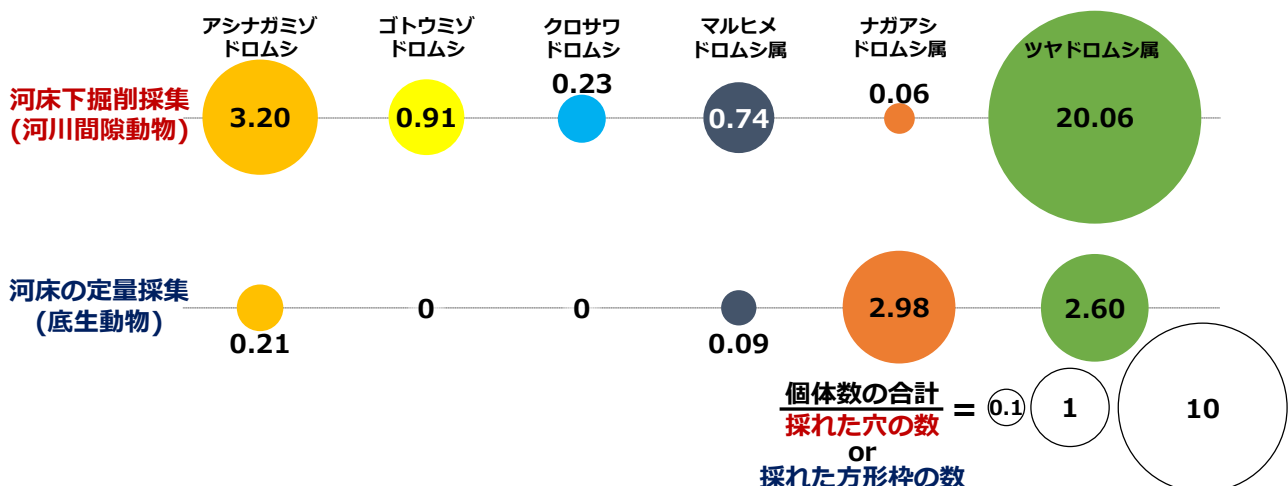


図 13 河床下掘削採集と底生動物が対象の定量採集で採れた一部のヒメドロムシ科の幼虫の個体数の比較

馬ヶ城貯水池周辺では(図 10 上右), ヒメドロムシ科の成虫はヒメハバビドロムシ, イブシアシナガドロムシ, マルヒメツヤドロムシ, アワツヤドロムシ, ツヤドロムシ, ミゾツヤドロムシの 4 属 6 種が採れた。イブシアシナガドロムシは馬ヶ城ダムの下流で採れた。一方, ヒメハバビドロムシ, マルヒメツヤドロムシ, ミゾツヤドロムシは馬ヶ城ダムの上流で採れた。

馬ヶ城ダム直下流でアワツヤドロムシ 2 個体とツヤドロムシ 1 個体が採れた。これは, 矢作川水系の調査で得られた結果とは相反するものである。

我々の調査で採れたツヤドロムシ属は, 夏季に飛翔し, 灯火にも飛来する²²⁾。馬ヶ城ダム直下流で採れたツヤドロムシは, 飛翔して分散した際に本来の生息環境ではない場所に着水した個体であると推察している。

3.3 灯火採集

海上の森(瀬戸市海上町)付近で灯火採集をした際に 4 時間の点灯でアヤスジミゾドロムシが 120 個体採れた。また, ヨコミゾドロムシも 6 個体採れた(表 1; 図 9 中)。灯火採集で 120 個体採れた地点は矢作川本流まで 10 km 以上, 岡崎市内の幼虫が採れた地点まで 25 km 以上離れている。ヒメドロムシ科がどの程度の距離を飛翔するのにかんする記録は見つからなかった。

中島ら²²⁾によると, ヨコミゾドロムシはアヤスジミゾドロムシと同様の環境に生息するが, 吉富・丸山⁷¹⁾によると, 平野部の河川や農業用水路の流木やヨシ, ため池でも生息が確認されている。ヨコミゾドロムシの成虫には飛翔できない短翅型と, かつて別種ホソヨコミゾドロムシとされていた飛翔できる長翅型の 2 タイプがある⁷⁴⁾。我々の調査では, アヤスジミゾドロムシの幼虫と同所と同じ採集方法により短翅型が 1 個体採れた。

この結果から, 灯火採集では本来の生息環境から離れた場所でも対象の種類が採れる可能性がある。よって, 灯火採集は河川で網を用いて採集する方法と比較すると, 分布や生息環境の調査に向いていないと考えられる。

3.4 河床下掘削採集

河床下掘削採集(河川間隙動物が対象の採集方法)と通常河床での定量採集(底生動物が対象の採集方法)のそれぞれで採集したヒメドロムシ科の幼虫の個体数を比較した(図 10 下; 図 13)。

各採集方法で採れた一部のヒメドロムシ科の幼虫の個体数の合計を, それぞれヒメドロムシ科の幼虫が採れた延べ地点数で割り, その数値を比較した。その結果, アシナガミゾドロムシ, マルヒメドロムシ属, ツヤドロムシ属の幼虫は河床での定量採集よりも河床下掘削採集で多く採れる傾向があった(図 13)。クロサワドロムシの幼虫は他種と比較すると個体数が少なかったが, 河床下掘削採集でしか採れなかった(図 9 中; 図 10 下左; 図 13)。ゴトウミゾドロムシの幼虫は, 穴開き捕虫網を用い

た河床での定時間採集と定性採集では採れているが, 河床での定量採集では採れず, 河床下掘削採集では多く採れた(図 7 下左; 図 10 上左, 下; 図 13)。

一方, ナガアシドロムシ属の幼虫は河床下掘削採集よりも河床での定量採集で多く採れた(図 10 下; 図 13)。

この結果から, アシナガミゾドロムシ, ゴトウミゾドロムシ, マルヒメドロムシ属, クロサワドロムシ, ツヤドロムシ属の幼虫は河川間隙動物であり, ナガアシドロムシ属の幼虫は河川間隙動物ではなく底生動物であると推定した。

クロサワドロムシの幼虫は, 人力で掘れるような浅い場所ではなく, 人力で掘れないような深い場所を本来の生息環境としていて, 他の種よりも採れた個体数が少なかったと推察している。

河川間隙水域が好適に再生・維持されるには増水などによる攪乱が必要であると考えられている^{34, 62)}。よって, アシナガミゾドロムシ, ゴトウミゾドロムシ, マルヒメドロムシ属, クロサワドロムシ, ツヤドロムシ属は河床攪乱を好む可能性がある。

底生動物が対象の河床での定量採集ではケスジドロムシ, ツヤナガアシドロムシ, マルヒメツヤドロムシ, アワツヤドロムシ, ツヤドロムシの 5 属 5 種の成虫が採れたが, 河床下掘削採集ではヒメドロムシ科の成虫は採れなかった。

4. 謝辞

本研究は大学コンソーシアムせと「新しい文化創造プロジェクト」からご支援頂いた。馬ヶ城貯水池周辺の調査においては瀬戸市環境課と浄水場管理事務所にご協力頂いた。ヒメドロムシ科の調査や同定などにおいては名城大学農学部昆虫学研究室研究員の戸田尚希氏と名古屋昆虫同好会の池竹弘旭氏に多くのご助言を頂戴した。同じく名古屋昆虫同好会の伊藤健太郎氏からは, 黒田ダム付近にて捕虫網で採集したアカモンミゾドロムシの標本を, 佐藤努氏からは分水峠にて灯火採集で採れたミゾツヤドロムシとムナビロツヤドロムシの標本を頂戴した。最後に, 我々は愛知工業大学工学部土木工学科(社会基盤学科)河川・環境研究室(生態研究室)の過去の卒業生が 2001 年 10 月~2023 年 2 月に採集した標本を使用させて頂いた。

以上の方々のご厚意とご協力に心から謝意を表したい。

5. まとめ

矢作川では, 複数のダム建設やダムの洪水調節機能などの影響で中流の河床攪乱が減り, 様々な水生生物の異常を引き起こしていると考えられている。本研究は, ヒメドロムシ科の分布や生息場所を調べることで河床攪乱の指標となる種類を選定し, 今後建設が検討されている

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

土砂バイパストンネルの事業や置土実験などにおいて河床攪乱の評価をするための基礎資料を提供することを主な目的とした。

2023～2025年に矢作川水系と周辺の河川で定時間採集・定量採集・河床下掘削採集・灯火採集などを行い、また、2001～2023年に採集された標本を検討した。

その結果、絶滅危惧種5属5種を含む計13属23種を採集した。多くの種は矢作川水系に広く分布していたが、下流に限られる種や小さな支流に限られる種も見られた。絶滅危惧種5種は本流・支流の広い範囲に生息していた。

ツヤドロムシは分布が局所的で、矢作ダム上流のみで採集された。この分布と、比較対象とした長良川水系での分布から、ツヤドロムシは強い河床攪乱を好む種と考えられる。

灯火採集では近隣の河川には生息していないと考えられる種が飛来することがあった。そのため、灯火採集は、河川の水中で採集する方法と比較して分布や生息場所の調査に適していないと推定される。

河床下掘削採集では、アシナガミゾドロムシ、ゴトウミゾドロムシ、マルヒメドロムシ属、クロサワドロムシ、ツヤドロムシ属の幼虫が、通常の河床での底生動物対象の採集結果と比較して、相対的に多く、あるいは河床下掘削採集でのみ採集された。この結果から、これらの属種の幼虫は河川間隙動物であると推定される。

引用文献

- 北村忠紀, 田代 喬, 辻本哲郎: 生息場評価指標としての河床攪乱頻度について. 河川技術論文集, 7, p.297-302, 2001.
- 新見幾男: ダム直下流の悲惨. 豊田市矢作川研究所月報 Rio, 9・10, p.4-5, 1999.
- 芝村龍太, 小川 都: 矢作川の川砂利用. 矢作川 100年誌資料研究 第1集, 古川 彰, 新見幾男, 小川 都, 芝村龍太(編), p.28-29, 豊田市矢作川研究所, 2002.
- 田中 蕃: 砂利投入による河床構造回復の試みとその効果 IV. 矢作川研究, 4, p.135-141, 2000.
- 山本敏哉: アユ釣りの記録からたどった釣果の変遷. 矢作川研究, 4, p.169-175, 2000.
- 山本敏哉, 内田朝子, 白金晶子: 矢作川の河床改善によるアユの生息環境の回復—大規模野外実験の3年間の結果. 矢作川研究, 25, p.67-81, 2021.
- 高橋勇夫, 新見克也: 矢作川におけるアユの生活史—II. 矢作川研究, 3, p.247-267, 1999.
- 内田朝子: 矢作川中流域におけるアユの消化管内容物. 矢作川研究, 6, p.5-20, 2002.
- 深谷壽久, 久津見 生哲, 辻本哲郎: 矢作ダム土砂管理の課題と対策案の検討. 河川技術論文集, 11, p.267-272, 2005.
- 矢作川水系総合土砂管理検討委員会: 矢作川水系総合土砂管理計画策定に向けて(技術的な課題と検討の進め方), 40pp, 国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所, 2015.
- Auel, C., J. R. Thene, M. Müller-Hagmann, I. Albayrak and R. M. Boes: Abrasion prediction at Mud Mountain sediment bypass tunnel. Proceeding of the 2nd International Workshop on Sediment Bypass Tunnels, T. Sumi (ed.), FP12, p.1-13, Kyoto University, 2017.
- 小林草平: 土砂バイパスによる土砂供給効果. 流砂環境再生(ダムと環境の科学IV), 角 哲也, 竹門康弘, 天野邦彦, 一柳英隆(編), p.249-266. 京都大学学術出版会, 2023.
- 国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所: 矢作川流域圏懇談会 第57回川部会 WG 資料1: 時瀬地区置土実験中間報告, 8pp, 2021.
- 国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所: 土砂供給実験の実施状況. 令和5年度第1回矢作川水系総合土砂管理検討委員会 資料, p.42-45, 2023.
- 国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所: 矢作川流域圏懇談会 第64回川部会 WG 資料5: 置土流出状況, 3pp, 2024.
- 田中 蕃: 砂利投入による河床構造回復の試みとその効果. 矢作川研究, 1, p.175-202, 1997.
- 田中 蕃: 砂利投入による河床構造回復の試みとその効果 II. 矢作川研究, 2, p.191-223, 1998.
- 田中 蕃: 砂利投入による河床構造回復の試みとその効果 III. 矢作川研究, 3, p.203-246, 1999.
- 山本敏哉, 内田朝子, 白金晶子: 矢作川の河床改善によるアユの生息環境の回復: 2年目の結果. 矢作川研究, 24, p.35-42, 2020.
- 竹門康弘: 河川の環境管理としての土砂管理. 流砂環境再生(ダムと環境の科学IV), 角 哲也, 竹門康弘, 天野邦彦, 一柳英隆(編), p.187-219. 京都大学学術出版会, 2023.
- 角 哲也: 流水系と流砂系としての河川: 流域治水を視野に. 河川ダイナミクスの生態学—動く川が育む生物多様性の保全, 森 誠一(編), p.1-14. 朝倉書店, 東京, 2025.
- 中島 淳, 林 成多, 石田和男, 北野 忠, 吉富博之: ネイチャーガイド 日本の水生昆虫. 文一総合出版, 東京, 2020.
- 中島 淳: 日本産真正水生昆虫リスト. 2026-1-30, <http://kuromushiya.com/mlist/mlist.html> (参照 2026-3-10).
- 林 成多: 鳥取県産水生甲虫類の分布と生態 II. ホシザキグリーン財団研究報告, 11, p.61-91, 2008.
- 林 成多: 島根県の水生甲虫. ホシザキグリーン財団研究報告特別号, 1, p.1-117, 2011.
- 林 成多: 山陰地方産水生昆虫図鑑 III 甲虫類(3). ホシザキグリーン財団研究報告特別号, 18, p.1-113,

- 2016.
- 27) 林 成多, 門脇久志: 鳥取県大山山麓の河川に生息する水生甲虫類 II. ホシザキグリーン財団研究報告, 11, p.269-286, 2008.
- 28) 佐藤正孝, 成瀬 善一郎: 矢作川水系の水生甲虫類. 矢作川の自然, p.163-172. 名古屋女学院大学生生活科学研究科, 1963.
- 29) 吉富博之, 白金晶子, 疋田直之: 矢作川水系のヒメドロムシ. 矢作川研究, 3, p.95-116, 1999.
- 30) 市川靖浩, 岩田泰幸: 愛知県から初記録となるセマルヒメドロムシ. さやばねニューシリーズ, 28, p.14-17, 2017.
- 31) 森井隆文, 森山千代: 愛知県におけるヒョウタンヒメドロムシの記録. さやばねニューシリーズ, 43, p.59, 2021.
- 32) Hayashi, M., Y. Kamite and N. Ogawa: Revision of the Genus *Grouvellinus* Champion (Coleoptera: Elmidae) from Japan, with Descriptions of Two New Species. Japanese Journal of Systematic Entomology, 30 (2), p. 361-390, 2024.
- 33) 笠原玉青: 河川間隙水域. 河川生態学, 中村太士(編), p.198-205. 講談社, 東京, 2013.
- 34) 竹門康弘: 溪流における水生昆虫の棲み場所保全. 砂防学会誌, 50 (1), p.52-60, 1997.
- 35) 竹門康弘: 河川生態系における垂直方向の構造と生態系間のつながり. RIVER FRONT, 83, p.29-32, 2016.
- 36) Stanford, J. A., M. S. Lorang and F. R. Hauer: The shifting habitat mosaic of river ecosystems. Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie, 29, p.123-136, 2005.
- 37) 岩永佳子: 自然河川における中州地形の類型と生物群集との対応. 河川美化・緑化調査研究助成「河床間隙水域の底生動物群集調査」中間報告書, 竹門康弘(編), p.23-89. 河川環境管理財団(現: 河川財団), 東京, 2000.
- 38) 杉江俊城, 内田臣一: 河川間隙動物(特にコナガカワゲラ属幼虫)の生息環境の特徴. 愛知工業大学研究報告, 57, p.47-80, 2022.
- 39) 中村 剛, 内田臣一: 矢作川上・中流域における礫の移動. 愛知工業大学研究報告, 38, p.127-134, 2003.
- 40) 岡田和也, 内田臣一: 矢作川中流の瀬の底生動物群集の遷移におけるヒゲナガカワトビケラとオオシマトビケラの位置付け. 矢作川研究, 20, p.1-11, 2016.
- 41) 岡田和也, 内田臣一, 小久保 嘉将: 矢作川における造網性トビケラ類を用いた河床攪乱の評価. 愛知工業大学研究報告, 51, p.55-66, 2016.
- 42) Takao, A., Y. Kawaguchi, T. Minagawa, Y. Kayaba and Y. Morimoto: The relationships between benthic macroinvertebrates and biotic and abiotic environmental characteristics downstream of the Yahagi Dam, central Japan, and the state change caused by inflow from a tributary. River Research and Applications, 24, p.580-597, 2008.
- 43) 萱場祐一, 皆川朋子: 土砂供給量の変化が底生動物相に及ぼす影響—矢作第 2 ダム下流域の底生動物相の調査結果から. 土木技術資料, 50 (10), p.18-21, 2008.
- 44) 清水高男: カワゲラ目の環境指標性. 河川環境の指標生物学, 谷田一三(編著), p.45-53. 北隆館, 東京, 2010.
- 45) 藤本卓也, 内田臣一, 山脇健也: 矢作川水系におけるカワゲラ類の分布に与える人為的影響. 愛知工業大学研究報告, 52, p.87-106, 2017.
- 46) 市川隼也, 内田臣一, 伊藤誠記: 矢作川水系および周辺河川におけるカワゲラ類(特にキカワゲラ属)の分布と生活史. 愛知工業大学研究報告, 55, p.60-82, 2020.
- 47) 近藤高弘: 名古屋東部丘陵の河川, 矢作川本流, 山地溪流における底生動物各種と河川の安定度との関係. 平成 24 年度 愛知工業大学工学部 都市環境学科 河川・環境研究室 卒業研究論文集, p.10-1~10-7, 2013 (未発表).
- 48) 内田臣一, 白金晶子, 内田朝子, 田中良樹, 土井幸二, 松浦陽介: 矢作川におけるカワヒバリガイの大量発生後の大量死. 矢作川研究, 11, p.35-46, 2007.
- 49) 内田臣一: 広がってしまったカワヒバリガイ. 豊田市 矢作川研究所月報 Rio, 86, p.3, 2005.
- 50) 大竹 勝, 島田知彦: 両生類. 豊田市生物調査報告 分冊その 3, p.187-209, 豊田市 環境部 環境政策課, 2016.
- 51) 島田知彦: 水とともに生きる両生類. 新修豊田市史別編 自然, 新修豊田市史編さん専門委員会(編), p.524-545, 豊田市, 2018.
- 52) 野崎 健太郎, 内田朝子: 河川における糸状緑藻の大発生. 矢作川研究, 4, p.159-168, 2000.
- 53) 内田朝子, 藤井 勇, 山戸孝浩: 矢作川における大型糸状緑藻の時空間変動. 矢作川研究, 6, p.113-124, 2002.
- 54) 小川弘子, 内田臣一: 礫の転がしによる大型糸状緑藻カワシオグサの剥離実験. 愛知工業大学研究報告, 40-B, p.115-120, 2005.
- 55) 内田朝子, 白金晶子: 矢作川研究の今 オオカナダモモニタリング. 豊田市矢作川研究所季刊誌 Rio, 216, p.6, 2020.
- 56) 内田朝子, 白金晶子, 椿 涼太: 矢作川におけるオオカナダモ(*Egeria densa* Planch)の分布と出水攪乱(底面せん断応力)との関係. 矢作川研究, 27, p.11-17, 2023.
- 57) 白金晶子, 内田朝子: 出水により剥がれたコケ植物はどれくらいで元に戻るのでしょうか?. 豊田市矢作川研究所季刊誌 Rio, 208, p.5, 2018.
- 58) 内田朝子: 続・矢作川の水中の苔. 豊田市矢作川研究

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

- 所季刊誌 Rio, 213, p.2-3, 2019.
- 59) 高橋勇夫, 東 健作: ここまでわかったアユの本一変化する川と鮎, 天然アユはどこにいる?, xviii+265pp. 築地書館, 東京, 2006.
- 60) 谷口順彦, 池田 実: アユのルーツと生態. アユ学—アユの遺伝的多様性の利用と保全, p.15-29. 築地書館, 東京, 2009.
- 61) 片野 泉, 根岸 淳二郎, 皆川朋子, 土井秀幸, 萱場祐一: 土砂還元によるダム下流の修復効果検証のための指標種の抽出. 河川技術論文集, 16, p.519-522, 2010.
- 62) Mathers, K. L., C. T. Robinson and C. Weber: Artificial flood reduces fine sediment clogging enhancing hyporheic zone physicochemistry and accessibility for macroinvertebrates. Ecological Solutions and Evidence, 2, e12103, 2021.
- 63) 柳 丈陽, 秋田勝巳: 高知県におけるオオメクラゲンゴロウ幼虫の記録と日本産地下水生ゲンゴロウ上科の生態に関する知見. 月刊むし, 647, p.40-50, 2025.
- 64) 石川 進一郎: 矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況. 第 19 回 矢作川学校ミニシンポジウム要旨集, p.40-48. 豊田市矢作川研究所, 2024.
- 65) 吉富博之: 清流の妖精ヒメドロムシ. 森と水辺の甲虫誌, 丸山宗利(編著), p.202-214. 東海大学出版会, 秦野, 2006.
- 66) Hayashi, M. and H. Yoshitomi: A New Species of *Zaitzeviaria* from Aichi Prefecture, Honshu, Japan (Coleoptera: Elmidae)” Japanese Journal of Systematic Entomology, 27 (1), p.43-51, 2021.
- 67) Iwata, T., M. Hayashi and H. Yoshitomi: Revision of the genus *Zaitzevia* (Coleoptera: Elmidae) of Japan. Japanese Journal of Systematic Entomology, 28 (1), p.116-141, 2022.
- 68) 林 成多, 上手雄貴: 日本産ヒメドロムシ科幼虫概説. ホシザキグリーン財団研究報告特別号, 32, p.13-43, 2023.
- 69) 上手雄貴: セマルヒメドロムシ, ケスジドロムシ. レッドデータブック 2014 (5. 昆虫類), 環境省(編), p.276-277. ぎょうせい, 東京, 2014.
- 70) 上手雄貴, 丸山宗利: アヤスジミゾドロムシ. レッドデータブック 2014 (5. 昆虫類), 環境省(編), p.129. ぎょうせい, 東京, 2014.
- 71) 吉富博之, 丸山宗利: ヨコミゾドロムシ. レッドデータブック 2014 (5. 昆虫類), 環境省(編), p.275. ぎょうせい, 東京, 2014.
- 72) 長谷川 道明, 蟹江 昇, 戸田尚希: クロサワドロムシ, ヨコミゾドロムシ. 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物. レッドデータブックあいち 2020 動物編, 愛知県環境調査センター(編), p.337, 391. 愛知県環境局自然環境課, 2020.
- 73) 環境省: アヤスジミゾドロムシ, ヨコミゾドロムシ, セマルヒメドロムシ, ケスジドロムシ. 環境省レッドリスト 2020, p.20, 23, 2020.
- 74) Hayashi, M, S. D. Song and T. Sota: Patterns of hind-wing degeneration in Japanese riffle beetles (Coleoptera: Elmidae). European Journal of Entomology, 110 (4), p.689-697, 2013.
- 75) 田代 喬, 辻本哲郎: 河床状態の変化に着目した矢作川中流における河道動態とそれに伴う生息場の変質—底生魚・底生動物の分布と大型糸状藻類の繁茂に関する分析. 矢作川研究, 7, p.9-24, 2003.
- 76) 建設省豊橋工事事務所: 供給土砂量調査. 矢作川河道計画調査報告書, p.158-164, 1969.

(受理 令和 8 年 3 月 19 日)

付表 2-8 矢作川水系で採集されたヒメドロムシ科・ドロムシ科の幼虫, その 8/15 (標高 151~155 m)

採集年月日	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)	採集方法	採集者	個体数 (幼虫その8)										合計									
					ハバビドロムシ	ヒメハバビドロムシ	イフシナカアシドロムシ	アシナカアシドロムシ	コトウミソドロムシ	キスミソドロムシ	アヤスミソドロムシ	クワサフトロムシ	セマルヒメドロムシ	マルヒメドロムシ	ケスシドロムシ	ナカアシドロムシ	ヒメツヤドロムシ	ツヤドロムシ	ムナヒドロムシ	分類群数	個体数			
2024年3月11日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの下流0.1km 左岸 (島崎町石原) 標高155m 方形採①	155	定量採集 (方形採0.25m ²)	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌														1	5	4	3	10		
2024年3月11日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの下流0.1km 左岸 (島崎町石原) 標高155m 方形採②	155	定量採集 (方形採0.25m ²)	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌															1	1	1	2	2	
2024年3月11日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの下流0.1km 左岸 (島崎町石原) 標高155m	155	定性採集	内田臣一・白倉高子																	1	1	1	
2023年6月6日	愛知県豊田市八草町丁田 立田川 焼鉢池の下流 駒形神社の西170m	153	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井龍也・石川進一朗・ 清水剛志・中川源悠・水野慎也		2																1	2	
2019年11月19日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (穴1)	151	河床下層部採集	内田臣一・市川隼也・伊藤隆輔・神山竜太郎・ 崎下敏信・杉江俊城・鈴木雄太・深澤和也			7															1	2	8
2019年11月19日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (穴3)	151	河床下層部採集	内田臣一・市川隼也・伊藤隆輔・神山竜太郎・ 崎下敏信・杉江俊城・鈴木雄太・深澤和也			3															29	3	33
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (穴1)	151	河床下層部採集	内田臣一・杉江俊城・石原健明・櫻井龍也・山藤亮太			14															16	3	36
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (穴2)	151	河床下層部採集	内田臣一・杉江俊城・石原健明・櫻井龍也・山藤亮太			31															105	5	148
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (a地点)	151	定量採集 (方形採0.25m ²)	北川知恵・山田翔子																		5	1	5
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (b地点)	151	定量採集 (方形採0.25m ²)	北川知恵・山田翔子			1															2	4	6
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (c地点)	151	定量採集 (方形採0.25m ²)	北川知恵・山田翔子																			1	1
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (d地点)	151	定量採集 (方形採0.25m ²)	北川知恵・山田翔子																		5	1	5
2022年3月14日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの北西100m	151	定性採集	内田臣一・大矢健統・大島友樹・佐藤風沙・寺田稜・ 富樫宗・西澤裕志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗																		1	1	1
2022年10月4日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの北西100m 中洲の右岸側	151	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健統・ 佐藤風沙・寺田稜・富樫宗・畑雄大																		2	1	2
2022年10月4日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの北西100m 中洲の右岸側	151	網目内径3mm (定性採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健統・ 佐藤風沙・寺田稜・富樫宗・畑雄大																		1	2	2

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

付表 2-9 矢作川水系で採集されたヒメドロムシ科・ドロムシ科の幼虫、その9/15 (標高 119~150 m)

採集年月日	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)	採集方法	採集者	個体数 (幼虫の9)										合計						
					ハバヒドロムシ	ヒメハバヒドロムシ	イフシナカアストロムシ	アシナカミソドロムシ	コトウミソドロムシ	キスミソドロムシ	アヤスミソドロムシ	クワサフトロムシ	セマルヒメドロムシ	マルヒメドロムシ	ケスシドロムシ	ナカアストロムシ	ヒメツヤドロムシ	ツヤドロムシ	ムナヒドロムシ	分類群数	個体数
2021年11月30日	愛知県豊田市中瀬町・島崎町 矢作川 おど艶光やなの対岸 標高150m (穴1)	150	河床下層網採集	内田臣一・杉江俊城				13											2	47	
2021年11月30日	愛知県豊田市中瀬町・島崎町 矢作川 おど艶光やなの対岸 標高150m (穴2)	150	河床下層網採集	内田臣一・杉江俊城				9	1	1									4	217	
2024年10月19日	愛知県豊田市加納町馬道通 加納川 標高145~150m	148	穴開き捕虫網 (定性採集)	石川進一朗														7	1	7	
2025年1月13日	愛知県豊田市加納町馬道通 加納川 標高145~150m	148	穴開き捕虫網 (定性採集)	石川進一朗														1	1	1	
2024年10月19日	愛知県豊田市猿投町大城 龍川 標高143~148m	146	穴開き捕虫網 (定性採集)	石川進一朗	3	2													2	5	
2023年4月18日	愛知県豊田市広幡町森下 広見川 津島神社の北東200m	144	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也		3													1	3	
2023年4月18日	愛知県豊田市広幡町森下 広見川 津島神社の北東100m	142	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也	1														1	1	
2023年4月18日	愛知県豊田市広幡町森下 広見川 津島神社の東側80m	142	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也	1													1	2	4	
2023年5月9日	愛知県豊田市広幡町四少屋 広見川の支流・四少屋川 弘美稲高社の南西40m	136	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・清水朝志・寺尾啓祐・水野慎也	3														1	3	
2023年4月11日	愛知県豊田市広幡町岩ヶ鼻 広見川 狭役グリーンローンの橋の下流150m	136	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・清水朝志・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也	4														1	4	
2023年4月18日	愛知県豊田市広幡町上ノ島 狭役グリーンローンの上流10m	135	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也	1														1	2	
2023年7月4日	愛知県豊田市八草町立田川 立田川 八草来姓の交差点の南180m	135	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	櫻井郁也・石川進一朗・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也	1														1	1	
2023年4月11日	愛知県豊田市広幡町鴨ノ脇 広見川 津島神社の鳥居の前	133	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・清水朝志・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也	1														1	1	
2022年10月4日	愛知県豊田市有間町竹ノ下 矢作川 左岸側 有間橋の下流300m	123	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	佐藤血沙・寺田稔・富樫宗・畑雄大														1	1	1	
2022年12月27日	愛知県豊田市有間町竹ノ下 矢作川 左岸側 有間橋の下流300m	123	網目内径3mm 穴開き捕虫網 (定性採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健統・佐藤血沙・富樫宗・畑雄大・吉田圭吾・寺尾啓祐														1	1	1	
2022年12月27日	愛知県豊田市有間町竹ノ下 矢作川 左岸側 有間橋の下流300m	123	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健統・佐藤血沙・富樫宗・畑雄大・吉田圭吾・寺尾啓祐	7													3	2	4	
2023年4月11日	愛知県豊田市広幡町岩ヶ鼻 広見川 狭役グリーンローンの橋の下流200m	123	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・清水朝志・寺尾啓祐・中川源悠・水野慎也															1	7	
2023年5月22日	矢作川 善明寺の東北東350m	123	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	清水朝志・寺尾啓祐・中川源悠														1	3	14	
2023年7月6日	愛知県豊田市八草町秋合 秋合川の支流 田中橋の下流110m	123	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・清水朝志・田中遠翔・寺尾啓祐															1	1	
2023年3月31日	愛知県豊田市広幡町田中 広見川 田中橋の下流100m (床面の下流)	119	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・飯田涼太郎	3														2	3	6
2023年3月31日	愛知県豊田市広幡町田中 広見川 田中橋の上流70m	119	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・飯田涼太郎	3														1	2	4

矢作川水系などにおけるヒメドロムシ科の生息状況

付表 2-11 矢作川水系で採集されたヒメドロムシ科・ドロムシ科の幼虫, その 11/15 (標高 68~105 m)

採集年月日	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)	採集方法	採集者	個体数 (幼虫の11)											合計						
					ハバヒドロムシ	ヒメハバヒドロムシ	イフシナカアシドロムシ	アシナカミソドロムシ	コトウミソドロムシ	キスシソドロムシ	アヤスシソドロムシ	クワサフトロムシ	セマルヒメドロムシ	マルヒメドロムシ	ケスシドロムシ	ナカアシドロムシ	ヒメツヤドロムシ	ツヤドロムシ	ムナヒドロムシ	分類群数	個体数	
2023年3月7日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流330m 左岸 標高105m (No.2)	105	定量採集 (方形枠0.25m ²)	内田臣一・大島友樹・寺田穂・西澤裕志・飯田涼太郎・清水明志・寺尾岳祐・水野慎也														39	3	2	42	
2023年3月7日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流330m 左岸 標高105m	105	定性採集	内田臣一・大島友樹・寺田穂・西澤裕志・飯田涼太郎・清水明志・寺尾岳祐・水野慎也														1		1	1	
2024年3月11日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流0.3km (梁平町) 左岸 標高105m 方形枠①	105	定量採集 (方形枠0.25m ²)	内田臣一・石川進一朗・清水明志・水野慎也・上野祐・加賀谷謙・木村有希・安田凌														8		1	8	
2024年3月11日	愛知県豊田市池島町坂口 矢作川 岩倉橋の下流0.3km (梁平町) 左岸 標高105m 方形枠②	105	定量採集 (方形枠0.25m ²)	内田臣一・石川進一朗・清水明志・水野慎也・上野祐・加賀谷謙・木村有希・安田凌														15		1	15	
2024年3月11日	愛知県豊田市池島町坂口 矢作川 岩倉橋の下流0.3km (梁平町) 左岸 標高105m	105	定性採集	内田臣一・白倉陽子														2	1	2	3	
2023年10月13日	愛知県豊田市中金町半野田 力石川 旧西中金駅の東300m	93	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・水野慎也														6	6	3	18	
2023年10月31日	愛知県豊田市中金町半野田 力石川 旧西中金駅の東80m 草の根際など	91	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	清水明志・寺尾岳祐・水野慎也														11		2	12	
2023年10月31日	愛知県豊田市中金町半野田 力石川 旧西中金駅の東80m 石や礫など	91	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	清水明志・寺尾岳祐・水野慎也														3	27	3	35	
2024年12月6日	愛知県豊田市茂平町坂下 飯野川 大ブルミ川との合流点の上流	90	穴開き捕虫網 (延べ60分採集)	内田臣一・石川進一朗・加賀谷謙・木村有希・山田悠斗														4		2	23	
2025年6月20日	愛知県豊田市中金町平古山之神 力石川 新岩倉橋の上流50m 石や礫	90	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・石川進一朗・木山聖健															3	2	7	
2025年6月20日	愛知県豊田市中金町平古山之神 力石川 新岩倉橋の上流50m 草の根際	90	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・石川進一朗・木山聖健														2	2	2	4	
2025年6月20日	愛知県豊田市中金町平古山之神 力石川 新岩倉橋の上流50m	90	穴開き捕虫網 (定性採集)	石川進一朗・木山聖健														1	1	3	3	
2022年10月18日	愛知県豊田市月原町 矢作川 左岸 柳川口やのの対岸	88	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・佐藤風沙・菅嶋崇・畑雄大・森陽輝														1	25	3	29	
2022年10月18日	愛知県豊田市月原町 矢作川 左岸 柳川口やのの対岸	88	穴開き捕虫網 (定性採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・佐藤風沙・菅嶋崇・畑雄大・森陽輝														1	1	2	2	
2022年12月27日	愛知県豊田市月原町 矢作川 左岸 柳川口やのの対岸	88	網目径3mm (定性採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・佐藤風沙・菅嶋崇・畑雄大・森陽輝														5		1	5	
2022年12月27日	愛知県豊田市月原町 矢作川 左岸 柳川口やのの対岸	88	穴開き捕虫網 (延べ15分採集)	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・佐藤風沙・菅嶋崇・畑雄大・森陽輝														48		1	48	
2023年10月3日	愛知県豊田市方石町下向43 力石川 ファミリアーメント力石町店の前	80	穴開き捕虫網 (延べ30分採集)	内田臣一・櫻井郁也・石川進一朗・近藤永・寺尾岳祐・中川悠悠・水野慎也														1	2	3	4	
2018年6月8日	愛知県豊田市藤沢町 矢作川 阿指ダムの南西680m 右岸 ソシノ磯巻き区 標高70m (No.1)	70	定量採集 (方形枠0.25m ²)	内田臣一・市川幸也・伊藤誠記・稲田純平・棚木大輝・山内佑香・山本康賢															1	1	1	
2001年10月30日	愛知県豊田市面阿阿 矢作川 大伏川との合流点の上流100m	68	定量採集 (方形枠0.25m ²)	不明																11	2	12

付表 9-2 河床下掘削で採集されたヒメドロムシ科・ドロムシ科の幼虫，その 2/3 (2020 年 8 月～2023 年 11 月に行われた調査)

採集年月日	採集地 (ラベルの記載)	調査データ										個体数 (幼虫の2)								合計				
		標高 (m)	長さ a (m)	短径 b (m)	深さ c (m)	堆積 V (m³)	水の流出量 (ml)	流出時間 (s)	間隙水の流量 (L/s)	採集者	ハバヒロドロムシ	アシナカミドロムシ	アシナカミドロムシ	コトウミドロムシ	キスミドロムシ	クロサワドロムシ	マルヒメドロムシ	ケスミドロムシ	ナカアシドロムシ		ヒメツヤドロムシ	ツヤドロムシ	アナヒドロムシ	
2020年8月10日	岐阜県恵那市上矢作町下 遼ヶ瀬 上村川 新遼ヶ瀬橋の downstream 540m 中川の左岸側 標高 321m (穴5)	321	0.65	0.55	0.27	0.025	76329	179	0.426	内田臣一・石坂俊明・杉江俊城・高井俊輔・高瀬勝大・福井飛加利・山田翔子						1					3		2	4
2020年8月10日	岐阜県恵那市上矢作町下 遼ヶ瀬 上村川 新遼ヶ瀬橋の downstream 540m 中川の左岸側 標高 321m (穴6)	321	0.70	0.60	0.26	0.028	84609	180	0.470	内田臣一・石坂俊明・杉江俊城・高井俊輔・高瀬勝大・福井飛加利・山田翔子											4		1	4
2020年8月10日	岐阜県恵那市上矢作町下 遼ヶ瀬 上村川 新遼ヶ瀬橋の downstream 540m 中川の左岸側 標高 321m (穴7)	321	0.70	0.65	0.24	0.029	85872	207	0.415	内田臣一・石坂俊明・杉江俊城・高井俊輔・高瀬勝大・福井飛加利・山田翔子											3		1	3
2020年10月5日	愛知県豊田市寺部町 矢作川 高橋の上流 170m 標高 32m (穴1)	32	1.10	1.05	0.28	0.085	1370	10	0.137	内田臣一・杉江俊城・青木薫・近藤安雄・清水遼太郎・高井俊輔・高瀬勝大・福井飛加利・山田翔子	13										14		3	28
2020年10月5日	愛知県豊田市寺部町 矢作川 高橋の上流 170m 標高 32m (穴2)	32	1.05	1.00	0.29	0.078	390	10	0.039	内田臣一・杉江俊城・青木薫・近藤安雄・清水遼太郎・高井俊輔・高瀬勝大・福井飛加利・山田翔子	18										22		2	40
2020年10月5日	愛知県豊田市寺部町 矢作川 高橋の上流 170m 標高 32m (穴3)	32	1.10	0.90	0.22	0.056	160	10	0.016	内田臣一・杉江俊城・青木薫・近藤安雄・清水遼太郎・高井俊輔・高瀬勝大・福井飛加利・山田翔子	4										6		2	10
2021年1月30日	愛知県岡崎市細川中河原 矢作川 愛知県の直上流 左岸 標高 18m (穴1)	18	0.75	0.70	0.27	0.037	160	30	0.005	内田臣一・杉江俊城・宇佐美亜希子・福井飛加利											5		1	5
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど鰐光やなの北西 130m 標高 151m (穴1)	151	0.80	0.70	0.23	0.034	580	10	0.058	内田臣一・杉江俊城・石坂俊明・櫻井郁也・山藤亮太	14	6									16		3	36
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど鰐光やなの北西 130m 標高 151m (穴2)	151	0.70	0.65	0.23	0.027	450	10	0.045	内田臣一・杉江俊城・石坂俊明・櫻井郁也・山藤亮太	31	9									105	2	5	148
2021年10月27日	岐阜県恵那市上矢作町下 遼ヶ瀬 上村川 新遼ヶ瀬橋の downstream 540m 中川の左岸側 標高 321m (穴2)	321	1.60	1.40	0.05	0.029	340	5	0.068	内田臣一・杉江俊城													1	1
2021年11月30日	愛知県豊田市小瀬町・島崎町 矢作川 おど鰐光やなの対岸 標高 150m (穴1)	150								内田臣一・杉江俊城	13										34		2	47
2021年11月30日	愛知県豊田市小瀬町・島崎町 矢作川 おど鰐光やなの対岸 標高 150m (穴2)	150								内田臣一・杉江俊城	9	1	1								206		4	217
2022年10月28日	長野県下伊那郡平谷村 平谷川 柳川と入川の合流点の downstream 200m (穴2)	906								内田臣一・大島友樹・大矢健琉・西澤裕志・畑雄大・森陽暉・石川進一朗									1		3		3	5
2022年10月28日	長野県下伊那郡平谷村 平谷川 柳川と入川の合流点の downstream 200m (穴3)	906								内田臣一・大島友樹・大矢健琉・西澤裕志・畑雄大・森陽暉・石川進一朗											9		1	9
2023年11月14日	長野県下伊那郡平谷村 (岐阜県恵那市 上矢作町海) 上村川 標高 728m (穴1)	728	0.60	0.55	0.20	0.017	550	5	0.110	近藤永・水野隼也											22		3	25
2023年11月14日	長野県下伊那郡平谷村 (岐阜県恵那市 上矢作町海) 上村川 標高 728m (穴2)	728	0.65	0.60	0.30	0.031	490	5	0.098	櫻井郁也・寺尾昂祐											28		3	42
2023年11月14日	長野県下伊那郡平谷村 (岐阜県恵那市 上矢作町海) 上村川 標高 728m (穴3)	728	0.60	0.50	0.25	0.020	610	10	0.061	石川進一朗・清水剛志											21		4	32

付表 10-1 河床に生息する底生動物が対象の定量採集で採集されたヒメドロムシ科の幼虫, その 1/6 (2001年10月~2016年11月に行われた調査)

採集年月日	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)	採集者	個体数 (幼虫その1)								合計		
				ヒメハバビドロムシ	イブシナガアシドロムシ	アシナガミソドロムシ	マルヒメドロムシ属	ケスドロムシ	ナガアシドロムシ属	ヒメツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属			
2001年10月30日	愛知県豊田市国附町 矢作川 犬伏川との合流点の上流100m	68	—不明—		1							11	2	12
2002年10月24日	愛知県豊田市国附町 矢作川 犬伏川との合流点の上流100m	68	本田秋規・松清弘人・箕原敦司									3	1	3
2004年6月10日	愛知県豊田市渡合町 乙川 群界橋の上流300m (No.1)	22	衣川泰弘・井上欣彦・加藤晃成	1								1	2	2
2004年6月10日	愛知県豊田市渡合町 乙川 群界橋の上流300m (No.2)	22	衣川泰弘・井上欣彦・加藤晃成									3	1	3
2004年6月10日	愛知県豊田市渡合町 乙川 群界橋の上流300m (No.3)	22	衣川泰弘・井上欣彦・加藤晃成									1	1	1
2004年7月26日	愛知県豊田市扶桑町(旧:古津) 矢作川 津島神社の南西約300m 標高35m (No.2)	35	衣川泰弘・井上欣彦・加藤晃成					1					1	1
2004年12月30日	愛知県豊田市国附町 矢作川 左岸	68	衣川泰弘・井上欣彦・加藤晃成					1	1				2	2
2009年4月3日	愛知県豊田市扶桑町(旧:古津) 矢作川 津島神社の南西約300m 標高35m (No.1)	35	~調査者不明~			2							1	2
2014年4月25日	愛知県長久手市前熊 堀越川 愛知県立芸術大学 3区 (No.1)	不明	(株)NIC環境システム									1	1	1
2014年11月6日	愛知県長久手市前熊 堀越川 愛知県立芸術大学 3区 (No.1)	不明	(株)NIC環境システム									1	1	1
2016年11月17日	愛知県豊田市川端町 矢作川 高橋の上流 右岸 元の河床 標高33m (No.1)	33	内田臣一・佐藤広規・藤本卓也・ 松浦峻也・松永哲司・花井亮太	1				1				29	3	31
2016年11月17日	愛知県豊田市川端町 矢作川 高橋の上流 右岸 工事した河床 標高33m (No.2)	33	内田臣一・佐藤広規・藤本卓也・ 松浦峻也・松永哲司・花井亮太					1				3	2	4

付表 10-2 河床に生息する底生動物が対象の定量採集で採集されたヒメドロムシ科の幼虫, その 2/6 (2017 年 6 月~2021 年 4 月に行われた調査)

採集年月日	調査データ		採集者	個体数 (幼虫その2)							合計		
	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)		ヒメハバヒロドロムシ	イブシナガアシドロムシ	アシナガミソドロムシ	マルヒメドロムシ属	ケスドロムシ	ナガアシドロムシ属	ヒメツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属	分類群数	個体数
2017年6月13日	愛知県豊田市川端町 矢作川 高橋の上流 右岸 元の河床 標高33m (No.1)	33	内田臣一・市川隼也・林尚吾・宮岸和喜		1						1	2	2
2017年6月13日	愛知県豊田市川端町 矢作川 高橋の上流 右岸 工事した河床 標高33m (No.2)	33	内田臣一・市川隼也・林尚吾・宮岸和喜		1						1	2	2
2018年4月6日	愛知県豊田市川端町 矢作川 高橋の上流 右岸 工事した河床 標高33m (No.2)	33	内田臣一・市川隼也・伊藤誠記・ 柴田那智・山内佑華・山本康賀		1							1	1
2018年6月8日	愛知県豊田市藤沢町 矢作川 阿摺ダムの南西680m 右岸 ソジバ礫置き区 標高70m (No.1)	70	内田臣一・市川隼也・伊藤誠記・植田純平・ 柵木大輝・山内佑香・山本康賀								1	1	1
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (a地点)	151	北川知恵・山田翔子								5	1	5
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (b地点)	151	北川知恵・山田翔子	1					2			4	6
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (c地点)	151	北川知恵・山田翔子							1		1	1
2021年4月6日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北西130m 標高151m (d地点)	151	北川知恵・山田翔子								5	1	5

付表 10-3 河床に生息する底生動物が対象の定量採集で採集されたヒメドロムシ科の幼虫, その3/6 (2022年3月~2023年3月に行われた調査)

採集年月日	調査データ		採集者	個体数 (幼虫その3)								合計		
	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)		ヒメハバヒロドロムシ	イブシナガアシドロムシ	アシナガミソドロムシ	マルヒメドロムシ属	ケスドロムシ	ナガアシドロムシ属	ヒメツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属	分類群数	個体数	
2022年3月14日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流330m 左岸 標高105m (No.1)	105	内田臣一・大矢健琉・大島友樹・佐藤瓜沙・寺田稜・ 富樫宗・西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗					30					1	30
2022年3月14日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流330m 左岸 標高105m (No.2)	105	内田臣一・大矢健琉・大島友樹・佐藤瓜沙・寺田稜・ 富樫宗・西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗					5					2	6
2022年3月14日	愛知県豊田市西広瀬町西前矢作川 右岸 広梅橋の下流100m (No.1)	60	内田臣一・大矢健琉・大島友樹・佐藤瓜沙・寺田稜・ 富樫宗・西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗					1					1	1
2022年3月14日	愛知県豊田市西広瀬町西前矢作川 右岸 広梅橋の下流100m (No.2)	60	内田臣一・大矢健琉・大島友樹・佐藤瓜沙・寺田稜・ 富樫宗・西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗				1						2	4
2022年3月15日	愛知県豊田市市川手町 矢作川 真弓発電所 左岸 標高309m (No.2)	309	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・寺田稜・ 西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗										1	1
2022年3月15日	愛知県豊田市扶桑町(旧:古岸) 矢作川 津島神社の南西約300m 標高35m (No.1)	35	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・寺田稜・ 西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗			1							3	7
2022年3月15日	愛知県豊田市扶桑町(旧:古岸) 矢作川 津島神社の南西約300m 標高35m (No.2)	35	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・寺田稜・ 西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗					3					2	4
2022年3月15日	愛知県岡崎市細川町 矢作川 葵大橋の上流 左岸 標高26m (No.2)	26	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・寺田稜・ 西澤怜志・畑雄大・森陽輝・石川進一朗										3	3
2022年6月25日	長野県下伊那郡平谷村 柳川 標高942m	942	内田臣一・櫻井郁也・大島友樹・佐藤瓜沙・ 富樫宗・畑雄大・森陽輝・吉田圭吾										1	2
2023年3月7日	岐阜県恵那市上矢作町串原福原 矢作川 出合大橋 右岸 標高197m (No.1)	297	内田臣一・大島友樹・寺田稜・西澤怜志・ 飯田涼太郎・清水剛志・寺尾昂祐・水野慎也				1						2	4

付表 10-4 河床に生息する底生動物が対象の定量採集で採集されたヒメドロムシ科の幼虫, その 4/6 (2023 年 3 月に行われた調査)

採集年月日	調査データ		個体数 (幼虫その4)								合計			
	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)	採集者	ヒメハバヒロドロムシ	イブシナガアシドロムシ	アシナガミソドロムシ	マルヒメドロムシ属	ケスドロムシ	ナガアシドロムシ属	ヒメツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属	分類群数	個体数	
2023年3月7日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北300m 標高155m (No.1)	155	内田臣一・大島友樹・寺田稜・西澤怜志・ 飯田涼太郎・清水剛志・寺尾昂祐・水野慎也						1			6	2	7
2023年3月7日	愛知県豊田市島崎町石原 矢作川 右岸 おど観光やなの北300m 標高155m (No.2)	155	内田臣一・大島友樹・寺田稜・西澤怜志・ 飯田涼太郎・清水剛志・寺尾昂祐・水野慎也						1			4	2	5
2023年3月7日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流330m 左岸 標高105m (No.1)	105	内田臣一・大島友樹・寺田稜・西澤怜志・ 飯田涼太郎・清水剛志・寺尾昂祐・水野慎也						11			1	2	12
2023年3月7日	愛知県豊田市池島町坂口付近 矢作川 岩倉橋の下流330m 左岸 標高105m (No.2)	105	内田臣一・大島友樹・寺田稜・西澤怜志・ 飯田涼太郎・清水剛志・寺尾昂祐・水野慎也						39			3	2	42
2023年3月8日	愛知県豊田市西広瀬町西前 矢作川 広梅橋の下流100m 右岸 標高60m (No.1)	60	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・ 佐藤瓜沙・飯田涼太郎・寺尾昂祐						4			6	2	10
2023年3月8日	愛知県豊田市西広瀬町西前 矢作川 広梅橋の下流100m 右岸 標高60m (No.2)	60	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・ 佐藤瓜沙・飯田涼太郎・寺尾昂祐						4				1	4
2023年3月8日	愛知県豊田市扶桑町(旧:古井) 矢作川 津島神社の南西約300m 標高35m (No.1)	35	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・ 佐藤瓜沙・飯田涼太郎・寺尾昂祐									1	1	1
2023年3月8日	愛知県豊田市扶桑町(旧:古井) 矢作川 津島神社の南西約300m 標高35m (No.2)	35	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・ 佐藤瓜沙・飯田涼太郎・寺尾昂祐						2			4	2	6

付表 10-5 河床に生息する底生動物が対象の定量採集で採集されたヒメドロムシ科の幼虫, その5/6 (2023年3月・2024年3月に行われた調査)

採集年月日	調査データ		採集者	個体数 (幼虫その5)								合計		
	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)		ヒメハバヒロドロムシ	イブシナガアシドロムシ	アシナガミソドロムシ	マルヒメドロムシ属	クスシドロムシ	ナガアシドロムシ属	ヒメツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属	分類群数	個体数	
2023年3月8日	愛知県岡崎市細川町中河原 矢作川 葵大橋の直上流 左岸 標高18m (No.1)	18	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・ 佐藤風沙・飯田涼太郎・寺尾昂祐									2	1	2
2023年3月8日	愛知県岡崎市細川町中河原 矢作川 葵大橋の上流 左岸 標高18m (No.2)	18	内田臣一・大島友樹・大矢健琉・ 佐藤風沙・飯田涼太郎・寺尾昂祐										3	3
2024年3月11日	岐阜県恵那市上矢作町串原 矢作川 右岸 出合大橋の下流0.1km (豊田市川手町 クホタ) 標高297m 方形枠①	297	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌			1							1	1
2024年3月11日	岐阜県恵那市上矢作町串原 矢作川 右岸 出合大橋の下流0.1km (豊田市川手町 クホタ) 標高297m 方形枠②	297	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌										1	1
2024年3月11日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの下流0.1km 左岸 (島崎町石原) 標高155m 方形枠①	155	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌			1			5				4	10
2024年3月11日	愛知県豊田市小渡町間ヶ島 矢作川 おど観光やなの下流0.1km 左岸 (島崎町石原) 標高155m 方形枠②	155	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌						1				1	2
2024年3月11日	愛知県豊田市池島町坂口 矢作川 岩倉橋の下流0.3km (梁平町) 左岸 標高105m 方形枠①	105	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌						8				1	8
2024年3月11日	愛知県豊田市池島町坂口 矢作川 岩倉橋の下流0.3km (梁平町) 左岸 標高105m 方形枠②	105	内田臣一・石川進一朗・清水剛志・水野慎也・ 上野祐・加賀谷瞭・木村有希・安田凌						15				1	15
2024年3月18日	愛知県豊田市西広瀬町市場 矢作川 右岸 広梅橋の上流50m (東広瀬町城下) 標高61m 方形枠①+②	61	内田臣一・石川進一朗・山田悠斗	1	1				1				6	22

付表 10-6 河床に生息する底生動物が対象の定量採集で採集されたヒメドロムシ科の幼虫, その6/6 (2024年3月~2025年11月に行われた調査) 着色したセルの「個体数の合計/採集した延べ地点数」の数値は図 13 に対応している。

調査データ			個体数 (幼虫その6)							合計			
採集年月日	採集地 (ラベルの記載)	標高 (m)	採集者	ヒメハバビドロムシ	イブシナガアシドロムシ	アシナガミゾドロムシ	マルヒメドロムシ属	ケスジドロムシ	ナガアシドロムシ属	ヒメツヤドロムシ属	ツヤドロムシ属	分類群数	個体数
2024年3月18日	愛知県豊田市扶桑町(古岸) 矢作川 平戸大橋の下流0.6km 左岸 (平戸橋町下井畑) 標高35m 方形枠②	35	内田臣一・石川進一朗・山田悠斗		1				3		4	3	8
2024年3月18日	愛知県岡崎市細川町中河原 矢作川 左岸 葵大橋の上流0.2km 標高18m (豊田市渡刈町大屋敷) 方形枠②	18	内田臣一・石川進一朗・山田悠斗								8	1	8
2024年10月21日	愛知県岡崎市石原町 男川 石原タムの 上流70m 標高186m 方形枠①+②	186	内田臣一・上野祐							4	2	2	6
2025年3月26日	愛知県岡崎市細川町中河原 矢作川 左岸 葵大橋の上流0.2km 標高18m (豊田市渡刈町大屋敷) 方形枠①	18	内田臣一・森井悠斗								2	1	2
2025年3月26日	愛知県岡崎市細川町中河原 矢作川 左岸 葵大橋の上流0.2km 標高18m (豊田市渡刈町大屋敷) 方形枠②	18	内田臣一・森井悠斗								1	1	1
2025年11月28日	長野県下伊那郡平谷村五軒小屋 柳川 うつほ砂防ダム上流 方形枠①	1071	内田臣一・石川進一朗				2		1			2	3
個体数の合計				1	2	11	5	6	158	6	138	分類群数	個体数
採集した延べ地点数				1	2	10	4	6	24	3	38	8	327
個体数の合計 / 採集した延べ地点数 =				0.02	0.04	0.21	0.09	0.11	2.98	0.11	2.60	53	地点