

【本論文】

鏡川（高知県高知市）におけるマルチビガムシの
記録と採集環境辻 雄介¹・小野 暁^{2,3}¹株式会社 相愛 〒780-0002 高知県高知市重倉 266-2²鏡川水生生物研究会 〒780-0833 高知県高知市南はりま町 1-14-6³土佐高等学校 〒780-8014 高知県高知市塩屋崎町 1-1-10

(2026 年 3 月 3 日受付, 2026 年 6 月 18 日受理, 2026 年 6 月 23 日公開)

Yusuke Tsuji*, Hikaru Ono. 2026. Records and Collecting Environments of *Pelthydrus japonicus* M. Satô, 1960 (Coleoptera, Hydrophilidae) in the Kagami River, Kochi City, Japan. NANYOSEIBUTSU, 22: 16–23.

*Corresponding author: So-ai Ltd., 266-2 Shigekura, Kochi City, Kochi 780-0002 (e-mail: y.tuji@soai-net.co.jp)

マルチビガムシ *Pelthydrus japonicus* M. Satô, 1960 は、体長約 2.7mm のコウチュウ目ガムシ科に属する水生昆虫の一種である（中島ほか, 2020）。詳細な生態は不明であるが、水質が良好な大河川中流域の岸際や瀬の砂礫間から採集される例が多い流水性種である（中島ほか, 2020；森・西野, 2022）。本種は日本固有種で、本州（東海地方、近畿地方）、四国、九州（大分県、対馬）から分布が知られているが（佐藤, 1985；中島ほか, 2020；大分県, 2022）、産地は局所的であり、全国的に記録が少ない極めて稀な種とされている（上手, 2016；中島ほか, 2020）。

四国地方においても記録は限られており、標本に基づく文献上の記録としては、愛媛県松山市の重信川で採集された個体が知られるのみであり（Satô, 1960）、また、「河川水辺の国勢調査」においても、後川、仁淀川、横瀬川の 3 河川で各 1 例の確認にとどまる（国土交通省河川環境データベースシステム, http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/map_jpn.html）。

2026 年 1 月 4 日参照）。これらのことから、四国地方における本種の分布知見は極めて限定的であり、その実態は十分に把握されていない状況にある。

今回、筆者らは、これまで記録のなかった高知県中部を流れる鏡川（鏡川水系）において本種を採集した。本記録は、四国地方における本種の分布状況を把握する上で重要な知見と考えられるため、以下に報告する。また、既往文献や河川水辺の国勢調査における採集データを収集し、本報での採集例との比較や、出現時期・採集環境等に関する知見の整理を試みたので、併せて報告する。

調査方法

調査地である鏡川（鏡川水系）は、高知県中央部の高知市市街地を貫流する二級河川であり、流路延長は 30.5km、流域面積は約 170km²である（高知市環境政策課, 2017）。採集は、河床の砂礫を素手で攪拌し、下流側に設置した

金魚網で流下してきた底生動物を採集する方法により行った。得られた個体は乾燥標本とし、株式会社相愛において保管している。種の同定は中島ほか (2020) に基づき行った。

次に、四国地方における本種の分布状況を把握するため、既往の文献記録を収集した。また、国土交通省により公開されている河川水辺の国勢調査の底生動物調査データ (河川版およびダム湖版の確認種一覧 GIS) から、四国地方における本種の確認情報を抽出した。これらの分布情報に基づき、QGIS ver. 3.44 (QGIS.org, 2026. QGIS Geographic Information System. QGIS Association, <http://www.qgis.org> : 2026 年 2 月 15 日参照) を用いて本稿作成時点までの分布図を作成した。なお、河川水辺の国勢調査の公開資料では、採集者・同定者・データ入力者等の情報が開示されておらず、個体写真や標本の所在も明らかにされていないことから、本報では文献記録とは区別して整理した。

本種の生息環境条件を整理する目的で、国土交通省の上記底生動物調査データからマルチビガムシ採集地点の環境情報を抽出した。なお、底生動物調査は、原則として初夏～夏期および冬～早春期の 2 回実施されている (国土交通省水管理・国土保全局河川環境課, 2025)。本報では抽出したデータのうち、「水系」「河川名」「調査方法」「調査年月日」「個体数」「河川形態」「水深 (cm)」「水域環境区分および調査対象環境区分」の項目について整理した。

本種は水際の特定の環境に依存する可能性が指摘されていることから (森本・中島, 2011)、水際の景観的特徴から本種の生息適地を推定できるのではと考え、上述の環境情報の「水際の状況」を用いて、マルチビガムシが確認された地点の水際環境の概況を整理した。「水際の状況」では、水際線全体を 100% とし、各区分の占有割合を 10% 単位で記録し、10% 未満の小規模な区分については「+」で示すと定義されている (国土交通省水管理・国土保全局河川環境課, 2025)。本報では、「+」で示された区分も対象に含めたため、「+」を区分の中央値である 5% と仮定し、原典において「+」を除いて 100% と

されている割合に加算した上で、再度割合を算出した。また、鏡川の採集地点についても、本種が採集された瀬の岸際の状況から、およその割合を記録して併記した。

河川水辺の国勢調査による情報と国内の既往文献を収集・整理して得られた情報を統合し、鏡川における本種の採集例との比較、および本種の採集環境に関する知見の整理を試みた。さらに、これらの検討結果を踏まえ、鏡川の採集地点周辺において本種の生息が予想される環境を対象に追加調査を実施したので、その結果についても付記した。

結果および考察

高知市鏡川における採集記録

本個体は、鏡川の中流域において、著者の一人である小野が代表を務める「鏡川水生生物研究会」の活動の一環として実施された水生生物調査において採集されたものである。標本データは次の通り。

マルチビガムシ *Pelthydrus japonicus* M. Satô (図 1), 1 ex., 高知県高知市鏡川宗安寺北 鏡川水系鏡川 (33.57745N, 133.47860E), 19. X. 2025, 小野 暁採集, 株式会社相愛保管。

本個体は、中島ほか (2020) に示された、背面が黒褐色であること、前胸背側縁が黄褐色であること、前胸背および上翅の側縁がやや溝状に縁取られること、中胸腹板突起が逆 U 字状であること、各脚がやや長いことなどの形態的特徴が一致することから、マルチビガムシと同定した。なお、2025 年 10 月 5 日にも同地点で同様の採集を行っているが、本種は得られていない。

四国地方における記録状況

本報で整理した四国地方におけるマルチビガムシの分布状況を図 2 に示す。本報の鏡川での記録は、四国地方における標本に基づく文献記録としては、1955 年に愛媛県重信川で採集された個体以来 (Satô, 1960)、約 70 年ぶり 2 例目の記録と思われる。また、河川水辺の国勢調査では、渡川水系の横瀬川および後川、なら

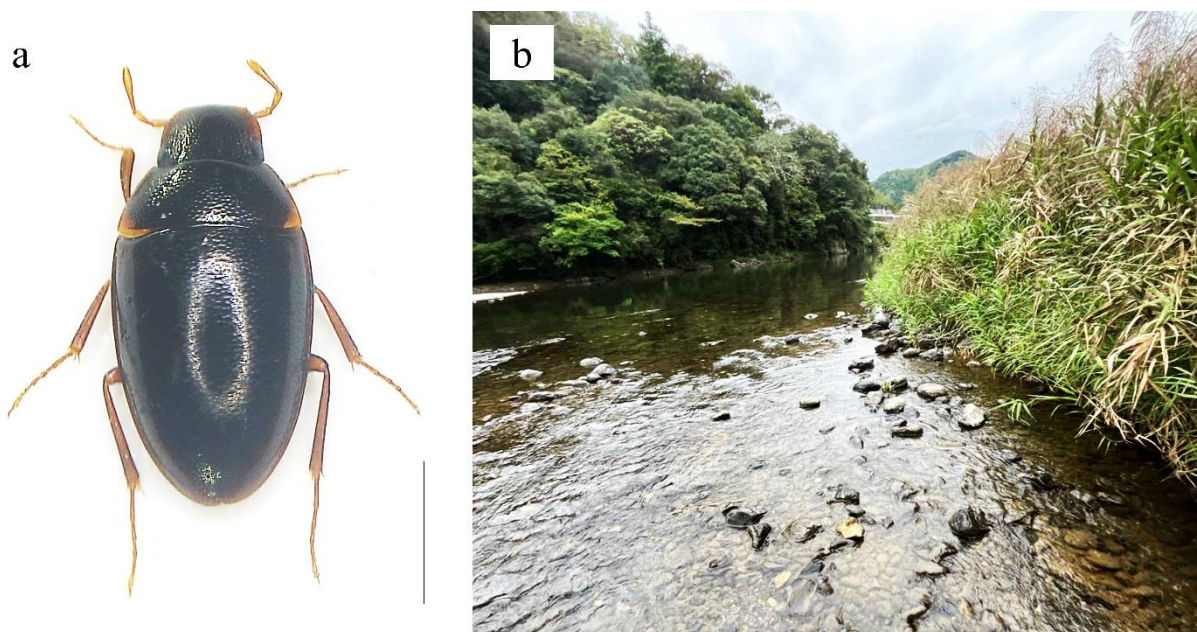


図 1. 高知市鏡川産マルチビガムシ. a: 標本写真 (スケールバー: 1mm), b: 採集環境 (2025 年 10 月 19 日撮影)

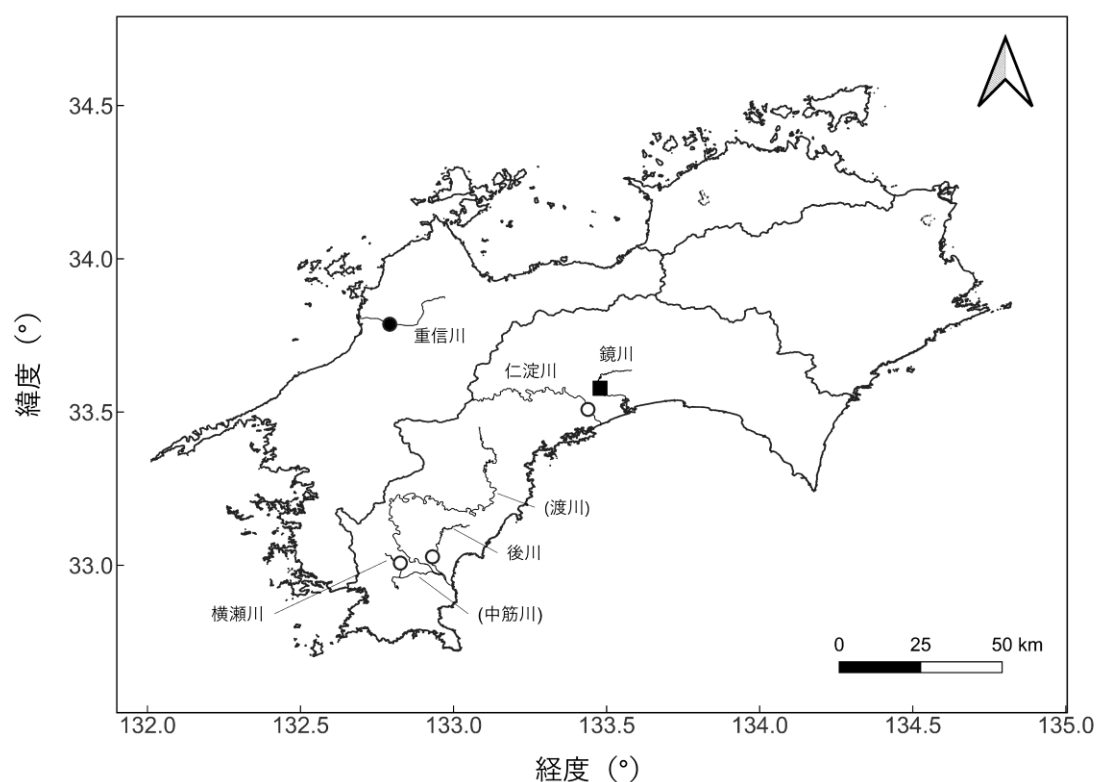


図 2. 四国地方におけるマルチビガムシの採集位置と本種が記録された河川 (■: 本報における採集位置, ●: Satô (1960) による採集位置, ○: 河川水辺の国勢調査における記録位置). なお, 正確な座標情報が不明なデータについては, 地名から推定した. 本種が記録された地点が支流の場合は, 本流の水系名を括弧内に記した. 背景地図は国土数値情報ダウンロードサービス (行政区データ, https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03-v2_3.html. 河川データ, <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-W05.html>. どちらも 2026 年 1 月 6 日確認) を用いて作成.

びに仁淀川水系の仁淀川において、各河川 1 地点 1 回ずつ確認されており、これらの採集データを含めると、本報の採集地は四国地方における 5 地点目の採集地点となる。本種は極めて稀な種であり（上手，2019；森・西野，2022），四国地方においても情報が限定的であるため、その生息実態解明にはさらに継続的な調査が必要である。

成虫の出現時期

既往調査の採集月を整理したところ、本種成虫は 1–2 月および 6–11 月に採集されており（図 3），鏡川における今回の採集例（10 月）もこの期間に含まれていた。このような採集時期の傾向から、記録が集中する 7–10 月が本種成虫の主な活動や発生時期であるものと推察される。また、1–2 月の厳冬期に記録がある点は、成虫で越冬する可能性を示す。一方で、それに続く 3–5 月の記録が欠落している理由は現時点では判然としないが、越冬した成虫が早春に繁殖後、死亡し、その後に孵化・成長した個体が夏以降に出現している可能性がある。本種の季節的な消長の解明にはさらなるデータの蓄積が不可欠であるが、こうした出現傾向を

念頭に調査が進められることで、高知県内や鏡川における分布実態の把握、新産地の発見などに寄与することが期待される。

採集個体数

鏡川で本種が得られたのは 1 個体のみであり、再調査でも追加個体は得られなかった。多くの既往文献においても総採集個体数は 3 個体以下にとどまっており（Satô, 1960；森本・中島，2011；村上，2013；上手，2019；森・西野，2022），追加調査で再確認されなかった事例も報告されている（森本・中島，2011；村上，2013；上手，2019）。さらに、河川水辺の国勢調査における底生動物調査の記録においても、採集個体数は 1 ないし 2 個体であった（表 1）。本調査は 5 年または 10 年周期で概ね同一地点において継続実施されているが、本種が記録されたいずれの河川・地点でも採集回数は 1 回に留まっている。一方で、森・西野（2024）は、兵庫県久斗川において、堰直下から 1 回あたり 7–37 個体と多数の個体を採集している。これらの結果から、本種の採集個体数は大半の場所で少数である一方で、局所的には比較的多くの個体を得られる場合もあり、生息環境が限定的であ

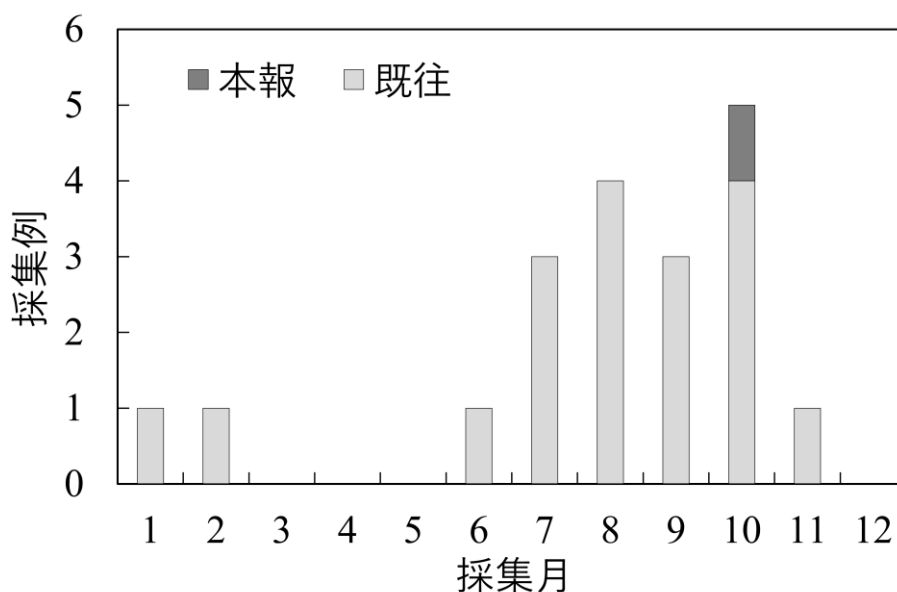


図 3. 既往調査および本報におけるマルチビガムシの月別採集例数。Satô (1960)，森本・中島 (2011)，村上 (2013)，上手 (2019)，森・西野 (2022)，森・西野 (2024)，河川環境データベースから採集月データを集計して作成。同日同地点での採集例については 1 例と、同地点でも採集日が異なる場合は別例として計上した。

る可能性が考えられた。また、記録の多くが少数個体にとどまることから、流水性である本種の場合、本来の生息域から流下した個体が偶発的に採集された事例も含まれている可能性がある。このため、本報では採集地点の環境特性の整理にとどめており、詳細な生息実態の把握には、さらなる調査・検討が必要である。

河川環境

河川水辺の国勢調査における本種の採集地点は、後川の 1 例 (Bb–Bc 型) を除き、いずれも Bb 型 (中流域型) であった (表 1)。中島ほか (2020) も本種は中流域での採集例が多いとしており、鏡川の採集地点が Bb 型であったことは、これら既往の知見と一致する。

採集地点の河床材料については、中島ほか (2020) が本種は砂利の間で採集される例が多いとしており、森本・中島 (2011) は砂礫や砂まじりの土、村上 (2013) は泥が薄く堆積した礫であったことを報告している。また、森・西野 (2024) の掲載画像からも、本種が砂礫底で確認されていることが読み取れる。今回の鏡川の採集地点は、円～垂円の中～大礫を主体とし、その間隙や下層に垂角～垂円の細礫や砂を伴う砂礫底であった。以上のように、本種が採集された地点の河床材料は、砂質ないし砂礫質

の底質を含む点で共通していた。

採集環境を水深や瀬淵の区分からみると、河川水辺の国勢調査による採集地点では、8 例中 5 例が水深 10cm 未満であり、6 例が瀬 (早瀬・平瀬) で記録されていた (表 1)。本種が主に水深の浅い場所や瀬で得られる傾向は、既往文献 (森本・中島, 2011; 上手, 2019) と一致する。鏡川の採集地点も岸際の水深約 10cm の浅瀬であり、既往の採集例と共通する特徴を示していた。なお、村上 (2013) は水深約 1m の緩やかな流れで本種を採集しているが、実際に個体があった水深や位置については特定できていない。

森・西野 (2024) は、堰直下の伏流水が湧出する河床から本種を多数採集し、河床間隙水中における本種の生息可能性に言及している。河川において伏流水の湧出は一般に瀬尻から淵頭にかけて生じること (Dahm and Valett, 1996; 川西・井上, 2018)、また、河川横断構造物の直下では河川間隙水の湧昇流 (upwelling) が相対的に多くなることが報告されており (Hester et al., 2009)、本報ではこれらの伏流水の湧出箇所を中心に、2026 年 1 月 18 日に、鏡川の採集地点 (図 4c, d) および、その下流約 1.5km に位置する堰 (図 4a) の周辺において、本種の生息状況を再調査した。本種の

表 1. 河川水辺の国勢調査の公表データから抜粋・編集した中部・近畿・四国・九州地方におけるマルチビガムシの採集地点の情報

No	県名	水系	河川名	調査方法	調査年月日	個体数	河川形態	水深(cm) ^{※1}	水域環境区分:調査対象環境区分
1	岐阜県	木曽川	根尾川	定性	2019/8/13	1	Bb型	0	早瀬:流速が速くて川底が石礫
2	高知県	渡川	後川	定性	1997/8/26	1	Bb–Bc型	50	早瀬:流速が速くて川底が石礫
3	高知県	渡川	後川	定量	1997/8/26	1	Bb–Bc型	50	早瀬:記載なし
4	高知県	仁淀川	仁淀川	定性	2020/7/22	1	Bb型	0	記載なし(平瀬 ^{※2}):岩盤,コンクリートブロック
5	高知県	渡川	横瀬川	定性	2023/1/24	2	Bb型	0	瀬:流速が速くて川底が石礫
6	宮崎県	小丸川	小丸川	定量	2018/7/27	1	Bb型	10	記載なし(早瀬 ^{※3}):流速が速くて川底が石礫
7	宮崎県	小丸川	小丸川	定性	2018/7/27	2	Bb型	0	ワンド・たまり・湛水域:ワンド,細流
8	大分県	番匠川	番匠川	定性	2022/7/13	1	Bb型	0	ワンド・たまり・湛水域:ワンド,細流

※1 10cm 単位での記載であり 0cm は 10cm 未満を意味する。

※2 「水域環境河床型」の列に記載されていたものを転載。

※3 「調査対象環境区分その他」の列に記載されていたものを参考として転載。

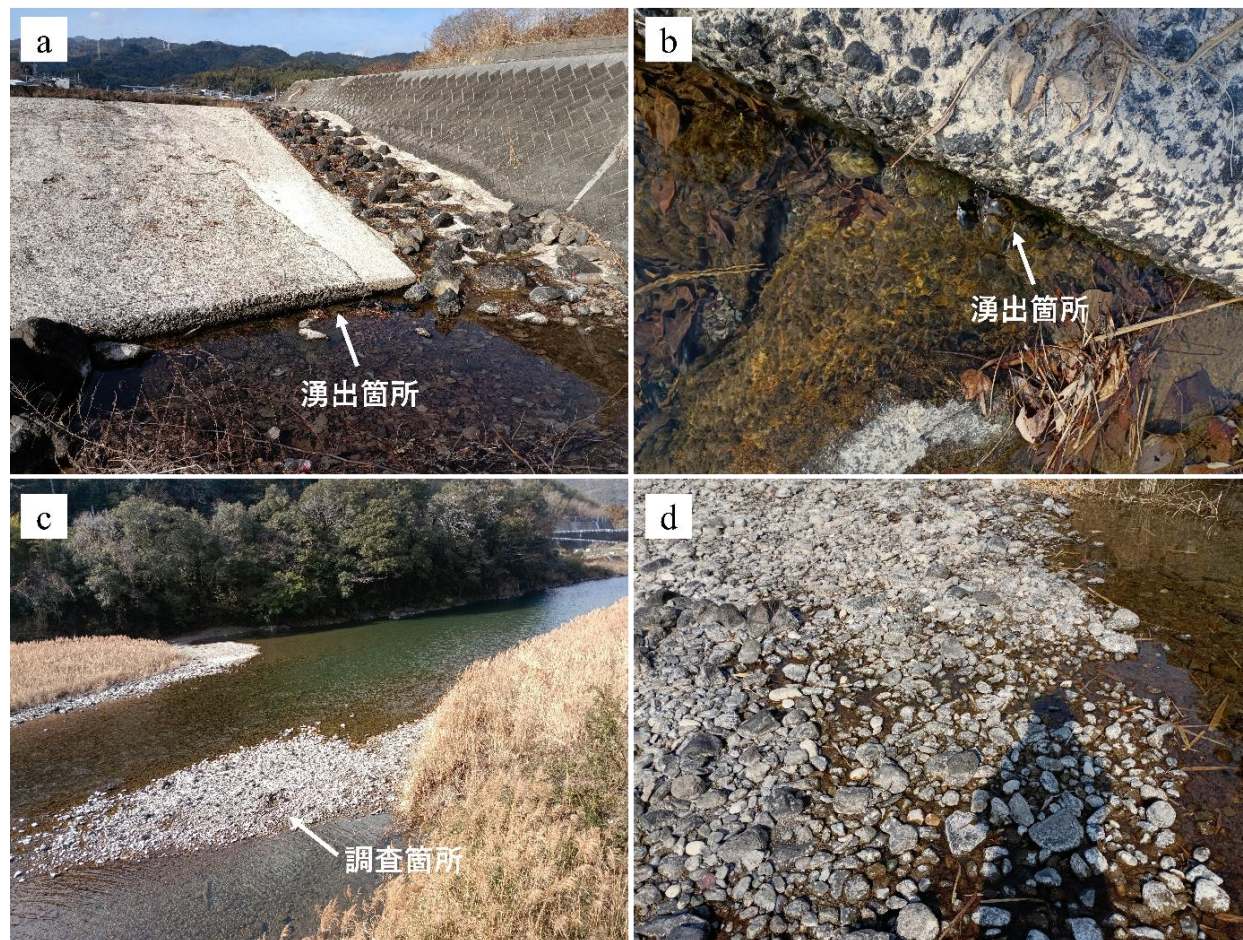


図 4. 2026 年 1 月 18 日に実施した鏡川における追加調査地点の状況 (a: マルチビガムシ採集地点の下流約 1.5km に位置する河川横断構造物 左岸側, b: a の湧出箇所 近景, c: マルチビガムシ採集地点 遠景, d: c の調査箇所 近景)

採集地点では、このとき渇水により瀬の大部分が干出していたが(図 4c)、瀬の瀬尻部で水が表層に湧出していた(図 4d)。また、堰の直下にも複数の湧出箇所が認められた(図 4b)。これらの地点で各 30 分程度、底質の砂礫を攪拌して採集を試みたが、いずれの地点においても追加個体を得るには至らなかった。この点については、本種は 1 月にも採集されているものの 1 例のみであることから(図 3)、今回の結果には調査時期が影響した可能性がある。今後は、本種の採集例が多い時期(7–10 月)を中心に追加調査を行う予定である。

水際環境

本報における鏡川の採集地点は、ヨシ類 *Phragmites* sp. を主体とする抽水植物が発達した浅瀬に位置しており、水際はヨシ類が 50%、石

礫地が 50%であった(図 5)。河川水辺の国勢調査の地点と比較すると(図 5)、本地点の水際は礫地環境が半分を占める点で、石礫地や砂礫地が出現する他のすべての記録地点と共通しており、また、ヨシ類の植生が広く出現する点で特に番匠川および小丸川の採集地点と類似していた。

一方で、河川水辺の国勢調査における記録地点全体をみると、河川ごとに水際環境の構成割合には大きな差異があった。いずれの河川においても礫質環境は確認されたものの、番匠川および小丸川ではヨシ類の占める割合が大きく、小丸川ではコンクリート護岸などの人工構造物も一定の割合を占めていた。また、横瀬川および根尾川では岩盤や礫質の割合が高く、仁淀川では礫質区分が大きな割合を占める一方で、複数の植生区分が少量ずつ分布していた。さら

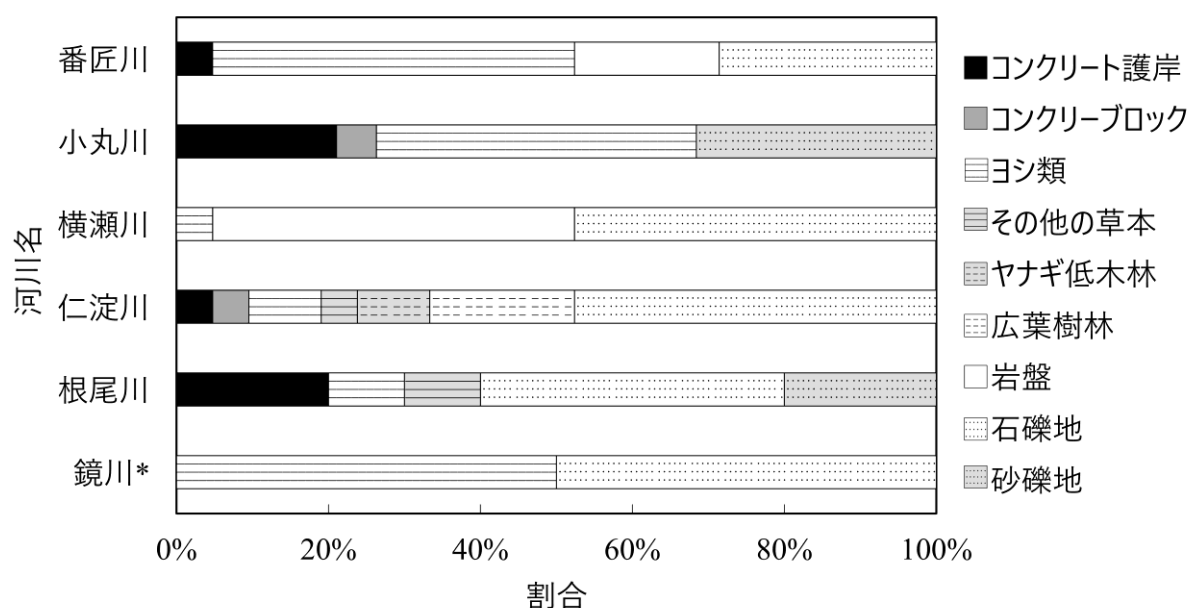


図 5. 中部・近畿・四国・九州地方の河川水際の国勢調査でマルチビガムシが採集された調査地および鏡川での採集地における「水際の状況」の区分別の割合。*鏡川については筆者が記録したおおよその割合を示した。後川では「水際の状況」に関する記載が無かったため除外。小丸川では定量調査と定性調査の2データが存在するが、どちらも同日同地点で、かつ同じ「水際の状況」の構成であったため、本図では1データとして扱った。

に、既往文献における記録地には、水際の植生が乏しい砂礫質（森・西野，2022）や人工的な水際（森・西野，2024），樹木や草本類の根が発達した岸辺（森本・中島，2011），周囲が樹林に囲まれた地点（村上，2013；上手，2019）も含まれており、本種が確認された水際の環境は一様ではなかった。以上のことから、本種の出現地点を通じて礫質環境という共通性は認められるものの、それを取り囲む水際の景観的特徴については、現時点ではなお明確ではない。本種の出現に関連する水際の景観的特徴については、今後さらに事例を集積した上で検討する必要がある。

本種は水際や河床の特定の微環境に依存して生息していることが示唆されており（森本・中島，2011；森・西野，2024），河川改修（森本・中島，2011）や河床環境の変化に伴って生息地が減少・消失するおそれがある。本報での記録地が含まれる鏡川中流域でも、ダムによる土砂供給の遮断により、河床低下や粗粒化・露岩化、およびアーマールコート化が進行しており

（株式会社 西日本科学技術研究所，2025），こうした物理環境の変化は、本種の生息に関わる可能性のある河床の砂礫間環境に影響を及ぼすことが懸念される。一方で、鏡川が流れる高知市では「鏡川清流保全基本計画（2017）」を策定しており、同計画では「河川の連続性の確保及び自然河道（安定した河岸、河床）の保全と再生」が施策の一つとして掲げられている（高知市環境政策課，2017）。このような取組は、本種の生息環境の保全にも寄与することが期待される。

謝 辞

本報の執筆にあたり、マルチビガムシの同定や原稿を確認いただき、有益なご助言を賜った愛媛大学農学部の吉富博之教授、文献を恵いただいた村上大介氏（株式会社ラーゴ）、中島淳氏（福岡県保健環境研究所）、ならびに本稿の査読において有益なご助言を賜った査読者の皆様に厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- Dahm CN, Valett HM. 1996. Hyporheic zones. In: Hauer FR and Lamberti GA (Eds.), *Methods in Stream Ecology*, Academic Press, San Diego, 107–119.
- Hester ET, Doyle MW, Poole GC. 2009. The influence of in-stream structures on summer water temperatures via induced hyporheic exchange. *Limnology and Oceanography*, 54(1): 355–367.
- 株式会社 西日本科学技術研究所. 2025. 令和 6 年度 鏡川清流保全環境調査委託業務 報告書. 高知市環境政策課, 高知, 27pp.
- 上手雄貴. 2016. 失われゆく流水性甲虫類. *昆虫と自然*, 51(7): 15–19.
- 上手雄貴. 2019. 対馬におけるマルチビガムシの記録. *さやばねニューシリーズ*, (34): 60–61.
- 川西亮太・井上幹生. 2018. 魚類の生息場所としての河床間隙水域－河川における鉛直的つながりの重要性－. *地下水学会誌*, 60(2): 157–167.
- 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課. 2025. 令和 8 年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル〔河川版〕(底生動物調査編). 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課, 東京, 82pp.
- 高知市環境政策課. 2017. 2017 鏡川清流保全基本計画. 高知市環境政策課, 高知, 140pp.
- 森 正人・西野洋樹. 2022. 兵庫県におけるマルチビガムシとゴマダラチビゲンゴロウの記録. *きべりはむし*, 45(2): 75–76.
- 森 正人・西野洋樹. 2024. マルチビガムシの生息環境. *さやばねニューシリーズ*, (53): 9–12.
- 森本静子・中島 淳. 2011. 近畿地方におけるマルチビガムシの採集記録 2 例. *月刊むし*, (482): 43–44.
- 村上大介. 2013. 犬上川でのマルチビガムシの採集記録. *Came 虫*, (170): 11.
- 中島 淳・林 成多・石田和男・北野 忠・吉富博之. 2020. *ネイチャーガイド日本の水生昆虫*. 文一総合出版, 東京. 351pp.
- 大分県. 2022. マルチビガムシ. レッドデータブックおおいだ 2022 (<https://www.rdb-oita.jp/data/10120/>, 2026 年 1 月 5 日参照).
- Satô M. 1960. One new genus and two new species of the subtribe Helocharae from Japan (Coleoptera: Hydrophilidae). *Transactions of the Shikoku Entomological Society*, 6: 76–80.
- 佐藤正孝. 1985. ガムシ科. 上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝(編), *原色日本甲虫図鑑Ⅱ*. 保育社, 大阪. 208–217.