

とやまと自然

第41巻秋の号

No.163 2018

富山県のコオイムシ生息状況^{じょうきょう}は今、どうなっているのか？

岩田 朋文



せなか たまご まんさい
背中に卵を満載したコオイムシのオス成虫。
かつては、県内でも初夏の水田でしばしば見ることができました。

富山県のコオイムシ生息状況は今、どうなっているのか？

岩田 朋文（富山市科学博物館 昆虫担当学芸員）

1. コオイムシ？なにそれ？

コオイムシと言われてピンとくる方はかなりの虫好きでしょう。多くの方はその存在を知ることなく過ごしていると思います。今回は、そんな害虫でも益虫でもない、けれども人間の経済発展の陰で絶滅に瀕している昆虫・コオイムシについて、私が富山県内で共同研究者とともに調べた結果をご紹介します。

1-1. イクメンな子負い虫：コオイムシ、漢字を充てると「子負い虫」。読んで字のごとく、「子供（卵）を背負い、卵がかえるまで面倒を見る虫」です。卵を背負うのはオスの役目です。最近、子育てする男性をイクメンと呼ぶようになりましたが、そうした言葉が生まれるずっと前から、お父さんコオイムシは我が子を背負い、卵が順調に孵化できるようにせっせと面倒をみていたのですね。少しは親近感が湧いてきませんか？ちなみにメスは、交尾を済ませてオスの背中に卵を産むと、別の相手を探しにどこかへ行ってしまいます。

1-2. タガメの親戚：コオイムシは体長2 cm くらいの淡水にすむ昆虫で、カメムシの一種です。カメムシといっても臭くはありません！すみかは池や水田、湿地などです。エサは水中の小さな巻貝や昆虫で、鎌のような前足を使い獲物を捕まえて食べます。元々は北海道から九州まで日本各地に普通にすんでいましたが、近年は農薬等による水質汚染のため、あちこちで姿を消しています（林, 2015）。コオイムシの親戚にはあの有名なタガメや、姿がコオイムシと瓜二つで体が一回り大きいオオコオ

イムシがいます（図1）。コオイムシをタガメと勘違いしている方もいますが、真のタガメは非常に大きな昆虫です。また、タガメはコオイムシよりさらに珍しい昆虫になっており、富山では過去数十年間見つかっておらず、すでに絶滅したと考えられています。いっぽうオオコオイムシは、よほど昆虫に詳しい方でなければコオイムシと正確に区別することが難しいです。姿はよく似ていますが、オオコオイムシは富山でも比較的良好に見かける種類であり、コオイムシ調査を行う際には紛らわしい存在でした。

1-3. 富山のコオイムシ：日本各地で減っているコオイムシですが、富山ではどうでしょうか。私が調査を行うまでは、「富山でも最近減少し

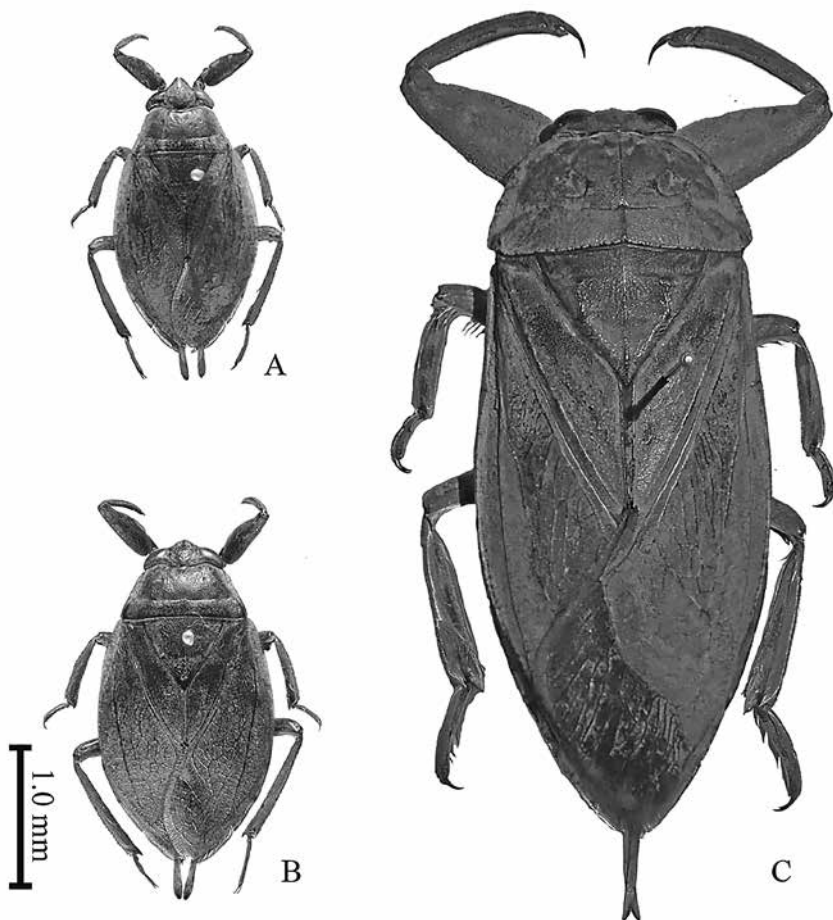


図1 コオイムシとその親戚の昆虫。A、コオイムシ；B、オオコオイムシ；C、タガメ。コオイムシはタガメよりずっと小さい。

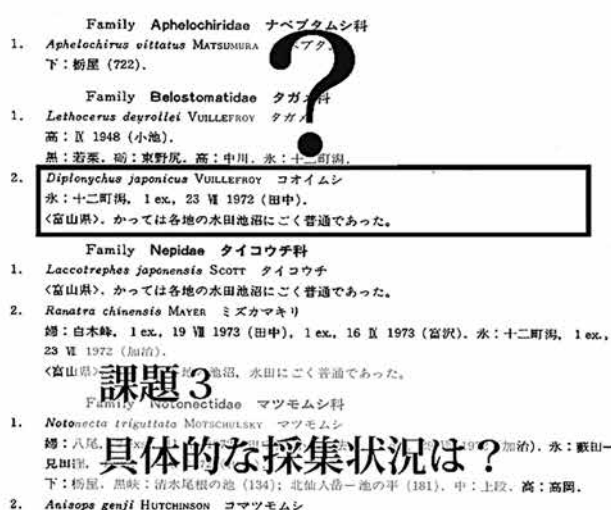


図2 立ちはだかる4つの課題。

ていると思われるが、具体的なことは分かって
 いない。そもそも、県内でコオイムシの発見例
 はいくつあるの？」という^{じょうきょう}状況でした。これでは、
 コオイムシは富山で^{げんしょう}減少している虫なのか、も
 ともと少ない虫なのか、はたまた^{さが}探せばまだた
 くさん生息している虫なのか^{はんだん}判断できません。
^{かり}仮に^{ぜつめつ}絶滅しそうなくらい^{げんしょう}減少しているなら、そ
 れはとても悲しいことですし、^{ぜつめつ}絶滅しないよう
 な作戦を考える必要もあります。こうした^{はいけい}背景
 から私は、^{わたし}富山の共同研究者と一緒に^{いっしょ}県内のコ
 オイムシについて調べることにしました。

2. なぜコオイムシを選んだの？

前節では富山のコオイムシ生息状況がよく分からないため調査すると書きました。しかし、実は似たような状況にある昆虫はコオイムシのほ

かにもたくさんいます。ここでは、なぜ私がコ
オイムシを選んだのかをお話します。

2-1. 出会いは突然に：ことの発端はコオイムシとの突然の出会いでした。私は就職を機にはじめて富山に住むことになりました。したがって、富山生活を始めた頃は大好きな虫採りに出かける際も、どこへ行けば面白い虫が採れるのか分からず、あてずっぽうに場所を決めていました。そんな時になんとなく出かけたところある池で、偶然コオイムシを採集したのです。コオイムシが全国的に減少していることは知っていましたが、富山に引っ越す前にすんでいた愛媛では比較的良好に見える昆虫でしたので、その時は「ああ、富山にもいるんだね」と軽く受け流しました。なにしろ、富山に来たばかりの私

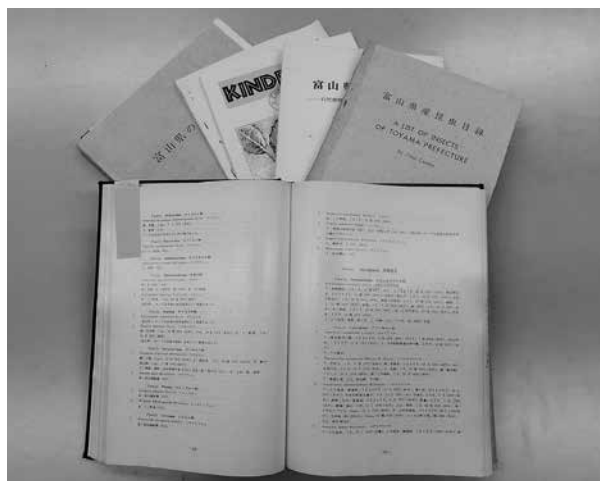


図3 コオイムシの記録が載っていた文献^{ぶんげん}。

あてずっぽうで出かけた場所で、いきなり珍^{めづら}しい虫が採^とれるはずがないと思^{おも}い込んでいましたから。

2-2. 徐々に立ち込^ためる不^ふ穏^{おん}な空^{くう}気^き：その後土地^{とち}勘^{かん}がつき、富山ではどのような昆虫^{こんちゅう}が普通種^{ふつしゅ}で、どのような昆虫^{こんちゅう}が少ない種類^{しゅるい}なのか、自分なりに分かるようになりました。コオイムシのことが気になりだしたのはこの頃^{ころ}です。それまでに集めた標本^{ひょうぽん}を何気なく眺^{なが}めていると、富山では先に書いた池以外ではコオイムシが見つけれなかったのです。「あれ、いない？いや、まさか」。それ以降^{いこう}は特に注意^{ちゅうい}してコオイムシを探^{さが}してみましたが、やはりいっこうに見つかりません。徐々に不^ふ穏^{おん}な空^{くう}気^きが立ち込^ためてきました。

2-3. 決定打^{けつてい}：モヤモヤした気持ちを抱^{いだ}きつつ富山生活^{ふさんせいふ}が半年ほど経過^{けいこ}した頃^{ころ}、私^{わたし}は富山在住^{ざいじゅう}で私^{わたし}と同じように昆虫^{こんちゅう}が好き^{すき}な方^{かた}二人^{ふたり}と知り合^あいました（のちに共同研究者^{きょうどうけんさ}）。その方々は長年富山にすんでおり、県内の昆虫^{こんちゅう}に関する知識^{ちしき}はケタ違いに豊富^{ほうふ}ですので、私^{わたし}は真^まっ先にコオイムシについて尋^{たず}ねてみました。すると、「富山のコオイムシ？最近^{さいしん}は全然^{ぜんぜん}おらんよ。俺^{おれ}らも岩田君^{いわたくん}が見つけた池^{いけ}で2016年に採^とったきりやね。」とのお返事^{おへんじ}が。これが決め手^{けつて}となり、私^{わたし}は当初^{しんしょ}の認識^{にんしき}が間違^{まちが}っていたことに気づ^{きづ}きました。コオイムシは富山ではなかなか採集^{さいしゅう}できない昆虫^{こんちゅう}だったのです。しかも、私^{わたし}たちが採集^{さいしゅう}し

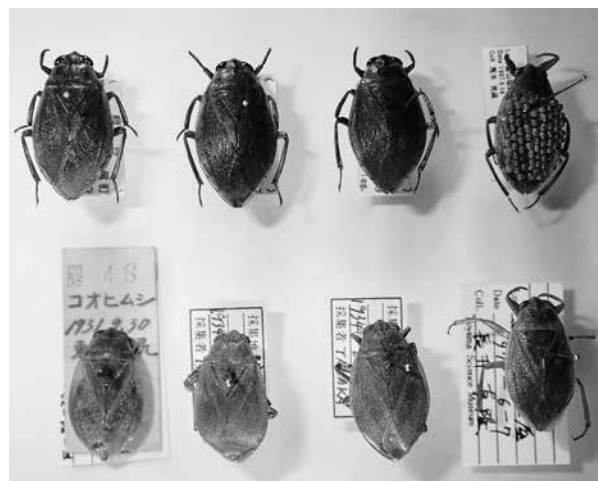


図4 再^{さい}検^{けん}証^{しやう}できたコオイムシ標本^{ひょうぽん}の一部^{いぶ}。

た池^かは過去^{かこ}に誰^{だれ}も調査^{ちやうさ}したことが無く、未知^{みち}の生息地^{せいしき}らしいというのです。それならこの発見^{はっけん}をきちんと論文^{ろんぶん}にまとめて発表^{はつぷつ}する必要があります。どうやら私^{わたし}は、富山^{とやま}に来てすぐにコオイムシという当たりクジ^{あたいくじ}を引^ひいたようです。ビギナーズ・ラックでした。

2-4. この発見^{はっけん}を発表^{はつぷつ}せねば：こうして私^{わたし}は、そのお二方^{おにがた}とともに今回の発見^{はっけん}を論文^{ろんぶん}にすることにしました。当初^{しんしょ}は前述^{ぜんじゆつ}の池^{いけ}のことだけを発表^{はつぷつ}するつもりで、富山のコオイムシ全般^{ぜんぱん}に関する情報^{じやうほう}には触^ふれない予定^{よてい}でした。ところが、いざ論文^{ろんぶん}を書^かきはじめると次のような課題^{かだい}が立ちはだかり、筆^{ふで}が進まなくなっていました。課題^{かだい}：(1)富山におけるコオイムシ発見例^{はっけんれい}はいくつあるのか分^わからない、(2)過去^{かこ}の記録^{きらく}は写真^{しやしん}やスケッチ^{すけち}が無く、コオイムシと瓜^{うり}二^{ふた}つの姿^{すがた}をしている別種^{べつしゅ}・オオコオイムシと勘^{かん}違^{ちが}いされていなかいか検^{けん}証^{しやう}できない、(3)過去^{かこ}の報告^{ほうこく}にはどのような環境^{かんきやう}でどのくらいの数^{かず}が見つかったのか書^かかれていない、(4)過去^{かこ}に見つかった場所^{ばしょ}に現在^{げんざい}も生息^{せいしき}しているのか分^わからない、合計^{けいごう}4点^{てん}です(図2)。これらが分^わからないと、今回の発見^{はっけん}がどのくらい重要^{じやうきやう}なのか適^{てき}切^{せつ}に判断^{はんぱん}できず論文^{ろんぶん}が書^かけません。そこで私^{わたし}たちは、いっそのことこうした課題^{かだい}をまとめて解決^{かいけつ}することにしました。こうして最初の節^{せつ}で書^かいた「富山県^{とやまけん}のコオイムシ生息状況^{せいしきじやうきやう}は今^{いま}どうなっているのか」というテーマ^{てま}が固^{かた}まりました。当初^{しんしょ}の想定^{さうてい}よりも大掛^{おおが}かり

になりましたが、一つひとつ課題を解決していくしかありません。次節からは、具体的にどのような手順で調べたのかを解説します。

3. 調査その1・文献調査

まずは課題1「富山におけるコオイムシ発見例はいくつあるのか分からない」を解決します。

3-1. すべての記録を洗い出せ：何を差し置いても最初にやらねばならないことは、富山のコオイムシについて分かっている情報を徹底的に調べることです。富山市科学博物館の図書室や県立・市立図書館で富山県の昆虫に関する記事が載っている本や雑誌、調査報告書を1冊1冊チェックし、富山コオイムシ情報を集めました。概算ですが100～200冊の文献を調査しました。のべつまなしに文献を調べることも大事ですが、私たちが良く使うコツもあります。それは引用文献（その論文が参照した別の論文）をチェックすることです。富山のコオイムシについて書かれた論文では似たような内容の別の論文を引用することが多いですから、これを手掛かりに極力漏れがないように文献調査を行いました。

3-2.8 編 10ヶ所：文献調査の結果、富山のコオイムシについて書かれている文献は全部で8編みつかりました(図3)。これらを整理すると、県内10ヶ所でコオイムシは発見されていることが分かりました。発見された場所は黒部市～氷見市にかけての標高500 m以下の地域に集中しており、いわゆる平地・丘陵地にすんでいたことが明らかとなりました。

4. 調査その2・標本調査

次は課題2「過去の記録は写真やスケッチが無く、コオイムシと瓜二つの姿をしている別種・オオコオイムシと勘違いされていないか検証できない」を解決します。

4-1. 記録の根拠を再確認：ここまでで富山のコ

オイムシの発見例を集積することができました。しかし、これらの記録は本当に全部コオイムシなのでしょうか。オオコオイムシが混じっているかもしれませんので、再検証することにします。やり方は単純明快、発見例の根拠となった証拠標本をもう一度調べれば良いのです。「なんだ、簡単じゃん」。そう思ったあなた、「言うは易く行うは難し」ですよ。なぜなら、証拠標本がどこに保管されているのか分からなかったためです。中には保管場所に言及した文献もありましたが、多くの場合ははっきりと書かれていませんでした。そこで、記録に載っているコオイムシ採集者や記録を発表した方に尋ねたり、そうした方々のコレクションが収蔵されている場所（博物館など）で地道に探し続けたりしました。特に、私の職場である富山市科学博物館には富山で採集された昆虫を中心に7万点以上の昆虫標本が保管されているので、それらを片っ端から確認しました。

4-2.17 個体の証拠標本：その結果、全部で17個体（4ヶ所分）の証拠標本が見つかり、すべて間違いなくコオイムシであることが確認できました(図4)。残念ながら10ヶ所中残る6カ所の記録の根拠となった標本は発見できませんでした。心残りですが、できるだけ搜索はしましたので、標本調査はここまでとしました。それから、博物館での標本調査ではもう一つの発見がありました。これまでどこにも発表されたことが無かった標本の発見です。これは2ヶ所分5個体が見つかりました。多数の標本が収蔵されている博物館ならではの成果といえます。

5. 調査その3・野外調査

最後は課題4「過去に見つかった場所に現在も生息しているのか分からない」を解決します。なお、課題3「過去の報告にはどのような環境でどのくらいの数が見つかったのか書かれていない」は一部の記録を除き解決できなかったため、ここでは省略します。わずかに明らかに



図6 過去に富山でコオイムシが見つかった場所。いずれも再発見できず。



図5 野外調査。胴長を履いてタモ網で掬う。

なった情報は、岩田ほか（2018）論文で書き留めました。

5-1. 野外で採れば言うことなし：これまでは文献や標本を探し、過去の記録は整理できました。最後は、今でもきちんと生息しているのかを調べます。実際には文献・標本調査と並行して進めました。野外調査も、作業そのものは簡単です。池や水田、湿地などのコオイムシが好む環境をタモ網で掬い、いるかどうか調べます（図5）。虫採りが大好きな私にとってはとりわけ楽しい調査です。もちろん、今回の調査で見つからなくても100%いないと証明することはできませんが、少なくとも簡単に見つかるレベルでたくさんいるわけではないことは分かります。調査は共同研究者と手分けして合計100か所以上を調べました。これまでにコオイムシが見つかった場所でもよく探しました（図6）。

5-2. 結局1ヶ所だけ：その結果、残念なことにコオイムシを発見できたのは最初に紹介した例の池1ヶ所のみでした（図7）。かつて記録された場所であっても、池が干上がっていたり、水路がコンクリート護岸されていたり、池そのものが無くなっていたりしたためか、コオイムシは見つかりませんでした。一見しただけでは環境が変わっていないように見えるにもかかわらず、見つからない場所もありました。目に見えない変化があったのかもしれません。



図7 本調査で生息が確認できた池。いかにも水生昆虫がたくさんいそうな環境がひろがる。

5-3. 最後のオアシス？：現在もコオイムシが生息するその池は、山間部にあり、①水がきれい、②植生豊か、③外来生物がいない、という自然環境の良い池でした（図7）。この池ではものすごい数のコオイムシがすんでおり、幼虫も確認できました。幼虫がいるということはその池で繁殖している証拠です。コオイムシにとって重要な池であると思われます。一方で、この池の周りはほとんどが森林であり、唯一近所にある別の池にはコオイムシ等の水生昆虫を食べってしまう魚を人間が放していることから、この生息地は絶海の孤島のように孤立していると考えられます。そのため、もし池の環境が変わったり、池そのものが埋められてしまったりした場合は簡単に絶滅してしまう危険があります。将来がたいへん心配です。

6. 富山県のコオイムシは今、どうなっているのか

地道な検証を重ね、富山のコオイムシの現状がようやくわかってきました。最後に要約と感想を書いて終わりたいと思います。

6-1. 12ヶ所中、現在も生息するのは1ヶ所のみ（要約）：今回の調査の結果、富山のコオイムシ記録地点数は10（文献調査）+1（標本調査）+1（野外調査）=12ヶ所に整理できました。このうち現在でも生息が確認された地点は1ヶ所のみであり、しかもその池は孤立しているた

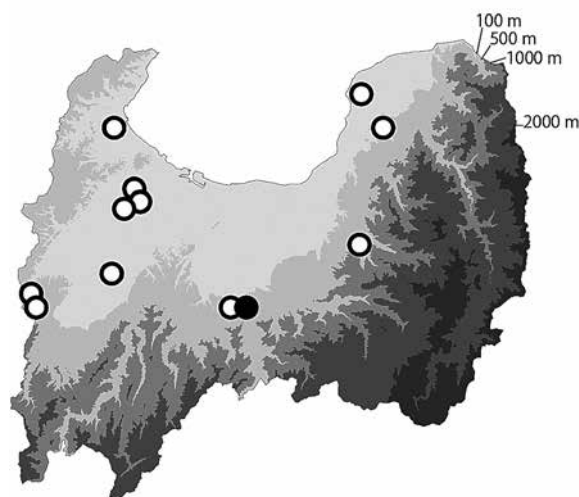


図8 富山県のコオイムシ分布図。
○：生息が確認できなかった既知産地、
●：生息が確認できた産地。

め、環境の変化があればすぐに絶滅してしまう可能性があることが分かりました（図8、表1）。

6-2. これほど見つからないとは！（感想）：私は大学進学で愛媛に引っ越すまでの18年間、埼玉にすんでいました。埼玉でもコオイムシは絶滅が心配されるくらい減少している虫といわれており、状況は富山と似たようなものでしたが、本気で探せばまだ数ヶ所で採集することができたので、少ないながらもしぶとく生き残っている印象がありました。愛媛ではさらに普通に見かける虫でしたから、正直なところ富山でもきちんと探せばいくつかの生息地では生き残っているだろうと思っていました。しかし、いくら探せばどこにコオイムシが見つからず、これには戸惑いました。資料が無いため推測しかできませんが、ここまで見つからないと、富山ではコオイムシの生息に適した場所が少なく、もともと個体数が少なかったのかもしれませんが、そこに、人間の経済活動に伴う生息環境の悪化が追い打ちをかけ、今やいつ絶滅してもおかしくないくらいに減少してしまったのかもしれない。虫好きな一人としては、今回明らかとなった情報をきっかけに富山のコオイムシの置かれている状況が正しく評価され、これ以上人間が追い込んでしまうことがないようにできれば嬉しいです。

表1 富山でコオイムシの記録がある場所一覧

記録地	標高 (m)	信ぴょう性	現状	記録の根拠
1 氷見市十二町湯	約 10	○	×	文献
2 高岡市広小路	約 10	○	×	文献
3 高岡市中川	約 15	○	×	文献
4 高岡市古城公園	約 20	○	×	文献
5 福光町土山	約 25	◎	×	文献 + 標本
6 福光町砂子坂	約 290	○	×	文献
7 八尾町桐谷	約 360	◎	×	文献 + 標本
8 上市町東種	約 450	△	×	文献
9 黒部市金屋	約 15	◎	×	文献 + 標本
10 宇奈月町栃屋	約 230	◎	×	文献 + 標本
11 東野尻村	約 65	◎	×	標本
12 富山市内	約 170	◎	○	標本

7. 謝辞

本稿を記すにあたり、標本調査にご協力いただいた小池博司（富山県高岡市）、野外調査にご助言賜った二橋 亮（産業技術総合研究所）、荒木克昌（富山県上市町）、図作成でご支援いただいた吉岡 翼（富山市科学博物館）の諸氏、氷見市十二町湯での採集調査を許可いただいた氷見市まちづくり推進部都市計画課にお礼申し上げます。

8. 引用文献

- 林 正美, 2015. コオイムシ. 環境省（編）レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物— 5 昆虫類, p. 377. ぎょうせい.
- 岩田朋文・澤田研太・惣名 実, 2018. 富山県におけるコオイムシ（半翅目コオイムシ科）の生息状況の総括. 富山市科学博物館研究報告（42）：41-47.

9. 注釈

本稿は富山市科学博物館研究報告第42号において「富山県におけるコオイムシ（半翅目コオイムシ科）の生息状況の総括」というタイトルで発表した論文（岩田ほか, 2018）を一般向けに書き直したものです。学術利用の際は岩田ほか（2018）を引用してください。