

すべての生き物好きのためのオープンアクセス生物雑誌

ISSN (Online) 2188-0972

ニッチェ・ライフ

Vol. 10

(Oct. 2022)

An open access journal about biodiversity for all bio-lovers.

Niche Life

2022年10月20日発行



ニッチェ・ライフ編集委員会
Niche Life Editorial Committee

ニッチェ・ライフ編集委員会（2022年10月1日現在）

編集委員長

熊澤 辰徳

編集委員（五十音順）

大西 亘、神保 宇嗣、田中 颯、中島 淳、早川 昌志、林 亮太、日比野 友亮、宮川 翼、
吉富 博之

サブジェクトエディター（敬称略）

鈴木佑弥



茨城県でホシガガンボモドキの婚姻贈呈を観察

Records of *Bittacus sinensis* (Mecopteta: Bittacidae) in Ibaraki; together with observation of the mating behavior and the nuptial gift

小松 貴*

Takashi KOMATSU*

はじめに

シリアゲムシ目ガガンボモドキ科 (Mecoptera: Bittacidae) の昆虫は、配偶行動に先駆けて雄が餌となる昆虫を捕獲し、雌との交尾の際にこれを渡す「婚姻贈呈」の習性を持つことで著名である (Alcock, 1979)。この興味深い行動ゆえに、海外においては古より盛んに注目され、観察されてきた経緯がある (Thornhill, 1976; Mickoleit and Mickoleit, 1978; Alcock, 1979; Gwynne, 1984; Thornhill, 1984; Tan and Hua, 2006)。他方、日本国内におけるガガンボモドキ科の (特に野外での) 婚姻贈呈にかかる観察例は、その潜在的な種数の豊富さ (例えば富永, 2000) にも関わらずこれまで極めて限定的であった。正式な観察記録として報告されているのは、ヤマトガガンボモドキ *Bittacus nipponicus* Navás, 1909 (Miyake, 1913) とトガリバガガンボモドキ *B. mastrillii* Navas, 1913 (Iwasaki, 1996, 1998) の2種のみであり、他にインターネット上にて、ツماغロヒメガガンボモドキ *B. marginatus* Miyake, 1913 (鈴木, 2011) とキアシガガンボモドキ *B. laevipes* Navas (1909) (くまどれ, 2018) それぞれの婚姻贈呈シーンの写真が、ナチュラルリストの個人ブログで確認できる程度である。著者は新たに、これまで婚姻贈呈の習性が正式に確認されていなかった日本産ガガンボモドキの一種ホシガガンボモドキ *B. sinensis* Walker, 1853 に関し、茨城県稲敷市にてこの行動習性を観察したので報告する。なお、茨城県内で本種の生息は記録されたことがなく (桜井, 2007)、本報が初めてと思われる。

ホシガガンボモドキは、本州と九州から知られる大型種であり、日本のみならず朝鮮半島と中国大陸にも分布する広域分布種である一方 (中村, 2015, 2018)、2021年現在本種の婚姻贈呈にまつわる報告は見当たらない。日本では、主に雑木林や河川敷のヨシ原、河畔林といった環境から見出されているが (伊東, 2001; 田悟, 2015; 中村, 2018)、近年では各地で生息地の荒廃・減少が進んでいると見られ、環境省レッド

リストにおいては情報不足カテゴリーに選定される状況となっている (中村, 2015)。また、栃木県、埼玉県、滋賀県、福井県、福岡県のそれぞれ県版レッドリストにも掲載されている (福岡県環境部自然環境課, 2014; 福井県, 2016; 中村, 2018; 埼玉県環境部みどり自然課, 2018; 滋賀県, 2020)。

調査方法

観察を行ったのは、茨城県稲敷市にある霞ヶ浦湖畔のヨシ原である。成人の背丈ほどのヨシが一面に繁茂している環境で、これらより高い木本植物は周囲にほとんど見当たらない。ヨシ原の中は鬱蒼としていて夏は歩行困難だが、その脇に小径が出来ているため人が歩くことは可能である。

2021年5月23日の夜、ヨシ原に生息するガ類を観察するため同地を訪れた著者は、ヨシ原の脇に続く小径を歩いていた際、下草に2匹のガガンボモドキ (それぞれ雌雄) が、互いに餌の昆虫を脚に持ちながらもつれ合っているのを目撃した (発見時刻は 20:35)。この時点でガガンボモドキの種までは判別できなかったが、この時撮影した写真に加え、付近にいた別個体を採集のうへ後で確認したところ、全体



図1. 採集したホシガガンボモドキ。

*独立行政法人国立科学博物館動物研究部 *corocoro1232000@yahoo.co.jp

表 1. 各観察日に確認されたホシガガンボモドキの獲物捕食個体数ならびに交尾成立ペア数。括弧内は捕食されていた餌生物の内訳を示す。

観察日時	獲物捕食個体数(餌メニュー)	交尾成立ペア数(餌メニュー)
2021.5.23	3(ハエ類、ツユムシ類幼虫、ユスリカ類?)	1(ガガンボ類?)
2021.5.25	1(バッタ類幼虫)	2(クモ類)
2021.5.26	3(ユスリカ類)	2(クモ類、バッタ類幼虫)
2021.5.28	1(ガ類)	0

に翅が強い黄色味を帯びていること、翅にいくつもの黒点を伴うこと、さらに独特な翅脈 (Cu2 脈と A1 脈の間に横脈が架かる) などの特徴 (中村, 2018) からホシガガンボモドキであると同定できた (図 1)。

発見当初、2 匹は互いに遭遇直後と見られ、腹端は連結していない状態だった。2 匹は向かい合う体制で草にぶら下がり、ガガンボ類のものと思われる昆虫の遺骸を掴みつつ、激しく脚を絡ませ合っていた。その様子は、トガリバガガンボモドキで観察された「餌の奪い合い」そのものであり (岩崎, 2006)、発見後およそ 20 秒の後に 2 匹は腹端を連結させて交尾が成立した (図 2)。同時に、雌と雄は 2 匹で共有する形で餌の摂食を始めた。このペアは、まもなく著者がよく観察しようと接近した際、止まっていた草を揺らしたのに警戒して地面に落下し、乖離してしまった。しかし、その周囲の草にさらに複数個体のホシガガンボモドキが止まっているのを見た著者は、この地がこの種の盤石な生息基盤の下にあると確信し、この日以後数日にわたりここへ通ってホシガガンボモドキの行動観察を行うことにした。

観察は 2021 年 5 月 23 日、25 日、26 日および 28 日までの、いずれも 18:00 から 21:00 まで行い、ヨシ原脇の小径 (長さ約 50 m の範囲) を往復しながらヘッドライトで下草に止まる個体 (特に、単体で獲物を捕食している個体ならびに交尾しているペア) を探索した。捕食個体を見つけた際には餌となった生物の内訳を、交尾ペアを見つけた際には餌生物の内訳ならびに発見時から観察終了時刻までの交尾継続時間を記録した。

最後に観察を行った 28 日の翌日以降、観察地には行政の職員による大々的な草刈り作業が入り、歩道脇の草がほとんど刈り尽くされた。この草刈りの後、ホシガガンボモドキは観察地において 1 匹も姿を見せなくなったため、観察を終了した。

結果と考察

いずれの観察日においても、ホシガガンボモドキは日没後しばらく経った頃合いの 19:10 前後から活動を開始した。

この時間帯になると、小径の地表面を素早く低空飛行する多くの個体が観察された。彼らは時に低空飛行から道脇の草の茎に素早く這い上るように飛び上がり、そこに止まっている餌を捕獲しているようであった。狩りもっぱら活発に飛行して餌を捕らえる戦略をとるようで、トガリバガガンボモドキで報告されているような、花に止まって訪花昆虫を待ち伏せしている個体 (岩崎, 1993, 2006) は全く確認されなかった。時をほぼ同じくして、道脇のあちこちの下草には捕らえた獲物を摂食する個体が見られ始めた (図 3)。獲物として確認されたのは、ガ、ユスリカ、ハエ、ツユムシの幼虫、クモなどで、いずれも体長 1 cm を超えないものばかりであった (表 1)。飛翔性・非飛翔性の別なく、偶々遭遇した節足動物には何にでも襲い掛かるようであったが、自身の体長と同等以上のサイズの生物を捕獲した個体は見られなかった。

獲物を捕獲した雄個体の中には、自身でこれを食わずに後脚に把握したまま下草にぶら下がり、雌を呼ぶコーリングを行っているものも見られた (25 日に 1 例、28 日に 1 例)。トガリバガガンボモドキで観察されたように (Iwasaki, 1996)、雄は腹部を曲げて腹端側の背面にあるフェロモン嚢を出し入れた (図 4)。コーリングを行う際、観察された雄は普段畳んでいる翅を広げており、観察時に刺激を与えると閉じたが、しばらくすると再び翅を広げてのコーリングに戻った。コーリング時の雄は極めて敏感で、強い人工照明を直接浴びせ続けると行動をやめて逃避するため、その観察は困難であった。

交尾ペアは、トータルで 5 ペア確認できた (表 1, 2)。これらは 23 日に最初に見つけた 1 ペアを除き、既に連結と餌の受け渡し完了している状態で発見された (図 5)。そのため、本種の雄のコーリングから雌への餌の受け渡し、連結へと至るプロセスがいかなるものかは、きちんと目視で確認できていないため不明である。いずれのペアにおいても、例外なく雌とともに雄も餌に食いついていた。また、3 ペアは観察終了時である 21:00 時点でなおも交尾と摂食を続けていた。トガリバガガンボモドキでの観察では、交尾成立後に雄が口から出した唾液の雫を婚姻贈呈の餌として使



図 2. 連結を試みる雌雄.



図 4. 雄のコーリング行動.

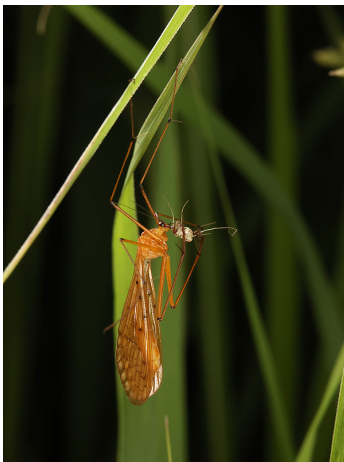


図 3. 捕獲した餌を食べる.



図 5. 交尾中の雌雄.

う様子が観察されているが (Iwasaki, 1996; 岩崎, 2006)、今回のホシガガンボモドキの観察においてこのような事例は認められなかった。ただし、観察できた例数が少なかつたため、今後の追加観察によってはトガリバガガンボモドキと同様の、あるいはそれとは異なる種類の行動が確認される可能性は高い。

トガリバガガンボモドキの婚姻贈呈においては、交尾中に一つの餌を雌雄が同時に分け合って摂食し、また両者とも交尾中はほとんど動かない。この種は夜行性で、なおかつ秋季に成虫が発生する。この時期、夜は遅い時間帯ほど気温が低くなり、活動がしにくくなるため、かれらは長時間交尾をしながら雌雄とも餌を食べて、エネルギーの消耗を防ぐのだと考えられている (岩崎, 2006)。また、日没時の気温低下が顕著になる時期には、雄はまだ気温が高くて活動しやすい日中に婚姻贈呈用の餌を狩るという (Iwasaki, 1998; 岩崎, 2006)。今回観察した、同じく夜行性のホシガガンボモドキの交尾事例においても、雌雄が餌を共有して摂食する様子が、例外なく観察された。交尾継続時間は、そもそも観察できたペアが少なかつたうえ、観察を 21:00 で終

了したため最後まで確認できない例が多かつたが、観察時にペアを灯りなどで刺激しなければ 30 分以上は続くようであった。トガリバガガンボモドキの交尾時間は 123.2 ± 54.5 分で (Iwasaki, 1998; 岩崎, 2006)、これは海外で知られる *Harpobittacus* 属の 3–12 分 (Bornemissza, 1966)、*Hylobittacus apicalis* の平均 23 分 (Thornhill, 1976)、*Bittacus pilicornis* の平均 22 分 (Thornhill, 1977) よりも顕著に長い、ホシガガンボモドキもガガンボモドキの仲間としては、交尾時間が長い部類に入ると言えるだろう。その半面、観察地にて日没前にホシガガンボモドキの活動ならびに獲物を狩る姿は、一度も観察されなかつた。トガリバガガンボモドキと異なり、ホシガガンボモドキは秋ほど極端な夜間の気温低下が起きにくい 5–6 月の初夏に発生するタイプであるため、日中に活動を前倒しする必要がないものと思われる。それでも、日没直後よりは気温が低くなるであろう夜半に活動して消耗するエネルギーを最小限にすべく、彼らは交尾時間を長くとり、その間雌雄ともに餌を食べる戦略をとっているのかもしれない。

盛んに注目されてきた海外の状況とは対照的に、日本に

においてガガンボモドキ類の婚姻贈呈にまつわる研究が遅々として進んでこなかった背景には、いくつか理由が考えられる。一つは、日本産の種が全て夜行性であって（岩崎, 2006）、昼行性である海外産の種ほどは野外観察が容易ではないこと。もう一つはヤマトガガンボモドキで示唆されるように（岩崎, 2006）、活動中は生息地である森林の樹幹部に舞い上がってしまい、人の目線の高さで観察できない種がいることであろう。事実、著者は茨城県土浦市にあるヤマトガガンボモドキの生息する雑木林にて、夜 21 時前後に地上 5-6 m 辺りの木の梢周辺を活発に飛ぶ個体を見たことがある。この生息地では 7 月上旬、日中林床の下草におびただしい個体数のヤマトガガンボモドキがぶら下がって休むさまを観察できるが、日没を迎える頃には全ての個体が次々に飛び立ち、どこかへ姿を消してしまう。その個体数の多さにもかかわらず、著者は同地内で一度も本種の婚姻贈呈を目撃したことはないが、それはかれらが夜間高所で活動し、また婚姻贈呈も行うためであろうと考えている。

これに対してホシガガンボモドキは、雑木林で得られたとの文献記述も一部あるものの（福井県, 2016; 中村, 2018）、それ以外の情報（富永, 2000; 伊東, 2001; 田悟, 2015; 中村, 2018; 埼玉県環境部みどり自然課, 2018）と今回の観察から推測すると、本来ヨシ原が広がる開けた河川敷のような湿地環境を好む種である可能性が高い。その河川敷環境も、今回の調査地のように必ずしも高い木本植物が生えている必要はなく、したがってこうした環境に生息するホシガガンボモドキは、比較的人の目線の高さに近い低所の草に止まって婚姻贈呈を行うことになる。本種は日本産ガガンボモドキ類としては稀種ではあるが、その生息地内における婚姻贈呈の野外観察は比較的容易な種と言えるであろう。

環境省および都道府県版レッドリストへの掲載状況を見てもわかるように、国内におけるホシガガンボモドキの生息にまつわる現状は、芳しいものではない。栃木県においては、従来県内から知られていた 2 か所の生息地いずれにおいても、生息が確認できなくなってしまったという（中村, 2018）。また、著者は 2014 年以後に埼玉県、愛知県、福岡県それぞれにおいて、過去の文献上記録が出ていた生息地を巡って本種を探したが、2018 年時点で本種の生息を確認できたのは埼玉県の 1 か所だけであった。今回発見された新たな生息地は、多くの希少な動植物の生息地として保全されているエリアに重複するため、直近での消滅の危険性は低い。しかし、産卵習性や幼虫期の生態など、ホシガガンボモドキの保全にかかる生態情報は未知の部分が多い。また、交尾行動に至るまでの過程や、トガリバガガンボモ

ドキに見られるような餌のやり取りのバリエーション（雄が餌を捕獲して雌に渡す、雄が唾液の雫を渡す、餌を食べている雌と強制的に交尾するなど）が見られるかなど、さらに解明すべき行動生態も多いため、数少ない本種の健全な生息地の一つとしてこの先も継続的にその存続の行方を見守っていく必要がある。

最後に、著者は現状確実な生息地がないとされる栃木県において、本種の生息を 1 か所見出しているの、併せてここに報告する。

2 exs., 26. VI. 2021. 栃木県宇都宮市

鬼怒川沿いの河川敷に広がる湿性草原で、同地付近は他にもアシボソトビロサシガメ等の希少昆虫が見出されている（前原, 2013）。

引用文献

- Alcock, J. 1979. Selective mate choice by females of *Harpobittacus australis* (Mecoptera: Bittacidae). *Psyche* 86: 213–218.
- Bornemissza, G.F. 1966. Observation on the hunting and mating behaviour of two species of scorpionflies (Bittacidae: Mecoptera). *Australian Journal of Zoology* 14: 371–382.
- Gwynne, D.T. 1984. Nuptial feeding behaviour and female choice of mates in *Harpobittacus similis* (Mecoptera: Bittacidae). *Journal of the Australian Entomological Society* 23: 271–276.
- 伊東憲正. 2001. ホシガガンボモドキを木曾川河川敷で採集. *佳香蝶* 53(207): 41.
- 岩崎 靖. 1993. トガリバガガンボモドキの狩りと交尾. *インセクタリアム* 10: 332–337.
- Iwasaki, Y. 1996. Hunting and mating behavior in the Japanese hangingfly *Bittacus mastrillii* (Mecoptera: Bittacidae). *Annals of the Entomological Society of America* 89: 869–874.
- Iwasaki, Y. 1998. Variation in hunting and mating behavior in two populations of the Japanese hangingfly *Bittacus mastrillii* (Mecoptera: Bittacidae). *Annals of the Entomological Society of America* 91: 235–238.
- 岩崎 靖. 2006. ガガンボモドキの配偶行動. *昆虫と自然* 41(9): 19–22.
- くまどれ. 2018. 「長翅目 Mecoptera」. 『らぶとる日和』. 2018 年 9 月 1 日. 最終アクセス 2021 年 8 月 17 日. <http://otsaa.blog.fc2.com/blog-entry-555.html>
- 前原 諭. 2013. 栃木県で採集した甲虫およびカメムシ類について. *インセクト* 64(1): 15–19.
- Mickoleit, G. and Mickoleit, E. 1978. Zum Kopulationsverhalten des Mückenhautes *Bittacus italicus* (Mecoptera: Bittacidae). *Entomologia Generalis* 5: 1–15.

- Miyake, T. 1913. Studies on the Mecoptera of Japan. Journal of the College of Agriculture, Imperial University of Tokyo 4(6): 265–400.
- 中村剛之. 2018. ホシガガンボモドキ. 588 In. 栃木県環境森林部自然環境課 栃木県立博物館 (編). レッドデータブックとちぎ 2018. 栃木県. 栃木県.
- 中村剛之. 2015. ホシガガンボモドキ. 488 In. 環境省 (編). 日本の絶滅のおそれのある野生生物 –Red Data Book 2014 昆虫類. 株式会社ぎょうせい. 東京.
- 埼玉県環境部みどり自然課. 2018. 埼玉県レッドデータブック動物編 2018 (第4版). 埼玉県環境部みどり自然課. さいたま.
- 桜井 浩. 2007. 茨城県のカガンボモドキ. るりぼし 34: 2–6.
- 鈴木智也. 2011. 「I'll Give You All My Love」. 『山と生きもの』. とくどき研究』. 2011年2月7日. 最終アクセス 2021年8月17日. <http://magnifyingglass.blog137.fc2.com/blog-entry-78.html#cm>
- 田悟敏弘. 2015. 北本市でのホシガガンボモドキの記録. 寄せ蛾記 158: 45–46.
- Tan, J.L. and Hua, B.Z. 2006. Behaviors of the hangingfly *Bittacus planus*. Chinese Bulletin of Entomology 43: 348–351.
- Thornhill, R. 1976. Sexual selection and nuptial feeding behavior in *Bittacus apicalis* (Insecta: Mecoptera). The American Naturalist 110: 529–548.
- Thornhill, R. 1977. The comparative predatory and sexual behavior of hangingflies (Mecoptera: Bittacidae). Occasional papers of the Museum of Zoology, University of Michigan 677: 1–43.
- Thornhill, R. 1984. Alternative female choice tactics in the scorpionfly *Hylobittacus apicalis* (Mecoptera) and their implications. American Zoologist 24: 367–383.
- 富永 修. 2000. ガガンボモドキを探そう! (その2) — 近畿地方とその周辺のカガンボモドキ. Insecta Miyatakeana: 150–158.
- 福井県. 2016. 改訂版 福井県の絶滅の恐れのある野生動物. 福井県. 福井.
- 滋賀県. 2020. 滋賀県で大切にすべき野生生物—滋賀県レッドデータブック 2020年版—. 琵琶湖環境部自然環境保全課. 大津.
- 福岡県環境部自然環境課. 2014. 福岡県の希少野生生物—福岡県レッドデータブック 2014. 福岡県環境部自然環境課. 福岡.

簡易な昆虫標本撮影台の作り方とその使用方法について

宇野宏樹*

Hiroki UNO*

1. はじめに

昆虫を採集し、やがて集めるだけに飽き足らなくなった人の中には、自身の昆虫の記録を環境保全などに役立てたいと思うようになる人がいると思います。本誌の読者の中にも、そのような方が少なからずいらっしゃるのではないでしょうか。昆虫の報文や短報を書きたいと思ったとき、文章の書き方については「フィールドの観察から論文を書く方法（濱尾章二 著）」などが参考になりますが、同時に必要となることの多い標本写真については、わかりやすく書かれた文献は多くないと思います。本報文では、比較的手軽に、良い標本写真を撮影できる方法として、筆者がとる方法を紹介させていただきたいと思います。

2. 昆虫の報文にはどのような標本写真が理想なのか

さて、報文に使われている昆虫写真の役割とはいったい何でしょうか。いくつかの考え方があると思いますが、筆者は、1つには記録する個体の同定があっているかどうかの確認をするためだと思っています。そしてそれには、同定のポイントとなる斑紋や毛などの形質がわかりやすく映り込んでいる標本写真を掲載することが、最も望ましいと思われると思います。そして、多くの場合、この要件を満たした写真というのは、昆虫標本の白バック写真です。また、このような白バック写真を撮影者の心理的・肉体的負担が少ない状態で撮影できるとなおよいでしょう。本報告では、あく



図1 影が映りこんだ標本写真。クロスジキリガ（兵庫県宝塚市産）

まで1例ですが、少ない労力で白バック写真を撮りやすいよう設計した標本の撮影台について紹介させていただきたいと思います。

3. 既存の方法の問題とその克服

たとえば、カメラやスマートフォンで無造作に昆虫の標本を撮影するとしましょう。確かに類似種のいない、顕著な種であればこの方法でも同定の確認はできるのですが、影が映り込むことが多く（図1）、あまり美しいとは言えない写真になってしまうことが多いです。このような写真は、画像編集ソフトを用いるにしても、美しい白バック写真にするのは手間がかかると思われます。また、水平に置いた板に刺した標本を上から撮影すると、カメラやスマートフォンを落として標本を破損する恐れがあります。本報文で紹介する標本撮影台を用いた方法では、影の映りこみにくい（画像編集ツールで白バックに編集しやすい）写真を少ない労力で撮影できるほか、標本を刺す角度を変えることで、同定の形質がわかりやすいよう様々な角度から負担を比較的少なく撮影することができると思います。

4. 深度合成機能を使う理由

本報文で紹介させていただく方法では、深度合成機能の付いたコンパクトデジタルカメラを使います。なぜなら、標本の個体の形質の角度が一樣でなくとも、写真の隅々までピントが合うため、総合的な同定の形質をつかんだ写真を撮りやすいからです。もちろん、この機能を使わなくても、同定のポイントがわかりやすい写真を撮ることができる場合も多いですが、より汎用性の高い方法として紹介させていただきます。

5. 標本撮影台の作り方

それでは、上記の標本撮影台の作り方について、見てまいりましょう。以下の材料と道具を用意します（※1）。

材料

a. 薄い木の板1枚

だいたい20×20 cm以上の面積があるとよいです。厚さは3~5 mmほどあれば十分です。

*兵庫県宝塚市 humail202207 @ gmail.com

b. 断面の四角い棒状の木材 (1本)

断面はだいたい4×8.5 cm くらいあると頑丈な撮影台ができます。長さは40 cm 以上が必要です。

c. 白いペフ板 (1枚)

だいたい20×17 cm 以上の面積があるとよいです。

道具

d. はさみ、またはカッター

e. のこぎり

f. 木工用ボンド

次に、どのように作成するかをお伝えします。

①のこぎりを使い、薄い木の板を、約20×20 cm の大きさに切りだします。

②のこぎりを使い、断面の四角い棒状の木材を約20 cm の長さになるよう切り出します。同じものをもう1つ作ります。

③切り出した木の板と木材2つを図2のような形になるように積み上げ、木工用ボンドを使って接着します。これが撮影台の本体です。

④ペフ板をはさみ、またはカッターで20×17 cm に収まる大きさに切り出しましょう。そして同じものを1枚、または2枚作ります。

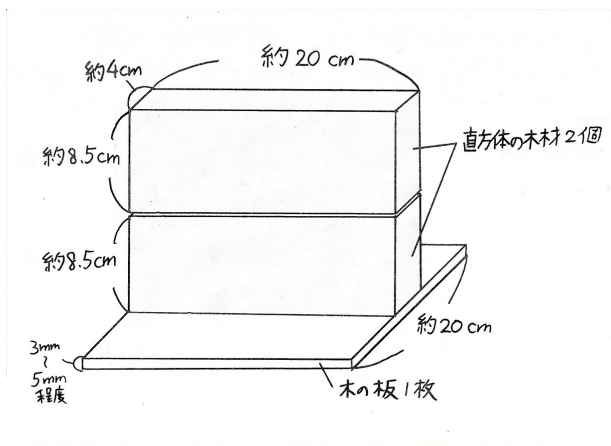


図2 木材の積み上げ方

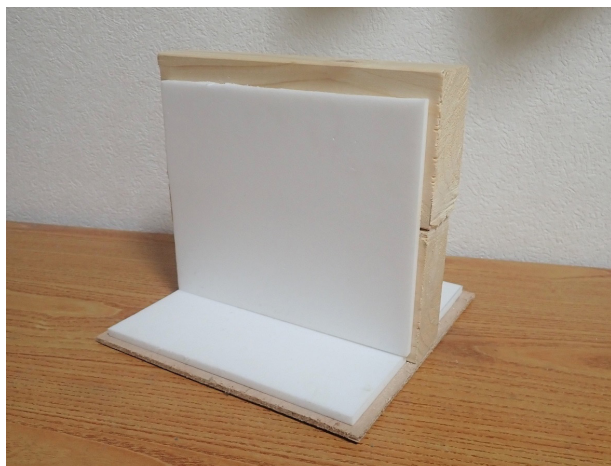


図4 完成した標本撮影台

⑤図3を参考にして、切り出したペフ板を、木材でできた本体に木工用ボンドで貼り付けます。ペフ板を2枚切り出した人は、撮影には直接必要ありませんが、木材の裏側にも張り付けてもよいでしょう。また、こちらも、撮影には直接必要はありませんが、薄い板の上面の部分にもペフ板を切り出して貼っておくと、針が刺せて何かと便利です。完成した撮影台は図4の写真のようになります。

※1 材料や切り出し方の長さを細かく指定しましたが、これらはあくまで目安です。スタンドライトの下に入る大きさの、昆虫標本を刺すことのできる垂直な壁を作ることができればよいので、あまりに大きすぎたり小さすぎたりしなければ、標本撮影台をこの通りの大きさに正確に作らなくても標本写真の撮影はできます。各自で工夫してもよいでしょう。

6. 撮影台の使用法

それでは、次に、この撮影台を使った標本の撮影方法について述べさせていただきたいと思います。以下の道具を用意します。

①コピー用紙 (1枚)

②アルミホイル

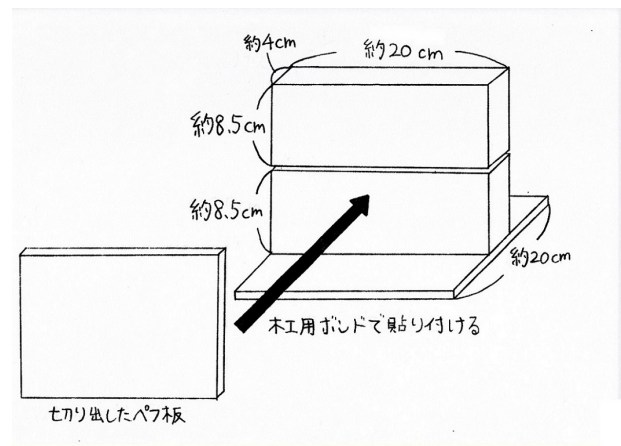


図3 ペフ板の貼り付け方



図5 撮影の準備が整ったところ



図6 コリメート法で撮影した標本写真。ツヤケシヒメホソカタムシ（兵庫県宝塚市産）

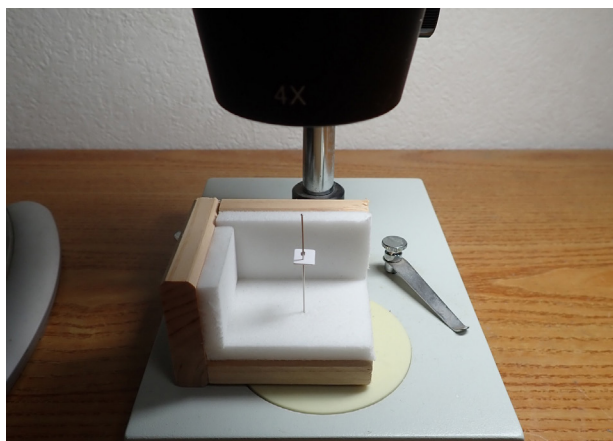


図7 実体顕微鏡を用いて観察をしているところ

- ③マチ針（6本以上必要）
- ④深度合成機能の付いたコンパクトデジタルカメラ
- ⑤机に置くことのできるスタンドライト1つ
光源の種類はLEDや蛍光灯で構いません。
- ⑥被写体の標本
- 撮影の手順

①コピー用紙を撮影台の壁面に収まる大きさ（上記の大きさの通りに作った場合は、20×17 cm以内）に四角く切り出します。マチ針を使って、四角く切ったコピー紙の4隅を撮影台の壁面の部分に止めます。

②アルミホイルを適量ちぎりとり、強度を高めるため何度か折り重ねます。そしてこのアルミホイルを撮影台の壁面の下部に、マチ針を使ってコピー用紙の上から止めます。

③被写体となる標本のラベルを外し（もっとも、ある程度大きさのある昆虫では外す必要がない場合もあります）、②で固定したアルミホイルの少し上になるように標本をコピー用紙の上から壁面の中央あたりに刺します。

④スタンドライトを使って上方から光を照射し、標本の影が消えるように注意しながら、アルミホイルの形や位置



図8 白バック処理を行う前の標本写真（上）と処理の済んだ標本写真（下）。クロスジキリガ（兵庫県宝塚市産）



図9 標本を斜めに刺した状態（左）と撮影した標本写真（右）。ヤマトアオドウガネ（京都府京丹後市産）

を整えましょう。コピー紙に穴が開くと写真に穴が映り込み、白バックの処理の際邪魔になるので、標本の位置は動かさないほうがよいでしょう。撮影ができるようになった状態の写真を図5に示します。

⑤コンパクトデジタルカメラの深度合成機能を使って、標本の写真を撮影します。

写真を撮る時は、なるべく大きな画像サイズで撮影するとよいでしょう。微小な昆虫の場合は、最大のサイズで撮影しておき、パソコンに取り込んだあとトリミングすることでなんとか対応が可能な場合もあります（※2）。なお、撮影を繰り返してコピー用紙の穴が目立つようになってきたら、新しい紙に取り換えることで、何度でも撮影台を使うことができます。

※2 筆者は本報文中で紹介した撮影台を使うことが多いですが、被写体となる昆虫があまりにも小さい場合は実体顕微鏡を使うこともあります。実体顕微鏡を使った撮影では、コリメート法で標本の上方から撮影しています。本方法では実体顕微鏡のおかげでカメラなどを落として標本を破損する可能性が低くなるため、上方から撮影しても大丈夫です。1例として、コリメート法で撮影したツヤケシヒメホソカタムシの写真を示します(図6)。なお、実体顕微鏡を使う際、同定に必要な形質を写すのに大切な角度で観察・撮影する場合などには、あくまで1例ですが、木とベフ板で作った台を使うこともあります(図7)。

7. 撮影した画像の処理

撮影した標本写真は、光の当たり方によってはそのままでもよいこともありますが、基本的には薄暗い感じになっていることが多いです(図8上)。画面を明るくするには、画像編集ソフトを使って白バックの処理をします。パソコンに写真を取り込み、画像編集ソフトで処理を行うと、図8下のような白バック写真になります。なお、画像の編集には、筆者はフリーのソフトである GIMP を使用しています。画像編集ソフトの使い方については、筆者が解説することは気が引けますので、業者の手引書に譲りたいと思います。また、白バックの処理が済みましたら、標本写真を適切にトリミングし、写真のサイズをメールで送りやすいサイズに変更します。

8. 同定に必要な形質を撮影する場合

同定をするのに必要な形質をアップで撮影したい場合は、標本を斜めに刺して撮影することで対応が可能です(図9左)。このようにして撮影した標本写真を図9右に示します。ヤマトアオドウガネの尾節板を写したもので、毛が尾節板の全面には生えていない点が撮影されていることから、本種であることが確認できます。

9. おわりに

筆者の使っている標本撮影台とその使用方法を紹介させていただきましたが、コンパクトデジタルカメラとパソコンの用意を除けば、比較的手軽にでき、中学生や高校生でも研究に使うのに可能な内容だと思います。本報告が、「昆虫の報文を書きたいが、標本写真の撮影の仕方がわからない」という人の役に立つことを願っています。

本報文中の執筆にあたって、大阪市立自然史博物館の熊澤辰徳氏と神奈川県立生命の星・地球博物館の大西亘氏にご指導いただきました。この場を借りて厚くお礼申し上げます。



兵庫県三田市と新温泉町におけるクロバネツリアブの記録

宇野宏樹*

Hiroki UNO*

クロバネツリアブ *Ligyra tantalus* (Fabricius, 1794) は、国内では本州、四国、九州、沖縄県に分布するツリアブの一種である。本種は京都府 (2015) では「生態は不明であるが寄生性と考えられる。現状での個体数は多い。しかし産地は限られ、かつ生息環境は最も開発されやすい場所なので、生息域は次第に狭まりつつある。」とされており、要注目種に指定されている。また、本種は吉田・八木 (2012) において「兵庫県の注目すべき双翅目」に挙げられており、同県内では神戸市・氷上郡・尼崎市・西宮市・宝塚市・伊丹市・家島町・南淡町・淡路市で記録されている。筆者は兵庫県において記録が少ないと思われる2か所の地域において、本種を採集しているので、記録しておきたい。

【記録】

1ex, 兵庫県三田市弥生が丘. 2016年8月15日. 筆者採集保管.

1ex (写真), 兵庫県美方郡新温泉町用土付近. 2021年8月1日. 筆者採集保管.

マエグロツリアブ *Ligyra similis* にやや似るが、より大型であり、腹部の鱗毛帯が白色であること、M1室の末端が狭くなっていることから、本種と同定した。三田市の個体は昆虫の触れ合いコーナーを行うために採集をしていた際、人と自然の博物館の敷地内で得たものであり、新温泉町の個体は岸田川の流域で得たものである。末筆ながら、人と自然の博物館の皆様および、岸田川での採集に同行してくださった安達誠文氏に厚くお礼申し上げる。

参考文献

平嶋義宏・森本 桂 (監修). 2008. 新訂原色昆虫大圖鑑 第3巻トンボ目・カワゲラ目・バッタ目・カメムシ目・ハエ目・ハチ目 他, 654 pp. 北隆館.

京都府. 2015. 京都府レッドデータブック 2015. クロバネツリアブ. <https://www.pref.kyoto.jp/kankyo/rdb/bio/db/ins0401.html>

吉田浩史・八木 剛. 2012. 兵庫県の注目すべき双翅目. きべりはむし 34 (2): 12-25.



*兵庫県宝塚市 humail202207 @ gmail.com

福岡県におけるゴマフェダイの標本に基づく初記録

First record of specimen of *Lutjanus argentimaculatus* from Fukuoka Prefecture,
northern Kyushu, Japan松島 宏太¹・小山 彰彦²・中島 淳³Kota MATSUSHIMA¹, Akihiko KOYAMA², Jun NAKAJIMA³

ゴマフェダイ *Lutjanus argentimaculatus* (Forsskål, 1775) は、フェダイ科フェダイ属に分類される魚類である。本種の幼魚は河口や内湾といった汽水域を主な生息場にしており、成長に伴い沿岸から沖合の岩礁やサンゴ礁に移動する(下瀬, 2018; 細谷, 2019)。主にインド・西部太平洋の亜熱帯から熱帯海域に生息しており、日本国内では岩手県以南の太平洋側沿岸、南西諸島、長崎県、佐賀県、および山口県から記録されている(中坊, 2013; 後藤, 2006; 土井ほか, 2015; 山川ほか, 2018; 吉郷, 2003; 藤井, 2012)。福岡県においては、2010年に福岡市城南区樋井川において採集された個体が写真撮影された例や(伊豫岡宏樹, 私信)、2009年~2012年にかけて糸島市野北および深江の漁港において目撃された例があるが(岩崎朝生, 私信)、標本に基づく記録はなかった。今回、県内の河口域にて本種の幼魚の標本が得られたため、初の標本に基づく記録としてここに報告する。

標本

1 個体、標準体長 29.9 mm、福岡県糸島市志摩御床 沖田川(図1)、2021年9月22日、松島採集(図2)。福岡県保健環境研究所にて保管(整理番号 JNCP638)。

備考

福岡県糸島市を流れる沖田川河口の護岸ブロックの陰に隠れていた個体を、たも網によって採集した(図1)。体側に6~8本の暗色横帯があること、その間にある白色の間隔帯が暗色横帯より狭いこと(細谷, 2019)、眼のすぐ下に青色縦線が走ること(吉野・瀬能, 2008)などの形態的特徴を有していたため(図2)、採集個体はゴマフェダイと特定された。なお、本種に加えてチチブ *Tridentiger obscurus* (Temminck and Schlegel, 1845) がたも網によって同所的に確認された。

2021年7~9月における対馬暖流の勢力が例年よりも強いこと(気象庁: https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/index_curr.html、2021年9月30日確認)、確認されたゴマフェダイは幼魚であり、1個体しか採取されなかったことから、今回採集された個体は東シナ海や南九州から対馬暖流を経て、沖田川河口に流されてきた無効分散個体と考えられる。本種は気候変動の影響からか、国内において記録地域の北上がみられる(山川ほか, 2018)。海外におい

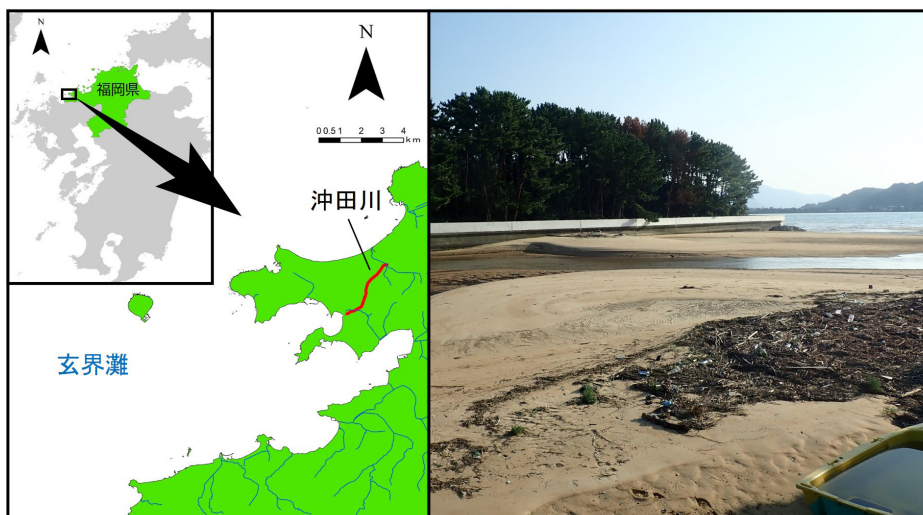


図1 沖田川位置図と採集地の景観

¹九州大学大学院生物資源環境科学府 (matsushima.kota.496@s.kyushu-u.ac.jp)

²九州大学大学院生物資源科学府附属水産実験所 ³福岡県保健環境研究所



図2 採集されたゴマフエダイ
(撮影：中島 淳)

でも近年では、本種の非生息域であった温帯域である地中海東部での報告数が増えており、定着している可能性が高い (Tiralongo et al., 2019; Sonin et al., 2019)。これらのことから、地中海とほぼ同緯度に位置している福岡県内の日本海域でも今後、越冬および再生産する個体群が出現する可能性がある。県内での本種の定着を評価するためには、年間を通じた継続的な生物相調査が必要であろう。

謝辞

本種の福岡県内での目撃例についてご教示いただいた岩崎朝生氏 (福岡市)、伊豫岡宏樹博士 (福岡大学) にお礼申し上げます。

引用文献

- 土井啓行・久志本 鉄平・園山貴之・石橋敏章・西川真登・酒井治己. 2015. 山口県響灘における小型定置網の漁獲物. 水産大学校研究報告 63(2): 127–143.
- 後藤友明. 2006. ゴマフエダイの岩手県からの初記録. 岩手県水産技術センター研究報告 6: 15–17.
- 細谷和海 (編・監修). 2019. 山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京. 559 pp.
- 藤井俊介. 2012. 佐賀県唐津市の河川で採集した南方系魚類 3 種の記録. 佐賀自然史研究 17: 53–54
- 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版.

- 東海大学出版会, 秦野. 2428 pp.
- 下野 環. 2018. ゴマフエダイ. 中坊徹次 (編), p. 273, 小学館の図鑑 Z 日本魚類館. 小学館, 東京.
- Sonin, O., Edelist, D., and Golani, D. 2019. The occurrence of the Lessepsian migrant *Lutjanus argentimaculatus* in the Mediterranean, (Actinopterygii: Perciformes: Lutjanidae) first record from the coast of Israel. *International journal of Marine Sciences* 60(1): 99–102.
- Tiralongo, F., Giovos, I., Doumpas, N., Langeneck, J., Kleitou, P., and Crocetta, F. 2019. Is the mangrove red snapper *Lutjanus argentimaculatus* (Forsskål, 1775) established in the eastern Mediterranean Sea? First records from Greece through a citizen science project. *Journal of BioInvasions Records* 8(4): 911–916.
- 山川宇宙・三井翔太・丸山智朗・加藤柊也・酒井 卓・瀬能 宏. 2018. 相模湾とその周辺地域の河川および沿岸域で記録された注目すべき魚類 18 種 — 近年における暖水性魚類の北上傾向について —. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) 47: 35–57.
- 吉郷英範. 2003. 壱岐・対馬で確認された陸水性魚類. 比和科学博物館研究報告 42: 1–29.
- 吉野雄輔 (写真・解説)・瀬能 宏 (監修). 2008. 山溪ハンディ図鑑 13 日本の海水魚. 山と溪谷社, 東京. 543 pp.

鳥取県におけるマダニ類の興味深い発見報告

大生唯統¹・山内健生²・唐沢重考^{1*}

マダニ科 (Ixodidae) は全種が吸血性の動物であり、普通は宿主の体表面や、宿主への付着を待つ草上で発見される。筆者らは鳥取県において、これまであまり報告のない、樹幹、衝突板トラップ、洞窟内、および、落葉下からマダニ科を発見したので報告を行う。また、DNA バーコーディングに利用されるミトコンドリア DNA COI 領域の塩基配列を行った。ただし、オオトゲチマダニ *Haemaphysalis megaspinosa* Saito, 1969 については、塩基配列を決定することができなかった。さらに、落葉下で発見した個体は飽血個体であったため、吸血源を特定するため哺乳類用のプライマー (Ushio et al., 2017) を用いて PCR を行い塩基配列の決定も行った。

標本データ

1. 樹幹で見つかったマダニ

オオトゲチマダニ *Haemaphysalis megaspinosa* Saito, 1969

標本：2 若虫 (図 1A)

採集日：11.III.2021

採集地点：鳥取県鳥取市生山 (35.4420717°N, 134.2637333°E)

採集環境：常緑広葉樹 (樹種不明) の樹幹。地上高約 1 m。

採集者：大生唯統

保管場所：鳥取大学農学部多様性生物学研究室，帯広畜産大学昆虫学研究室

標本番号：Ac-80 (多様性生物学研究室)

ヒゲナガチマダニ *Haemaphysalis kitaokai* Hoogstraal, 1969

標本：1♂, 4♀ (図 1B-D)

採集日：11.III.2021

採集地点：鳥取県鳥取市生山 (35.4420717°N, 134.2637333°E)

採集環境：常緑広葉樹 (樹種不明) の樹幹。地上高約 1 m。

採集者：大生唯統

保管場所：鳥取大学農学部多様性生物学研究室

標本番号：Ac-77, 79

アクセス番号：LC651624

2. 衝突板トラップで採集されたマダニ

ヒゲナガチマダニ *Haemaphysalis kitaokai* Hoogstraal, 1969

標本：1♀ (図 2A)

採集日：22-27.V.2020

採集地点：鳥取県鳥取市上町，栲谿 (35.4991412°N, 134.2447603°E)

採集環境：地上高 1.2 m に設置した衝突板トラップ (図 2B)

採集者：大生唯統

保管場所：帯広畜産大学昆虫学研究室

アクセス番号：LC651626

3. 洞窟で採集されたコウモリマダニ

コウモリマダニ *Ixodes simplex* Neumann, 1906

標本：1♂ (図 3A)

採集日：4.VIII.2020

採集地点：鳥取県岩美郡岩美町大字牧谷，龍神洞内

採集環境：洞窟内の壁

採集者：大生唯統

保管場所：鳥取大学農学部多様性生物学研究室

標本番号：Ac-81

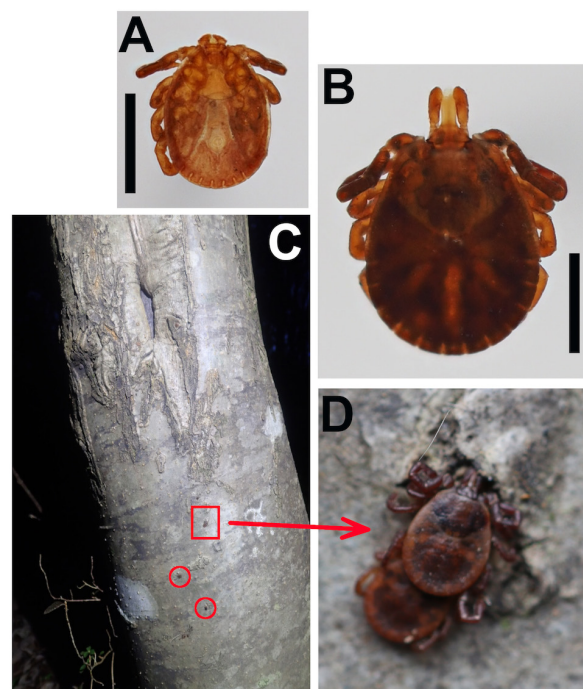


図 1. 常緑広葉樹 (樹種不明) の樹幹で発見されたオオトゲチマダニ (A, 若虫), および, ヒゲナガチマダニ (雌成虫). 標本は 99.5% エタールの保管したのちに撮影した. 樹幹からは複数の個体が確認された (C). 重なって確認された雌 2 個体 (D). スケール：1 mm.

¹ 鳥取大学大学院農学研究科 ² 帯広畜産大学 * dojyoudobutu@gmail.com

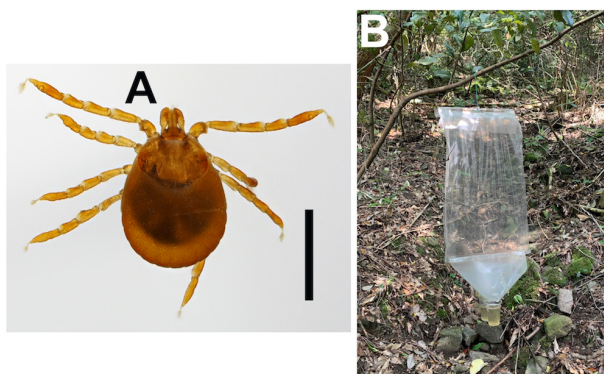


図 2. 衝突板トラップで採集されたヒゲナガチマダニ (A), および, 衝突板トラップ (B). 標本は 99.5% エタールの保管したのちに撮影した. スケール: 1 mm.

アクセッション番号: LC651625

備考: 鳥取県からは, これまでに 12 種のマダニ科が報告されているが (柴田ほか, 2020), 本種の報告はこれが初めてである。

4. 林床で採集された飽血個体

フタトゲチマダニ *Haemaphysalis longicornis* Neumann, 1901

標本: 1♀ (図 3B)

採集日: 8.IV.2020

採集地点: 鳥取県鳥取用瀬町赤波, 赤波神社内 (35.34284944°N, 134.2274492°E)

採集環境: スギ林の林床の落葉の下

採集者: 唐沢重考

保管場所: 鳥取大学農学部多様性生物学研究室

標本番号: Ac-83

アクセッション番号: LC651627 (フタトゲチマダニ), LC651628 (吸血源)

備考: 哺乳類の DNA (ミトコンドリア DNA 12s rRNA 領域) を特異的に増幅するプライマー (MiMammal, Ushio et al., 2017) を用いて PCR を行い, 塩基配列の決定を行った結果, ニホンジカ (*Cervus nippon* Temminck, 1838) の配列と 100% 一致した。この結果から, 本個体はニホンジカに吸血後に落下した個体であることが分かった。



図 3. 洞窟内で採集されたコウモリマダニ (A), および, スギ林の林床で採集された飽血したフタトゲチマダニ (B). 標本は 99.5% エタールの保管したのちに撮影した. スケール: 1 mm.

謝辞

本研究の一部は, JSPS 科研費 17K20064 の助成を受けて行った。また, 国立公園特別保護地区および天然記念物における採集は, 自然保護法 (第 2003304 号) および文化財保護法 (第 4 号 2084) の規定に基づき許可を得て行った。

引用文献

- Ushio, M., Fukuda, H., Inoue, T., Makoto, K., Kishida, O., Sato, K., Murata, K., Nikaido, M., Sado, T., Sato, Y., Takeshita, M., Iwasaki, W., Yamanaka, H., Kondoh, M. and Miya, M. 2017. Environmental DNA enables detection of terrestrial mammals from forest pond water. *Molecular Ecology Resources* 17: e63–e75.
- 柴田祥明・山内健生・唐沢重考. 2020. 鳥取県東部におけるマダニ科の季節消長. 鳥取県立博物館研究報告 57: 1–18.

高知県立牧野植物園のアリ相

Ant fauna of the Kochi Prefectural Makino Botanical Garden

辻 雄介*・近藤英文*

Yusuke TSUJI*・Hidefumi KONDO*

はじめに

アリは昆虫綱 Insecta ハチ目 Hymenoptera アリ科 Formicidae に属する一群で、寺山ほか (2014) 時点で国内から 10 亜科 62 属 296 種が知られている。海岸・河川敷・高山地帯・市街地・家屋内など陸上のあらゆる環境で普通に見られ、樹上・地上・地中といった幅広い場所を生息環境として利用している。多様な食性を持ち、生物群集の構造に広範囲かつ大きな影響力を持つこと (寺山ほか, 2015)、分類学的研究が進んでおり同定の手引書が充実していること (日本蟻類研究会, 1989, 1991, 1992; 寺山ほか, 2014 等)、比較的定住性が高く、小さな環境変化にも敏感に反応すること (中嶋, 2018) 等から、地域の自然環境を反映する環境指標生物としても注目されている (橋本ほか, 1994)。

高知県下のアリ相は、杉浦 (1933)、岡本啓氏の一連の研究 (岡本, 1952; 1953; 1954; 1957; 1966; 1969; 1972; 1978) によって解明が進み、以降も、高知市と横浪地区 (伊藤・湊, 1996)、四万十川流域 (Maeto and Sato, 2004) でのまとまった報告がある。一方で、近年 (2010 年以降) に限ると、高知港および須崎港 (池永・伊藤, 2012)、高知公園 (原田・山下, 2019)、高知新港 (原田ほか, 2020)、わんぱくこうち (辻・近藤, 2021) での調査が知られているのみで、現状を把握する資料の蓄積は十分とはいえない。

そこで筆者らは、高知県下におけるアリ相の現況を把握する目的で、県内各地でアリ科の分布調査を実施した。本報では、このうち高知県立牧野植物園内で行った調査結果について、近年の分布資料として報告する。

方法

高知県立牧野植物園 (高知県高知市五台山 4200-6) 敷地内で調査を行った。本植物園は 1958 年に高知市都市部の五台山で開園した四国唯一の自然生態系が築かれた公立植物園である (「高知県立牧野植物園ホームページ」 URL: https://www.makino.or.jp/fixed/?page_key=our-garden. 2020 年 11 月 27 日閲覧)。敷地面積は約 18 ha で、園内には 3,000 種類以上の植物が生育している。蛇紋岩植生園、薬用植物区などの

特徴をもった展示が多く、温室、湿地、芝生、各種自然林などの多様な環境を内包している。

調査に際し、園内を便宜的にエリア分け (A-N) した (図 1)。同一エリア内の複数地点で調査を行った場合、見つけ採りは①-⑤まで、篩採集は a-d までの識別番号をエリア番号の後に付記して区別した。地点の名称は次の通りである。

見つけ採り ... A ①: 結網山山頂、A ②: 少年広場、B ①: 50 周年記念庭園、B ②: 石灰岩植生園 (図 2)、B ③: 蛇紋岩植生園、B ④: 結網山登山道、B ⑤: 牧野富太郎像、C: 南園東部の遊歩道、D ①: 温室 入口付近、D ②: 温室 中央付近、D ③: 温室 オニバス池から 3 階まで、E ①: 日本伝統園芸植物観賞棚、E ②: 土佐寒蘭センター前、E ③: 混々山登山道、E ④: カンナ & ローズ園、F: 混々山東斜面、G: こんこん山広場、H: 第 1 駐車場 (図 2)、I: 牧野富太郎記念館展示館 中庭、J ①: 芝生広場、J ②: さくら・つつじ園 (図 2)、J ③: 薬用植物区、K: ふむふむ広場 (図 2)、M ①: 牧野富太郎記念館本館 中庭 (図 2)、M ②: 牧野富太郎記念館本館 東 (図 2)、N ①: 土佐の植物生態園、N ②: 土佐の植物生態園 海岸植生

篩採集 ... A: 結網山 (崖下) (図 3)、C: 南園東部 (林内) (図 3)、E: 資源植物研究センター北 (林縁)、Fa-Fd: 混々山東斜面 (林内) (図 3)、H: 第 1 駐車場 (林縁)、Ia: へんろ道周辺 (林縁)、Ib: ゲート横 (植栽帯)、Ic: 牧野富太郎記念館展示館東 (建物周囲) (図 3)、Ja: 芝生広場 (樹木根元周辺) (図 3)、Jb: 記念碑裏 (林縁)、Jc: 薬用植物区 (崖下)、La: ゲート南側 (アスファルト上) (図 3)、Lb: タケ林内

アリ類の採集は見つけ採りおよび篩採集を用いた。見つけ採りは 2020 年 7 月 16 日-17 日の 9:00-17:00 に行った。採集時間は 1ヶ所あたり 15 分×2 人とし、目視で確認したアリをピンセットや素手で採集し、現地で 70% エタノールに漬けて保存した。採集にあたっては植物を傷つけないよう注意し、歩道上での採集を基本とした。篩採集は 2020 年 10 月 16 日 9:00-16:00 に行った。堆積した落葉や土壌をスコップですくって園芸用の土フルイ (網目サイズ: 5×5 mm) で篩い、落下物を袋に入れて持ち帰った。林床のほか、斜面の崖下や歩道のアスファルト上に溜まった落葉も対象とした。試料は室内で簡易的なツルグレン装置に 48 時間かけ、

* 株式会社相愛 自然環境調査課 〒780-0002 高知県高知市重倉 266-2

Soai co., Ltd., 2-266 Shigekura, Kochi City, Kochi Pref., 780-0002 Japan y.tuji@soai-net.co.jp (辻)

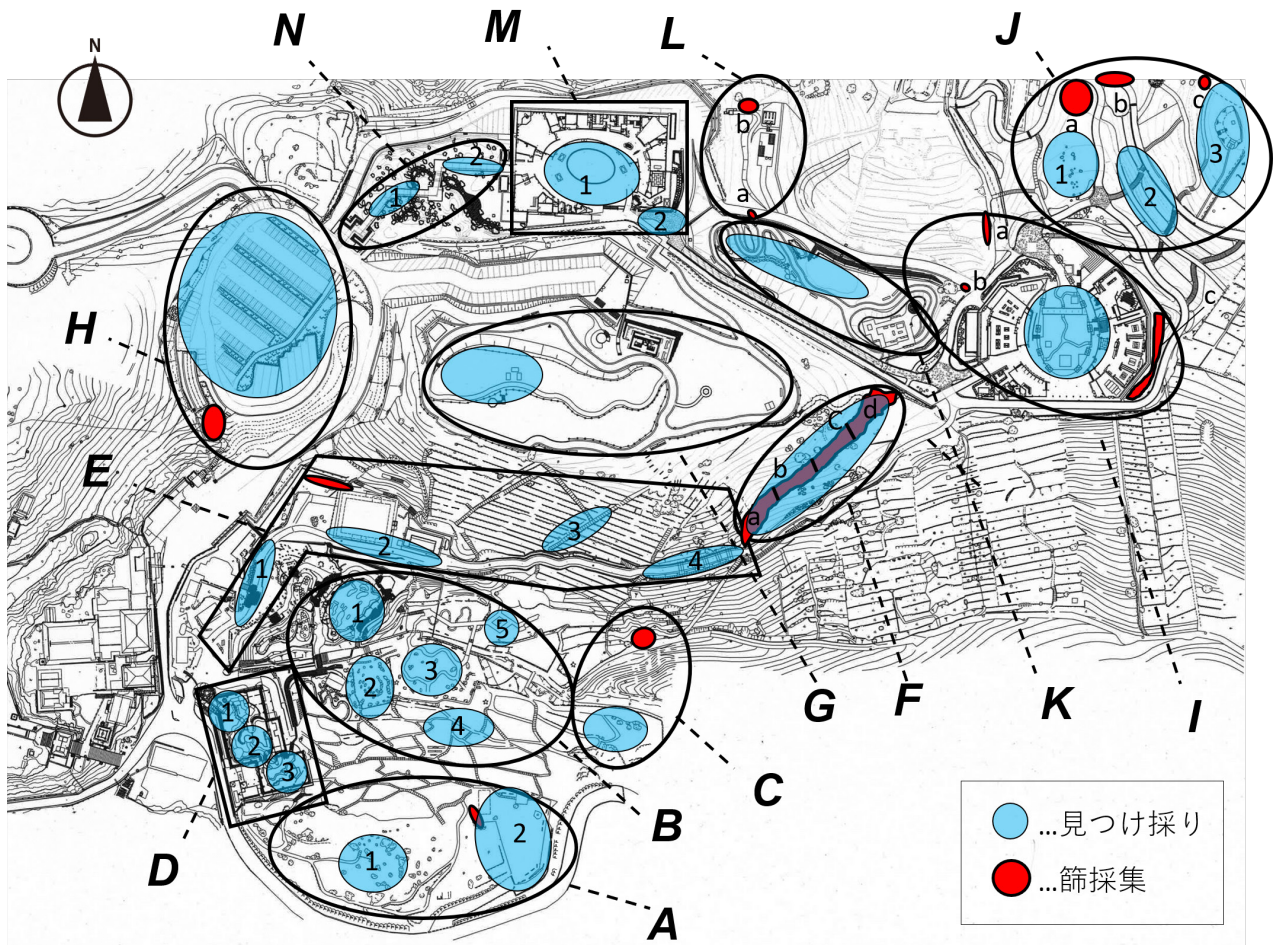


図 1. 高知県立牧野植物園内におけるアリ科の採集地点

アリ類を抽出した。

種同定は実体顕微鏡下で行った。標本は乾燥標本とし、地点ごとに1種あたり1-3個体を目安に作成した。すべての標本は株式会社相愛で保管している。同定は日本蟻類研究会(1989; 1991; 1992)、アリ類データベースグループ(2003)、山根ほか(2010)、寺山ほか(2014)を参照し、学名や種の配列は主に「日本産有剣膜翅類目録(2016年版) ver.5」(URL: <https://terayama.jimdo.com/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E7%94%A3%E6%9C%89%E5%89%A3%E8%86%9C%E7%BF%85%E9%A1%9E%E7%9B%AE%E9%8C%B2/>. 2020年12月1日閲覧)に従った。

なお、本植物園では動植物の捕獲および殺傷が禁止されているため、調査に際し、高知県立牧野植物園から調査許可を受けて実施した。

標本データ

各種の【標本データ】は「個体数, 採集地点, 採集日(dd-mm-yyyy), 採集方法」の順に示した。個体数はカースト別に計数し、働きアリ・小型働きア리를 w (worker)、兵アリ・大型働きア리를 s (soldier)、女王を ♀、オスを ♂とした。採集地点は図1で示した地点番号を記載した。採集方法は

見つけ採りを L (Looking)、篩採集を S (Shifting) と略記した。

カギバラアリ亜科 Subfamily Proceratiinae

- ・イトウカギバラアリ *Proceratium itoi* (Forel, 1917)
【標本データ】1w, Fa, 16-X-2020, S.

- ・ワタセカギバラアリ *Proceratium watasei* (Wheeler, 1906)
【標本データ】1w, C, 16-X-2020, S; 1w, Fa, 16-X-2020, S; 1w, Ib, 16-X-2020, S; 2w, Jc, 16-X-2020, S.

ハリアリ亜科 Subfamily Ponerinae

- ・オオハリアリ *Brachyponera chinensis* (Emery, 1895)
【標本データ】1w, E, 16-X-2020, S; 1w, E①, 17-VII-2020, L; 2w, E④, 16-VII-2020, L; 1w, H, 16-X-2020, S; 1w, M①, 16-VII-2020, L.

- ・ナカスジハリアリ *Brachyponera nakasujii* (Yashiro, Matsuura, Guenard, Terayama & Dunn, 2010)

【標本データ】1w, A, 16-X-2020, S; 2w, C, 17-VII-2020, L; 1w, C, 16-X-2020, S; 1w, Fb, 16-X-2020, S; 1w, Fc, 16-X-2020, S; 1w, Fd, 16-X-2020, S; 1w, H, 16-X-2020, S; 1w, Ia, 16-X-2020, S; 1w, Ib, 16-X-2020, S;



図2. 見つけ採り地点一例

1w, Ic, 16-X-2020, S ; 1w, Jb, 16-X-2020, S ; 1w, Jc, 16-X-2020, S ; 1w, La, 16-X-2020, S.

・ニセハリアリ *Hypoponera sauteri* Onoyama, 1989

【標本データ】 2w, Fa, 16-X-2020, S ; 1w, Fb, 16-X-2020, S ; 1w, Fd, 16-X-2020, S ; 1w, H, 16-X-2020, S.

・テラニシハリアリ *Ponera scabra* Wheeler, 1928

【標本データ】 2w, Fa, 16-X-2020, S ; 2w, Fb, 16-X-2020, S ; 1w, Ic, 16-X-2020, S ; 1w, Jb, 16-X-2020, S ;

1w, Jc, 16-X-2020, S.

フタフシアリ亜科 Subfamily Myrmicinae

・オオズアリ *Pheidole noda* Smith, 1874

【標本データ】 1w, A, 16-X-2020, S ; 1w, A ①, 17-VII-2020, L ; 1w, B ①, 17-VII-2020, L ; 1w, B ②, 17-VII-2020, L ; 1w, B ③, 17-VII-2020, L ; 1w, 1s, B ④, 17-VII-2020, L ; 2w, B ⑤, 17-VII-2020, L ; 3w, C, 17-VII-2020, L ; 2w, D ①, 17-VII-2020, L ; 2w, 1s, E ①, 17-VII-2020, L ; 2w, E ②, 16-VII-2020, L ; 2w, E ③, 16-VII-2020, L ;

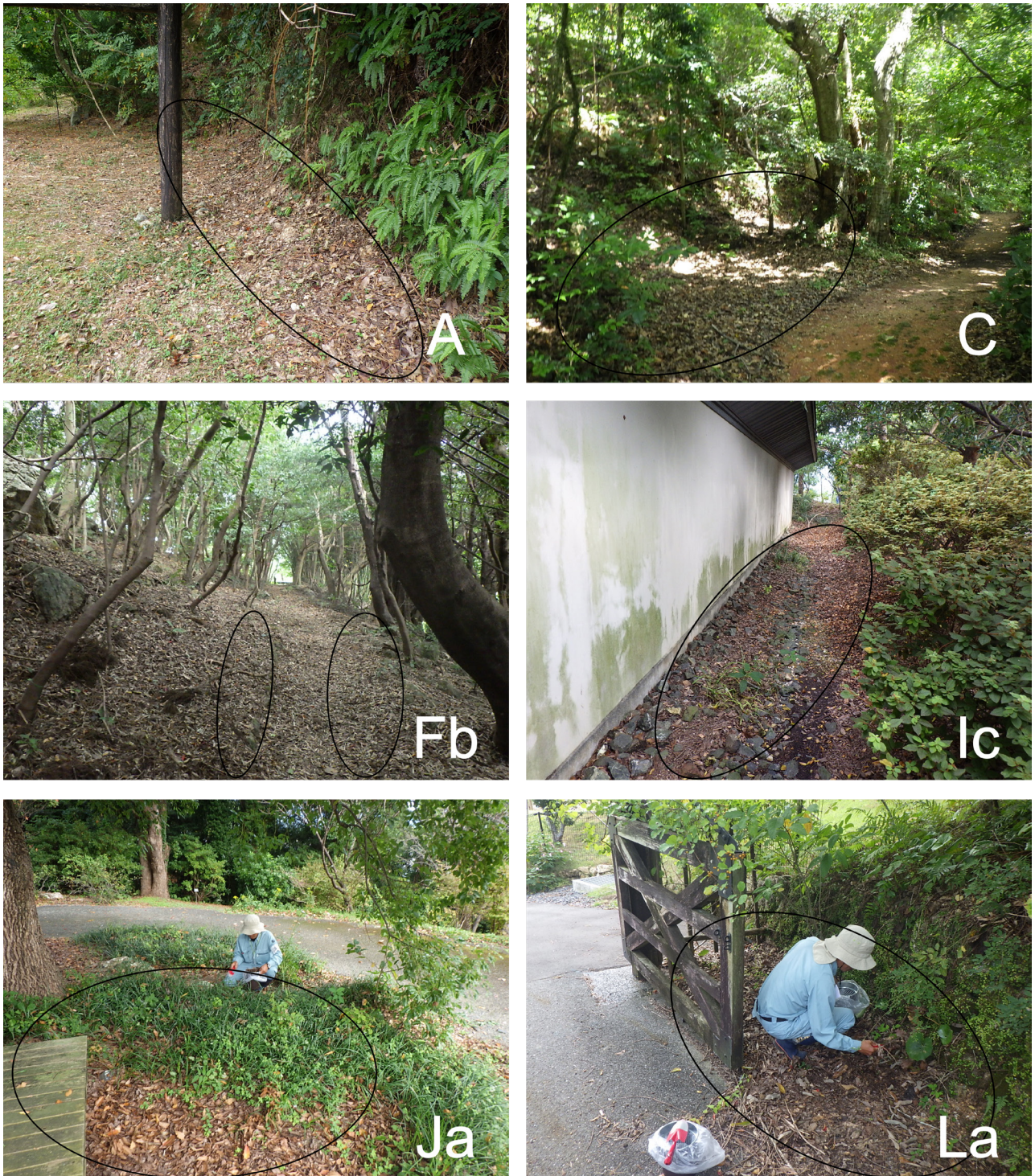


図3. 篩採集地点一例（黒丸内で実施した）

2w, E ④, 16-VII-2020, L ; 1w, Fc, 16-X-2020, S ; 3w, G, 16-VII-2020, L ; 2w, H, 17-VII-2020, L ; 1w, H, 16-X-2020, S ; 1w, I, 16-VII-2020, L ; 1w, Ic, 16-X-2020, S ; 1w, J ①, 16-VII-2020, L ; 2w, 1s, J ②, 16-VII-2020, L ; 2w, J ③, 16-VII-2020, L ; 1w, Jb, 16-X-2020, S ; 1w, K, 16-VII-2020, L ; 1w, La, 16-X-2020, S ; 2w, 1s, M ②, 16-VII-2020, L ; 2w, N ①, 16-VII-2020, L.

・ヒメオオズアリ *Pheidole pieli* Santschi, 1925

【標本データ】 1w, H, 16-X-2020, S ; 1s, Jb, 16-X-2020, S.

・ヒラタウロコアリ *Strumigenys canina* (Brown & Boisvert, 1979)

【標本データ】 1w, C, 16-X-2020, S ; 1w, Fa, 16-X-2020, S ; 1w, H, 16-X-2020, S ; 1w, Ia, 16-X-2020, S ; 1w, Ib, 16-X-2020, S ; 3w, Jb, 16-X-2020, S ; 2w, La, 16-X-2020, S.

・セダカウロコアリ *Strumigenys hexamera* (Brown, 1958)

【標本データ】 1w, Ia, 16-X-2020, S.

・ウロコアリ *Strumigenys lewisi* Cameron, 1887

【標本データ】1w, A, 16-X-2020, S; 1w, C, 17-VII-2020, L; 1w, C, 16-X-2020, S; 1w, E, 16-X-2020, S; 1w, Fa, 16-X-2020, S; 1w, Fb, 16-X-2020, S; 1w, Fc, 16-X-2020, S; 1w, Fd, 16-X-2020, S; 1w, H, 16-X-2020, S; 1w, Ia, 16-X-2020, S; 1w, Ic, 16-X-2020, S; 2w, Jb, 16-X-2020, S; 1w, Jc, 16-X-2020, S; 1w, La, 16-X-2020, S.

・トゲハダカアリ *Cardiocondyla itsukii* Seifert, Okita & Heinze, 2017

【標本データ】1w, G, 16-VII-2020, L; 1w, K, 16-VII-2020, L.

・コツノアリ *Carebara yamatonis* (Terayama, 1996)

【標本データ】1w, Fd, 16-X-2020, S; 1w, Ia, 16-X-2020, S; 2w, Ib, 16-X-2020, S; 1w, Ic, 16-X-2020, S; 1w, Jc, 16-X-2020, S; 1w, Is, La, 16-X-2020, S.

・テラニシシリアゲアリ *Crematogaster (Crematogaster) teranishii* Santschi, 1930

【標本データ】2w, E ④, 16-VII-2020, L; 1w, F, 17-VII-2020, L; 2w, N ①, 16-VII-2020, L.

・クボミシシリアゲアリ *Crematogaster (Crematogaster) vagula* Wheeler, 1928

【標本データ】1w, A ①, 17-VII-2020, L; 2w, B ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, B ④, 17-VII-2020, L; 1w, E ①, 17-VII-2020, L; 1w, E ③, 16-VII-2020, L; 1w, F, 17-VII-2020, L; 1w, G, 16-VII-2020, L; 1w, I, 16-VII-2020, L; 1w, J ②, 16-VII-2020, L; 1w, J ③, 16-VII-2020, L; 1w, M ②, 16-VII-2020, L.

・キイロシシリアゲアリ *Crematogaster (Orthocrema) osakensis* Forel, 1900

【標本データ】1w, A ①, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, B ④, 17-VII-2020, L; 2w, B ⑤, 17-VII-2020, L; 1w, C, 16-X-2020, S; 1w, E ③, 16-VII-2020, L; 1w, E ④, 16-VII-2020, L; 1w, F, 17-VII-2020, L; 1w, Fc, 16-X-2020, S; 1w, Fd, 16-X-2020, S; 1w, H, 16-X-2020, S; 1w, Ia, 16-X-2020, S; 1w, Ib, 16-X-2020, S; 1w, Ic, 16-X-2020, S; 1w, J ③, 16-VII-2020, L; 1w, M ②, 16-VII-2020, L.

・カドフシアリ *Myrmecina nipponica* Wheeler, 1906

【標本データ】1w, C, 16-X-2020, S; 2w, Fa, 16-X-2020, S; 1w, Ic, 16-X-2020, S; 1w, Jc, 16-X-2020, S.

・アミメアリ *Pristomyrmex punctatus* (Smith, 1860)

【標本データ】1w, A ①, 17-VII-2020, L; 2w, A ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ①, 17-VII-2020, L; 2w, B ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, B ⑤, 17-VII-2020, L; 1w, C, 17-VII-2020, L; 1w,

D ①, 17-VII-2020, L; 2w, D ②, 17-VII-2020, L; 2w, D ③, 17-VII-2020, L; 1w, E, 16-X-2020, S; 3w, E ①, 17-VII-2020, L; 1w, E ②, 16-VII-2020, L; 1w, E ③, 16-VII-2020, L; 2w, E ④, 16-VII-2020, L; 1w, F, 17-VII-2020, L; 3w, G, 16-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 1w, H, 16-X-2020, S; 1w, I, 16-VII-2020, L; 1w, Ia, 16-X-2020, S; 2w, J ①, 16-VII-2020, L; 1w, J ②, 16-VII-2020, L; 1w, J ③, 16-VII-2020, L; 1w, Ja, 16-X-2020, S; 2w, K, 16-VII-2020, L; 2w, M ①, 16-VII-2020, L; 1w, N ①, 16-VII-2020, L; 3w, N ②, 16-VII-2020, L.

・フシナガムネボソアリ *Temnothorax antera* (Terayama & Onoyama, 1999)

【標本データ】1w, A ②, 17-VII-2020, L; 3w, B ④, 17-VII-2020, L.

・ムネボソアリ *Temnothorax congruus* (Smith, 1874)

【標本データ】2w, E ①, 17-VII-2020, L; 1w, J ①, 16-VII-2020, L; 2w, M ①, 16-VII-2020, L.

・ハヤシムネボソアリ *Temnothorax makora* (Terayama & Onoyama, 1999)

【標本データ】1w, B ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, C, 17-VII-2020, L.

・オオシワアリ *Tetramorium bicarinatum* (Nylander, 1846)

【標本データ】1w, A, 16-X-2020, S; 1w, A ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ①, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, B ⑤, 17-VII-2020, L; 2w, E ②, 16-VII-2020, L; 1w, E ③, 16-VII-2020, L; 1w, E ④, 16-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 1w, H, 16-X-2020, S; 1w, La, 16-X-2020, S.

・キイロオオシワアリ *Tetramorium nipponense* Wheeler, 1928

【標本データ】2w, C, 17-VII-2020, L; 2w, E ①, 17-VII-2020, L; 2w, Ib, 16-X-2020, S; 2w, M ②, 16-VII-2020, L.

・トビイロシワアリ *Tetramorium tsushimae* Emery, 1925 [1924]

【標本データ】3w, E ②, 16-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 1w, J ①, 16-VII-2020, L; 1w, J ②, 16-VII-2020, L; 3w, J ③, 16-VII-2020, L; 1w, N ①, 16-VII-2020, L; 3w, N ②, 16-VII-2020, L.

・ウメマツアリ *Vollenhovia emeryi* Wheeler, 1906

【標本データ】1w, A, 16-X-2020, S.

・クロヒメアリ *Monomorium chinense* Santschi, 1925

【標本データ】1w, A ①, 17-VII-2020, L; 2w, A ②, 17-VII-2020, L; 2w, B ①, 17-VII-2020, L; 2w, B ②, 17-VII-2020, L; 2w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, B ④, 17-VII-2020, L; 2w, B ⑤, 17-VII-2020, L; 2w, E ①, 17-VII-2020, L; 3w,

E ②, 16-VII-2020, L; 1w, E ④, 16-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 1w, I, 16-VII-2020, L; 2w, J ①, 16-VII-2020, L; 2w, J ②, 16-VII-2020, L; 2w, J ③, 16-VII-2020, L; 2w, K, 16-VII-2020, L; 3w, M ②, 16-VII-2020, L.

・ヒメアリ *Monomorium intrudens* Smith, 1874

【標本データ】 2w, B ④, 17-VII-2020, L; 2w, C, 17-VII-2020, L; 1w, J ①, 16-VII-2020, L.

・トフシアリ *Solenopsis japonica* Wheeler, 1928

【標本データ】 1w, B ①, 17-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 1w, Ja, 16-X-2020, S.

・アシナガアリ *Aphaenogaster famelica* (Smith, 1874)

【標本データ】 2w, B ①, 17-VII-2020, L; 1w, C, 17-VII-2020, L; 1w, G, 16-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L.

カタアリ亜科 Subfamily Dolichoderinae

・アワテコヌカアリ *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793)

【標本データ】 3w, M ①, 16-VII-2020, L.

・アシジロヒラフシアリ *Technomyrmex brunneus* Forel, 1895

【標本データ】 2w, D ①, 17-VII-2020, L; 1w, D ②, 17-VII-2020, L; 3w, D ③, 17-VII-2020, L.

・ヒラフシアリ *Technomyrmex gibbosus* Wheeler, 1906

【標本データ】 1w, G, 16-VII-2020, L.

ヤマアリ亜科 Subfamily Formicinae

・ハヤシクロヤマアリ *Formica hayashi* Terayama & Hashimoto, 1996

【標本データ】 2w, A ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, F, 17-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 2w, M ①, 16-VII-2020, L.

・ミツバアリ *Acropyga sauteri* Forel, 1912

【標本データ】 1w, E, 16-X-2020, S.

・ヒラアシクサアリ *Lasius (Dendrolasius) spathepus* Wheeler, 1910

【標本データ】 2w, A ②, 17-VII-2020, L; 3w, F, 17-VII-2020, L; 3w, M ②, 16-VII-2020, L.

・ハヤシケアリ *Lasius (Lasius) hayashi* Yamauchi & Hayashida, 1970

【標本データ】 1w, J ①, 16-VII-2020, L; 1w, N ②, 16-VII-2020, L.

・トビイロケアリ *Lasius (Lasius) japonicus* Santschi, 1941

【標本データ】 1w, B ①, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 1w, E ①, 17-VII-2020, L; 1w, G, 16-VII-2020, L; 1w, H, 17-VII-2020, L; 2w, I, 16-VII-2020, L; 2w, J ②, 16-VII-2020, L; 1w, J ③, 16-VII-2020, L; 2w, M ②, 16-VII-2020, L; 1w, N ②, 16-VII-2020, L.

・ヒゲナガケアリ *Lasius (Lasius) productus* Wilson, 1955

【標本データ】 1w, J ③, 16-VII-2020, L.

・ケブカアメイロアリ *Nylanderia amia* (Forel, 1913)

【標本データ】 2w, D ①, 17-VII-2020, L; 1w, D ②, 17-VII-2020, L; 1w, D ③, 17-VII-2020, L; 2w, E ①, 17-VII-2020, L; 3w, H, 17-VII-2020, L; 3w, K, 16-VII-2020, L; 1w, M ②, 16-VII-2020, L.

・アメイロアリ *Nylanderia flavipes* (Smith, 1874)

【標本データ】 1w, A ①, 17-VII-2020, L; 2w, A ②, 17-VII-2020, L; 2w, B ①, 17-VII-2020, L; 1w, B ②, 17-VII-2020, L; 1w, B ③, 17-VII-2020, L; 2w, B ④, 17-VII-2020, L; 1w, B ⑤, 17-VII-2020, L; 3w, C, 17-VII-2020, L; 3w, E ①, 17-VII-2020, L; 2w, E ②, 16-VII-2020, L; 3w, E ③, 16-VII-2020, L; 2w, E ④, 16-VII-2020, L; 2w, F, 17-VII-2020, L; 2w, Fc, 16-X-2020, S; 1w, Fd, 16-X-2020, S; 2w, G, 16-VII-2020, L; 2w, H, 17-VII-2020, L; 1w, H, 16-X-2020, S; 2w, J ①, 16-VII-2020, L; 2w, J ②, 16-VII-2020, L; 2w, J ③, 16-VII-2020, L; 2w, Jc, 16-X-2020, S; 1w, La, 16-X-2020, S; 1w, M ①, 16-VII-2020, L; 3w, M ②, 16-VII-2020, L; 2w, N ①, 16-VII-2020, L.

・サクラアリ *Paraparatrechina sakurae* (Ito, 1914)

【標本データ】 1w, A ①, 17-VII-2020, L; 2w, E ②, 16-VII-2020, L.

・クロオオアリ *Camponotus (Camponotus) japonicus* Mayr, 1866

【標本データ】 1w, A ①, 17-VII-2020, L.

・クサオオアリ *Camponotus (Myrmentoma) keihittoi* Forel, 1913

【標本データ】 1w, E ④, 16-VII-2020, L; 1w, F, 17-VII-2020, L; 1w, J ③, 16-VII-2020, L; 1w, N ①, 16-VII-2020, L.

・ホソウメマツオオアリ *Camponotus (Myrmamblys) bishamon* Terayama, 1999

【標本データ】 1w, E ①, 17-VII-2020, L.

・ウメマツオオアリ *Camponotus (Myrmamblys) vitiosus* Smith, 1874

【標本データ】 1w, B ①, 17-VII-2020, L; 1w, B ②, 17-VII-2020, L; 2w, B ④, 17-VII-2020, L; 1w, B ⑤,

17-VII-2020, L; 2w, E ①, 17-VII-2020, L; 2w, F, 17-VII-2020, L; 1w, J ①, 16-VII-2020, L; 3w, M ①, 16-VII-2020, L; 1w, M ②, 16-VII-2020, L; 1w, N ①, 16-VII-2020, L; 1w, N ②, 16-VII-2020, L.

・チクシトゲアリ *Polyrhachis (Myrmhopla) phalerata* Menozzi, 1926

【標本データ】1w, C, 17-VII-2020, L; 1w, E ④, 16-VII-2020, L.

結果・考察

計3日間の調査により、カギバラアリ亜科2種、ハリアリ亜科4種、フタフシアリ亜科23種、カタアリ亜科3種、ヤマアリ亜科14種、合計5亜科46種が採集された。これは寺山(2019)時点で高知県内から確認されている種数(101種)の約45%に相当する。調査は短期間であったため、調査回数を重ねることで、さらに多くの種が園内から追加されるものと思われる。

四国地方に分布する種の出現頻度(最普通種-極めて稀に見る種)の分類(アリ類データベース作成グループ, 2008)に、園内で採集された46種中41種が掲載されている。内訳は、“最普通種”が12種、“普通種”が19種で、“稀に見る種”がイトウカギバラアリ、ワタセカギバラアリ、ヒラタウロコアリ、セダカウロコアリ、カドフシアリ、ハヤシムネボソアリ、アシジロヒラフシアリ、ミツバアリ、クサオオアリ、チクシトゲアリの10種、“極めて稀に見る種”は0種であった。稀に見る種が多く確認されていることから、本園はアリ類の生息に適した環境である可能性が高く、比較的高い解明度で調査を行なえたものと考えている。

アリ類データベース作成グループ(2008)で四国地方における“最普通種”に挙げられている種のうち、本調査で園内から採集されていない種として、ヤマトアシナガアリ *Aphaenogaster japonica* Forel, 1911、クロナガアリ *Messor aciculatus* (Smith, 1874)、アズマオオズアリ *Pheidole fervida* Smith, 1874、インドオオズアリ *Pheidole indica* Mayr, 1879 [1878]、ハリフトシリアゲアリ *Crematogaster (Crematogaster) matsumurai* Forel, 1901、ルリアリ *Ochetellus glaber* (Mayr, 1862)、クロヤマアリ隠蔽種群 *Formica japonica* Motschoulsky, 1866 (s. l.) の7種が認められた。これらの種は、本調査では確認されなかったが、園内に生息している可能性がある。ただし、クロヤマアリは高知市周辺の市街地では少ないようで(伊藤, 2020)、高知市内における最近のアリ相調査報告(池永・伊藤, 2012; 原田・山下, 2019; 原田ほか, 2020; 辻・近藤, 2021)でも本種は記録されておらず、実際に園内には分布していない可能性もある。

エリアごとに採集方法や調査地点数が異なるため比較は難しいが、最も多くの種数であったエリアはJ(23種)で、次いでE(21種)、F(19種)の順に多かった。これらのエリアは当園におけるアリ相保全の場として重要と思われる。

逆にアリ類の少なかったエリアはD(4種)、K(5種)、L(7種)であった。Dは温室で、園内でも特異な環境である。植生は植栽が中心で、人為的な影響を強く受けているため、アリ類の種数が少なかったと思われる。Kのふむふむ広場は、2019年にオープンしたエリアで、畑および芝生が主体である。確認された5種中3種が移入種であった。造成後の経過日数が短かったため種数が少なかったと考えられ、今後、周辺からアリ類が侵入してくることで多様性は増していく可能性が高い。Lは篩採集2地点(La, Lb)のみの実施で、見つけ採りを行っていないこと、タケ林内(Lb)のサンプルからアリ類が採集されなかったことが種数の伸びなかった要因と思われる。

最も多くのエリアで確認された種は、全14エリアで採集されたオオズアリであった。次いで、アミメアリ(13エリア)、アメイロアリ(11エリア)の順に多く、これらの種が本園内の優占種と考えられる。3種とも夏原(2000)の示した生息場所による類型では「林縁地上性」とされている。五台山の中腹に位置する本園内において、林縁環境は最も多いハビタットのひとつであり、園内の自然環境を反映した結果と考えられる。

温室から確認されたアシジロヒラフシアリは高知県版RDB2018(高知県レッドデータブック(動物編)改訂事業改訂委員会, 2018)にDD(情報不足)として掲載されている。本種が国内で外来種であるか外来種であるかは定まっていないが(山根・福元, 2017)、少なくとも当園内では、温室以外で見つからないことから移入由来の個体群と推測される。九州本土部では分布が北上傾向にあるようで(Shimana et al., 2009)、本園でも今後の動向には注視したい。

採集された種のうち(表1)、トゲハダカアリ(G, K)、オオシワアリ(A, B, E, H, K)、クロヒメアリ(A, B, E, H, I, J, K, M)、アワテコヌカアリ(M)、アシジロヒラフシアリ(D)、ケブカアメイロアリ(D, E, H, K, M)の6種を人為的移入種とみなした。アシジロヒラフシを除いたこれらの種は、高知市市街地では比較的良好に確認される種であることから(辻, 未発表データ)、周辺の市街地から結婚飛行や分巢、非意図的な移入などによって園内まで分布を拡げたものと思われる。

本報と同様の方法でアリ科の調査を行った「わんぱーくこうち」(辻・近藤, 2021)と外来種率(確認種数に占める外来種数の割合)を比較すると、本園は約13%(6種/46種)、「わんぱーくこうち」は約26%(7種/27種)であった。五台山の中腹に位置する本園は、市街地に位置する「わんぱーくこうち」と比べ、多様な環境が存在している。より多様な環境を内包する本園はアリ相も比較的豊かで、外来種率が低くなったと考えられる。

本報では3日間と短い調査期間であったが、一定の成果は挙げられ、本園内におけるアリ相の基礎データは提供できたものと考えている。今後も県内各地でアリ類の調査を実施していく予定で、高知県における近年のアリ相データの蓄積を進めていきたい。

表 1. 各種の採集地点一覧

No.	亜科	種	地点													合計	
			A***	B*	C***	D*	E***	F***	G*	H***	I***	J***	K*	L**	M*		N*
1	カギバラアリ	イトウカギバラアリ						●									1
2		ワタセカギバラアリ			●			●		●	●						4
3	ハリアリ	オオハリアリ					●		●						●		3
4		ナカスジハリアリ	●		●			●	●	●	●		●				7
5		ニセハリアリ						●	●								2
6		テラニシハリアリ						●		●	●						3
7	フタフシアリ	オオズアリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	14
8		ヒメオオズアリ							●		●						2
9		ヒラタウロコアリ			●			●	●	●			●				6
10		セダカウロコアリ								●							1
11		ウロコアリ	●		●		●	●		●	●		●				8
12		トゲハダカアリ						●					●				2
13		コソノアリ							●		●	●		●			4
14		テラニシリアゲアリ					●	●								●	3
15		クボミシリアゲアリ	●	●			●	●	●		●	●			●		8
16		キイロシリアゲアリ	●	●	●		●	●		●	●	●			●		9
17		カドフシアリ			●			●		●	●						4
18		アミアリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	13
19		フシナガムネボソアリ	●	●													2
20		ムネボソアリ					●				●				●		3
21		ハヤシムネボソアリ		●	●												2
22		オオシワアリ	●	●			●		●				●				5
23		キイロオオシワアリ			●		●			●					●		4
24		トビイロシワアリ					●		●		●					●	4
25		ウメマツアリ	●														1
26		クロヒメアリ	●	●			●		●	●	●	●		●			8
27		ヒメアリ		●	●						●						3
28		トフシアリ		●					●		●						3
29		アシナガアリ		●	●				●	●							4
30	カタアリ	アワテコヌカアリ													●		1
31		アシジロヒラフシアリ				●											1
32		ヒラフシアリ							●								1
33	ヤマアリ	ハヤシクロヤマアリ	●	●				●		●					●		5
34		ミツバアリ					●										1
35		ヒラアシクサアリ	●					●							●		3
36		ハヤシケアリ									●					●	2
37		トビイロケアリ		●			●		●	●	●				●	●	8
38		ヒゲナガケアリ									●						1
39		ケブカアメイロアリ				●	●		●			●		●		●	5
40		アメイロアリ	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	11
41		サクラアリ	●				●										2
42		クロオオアリ	●														1
43		クサオオアリ					●	●			●					●	4
44		ホソウメマツオオアリ					●										1
45		ウメマツオオアリ		●			●	●			●				●	●	6
46		チクシトゲアリ			●		●										2
		合計	15	15	14	4	21	19	8	18	15	23	5	7	15	9	

*見つけ採りのみ **篩採集のみ ***見つけ採り+ 篩採集

... 移入種とみなした種

謝辞

本園でのアリ類調査をご承諾いただいた公益財団法人高知県牧野記念財団（当時）の水元上さま、調査許可および現地調査で便宜を図っていただいた高知県立牧野植物園総

務課の山本利彦さま、同園栽培技術課の濱口宗弘さま、中野善廣さま、藤井聖子さま、同園植物研究課の藤川和美さま、アリ類の同定でご協力いただいた香川大学の伊藤文紀教授、本調査活動へのご理解およびご支援を賜った株式会社相愛の永野敬典社長に厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- アリ類データベース作成グループ. 2008. 「日本産アリ類画像データベース」 (<http://ant.edb.miyakyo-u.ac.jp/J/index.html>. 参照2020年12月23日)
- 原田 豊・宗清風紗・末満太地・山之口示段. 2019. 四国4県の港のアリー外来アリのモニタリング. 日本生物地理学会会報 74: 32-37.
- 原田 豊・山下真由. 2019. 四国の城址公園のアリ. *Nature of Kagoshima* 46: 171-175.
- 橋本佳明・上甫木昭春・服部 保. 1994. アリ類を通してみたニュータウン内孤立林の節足動物相の現状と孤立林の保全について. 造園雑誌 57: 223-228.
- 池永宜弘・伊藤文紀. 2012. 四国の港湾地域におけるアルゼンチンアリの分布調査. 香川生物 39: 63-69.
- 伊藤文紀. 2020. クロヤマアリ. 認定特定非営利活動法人 四国自然史科学研究センター NewsLetter 70: 3-4.
- 伊藤文紀・湊 正寿. 1996. 高知県高知市と土佐横浪のアリ. 蟻 20: 5-8.
- 高知県レッドデータブック (動物編) 改訂委員会 (編). 2018. 高知県レッドデータブック2018 動物編. 高知県林業振興・環境部 環境共生課, 高知. 279 pp.
- Maeto, K., and Sato, S. 2004. Impacts of forestry on ant species richness and composition in warm-temperate forests of Japan. *Forest Ecology and Management* 187(2-3): 213-223.
- 中嶋智子. 2018. 都市域におけるアリ類の多様性評価と IPM に関する研究. 環境動物昆虫学会誌 29 (4): 149-158.
- 夏原由博. 2000. 都市から近郊森林の環境変化に沿った生物群集の推移パターンに関する研究 -大阪地方における鳥, チョウおよびアリの群集を題材として-. 京都大学大学院博士論文, 142 pp.
- 日本蟻類研究会 (編). 1989. 日本産アリ類の検索と解説 (I). ハリアリ亜科, クビレハリアリ亜科, クシフタフシアリ亜科, サスライアリ亜科, ムカシアリ亜科. 日本蟻類研究会, 東京. 42 pp.
- 日本蟻類研究会 (編). 1991. 日本産アリ類の検索と解説 (II). カタアリ亜科, ヤマアリ亜科. 日本蟻類研究会, 東京. 56 pp.
- 日本蟻類研究会 (編). 1992. 日本産アリ類の検索と解説 (III). フタフシアリ亜科, ムカシアリ亜科 (追補). 日本蟻類研究会, 東京. 94 pp.
- 日本産アリ類データベースグループ. 2003. 日本産アリ類全種図鑑. 学習研究社, 東京. 192 pp.
- 岡本 啓. 1952. 四国の蟻 (1). げんせい 1: 9-12.
- 岡本 啓. 1953. 四国の蟻 (2). げんせい 2: 39-43.
- 岡本 啓. 1954. 四国の蟻 (3). げんせい 3: 43-49.
- 岡本 啓. 1957. 四国の蟻 (4). げんせい 5: 39-43.
- 岡本 啓. 1966. 四国の蟻 (5). げんせい 16: 5-8.
- 岡本 啓. 1969. 四国の蟻 (6). げんせい 19: 5-10.
- 岡本 啓. 1972. 四国の蟻 (7). げんせい 23: 11-14.
- 岡本 啓. 1978. 高知県のアリ. 昆虫と自然 13: 24-27.
- Shimana, Y. and Yamane, Sk. 2009. Geographical distribution of *Technomyrmex brunneus* Forel (Hymenoptera, Formicidae) in the western part of the mainland of Kagoshima, South Kyushu, Japan. *Ari* 32: 9-19.
- 杉浦勇三. 1933. 土佐に於ける膜翅類相, 蟻科の部. 関西昆虫雑誌 1: 79-88.
- 寺山 守・江口克之・吉村正志. 2015. アリ科. Pp. 1777-1829. 青木淳一 (編著), 日本産土壌動物 分類のための図解検索【第二版】. 東海大学出版会, 神奈川.
- 寺山 守. 2019. 「日本産アリ類生態情報27b 日本産アリ類都道府県別分布表」 (<https://terayama.jimdo.com/app/download/13344303490/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E7%94%A3%E3%82%A2%E3%83%AA%E9%A1%E7%94%9F%E6%85%8B%E6%83%85%E5%A0%B1+27b.pdf?t=1557350254>. 参照2020年12月23日)
- 寺山 守・久保田 敏・江口克之. 2014. 日本産アリ類図鑑. 朝倉書店, 東京. 278 pp.
- 辻 雄介・近藤英文. 2021. 高知県中央部の「わんぱくこうち」におけるアリ相. 四国自然史科学研究 14: 74-82.
- 辻 雄介・近藤英文. 2022. 高知県におけるアワテコヌカアリ *Tapinoma melanocephalum* の追加記録. 南予生物 20: 34-36.
- 山根正気・福元しげ子. 2017. 薩南諸島における放浪種アリ類. Pp.108-131. 鹿児島大学生物多様性研究会 (編), 奄美群島の外来生物～生態系・健康・農林水産業への脅威. 南方新社, 鹿児島.
- 山根正気・原田 豊・江口克之. 2010. アリの生態と分類—南九州のアリの自然史—. 南方新社, 鹿児島. 200 pp.

大分県におけるゴホントゲザトウムシの追加記録

山下 晋¹・辻 雄介²Shin YAMASHITA¹, Yusuke TSUJI²

ゴホントゲザトウムシ *Himalphalangium spinulatum* (Roewer, 1911) (ザトウムシ目 Opiliones: カワザトウムシ科 Sclerosomatidae) は体長 10 mm を超える大型のザトウムシで(鶴崎・鈴木, 2015)、人里近くの雑木林やタケ林を生息地としている(鶴崎, 2015)。

大分県内では別府市から記録されており(Suzuki, 1950)、九重高原や黒岳の高所などでも生息が知られているが(鶴崎, 2015)、データを伴った具体的な報告は少ない。本種は環境省レッドリスト 2020 で情報不足 (DD) として掲載されており(環境省, 2020)、生息状況の把握は急務である。

今回、筆者の一人である山下が、大分市・別府市・由布市・中津市・速見郡日出町で本種の生息地を多数発見した。標本を伴わない目撃記録であるが、大分県内における近年の分布情報として以下に報告する。

記録

目撃データは「個体数, 確認日, 地名」の順に記載した。地名は大分県を省略し、後に緯度経度を示した。目撃者は山下である場合は省略し、山下以外の場合は該当データの末尾に確認者の氏名を記載した。

目撃データ [大分市] 7exs, 25.IV.2021, 大字田原(大分川右岸堤防) 33.190516N, 131.558865E; 10exs, 25.IV.2021, 大字小野鶴(赤岩地区) 33.206460N, 131.577555E; 4exs, 21.V.2022, 大字小野鶴 295 (小野鶴八幡社境内のカヤの幹) 33.202078N,

131.564704E; 1ex, 25.IV.2021, 上宗方(大分川右岸・大分川橋) 33.206253N, 131.581026E; 3exs, 1.V.2021, 大字神崎田ノ浦(五社社周辺) 33.254114N, 131.538395E; 10exs, 1.V.2021, 上八幡(野稲田地区) 33.241974N, 131.542874E; 1ex, 1.V.2021, 上八幡(杵原八幡宮参拝者駐車場付近) 33.236711N, 131.548968E; 3exs, 3.V.2021, 南太平寺(南太平寺横穴墓群周辺) 33.222316N, 131.600955E; 2exs, 3.V.2021, 大字三芳(太平町7組) 33.223900N, 131.600155E; 2exs, 14.V.2022, 大字三芳(青嶋神社境内のクスノキの樹皮裏) 33.223901N, 131.593863E; 4exs, 4.V.2021, 大字宮苑(宮苑橋付近) 33.219659N, 131.542144E; 1ex, 8.V.2021, 下八幡(大山橋付近) 33.236917N, 131.565705E; 1ex, 15.V.2021, 大字上野 866 (上野丘子どものもり公園の水辺広場) 33.224353N, 131.601845E; 2exs, 23.V.2021, 大字廻栖野(塚野地区) 33.167299N, 131.550722E; 3exs, 23.V.2021, 大字入蔵(宇曾嶽神社下宮付近) 33.156422N, 131.537805E; 5exs, 24.V.2021, 大字牧(大分縣護国神社の駐車場・展望台周辺) 33.236805N, 131.643500E; 1ex, 6.VI.2021, 大字廻栖野(大分県民の森の安友庭園付近), 鬼塚隆子氏; 2exs, 6.V.2022, 大字下原(ななせだむの湖岩見放台) 33.127384N, 131.501190E; 1ex, 21.V.2022, 大字国分(国分橋左岸橋高架下) 33.190604N, 131.554426E; 6exs, 12.VI.2022, 大字曲(大分パブリックゴルフ場付近の林縁) 33.195612N, 131.625494E. [別府市] 9exs, 10.V.2021, 東山(由布岳正面登山口の駐車場周辺) 33.264830N, 131.396474E・やまなみハイウェイ沿いの林縁 33.264907N, 131.395707E. [由布市] 22exs, 10.V.2021, 湯布院町川上(不動明王周



図 1. 中津市本耶馬溪町下屋形のごホントゲザトウムシ



図 2. 中津市本耶馬溪町下屋形の環境

¹python8824-ssd@yahoo.co.jp ²株式会社相愛 自然環境調査課 (y.tuji@soai-net.co.jp)



図 3. 由布市湯布院町川上のゴホントゲザトウムシ

辺 33.264310N, 131.393582E ~ 雨乞牧場手前の道路沿い (33.257658N, 131.385482E) ; 3exs, 14.V.2021, 庄内町阿蘇野 (男池周辺), 鬼塚隆子氏 ; 1ex, 6.VI.2021, 庄内町龍原 (龍原隧道) 33.170550N, 131.460278E. [中津市] 21exs, 10.IV.2022, 本耶馬溪町下屋形 (渋見トンネル) 33.510882N, 131.177316E; 1ex, 10.IV.2022, 本耶馬溪町樋田 (青の洞門) 33.498373N, 131.173177E. [速見郡日出町] 1ex, 22.V.2022, 大字藤原 (墓石の外柵) 33.416394N, 131.551757E.

大分県内で本種が確認された生息環境は、緑地や川沿いに隣接した道路沿いのコンクリート擁壁の目地の隙間、ブロック塀の隙間や凹み、石垣 (石積み) の隙間、建物の壁、U字側溝など、人工構造物上が多かった。一方、南太平寺や三芳では常緑広葉樹林 (アラカシ林) の林床、湯布院町川上や別府市東山では由布岳の麓に広がる標高 775 ~ 814 m の火山性高原の落葉樹林の林縁や、火入れ (野焼き) された草原とカシワの疎林内に点在する岩の凹みなどからも生息が確認された。全体を通して、やや乾燥した明るい日陰の環境でよく見られた。県内では 4 月下旬 ~ 6 月上旬に生息が確認された。

本県では特に調査をしなくても各地で多数の生息地が確認されるので、大分県では現在でも普通にみられる種であると思われる。



図 4. 由布市湯布院町川上の環境

謝辞

由布市庄内町阿蘇野 (男池周辺) および、大分市大字廻栖野 (大分県民の森の安友庭園付近) の生息・分布情報についてご教示いただいた鬼塚隆子氏 (大分県自然観察連絡協議会) に感謝申し上げます。

引用文献

- 環境省, 2020. 環境省レッドリスト 2020 の公表について. <http://www.env.go.jp/press/107905.html> [2021, 年 10 月 3 日 確認]
- Suzuki, S. 1950. Studies on the Japanese harvesters. III. Description of a new species, *Opilio pentaspinulatus* from Japan. Journal of Science of the Hiroshima University, Series B, Division 1 (Zoology) 11: 45-48 + pl. I.
- 鶴崎展巨. 2015. ザトウムシの生息環境. 176-196. In: 宮下直 (編) 2015. クモの科学最前線: 進化から環境まで. 北隆館, 東京.
- 鶴崎展巨・鈴木正将. 2015. ザトウムシ目. 121-145. In: 青木淳一 (編) 2015. 日本産土壌動物 第二版 分類のための図解検索. 東海大学出版会, 神奈川.

東京都と大阪府の都市部のチョウ類の違い

Difference of urban butterflies between Tokyo and Osaka

長田庸平*

Yohei OSADA*

これまでに東京都や大阪府におけるチョウ相の情報が、「東京都の蝶」（西多摩昆虫同好会，2012）や「大阪府の蝶」（大阪昆虫同好会，2005）でまとめられてきた。これらと比較すると、東京都と大阪府の都市部ではチョウ類の種構成が異なることが分かる。

筆者は現地足を運んで、東京都と大阪府のチョウ類相について観察を行った。実際に観察してみると、大きな違

いを感じたものであった。

そこで、東京都と大阪府の都市部で共通して生息するチョウ、および東京都の都市部には生息するが大阪府では郊外のチョウを以下の通りにまとめた。

クロアゲハ：東京都では市街地でも普通に見られ、とくに日陰の多い場所で観察でき（図1）、ミカン類を寄主とす

表1. 東京都と大阪府の都市部で共通して生息するチョウ

市街地にも生息している種	寄主
アゲハ <i>Papilio xuthus</i> Linnaeus, 1767	ミカン、サンショウ
アオスジアゲハ <i>Graphium sarpedon nipponum</i> (Fruhstorfer, 1903)	クスノキなど
モンシロチョウ <i>Pieris rapae crucivora</i> Boisduval, 1836	アブラナ科植物
ヤマトシジミ <i>Zizeeria maha argia</i> (Ménétrières, 1857)	カタバミ
ツマグロヒョウモン <i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus, 1763)	パンジー、ビオラ
チャバネセセリ <i>Pelopidas mathias oberthuri</i> Evans, 1937	イネ科植物
イチモンジセセリ <i>Parnara guttata guttata</i> (Bremer et Grey, 1852)	イネ科植物
都市部では緑地公園に生息している種	寄主
キアゲハ <i>Papilio machaon hippocrates</i> C. Felder et R. Felder, 1864	セリ科植物
ジャコウアゲハ <i>Atrophaneura alcinous alcinous</i> (Klug, 1836)	ウマノスズクサ
キタキチョウ <i>Eurema mandarina mandarina</i> (de l'Orza, 1869)	ネムノキ、ハギ類
モンキチョウ <i>Colias erate poliographa</i> Motschulsky, [1861]	シロツメクサ
ツマキチョウ <i>Anthocharis scolymus scolymus</i> Butler, 1866	セイヨウカラシナ、タネツケバナ
ウラギンシジミ <i>Curetis acuta paracuta</i> de Nicéville, 1902	クズ
ムラサキシジミ <i>Arhopala japonica</i> (Murray, 1875)	アラカシ
ベニシジミ <i>Lycaena phlaeas chinensis</i> (C. Felder, 1862)	スイバ、ギシギシ
ウラナミシジミ <i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	エンドウ、クズ
ツバメシジミ <i>Everes argiades argiades</i> (Pallas, 1771)	シロツメクサ、ハギ
ルリシジミ <i>Celastrina argiolus ladonides</i> (de l'Orza, 1869)	フジ、クズ、ハギ
テングチョウ <i>Libythea lepita celtoides</i> Fruhstorfer, [1909]	エノキ
キタテハ <i>Polygonia c-aureum c-aureum</i> (Linnaeus, 1758)	カナムグラ
ルリタテハ <i>Kaniska canace nojaponicum</i> (von Siebold, 1824)	サルトリイバラ
アカタテハ <i>Vanessa indica indica</i> (Herbst, 1794)	イラクサ、ケヤキ
ヒメアカタテハ <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	ゴボウ、ヨモギ、ハハコグサ
ゴマダラチョウ <i>Hestina persimilis japonica</i> (C. Felder et R. Felder, 1862)	エノキ
キマダラセセリ <i>Potanthus flavus flavus</i> (Murray, 1875)	ススキ

* 大阪市立自然史博物館 osada@mus-nh.city.osaka.jp

る。大阪府の市街地では稀な種で、緑地公園で記録があるもののいずれも少なく、郊外の丘陵から山地では普通に見られる（図2）。

スジグロシロチョウ：東京都心部では主に緑地公園で見られ、外来種オオアラセイトウで発生している（図3）。大阪府の平野部ではオオアラセイトウが侵出しておらず、周辺の山地に自生するアブラナ科植物で発生している（図4）。

コムスジ：東京都心部では緑地公園に生息し、クズやフジなどを寄主とし、近年は都市部で分布拡大している（図

5）。大阪府では、平野部では緑地公園で少数の記録があるくらいで、周辺の丘陵から山地では普通に見られる（図6）。

ヒメジャノメ：東京都心部では緑地公園の林縁の草原などで見られる（図7）。大阪府では丘陵から山地の雑木林や耕作地周辺で見られ（図8）、都市部では稀にしか記録されていない。

ヒカゲチョウ：東京都心部では都市公園の森林的な環境で観察できる（図9）。大阪府では山地性で、平野部では森林的な公園はあるものの全く生息しておらず、丘陵から山

表2. 東京都では都市部に生息するが大阪府では郊外のチョウ

東京では都市部に生息し、大阪では郊外に生息する種	寄主
クロアゲハ <i>Papilio protenor demetrius</i> Stoll, 1782	ミカン類、カラスザンショウ
スジグロシロチョウ <i>Pieris melete</i> Ménétrières, 1857	オオアラセイトウ、イヌガラシ
コムスジ <i>Neptis sappho intermedia</i> W. B. Pryer, 1877	クズ、フジ
ヒカゲチョウ <i>Lethe sicelis</i> (Hewitson, [1862])	ササ類
サトキマダラヒカゲ <i>Neope goschkevitschii</i> (Ménétrières, 1857)	ササ類
ヒメジャノメ <i>Mycalesis gotama fulginia</i> Fruhstorfer, 1911	ススキ、イネ科植物



図1. クロアゲハ（東京都文京区白山 2013年5月3日撮影）。東京都心部でも市街地で普通に見られる。



図2. クロアゲハ（大阪府東大阪市枚岡 2011年5月15日撮影）。大阪近郊では郊外で見られる。



図3. スジグロシロチョウ（東京都練馬区石神井台 2010年6月17日撮影）。東京都心部では緑地公園の林縁で見られる。



図4. スジグロシロチョウ（大阪府東大阪市枚岡 2011年5月15日撮影）。大阪府では山地の蝶。



図5. コミスジ (東京都世田谷区砧公園 2019年9月24日撮影)。東京都心部では緑地公園で見られる。



図6. コミスジ(大阪府豊能町初谷 2011年5月14日撮影)。大阪近郊では山地の溪流沿いでよく見られる。

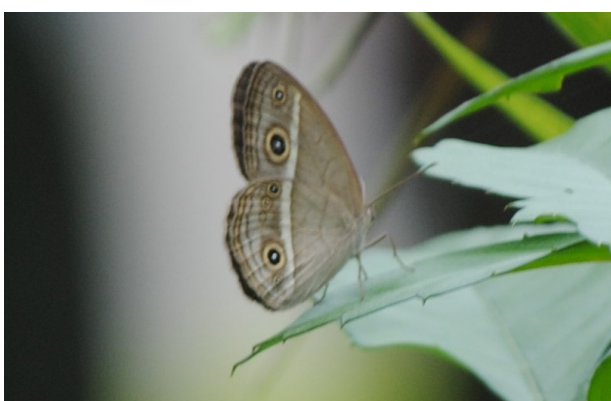


図7. ヒメジャノメ (東京都新宿区戸山 2019年9月21日撮影)。東京都心部では緑地公園の林縁で見られる。



図8. ヒメジャノメ (兵庫県猪名川町上阿古谷 2012年6月10日撮影)。大阪近郊では里山的な環境で見られる。



図9. ヒカゲチョウ (東京都練馬区石神井台 2014年6月14日撮影)。東京都心部では緑地公園の森林的な環境で見られる。



図10. ヒカゲチョウ (大阪府能勢町三草山 2011年6月18日撮影)。大阪近郊では山地の雑木林で見られる。

地の森林に生息している (図10)。

サトキマダラヒカゲ：前種と同様で、東京都心部では都市公園の森林的環境にも生息し (図11)、大阪府では丘陵から山地の雑木林に生息している (図12)。

東京都心部で長年チョウの観察を続けてきた筆者にとっては、大阪府の都市部でクアゲハ、スジグロシロチョウ、コミスジ、ヒメジャノメ、ヒカゲチョウ、サトキマダラヒカゲが全く見られないことは驚きであった。東京都ではク

アゲハが市街地を飛ぶのは普通の光景で、ちょっとした緑地に入ればスジグロシロチョウ、コミスジ、ヒメジャノメ、ヒカゲチョウ、サトキマダラヒカゲは普通に見られる。

コミスジ、ヒメジャノメ、ヒカゲチョウ、サトキマダラヒカゲはかつて大阪市の都市部でも生息していたようであるが、姿を消してしまい長い間記録がない (大阪昆虫同好会, 2005)。豊中市での服部緑地ではヒメジャノメ、ヒカゲチョウ、サトキマダラヒカゲが今でも生息しているが、コミスジは近年の記録がない (大阪昆虫同好会, 2005)。



図 11. サトキマダラヒカゲ (東京都大田区田園調布 2018年8月30日撮影)。東京都心部では緑地公園の森林的な環境で見られる。



図 12. サトキマダラヒカゲ (大阪府東大阪市枚岡 2011年5月15日撮影)。大阪近郊では山地の雑木林で見られる。

なぜこのように都市部のチョウ相に地域間で違いがあるのか、興味深いところである。大阪府は東京都よりも南西に位置し温暖な地域であるが、それだけが相違を決めている要因ではないだろう。

地域間で都市公園の植生調査やチョウ類の定量的な調査が進めば、興味深い結果が得られるのではと期待している。チョウに限らず、トンボなど他の昆虫でも比較してみるのも良いだろう。また、名古屋市や福岡市など、他の都市部との比較も行ったら面白いかもしれない。そして、今後の都市公園の在り方について、考察していきたい。

引用文献

西多摩昆虫同好会, 2012. 新版・東京都の蝶. けやき出版, 東京. 198 pp.

大阪昆虫同好会, 2005. 大阪府の蝶. 大阪昆虫同好会, 神戸. 255 pp.



京都府におけるキイロコガシラミズムシの記録

Records of *Haliplus eximius* Clark, 1863 from Kyoto prefecture

安原璃空*

はじめに

キイロコガシラミズムシ *Haliplus eximius* Clark, 1863 は、コウチュウ目コガシラミズムシ科ヒメコガシラミズムシ属に分類される水生昆虫で、水生植物が豊富な止水域に生息する（中島ほか, 2020）。環境省版レッドリストにおいて絶滅危惧 II 類に選定されている（環境省, <http://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf> 2022年3月2日参照）ほか、各地域のレッドリストでも絶滅危惧種に選定されていることも多く、全国的に減少していると言える。京都府近隣では兵庫県、大阪府、福井県、滋賀県などで記録がある（高橋, 1997; 村上・中西, 2016; 大阪府, <https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/21490/00148206/6.konchu.pdf> 2022年3月16日参照; 福井県県民生活部自然保護課, <http://www.erc.pref.fukui.jp/gbank/insect/order221.html> 2021年12月23日参照）。

京都府においては京都府自然環境目録 2015（URL: <http://www.pref.kyoto.jp/kankyo/mokuroku/bio/insect.html#koutyu> 2021年12月23日参照）に本種は掲載されておらず、他に記録は見当たらない。筆者は京都府亀岡市のため池において本種を採集したのでこれを報告する。

採集記録

1ex., 京都府亀岡市, 23. VIII. 2020, 筆者採集・保管（図1）
同定は中島ほか（2020）に従った。本種が確認されたのは亀岡市北東部のため池で、樹林に覆われていた。採集地の

水深は約 20 cm で底質は砂であった。池の深部にはヒルムシロ属、イトモ、ホソバミズヒキモが生育していたほか、周縁部には広葉樹の落ち葉が堆積していた。素手で落ち葉を大量に採取したところ、1 個体だけ紛れ込んでいたものを採集した。本種の幼虫はシャジクモ科藻類を餌とすることが知られているが、採集地ではシャジクモ科藻類を確認することができなかった。しかし、ため池の深部は調査が十分にできなかったため、シャジクモ科藻類が生育している可能性もある。

謝辞

水草の同定および採集にご協力いただいた五十野悠氏に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 村上大介・中西康介. 2016. 滋賀県産ヒメコガシラミズムシ属について. さやばねニューシリーズ 22: 23–26.
中島 淳・林 成多・石田和男・北野 忠・吉富博之. 2020. 日本の水生昆虫. 文一総合出版, 東京. 351 pp.
高橋寿郎. 1997. 兵庫県産水棲甲虫目録 (1). きべりはむし 25(1): 2–10.



図 1. 採集されたキイロコガシラミズムシの標本写真

* 滋賀県立大学環境科学部環境生態学科 yasuhara.himemaru@gmail.com

福岡市西区におけるナガマルチビゲンゴロウの生息地

井上修吾*

ナガマルチビゲンゴロウ *Leiodytes kyushuensis* (Nakane, 1990) は局地的で稀な種で (中島ほか, 2020)、本州西部 (兵庫県・大阪府・和歌山県・岡山県・山口県)、九州 (福岡県・長崎県・熊本県・宮崎県・鹿児島県)、下甕島から報告されている (Nakane, 1990; 松井, 1992; 森・北山, 1993; 野村, 1993; 岩崎・木野田, 1995; 林・初宿, 2003; 工藤, 2007; 森本, 2010; 相本, 2012; 岡田, 2014; 深川・今坂, 2014; 築島・中島, 2020)。福岡県では朝倉市と糸島市から報告されており (野村, 1993; 工藤, 2007)、県のレッドデータブックでは絶滅危惧 IB 類に選定されている (福岡県環境部自然環境課, 2014)。



図 1. ナガマルチビゲンゴロウ (福岡市西区桑原産)。



図 2. 福岡市西区におけるナガマルチビゲンゴロウの生息地。

筆者は福岡県福岡市西区の九州大学伊都キャンパスにおいて本種の生息を確認したので報告する。

検視標本

6 exs. (図 1), 福岡県福岡市西区桑原 (九州大学伊都キャンパス生物多様性保全ゾーン), 19.V.2020, 井上採集・保管。

本種を確認したのは伊都キャンパスの保全緑地である生物多様性保全ゾーンにある池の 1 つ (図 2) で、水生植物の繁茂する浅瀬を網で掬って採集した。同定は森・北山 (1993) に基づき、体形および交尾器形態から本種と同定した。

謝辞

文献情報についてご教示いただいた福岡県保健環境研究所の中島淳博士、文献の入手でお世話になった石川県ふれあい昆虫館の渡部晃平氏、標本写真を撮影して下さった九州大学農学部昆虫学教室の橋爪拓斗氏にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 相本篤志. 2012. きらら浜自然観察公園内で確認された山口県初記録の水生昆虫類. 山口県の自然 72: 33-36.
- 深川元太郎・今坂正一. 2014. 長崎県のナガマルチビゲンゴロウの記録. さやばねニューシリーズ 14: 44.
- 福岡県環境部自然環境課. 2014. 福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2014. 福岡県環境部自然環境課, 福岡. 277 pp.
- 林 成多・初宿成彦. 2003. 大阪市立自然史博物館所蔵のゲンゴロウ類標本: 特に希少種および絶滅危惧種について. 大阪市立自然史博物館研究報告 57: 11-20.
- 岩崎郁雄・木野田毅. 1995. 宮崎東諸県広域圏における水生昆虫類の新知見 (半翅目・甲虫目). 101-111. In. 平嶋義宏 (編) 1995. 宮崎東諸県の生物—その分類学・生態学的新知見. 宮崎学術振興財団助成出版, 宮崎.
- 工藤雄太. 2007. 福岡県のゲンゴロウ調査報告～初記録を含めた特筆すべきものについて～. わたしたちの自然史 100: 97-106.
- 松井英司. 1992. 天草諸島の水生甲虫目録. 熊本昆虫同好会報, 38(1): 1-20.

* 九州大学農学部 horsfieldii518@gmail.com

森 正人・北山 昭. 1993. 図説日本のゲンゴロウ. 文一総合出版. 217 pp.

森本静子. 2010. 大阪府南部のゲンゴロウ類調査. 兵庫陸水学会 61・62: 107-111.

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. 352pp.

Nakane, T. 1990. Notes on some little-known beetle (Coleoptera) in Japan, 6. Kita-Kyushu no Konchu 37(2): 62-68.

野村周平. 1993. 福岡県の水生甲虫に関する資料. 新筑紫の昆虫 2: 5-21.

岡田亮平. 2014. 和歌山県におけるナガマルチビゲンゴロウとキボシツブゲンゴロウの記録. さやばねニューシリーズ 14: 3.

築島基樹・中島 淳. 2020. 2018年に鹿児島県甕島で採集した水生昆虫. KORASANA 93: 127.

【スナップショット】

徳島県でヒラタトガリカメムシを確認

東 尚登 (Naoto AZUMA) *・吉富博之 (Hiroyuki YOSHITOMI) *

* 愛媛大学農学部環境昆虫学研究室 (hymushi@agr.ehime-u.ac.jp)

種名 ヒラタトガリカメムシ

学名 *Brachymna tenuis* Stål, 1861

発見情報 1 個体撮影 (図 1)、徳島県徳島市上八万町、2022 年 6 月 16 日、黒崎弘撮影。

1 個体採集、徳島県板野郡、2022 年 7 月 2 日、東尚登採集、愛媛大学ミュージアム保管。

説明 ヒラタトガリカメムシ *Brachymna tenuis* Stål, 1861 (カメムシ目カメムシ科) は、扁平な体で前方に長く突出した頭部側葉をもつ、14-16mm ほどの茶色の特徴的なカメムシである。国内では石垣島と西表島で記録されていたが、2013 年に山口県で確認されてから、九州や中国地方で分布を拡大している。四国では吉富・安田 (2022) により愛媛県から報告された。著者らは徳島県でも本種を確認したので報告する。本種はタケ類の害虫として知られており、生息数が増えると被害が出る可能性がある。今後は四国内の香川県や高知県だけでなく他地域に分布拡大する可能性があるため注視する必要がある。

謝辞 報告にあたり情報と写真を提供いただき報告を許可頂いた黒崎弘氏 (徳島市) にお礼申し上げる。

文献 吉富博之・安田昂平. 2022. ヒラタトガリカメムシ (カメムシ目, カメムシ科) の四国からの記録. 昆虫ニューシリーズ 25 (3): 25(3): 124-125.



図 1 徳島県で確認されたヒラタトガリカメムシ (左: 背面; 右: 側面)



茨城県におけるアオスジベッコウの新産地ならびにその子殺し行動の観察

Records of *Paracyphononyx alienus* (Smith, 1879) in Ibaraki;
together with observation of the infanticide

小松 貴*

ベッコウバチ科（クモバチ科）であるアオスジベッコウ（アオスジクモバチ）*Paracyphononyx alienus* (Smith, 1879) は、体長 13 mm 内外の中型のベッコウバチであり、これまでの記録から推測するかぎり河川敷や海岸など水辺に近く開放的な環境に生息すると見られる（遠藤, 2015; 中村, 2018）。本種を含む *Paracyphononyx* 属のベッコウバチは、徘徊性クモ類に飼い殺し寄生することで知られており、その寄主としてはもっぱらコモリグモ科のクモが利用される。すなわち、雌バチは毒針でクモを一時的に麻酔して、その際にクモの腹部に産卵した後クモを解放する。麻酔から覚めたクモは通常の生活に戻るが、やがて孵化したハチの幼虫に養分を吸い取られて、やがて死に至る（Grout and Brothers, 1982; Conley, 1985; El-Hennawy, 1996）。Souza et al. (2015) によれば、本属で寄主情報が記録されている種はアフリカの *P. africanus* (Radoskowski, 1881)、旧北区の *P. ruficrus* (Klug, 1834)、新北区の *P. funereus* (Lepelletier, 1845)、そして新熱帯区の *P. scapulatus* (Brèthes, 1913) のみとされるが、日本で見られるアオスジベッコウも海浜性のイソコモリグモ *Lycosa ishikariana* (S. Saito, 1934) に寄生することがすでに判明しているほか（遠藤, 2015）、内陸にも分布するハラクロコモリグモ *L. coelestis* L. Koch, 1878 を利用することも判明している（埼玉県, 2018）。

著者は、茨城県稲敷市の土手において本種の生息地を発

見するとともに、その狩獵行動とこれにまつわる子殺し行動を観察したので報告する。茨城県内において、本種はこれまで東海村とひたちなか市の沿岸部で記録されていたが、港湾開発によって生息地が改変し、その生息が危ぶまれていることから、茨城県レッドリストでは「情報不足 1 注目種」として扱われている（久松, 2016）。また、全国的に見ても記録が少ないことから、環境省レッドリストでは情報不足（2020 年時点）として扱われている（多田内, 2015）。なお、多田内 (2015) にある、本種が「日本固有種」との記述は明白な誤りで、実際には台湾ならびに朝鮮半島など東アジアの各地域から記録がある（寺山・須田, 2016; 中村, 2018）。

調査地

本種を発見したのは、茨城県稲敷市の霞ヶ浦湖畔に面した土手である（図 1）。ここは日当たりのよい草地在り広がる場所だが、特に夏季を中心にススキなど背丈の高い草が繁茂するため、踏み込むのは困難である。しかし、例年 10 月前後になると、行政による除草作業が入って草がほぼ一掃されるため、地肌が見えるほどになる。

2020 年 9 月 30 日の正午過ぎ、草原性の昆虫を観察しに同地を訪れた著者は、草が刈られた土手の地表を複数個体



図 1. 生息環境.



図 2. ハラクロコモリグモを攻撃するアオスジベッコウ.

* 独立行政法人国立科学博物館動物研究部 corocoro1232000@yahoo.co.jp



図3. クモの腹部背面から、既に取り付いているハチの幼虫を剥がす。



図5. 産卵完了の直後。

のアオスジベッコウが駆け回っているのを見つけた。それらのうち雌個体は、いずれも短い飛翔と素早い歩行を交互に繰り返しつつ、刈られて積まれた草の中を出入りしたり、スキの株の根元にまとわりついたりする動きを見せており、獲物のコモリグモ類を探索している様子がうかがえた。特に、地表を歩きながら雑草の根際を執拗に調べる様子が目立ったが、これは彼らの主要な獲物たるハラクロコモリグモが夜行性で、日中は雑草の根際の地中浅くに穴を掘り、その内壁を糸で裏打ちしたような隠れ家を作って隠れていることと関係していると思われた。

翌年2021年9月30日の午前10時頃、アオスジベッコウの観察的的を絞る同地を訪れた著者は、前年同様に草の刈られた土手で雌個体のアオスジベッコウを追いかけて観察していた。土手をランダムに10m歩くうちに2-3個体は足元から飛び立つほどで、この類の狩人蜂としては一か所における生息密度が比較的高いように思われた。すると、ある1個体の雌がハラクロコモリグモの隠れ家を感知したそぶりを見せたため、この個体に狙いを定めて観察することにした。ハチは、その場で大顎を使って雑草の根際の地面をほじくり返し、隠れ家の中のクモを地上へ追い出しにかかった。しばらくすると、ハチによるディスタープに耐え兼ねたクモ(体長8-9



図4. 剥がした箇所に、改めて産卵し直す。

mm程度の亜成体)が、隠れ家から素早く飛び出して逃走し、ハチはこれをすぐさま追跡した。クモは隠れ家から1m程度逃走したところでハチに追いつかれ、背面から組み付かれた後に毒針を打たれた。ハチはクモの脚の付け根に刺針し、その行動は10秒ほど続いた(図2)。

通常であれば、この後クモは運動能力を失っている間にハチによって産卵されるはずだが、この時のクモは既に他のアオスジベッコウによる寄生を受けており、腹部背面の付け根には孵化した幼虫が1個体取り付いている状態だった。ハチは産卵行動に移らず、クモの背面をしきりに舐めるような動きをしており、既に取り付いているハチの幼虫の存在を気にしていた。しばらくその状態が続いた後、ハチはクモの腹部背面に取り付いた幼虫を大顎で噛み始めた(図3)。20秒程この幼虫を咀嚼してから、ハチはこれをクモの背面から引き剥がして傍らに捨て、改めてその箇所に自身の卵を付着させた(図4,5)。

産卵後のハチは、まだ麻酔が効いて動かないクモの傍らに移動して、地面に伏せたままじっと動かなくなった。やがてクモが運動能力を取り戻し、ゆっくりその場を離れると、ハチは今自身のいる場所への執着を無くしたようで、自身をグルーミングした後どこかへ飛び去った。

引用文献

- Conley, R.C. 1985. Predation versus resource limitation in survival of adult burrowing wolf spiders (Araneae: Lycosidae). *Oecologia* 67: 71-75. doi: 10.1007/BF00378453
- El-Hennawy, H.K. 1996. A spider (*Lycosa?* sp.) (Araneida: Lycosidae) providing a shelter for its predator *Paracyphononyx ruficrus* (Klug, 1834) (Hymenoptera: Pompilidae). *Revue Suisse de Zoologie* 1: 185-188.
- 遠藤 彰. 2015. アオスジベッコウ. 京都府環境部自然環境保全課(編) 京都府レッドデータブック2015. <https://www.pref.kyoto.jp/kankyo/rdb/bio/db/ins0259.html>.
- Grout, T.G. and Brothers, D.J. 1982. Behaviour of a parasitic pompilid wasp (Hymenoptera). *Journal of the Entomological*

Society of South Africa 45: 217–220.

久松正樹. 2016. アオスジクモバチ. 250 In. 茨城県生活環境部環境政策課 (編) 2016. 茨城における絶滅のおそれのある野生生物 動物編 2016年改訂版. 茨城県. 茨城県.

中村和夫, 2018. アオスジクモバチ. 723 In. 栃木県環境森林部自然環境課 栃木県立博物館 (編) 2018. レッドデータブックとちぎ 2018. 栃木県. 栃木県.

Souza, H.S., Messas, Y.F., Masago, F., dos Santos, E.D. and Vasconcellos-Neto, J. 2015. *Paracyphononyx scapulatus* (Hymenoptera: Pompilidae), a koinobiont ectoparasitoid of *Trochosa* sp. (Araneae: Lycosidae). Journal of Hymenoptera

Research 46: 165–172. <https://doi.org/10.3897/JHR.46.5833>

多田内修. 2015. アオスジクモバチ. 478 In. 環境省 (編) 2015. 日本の絶滅のおそれのある野生生物 –Red Data Book 2014 昆虫類. 株式会社ぎょうせい. 東京.

寺山 守・須田博久. 2016. 日本産有剣ハチ類図鑑. 東海大学出版部. 神奈川.

【スナップショット】

人工島で確認したキシノウエトタテグモの記録

服部賢志 (Satoshi HATTORI) 服部桃子 (Momoko HATTORI)
 神戸市立義務教育学校港島学園 mesomil@hotmail.com

種名 キシノウエトタテグモ
 学名 *Latouchia typica*
 発見情報 兵庫県神戸市中央区港島中町3丁目 2021.09.30
 標本 個人保管 (常温)

説明 神戸市中央区のポートアイランドの住宅団地のなかで、死亡した状態で発見された。脚が10本に見えたため、珍しいと思い家に持ち帰って調べたところ、京都府などでは準絶滅危惧種であるキシノウエトタテグモであることがわかった。ポートアイランドは人工島で自然が少なく、外来生物が多いが、このような環境でもキシノウエトタテグモが生息している可能性が高いことがわかったので報告した。



イソヒヨドリがアブラムシを捕食

Monticola solitarius prey on *Megoura crassicauda*

吉富博之*

Hiroyuki YOSHITOMI*

イソヒヨドリ *Monticola solitarius* は海食崖や岩礁地帯、山地の谷や切り立った場所などを主な生息場所にするスズメ目ヒタキ科の中型の鳥類で、1990年代頃から内陸の都市部でも繁殖するようになった(鳥居・江崎, 2014)。(財)日本野鳥の会愛媛県支部(1992)には「松山市などの沿岸の都市では繁華街のビルの上で囀っていることもある」と書かれており、愛媛県では以前から都市部でも生息するようであるが、近年は内陸の都市部でも普通に見られ繁殖している。餌は海岸ではフナムシ類や昆虫、植物の種子など、都市部ではゴミムシ類やミミズなどの地表性の小動物が多く、採食方法は地表を歩行しながら餌生物をついばむ摘み取りがほとんどである(鳥居, 2019)。

2022年3月22日午後4時頃に愛媛県松山市榑味愛媛大学農学部キャンパス内においてイソヒヨドリの成鳥雄個体がソラマメヒゲナガアブラムシ *Megoura crassicauda* Mordvilko, 1919 をさかんに捕食する様子を観察した。アブラムシはカラスノエンドウのツルの先端部にコロニーを作っており、イソヒヨドリは石の上から体を伸ばすようにしてアブラムシのコロニー全体をツルごとほおぼるような形で捕食した。捕食後は味が気になるのか、嘴を石に何度も擦り付けた。



Fig. 1. ソラマメヒゲナガアブラムシを捕食したあとのイソヒヨドリ。

同年3月25日にも同所にて同個体が同じようにソラマメヒゲナガアブラムシを捕食する様子を確認した。なお、このキャンパス内では他にも2個体のイソヒヨドリが確認されるが、それらの個体がアブラムシを捕食する様子は確認されなかった。

今回の観察例は、この個体が行った特異なもので、たまたま都合が良い位置に石があったことからできた採餌行動と考えられる。また、イソヒヨドリが多様な環境に適応でき雑食性であったこともこのような行動を可能にしたのかも知れない。シジュウカラ科、アトリ科、キジ科の3科の鳥類がアブラムシの捕食者として機能することは知られている(高田, 2000)。アブラムシを捕食するのはシジュウカラなどの小型の鳥類が主だと考えられ、採餌方法もアブラムシを1個体ずつ摘まむと考えられる。その点においても今回のようなコロニーごと食べる採餌行動は興味深いと考ええる。

引用文献

- 高田 肇. 2000. 第8章天敵, 139–180. In 石川統(編) 2000. アブラムシの生物学. 東京大学出版会. 東京. 344 pp.
- 鳥居憲親. 2019. 岩礁海岸におけるイソヒヨドリの彩食生態. 日本鳥学会誌 68(2): 367–373.
- 鳥居憲親・江崎保男. 2014. イソヒヨドリのハビタットとその空間構造 — 内陸都市への進出 —. 山階鳥類学雑誌 46(1): 15–24.
- (財)日本野鳥の会愛媛県支部. 1992. 愛媛の野鳥観察ハンドブックはばたき. 愛媛新聞社, 松山. 383 pp.

* 愛媛大学ミュージアム (hymushi@agr.ehime-u.ac.jp)

大分県におけるオオスミコガネグモの追加記録

山下 晋*

Shin YAMASHITA *

オオスミコガネグモ *Argiope ocula* (Fox, 1938) は、日本国内においては分布が限定されている種で、鹿児島県南部・大隅諸島・トカラ列島(新海, 2006; 新海, 2017) に分布が知られていたが、近年では九州東部の大分県佐伯市(小野・緒方, 2018; 国立科学博物館, 2022 観覧) から本種の分布が確認されている。著者は大分県内において、佐伯市より北に位置する大分市・白杵市・津久見市においても本種の生息を確認しているため、追加記録としてここに報告する。本種は大分市の佐賀関半島以南の海岸沿いの林縁部に生息が確認され、他のコガネグモ属に比べ日陰～半日陰の暗めの環境で、ジョロウグモが多く生息している場所によく見られる(両種が混棲する)傾向があった。

【大分市】8♀, 21.VIII.2021, 大字佐賀関; 25♀, 21.VIII.2021, 大字志生木(A地区)(図1) ※ 図1の生態写真の個体は2021年8月15日に撮影; 8♀, 21.VIII.2021, 大字志生木(B地区)(図2); 17♀, 21.VIII.2021, 大字志生木(C地区)(図3); 10♀, 21.VIII.2021, 大字大平; 13♀, 28.VIII.2021, 大字一尺屋(A地区); 4♀, 18.IX.2021, 大字一尺屋(B地区); 2♀, 18.IX.2021, 大字白木(図4); 1♀, 23.IX.2021, 大字本神崎

【白杵市】1♀, 28.VIII.2021, 大字下ノ江; 1♀, 28.VIII.2021,

大字佐志生

【津久見市】3♀, 4.IX.2021, 大字網代

謝辞

本種の大分県佐伯市の分布記録について、ご教示いただいた小野展嗣博士(国立科学博物館 名誉研究員)に感謝申し上げます。

引用文献

- 新海栄一. 2006. 日本のクモ(ネイチャーガイド). 文一総合出版, 東京. 335 pp.
 新海栄一. 2017. 日本のクモ 増補改訂版(ネイチャーガイド). 文一総合出版, 東京. 407 pp.
 小野展嗣・緒方清人(編). 2018. 日本産クモ生態図鑑. 東海大学出版部, 平塚. 713 pp.
 国立科学博物館. 2022. 標本・資料統合データベース クモ目 2022年8月1日観覧 <http://db.kahaku.go.jp/webmuseum/>



図1. 大字志生木(A地区)のオオスミコガネグモ



図2. 大字志生木(B地区)のオオスミコガネグモ

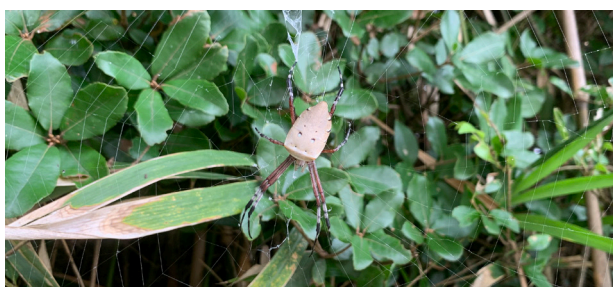


図3. 大字志生木(C地区)のオオスミコガネグモ

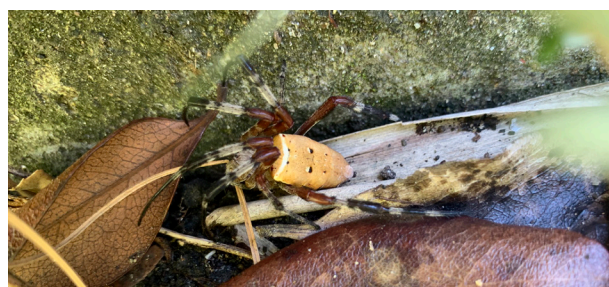


図4. 大字白木のオオスミコガネグモ

* python8824-ssd@yahoo.co.jp

大分県沿岸域におけるギンボシザトウムシとヒトハリザトウムシの記録

山下 晋*

Shin YAMASHITA*

大分県内各地の沿岸域で、ギンボシザトウムシとヒトハリザトウムシの生息を多数確認しているため、分布資料としてここに報告する。

確認記録

ギンボシザトウムシ *Pseudogagrella amamiana* (Nakatsudi, 1942)
[速見郡日出町] 4exs, 1.VIII.2021, 大字真那井(八代港周辺の林縁) 33.374000N, 131.613475E (海岸) 33.371496N, 131.614811E; 3exs, 25.IX.2021, 大字大神秋貞 33.368028N, 131.592972E; 20exs, 25.IX.2021, 大字大神(林縁) 33.366178N, 131.590746E・33.363830N, 131.590241E・33.364148N, 131.593096E・33.363373N, 131.591851E; 18exs, 25.IX.2021, 大字大神(糸ヶ浜海岸の鵜糞鼻方面の自然海岸海食崖) 33.359287N, 131.598707E・33.355138N, 131.597350E; 16exs, 25.IX.2021, 大字大神深江(回天大神訓練基地の酸素圧縮ポンプ室壕) 33.352584N, 131.586358E; 8exs, 25.IX.2021, 大字大神(大崎鼻方面の岬の林縁) 33.350940N, 131.581085E・33.350572N, 131.581483E; 1ex, 25.IX.2021, 大字大神(日比ノ浦の林縁) 33.352986N, 131.575341E; 2exs, 25.IX.2021, 大字川崎 33.352279N, 131.549220E; 3exs, 11.IX.2022, 藤原赤松(牧峯神社境内の戦歿者慰霊碑の石碑) 33.413871N, 131.548619E. [杵築市] 2exs, 1.VIII.2021, 大字熊野(年田川河口の左岸側の海岸) 33.372893N, 131.618958E; 2exs, 20.IX.2021, 大字熊野梶ヶ浜(権現鼻方面の海食崖) 33.382059N, 131.645565E・33.383380N, 131.646713E; 1ex, 20.IX.2021, 大字熊野加貫(加貫漁港付近の林縁) 33.378708N, 131.638393E; 2exs, 20.IX.2021, 大字熊野(大分キャノンマテリアル株式会社杵築事業所付近

の林縁) 33.375460N, 131.624510E; 9exs, 10.X.2021, 大字奈多229(八幡奈多宮の楼門周辺) 33.428516N, 131.706440E; 4exs, 10.X.2021, 大字杵築 16-1(杵築城跡の城門周辺) 33.415737N, 131.627144E. [国東市] 9exs, 4.X.2021, 国東町小原(黒津崎海岸の後藤三郎哲学碑弧権周辺) 33.544960N, 131.740612E; 1ex, 4.X.2021, 国見町向田(国東港向田地区南側の海岸の海食崖) 33.647973N, 131.676663E. [東国東郡姫島村] 4exs, 10.IX.2022, 両瀬(比売語曾社境内の社殿の壁や柱) .

ヒトハリザトウムシ *Psathyropus tenuipes* (L. Koch, 1878)

[速見郡日出町] 複数頭, 1.VIII.2021, 大字真那井(真那井漁港付近の自然海岸) 33.370627N, 131.607027E・(八代港の金輪島付近の海岸) 33.371496N, 131.614811E; 複数頭, 25.IX.2021, 大字大神(糸ヶ浜海岸の鵜糞鼻方面の自然海岸海食崖) 33.359287N, 131.598707E・33.355138N, 131.597350E. [杵築市] 複数頭, 1.VIII.2021, 大字熊野(年田川河口の左岸側の海岸) 33.372893N, 131.618958E; 20exs, 20.IX.2021, 大字熊野梶ヶ浜(権現鼻方面の海食崖) 33.382444N, 131.645801E・(加貫鼻方面の海食崖) 33.379429N, 131.644540E. [国東市] 2exs, 4.X.2021, 国見町向田(国東港向田地区南側の海岸の海食崖) 33.647973N, 131.676663E; 複数頭, 4.X.2021, 国見町大熊毛(内迫地区北側の海食崖) 33.666383N, 131.664346E; 2exs, 12.III.2022, 安岐町塩屋(塩屋海岸の三方庚申鼻付近の海食崖) 33.450541N, 131.721804E. [東国東郡姫島村] 複数頭 11.VIII.2022, 東浦(金)漁港付近の丸石鼻方面の海食崖 33.737629N, 131.678867E. [豊後高田市] 13exs, 24.IX.2022, 見目 4060(長崎鼻リゾートキャンプ場の龍神宮) 33.684123N, 131.523023E; 1ex, 24.IX.2022, 香々地 3596-1(別宮八幡社の塀の基礎) 33.670277N, 131.525365E.



図 1. ギンボシザトウムシ (速見郡日出町大字真那井)



図 2. ギンボシザトウムシ (杵築市大字奈多 229)

* python8824-ssd@yahoo.co.jp



図 3. ギンボシザトウムシ (東国東郡姫島村両瀬)



図 4. ヒトハリザトウムシ (速見郡日出町大字真那井)



図 5. ヒトハリザトウムシ (国東市国見町向田)



図 6. ヒトハリザトウムシ (佐伯市上浦大字最勝海浦)

[大分市] 6exs, 18.IX.2021, 大字一尺屋 (上浦地区の串ヶ鼻) 33.201971N, 131.863795E; 複数頭, 18.IX.2021, 大字白木 (玉井トンネル脇の旧道沿いの海岸) 33.228459N, 131.876632E・(白木漁港脇の海岸) 33.230936N, 131.873258E; 4exs, 14.XI.2021, 大字佐賀関 (大黒地区東側の自然海岸) 33.262704N, 131.903712E. [津久見市] 複数頭, 11.IX.2021, 網代 1538-7 (津久見市立日代中学校グラウンド外周の中ノ島) 33.069249N, 131.918238E. [佐伯市] 1ex, 8.V.2022, 上浦大字最勝海浦 (蒲戸地区の小田ノ浜ビーチ海食崖) 33.056206N, 132.000201E.

備考

ギンボシザトウムシは九州本島では鹿児島県、佐賀県、福岡県、宮崎県に分布の報告がある (鶴崎ほか, 2011; 山田・岩切, 2011; Takehara et al., 2020)。本種は大分県内では北東部の国東半島及び隣接地域の速見郡日出町、杵築市、国東市、東国東郡姫島村で生息が確認された。生息環境は日陰の林縁部 (特にヤブツバキ・ヒサカキ・シイ類・シダ類の葉の上でよく見かける) や海岸の海食崖の凹みで確認されたが、緑地に隣接した石碑や神社・門の壁など人工構造物上でも生息が確認された。本種は生息地内では比較的個体数は多く普通に見られる。日出町大神から杵築市熊野にかけての隆起海岸の海食崖ではヒトハリザトウムシと混棲する。

ヒトハリザトウムシは大分県内では大分市の佐賀関半島 (別府湾方面) に生息を確認したことを本誌前号で報告した (辻・山下, 2022)。本種は大分市以外でも速見郡日出町、杵築市、国東市、東国東郡姫島村、豊後高田市、津久見市、佐伯市の海岸でも生息が確認され、特に日出町大神から杵築市熊野に

かけての海食崖一帯には、広範囲にかなり多産する。海岸の岩場の隙間やオニヤブソテツの根際部分でよく見られたが、石積み隙間や建物の塀の隙間など人工構造物上でも生息が確認された。豊後高田市香々地の別宮八幡社では海岸から離れた場所で1頭のみ生息が確認されたが、付近の竹田川水系 (八幡川) から来た個体の可能性がある。国東市安岐町 (3月12日) と佐伯市上浦 (5月8日) には年を越したと思われる成体が確認された。本種は環境省レッドリスト2020で準絶滅危惧 (NT) に選定されている (環境省, 2020)。

引用文献

- 鶴崎展巨・田中 孟・行徳直久. 2011. ギンボシザトウムシ (クモガタ綱ザトウムシ目) の九州本土と山口県からの新記録. 佐賀自然史研究 16: 33-36.
- 山田真太郎・岩切康二. 2011. ギンボシザトウムシ (クモガタ綱ザトウムシ目) の宮崎県からの新記録. 宮崎県総合博物館研究紀要 31: 23-26.
- Takehara, A., Tsuji, Y. and Tsurusaki, N. 2020. *Pseudogagrella amamiana* (Opiliones: Sclerosomatidae) from Kanto District, Japan, as the first probable cases of domestically introduced species in Japanese harvestmen. Acta Arachnologica 69(2): 109-113.
- 辻 雄介・山下 晋. 2022. 大分県大分市におけるヒトハリザトウムシの記録. ニッチェ・ライフ 9: 21-22.
- 環境省. 2020. 環境省レッドリスト2020の公表について, <https://www.env.go.jp/press/107905.html> [閲覧日: 2022/5/27]

渡嘉敷島初記録のタイワンベンケイガニ（ベンケイガニ科）

New distributional record of *Sesarmops imperator* Ng, Li and Shih, 2020

(Sesarmidae) from Tokashiki-jima Island, Kerama Group,

Ryukyu Archipelago, Japan

前之園唯史*

Tadafumi MAENOSONO*

Abstract: A terrestrial sesarmid crab, *Sesarmops imperator* Ng, Li and Shih, 2020, is recorded on the basis of a specimen collected from Tokashiki-jima Island, Kerama Group, Ryukyu Archipelago, Japan. This record represents the first discovery of the species from the island.

従来、台湾や日本に生息する「タイワンベンケイガニ」は、インド・西太平洋に広域分布する *Sesarmops impressus* (H. Milne Edwards, 1837) と考えられていた（例えば、Sakai, 1976；豊田・関, 2019）。近年、Ng et al. (2020) によって *S. impressus* の分類学的な再検討が行われ、狭義の *S. impressus* はインド洋西部の種に限定され、台湾や日本に生息する種（＝タイワンベンケイガニ）は *S. imperator* Ng, Li and Shih, 2020 として新種記載された。

今回筆者は、これまでタイワンベンケイガニの確認記録がなかった慶良間諸島の渡嘉敷島において本種の生息を確認したためここに報告する。なお、保全上の観点から詳細な地名は省略した。採集した標本は、70% エタノール液浸標本として琉球大学博物館（風樹館）（RUMF: Ryukyu University Museum, Fujukan）に収蔵されている。



図1 渡嘉敷島産タイワンベンケイガニ（RUMF-ZC-7127）。

標本

RUMF-ZC-7127、雄、甲長 32.6 mm、甲幅 34.0 mm、沖縄県慶良間諸島渡嘉敷島の河川、2021年7月4日、前之園唯史採集。

備考

採集した個体は、夜間に河岸の窪みで静止していた。探索した範囲（川幅約 5 m、長さ約 100 m）では、採集個体とは別のタイワンベンケイガニ 1 個体（甲長 20 mm 程度、雌雄は確認せず）、ベンケイガニ科のクロベンケイガニ *Orisarma dehaani* (H. Milne Edwards, 1853) とベンケイガニ *O. intermedium* (De Haan, 1835)、オカガニ科のオカガニ *Tuerkayana hirtipes* (Dana, 1851)、サワガニ科のトカシキオオサワガニ *Geothelphusa levicervix* (Rathbun, 1898) が確認された。

分布

台湾をタイプ産地とし、東・東南アジアからバヌアツにかけて広く分布する（Ng et al., 2020）。日本国内における分布記録は、前之園・佐伯（2016）によって整理され、同文献では沖縄島、久米島、宮古島、石垣島、西表島および与那国島とされたが、野元（2010）による口永良部島からの記録が見落とされている。本稿の標本によって本種が渡嘉敷島にも生息していることが明らかとなった。

謝辞

琉球大学熱帯生物圏研究センターの成瀬貫氏には、標本の収蔵に関してご協力をいただき、一般財団法人自然環境研究センターの高橋洋生氏には、現地調査に同行していただいた。ここに記して厚くお礼を申し上げます。

株式会社かんきょう社 Kankyosha maenosono@kankyo-sha.co.jp

引用文献

前之園唯史・佐伯智史. 2016. 新産地記録を伴う石垣島のベンケイガニ類相 (甲殻亜門: 十脚目: 短尾下目). Fauna Ryukyuana 33: 1-13.

Ng, P. K. L., Li, J.-J. and Shih, H.-T. 2020. What is *Sesarmops impressus* (H. Milne Edwards, 1837) (Crustacea: Brachyura: Sesarmidae)? Zoological Studies 59: 27, 39 pp.

野元彰人. 2010. 鹿児島県口永良部島で採集されたタイワンベンケイガニ (ベンケイガニ科). 南紀生物 52(1): 70-71.

Sakai, T. 1976. Crabs of Japan and the Adjacent Seas. Kodansha, Tokyo. In 3 volumes: English text, 29 + 773 pp. Plates volume, 16 pp. + 251 pls. Japanese text, 461 pp.

豊田幸詞・関慎太郎. 2019. 日本産淡水性・汽水性エビ・カニ図鑑. 緑書房, 東京. 339 pp.

【スナップショット】

大分県別府市におけるイラカザトウムシの写真記録

山下 晋 (Shin YAMASHITA)
python8824-ssd@yahoo.co.jp

種名 イラカザトウムシ
学名 *Gagrellopsis nodulifera* (Sato & Suzuki, 1939)
発見情報 1♀, 7.V.2022, 大分県別府市大字東山
 緯度経度 33.268189N, 131.401634E

標本 写真のみ

説明 由布岳山麓のカシワ疎林内の露岩の岩場で生息を確認。本種を確認した同じ岩場にはゴホントゲザトウムシ *Himalphalangium spinulatum* (Roewer, 1911) の生息 (3頭) も確認された。



沖縄島産ハシボソテッポウエビ（テッポウエビ科）の標本について

On the voucher specimens of *Alpheus dolichodactylus* (Alpheidae) from
Okinawa-jima Island, Ryukyu Archipelago, Japan

前之園唯史*

Tadafumi MAENOSONO*

Abstract: A rare alpheid shrimp, *Alpheus dolichodactylus* Ortmann, 1890, is recorded on the basis of the voucher specimens collected from Okinawa-jima Island, Ryukyu Archipelago, Japan. The record of this species from the island was previously based only on unpublished information.

ハシボソテッポウエビ *Alpheus dolichodactylus* Ortmann, 1890 は、河口域の軟泥干潟に生息するテッポウエビ科のエビである(野村, 2012)。本種は日本固有種とされており(野村, 2012)、標本に基づく分布記録は、房総半島南西岸、東京湾、相模湾、和歌山県、瀬戸内海、九州の北西岸、有明海、八代海に限られる(山下ほか, 2022)。

筆者は、沖縄県版のレッドデータブックにおいて本種の分布域に沖縄島を含めたが(前之園, 2017)、記録の根拠を示しておらず、実際には、この記録は筆者の未公表データに基づくものであった。本稿では、この記録の根拠を明らかにするために沖縄島産ハシボソテッポウエビを標本に基づいて報告する。

方法

本稿で報告した標本は、70%エタノール液浸標本として琉球大学博物館(風樹館)(RUMF: Ryukyu University Museum, Fujukan)に収蔵されている。標本の大きさは頭胸甲長(CL)で表し、計測方法は林(1994)に従った。形態の用語は吉郷(2009)に従った。なお、保全上の観点から詳細な地名は省略した。

報告対象標本

ハシボソテッポウエビ(図1):RUMF-ZC-7198, 1雄(CL 7.1 mm)、1雌(CL 7.3 mm)、沖縄島東海岸、2012年11月28日、前之園唯史採集; RUMF-ZC-7199, 2雌(CL 7.3、10.6 mm)、沖縄島東海岸、2020年5月24日、前之園唯史採集。

比較標本

吉郷(2009)の定義によるテッポウエビ属の一種C(図2): RUMF-ZC-7200, 1雄(CL 12.1 mm)、2雌(CL 14.3、15.3 mm)、沖縄島東海岸、2020年5月24日、前之園唯史採集。

備考

海外の研究では、*A. dolichodactylus* (ハシボソテッポウエ

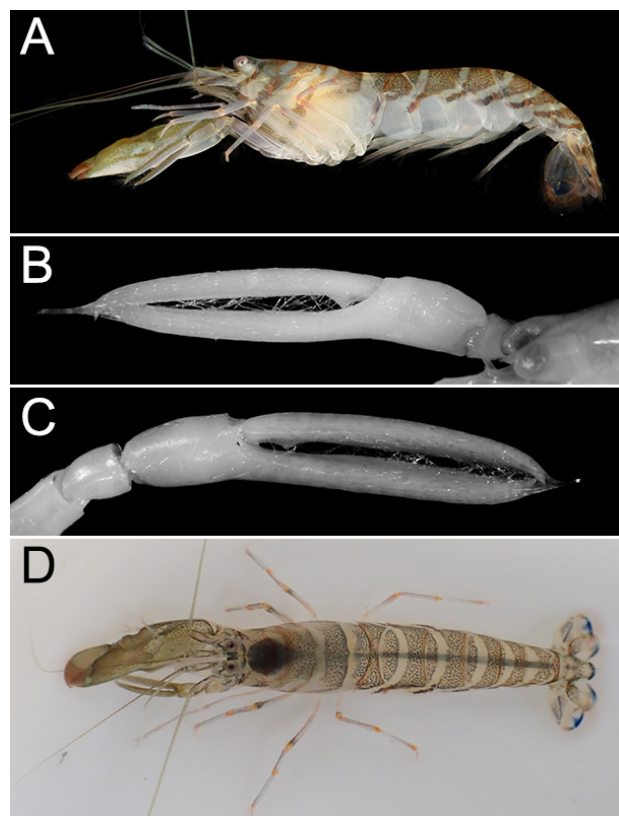


図1 沖縄島産ハシボソテッポウエビ (A、C、D、RUMF-ZC-7199、雌、CL 10.6 mm; B、RUMF-ZC-7198、雄、CL 7.1 mm)。A、全体、左側面; B、C、小鉗 (B、右鉗脚; C、左鉗脚)、内面; D、全体、背面。

* 株式会社かんきょう社 Kankyosha* maenosono@kankyo-sha.co.jp

ビ) を *A. malabaricus* (Fabricius, 1775) の新参シノニムとする見解 (Yang and Anker, 2003; De Grave and Franssen, 2011; Sha et al., 2019) や *A. malabaricus* の 1 亜種とする見解 (Banner and Banner, 1982) などがあり、Anker (2001) や Anker and De Grave (2016) は本種を *A. malabaricus* 同胞種群の 1 種に位置付けている。一方、近年の日本国内の研究では、類似種と明確に識別できる独立種として扱われており (林, 1998; Komai, 1999; 駒井, 2005; 吉郷, 2009; 野村, 2012; 小山ほか, 2018; 山下ほか, 2022)、なかでも吉郷 (2009) は、*A. malabaricus* 同胞種群の各種や *A. malabaricus* の各亜種とハシボソテッポウエビを詳細に比較しており、本種の独立性を明らかにしている。なお、本種は日本固有種とされているが (野村, 2012)、上述した通り、海外の研究では *A. malabaricus* の新参シノニムと扱われていることが多いため、日本周辺国からの *A. malabaricus* の記録 [韓国 (Yang and Anker, 2003) および中国 (Sha et al., 2019)] については同定の再評価が必要であろう。

吉郷 (2009) では、琉球列島からハシボソテッポウエビは記録されておらず、代わりにハシボソテッポウエビに類似する未同定種 [テッポウエビ属の一種 C (*Alpheus* sp. C)] が記録されている。吉郷 (2009: 241, 243) は、これら 2 種の識別形質として次の 3 点を挙げた: (1) ハシボソテッポウエビでは、小鉗の指部が掌部の 3 倍以上で咬合面に隙間があるのに対して、*Alpheus* sp. C では指部が掌部の 2 倍以下で咬合面に隙間はない; (2) ハシボソテッポウエビでは、第 3 歩脚の指節がへら状であるのに対して、*Alpheus* sp. C では垂へら状; (3) ハシボソテッポウエビでは、腹部側面の斜めの帯状斑は下端が広がらないのに対して、*Alpheus* sp. C では下端が広がり斑紋縦列に見える。

これら 3 点のうち、最も分かりやすいのは小鉗の形質で

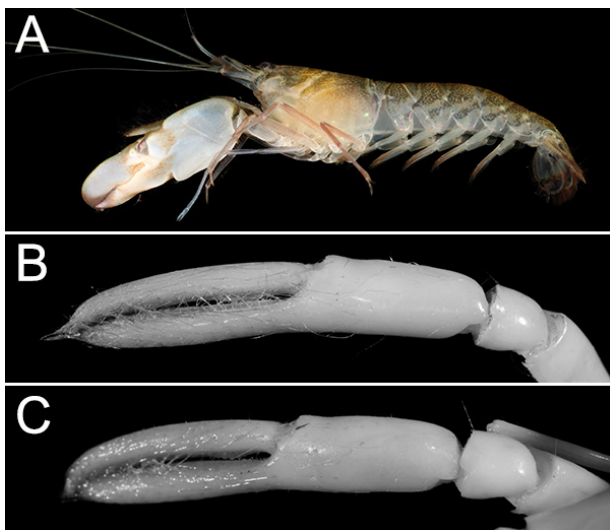


図 2 沖縄島産テッポウエビ属の一種 C [吉郷 (2009) の定義による] (A、B、RUMF-ZC-7200、雄、CL 12.1 mm; C、RUMF-ZC-7200、雌、CL 15.3 mm)。A、全体、左側面; B、C、小鉗 (右鉗脚)、内面。

あり、野外においても有用である (図 1B、C vs. 2B、C)。第 3 歩脚の指節の形状については、顕微鏡下で両種を直接比較すると区別できるが、比較標本がない場合はへら状と垂へら状の判断が難しいと思われる。腹部側面の斜帯については、野外でも使える識別点であるが、*Alpheus* sp. C でも下端がそれほど広がらない場合があるため、広がっている個体は *Alpheus* sp. C と判断し、広がっていない個体の場合は、この形質のみによる判断は控えた方が良さだろう。以上の形質の他に、野外でも分かりやすい識別点として歩脚の色の違いも挙げられる。すなわち、ハシボソテッポウエビでは歩脚の各節の関節部付近が黄色や橙色であるのに対して、*Alpheus* sp. C では歩脚全体が薄赤色や赤紫色である。なお、筆者のこれまでの調査経験では、両種はともに軟泥質の干潟に生息しているが、ハシボソテッポウエビは多少なりとも淡水の影響を受ける環境 (河口干潟など) に生息しているのに対して、*Alpheus* sp. C は淡水の流れ込みの有無に関わらず生息しており、河口干潟では両種が混棲している。

謝辞

琉球大学熱帯生物圏研究センターの成瀬貫氏には、標本の収蔵に関してご協力をいただいた。ここに記して厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- Anker, A. 2001. Two new species of snapping shrimps from the Indo-Pacific, with remarks on colour patterns and sibling species in Alpheidae (Crustacea: Caridea). *The Raffles Bulletin of Zoology* 49(1): 57–72.
- Anker A. and De Grave, S. 2016. An updated and annotated checklist of marine and brackish caridean shrimps of Singapore (Crustacea, Decapoda). In: Tan, K. S. and Goh, L. (eds.) 2016. *The Comprehensive Marine Biodiversity Survey: Singapore Strait International Workshop (2013)*. *The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement (34) (Part II of II)*: 343–454.
- Banner, D. M. and Banner, A. H. 1982. The alpheid shrimp of Australia part III: The remaining alpheids, principally the genus *Alpheus*, and the family Ogyrididae. *Records of the Australian Museum* 34(1): 1–357.
- De Grave, S. and Franssen, C. H. J. M. 2011. Carideorum catalogus: the recent species of the dendrobranchiate, stenopodidean, procaridean and caridean shrimps (Crustacea: Decapoda). *Zoologische Mededelingen* 85(9): 195–588.
- 林 健一. 1994. 日本産エビ類の分類と生態 (80). テッポウエビ科 — テッポウエビモドキ属・ムラサキエビ属 (1). *海洋と生物* 16(6): 456–459.
- 林 健一. 1998. 日本産エビ類の分類と生態 (102). テッポウエビ科 — テッポウエビ属 (11). *海洋と生物* 20(5): 390–395.
- Komai, T. 1999. Decapod Crustacea collected by L. Döderlein in

- Japan and reported by Ortmann (1890–1894) in the collection of the Musée Zoologique, Strasbourg. 53–101. In: Nishikawa, T. (ed.) 1999. Preliminary Taxonomic and Historical Studies on Prof. Ludwig Döderlein's Collection of Japanese Animals made in 1880–81 and deposited at Several European Museums. Report of Activities in 1997–8 supported by Grant-in-Aid for International Scientific Research (Field Research) No. 09041155.
- 駒井智幸 . 2005. 相模灘海域の十脚甲殻類の分類学的研究 過去の遺産と新しい発見 . うみうし通信 49: 4–7.
- 小山彰彦・乾 隆帝・菅野一輝・鬼倉徳雄 . 2018. 希少種ハシボソテッポウエビ *Alpheus dolichodactylus* の九州における分布記録 . 日本生物地理学会会報 72: 282–285.
- 前之園唯史 . 2017. ハシボソテッポウエビ . 349. In: 沖縄県環境部自然保護課 (編) 2017. 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第3版 (動物編)—レッドデータおきなわ 一. 沖縄県環境部自然保護課, 那覇 .
- 野村恵一 . 2012. ハシボソテッポウエビ . 180. In: 日本ベントス学会 (編) 2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック . 東海大学出版会, 秦野 .
- Sha, Z.-L., Wang, Y.-R. and Cui, D.-L. 2019. The Alpheidae from China Seas: Crustacea: Decapoda: Caridea. Springer Nature Singapore, Singapore. 323 pp.
- 山下龍之丞・碧木健人・山川宇宙 . 2022. 関東地方から129年ぶりの記録となるハシボソテッポウエビ . Cancer 31: 43–48.
- Yang, H.-J. and Anker, A. 2003. New records of alpheid shrimps (Decapoda: Caridea: Alpheidae) from Korea. The Korean Journal of Systematic Zoology 19(1): 1–9.
- 吉郷英範 . 2009. 日本の河口域とアンキアラインで確認されたテッポウエビ科エビ類 (甲殻類: エビ目). 比和科学博物館研究報告 50: 221–273, pls. I–IV.

福岡県，宮崎県，および鹿児島県から得られたマメアカイソガニの追加記録

Additional records of *Cyclograpsus pumilio* from Fukuoka, Miyazaki, and Kagoshima prefectures

是枝侗旺¹・日比野友亮²

Reo KOREEDA¹, Yusuke HIBINO²

はじめに

マメアカイソガニ *Cyclograpsus pumilio* Hangai and Fukui in Hangai, Kitaura, Wada and Fukui, 2009 は日本固有のモクズガニ科の小型カニ類であり、砂礫の堆積した海岸の潮間帯上部という限られた環境を好む (Hangai et al., 2009; 中岡・和田, 2017)。本種の生息する様な砂礫の堆積した海岸、いわゆる礫浜に生息する生物は近年になりその多様性が急速に明らかとなりつつあるが、これらの保全措置はあまり顧みられてこなかった (和田, 2022)。

2020–2022 年にかけて著者らの行った礫浜の生物相調査の中で、福岡県波津、宮崎県都農、鹿児島県長島・下甌島の九州各所からマメアカイソガニが採集された。九州沿岸における本種の生息実態は近年精力的に調査されつつあるが (小山ほか, 2018; 山下ほか, 2020; 中岡・和田, 2021; 前之園, 2022)、本研究における採集地点においては未だ報告がなかった。本種の生息地は限定的であり、かつその生息実態が知られていない場合も多いため、知見の集積を目的としてここに報告する。本報告に用いた標本は鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) と北九州市立自然史・歴史博物館 (KMNH) に保管されている。

結果と考察

マメアカイソガニ (図 1、2C–E)

Cyclograpsus pumilio Hangai and Fukui in Hangai, Kitaura, Wada and Fukui, 2009

標本 14 標本 (甲幅 3.5–8.1 mm)。福岡県: KMNH IvR 600017、6000018、雌、2 個体、甲幅 8.0–8.1 mm、福岡県遠賀郡岡垣町波津 (33°53'22"N, 130°33'07"E)、2022 年 3 月 23 日、徒手、是枝侗旺; 宮崎県: KAUM-AT 1308、雄、甲幅 4.2 mm、KAUM-AT 1309、雄、甲幅 4.6 mm、KAUM-AT 1310、雌、甲幅 7.1 mm、KAUM-AT 1311、雌、甲幅 5.8 mm、KAUM-

AT 1312、雌、甲幅 6.0 mm、KAUM-AT 1313、雌、甲幅 6.2 mm、KAUM-AT 1314、雌、甲幅 5.5 mm、KAUM-AT 1315、雄、甲幅 3.5 mm、KAUM-AT 1316、雄、甲幅 4.0 mm、宮崎県児湯郡都農町 (32°14'49"N, 131°34'33"E)、2020 年 11 月 13 日、徒手、是枝侗旺; 鹿児島県長島: KAUM-AT 1306、雌、甲幅 5.3 mm、鹿児島県出水郡長島町城川内 (32°08'33"N, 130°06'50"E)、2021 年 1 月 2 日、徒手、是枝侗旺; 鹿児島県下甌島: KAUM-AT 1925、雌、甲幅 7.8 mm、KAUM-AT 1926、雌、甲幅 6.7 mm、鹿児島県薩摩川内市鹿島町藪牟田 (31°44'51"N, 129°46'57"E)、2020 年 10 月 16 日、徒手、是枝侗旺。

分布 本種は日本に固有で (タイプ産地は和歌山県)、能登半島および房総半島から鹿児島県本土にかけての生息が報告されている (Hangai et al., 2009; 中岡・和田, 2021; 前

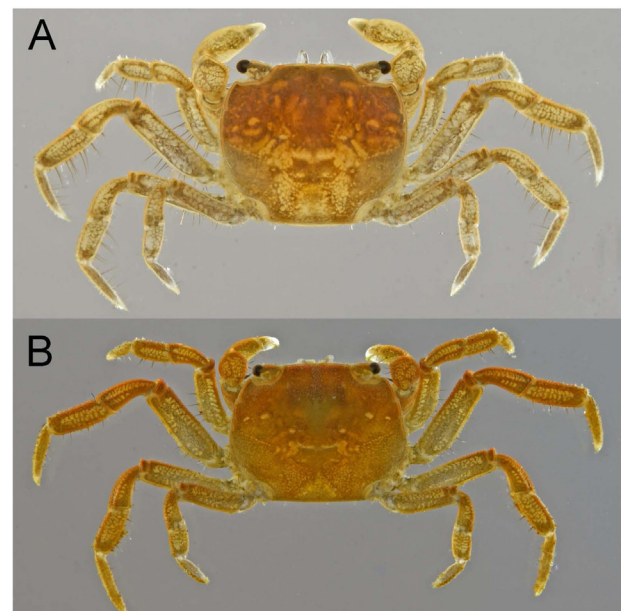


図 1. マメアカイソガニの生鮮写真。A: KAUM-AT 1308、雄、甲幅 4.2 mm、宮崎県児湯郡都農町、B: KAUM-AT 1306、雌、甲幅 5.3 mm、鹿児島県出水郡長島町城川内。

¹ 鹿児島大学農林水産学研究所 (k4920583@kadai.jp) ² 北九州市立自然史・歴史博物館



図2. マメアカイソガニの採集地。A-C：宮崎県児湯郡都農町の礫浜、D-E：鹿児島県薩摩川内市鹿島町蘭牟田（下甕島）、C-D：採集直前のマメアカイソガニ。

之園, 2022)。福岡県においては福津市渡と糸島市志摩芥屋から（小山ほか, 2018）、宮崎県においては延岡市の北部から（中岡・和田, 2021）、鹿児島県においては指宿市から南さつま市にかけて種子島の沿岸（山下ほか, 2020；中岡・和田, 2021）から本種が報告されていた。本研究により新たに福岡県波津、宮崎県都農、鹿児島県長島・下甕島における本種の生息が確認された。

同定 記載標本は鉗脚に毛が密集しないこと、第1-3歩脚の前節後縁に長毛、前節と長節に顆粒をもつこと、オスの甲はほぼ正方形であること、雌の甲は後方へ広がる台形であることなどが Hangai et al. (2009) と和田 (2012) の示した本種の特徴に一致し、本種に同定された。

備考 記載標本の採集された海岸は、いずれも波浪により堆積したと考えられる比較的粒径のそろった礫が比較的広い範囲（およそ 50 m 以上）に厚く（およそ 30 cm 以上）堆積した海岸である（図 2AB）。本種はいずれも潮間帯の上部に堆積した礫を除去し、底層に達したところ付近で採集された（図 2C-E）。本種は礫浜海岸の潮間帯上部という限定的な環境に生息することが知られており（中岡・和田, 2017）、本研究における採集環境もそれと一致する。特に宮崎県都農における採集時は概ね満潮時であり、採集場所は高潮線の直下付近であった（図 2B）。礫浜の干出に伴って採集位置をより低位に移動すると本種は採集されず、本種

の生息帯がより高所に位置することが再確認された。

福岡、宮崎、鹿児島県における本種の記録は分布の項に示した通りであり、本研究により各県の生息地が新たに明らかとされた。本研究において本種の観察された4地点はいずれも潮間帯の上部であり、護岸工事等の影響を受けやすい環境であると考えられる。

謝辞

本研究にあたり古橋龍星氏（鹿児島大学）、中川龍一氏（いであ）、浅山典昭氏（魚類生態研究所）、潮上太郎氏（九州大学）には採集調査にご協力いただいた。山下龍之丞氏（東京海洋大学）には文献調査にあたりご協力いただいた。大西聡子氏（鹿児島大学）ならびに竹下文雄氏（北九州市立自然史・歴史博物館）には標本の登録を行っていただいた。以上の方々に謹んで感謝する。

引用文献

- Hangai, R., Kitaura, J., Wada, K., & Fukui, Y. 2009. A new species of *Cyclograpsus* (Brachyura: Varunidae) from Japan, co-occurring with *C. intermedius* Ortmann, 1894. *Crustacean Research* 38: 21–27.
- 小山彰彦・若林瑞希・乾 隆帝・鬼倉徳雄. 2018. 山口県および九州北岸におけるマメアカイソガニの分布と生息環境. *日本生物地理学会会報* 72: 242–246.
- 前之園唯史. 2022. 鹿児島県から採集されたアカイソガニ属（短尾目：モクズガニ科）の3種. *Nature of Kagoshima* 48: 213–218.
- 中岡由起子・和田恵次. 2017. 礫浜上縁部に生息するマメアカイソガニの生息場所選好性. *日本ペントス学会* 72 (1): 12–15.
- 中岡由起子・和田恵次. 2021. 礫浜性マメアカイソガニ（モクズガニ科）の能登半島と九州沿岸からの記録. *Cancer* 30: 49–56.
- 山下龍之丞・是枝伶旺・古橋龍星・斉藤洪成・碧木健人・山川宇宙. 2020. 千葉県房総半島および鹿児島県薩摩半島初記録のマメアカイソガニ *Cyclograpsus pumilio* Hangai & Fukui, 2009. *Cancer* 29: 39–44.
- 和田恵次. 2022. 礫浜の生物保全上の価値. *わだつみ* 4: 1–5.
- 和田太一. 2012. 徳島県の礫浜海岸における四国初記録のキタフナムシとマメアカイソガニ. *徳島県立博物館* 22: 69–78.

福岡県におけるケシウミアメンボの記録

Records of *Halovelina septentrionalis* Esaki, 1926 in Fukuoka Prefecture, Japan亀井裕介^{1*}・勢村天珠²・中島 淳³Yusuke KAMEI^{1*}, Tenjyu SEMURA², Jun NAKAJIMA³

ケシウミアメンボ *Halovelina septentrionalis* Esaki, 1926 はカメムシ目カタビロアメンボ科 Veliidae に属し、岩礁域やサンゴ礁域の海面に生息する最大 2.4 mm ほどの水生昆虫である。本種はこれまで関東地方以西の本州、四国、九州、対馬、南西諸島、台湾にかけて広く記録がある（林・宮本, 2018；中島ほか, 2020）。これまで福岡県では詳細なデータを伴う記録がなかったが、今回著者らは日本海側の 10 か所の海岸で本種の生息を確認し、うち 5 か所で採集を行った。これらの結果を、福岡県初記録として報告する。

記録

ケシウミアメンボ（図 1）

Halovelina septentrionalis Esaki, 1926

採集記録：2 個体、福岡市東区弘（志賀島）、2019 年 7 月 29 日、中島採集・保管；2 個体、福岡市西区小戸、2022 年 5 月 20 日、亀井採集・保管；4 個体、福岡市東区弘（志賀島）、2022 年 6 月 1 日、中島採集・保管；5 個体、新宮町湊、同；2 個体、福津市渡、同；6 個体、北九州市若松区脇田、同。

目視記録：福岡市東区奈多、2020 年 7 月；新宮町湊、2021 年 8 月；福津市福岡、2019 年 7 月；福津市渡、2019 年 7 月；宗像市神湊、2019 年 6 月；宗像市大島（筑前大島）、2021 年 7 月；宗像市鐘崎、2021 年 9 月。いずれも勢村確認・記録。この他、日付不詳ながら、岡垣町波津、福岡市西区

能古島でも目撃している。

備考

採集した個体は林・宮本（2018）、中島ほか（2020）に従い、本種と同定した。著者らの調査により、福岡県の日本海側には広く分布することが確認できた。確認できた産地のうち、西区小戸、東区弘、福津市渡、宗像市大島は自然の岩礁域であり（図 2）、岩礁の間の水面上で小数が点々とみられる地点が多かった。一方で、新宮町湊、福津市福岡、



図 2. 福岡市西区小戸の生息地



図 1. 福岡県産ケシウミアメンボ（北九州市若松区脇田産）



図 3. 新宮町湊の生息地

¹やながわ有明海水族館 * kamesukeiyuu@gmail.com ²マリンワールド海の中道 ³福岡県保健環境研究所

宗像市鐘崎、宗像市神湊、岡垣町波津、北九州市若松区脇田は人工の漁港の中であり（図3）、特に北九州市若松区脇田での6月1日の観察では、交尾している個体も多くみられ、本地で再生産をしているものと考えられた。本種の生息環境は一般的に岩礁域やサンゴ礁域とされるが、人工環境であっても条件によっては漁港内が良好な生息環境になるものと考えられる。

今回報告した生息地のうち福岡市西区小戸の生息地では、春に生息数が少なく、秋に多いことを確認している。本種は温暖な南西諸島では周年活動している様子が観察できるものの、分布の北限に近い神奈川県三崎では、12月から3月にかけて観察されなくなることが報告されている（Ikawa & Nakazato, 2015）。今回の著者らの調査データを統合しても、採集・観察は温暖な時期に限られている。福岡県を含む九州北部日本海側における生活史の詳細は明らかでないので、今後も知見を蓄積していきたい。

引用文献

- 林 正美・宮本正一．2018. 半翅目 Hemiptera. 329–427. In. 川合禎次・谷田一三（編）2018, 日本産水生昆虫科・属・種への検索．東海大学出版会，東京．
- Ikawa, T., Nakazawa, A. 2015. Life history of an endangered marine insect *Halovelina septentrionalis* Esaki (Hemiptera: Veliidae). Psyche: ID 712093.
- 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，東京．351 pp.

千葉県におけるカネヒラの新たな分布記録と繁殖の確認

The new record and Confirmation of Breeding of *Acheilognathus rhombeus*
collected in Chiba Prefecture, Japan中村亮太^{1*}・泉 北斗²Ryota NAKAMURA^{1*}, Hokuto IZUMI²

カネヒラ *Acheilognathus rhombeus* (Temminck and Schlegel, 1846) はコイ目コイ科タナゴ亜科に属する純淡水魚類である(北村・内山, 2020)。本種は9月から11月にかけてイシガイ目二枚貝(以下、イシガイ目)の鰓内に産卵し、孵化した仔魚は4月から6月にかけて二枚貝から脱出して浮上する(北村・内山, 2020)。本種の自然分布域は琵琶湖以西の本州、四国、九州、および国外では韓国であるが、関東地方をはじめとする他の地域にも人為的に移植されている(北村・内山, 2020; Miyake et al., 2021)。本種の自然分布域外である千葉県においては、これまでその生息が確認されているのは利根川水系のみとされている(千葉県, 2012)。

今回、著者らは利根川水系とは異なる千葉県山武地域に位置する農業用水路でカネヒラを採集し、繁殖を確認した。本調査地の水系からは過去に記録がなく、新たな分布記録と考えられるので報告する。なお、本報では人為的な二次的拡散の恐れがあるため、調査地点の詳細情報については公開しない。

材料と方法

魚類の採集および計測

2021年9月21日に千葉県山武地域に位置する農業用水路でタモ網を用いて魚類の採集を行った。採集した魚類のうち、現地でカネヒラと同定した個体を水と共に冷凍して保存した。その後、保存した個体を解凍して10%ホルマリン溶液で固定後、写真撮影および計数・計測を行った。計数・計測は Hubbs et al. (2004)、岸本(2006)に従い、標準体長(SL)、体高、頭長、吻長、眼径、口ひげ長、尾柄長、尾柄高、背鰭鰭条数、臀鰭鰭条数、胸鰭軟条数、腹鰭軟条数、側線鱗数、側線上方横列鱗数、側線下方横列鱗数を計測した。尾柄長については、臀鰭基底から尾鰭基底までの最短距離と、投影長の2通りで計測した。なお、KPM-NI 70973の口ひげ長の計測値は左側の口ひげが欠損していたため、右側のものを使用した。色彩の記載は生鮮時のカラー写真に基づく。標本については神奈川県立生命の星・地球博物館(KPM)に登録、保管した。

繁殖状況の確認

簡易的な予備調査においてイシガイ目の生息範囲と優占種がイシガイ *Unio douglasiae nipponensis* であったことを確認した。そこで、当該農業用水路でのタナゴ亜科の繁殖状況について調査を行った。調査地の水路700mの区間内に約5mの小区間A~Cを設定した。主な対象をイシガイとしたが、他種が採集された場合繁殖状況の確認対象とした。本調査は2022年3月13日と3月28日に行った。徒手で水路の底を掘って各区間から10~14個体を採集し、実験室に持ち帰った。その後開口器(佐々木商工株式会社)を用いて鰓内を観察し、タナゴ亜科の仔魚の有無、形態を確認した。小区間AとBではイシガイの生息密度も合わせて調査したが、地点Cは調査時の水深が深くイシガイの生息密度の計測が困難であったため、予備調査時のデータを使用した。そのため、殻長データは得られなかった。イシガイ目は近藤(2008)に従って外部形態による種同定を行い、殻長を計測した。なお、国内のイシガイ科は近年、分子系統解析による新分類体系が報告されている(Lopes-Lima et al., 2020; 近藤, 2020)。しかし、本研究では分子系統解析が困難であったことから、従来の外部形態による同定を行い千葉県レッドデータブックの表記に準じた。採集された全種を1個体ずつ標本にした。標本は殻と軟体部に分け、軟体部は70%エタノールで、その一部をDNA標本として99%エタノールで固定した。各計測には、デジタルノギス(株式会社ミツトヨ)を用いて0.01mm単位で行った。イシガイ目の標本は著者(中村)所蔵とした。

カネヒラ(図1A-E)

Acheilognathus rhombeus (Temminck and Schlegel, 1846)

標本

KPM-NI 70972, 雌, 67.86 mm SL, 千葉県大網白里市, 2021年9月21日, タモ網, 中村亮太採集; KPM-NI 70973, 雌, 69.19 mm SL, 同; KPM-NI 70974, 雌, 69.71 mm SL, 同; KPM-NI 70975, 雄, 71.25 mm SL, 同; KPM-NI70976, 雄, 71.45 mm SL, 同.

¹ 東京都立多摩科学技術高校 ² 手賀沼水生生物研究会 * ryota.super.raicho@gmail.com

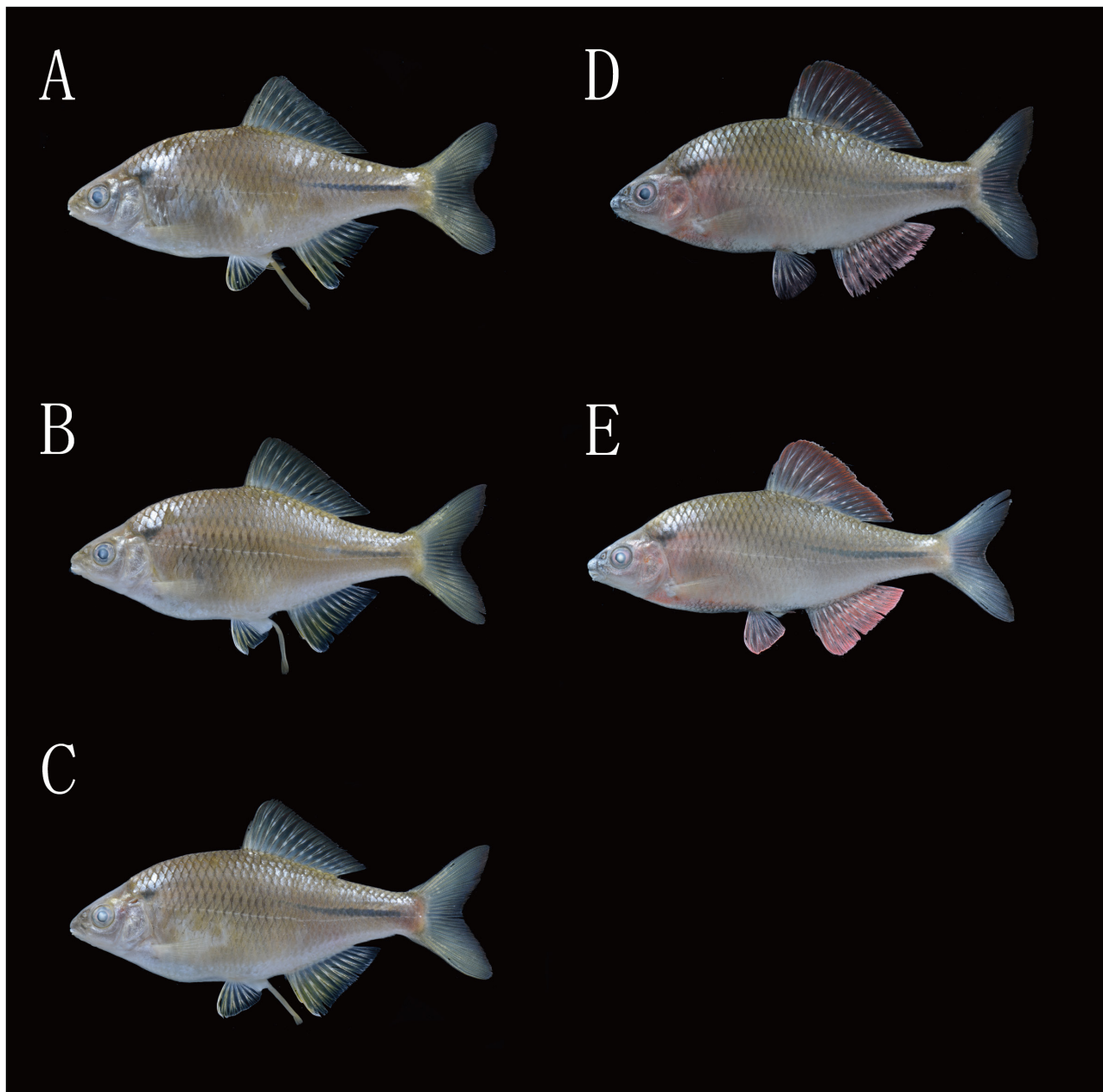


図 1. カネヒラ (A: KPM-NI 70972; B: KPM-NI 70973; C: KPM-NI 70972; D: KPM-NI 70972; E: KPM-NI 70976) 瀬能宏・和田英敏撮影

結果と考察

採集したカネヒラの形態

採集された個体は、側線が完全、臀鰭基部は背鰭基底後端より前で、口ひげをもち、口ひげ長は眼径の半分以下。背鰭鰭条間の鰭膜にある黒斑は基底付近に位置する、体側に1本の暗色縦帯がある、背鰭分岐枝条数が12-13、臀鰭分岐枝条数が9-10、胸鰭軟条数が14-15、腹鰭軟条数が8、側線鱗数が36-38、側線上方横列鱗数が6-7、側線下方横列鱗数が4-7、鰓蓋上部すぐ後ろに青色の1斑点を有する。以上の特徴が宮地ほか(1976)、Arai et al. (2007)、細谷(2013)、北村・内山(2020)の定義するカネヒラの特徴にほぼ一致したため本種に同定された。

記載

採集された個体の計測結果を表1に示した。これらの個体は、体は楕円形で側扁する。体背縁は吻端から背鰭基部にかけて緩やかに上昇し、そこから尾鰭基部にかけて下降する。体腹縁は吻端から胸鰭後端の直下まで下降し、そこから臀鰭起部まで体軸と平行に伸び、そこから尾鰭基部にまでほぼ直線に上昇する。吻はやや尖り、口は小さい。口ひげは上顎後端に位置し、短い。目は正円形に近く、上顎後端直上よりやや後方に位置する。側線は完全で、鰓蓋上方から始まり、臀鰭基部直上付近まで緩やかに下降し、そこから尾柄にかけてほぼ直線状に伸びる。胸鰭後端は腹鰭起部直上に達しない。腹鰭基部は背鰭基部直下のやや前方に位置する。尾鰭は二分形で、両葉後端はやや尖る。

表 1. 各標本および文献におけるカネヒラの形態的特徴

	KPM-NI70972	KPM-NI70973	KPM-NI70974	KPM-NI70975	KPM-NI70976	中村(1969)	宮地ほか(1976)	細谷(2013)
性別	雌	雌	雌	雄	雄			
計測値								
背鰭条数(D)	iii+12	iii+13	iii+12	iii+12	iii+12	iii+12-13	iii+11-13	iii+12-13
臀鰭条数(A)	iii+9	iii+10	iii+10	iii+10	iii+10	iii+9-11	iii+9-11	iii+9-11
腹鰭軟条数	8	8	8	8	8		8	
胸鰭軟条数	14	14	15	15	14		14-15	
側線鱗数(LL)	37	36	36	36	38	37-40	35-40	37-40
側線上方横列鱗数(TRa)	6	6	7	7	6			6
側線下方横列鱗数(TRb)	4	5	5	7	6			4-6
体長(SL)	67.86	69.19	69.71	71.25	71.45			
体高(BD)	23.95	26.64	26.34	25.72	24.08			
頭長(HL)	15.47	16.70	16.97	17.54	16.54			
眼径(ED)	4.24	4.86	4.71	4.45	4.37			
口ひげ長	1.11	1.12	0.70	0.95	1.17			
体長比								
体長/体高	2.83	2.60	2.65	2.77	2.97	2.1-2.7	2.1-2.7	
体長/頭長	4.39	4.14	4.10	4.06	4.32	3.7-4.1	3.4-4.1	
頭長比								
頭長/吻長	3.28	3.00	3.18	3.12	2.93	2.9-3.5		
頭長/眼径	3.65	3.44	3.60	3.94	3.78			
頭長/尾柄長	1.00	1.12	1.14	1.13	1.05			
眼径比								
眼径/口ひげ長	3.81	4.34	6.73	4.68	3.73			
尾柄長比								
尾柄長/尾柄高	2.04	1.71	1.73	1.75	2.10			
尾柄長/尾柄高(投影)	1.65	1.49	1.42	1.45	1.85			

表 2. イシガイの生息密度および産卵母貝利用状況

地点	水路幅 (m)	イシガイの生息密度			産卵母貝利用状況			
		1m ² あたりの 個体数	殻長 (mm)		確認 個体数	タナゴ類の卵 保有率 (%)	殻長 (mm)	
			平均±標準偏差	範囲			平均±標準偏差	範囲
A	3.2	69.3	54.7±3.5	47.0-59.4	11	9.1	58.7±1.8	56.4-61.7
B	3.2	277.3	54.1±5.5	41.0-65.3	10	40.0	57.9±3.7	52.1-65.2
C	1.8	45.0	-	-	14	28.6	52.4±3.6	46.1-59.8

色彩

雄個体 (KPM-NI 70975, KPM-NI 70976) では、体背面および吻端から頭頂にかけては茶褐色。瞳孔は黒色で虹彩は赤みを帯びる。主鰓蓋骨周辺は桃色で主鰓蓋骨の上部に暗青色の1斑点を持つ。体側上部は茶褐色で体側下部は銀白色。腹部はわずかに黒色を帯びる。尾鰭基底から臀鰭起部直上までを青い1縦帯が通る。背鰭、臀鰭、腹鰭は桃色。胸鰭は半透明でわずかに黄色みを帯びる。尾鰭は白色半透明。雌個体 (KPM-NI 70972, KPM-NI 70973, KPM-NI 70974) では、体背面および吻端から頭頂にかけては茶褐色。瞳孔は黒色で虹彩は銀色。主鰓蓋骨周辺は銀白色で主鰓蓋骨の上部に暗青色の1斑点を持つ。体側上部は茶褐色で腹部は銀白色。尾鰭基底から臀鰭起部直上までを青い1縦帯が通る。背鰭、胸鰭、臀鰭、腹鰭、尾鰭は半透明でわずかに黄色みを帯びる。繁殖状況の確認

イシガイ目は近藤 (2008) の外部形態をもとに3種が確認された (図2 A-C)。イシガイのほかマツカサガイ *Pronodularia japonensis* 2個体は種レベルまで同定された。一方、ドブガイ属 *Anodonta* sp.1個体は判別が困難であったことから属レベルに留めた。

繁殖確認調査の結果を表2に示した。産卵母貝の利用状況としては、イシガイでのみタナゴ亜科の仔魚が確認された。これらの仔魚は、産卵母貝の利用状況調査を行った時期が3月中旬であり、調査地の水温が低温で春産卵型のタナゴ亜科魚類の繁殖に適さない。タイリクバラタナゴに見られる翼状突起が見られない。秋産卵型であるゼニタナゴ *A. typus* は千葉県レッドリストにおいて絶滅したとされており (千葉県, 2019)、著者らも本水路では確認できなかった。以上の理由により、カネヒラであることが強く推察される。

千葉県はカネヒラの自然分布域ではないが、県内で利根川水系内に位置する手賀沼水系と印旛沼水系からすでに記録がある (千葉県, 2012)。しかし、1990年代に行われた魚類調査では山武地域の河川においてカネヒラは記録されていない (梶山, 1996; 平田・永野, 2000)。タナゴ亜科の導入には一般的には2つのパターンが知られている。1つ目は、放流行為による導入である。近年、タナゴ亜科は釣り人や愛好家による生息域外への放流が問題視されている (熊谷, 2016)。各地での水産資源の放流に伴う混入に加え、私的な放流に由来するとみられるタナゴ亜科が確認されている (梅村ほか, 2012; 熊谷・萩原, 2014; 松葉ほか, 2014; 泉ほか,

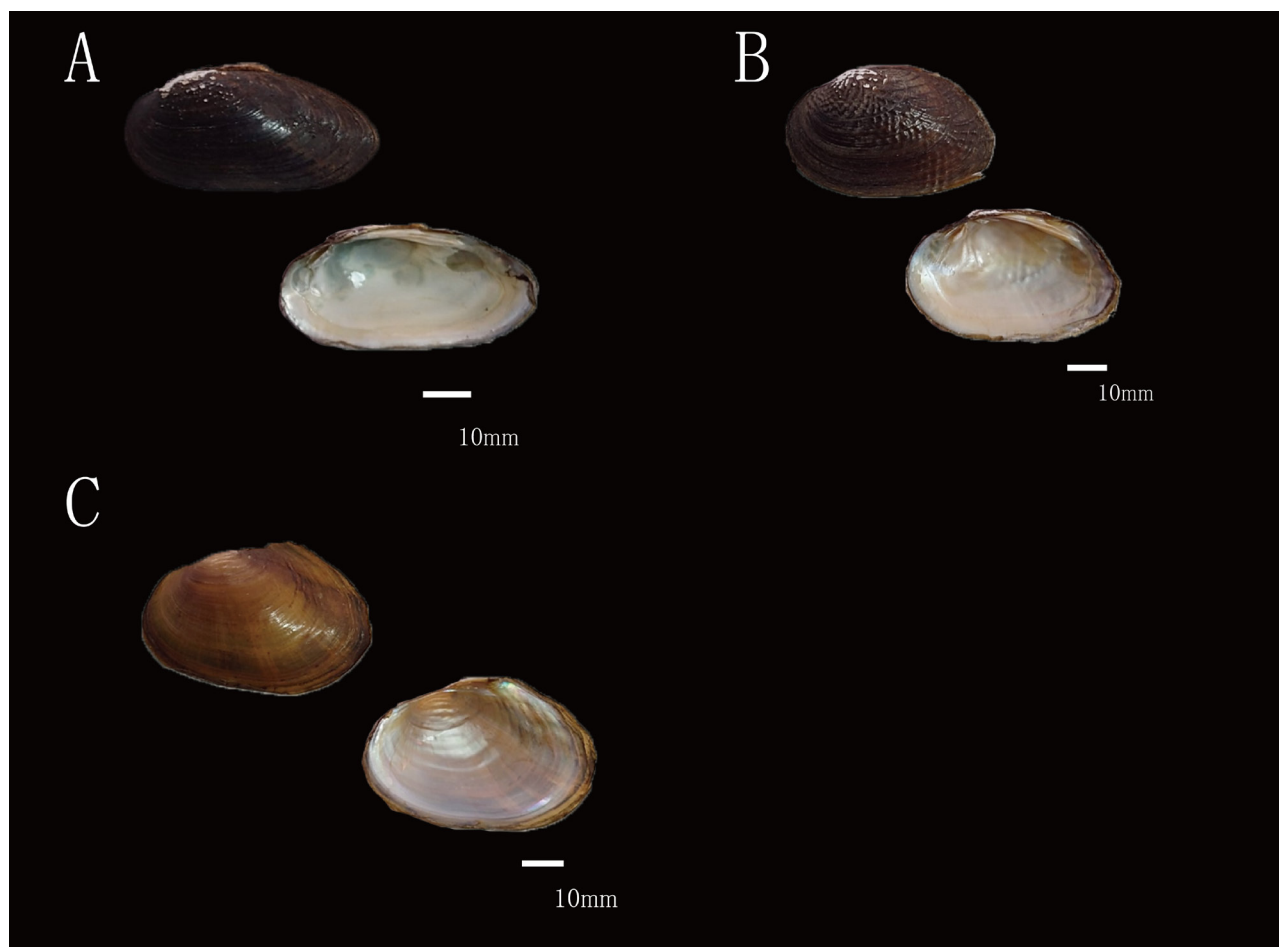


図2. 採集したイシガイ目 (A: イシガイ; B: マツカサガイ; C: ドブガイ属) 泉北斗撮影

2018; 伊藤ほか, 2020; 谷口ほか, 2020; 田中・富永, 2022)。一般的にこのような放流は在来のタナゴ亜科との餌資源や産卵母貝をめぐる競争や、種間交雑を招く恐れがあると指摘されている(金尾ほか, 2012; 熊谷, 2016)。2つ目は、タナゴ亜科の卵が産み付けられたイシガイ目の導入である。タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus* の分布拡大は、真珠養殖用のイシガイ目の導入に由来するとされる(萩原・熊谷, 2007; 北村・内山, 2020)。本調査地ではこれら2つの可能性に加えて、利根川からの送水に伴って侵入した可能性が想定される。本調査地は利根川水系とは水系が異なるものの、1965年以降農業用に設置された両総用水を介して利根川から送水が行なわれている(千葉県, 2022)。今回、導入経路は特定できなかったものの本調査地のカネヒラは少なくとも2000年代以降に侵入した可能性が高く、現在イシガイを産卵母貝として利用し再生産しているとみられる。

本調査地と同一水系ではヤリタナゴ *T. lanceolata* の生息を確認している(中村, 未発表データ)。本調査地におけるヤリタナゴの在来性については不明であるが、県レッドリストで本種は重要保護生物に選定されている(千葉県, 2019)。本調査地においてカネヒラはヤリタナゴとの餌資源や産卵母貝をめぐる競争を引き起こす可能性が懸念される。また、本調査で確認されたイシガイとマツカサガイは、県レッドリストにおいてそれぞれ要注意生物と絶滅危惧種に選定さ

れている(千葉県, 2019)。本調査地はイシガイが高密度に生息しており、タナゴ亜科など希少淡水魚類の生息に適した環境であると考えられる。イシガイ目は開発などによる生息環境の悪化により生息が脅かされており(近藤, 2021)、これらの保全も合わせて検討するべきである。本報の結果は、県内においても他地域と同様に外来タナゴ亜科の分布が拡大していることを示す可能性がある。今後、本調査地を含む県内におけるタナゴ亜科の分布実態の把握、本調査地で確認されたカネヒラの影響を明らかにする必要がある。

謝辞

本稿をまとめるにあたって、神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士、和田英敏博士には標本の登録および収蔵作業に協力いただいた。神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士、福岡県保健環境研究所の中島 淳博士、自然環境研究センターの諸澤崇裕博士には原稿の校閲をしていただいた。鹿児島大学理学部の柴田峻一郎氏には有益な助言をいただいた。近畿大学大学院農学研究科の上地健琉氏にはイシガイ目の同定に協力していただいた。東邦高校の小野亮太郎氏、慶応義塾志木高校の石井晃瑛氏、多摩科学技術高校の金子大地氏には現地調査に同行していただいた。多摩科学技術高校の柴田秀久氏には本稿をまと

める際に便宜をはかっていただいた。ここに記し、深く感謝申し上げる。

引用文献

- Arai, R., Fujikawa, H. and Nagata, Y. 2007. Four new subspecies of *Acheilognathus* Bitterlings (Cyprinidae: Acheilognathinae) from Japan. *Bulletin of the National Museum of Nature Science Series A, Supplement 1*: 1–28.
- 萩原富司・熊谷正裕. 2007. まだいるの? どこから来たの? 平成調査新・霞ヶ浦の魚たち霞ヶ浦市民協会 土浦. 158 pp.
- 平田淳一・永野 歩. 2000. 南白亀川の魚類・甲殻類目録. 千葉内水試験報 (7) : 50–53.
- 細谷和海. 2013. コイ科. 308–327. In. 中坊徹次 (編) 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版, 秦野. .
- Hubbs, C. L., Lagler, K. F. and Smith, G. R. 2004. *Fishes of the Great Lakes region, revised edition*. University of Michigan Press, Bloomfield Hills, USA. 276pp.
- 伊藤 玄・北村淳一・野口亮太・長太伸章・古屋康則. 2021. 三重県北勢地域における国内外来タビラ *Acheilognathus tabira* 類の確認と遺伝的特徴. 魚類学雑誌 68: 47–52.
- 泉 北斗・関根一希・小林建介. 2018. 埼玉県川島町農業水路におけるキタノアカヒレタビラ *Acheilognathus tabira tohokuensis* の採捕記録. 川の博物館紀要 18: 17–20.
- 梶山 誠. 1996. 栗山川の魚類・甲殻類目録. 千葉内水試験報 (6) : 47–52.
- 金尾滋史・松田征也・前畑政善. 2012. 日本の希少魚類の現状と課題. 魚類学雑誌 59 (1) : 75–78.
- 岸本浩和・鈴木伸洋・赤川 泉. 2006. 魚類学実験テキスト. 東海大学出版会, 神奈川. 130 pp.
- 北村淳一・内山りゅう. 2020. 日本のタナゴ 生態・保全・文化と図鑑. 山と溪谷社, 東京. 223 pp.
- 近藤高貴. 2008. 日本産イシガイ目貝類図譜. 日本貝類学会特別出版物第3号. 日本貝類学会, 東京. 69 pp.
- 近藤高貴. 2020. イシガイ科貝類の新たな分類体系. ちりばたん 50 (2) : 294–296.
- 近藤高貴. 2021. 東アジアにおけるイシガイ目二枚貝の多様性と保全. 17–22. In. 日本貝類学会多様性保全委員会 (編) 2021. 貝類の多様性保全. 日本貝類学会特別出版物第5号. 日本貝類学会, 東京.
- 熊谷正裕・萩原富司. 2013. 青森県で確認されたアカヒレタビラ *Acheilognathus tabira erythropterus* とシロヒレタビラ *A. t. tabira*. 伊豆沼・内沼研究報告 7: 1–22.
- 熊谷正裕. 2016. タナゴ類の放流と危機. 86–90. In. 渡辺勝敏・森誠一 (編) 2016. 淡水魚保全の挑戦: 水辺のにぎわいを取り戻す理念と実践. 東海大学出版部, 秦野.
- Lopes-Lima, M., Hattori, A., Kondo, T., Lee, J. H., Kim, S. K., Shirai, A., Hayashi, H., Usui, T., Sakuma, K., Toriya, T., Sunamura, Y., Ishikawa, H., Hoshino, N., Kusano, Y., Kumaki, H., Utsugi, Y., Yabe, S., Yoshinari, Y., Hiruma, H., Tanaka, A., Sao, K., Ueda, T., Sano, I., Miyazaki, J., Goncalves, D. V., Klishko, O. K., Konopleva, E. S., Vikhrev, I. V., Kondakov, A. V., Gofarov, M. Y., Bolotov, I. N., Sayenko, E. M., Soroka, M., Zieritz, A., Bogan, A. E. and Froufe, E. 2020. Freshwater mussels (Bivalvia: Unionidae) from the rising sun (Far East Asia): phylogeny, systematics, and distribution. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 146: 1–27. DOI: 10.1016/j.ympev.2020.106755.
- 松葉成生・吉見翔太郎・井上幹生・畑 啓生. 2014. 分子系統地理が示す愛媛県松山平野におけるアブラボテの人為移入起源. 魚類学雑誌 61: 89–96.
- 宮地傳三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1976. 原色日本淡水魚類図鑑全改定新版. 保育社, 大阪. 462 pp.
- Miyake, T., Nakajima, J., Umemura, K., Onikura, N., Ueda, T., Smith, C. and Kawamura, K. 2021. Genetic diversification of the Kanehira bitterling *Acheilognathus rhombus* inferred from mitochondrial DNA, with comments on the phylogenetic relationship with its sister species *Acheilognathus barbatulus*. *Journal of Fish Biology* 99: 1677–1695.
- 中村守純. 1969. 日本のコイ科魚類. 資源科学研究所, 東京. 455 pp.
- 田中康就・富永浩史. 2022. 兵庫県千種川水系における国内外来種カゼトゲタナゴの記録. 魚類学雑誌 DOI: 10.11369/jji.21-033.
- 谷口倫太郎・佐藤萌柚・齋藤拓輝・太田啓佑・金光隼平. 2020. 栃木県那須川水系で採集されたアブラボテ *Tanakia limbata* の記録. 日本生物地理学会会報 75: 93–96.
- 千葉県. 2012. 千葉県の外来生物. 千葉県希少生物及び外来生物に係るリスト作成委員会, 千葉. 340 pp.
- 千葉県. 2019. 千葉県レッドリスト 2019年改訂版. 千葉県, 千葉. 40 pp.
- 千葉県. 2022. 両総用水の各施設紹介. <https://www.pref.chiba.lg.jp/ap-sanbu/sanbu/ryousouyousui/shashin/> (2022年6月25日参照)
- 梅村啓太郎・二村 凌・高木雅紀・池谷幸樹・向井貴彦. 2012. 岐阜県産シロヒレタビラにおける外来ミトコンドリア DNA の分布. 日本生物地理学会会報 67: 169–174.



シロサンゴヤドカリの上陸行動と海水淡水化施設によって 形成された内陸海水環境への進出

Landing behavior and advance into inland tide pools of White-banded hermit crab

笹塚 諒*

Makoto SASAZUKA*

シロサンゴヤドカリ *Calcinus seurati* Forest, 1951 は、異尾下目ヤドカリ科サンゴヤドカリ属に分類されるヤドカリで、潮間帯と飛沫帯に生息する (Malay and Paulay, 2010)。インド洋から西太平洋沿岸の熱帯亜熱帯域に分布しており、日本では伊豆諸島や南西諸島で主に見られる (有馬, 2014)。2021年10月29日に、沖縄県島尻郡南大東村 (南大東島) 南西の塩屋海岸にて本種の上陸行動の観察と標高10 m 域での生息を確認した。

南大東島は沖縄本島から約400 km 東方に位置する隆起環礁の島で、沿岸は断崖により成り、大東石灰岩を基盤とした岩石地帯によって取り囲まれている (清水, 2003)。島の南西部にある塩屋は標高約10 ~ 12 m の溶食を受けた地形面が顕著で、飛沫帯は標高6 m 程度の断崖にて形成される (漆原, 2013)。台風等の高波の際は飛沫が標高10 m 域にも到達するが、平時は乾いている。塩屋には海水淡水化施設があり、常時海水が排水されているため、標高10 m 以上

かつ約50 m 内陸に海水環境が局所的に存在する (図1)。この内陸海水環境にて多数のシロサンゴヤドカリが観察された (図2)。周辺では内陸側へ向けて上陸を伴いながら移動する個体も観察されたことから、標高10 m 以上の内陸海水環境まで本種集団は自力で移動し定着しているものとみられる。同所の潮間帯で観察されたクリイロサンゴヤドカリ *Calcinus morgani* Rahayu and Forest, 1999 やベニワモンヤドカリ *Ciliopagurus strigatus* (Herbst, 1804) は本環境では観察されなかったことから、シロサンゴヤドカリの内陸への進出能力は比較して高いものと考察される。本環境では本種の他に甲殻類にて、大型のイワガニ類が観察されたものの、コエビ類は見られなかった。

海水淡水化施設は世界各地で稼働しており、様々な環境で排水による海水環境が生成されている。本来存在しないエリアに海水環境が人工的に出現した場合の影響と生物相構成について、今後の調査と知見の蓄積が望まれる。



図1. 南大東島塩屋の海水淡水化施設による内陸海水環境。A: 排水地点; B: シロサンゴヤドカリが多数確認された標高約10mの内陸海水環境; C: 塩屋の断崖飛沫帯。

* One's habitat ones.habitat@gmail.com

引用文献

- 有馬啓人 . 2014. ネイチャーウォッチングガイドブック ヤドカリ . 誠文堂新光社 , 東京 . 223 pp.
- 漆原和子 . 2013. 南大東島における海岸の溶食微地形について . 法政大学文学部紀要 67: 71-83.
- 清水善和 . 2003. 南大東島の自然 - もう一つの大洋島の視点から - . 地域学研究 16: 9-32.
- Malay, M.C.D. and Paulay, G. 2010. Peripatric speciation drives diversification and distributional pattern of reef hermit crabs (Decapoda: Diogenidae: *Calcinus*). Evolution 64: 634-662.

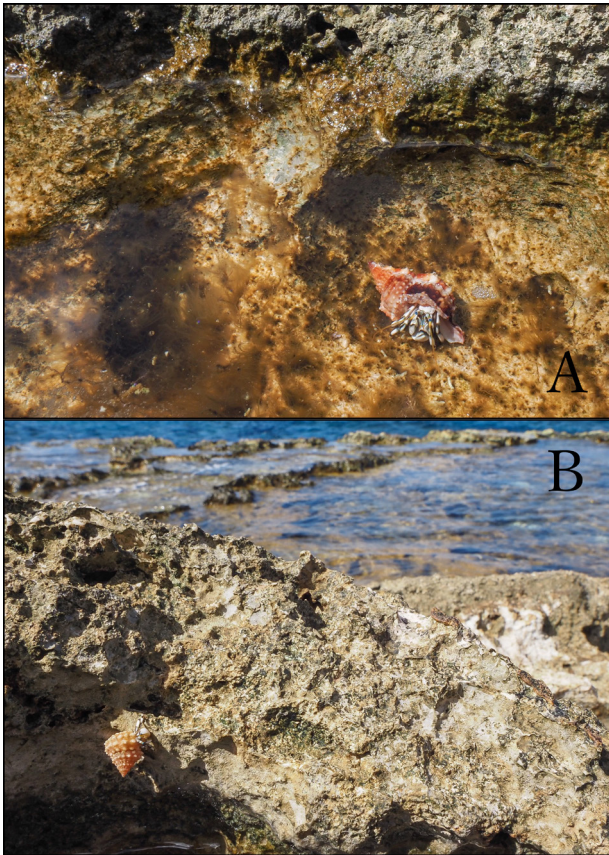


図 2. シロサンゴヤドカリ *Calcinus seurati* Forest, 1951 の生態写真。A: 内陸海水環境で見られた個体 ; B: 上陸して移動している個体。

野外で作る即席水槽「がさりうむ」

泉 翔*

■ 野外で作る即席水槽「がさりうむ」

はじめまして。普段はただの魚屋（事務員）をやっている泉と申します。此度貴重な機会を頂きましたので、個人的に楽しんでいる遊び「がさりうむ」についてご紹介させていただきます。

がさりうむとは、水辺のタモ網を使った採集「ガサガサ」と「アクアリウム」を組み合わせた造語であり、平たく言ってしまえば野外で採取した水生生物や植物を使ってその場で水槽を作る遊びです。恐らく同様の遊びをしている方は以前よりいるかと思いますが、固定の名前が見つけれなかったので仲間内で「がさりうむ」と呼称しています。基本的に持ち込むものは水槽容器のみ、水槽を飾る生物や石、植物なども現地で採集します。まずは完成した「がさりうむ」をご覧ください。

これらは川や海（磯）を生物ごとそのまま取り出した水槽をイメージして作りました。水草や岩を水槽内に設置する事で表層を動き回るもの、水草に隠れるもの、岩の隙間に潜ろうとするものなど生物の水中での動きも観察できて楽しいです。いずれも飼育環境としては過密すぎる水槽ではありますが、一時限りの「がさりうむ」だからこその水

槽と言えます。

■ がさりうむを作る意義

そもそもなんでがさりうむなんて遊びを始めたかという、自宅に水槽を置きたくても環境的にも技術的にも置けないフラストレーションを解消する為なのですが、やってみると小型の即席水槽だからこその要素も多く気が付くと採集に出る度に作るようになっていました。

がさりうむの魅力のひとつに通常飼育には向かない容器を使えるというのがあります。下の写真3はPET製のワイングラス、写真4は飯台とガラス容器を組み合わせた。

魚種によって向き不向きはありますが、グラス型の様な小さい水槽であっても小さな魚を短時間入れておく分には問題ないかと思います。観察会などで長時間置いておく場合は石と一緒に酸素玉を入れておくことで魚の状態を保つことができます。



写真1：淡水がさりうむ 5月埼玉県



写真2：海水がさりうむ 8月伊豆大島



写真3：PET製ワイングラスとキヌバリ稚魚のがさりうむ (3月静岡県)



写真4：飯台とガラス瓶のがさりうむ オイカワとカワムツ どんぐりを添えて (9月埼玉県)

* zumitoromaguro@gmail.com



写真5：プラスチックグラス+イダテンカジカの稚魚(5月
神奈川県)

また、採集対象としてあまり注目されないような稚魚であっても容器によってより魅力を引き立たせる事ができます。ガラス型の容器などは稚魚を入れるのにぴったりですね。

■ がさりうむを作ろう

がさりうむを作る際に欠かせないのが水槽。自分は野外で使う事を考慮してにアクリルボックスやPET製の容器を使用しています(アクリルボックスは水を入れる事を想定していない物も多いので事前の水量チェックが必要です)。ガラス製品を使う事もありますが、使用時は破損が無いように最大限の注意が必要になりますので、人が多い時期は基本的に使用を避ける様にしています。

器の用意ができたならあとは水槽の主役たる生物を捕まえるべく、現地でガサガサ!!とにかく採集!!道中水槽に使えそうな枝や石、貝、水草や海藻を拾っておきます。海ならシーグラスを多用しても楽しいですね。

生物と素材が集まったら通常の水槽立ち上げと同じように下部の砂利や岩→植物の順に設置していきます(写真6、

7)。※この時中に設置する石や枝は水の濁り防止の為網の中で一度ゆすいでおきます。水中の石は水棲昆虫や微生物の住処になっている事も多いのでなるべく陸上に落ちているものを使用します。

基質の設置が終わったらごみの少ない場所から採水して静かに水を入れ、最後に魚を入れて完成です!作った水槽をフィールドに直接設置する事で周囲の環境を同時に記録できるので、同じポイントでも季節ごとに違った風合いの水槽写真を残すことが可能です。ただ観察ボックスと違い魚は自由に動き回ったり隠れたりする為、写真と一緒に動画も残しておくのがおすすめです。

■ 観察会で「がさりうむ大会」どうですか

元々ガサガサ仲間の友人らと始めた遊びが「がさりうむ」でした。多人数の時は人海戦術で魚を採集し、各人それぞれが思い思いのがさりうむを作成すると、ちょっとした青空水族館の完成です(写真8,9)。それぞれの好みや個性が出るのでこれがまた並ぶと大変面白いのです。社会人になってから人数を集めてのガサガサ会を実現するのが難しいのですが、このコラムを読んで頂いている方にもし観察会を主催する立場の方がおられましたら、がさりうむ会の導入をご一考頂ければと思います。

例えば1人1つ、もしくは3~4人のグループで1つでもいいのですが、それぞれに水槽を割り当て時間内で採集と水槽づくりを行いフィールドに並べて即席の水族館を作り生態を観察...といった事ができると思います。実際の水族館よろしく魚の同定を参加者で行いつつホワイトボードで即席の魚種名板を立てたりしても面白いですね。やってみるとわかるのですがこだわりだと中々時間がかかる遊びですので、水槽デザイン班や採集班に分かれて作るというのもアリです。ここに魚類の専門家以外にも水草に詳しい人や撮影が得意な人が加われば観察会の厚み深みが凄い事になると思うのです。あくまで筆者の妄想ではあるのですが、本当、超やりたいしやってほしい。はい、主に自分がやりたい見たい参加したいというのが正直な所であります。

■ さいごに

ここまで妄想交じりに「がさりうむ」を推してみましたがいかがでしょうか。フィールドでの遊びですので、安全や周囲の人への配慮、動植物の取扱い、ネットへ公開する際の可否(特に希少な生物を映す場合)、河川法や天然記念物などの取扱い等注意点は諸々あるものの、本質としては幼少期のガサガサ遊びを一步前に進めたものです。生息地の環境や季節を写真や動画で記録し、蓄積する事は将来的に貴重な資料にもなるかもしれません。

何はともあれ、自分がいつまでもガサガサを楽しみたいというのが主旨の「がさりうむ」でございますが、

少しでも興味を持っていただけたなら幸いです。もしS



写真6 準備中の海水がさりうむ 底砂がわりに拾ったシーグラスを使用



写真7 準備中の淡水がさりうむ 砂利と枯れ枝、抜けた枯葉を設置中

NSで公開する機会などございましたら「#がさりうむ」「#ガサリウム」など付けていただけますと、自分がいそいそ探しに行けるので嬉しいです。

宣伝になりますが、過去作成したがりうむ写真と器選びや作成時のコツ、生物採集時の注意点諸々などをまとめた同人誌を工房暖簾ギャラリー様にて委託通販しております。サンプルも閲覧できますのでよろしければ [m\(__\)m](http://m(__)m)

皆もやろうぜ、がさりうむ。

謝辞

いつもガサガサに付き合ってくださいる友人諸氏がさりうむ写真を供給してくれる皆様



写真8：磯の幼魚がさりうむ群。プラスチックグラス・PET製ワイングラス・100均の亚克力ボックスを使用



写真9：川魚のがさりうむ群。(左から)アクリルチューブ容器・ガラス瓶・水族館のデザートドリンクの空容器 (PET製) を使用

「野外で作る即席水槽 がさりうむ」
委託通販先：工房暖簾ギャラリー
<http://www.koubounoren.com/html/page85.html>

和歌山県串本町（串本・古座）沿岸域での海産無脊椎動物相 （多毛類、ヒモムシ類、ホヤ類）調査の報告

Report on some marine invertebrates (polychaetes, nemerteans, and ascidians)
in the coastal areas of Kushimoto and Koza, Wakayama Prefecture, Japan

長谷川尚弘^{1*}・自見直人²・波々伯部夏美³

Abstract: In order to properly assess biodiversity, taxonomic and ecological data must be enriched. Although environmental conservation activities have been conducted in the coastal area of Kushimoto, northern limit of coral reefs, faunal study of several macrobenthic invertebrates are still in progress around this area. In May 2021, we conducted a joint survey of the polychaete, nemertean, and ascidian faunas in the coastal area of Kushimoto, Wakayama Prefecture, Japan, using SCUBA diving. Morphological examinations of polychaetes materials revealed 4 species in 4 genera in 2 families, nemerteans 4 species in 4 genera in 3 families, and ascidians 13 species in 11 genera in 6 families.

はじめに

紀伊半島の南端に位置する和歌山県串本町は黒潮の影響を受けるために、造礁サンゴ類を中心とした熱帯生物群集が形成され、世界のサンゴ礁の北限海域と言われている（野村, 2009）。サンゴ礁は地球上の全海域中でもその面積は1%に満たないにもかかわらず、海洋生物の25%の種が生息していると言われている（Knowlton et al., 2010）。このように多様な生物を擁する串本町の周辺海域は海域公園地区への指定やラムサール条約への登録といった環境保全活動が行われている。

紀伊半島における多毛類相は内田紘臣博士による一連の研究が代表的である（内田, 1988, 2008, 2009等）。内田氏の多くの研究により和歌山県沿岸域の潮間帯における多毛類相は網羅的に報告されている。深海域については、木村ら（2019a, 2019b）により、紀伊水道南方海域の水深80–820 mにおける多毛類相が報告されている。また、Okanishi et al. (2016)において田辺湾内部～外湾にかけての生物相を調査しており、そのうち多毛類は水深30–180 mの範囲から報告されている。これらの研究により、紀伊半島の潮間帯域および深海域における多毛類相についての報告が存在しているが、潮間帯～水深30 mの範囲における更なる多毛類相調査が望まれる。

紀伊半島におけるヒモムシ相は、Iwata (1954)等によって明らかにされつつあり、これらはKajihara (2007)によって種リストとして産地ごとにまとめられているが、その後も相次

いで新種が発見されている（e.g., Kajihara et al., 2018; Hookabe and Kajihara, 2020）。しかし、多毛類と同様に本グループの報告は潮間帯域の種が多く含まれ、その一方で潮下帯以深の種の多様性把握は発展途上である。すでに先行研究で報告されている未同定種を含め、潮下帯以深での紀伊半島ヒモムシ相には多様性・分類学的研究の余地が十二分に残されている。

紀伊半島におけるホヤ相についてはNishikawa (1980)や西川 (1988)による報告に詳しい。これらの報告では岡浅次郎博士、時岡隆博士、そして西川輝明博士による紀伊半島のホヤ類の分類学的研究が集約されている。また、その後の紀伊半島産ホヤ類の報告は西川 (2019)による田辺湾に浮かぶ小丸島のホヤ類の報告がある。Nishikawa (1980)、西川 (1988)そして西川 (2019)から集計すると紀伊半島からは12科43属115種が報告されている。日本産ホヤ類は約300種にのぼり（Tokioka, 1963）、これまで本地域から報告されてきたホヤ類の種数は日本全体の約三分の一に相当する。西川 (1988)は紀伊半島沿岸海域を便宜的に西部海域（加太からすさみ町）、南部海域（串本町から太地町）と東部海域（那智勝浦町から鳥羽）に分けて各海域におけるホヤ相を比較した。しかし、南部海域においては24種しか報告されておらず、南部海域でのホヤ類の採集努力が他の紀伊半島周辺海域に比べてはるかに小さいことが問題点の一つに挙げられている（西川, 1988）。

海洋生物の多様性保全や持続可能な利用のためには生物多様性の現状を適切に評価することが重要であり、そのためにも分類学や生態学の基礎的なデータを充実させる必要がある（環境省, 2011）。しかし、上述したように少なくとも多毛類、ヒモムシ類、ホヤ類において串本町の沿岸域での生物相調査の余地が残されている。著者らは串本町の沿岸域における海洋生物相の解明に寄与するために本海域においてSCUBA潜水を用いた生物相調査を2021年5月に実施した。

材料と方法

2021年5月11日から14日にかけて、和歌山県串本町の沿岸域の水深3–35 mにてSCUBA潜水によって目視で見つ

¹ 北海道大学大学院理学院自然史科学専攻多様性生物学講座 ² 名古屋大学大学院理学研究科附属臨海実験所

³ 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻 * hoya.hasegawa.ronbun@gmail.com

けた多毛類、ヒモムシ類、ホヤ類を徒手で採集した。採集した生物標本はメントールや塩化マグネシウムで麻酔した後、ホルマリン海水や70%エタノール、ブアン液で固定した。多毛類は自見、ヒモムシ類は波々伯部、ホヤ類は長谷川がそれぞれ作成した標本に基づいて形態学的観察を行うことで種同定した。多毛類の観察した標本は名古屋大学附属臨海実験所 (NUMBL) に、ヒモムシ・ホヤ類は北海道大学総合博物館 (ICHUM) にそれぞれ収蔵した。

結果と考察

形態観察に基づいて標本を精査したところ、多毛類では2科4属4種が、ヒモムシ類では3科4種4属が、ホヤ類では6科11属13種が認められた(種レベルでの同定が不可能であったものも含む)。本調査において判明した串本町沿岸域3–35 mに生息する多毛類・ヒモムシ類・ホヤ類を以下に列挙した。本調査で対象とした分類群は多毛類、ヒモムシ類、ホヤ類と限定的である上にリストできた種数が多いとは言い難い。それでも、本調査の結果、多毛類とヒモムシ類の新種が1種ずつ記載された (Jimi et al., 2022; Hookabe et al., 2022)。串本町沿岸域における海産無脊椎動物相を解明するためにも、将来的に更なる研究がなされることを期待する。

環形動物門 Phylum Annelida

ウロコムシ科 Family Polynoidae

マダラウロコムシ属の1種 *Harmothoe* sp. (Fig. 1A)

注記：マダラウロコムシ類は岩の裏や海藻上等に普通に分布するが、その分類は非常に混乱しており周辺属を含めた再検討が必要である。本種も *Harmothoe* 属に内包される形態を保持しているが、DNA 配列を決定し系統学的位置を決定した上で類縁関係を判断し形態的な見直しをする必要がある。

カンテンウロコムシ *Heteralenticula ptycholepis* (Grube, 1878)
(Fig. 1B)

注記：本種は相模湾以南の温帯に広く分布する (今島 2001)。柔らかいウロコを持つことが特徴的である。

ウロコムシ科の一種 *Malmgrenia* sp. (Fig. 1C)

注記：*Malmgrenia* 属は大半が共生性であり、特にクモヒトデ類に共生する種がよく見られる。本種は岩をめくった際にフサゴカイと共に出現しており、フサゴカイの棲管に共生している可能性がある。共生生態を明らかにするためにも追加の調査が必要である。

ハボウキゴカイ科 Family Flabelligeridae



Fig. 1 串本・古座で採集された多毛類。A、マダラウロコムシ属の1種 *Harmothoe* sp. B、カンテンウロコムシ *Heteralenticula ptycholepis*. C、ウロコムシ科の1種 *Malmgrenia* sp. D、コザカンテンハボウキ *Flabelligera kozaensis*.

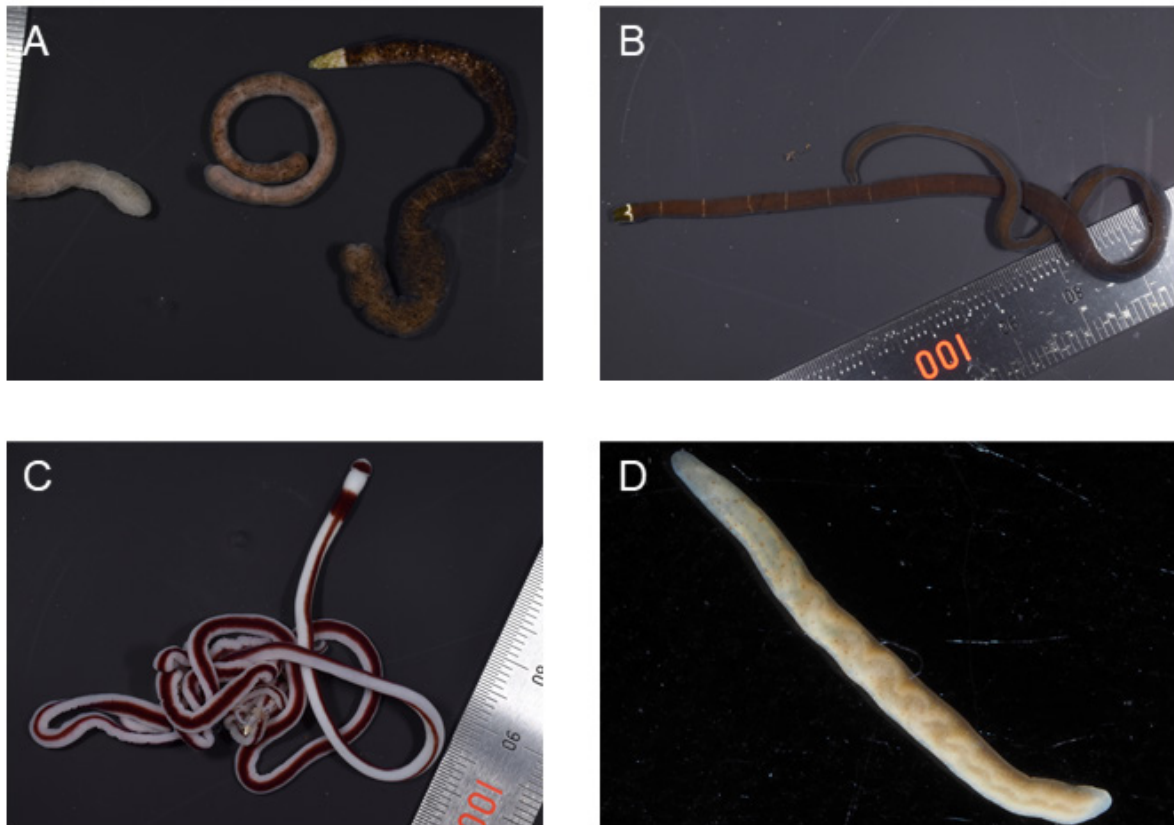


Fig. 2 串本・古座で採集されたヒモムシ類。A、ゴトウヒモムシ属の1種 *Euborlasia* sp. B、ミサキヒモムシ *Notospermus geniculatus*。C、サナダヒモムシ *Baseodiscus hemprichii*。D、コザスジナシヒモムシ *Nipponnemertes kozaensis*。

コザカンテンハボウキ *Flabelligera kozaensis* Jimi in Jimi et al. 2022 (Fig. 1D)

注記：カンテンハボウキの仲間は体表に寒天状の被囊をもつことで見分けることができる。本種は日本から知られていたカンテンハボウキとは疣足や剛毛の形態が異なる。また、カンテンハボウキは潮間帯～5 m程度の水深帯において広く分布するが、本種は水深 35 mの流の速いガレ場からのみ採集されており、生息環境が異なる。Jimi et al. (2022)において同属既知種と異なることから新種として記載された。

紐形動物門 Phylum Nemertea

担帽綱 Class Piliidiophora

リネウス科 Family Lineidae

ゴトウヒモムシ属の1種 *Euborlasia* sp. (Fig. 2A)

注記：本属は日本国内から伊豆（静岡県）および滑川（富山県）から報告がある *Euborlasia nigrocineta* Coe, 1940 (Kajihara and Nishi, 2013) および福江（長崎県）から記載された *E. proteres* Iwata, 1957 の2種のみが知られている。今回得た種は焦茶色の体に白色の斑点およびバンド状の模様をもつことから上記2種とは異なる。*E. nigrocineta* については、館山産の個体との間のミトコンドリアチトクローム c オキシダーゼサブユニット I 遺伝子 (COI) の部分配列に

基づいた遺伝的距離 (uncorrected p-distance) が 15% 程度あり、担帽綱一般にみられる COI の種間変異 (cf. Sundberg et al., 2016) よりも大きいことから、別種の可能性が高い (波々伯部, 未公表データ)。外部形態で最も類似している種は、ヨーロッパからのみ記録がある *E. elizabethae* (McIntosh, 1874) (McIntosh, 1873–1874; Herrera-Bachiller et al., 2015) だが、より詳細に種同定を進めるためには COI バーコーディングに基づいた DNA 情報や内部形態に基づいた本種との比較が必要である。なお、ヒモムシ類の体は一般的にちぎれやすく、画像の個体は採集の過程で体が断片化している (Fig. 2A)。

ミサキヒモムシ *Notospermus geniculatus* (Delle Chiaje, 1828) (Fig. 2B)

注記：本種は天草（熊本県）から佐渡（新潟県）(Kajihara, 2007) まで本州に広く分布する。国外からは黒海、地中海、カナリア諸島、ギニア湾、オーストラリア、ニュージーランド、カリフォルニア、パナマ、ペルーから報告されている (Gibson, 1995)。

ヴァレンシニア科 Family Valenciniidae

サナダヒモムシ *Baseodiscus hemprichii* (Ehrenberg, 1831) (Fig. 2C)

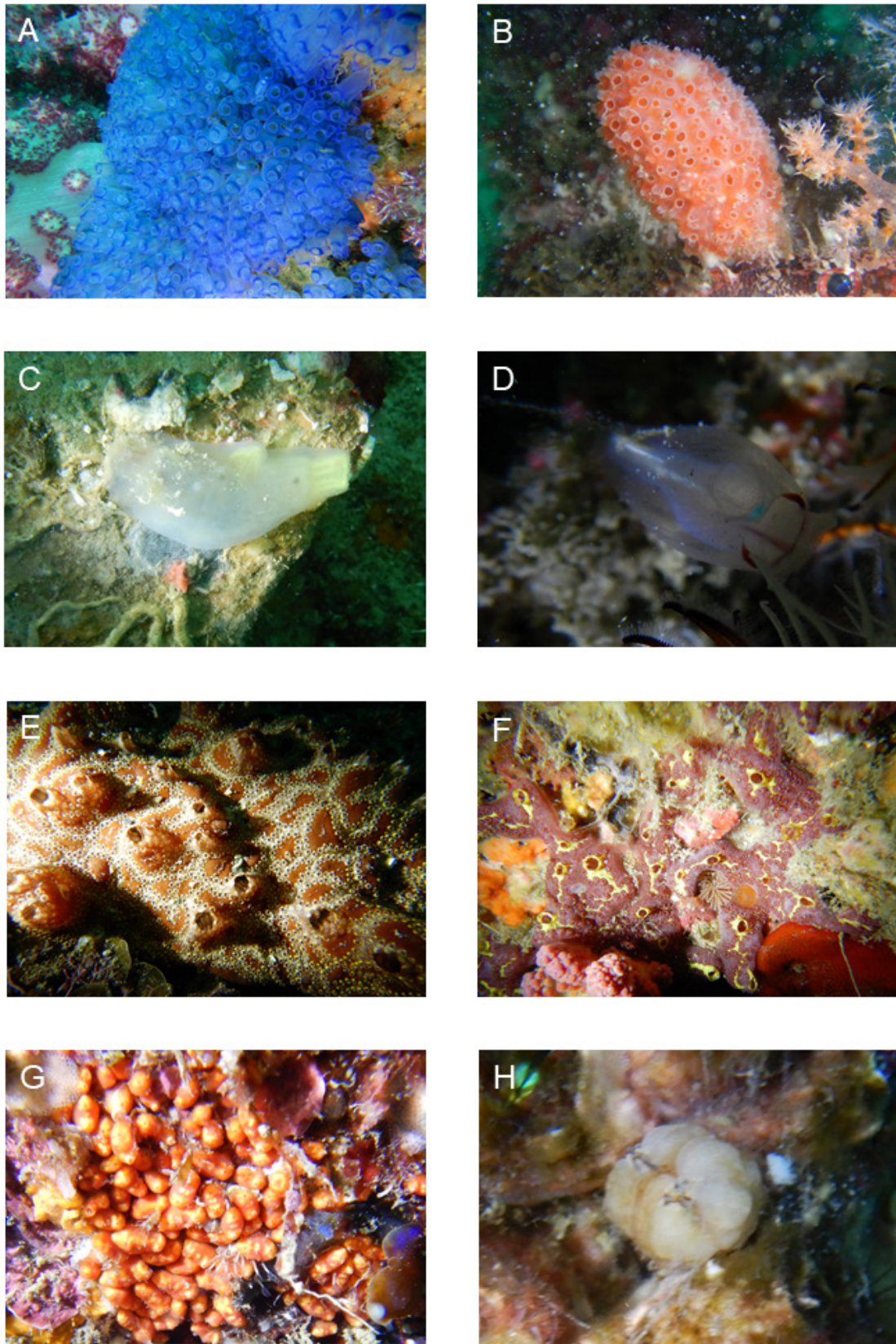


Fig. 3 串本・古座で採集されたホヤ類。A、コバルトツツボヤ *Clavelina coerulea*。B、アンチンボヤ *Pseudodistoma antinboja*。C、ナツメボヤ *Ascidia ahodori*。D、ムネボヤ *Rhopalaea* sp. E、F、イタボヤ *Botrylloides violaceus*。G、ミサキマメイタボヤ *Polyandrocarpa (Eusynstyela) misakiensis*。H、シロボヤ *Styela plicata*。

注記：本種は本州中南部（沖縄～館山（千葉県））から報告されている（Yamamori et al., 2013）。また、国外においてもインド太平洋の暖流域に広く分布している（Kajihara and Hookabe, 2019）。近年、本種や同属の *B. delineatus* (Delle Chiaje, 1825) において、プラナリアのように体前方再生能をもつ（頭部を含まない体中部～後端の断片から頭部が再生する）ことが飼育実験によって確認されている（Ikenaga et al., 2019; Kajihara and Hookabe, 2019）。

針紐虫綱 Class Hoplonemertea

単針類 Order Monostilifera

クラテネメルテス科 Family Cratenemertidae

コザスジナシヒモムシ *Nipponnemertes kozaensis* Hookabe, Kajihara & Chernyshev, 2022 (Fig. 2D)

注記：本属は日本国内から *Nipponnemertes bimaculata* (Coe, 1901) (リシリヒモムシ)、*N. punctatula* (Coe, 1905) (マダラヒモムシ) および *N. ogumai* (Yamaoka, 1947) (オグマヒモムシ) の3種のみが知られているが、そのほかにも未記載種の存在が複数報告されている（Yamaoka, 2005; Kajihara, 2017; Hookabe et al., 2022）。

尾索動物亜門 Subphylum Urochordata

ホヤ綱 Class Ascidiacea

マメボヤ目 Order Enterogona

ツツボヤ科 Family Clavelinidae

コバルトツツボヤ *Clavelina coerulea* Oka, 1934 (Fig. 3A)

注記：ツツボヤ属の種同定には群体の形状、胸部筋肉の配列や生時の体色が重視される。体色はホルマリン海水やエタノールで固定すると失われてしまう。本種は生時、ほぼ透明でコバルトブルーに染まる筋膜を有する。長さ 2.5 cm ほどの個虫がその後端で芽茎によって連なり、巨大な群体を作る。紀伊半島、高知、志布志湾の潮下帯から記録されている。

パンダツツボヤ *Clavelina viola* Tokioka and Nishikawa, 1976

注記：本種の個虫は入水孔を左右に囲う 2 本の青い線と入水孔の間にある青い 1 つの斑点模様が垂れ目のパンダのようであること（2 本の線がパンダの目、1 つの斑点がパンダの鼻）から、「青パンダ」という愛称でダイバーに親しまれている。日本固有種と考えられており、相模湾、千葉県外房、鳥取県から記録されている（西川ほか, 2018; 太田ほか, 2020）。

スードディストーマ科 Pseudodistomidae

アンチンボヤ *Pseudodistoma antinboja* Tokioka, 1949 (Fig. 3B)

注記：キノコ型の群体を作る。柄部は明瞭でいくつかの群体がその根元で癒合することが多い。キノコの傘にあたる冠状部は寒天質でやわらかく、柄部はそれに比べると堅い。生時、群体は赤橙色を呈する。紀伊半島西岸や高知県沿岸、朝鮮半島の潮下帯で記録されているが（西川, 1995）、紀伊半島南部（串本町）から報告されるのは初めてである。

マメボヤ亜目 Phlebobranchia

ナツメボヤ科 Ascidiidae

ナツメボヤ *Ascidia ahodori* Oka, 1927 (Fig. 3C)

注記：単体性のホヤ。生時、半透明の被囊におおわれ、筋膜は淡黄色を呈する。固定後、この筋膜は退色してしまう。日本固有種で、本州から奄美諸島までの潮間帯付近で普通に見られる（西川, 1995）。

ユウレイボヤ科 Cionidae

ユウレイボヤ *Ciona savignyi* Herdman, 1882

注記：日本国内では本州はもとよりサロマ湖や沖縄県からも報告があるほど広く分布する。日本国内では、同属のカタユウレイボヤと分布域が被ることから専門の知識がなければ種同定は難しい。簡便な識別方法として、被囊触ったときにゼラチン質で柔らかい場合は本種である。ちなみに、カタユウレイボヤはその被囊が堅く不透明であることが多い。

ムネボヤ *Rhopalaea* sp. (Fig. 3D)

注記：外見では上述したツツボヤ属のホヤ類に類似するが、本属は鰓の中に縦走血管を持つがツツボヤ属は縦走血管を持たないことで区別することができる。色彩が異なる複数種が日本国内に生息するとされるが、分類学的研究が不十分である（西川, 1995）。

マボヤ目 Pleurogona

シロボヤ科 Styelidae

イタボヤ *Botrylloides violaceus* Oka, 1927 (Fig. 3E, 3F)

注記：シート状の群体を作る。個虫は白色、黄色、赤色、橙色、黒色などで彩られる。群体ごとに個虫の色彩が異なり、外部形態のみで種同定することはできない。正確な種同定のためには、群体内で保育される幼生の形態情報も必要になる。日本各地の潮間帯に普通に見られる。

イタボヤ属の 1 種 *Botrylloides* sp.

注記：イタボヤ属の種同定のためには、前述のように幼生の形態を観察することが必要である。この群体中からは幼生を得ることができなかったために、種レベルでの同定が不可能である。

ミサキマメイタボヤ *Polyandrocarpa (Eusynstyela)*

misakiensis Watanabe and Tokioka, 1972 (Fig. 3G)

注記：薄いが革のように丈夫で赤橙色の被囊を持つ。両水孔の間に白色斑をもつこともある。楕円形の個虫どうしが薄いシート状の被囊で繋がる群体を作る。日本国内では相模湾以南の太平洋岸、鳥取県などから見つかる。

クロボヤ *Polycarpa cryptocarpa kroboja* (Oka, 1906)

注記：筋膜に黒色の色素顆粒を含む。ホルマリン固定後にこの色素は固定液に溶ける。革のような被囊は暗赤色や黒褐色に彩られ、その表面を他物が覆うこともある。日本海

側では男鹿半島以南、太平洋側では相模湾以南の浅海でよく見つかる。

シロボヤ *Styela plicata* (Lesueur, 1823) (Fig. 3H)

注記：体は白い被囊に包まれる。両水管に褐色の縦線が4本ずつ走ることが特徴。日本海側では陸奥湾以南、太平洋側では房総半島から鹿児島県まで広く分布する。世界各地からその生息が報告され、建築物や養殖場に付着する汚損生物として知られている。

マボヤ科 Pyuridae

ベニボヤ *Herdmania momus* (Savigny, 1816)

注記：単体性のホヤ。半透明の被囊を通して筋膜体の赤色が透けて見える。筋膜体には針状の骨片が含まれる。生殖腺は体の各側に一つずつ存在し、こちらは筋膜よりも濃い赤で染まり、外部からも観察が可能である。日本海側では福井県と隠岐諸島、太平洋側では房総半島から沖縄県まで分布する（西川ほか, 2018; 太田ほか, 2020）。

ハルトボヤ *Microcosumus hartmeyeri* Oka, 1906

注記：体長 160 mm に達する大型のホヤ。ホヤ類の中でも被囊が堅く、分厚い。生時、黄褐色や赤橙色を帯びる。水孔の周辺に長さ 170 μm 以下の棘が密生する。日本海側では、富山湾から隠岐諸島まで、太平洋側では房総半島から紀伊半島までの範囲に分布する。オーストラリアからの記録もあるが、これと同種であるか再検討の余地がある。

謝辞

本研究では Cati 氏（海と海洋生物を守る会 海守人）、上田直史氏、岡田隆志氏、水谷鮎美氏（DIVE KOOZA scuba diving & nature guide）、杉本武雄氏（和歌山東漁業協同組合）に標本採集に協力していただいた。各位にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。また、本研究には学術系クラウドファンディングサイト「academist」に掲載したプロジェクト『動かない動物「ホヤ」、その生存戦略に迫る！』で集まった研究資金を用いた。上記プロジェクトのご支援者ならびに 33000 円以上のご支援をしていただいた岩井良樹氏、佐々木優一氏、下山達也氏、中村剛大氏、西川涼馬氏、谷口誠氏、林直輝氏、古熊俊治氏、堀江仁貴氏、本多みゆき氏、萌江氏、米倉崇晃氏、脇田大輝氏に対して感謝の意を表する。

引用文献

今島 実. 2001. 環形動物門 多毛類 II. 生物研究社, 東京. 542 pp.
 太田悠造・長谷川尚弘・西川輝明. 2020. 鳥取県から得られたホヤ類. 鳥取県立博物館研究報告 57: 19-36.
 内田紘臣. 1988. 和歌山県の多毛類相 (I). 南紀生物 30: 75-86.
 内田紘臣. 2008. 和歌山県沿岸の潮間帯における多毛類相の

近年の推移-I. 岩礁海岸. 南紀生物 50: 175-184.
 内田紘臣. 2009. 和歌山県沿岸の潮間帯における多毛類相の近年の推移-II. 河口干潟. 南紀生物 51: 99-104.
 環境省. 2011. 海洋生物多様性保全戦略. 43 pp.
 木村妙子・木村昭一・自見直人・倉持利明・藤田敏彦・駒井智幸・吉田隆太・田中隼人・岡西政典・小川晟人・小林格・小玉将史・齋藤礼弥・清野浩暉・片平浩孝・中野浩昭・吉川晟弘・上野大輔・田中正敦・大矢佑基・前川陽一・中村亨・奥村順哉・田中香月. 2019a. 紀伊水道南方海域および熊野灘の深海底生動物相. 三重大学大学院生物資源学研究所紀要 45: 11-50.
 木村妙子・木村昭一・角井敬知・波々伯部夏美・倉持利明・藤田敏彦・小川晟人・小林格・自見直人・岡西政典・山口悠・広瀬雅人・吉川晟弘・福地順・下村通誉・柏尾翔・上野大輔・藤原恭司・成瀬貫・榎田優花・喜瀬浩輝・前川陽一・中村亨・奥村順哉・田中香月. 2019b. 紀伊水道南方海域および熊野灘の深海底生動物相 (第2報). 平成30年度三重大学フィールド研究・技術年報 17: 1-28.
 西川輝昭. 1988. ホヤ類からみた紀伊半島の海. 南紀生物 30(1): 7-13.
 西川輝昭. 1995. 25-A. 尾索動物亜門. 575-604. In. 原色検索日本海岸動物図鑑 [II] 西村三郎 (編) 1995. 保育社, 大阪.
 西川輝昭. 2017. 第10章 ホヤ類. 211-226. In. 日本付着生物学学会 (編) 2017. 新・付着動物研究法—主要な付着生物の種類査定—日本付着生物学学会 (編) 2017. 恒星社厚生閣, 東京.
 西川輝昭. 2019. 和歌山県田辺湾の小丸島岩礁海岸転籍体におけるホヤ類の季節的消長—1978~79年の月別調査から—. 南紀生物 61(2): 77-80.
 西川輝昭・前田幸紀・奥野淳兒. 2018. 千葉県立中央博物館分館海の博物館所蔵のホヤ類標本リスト. 南紀生物 60: 116-119.
 野村恵一. 2009. 和歌山県串本海域における近年のサンゴ群集変化. 日本サンゴ礁学会誌 11: 39-49.
 Coe, W. R. 1901. Papers from the Harriman Alaska Expedition. XX. The nemerteans. Proceedings of the Washington Academy of Sciences 3: 1-84.
 Coe, W. R. 1905. Nemerteans of the west and northwest coasts of America. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College 47: 1-318.
 Coe, W. R. 1940. Revision of the nemertean fauna of the Pacific coasts of North, Central, and northern South America. Allan Hancock Pacific expeditions 2: 247-322.
 Delle Chiaje, S. 1828. Memorie Sulla Storia e Notomia Degli Animali Senza Vertebre del Regno di Napoli Vol 3. Societa' Tipografica, Napoli, 232 pp.
 Ehrenberg, C. G. 1828-1831. Phytozoa Turbellaria Africana et Asiatica in Phytozoorum Tabula IV. et V. delineata. 53-67. In: Hemprich, F. G. and Ehrenberg, C. G. (Eds.) 1828-1831. Symbolae physicae, seu icones et descriptiones corporum naturalium novorum aut minus cognitorum quae ex itineribus per Libyam, Aegyptium, Nubiam, Dongalam, Syriam, Arabiam et Habessiniam, pars Zoologica II, animalia evertebrata exclusis insectis. Officina Academica: Berlin.
 Gibson, R. 1995. Nemertean genera and species of the world: an annotated checklist of original names and description citations, synonyms, current taxonomic status, habitats and recorded

- zoogeographic distribution. *Journal of Natural History* 29(2): 271–562.
- Grube, A. E. 1878. *Annulata Semperiana*. Beiträge zur Kenntniss der Annelidenfauna der Philippinen nach den von Herrn Prof. Semper mitgebrachten Sammlungen. Mémoires l'Académie Impériale des Sciences de St.- Pétersbourg. (série 7) 25: 1–300.
- Herdman, W. A. 1882. Report on the Tunicata collected during the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873–76. I. *Ascidiae simplices*. Reports Challenger Expedition 6: 1–296, 37 pls.
- Herrera-Bachiller, A., Fernández-Álvarez, and F. Á., Junoy, J. 2015. A taxonomic catalogue of the nemerteans (phylum Nemertea) of Spain and Portugal. *Zoological Science* 32(6): 507–522.
- Hookabe, N. and Kajihara, H. 2020. Taxonomic reappraisal of *Lineus longifissus* auct. (Nemertea: Pilidiophora) from Japan for the first time in 122 years. *Zoological science* 37(5): 467–475.
- Hookabe, N., Kajihara, H., Chernyshev, A. V., Jimi, N., Hasegawa, N., Kohtsuka, H., Okanishi, M., Tani, K., Fujiwara, Y., Tsuchida, S. and Ueshima, R. 2022. Molecular phylogeny of the genus *Nipponnemertes* (Nemertea: Monostilifera: Cratenemertidae) and descriptions of 10 new species, with notes on small body size in a newly discovered clade. *Frontiers in Marine Science* (in press).
- Ikenaga, J., Hookabe, N., Kohtsuka, H., Yoshida, M. and Kajihara, H. 2019. A population without females: males of *Baseodiscus delineatus* (Nemertea: Heteronemertea) reproduce asexually by fragmentation. *Zoological Science* 36(4): 348–353.
- Iwata, F. 1954. Some nemerteans from the coasts of the Kii Peninsula. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 4(1): 33–42.
- Jimi, N., Hasegawa, N., Taru, M., Oya, Y., Kohtsuka, H., Tsuchida, S., Fujiwara, Y. and Woo, S.P. 2022. Five new species of *Flabelligera* (Flabelligeridae: Annelida) from Japan. *Species Diversity* 27(1): 101–111.
- Kajihara, H. 2007. A taxonomic catalogue of Japanese nemerteans (phylum Nemertea). *Zoological Science* 24(4): 287–326.
- Kajihara, H. 2017. Species diversity of Japanese ribbon worms (Nemertea). In: Motokawa, M. and Kajihara, H. (eds.) 2017. *Species diversity of animals in Japan*. Tokyo: Springer Japan, 419–444.
- Kajihara, H. and Nishi, E. 2013. First record of *Euborlasia nigrocincta* Coe, 1940 (Nemertea: Heteronemertea) from the western Pacific. *Check List* 9(4): 826–828.
- Kajihara, H., Tamura, K. and Tomioka, S. 2018. Histology-free descriptions for seven species of interstitial ribbon worms in the genus *Ototyphlonemertes* (Nemertea: Monostilifera) from Vietnam. *Species Diversity* 23(1): 13–37.
- Kajihara, H. and Hookabe, N. 2019. Anterior regeneration in *Baseodiscus hemprichii* (Nemertea: Heteronemertea). *Tropical Natural History* 19(1): 39–42.
- Knowlton, N., Brainard, R. E., Fisher, R., Moews, M., Plaisance, L. and Caley, M. J. 2010. Coral reef biodiversity. 65–79. In: McIntyre, A. D. (ed.) 2010. *Life in the world's oceans: diversity, distribution, and abundance*. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Lesueur, C. A. 1823. Descriptions of several new species of *Ascidia*. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. 3: 2–8.
- McIntosh, W. C. 1873–1874. *A Monograph of the British Annelids Part I The Nemerteans*. Ray Society, London. pp. 214.
- Nishikawa, T. 1980. *Ascidians from the coast of Kii Peninsula, middle Japan, with descriptions of two new species*. *Memoirs of the National Science Museum* 13: 93–111.
- Oka, A. 1906. *Notizen über japanische Ascidien I*. *Annotationes zoologicae Japonenses* 6: 37–52.
- Oka, A. 1927a. *Ascidacea*. 484–501. In: Uchida, S. (ed.) 1927. *Figuraro de Japanaj Bestoj*. Hokuryukan, Tokyo.
- Oka, A. 1927b. *Zur Kenntnis der japanischen Botryllidae*. *Proceedings of the Imperial Academy* 3(9): 607–609.
- Oka, A. 1934. *Über Clavelina coerulea n. sp., die erste von Japan bekannt gewordene Clavelina*. *Proceedings of the Imperial Academy* 10(6): 365–366.
- Okanishi, M., Sentoku, A., Fujimoto, S., Jimi, N., Nakayama, R., Yamana, Y., Yamauchi, H., Tanaka, H., Kato, T., Kashio, S., Uyeno, D., Yamamoto, K., Miyazaki, K. and Asakura, A. 2016. *Marine benthic community in Shirahama, southwestern Kii Peninsula, central Japan*. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 44: 7–52.
- Savigny, J. C. 1816. *Memoires sur les animaux sans vertèbres, part 2*. Chez C. L. F. Panckoucke, Paris, 239 pp.
- Sundberg, P., Kvist, S. and Strand, M. 2016. Evaluating the utility of single-locus DNA barcoding for the identification of ribbon worms (phylum Nemertea). *PLOS ONE* 11(5): e0155541.
- Tokioka, T. 1949. *Contributions to Japanese ascidian fauna. II. Notes on some ascidians collected chiefly along the coast of Kii Peninsula*. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 1(2): 39–64.
- Tokioka, T. 1963. *Contributions to Japanese ascidian fauna. XX. The outline of Japanese ascidian fauna as compared with that of the Pacific Coasts of North America*. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 11(1): 131–156.
- Tokioka, T. and Nishikawa, T. 1976. *Contributions to the Japanese ascidian fauna XXX. Further notes on Japanese clavelinids*. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 23(3–5): 341–350.
- Watanabe, H. and Tokioka, T. 1972. *Two new species and one possibly new race of social styelids from Sagami Bay, with remarks on their life history, especially the mode of budding*. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 19(5): 327–345.
- Yamamori, L., Hirose, M. and Kajihara, H. 2013. *Northward range extension of Baseodiscus hemprichii (Nemertea: Heteronemertea)—due to rising sea-surface temperatures?*. *Marine Biodiversity Records* 6: E100.
- Yamaoka, T. 1947. *Emplectonema mitsuui* Yamaoka, *Paranemertes katoi* Yamaoka, *Amphiporus ogumai* Yamaoka, *Prostoma roseocephalum* Yamaoka, submitted by S Okuda. In: Uchida S, (ed.) 1947. 1466–1469. *Revised Edition Illustrated Encyclopedia of the Fauna of Japan (Exclusive of Insects)*. Hokuryukan Tokyo.
- Yamaoka, T. 2005. *On fourteen monostiliferous hoplonemerteans from the Izu Peninsula, Middle Japan*. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 40(3–4): 141–158.



慶應義塾幼稚舎で採集されたハネカクシ

Rove beetles collected from Keio Yochisha Elementary School, Tokyo

須黒 達巳¹・野崎 翼²・橋爪 拓斗²Tatsumi SUGURO¹, Tsubasa NOZAKI², Takuto HASHIZUME²

要旨

東京都渋谷区恵比寿と港区白金にまたがって位置する慶應義塾幼稚舎の構内で得られたハネカクシについて報告する。2016年から2022年にかけての6年間で、24種が同定された。

We investigated the rove beetle fauna of Keio Yochisha Elementary School, located in an urban area across Shibuya-ku and Minato-ku, Tokyo. From 2016 to 2022, 24 species were identified.

はじめに

慶應義塾幼稚舎(以下「本校」)は、東京都渋谷区恵比寿と、港区白金にまたがって位置する小学校である(35.6463, 139.7234)。筆者のうち須黒は、本校の教員に就任した2016年4月から、構内の昆虫相およびクモ相の調査を続けており、2021年3月までに同定できたものをリストとして報告している(須黒2022)。ここで取り上げなかったハネカクシ科の甲虫について、本稿でリストとして報告する。

方法・目録

2016年から2022年にかけての6年間で、計24種が確認された。分類体系や各分類群の配列、各種の学名および和名は柴田ほか(2013)に倣った。リスト中の全ての種は採集して乾燥標本を作製しており、慶應義塾幼稚舎に保管している。各種に標本の採集データを併記した。採集者は特記されたもの以外は須黒であり、基本的にシフティング法で採集した。本校構内の各採集地の環境については、須黒(2022)を参照されたい。標本の観察や解剖は須黒が行ない、必要に応じて同定形質を撮影し、野崎・橋爪が写真を見て同定の確認を行った。

コウチュウ目

ハネカクシ科

チビハネカクシ亜科

1. *Micropeplus fulvus japonicus* セスジチビハネカクシ
1 ex., 25-III-2017, 理科園

シリホソハネカクシ亜科

2. *Ischnosoma convexum* ハネナガイクビハネカクシ(図1)
1 ♂, 23-X-2017, 理科園

ヒゲブトハネカクシ亜科

3. *Aleochara parens* コクロヒゲブトハネカクシ
1 ♀, 14-IV-2017, 理科園
4. *Thamiaraea diffinis* ショウジョウハネカクシ
1 ♂, 19-IX-2018, 理科園
5. *Thamiaraea japonica* ヒメショウジョウハネカクシ
1 ♀, 24-VII-2021, 理科園
6. *Myrmecocephalus sapidus* キバネセミゾハネカクシ
1 ex., 26-X-2017, 理科園
7. *Drusilla sparsa* アカニセセミゾハネカクシ
1 ex., 2-VII-2017, 理科園
8. *Zyras pictus* クビアカアリノスハネカクシ
1 ex., 7-II-2017, 理科園

ヒラタハネカクシ亜科

9. *Siagonium haroldi* アカモンヒラタハネカクシ
1 ♂, 7-III-2022, 理科園(イヌシデの立ち枯れの樹皮下から)

ツツハネカクシ亜科

10. *Nacaeus japonicus* ニホンモリツツハネカクシ(図2)
1 ♀, 28-VIII-2016, 理科園; 1 ♂, 29-X-2021, 理科園(児童採集)

セスジハネカクシ亜科

11. *Anotylus amicus* コバネアシベセスジハネカクシ
1 ex., 26-XI-2018, 理科園
12. *Anotylus mimulus* シワバネセスジハネカクシ
1 ♂, 20-V-2017, 理科園

メダカハネカクシ亜科

13. *Stenus alienus* ホソフタホシメダカハネカクシ
1 ♂, 12-VII-2022, 理科園
14. *Stenus japonicus* ヒメメダカハネカクシ

¹ 慶應義塾幼稚舎 (t.s.schlegelii@gmail.com)

² 九州大学大学院生物資源環境科学府昆虫学教室・九州大学総合研究博物館

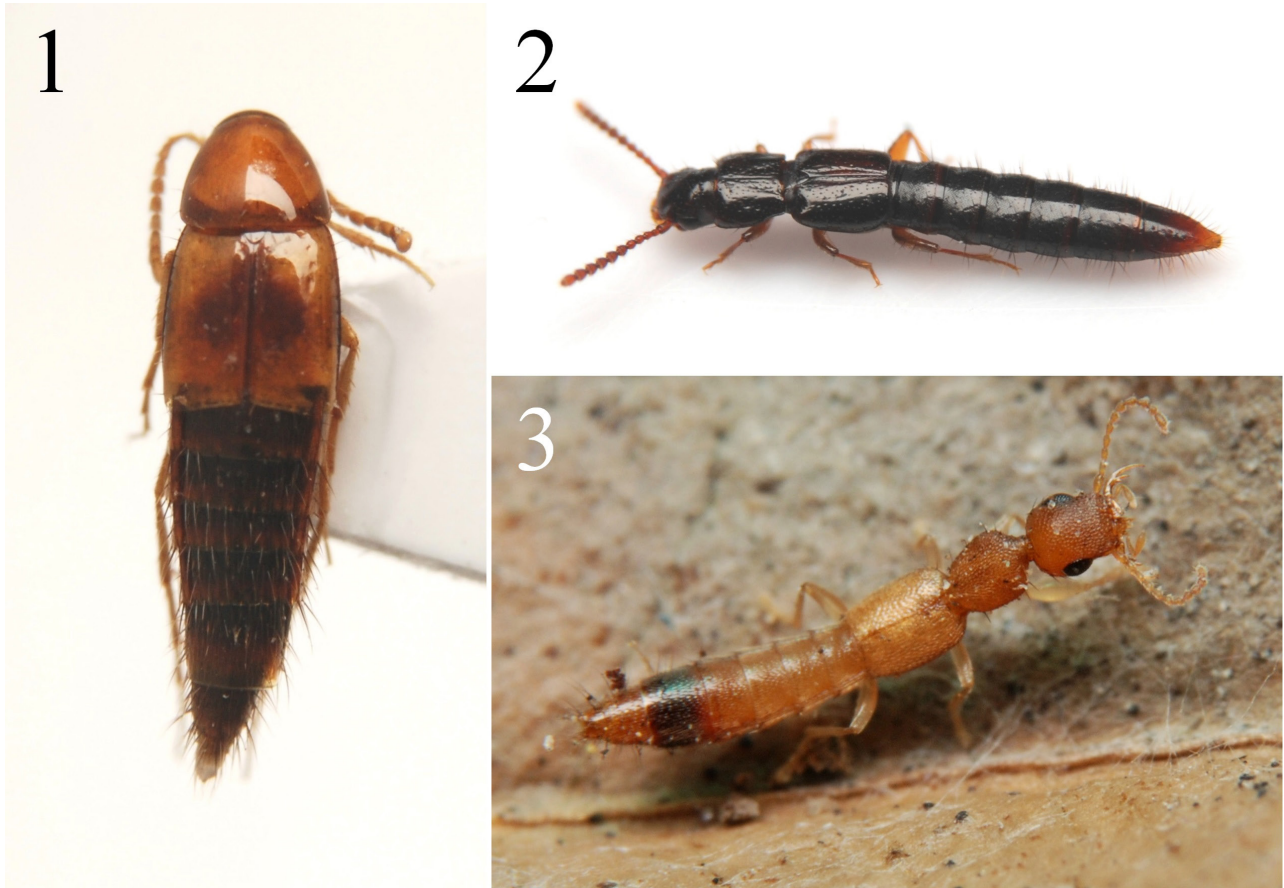


図 1-3. 全形。1 ハネナガイクビハネカクシ *Ischnosoma convexum*; 2 ニホンモリツツハネカクシ *Nacaeus japonicus*; 3 キバネシリグロハネカクシ *Astenus indicus*。

1 ♂, 28-II-2022, 理科園

15. *Stenus cicindeloides* アシマダラカワベメダカハネカクシ

1 ♂, 21-II-2021, 理科園

16. *Stenus rugipennis* キアシホソメダカハネカクシ

1 ♂, 25-X-2016, 理科園

アリガタハネカクシ亜科

17. *Astenus indicus* キバネシリグロハネカクシ (図 3)

1 ♂, 13-II-2018, 理科園; 1 ♂, 28-II-2022, 理科園

18. *Lithocharis nigriceps* クロズトガリハネカクシ

1 ♂, 28-VIII-2016, 理科園

19. *Paederus fuscipes* アオバアリガタハネカクシ

1 ex., 13-IV-2018, 理科園

20. *Ophryomedon crenatus* フチドリツヤケシハネカクシ

1 ex., 21-II-2021, 理科園 (石の下から)

21. *Rugilus ceylanensis* キバネクビボソハネカクシ

1 ex., 23-X-2017, 理科園

ハネカクシ亜科

22. *Megalinus suffusus* キバネナガハネカクシ

1 ♂, 14-IV-2017, 理科園

23. *Philonthus tardus* ヘリアカバコガシラハネカクシ

1 ♂, 13-I-2018, 理科園

24. *Platydracus brevicornis* アカバトガリオオズハネカクシ

1 ♂, 1-IX-2021, 理科園; 1 ♂, 30-IX-2021, 理科園

謝辞

本稿をまとめるにあたり、九州大学総合研究博物館の丸山宗利氏には、同定にコメントをいただいたり、文献を提供していただいたりと、大変お世話になった。心より感謝申し上げます。

引用文献

- 柴田泰利・丸山宗利・保科英人・岸本年郎・直海俊一郎・野村周平・Volker Puthz・島田 孝・渡辺泰明・山本周平. 2013. 日本産ハネカクシ科総目録 (昆虫綱: 甲虫目). 九州大学総合研究博物館研究報告 11: 69-218.
- 須黒達巳. 2022. 慶應義塾幼稚舎で記録された昆虫およびクモ. ニッチェ・ライフ 9: 37-67.

参考文献

- Assing, V. 2015. A revision of the *Lithocharis* species of the Palaearctic, Oriental and Australian regions (Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae: Medonina). Linzer biologische Beiträge 47: 1133-1178.

- Israelson, G. 1971. A revision of the genus *Astenus* Steph. In the Canary Islands with an appendix on *A. indicus* (Kr.) and *A. chimaera* (Woll.) (Col. Staphylinidae). *Commentationes Biologicae* 37: 1–26.
- Kocian, M. 2003. Monograph of world species of the genus *Ischnosoma* (Coleoptera: Staphylinidae). *Acta Universitatis Carolinae Biologica* 47: 3–153.
- Lee, S.-G. and Ahn, K.-J. 2015. Taxonomy of the genus *Thamiaraea* Thomson in Korea (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Korean Journal of Applied Entomology* 54: 25–30.
- Li, L.-Z., 2020. Illustrated Handbook of Chinese Coleoptera: Starphylinidae. The Straits Publishing & Distributing Group, Fujian. 538 pp. [In Chinese, with English title].
- Naomi, S.-I. 1995. Revision of the subfamily Piestinae (Coleoptera: Staphylinidae) from Japan, I. *Natural History Research* 3: 141–151.
- Naomi, S.-I. 1997. A revision of the genus *Nacaeus* Blackwelder (Coleoptera: Staphylinidae) from Japan. *Japanese Journal of Entomology* 65: 127–142.
- Naomi, S.-I., Nomura, S. and Puthz, V. 2017. The subfamily Steninae Macleay, 1825 (Coleoptera: Staphylinidae) of Japan. Part 1. *Dianous* and *Stenus* (*S. comma* group to *S. guttalis* group). *National museum of Nature and Science Monographs* (46): 1–339.
- Wang, L., Zhou, H. and Lü, L. 2017. Revision of the *Anotylus sculpturatus* group (Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae) with descriptions of seven new species from China. *Zootaxa* 4351: 1–79.
- Yamamoto, S. and Maruyama, M. 2016. Revision of the subgenus *Aleochara* Gravenhorst of the parasitoid rove beetle genus *Aleochara* Gravenhorst of Japan (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Zootaxa* 4101: 1–68.
- Zhou, Y., Bordoni, A. and Zhou, H. 2013. Taxonomy of the genus *Megalinus* Mulsant & Rey (Coleoptera: Staphylinidae, Xantholinini) and seven new species from China. *Zootaxa* 3727: 1–66.
- 安立綱光. 1955. 日本産アリガタハネカクシ亜科の分類学的研究 (日本産ハネカクシ科の研究第 11 報). *東洋大学紀要* 7: 11–36.
- 上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝 (編著). 1985. 原色日本甲虫図鑑 (II). 保育社, 大阪. 514 pp.
- 丸山宗利・小松 貴・工藤誠也・島田 拓・木野村恭一. 2013. アリの巣の生きもの図鑑. 東海大学出版会, 秦野. 208 pp.

茨城県初記録の魚類 14 種

Fourteen fish species newly recorded from Ibaraki Prefecture

棟方航平¹・黒田悠真²・外山太一郎^{3*}Kohei MUNAKATA¹, Yuma KURODA², Taichiro TOYAMA^{3*}

はじめに

茨城県は本州太平洋側の中央部に位置し、その海域は暖流である黒潮と寒流である親潮の両方の影響を受け、非常に複雑な海況を呈する(久保, 1988)。そのため茨城県沿岸では、亜寒帯性から亜熱帯性まで多種多様な魚類が見られ(舟橋, 1998; 外山ほか, 2021)、これまでに本県沿岸における魚類相については様々な報告がなされてきた(例えば、浅野ほか, 1955; 堀, 1996; 舟橋, 2007 など)。

著者らは 2020 および 2021 年の夏季から秋季にかけて茨城県中央部の漁港、海岸および河川河口域で採集調査を行い、14 種の魚類を採集した。これらは茨城県における既知の魚類相報告のいずれにも含まれていないため、標本に基づきここに報告する。

標本の計数計測は中坊・中山(2013)に従い、標準体長は体長と表記した。計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位で行った。学名は本村(2021)に従った。標本はミュージアムパーク茨城県自然博物館の魚類資料(INM-1)として登録・保管した。標本写真のスケールバーは全て 1 cm を表す。

アヤメエビス *Sargocentron rubrum* (Forsskål, 1775)

標本 INM-1-83218, 83219, 2 個体、体長 52.0 ~ 53.0 mm、全長 60.8 ~ 61.9 mm、2020 年 11 月 18 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平(図 1)

備考 本標本は前鰓蓋骨隅角部に強大な棘が 1 本あること、後鼻孔縁辺に小棘がないこと、涙骨上縁に水平に突出する小棘が 1 本あること、頬の鱗列が 5 列であること、腹鰭は棘と第 1 軟条が白色で、それら以外が濃緋色であることなどが、林(2013a) および江口・本村(2016)に示されたアヤメエビスの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 XI, 12; 臀鰭鰭条数 IV, 9; 胸鰭鰭条数 14; 腹鰭鰭条数 I, 7; 側線有孔鱗数 34; 背鰭棘条部中央下側線上方横列鱗数 2.5。

テングヨウジ *Microphis (Oostethus) brachyurus brachyurus* (Bleeker, 1854)

標本 INM-1-83220 ~ 83222, 3 個体、体長 127.6 ~ 139.6 mm、全長 138.1 ~ 149.2 mm、2019 年 9 月 29 日、茨城県ひ

たちなか市和田町那珂湊漁港、たも網、外山太一郎・丹野晶博・納谷典明(図 2)

備考 本標本は吻長が頭長の 62.9 ~ 63.5% であること、主鰓蓋骨の縦走隆起線が明瞭であること、背鰭鰭条数が 40 ~ 42 であること、躯幹部と尾部の上隆起線が不連続であること、躯幹部と尾部の下隆起線が不連続であること、尾部が躯幹部より短いことなどが、瀬能(2013a)に示されたテングヨウジの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 40 ~ 42; 臀鰭鰭条数 4; 胸鰭鰭条数 19 ~ 20; 躯幹輪数 21 ~ 22。

イッテンフエダイ *Lutjanus monostigma* (Cuvier, 1828)

標本 INM-1-83223, 1 個体、体長 19.3 mm、全長 23.8 mm、2020 年 11 月 18 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平(図 3)

備考 本標本は体が長卵円形で側扁すること、腹鰭第 1 軟条がやや伸長し、同鰭棘は背鰭第 2 棘とほぼ同長であること、側線より上方の鱗列は上後方へ斜めに並ぶこと、体全体に黒色素胞がほぼ一様に分布すること、体側に黒色縦帯がないこと、背鰭軟条部下の側線に眼径よりやや小さな楕円形の黒斑があること、腹鰭第 1 軟条と第 2 軟条の間に黒色素胞があることなどが、Iwatsuki et al. (1989)、Iwatsuki (2009) および小嶋(2014)に示されたイッテンフエダイの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 X, 13; 臀鰭鰭条数 III, 8; 胸鰭鰭条数 16; 腹鰭鰭条数 I, 5; 側線有孔鱗数 47。

セグロチョウチヨウウオ *Chaetodon ephippium* Cuvier, 1831

標本 INM-1-83224, 1 個体、体長 15.4 mm、全長 19.7 mm、2020 年 9 月 10 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平; NM-1-83225, 1 個体、体長 18.9 mm、全長 23.9 mm、2021 年 8 月 24 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平(図 4)

備考 本標本は体が円形で側扁すること、頭部に眼を通る暗色横帯があること、背鰭棘数が 13 であること、臀鰭棘数が 3 であること、側線が背鰭基底の後端付近で終わること、尾柄部が黒色素胞で覆われること、体側後方上部に大きな黒斑があること、体側に暗色斜線がないことなどが、島田

¹ 茨城県那珂郡東海村 (munakatakohe@gmail.com) ² 日本大学生物資源科学部海洋生物資源科学科

³ 茨城県水産試験場内水面支場 * t_needlefish@frontier.hokudai.ac.jp

(2013a) および津本・木村 (2014) に示されたセグロチヨウチヨウウオの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 VIII, 24；臀鰭鰭条数 III, 21；胸鰭鰭条数 16；腹鰭鰭条数 I, 5；側線有孔鱗数 31。

チヨウハン *Chaetodon lunula* (Lacepède, 1802)

標本 INM-1-83226、1 個体、体長 19.9 mm、全長 24.3 mm、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、2020 年 9 月 28 日、たも網、棟方航平；INM-1-83227、1 個体、体長 38.7 mm、全長 47.1 mm、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、2021 年 8 月 23 日、たも網、棟方航平 (図 5)

備考 本標本は体が円形で側扁すること、臀鰭棘数が 3 であること、側線が背鰭基底の後端付近で終わること、胸鰭上方に幅広い暗色斜帯があること、背鰭軟条部と尾柄に眼径大の黒色斑があることなどが、島田 (2013a) および岩坪 (2014a) に示されたチヨウハンの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 XII, 23 ~ 24；臀鰭鰭条数 III, 17 ~ 18；胸鰭鰭条数 16；腹鰭鰭条数 I, 5；側線有孔鱗数 31。

ツキチヨウチヨウウオ *Chaetodon wiebeli* (Kaup, 1860)

標本 INM-1-83228、1 個体、体長 19.3 mm、全長 23.6 mm、2020 年 9 月 18 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平；INM-1-83229、1 個体、体長 24.8 mm、全長 31.3 mm、2021 年 8 月 24 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平 (図 6)

備考 本標本は体が円形で側扁すること、頭部に眼を通る暗色横帯があること、背鰭軟条部に眼径とほぼ同大の黒色斑が 1 個あること、臀鰭棘数が 3 であること、側線が背鰭基底の後端付近で終わること、体側に顕著な斑紋がなく、多数の暗色斜線があること、尾鰭が透明で尾柄部に暗色横帯があることなどが、岩坪 (2013) および島田 (2013a) に示されたツキチヨウチヨウウオの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 XII, 24；臀鰭鰭条数 III, 18 ~ 19；胸鰭鰭条数 16；腹鰭鰭条数 I, 5；側線有孔鱗数 35。

テンジクスズメダイ *Abudefduf bengalensis* (Bloch, 1787)

標本 INM-1-83230、1 個体、体長 32.1 mm、全長 41.6 mm、2020 年 10 月 6 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平 (図 7)

備考 本標本は前鰓蓋骨後縁が円滑であること、背鰭棘数が 13 であること、体側に 7 本の黒色横帯があること (ただし 1 本目および 7 本目は不明瞭)、鰓蓋上方に 1 黒色斑がないこと、尾柄背部に 1 黒色斑がないこと、尾鰭上下葉に黒色帯がないこと、尾鰭上下葉先端がそれぞれ丸いことなどが、青沼ほか (2013) に示されたテンジクスズメダイの記載と一致したため、本種に同定された。なお、本標本では眼下骨上に鱗列がない、背鰭前方の鱗域が眼隔域中央に達するという状態が観察され、青沼ほか (2013) において

挙げられた本種の識別的特徴である、眼下骨上に鱗列があること、背鰭前方の鱗域が鼻孔上方まで達することと一致しなかった。しかし、体長から判断すると本標本は幼魚であり、これらの特徴は未発達あるいは発達途中であると推測された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 XIII, 14；臀鰭鰭条数 II, 13；胸鰭鰭条数 19；腹鰭鰭条数 I, 5；側線有孔鱗数 21。

ミツボシクロスズメダイ *Dascyllus trimaculatus* (Rüppell, 1829)

標本 INM-1-83231、1 個体、体長 11.7 mm、全長 15.3 mm、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、2020 年 10 月 2 日、たも網、棟方航平 (図 8)

備考 本標本は眼下骨系の下縁が鋸歯状であること、体が黒色で背鰭軟条部が透明であること、後頭部背面と背鰭基底中央直下にそれぞれ 1 白斑があることなどが、青沼ほか (2013) および岩坪 (2014b) に示されたミツボシクロスズメダイの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 XII, 14；臀鰭鰭条数 II, 14；胸鰭鰭条数 21；腹鰭鰭条数 I, 5；側線有孔鱗数 17。

コガシラベラ *Thalassoma amblycephalum* (Bleeker, 1856)

標本 INM-1-83232、1 個体、体長 20.8 mm、全長 25.9 mm、2020 年 10 月 2 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平 (図 9)

備考 本標本は頭部が小さく丸みを帯びること、両顎歯がすべて犬歯状であること、背鰭棘数が 8 であること、体側の地色が白色で 2 本の黒色縦帯があること、尾柄部および尾鰭の上下縁が橙色を呈することなどが、島田 (2013a)、片山 (2014) および本村 (2019) に示されたコガシラベラの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 VIII, 15；臀鰭鰭条数 III, 11；胸鰭鰭条数 15；腹鰭鰭条数 I, 5；側線有孔鱗数 28。

ヘビギンポ *Enneapterygius theostoma* (Jordan and Snyder, 1902)

標本 INM-1-83233、1 個体、体長 32.1 mm、全長 39.0 mm、2020 年 12 月 3 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎海岸、たも網、棟方航平 (図 10)

備考 本標本は前鼻管の皮弁が二又に分岐すること、第 1 背鰭は 3 棘であること、側線が前後 2 列に分かれ、前部の鱗数が 20、後部が 19 であること、腹部が無鱗であること、臀鰭の棘数が 1 であること、側線上方の幅広の横帯中央に淡色部がないことなどが、林 (2013b) および目黒 (2014) に示されたヘビギンポの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 III-XVI-10；臀鰭鰭条数 I, 20；胸鰭軟条数 iii+6+vii；腹鰭鰭条数 I, 2；側線有孔鱗数 20+19。

サツキハゼ *Parioglossus dotui* Tomiyama, 1958

標本 INM-1-83234 ~ 83239、6 個体、体長 31.1 ~ 38.9 mm、全長 40.1 ~ 44.0 mm、2021 年 7 月 15 日、茨城県日立

市みなと町瀬上川河口、たも網、棟方航平 (図 11・12)

備考 本標本は体高が低く円筒形であること、眼上管が開孔すること、前鰓蓋管が開孔しないこと、腹鰭軟条数が4であること、尾鰭の分枝軟条数が7+6であること、尾鰭後縁が截形であること、尾鰭基底中央の黒色斑は縦長で、後端が真後ろを向くことなどが、明仁ほか (2013)、Suzuki and Senou (1994) および鈴木ほか (2021) に示されたサツキハゼの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 VI-I, 16~18；臀鰭鰭条数 I, 17~18；胸鰭鰭条数 18~20；腹鰭鰭条数 I, 4。

ベニツケサツキハゼ *Parioglossus philippinus* (Herre, 1945)

標本 INM-1-83240, 1 個体、体長 17.3 mm、全長 20.3 mm、2020 年 11 月 16 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平；INM-1-83241~83243, 3 個体、体長 28.9~32.3 mm、全長 34.5~37.4 mm、2021 年 8 月 17 日、茨城県日立市みなと町瀬上川河口、たも網、棟方航平 (図 13)

備考 本標本は体高が低く円筒形であること、眼上管が開孔すること、前鰓蓋管が開孔しないこと、第 1 背鰭に明瞭な黒色斑がなく前半部が伸長しないこと、背鰭軟条数が 18 であること、腹鰭軟条数が 4 であること、尾鰭の分枝軟条数が 6+5 であること、尾柄に輝青色の模様があること、尾鰭基底の中央に黒斑があり、その上方に黄色斑があることなどが、明仁ほか (2013)、Taira (2020) および Suzuki and Senou (1994) に示されたベニツケサツキハゼの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 VI-I, 18；臀鰭鰭条数 I, 17~18；胸鰭鰭条数 18；腹鰭鰭条数 I, 4。

ヒレナガハギ *Zebrasoma velifer* (Bloch, 1795)

標本 INM-1-83244, 体長 19.4 mm、全長 29.6 mm、2020 年 10 月 2 日、茨城県ひたちなか市磯崎町磯崎漁港、たも網、棟方航平 (図 14)

備考 本標本は体が著しく側扁し菱形であること、背鰭が 4 棘 32 軟条であること、体側後半部に絨毛域がないこと、尾柄部に折りたためる 1 本の棘があること、頭部に眼と鰓蓋を横切る黒色縦帯があることなどが、島田 (2013c) および千葉 (2014) に示されたヒレナガハギの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 IV, 32；臀鰭鰭条数 III, 25；胸鰭鰭条数 15；腹鰭鰭条数 I, 5。

オニカマス *Sphyræna barracuda* (Edwards, 1771)

標本 INM-1-83245, 1 個体、体長 34.7 mm、全長 41.4 mm、2020 年 9 月 12 日、茨城県東茨城郡大洗町大洗漁港、たも網、外山太一郎；INM-1-83246, 1 個体、体長 44.2 mm、全長 52.1 mm、2021 年 7 月 28 日、茨城県東茨城郡大洗町大洗漁港、たも網、外山太一郎・納谷典明；INM-1-83247, 1 個体、体長 100.4 mm、全長 120.7 mm、2021 年 8 月 28 日、茨城県東茨城郡大洗町大洗漁港、たも網、棟方航平・外山太一郎 (図 15)

備考 本標本は第 1 鰓弓に鰓耙がないこと、側線有孔鱗数が 79~83 であること、体背面および体側に黒色斑が並ぶことなどが、瀬能 (2013b) および瀬能 (2014) に示されたオニカマスの記載と一致したため、本種に同定された。本標本の計数値は以下の通り：背鰭鰭条数 V-I, 9；臀鰭鰭条数 II, 8；胸鰭鰭条数 14；腹鰭鰭条数 I, 5；鰓耙数 0；側線有孔鱗数 79~83。

謝辞

調査を行うにあたり、採集および立ち入りの許可をいただいた磯崎漁業協同組合に厚く御礼申し上げます。また、情報提供および採集に快く協力していただいた根本裕之氏をはじめとした磯崎漁業協同組合の皆様、標本の登録を行っていただいたミュージアムパーク茨城県自然博物館の漆原英明氏、採集調査にご協力いただいた納谷典明氏および丹野晶博氏に深謝する。

引用文献

- 明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏. 2013. ハゼ亜目. 1347-1608, 2109. In. 中坊徹次 (編) 2013. 日本産魚類検索全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 青沼佳方・吉野哲夫・柳下直己. 2013. スズメダイ科. 1029-1066, 2033. In. 中坊徹次 (編) 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 浅野長雄・原田和民・藤本 武・丹下 孚. 1955. 茨城県海産動物相に関する研究-II 魚類について. 茨城県水産試験場試験報告 昭和 27 年度: 87-97.
- 千葉 悟. 2014. ヒレナガハギ. 576. In. 本村浩之・松浦啓一 (編) 2014. 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 江口慶輔・本村浩之. 2016. 琉球列島におけるイトウダイ科魚類相. *Nature of Kagoshima* 42: 57-112.
- 林 公義. 2013a. イトウダイ科. 579-591, 1897. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 林 公義. 2013b. ヘビギンポ科. 1280-1290, 2097. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 堀 義彦. 1996. 茨城県沿岸の魚類・頭足類相及び主要漁獲種類について. 茨城県水産試験場研究報告 34: 1-52.
- 舟橋正隆. 1988. 茨城県沿岸の魚類相. 茨城県自然博物館研究報告 1: 75-96.
- 舟橋正隆. 2007. 久慈川河口沖合を中心とした魚類. 409-430. In. ミュージアムパーク茨城県自然博物館 (編) 茨城県自然博物館第 4 次総合調査報告書. ミュージアムパーク茨城県自然博物館, 坂東.
- 岩坪洗樹. 2013. ツキチョウウオ. 184. In. 本村浩之・出羽慎一・古田和彦・松浦啓一 (編) 2013. 鹿児島県三島村一 硫黄島と竹島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市・国立科学博物館, つくば市.
- 岩坪洗樹. 2014a. チョウハン. 283-285. In. 本村浩之・松浦啓

- 一 (編) 2014. 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市・国立科学博物館, つくば市. 岩坪洗樹. 2014b. ミツボシクロズメダイ. 353–354. In. 本村浩之・松浦啓一 (編) 2014. 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市・国立科学博物館, つくば市.
- Iwatsuki, Y., Senou, H. and Suzuki, T. 1989. A record of the Lutjanid fish, *Lutjanus ehrenbergii*, from Japan with reference to its related species. *Japanese Journal of Ichthyology* 35(4): 469–478.
- Iwatsuki, Y. 2009. *Lutjanus monostigma* (Cuvier, 1828) Onespot Snapper. 140. In. Kimura, S., Satapoomin, U. and Matsuura, K. (eds.) 2009. *Fishes of Andaman Sea, west coast of southern Thailand*. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- 片山英里. 2014. コガシラベラ. 420. In. 本村浩之・松浦啓一 (編) 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市・国立科学博物館, つくば市.
- 小嶋純一. 2014. イッテンフエダイ. 826. In. 沖山宗雄 (編) 日本産稚魚図鑑 第二版. 東海大学出版会, 秦野.
- 久保治良. 1988. 常磐南部から鹿島灘海域の海況特性. 茨城県水産試験場研究報告 26: 1–98.
- 本村浩之. 2019. ベラ科. 256–282. In. 本村浩之・萩原清司・瀬能 宏・中江雅典 (編) 奄美群島の魚類図鑑. 南日本新聞開発センター, 鹿児島市.
- 本村浩之. 2021. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. Online ver. 12. <https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/Motomura/jag.html>
- 中坊徹次・中山耕至. 2013. 魚類概説 第三版. 3–30. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 瀬能 宏. 2013a. ヨウジウオ科. 615–635, 1909. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 瀬能 宏. 2013b. カマス科. 1636–1639, 2219. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 瀬能 宏. 2014. オニカマス. 577. In. 本村浩之・松浦啓一 (編) 奄美群島最南端の島 与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市・国立科学博物館, つくば市.
- 島田和彦. 2013a. チョウチヨウウオ科. 990–1004, 2022. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 島田和彦. 2013b. ベラ科. 1088–1136, 2045. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- 島田和彦. 2013c. ニザダイ科. 1619–1631, 2215. In. 中坊徹次 (編) 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野.
- Suzuki, T. and Senou, H. 1994. *Parioglossus interruptus*, a new species of goby from western Pacific. *Japanese Journal of Ichthyology* 41(3): 281–286.
- 鈴木寿之・渋川浩一・矢野維幾・瀬能 宏. 2021. 新版 日本のハゼ. 平凡社, 東京. 502 pp.
- Taira, D. 2020. New record of the Philippine dartfish, *Parioglossus philippinus*, in Singapore. *Singapore biodiversity records* 2020: 168–169.
- 外山太一郎・福地伊芙映・山崎和哉. 2021. 茨城県から得られた熱帯・亜熱帯性ボラ科魚類 4 種の北限記録. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan* 6: 54–65.
- 津本欣吾・木村清志. 2014. セグロチヨウチヨウウオ. 901–902. In. 沖山宗雄 (編) 日本産稚魚図鑑 第二版. 東海大学出版会, 秦野.



図1 アヤメエビス (INM-1-83218)



図2 テングヨウジ (INM-1-83220)



図3 イッテンフエダイ (INM-1-83223)



図4 セグロチョウチョウウオ (INM-1-83225)



図5 チョウハン (INM-1-83227)



図6 ツキチョウチョウウオ (INM-1-83229)



図7 テンジクスズメダイ (INM-1-83230)

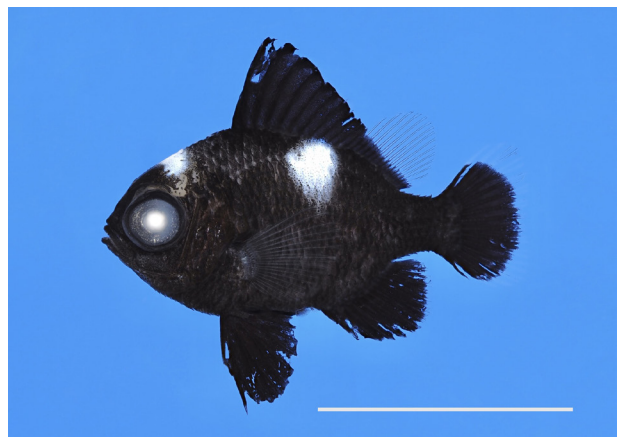


図8 ミツボシクロスズメダイ (INM-1-83231)



図9 コガシラベラ (INM-1-83232)



図10 ヘビギンポ (INM-1-83233)



図11 サツキハゼ雄個体 (INM-1-83234)



図12 サツキハゼ雌個体 (INM-1-83235)



図13 ベニツケサツキハゼ (INM-1-83241)

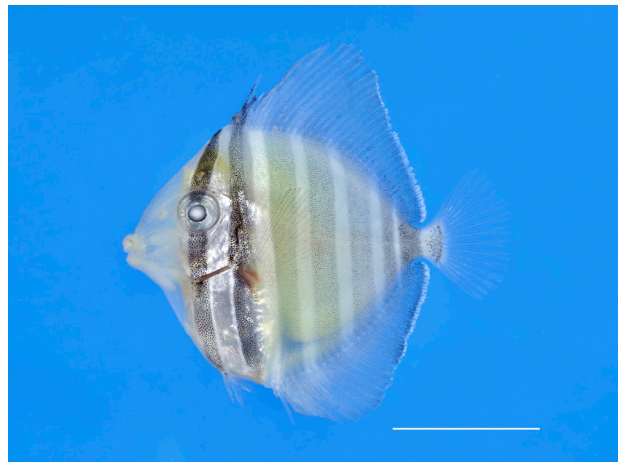


図14 ヒレナガハギ (INM-1-83244)



図15 オニカマス (INM-1-83247)

静岡県初記録となるスジミゾイサキ

First record of *Pomadasys quadrilineatus* Shen & Lin, 1984 from Shizuoka Prefecture

長嶺 輝生*

Teruki NAGAMINE*

スジミゾイサキ *Pomadasys quadrilineatus* Shen & Lin, 1984 は国内では、沖縄県、鹿児島県、宮崎県、高知県、和歌山県、神奈川県からの記録がある(松沼ほか, 2009)。今回筆者は2021年1月28日に、静岡県沼津市沿岸(駿河湾)において本種を採集した。静岡県では初記録である為に、ここに報告する。採集方法は、冷凍オキアミを餌とした釣りであった。採集地は水深は約10 m程の堤防の足元であり、底には堤防の敷石が敷かれていた。同日、同所ではマハタモドキ、イソカサゴ、イトベラも採集された。

瀬能・原崎(2004)によると本種は、体の地色が銀色で、項部から背鰭基底にかけて走る不明瞭な一本を含めて計5本の黄色縦線を体側に持つことで、同属他種からの識別は容易とある。この特徴と一致することで、本種と同定された。本個体は東海大学海洋科学博物館に、登録番号MSM-22-5(標準体長約135 mm)として収蔵された。



図1 スジミゾイサキ 生存時、採集直後に撮影

謝辞

標本の取り扱い・文献収集について相談させて頂いた、東海大学海洋科学博物館の富山晋一学芸員、手塚覚夫学芸員、同大学水産学科生物生産学専攻の高見宗広先生に深く御礼を申し上げます。また真冬にも関わらず採集に同行してくれた、同学科の清水日向氏にも深く御礼を申し上げます。

引用文献

- 瀬能 宏・原崎 森. 2004. 今月の魚 スジミゾイサキ. 伊豆海洋公園通信 15: 1.
- 松沼瑞樹・原崎 森・目黒昌利・萩原豪太・本村浩之. 2009. イサキ科魚類2種クロコショウダイとスジミゾイサキの鹿児島県における記録およびクロコショウダイとコショウダイ幼魚期の形態比較. 日本生物地理学会会報 64: 57-67.



図2 同一個体を翌日に展鰭後、撮影

* 東海大学海洋学部水産学科生物生産学専攻 sakananaga@gmail.com

透明骨格標本を用いたカエル 2 種の大腿骨形成過程の比較

ハリス琉偉・寺本虎太郎・奥野陽天・渡邊依保里
・大瀧颯祐・橋本 悟¹⁾・齊藤浩一²⁾

はじめに

本校生物部は、魚の透明骨格標本の作成を実施している。透明骨格標本は、タンパク質部分を透明化し、硬骨部分をアリザリンシアンレッドで赤色に、軟骨部分をアルシアンブルーで青色に染色して作成する。透明骨格標本は、かつて骨の奇形に関する研究を目的として、考案された標本の作成方法である。部活動では、魚類の骨格のつくりについて、理解を深めるために取り組んできた。しかし数年前より、透明骨格標本を作成することで、動物の骨格形成過程の観察を始めた。その中で、四肢の骨格形成が幼生期から生体への変態期にかけて進行する、両生類の大腿骨形成過程に着目して研究を進めた。

実験方法

実験に用いたカエル

材料には、図 1 に示すように埼玉県内で採集可能なヒキガエル *Bufo japonicus*、およびダルマガエル *Rana porosus* を選んだ。

標本の作成

①透明骨格標本の作成

透明骨格標本の作成過程については、図 2 に示すように生物の固定、透明化、骨格の染色など約 15 行程を経て作成する。標本として作成した個体数は、主に後肢が形成され

始めた段階、前脚が体外で確認できた段階、体型が成体に近づいた段階の 3 段階ごとに各 10 個体程度を作成した。

②大腿骨の形成速度の測定基準

カエルの大腿骨は、軟骨内骨化により形成される。大腿骨の形成速度の測定については、図 3 に示すように、カエルの大腿骨が形成され始めた頃を初期、大腿骨の中心から硬骨化が始まる頃を中期、大腿骨の硬骨化が終了した頃を後期として異なるカエルの種ごとの大腿骨形成速度を比較する目安とした。

結果

ダルマガエルの大腿骨形成過程については、図 4 に示すように後肢形の形成初期段階には、大腿骨の全体が青色を呈していた。その後、大腿骨の中心部から硬骨化が開始した。そして、前脚が体外に出現する前に大腿骨の硬骨化が完了した。

ヒキガエルの大腿骨形成過程については、図 5 に示すように、オタマジャクシからは、前脚も確認でき子ガエルへの変態も進行しているが大腿骨は青色一色であり、この段階での硬骨化の様子は確認できなかった。

なお、個体差の有無についても各成長段階ごとに比較観察した。ダルマガエル、ヒキガエルとともにほぼ一律に変化しており個体差は確認されなかった。

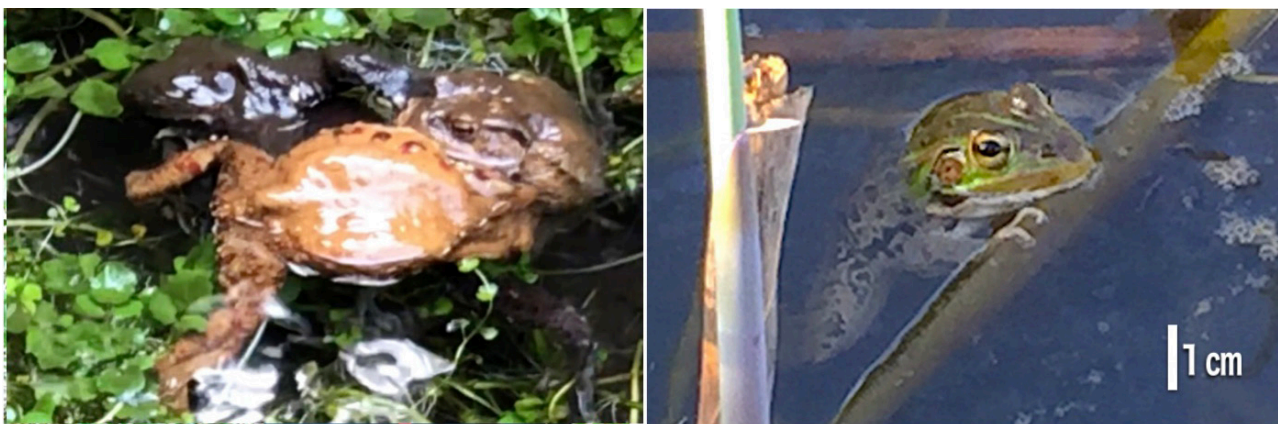


図 1 ヒキガエル (左)・ダルマガエル (右)

¹⁾ 学校法人九里学園浦和実業学園中学校・高等学校 生物部 mail address : takokurage_charm_left@yahoo.co.jp

²⁾ NPO 法人日本養殖振興会 mail address : koichi.saito@npjco.org



図2 透明骨格標本の作成過程

考 察

我々は、ダルマガエルとヒキガエルの大腿骨形成において、硬骨化速度の違いが大きい点に着目し、骨の機能から硬骨化を変化させる意味を探った。骨の機能としては、代謝的機能と力学的機能とが知られている。しかし、ラットとカエルの比較から、カエルの骨組織がカルシウムの貯蔵庫として機能していないことが判明している。一方、力学的機能には支持・運動・保持等があげられる。そのうち、力学的機能に着目した。かつて、両生類が陸に上陸した際、骨には重力に打ち勝つ程度の支持強度が必要であったと思われる。そしてその支持強度は、変態期に体が大きいものほど早急に骨格を完成させなくてはならなかったはずである。そのため、図6に示したように、体格の大きなダルマ

ガエルの方が、体格の小さなヒキガエルよりも変態期の四肢の硬骨化速度が増す方向に進化したと考察した。しかし、カエルの種により変態直後に体格差を生じさせる理由については説明しきれなかった。

そこで、天敵の存在を考慮して、まずダルマガエルが硬骨化の速度を増した原因について考察した。カエルにとっての天敵の代表例はヘビである。カエルがヘビからより素早く逃避することは、自身の命をつなぐために不可欠である。よって、天敵からの逃避という条件が、変態期における大型化と硬骨化速度に関与しているのではないかと考えた。ダルマガエルの幼生は、6月から7月にかけて急速に成長する。この時期は、ヘビの活動が活発化するタイミングと一致する。ダルマガエルは、ヘビから逃れるために大型化してジャンプの距離を広げることを可能とした。それに

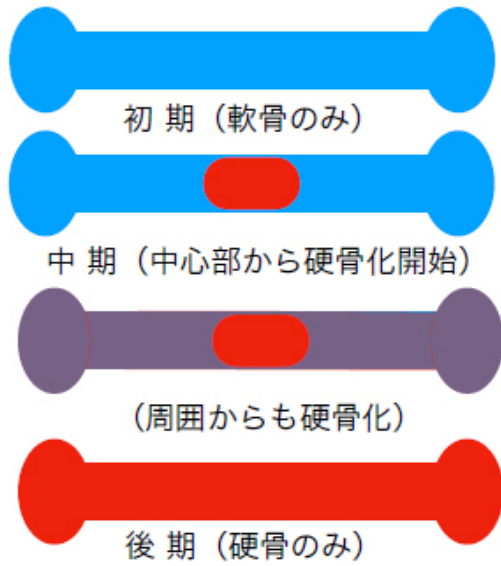


図3 大腿骨の形成過程

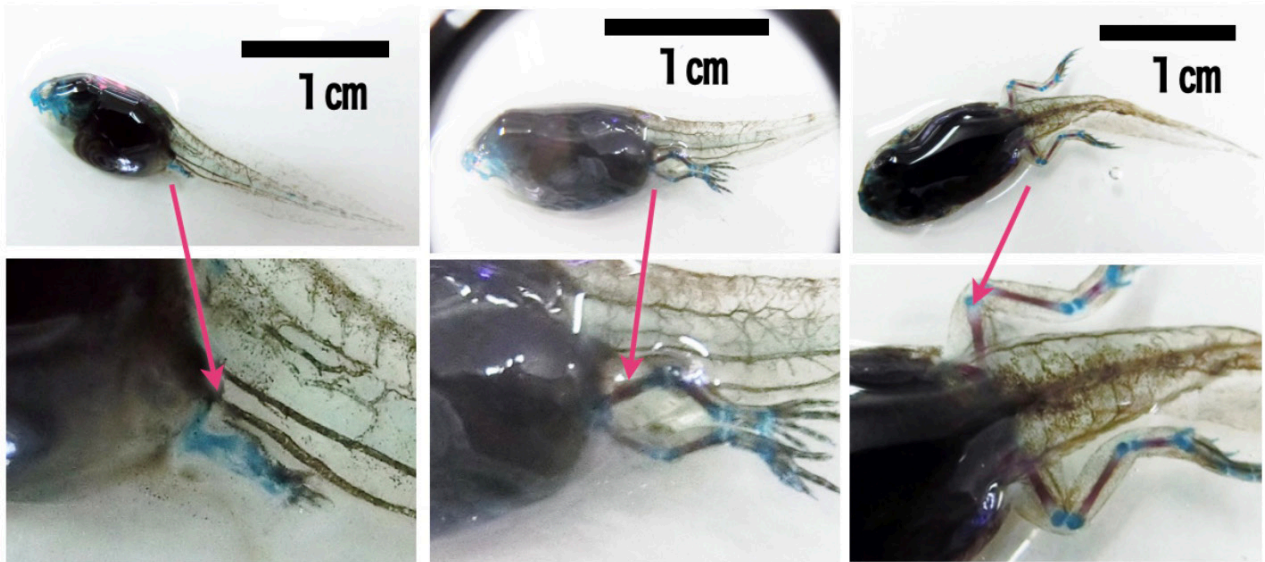


図4 ダルマガエルの大腿骨形成過程

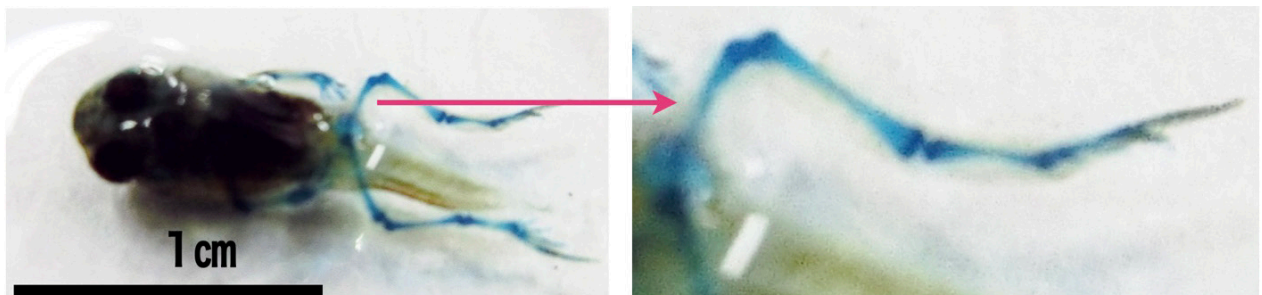


図5 ヒキガエルの大腿骨形成過程

伴い体を支える骨格の強度が重要になる。よって、硬骨化を急ぐ結果となったと考察した。それに対し、ヒキガエルは2月から3月にかけてヘビの活動が不活発な時期に成長・変態するタイミングを選択して生き残り戦略に出た。この時期には、初夏のように十分な栄養を摂取することは困難であるが、体をコンパクトにまとめながら変態を終える

ことも可能であり、大腿骨の硬骨化に必要な栄養分や余分なエネルギーを抑えたのではないだろうか。

岸田・西村（2007）は、天敵に合わせて体型を変化させるエゾアカガエル幼生の表現型可塑性について報告している。すなわち、エゾアカガエルの生育地にオオルリボシヤマのヤゴが共存する場合は、幼生の尾が発達する高尾型とな



図6 ダルマガエル（左）とヒキガエル（右）

る。それによりヤゴによる捕食から、素早く逃避できる。また、生育地にエゾサンショウウオが共存する場合は、エ

ゾアカガエル幼生は胴体部分の容積を増加させた膨満型となり、サンショウウオによる丸呑みを避けているというのである。カエルが、天敵による捕食を避けるための手段として、大腿骨形成に表現型可塑性を生じさせた可能性があることを、本研究の成果からも、窺い知ることができる。

参考文献

- 岸田 治・西村欣也 . 2007. 臨機応変：オタマジャクシの柔軟な防御形態変化, 日本生態学会誌 57 (1): 40-47.
- 山口 朗 . 2022. 骨形成機構の総括的解析とその応用, [https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/12_kiban/j_gaiyo19/sum69_yamaguchi.pdf] (2022年9月26日)

岐阜県から得られた東海地方初記録のオキチモズク

日比野友亮¹・洲澤 譲²Yusuke HIBINO¹, Yuzuru SUZAWA²

オキチモズク *Nemalionopsis tortuosa* Yoneda et Yagi, 1940 は、主に九州以南の半日陰の湧水流に生育するチスジノリ科の淡水紅藻である。各地で生育数が減少し、生育が見られなくなった場所もあることから環境省レッドリスト 2020 の絶滅危惧 I 類に選定されている（環境省, 2020）。今回、著者の一人日比野が岐阜県本巣市を流れる五六川での魚類調査中に採集した藻体を同定した結果、オキチモズクであることが判明した。これまで岐阜県のみならず、東海地方以西の本州から初の記録となるため、ここに報告する。

標本と同定

藻体は暗赤褐色の紐状で、長さは 10–30 cm、太さは 0.4–1.0 mm（図 1）。基部付近で密に分枝して互いにもつれ合い、藻体上部では分枝は少なく真っ直ぐ伸長していた。体は中軸と同化系の皮層からなり、中軸から発出する同化系は分枝が多く、体の表面は緻密で滑らかに見える。近縁のチスジノリ属は同化系の分枝が少なく毛状になることから肉眼でも区別できる。藻体の押葉標本は国立科学博物館に登録した（TNS-AL 201905）。

採集地の状況

2021 年 12 月 31 日に本種の生育を確認した。採集地は幅 1.8 m 程度のコンクリート 2 面護岸の水路であり、長良川水系五六川の上流に位置する。本種が確認されたのは延長 160 m 程度の区間で、この区間内の少なくとも 4 ケ所について、底質あるいはコンクリート側面に本種が群生していた。底質は砂混じりの泥で、底面からところどころ湧水が噴出しており、湧水噴出部付近ではほぼ泥はなく砂であった。水路全体にはオオカナダモが優占しており、その他にセキショウモが疎らに自生していた。

備考

本種は一般に晩秋から晩春にかけて生長し、夏から秋にかけて消失ないしは衰退する生活史特性を有する（右田・高崎, 1991; 吉田, 2007; 飯間ほか, 2012 など）。第一著者は 2006 年から 2012 年にかけて毎年 12 月から 1 月に今回の採集地を含む五六川で調査を行っていたが、その間オキチモズクが確認されることはなかった。五六川は湧水や雨



図 1 オキチモズク藻体（1 目盛り 1 mm）

¹ 北九州市立自然史・歴史博物館（いのちのたび博物館） yusukeecology@gmail.com

² 有限会社河川生物研究所

水、生活排水に加えて犀川から取水した農業用水を水源とする。したがって、今回のオキチモズクの確認は、偶々しばらく孢子期（シャントランシア期）の状態で生育を存続していたものが、なんらかの条件が整い肉眼的な配偶体となって出現したか、あるいは犀川を通じて五六川に入り込み、2013年以降に出現したものと推測される。オキチモズクは八木・米田(1940)により愛媛県温泉郡川上村吉久のお吉泉産をもとに記載され、以後、長崎県・福岡県・熊本県・鹿児島県・沖縄県から確認されている（熊野, 2000; 飯間・吉田, 2015; 比嘉, 2018）。林・田中(2015)により東京都内からも確認されたが、下水処理場で浄化された高度処理水により河川水が維持されている造成された水路であり、移入の可能性が疑われる。したがって今回の確認は本州で2例目の確認となるものの在来であれば最も東側での生育事例となる。ただし、従来分布域から離れた今回の事例も移入の可能性がないとはいえ、今後詳細な遺伝的な解析が必要であろう。

なおこの報告では、オキチモズクの学名を環境省レッドリスト2020に従って *N. tortuosa* としたが、Johnston et al. (2018) や Nan et al. (2021) では、海外の同属種 *N. shawii* と日本産オキチモズクの遺伝的な差は小さいとして、記載年の古い *N. shawii* のシノニムとして扱われている。

引用文献

林 直也・田中次郎. 2015. 絶滅危惧種の淡水藻類オキチモズク（チスジノリ科，紅藻）を東京都で初確認．植物研究雑誌 90: 134–136.

- 比嘉 敦. 2018. オキチモズク . 580–581. In: 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第3版(菌類編・植物編)ーレッドデータおきなわー. 沖縄県環境部自然保護課, 沖縄.
- 飯間雅文・栗寄 稔・行平真也. 2012. 長崎県島原半島北部における絶滅危惧種淡水紅藻オキチモズク *Nemalionopsis tortuosa* Yoneda et Yagi の季節的消長. 藻類 60: 123–126.
- 飯間雅文・吉田忠生. 2015. オキチモズク . 294. In: 環境省(編) レッドデータブック2014ー日本の絶滅のおそれがある野生生物ー9植物II(蘚苔類・藻類・地衣類・菌類). ぎょうせい, 東京.
- Johnston, E. T., Dixon, K. R., West, J. A., Buhari, N. and Vis, M. L. 2018. Three gene phylogeny of the *Thoreales* (Rhodophyta) reveals high species diversity. *Journal of Phycology* 54: 159–170.
- 環境省. 2020. 環境省レッドリスト2020. <http://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf> (参照: 2022-5-20).
- 熊野 茂. 2000. 世界の淡水産藻類. 内田老鶴圃, 東京. 395 pp.
- 右田清治・高崎真弓. 1991. 新産地甘木市の紅藻オキチモズクについて. 長崎大学水産学部研究報告 69: 1–5.
- Nan, F. R., Feng, J. and Xie, S.L. 2021. Phylogeny and morphology of *Nemalionopsis shawii* (Thoreales, Rhodophyta), a new generic record from mainland China. *Phycological Research* 69: 58–65.
- 八木繁一・米田勇一. 1940. 淡水紅藻の一新種オキチモズクに就いて. 植物分類地理 19: 82–86.
- 吉田忠生. 2007. 福岡県朝倉市(甘木)のオキチモズクの生育状況. 藻類 55: 13–14.

日本のケシカタビロアメンボ亜科－最近の動向と採集・飼育について－

Microveliinae (Hemiptera: Veliidae) of Japan — Recent trends, collecting and rearing —

松島良介¹・相蘇 巧²・平石直樹³Ryosuke MATSUSHIMA¹・Takumi AISO²・Naoki HIRAISHI³

カタビロアメンボ科 Veliidae は、アメンボ上科 Gerroidea に属する小型の水生半翅類であり、日本からは3亜科6属21種が確認されている（林・宮本, 2018; Matsushima et al., 2021; Matsushima, 2022）。水田や池沼、溪流、沿岸部など多様な水域に生息しているが、その微小さと野外での同定の困難さゆえに各地で調査が不足している分類群であるとされている（渡部, 2016）。水生昆虫の愛好家でさえ積極的に採集しない印象である。生態については、特に水田に生息する種において、害虫の天敵として着目された背景から個体群動態や長翅型の出現要因、食性などに関する研究が行われてきた（於保・宮原, 1957; 沼沢・小林, 1985; 村路ら, 1991）。しかしながら、各種の分布や生息状況、生態についても明らかになっていないことは多く、未だ不明種とされている種もあり、これからの進展が期待されるグループである。本稿では、国内で確認されている3亜科のうち最も多くの種が属し、近年国内から新たに2種が追加されたケシカタビロアメンボ亜科 Microveliinae を中心に、最近の動向から属までの検索表、各種の紹介、さらに採集や飼育に関する情報についても紹介する。

1. 最近の動向

〈来たるカタビロアメンボブーム〉

カタビロアメンボ科は、誰も知っている「アメンボ」とは異なり、前述のように調査が不足しているだけでなく、知名度も高いとは言えないアメンボである。ところが昨今、その状況は大きく変わりつつある。2017年に『タガメ・ミズムシ・アメンボハンドブック（文一総合出版）』、2020年に『ネイチャーガイド日本の水生昆虫』と日本産水生昆虫の大半の種を網羅した図鑑が立て続けに出版された（三田村ら, 2017; 中島ら, 2020）。いずれの図鑑においても、微小なカタビロアメンボ類が鮮明なカラー写真とともに識別点が示され、ほとんどの種について外見から見当をつけられるようになった。これらをはじめとする図鑑の影響力は大きく、SNS等でカタビロアメンボ類の写真を目にする機会が増えただけでなく、各地からの記録も明らかに急増している。

特にここ数年で各地からの記録が相次いでいるのがケシカタビロアメンボ属 *Microvelia* のチャイロケシカタビロアメン



図1. ヒゲナガカタビロアメンボ *Thirumalaia kaara*. (左がオス、右がメス)

¹株式会社ニデック ²東京農業大学大学院 農学研究科 ³長崎大学大学院 教育学研究科
・連絡先のメールアドレス mtsm.wtst828@gmail.com

ボ *M. japonica* Esaki & Miyamoto, 1955 である。例えば、宮城県（三田村・高木和, 2021）、福島県（三田村ら, 2020）、茨城県（松島ら, 2021）、岐阜県（森井・森山, 2021）、愛知県（澤田・森井, 2020）、山口県（相本, 2021）、徳島県（森井・森山, 2021）などが挙げられる。本種は、源流域や遊水池などの緩やかな流れのある岩間や薄暗い水たまりにみられるが（中島ら, 2020）、この微生物環境が本種の発見を困難にできた可能性がある。このような環境を入念に探せば、今後も複数の地域から続々と発見される可能性が高い種である。

同属のカスリケシカタビロアメンボ *M. kyushuensis* Esaki & Miyamoto, 1955 についても、埼玉県（宮崎・相蘇, 2022）茨城県（松島・渡辺, 2019）、千葉県（相蘇, 2021）、福井県（渡部, 2018）、滋賀県（渡辺, 印刷中）、山口県（相本, 2021）などから相次いで記録されている。本種は、浮葉植物や抽水植物が茂った池などにみられるが、チャイロケシカタビロアメンボと同様に、今後も各地から発見されることが期待される種である。

<国内から記載された2新種>

(1) ケブカケシカタビロアメンボ *Microvelia pilosa* Matsushima, Morii & Ohba, 2021

本種はケシカタビロアメンボ属の一種で、形態および分子解析の結果に基づいて 2021 年 11 月に新種として記載された（Matsushima et al., 2021）。模式産地は愛知県で、その生息地は林内に存在する開放的で浅く、ある程度植物の茂った泥質の湿地であり、緩やかな斜面を水がゆっくと流れているような環境である。ヒメタイコウチ *Nepa hoffmanni* Esaki, 1925 やフタイロコバナケシミズカメムシ *Hebrus ruficeps* Thomson, 1871 も同所的に生息している。外見はケシカタビロアメンボ *M. douglasi* やチャイロケシカタビロアメンボに似ているが、体色や前胸背の点刻などが前2種とは異なり、またオスの右交尾鉤（right paramere）が先端にかけて徐々に細くなり、全体が弓状にカーブすることから、鎌状に曲がるケシカタビロアメンボや中間で狭くなるチャイロケシカタビロアメンボとは区別される。外見に関しては、「チャイロケシカタビロアメンボとケシカタビロアメンボを足して2で割った」という表現がその特徴を端的に表している。本種のメスは、腹部が背側にめくれ上がることで腹側に生えた体毛が目立つ個体が多いことも特徴である。現在、ケブカケシカタビロアメンボは愛知県のみから確認されているが、実際にはより広範囲に、少なくとも東海地方には分布しているのではないかと予想している。前述した類似種と同定され、これまで見過ごされてきた可能性も十分にあるため、標本をお持ちの方は今一度疑いの目で確認していただきたい。

(2) ヒゲナガカタビロアメンボ（和名新称）*Thirumalaia kaara* Matsushima, 2022（図1）

本種は 2022 年 5 月に国内初記録属の新種として記載され（Matsushima, 2022）、日本のケシカタビロアメンボ亜科

はケシカタビロアメンボ属、ナガレカタビロアメンボ属 *Pseudovelina*、オヨギカタビロアメンボ属 *Xiphovelia* に本属を加えた4属となった。模式産地は石垣島で、西表島からも確認されている。生息地は林内を流れる細流の、特に岸際の岩陰や岩同士の隙間にできた水たまりなどに生息しており、タカラナガレカタビロアメンボ *P. takarai* Miyamoto, 1964 やカスリケシカタビロアメンボ似の不明種とともに得られる。ヒゲナガカタビロアメンボは、生息地での個体数が少ない上、この微生物環境が本種の発見をさらに難しくしていると推測する。ヒゲナガカタビロアメンボ属は Zettel & Laciny (2021) によって近年新設された属であり、触角は非常に長く細く（第4節 \geq 第3節 $>$ 第1節 $>$ 第2節）、前胸の後方は凸状に湾曲し、腹部第8節は細長く、オスの交尾鉤は左右対称であるといった特徴を有する。タイプ種はインド南部に生息する *T. ocularis* Zettel & Laciny, 2021 であり、日本のヒゲナガカタビロアメンボは本属2種目となる。この分布からして、本種もしくは同属の別種が中国や台湾などから発見される可能性は高いと考えられ、今後の研究に注目である。

2. 日本産カタビロアメンボ科の属への検索表

（林・宮本（2018）より改変）

- 1a 中脚附節は脛節とほぼ同長で、附節の爪は3枚の葉状片となる；体型はほぼ小判形～菱形。……………オヨギカタビロアメンボ属 *Xiphovelia*
- 1b 中脚附節は脛節よりはるかに短い；附節の爪は2本で葉状片にならない；体型は長円形または長形。……………2
- 2a 触角第3節および第4節は第1節および第2節より細い。……………ヒゲナガカタビロアメンボ属 *Thirumalaia*
- 2b 触角第3節および第4節は第1節および第2節とほぼ同幅。……………3
- 3a 中脚および後脚は太く、附節は脛節とほぼ同幅；触角第1節の頭部前縁より突出する部分はその2/3よりはるかに長い。……ナガレカタビロアメンボ属 *Pseudovelina*
- 3b 中脚および後脚の附節は脛節より細い；触角第1節の頭部前縁より突出する部分は短く、その1/2以下。……………ケシカタビロアメンボ属 *Microvelia*

3. 著者らイチオシの種の紹介

ここでは身近な種に加え、著者らイチオシの種について、特徴や生息環境を簡単に述べる。種によって外見の特徴がしっかりとあるため、慣れさえすれば野外での同定も困難ではない。小さいからといって臆せずチャレンジしてほしい。ただし、報文を執筆する際にはいずれの種でもオスの交尾器を確認することが望ましい。全種ではないが、ケシカタビロアメンボ属各種のオスの交尾器は林・宮本（2018）に詳しく掲載されている。

ケシカタビロアメンボ *Microvelia douglasi* Scott, 1874 (図2A)

体長 1.5–2.0 mm ほどで、北海道を除く全国に分布している。国内では最も普通に見られるカタビロアメンボであり、止水域から流水域まで広く生息している。雌雄ともに体型は細長い。長翅型も普通に見られるが、同定の際にはオスの交尾器の確認が必須となる。

ホルバートケシカタビロアメンボ *Microvelia horvathi* Lundblad, 1933 (図2B)

体長 1.3–1.8 mm ほどで、本州から南西諸島にかけて分布する。止水域に普通に見られる種で、水田でも多く目にする事ができる。雌雄ともに前種より体幅が広く、オスは腹端の生殖節が非常に目立つ。長翅型も普通だが、オス交尾器の確認は必須である。

イリオモテケシカタビロアメンボ *Microvelia iriomotensis* Miyamoto, 1964 (図2C)

体長 1.6–2.0 mm ほどで南西諸島に分布する。染み出しや細流、河川の淀みなどに生息する。メスはケシカタビロアメンボによく似ているが、若干体幅が広い。またオスは極めて大きい生殖節を持ち、同定は容易である。雌雄共に褐色型と灰色型が出現する。

カスリケシカタビロアメンボ *Microvelia kyushuensis* Esaki & Miyamoto, 1955 (図2D)

体長 1.2–1.7 mm ほどで本州から南西諸島にかけて分布する。ヨシなど抽水植物が多く生えた薄暗い池沼などに生息する。雌雄共に背面にはカスリ状斑があり、非常に美しい種である。本州から九州にかけて似たような種はおらず、同定は容易である。長翅型は稀で、飼育下でも出現させることが難しい。

マダラケシカタビロアメンボ *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835) (図2E)

体長 1.1–1.6 mm ほどで、北海道から九州、対馬に分布する。止水域に生息し、特に抽水植物が豊富な池沼などに多く見られる。オスは小型で背面に目立った模様はないが、メスには青灰色の斑紋があり、美しい。

ウスイロケシカタビロアメンボ *Microvelia leveillei* (Lethierry, 1877) (図2F)

体長は 1.4–2.3 mm で、南西諸島に分布する。止水域に生息し、不安定な水域を好む。雌雄ともに目立った模様はないが、オスは極端に小さく、メスは大型で雌雄の体格差が非常に大きい。生息地ではオスがメスの上に乗っているこ

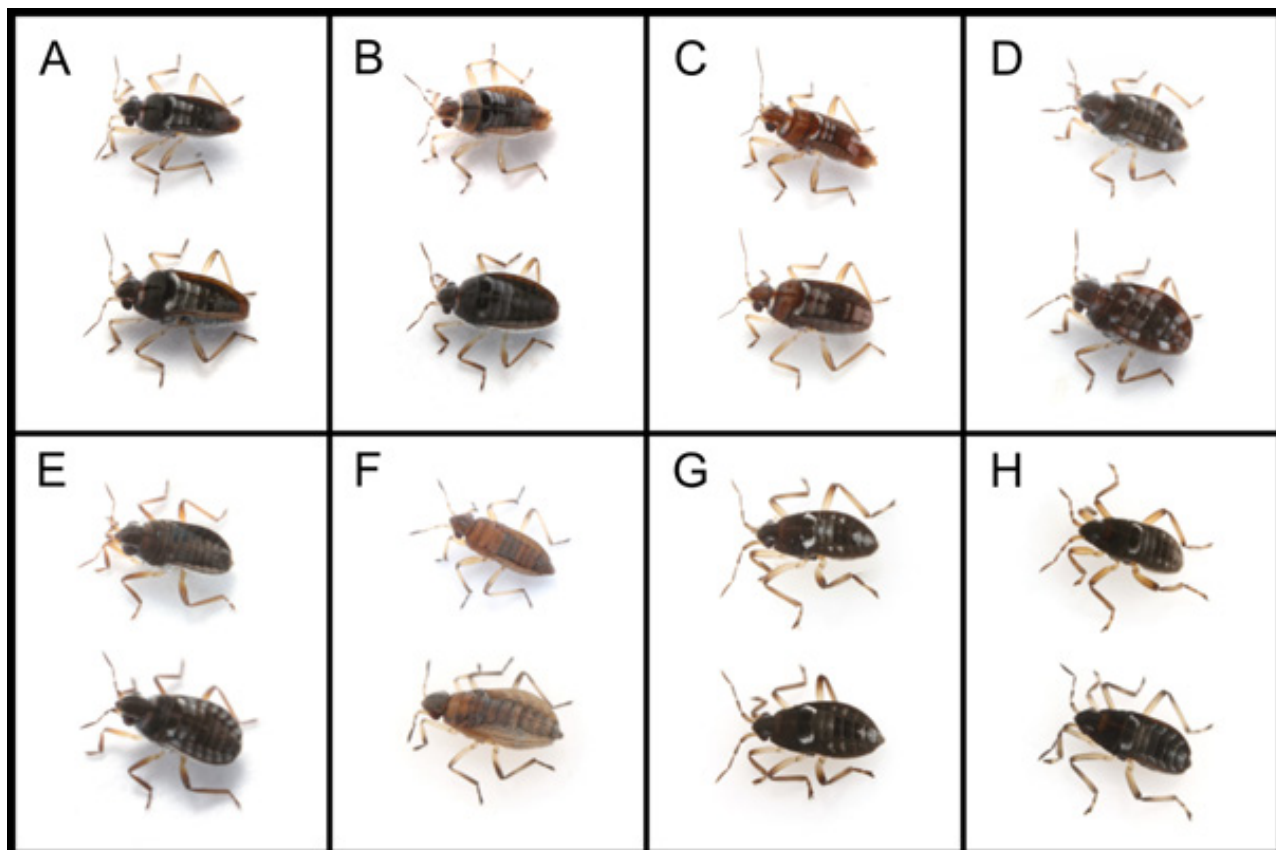


図2. 日本産ケシカタビロアメンボ亜科の各種。A：ケシカタビロアメンボ *Microvelia douglasi*；B：ホルバートケシカタビロアメンボ *M. horvathi*；C：イリオモテケシカタビロアメンボ *M. iriomotensis*、D：カスリケシカタビロアメンボ *M. kyushuensis*；E：マダラケシカタビロアメンボ *M. reticulata*；F：ウスイロケシカタビロアメンボ *M. leveillei*；G：ナガレカタビロアメンボ *Pseudovelia tibialis*；H：エサキナガレカタビロアメンボ *P. esakii*。(それぞれ上がオス、下がメス)

とがほとんどである。

ナガレカタビロアメンボ *Pseudovelgia tibialis* Esaki & Miyamoto, 1955 (図2G)

体長2.0–2.7 mmほどで、北海道から南西諸島(中之島以北)に分布する。ナガレカタビロアメンボ属では最も普通に見られる種で、河川の淀みや細流など流水域から得られる。比較的大型かつ黒色に白色の斑という目立つ色彩をした種である。オスの中脚脛節にはトゲがあり、同属他種との同定の際に有用な形質である。

エサキナガレカタビロアメンボ *Pseudovelgia esakii* Miyamoto, 1959 (図2H)

体長1.9–2.6 mmほどで、東北地方に分布する。規模の大きい湖の石下などから得られ、生息地での個体数は非常に多い。メスは前述のナガレカタビロアメンボよりも細長い体型である。本州各地の大河川やダム湖から本種に似た不明種の存在が知られている。

4. 採集方法

用意するものは、熱帯魚用ネットとタッパーの2点である。可能であれば吸虫管も持っているといいが、なくても採集可能である。まず、熱帯魚用ネットは目の細かいもの

を選ぶ。スーパーなどで一般的に売られているたも網では、目が粗いため簡単にすり抜けてしまう上、小さな水たまりなどからカタビロアメンボを掬う際にはサイズが大きすぎて使えない。タッパーは採集したカタビロアメンボを入れるためであり、小さいもので良い。水を入れてしまうと波立って溺れる恐れがあるため、底面を適度に湿らせる程度にする。そして網からタッパーに移し入れる際に、吸虫管があると便利である。

いざカタビロアメンボを採集しに行き、探すべきは水際である。水田の畔付近、池の岸際、細流の淀みなどに顔を近づけてじっくり観察していると水面をトコトコと歩く姿が目に入るだろう。比較的広く、ある程度の水深があれば熱帯魚用ネットを使い、泥や小石が入らないように水面だけを掬い上げるとうまく採集できる。狭く浅い水たまりでは、網を水底に接地して構え、指などでカタビロアメンボを網の上に誘導すると採集しやすい(図3)。

5. 飼育方法

ほぼ全ての種において飼育が可能であり、また容易であることが多い。ここではカタビロアメンボの飼育方法や繁殖について述べる。

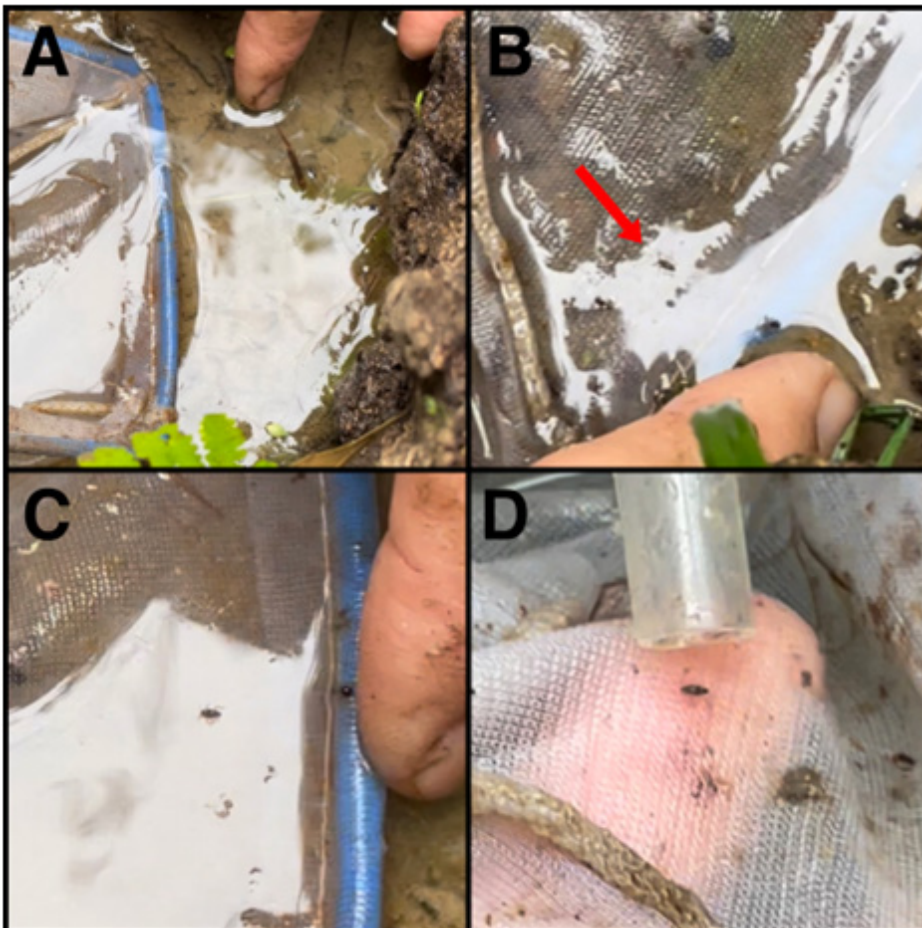


図3. 狭く浅い水面でのカタビロアメンボの採集方法(撮影協力:三田村敏正氏)。A:水底に熱帯魚用ネットを接地する;B:指で網のほうへ誘導する;C:網の上に来たら引き上げる;D:吸虫管で捕獲する。

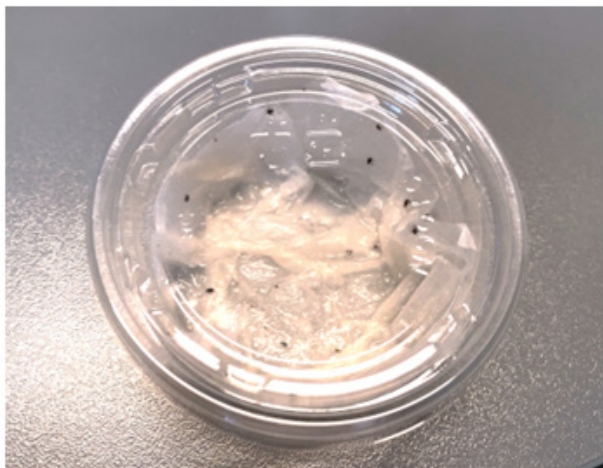


図4. カタビロアメンボの飼育環境。

<飼育容器>

小さいタッパーや、100円ショップなどで販売されている蓋つきのプラカップなどで十分である。空気穴と湿度対策を兼ねて蓋には小さく穴を開けておくと良い。そのまま水を注いでも勿論良いが、筆者は底面にティッシュなどを敷き、その上から水を入れて「びちゃびちゃ」な状態で飼育している(図4)。この方法は水気が飛んでしまったら水を入れ保湿し、カビが生えてきてしまう場合はティッシュごと取り換えれば良いので、メンテナンスが楽である。後述する餌に関しても、この方法であれば無理に浮かべる必要がない。

<餌>

野外では水面に落ちてきた小昆虫などを捕食しているため、それに準ずるものであれば何でもよい。また、エサが生きている必要もない。釣り用のハエ幼虫(サシ)を羽化させ成虫を冷凍して与えても良いし、冷凍赤虫でも構わない。ただし、Muraji & Nakasuji (1988) や Sonoda et al. (1992) で指摘されているように、餌の組み合わせは産卵数や幼虫の成長などに大きく影響する。特に繁殖にチャレンジする場合には、冷凍餌でも良いが、単一の餌種ではなく複数の餌種を用いるのが望ましいということは覚えておきたい。餌の投入後しばらく放置しているとカタビロアメンボたちが集まって吸汁する姿を観察できる。餌やりの頻度に関しては、数日に一回でも問題なく飼育できている。

<繁殖>

繁殖に関しても多くの種で容易である。ケシカタビロアメンボ属やナガレカタビロアメンボ属の大抵の種は容器の壁面やティッシュに何もせずとも産卵する。孵化後は幼虫が共食いされないよう、吸水管などを用いて親を隔離することが重要である。餌に関しても成虫と同じもので構わないが、連日孵化が続くような場合も多いため毎日餌やりを行った方が無難である。

以上のようにカタビロアメンボは省スペースで簡単に飼育繁殖が可能である。加えて、世代のサイクルも比較的早く、

大量飼育も可能であることから、研究材料としても有用な昆虫と言える。今後飼育人口が増加し、長翅型の出現報告など新たな知見の蓄積への一助となれば幸いである。

6. 今後の課題

生物種を同定したり種内変異を検討したりする上で、DNA分析は非常に有効な方法である。DNA分析を行うためには、バーコード領域であるミトコンドリアDNA内のCOI領域が必要となる。しかし、日本から知られているカタビロアメンボ科21種のうち、国内からGenBankにCOI領域が登録されている種は、わずか5種にとどまっているのが現状である。国外を含めても6種である(表1)。さらに、2021年に記載されたケブカケシカタビロアメンボの系統関係を調べる中で、誤同定の可能性がある登録配列も見受けられた。今後カタビロアメンボ科において、バーコーディング法(三浦, 2009)を用いた種同定や、種間および種内の変異を明らかにしていく上で、正確な遺伝子情報は不可欠である。未だ登録されていない多くの種について正確に塩基配列を登録していく必要がある。そのためにはまず、各地でカタビロアメンボを採集し、一部の個体を100%エタノール標本としてサンプル保管しておくことが第一歩であると考えている。本稿をきっかけに、少しでもカタビロアメンボという生き物に興味をもっていただければ光栄である。それが高じて趣味や研究材料としてカタビロアメンボに目を向けていただければこの上ないことである。

謝辞

末筆ながら、本稿の作成にあたって採集方法の撮影に協力いただいた福島県の三田村敏正博士、原稿を校閲いただいた長崎大学の大庭伸也准教授にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 相本篤志. 2021. 山口県におけるカタビロアメンボ科2種の初記録. 山口のむし 20: 174-175.
- 相蘇 巧. 2021. 千葉県からのカスリケシカタビロアメンボの初記録. 月刊むし 610: 7-8.
- 林 正美・宮本正一. 2018. 半翅目 Hemiptera. 329-427. In: 川合禎次・谷田一三(編) 2018, 日本産水生昆虫科・属・種への検索. 東海大学出版会, 秦野.
- Matsushima, R. 2022. First report of the genus *Thirumalaiia* Zettel & Laciny, 2021 (Hemiptera: Veliidae) in the Ryukyu Islands, Japan, with the description of a new species. Zootaxa 5138(3): 339-346.
- Matsushima, R., Morii, T., Hiraishi, N. & Ohba, S. 2021. A new species of small water strider in the genus *Microvelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Aichi Prefecture,

表 1. 日本産カタビロアメンボ科の種ごとの登録配列数. (GenBank; 2022.5.26 現在)

和名	学名	COI登録数	
		(国内)	(国外)
アシプトカタビロアメンボ	<i>Rhagovelia esakii</i>	0	0
オヨギカタビロアメンボ	<i>Xiphovelia japonica</i>	0	0
ケブカオヨギカタビロアメンボ	<i>Xiphovelia boninensis</i>	0	0
アマミオヨギカタビロアメンボ	<i>Xiphovelia curvifemur</i>	0	0
ヒゲナガカタビロアメンボ	<i>Thirumalaia kaara</i>	0	0
ナガレカタビロアメンボ	<i>Pseudovelia tibialis</i>	0	0
エサキナガレカタビロアメンボ	<i>Pseudovelia esakii</i>	0	0
ツツイナガレカタビロアメンボ	<i>Pseudovelia tsutsuii</i>	0	0
タカラナガレカタビロアメンボ	<i>Pseudovelia takarai</i>	0	0
ヒラシマナガレカタビロアメンボ	<i>Pseudovelia hirashimai</i>	0	0
マダラケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia reticulata</i>	0	30
ウスイロケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia leveillei</i>	0	0
ケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia douglasi</i>	5	216
ホルバートケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia horvathi</i>	0	0
チャイロケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia japonica</i>	17	0
カスリケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia kyushuensis</i>	0	0
モリモトケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia morimotoi</i>	0	0
ウエノケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia uenoi</i>	2	0
イリオモテケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia iriomotensis</i>	2	0
ケブカケシカタビロアメンボ	<i>Microvelia pilosa</i>	2	0
ケシウミアメンボ	<i>Halovelia septentrionalis</i>	0	0

Honshu, Japan. Zoological Science 38(6): 565–571.

松島良介・渡辺黎也. 2019. 茨城県におけるカスリケシカタビロアメンボの記録. *Rostria* 63: 97–99.

松島良介・山崎和哉・渡辺黎也. 2021. 茨城県の海岸からチャイロケシカタビロアメンボを記録. *月刊むし* 600: 57–58.

三田村敏正・平澤 桂・吉井重幸. 2017. タガメ・ミズムシ・アメンボハンドブック. 文一総合出版, 東京都.

三田村敏正・平澤 桂・森井隆文・山本怜奈. 2020. 福島県でチャイロケシカタビロアメンボを採集. *Rostria* 64: 53–54.

三田村敏正・高木和紀子. 2021. 宮城県でチャイロケシカタビロアメンボを採集. *月刊むし* 607: 56.

三浦一芸. 2009. 種識別 DNA マーカーの生態学・応用昆虫学への応用 (特集 昆虫の DNA バーコーディング). *昆虫と自然* 44(3): 18–21.

宮崎裕輔・相蘇 巧. 2022. 埼玉県からのカスリケシカタビロアメンボの初記録. *月刊むし* 620: 48–49.

森井隆文・森山千代. 2021. 岐阜県におけるカタビロアメンボ科の記録. *佳香蝶* 73(285): 30–31.

森井隆文・森山千代. 2021. 徳島県におけるチャイロケシカタビロアメンボの記録. *月刊むし* 607: 55–56.

村路雅彦・三浦 正・中筋房夫. 1991. *Microvelia* 属カタビロアメンボの季節的発生消長と生息地利用. *蚕糸昆虫研究* 4: 75–83.

Muraji, M. & Nakasuji, F. 1988. Comparative studies on life history traits of three wing dimorphic water bugs, *Microvelia* spp. Westwood (Heteroptera: Veliidae). *Researches on*

Population Ecology 30: 315–327.

中島 淳・林 成多・石田和男・北野 忠・吉富博之. 2020. 日本の水生昆虫. 文一総合出版, 東京. 351 pp.

沼沢健一・小林四郎. 1985. 水田におけるマダラケシカタビロアメンボ *Microvelia reticulata* Burmeister の捕食特性と個体群密度の季節的推移. *日本応用動物昆虫学会誌* 29: 210–215.

於保信彦・宮原和夫. 1957. ツマグロヨコバイの天敵ケシカタビロアメンボについて. *九州病害虫研究会報* 3: 61–62.

澤田宗一郎・森井隆文. 2020. チャイロケシカタビロアメンボの愛知県からの記録. *佳香蝶* 72(283): 72–73.

Sonoda, S., Muraji, M. & Nakasuji, F. 1992. The effects of diet combination on the development and fecundity of a semi-aquatic insect, *Microvelia douglasi* Heteroptera: Veliidae). *Applied Entomology and Zoology* 27: 162–164.

渡部晃平. 2016. 石川県のカタビロアメンボ科. *ホシザキグリーン財団研究報告* 19: 113–127.

渡部晃平. 2018. 福井県におけるカスリケシカタビロアメンボの初記録. *福井市自然史博物館研究報告* 65: 87–88.

渡辺黎也. 2022. 滋賀県におけるカスリケシカタビロアメンボの記録. *Rostria* (印刷中).

Zettel, H. & Laciny, A. 2021. The taxonomy of some unusual Microveliinae (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from India. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 61(2): 517–527.

福岡県におけるヒメヒラマキミズマイマイの初記録

First record of “*Gyraulus*” sp. (Gastropoda: Planorbidae) in Fukuoka Prefecture, Japan亀井 裕介^{1*}・中島 淳²・福田 宏³Yusuke KAMEI^{1*}, Jun NAKAJIMA², Hiroshi FUKUDA³

ヒラマキガイ科 Planorbidae のヒメヒラマキミズマイマイ “*Gyraulus*” sp. は、水田や休耕田などの湿地に生息する殻長 0.65 mm・殻径 2 mm ほどの微小な淡水性腹足類である（齊藤ほか, 2017; 福田, 2017; Saito et al., 2020; 齊藤・福田, 2020）。環境省レッドリスト 2017 では絶滅危惧 IB 類に選定されている（福田, 2017）。本種はこれまでに北海道から南西諸島（石垣島、西表島）にかけての全国で採集例があり、九州ではこれまでに熊本県、宮崎県、長崎県（対馬）からの報告がある（茅根, 1979; 熊本県希少野生動植物検討委員会, 2019; 齊藤・福田, 2020）。今回、著者らは福岡県福岡市で本種を発見したので、福岡県初記録として報告する。

採集記録

ヒメヒラマキミズマイマイ（図 1）

“*Gyraulus*” sp.

3 個体、福岡県福岡市早良区西、2022 年 3 月 16 日、亀井採集・中島保管; 15 個体、同所、2022 年 3 月 31 日、亀井・中島採集、12 個体は岡山大学農学部水系保全学研究室所蔵 OKCAB M29724、残り 3 個体は中島保管。

備考

採集個体は以下①～④の形態的特徴からヒメヒラマキミズ

マイマイと同定した。①殻の形態は日本全土に広く分布するヒラマキミズマイマイ *Gyraulus chinensis* (Dunker, 1848) に酷似するものの、殻径 2 mm 前後とはるかに小型である上に、その大きさでも螺層数が 3.5 層に達する（後種はその殻径ならば螺層数は 3 層以下：齊藤ほか, 2017: figs. 3-5）、②螺管の幅が体層殻口付近で急激に拡大しない（後種は顕著に広がる）、③生時に殻を透過して見える外套膜上の黒色斑が細かく不明瞭（後種は大きく明瞭）、④頭触角が細く、左右へ開いた場合 90 度が限界（後種は太く、約 150 度まで開く）。本種の学名は従来もっぱら *Gyraulus pulcher* (Mori, 1938) とされてきたが、そのタイプ標本はヒラマキミズマイマイであるため本種は *G. pulcher* に同定できず、未記載種である（Saito et al., 2020: 175-178, figs. 5-6）。属の所属についても *Gyraulus* Charpentier, 1837 でないことが分子系統解析から確実視されているが（齊藤・福田, 未発表）、ここでは暫定的に “*Gyraulus*” と表記した。本個体群の DNA 塩基配列を解析したところ、他の地域でヒメヒラマキミズマイマイに同定されているものが形成するクレードの中に含まれた。

今回本種が得られたのは常に沢水が流入する山間の休耕田であり（図 2）、同所には福岡県レッドデータブック 2014（福岡県環境部自然環境課, 2014）において絶滅危惧 II 類のシャジクモ、同ミズマツバ、絶滅危惧 IB 類のトノサマガエル、絶滅危惧 II 類のニホンアカガエル、準絶滅危惧のツチガエルなどの希少種が生育・生息していた。淡水貝類ではヒメ



図 1. 福岡県産ヒメヒラマキミズマイマイ



図 2. 採集した環境

¹ やながわ有明海水族館 * kamesukeiyuu@gmail.com² 福岡県保健環境研究所 ³ 岡山大学農学部

モノアラガイ、メリケンコザラ、サカマキガイが確認できた。また、付近の水田には福岡県侵略的外来種リスト 2018 (福岡県保健環境研究所環境科学部環境生物課, 2018) で要対策外来種に選定されているスクミリンゴガイが侵入していたもの、本採集地ではみられなかった。

九州本島ではこれまでに熊本県と宮崎県から本種の報告例があるものの (茅根, 1979)、吸虫類の中間宿主として触れられているのみで、その標本や採集データ等は確認できない。また、福岡県では文献記録も皆無であった。本報告は福岡県初記録であるとともに、九州本島からの標本と採集データに基づく初の確実な記録ということになる。

謝辞

今回のヒメヒラマキミズマイマイ個体群の分子系統解析結果をご教示いただいた齊藤匠氏に深謝する。

引用文献

茅根士郎. 1979. 家畜の双口吸虫. 日本獣医師会雑誌 32: 661-670.
 福田 宏. 2017. ヒメヒラマキミズマイマイ. 42. In. 環境省自

然環境局野生生物課希少種保全推進室 (編) 2017. 環境省レッドリスト 2017 補遺資料. 環境省, 東京.
 福岡県保健環境研究所環境科学部環境生物課. 2018. 福岡県侵略的外来種リスト 2018. 福岡県環境部自然環境課, 福岡. 135 pp.
 福岡県環境部自然環境課. 2014. 福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2014. 福岡県環境部自然環境課, 福岡. 276 pp.
 熊本県希少野生動植物検討委員会. 2019. レッドデータブックくまもと 2019 - 熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物 -. 熊本県環境生活部自然保護課, 熊本. 631 pp.
 Saito, T., Chiba, S. and Fukuda, H. 2020. Type materials of the species of the Planorbidae (Mollusca, Gastropoda, Hygrophila) described by Shuichi Mori. Molluscan Research 40: 169-182.
 齊藤 匠・福田 宏. 2020. ヒメヒラマキミズマイマイ. 475. In. 岡山県野生動植物調査検討会 (編) 2020. 岡山県版レッドデータブック 2020 動物編. 岡山県環境文化部自然環境課, 岡山.
 齊藤 匠・平野尚浩・内田翔太・山崎大志. 2017. 石垣島および西表島におけるヒメヒラマキミズマイマイ (腹足綱: ヒラマキガイ科) の発見. Molluscan Diversity 5: 79-82.

トウカイコガタスジシマドジョウの生息状況

野口亮太*

Ryota NOGUCHI*

トウカイコガタスジシマドジョウ *Cobitis minamorii tokaiensis* (以下、本亜種) は、コガタスジシマドジョウの1亜種であり、東海地方の伊勢・三河湾、遠州灘西部の流入河川(岐阜県・三重県・愛知県・静岡県)にのみ分布する(中島・内山, 2017)。本亜種は、おもに河川下流域や平野部の農業用水路・水田・河川敷湿地帯などの氾濫原に生息するが、河川や農業用水路の改修工事によりその数を減らしており(中島・内山, 2017)、環境省のレッドリストには絶滅危惧IB類として掲載されている(環境省, 2019)。また、本亜種が生息する三重県・愛知県・静岡県では絶滅危惧IB類に指定されている(水野, 2015; 向井, 2020; 板井ほか, 2019)。

近年の本亜種に関する調査・研究として、伊藤ほか(2020)では本亜種の遺伝的集団構造が明らかにされたものの、各水系が網羅的に調査されたわけではなく、本亜種の生息状況を正しく評価するためには依然として情報が不足している状況にある。一部の地域で本亜種を対象とした保全が行われているものの(河村ほか, 2015; 御嵩町, 2016; 二次的自然を主な生息環境とする淡水魚の保全活動事例 <https://www.env.go.jp/content/90050614-6.pdf>)、継続的な対策が行われているものは少なく、現在も個体群が安定して生息しているかは不明である。そこで本報告では、事前調査として文献調査を行なった後に、本亜種の分布域を網羅する形で捕獲調査を行ない、本亜種の生息状況を明らかにした。

材料・方法

本亜種の生息状況を把握するために、文献調査に加えて、2018年～2022年にかけて岐阜県、三重県、愛知県、静岡県の各水域においてタモ網を使用した捕獲調査を行なった。保全上の観点から、本報告における調査地点については一級河川までの記載とし、生息地についての詳細は伏せることとした。

結果

文献調査において、岐阜県では長良川水系、揖斐川水系、木曾川水系の計10水系(古田・古屋, 2006; 岐阜県, 2001; 岐阜県, 2006; 伊藤ほか, 2020; 国土交通省中部地方整備局, 2016; 長橋, 2007; 野呂ほか, 2004; 大原・望月, 2010; 和

田ほか, 2012; 山県市立富岡小学校, 2020)、三重県では揖斐川水系、鈴鹿川水系、雲出川水系、宮川水系、櫛田川水系、五十鈴川水系、その他水系の計14水系(河村, 2000; 国土交通省河川局, 2007; 桑名広域清掃事業組合, 2015; 宮本ほか, 2001; 宮本・藤吉, 2001; 水野, 2015; 三重県, 2018; 中西ほか, 淡水魚の多様性保全に関する研究. <https://www.pref.mie.lg.jp/-common/content/000393928.pdf>; 伊藤ほか, 2020)、愛知県では木曾川水系、庄内川水系、矢作川水系、豊川水系、その他水系の計15水系(浅香ほか, 2014; 今泉, 2014; 小牧市, 2019; 河村ほか, 2015; 國村, 2010; 間野, 2021; 向井, 2020; 永井, 2014; 酒井ほか, 2019; 豊田市矢作川研究所, 2017; 新川圏域流域委員会, 2004; 田中ほか, 2016; 豊川上流圏域流域委員会, 2014; 郷瀬川圏域の現状と課題. <http://www.aichirive-r.jp/acrobat/18gouse-2.pdf>; 梅村, 2000, 2004; 伊藤ほか, 2020)、静岡県では天竜川水系、その他水系の計8水系の生息記録が確認された(伊藤ほか, 2020; 板井ほか, 2019)。

捕獲調査では、岐阜県の長良川水系、揖斐川水系、木曾川水系、その他水系の計44水系、愛知県の木曾川水系、庄内川水系、矢作川水系、豊川水系、その他水系の計34水系、三重県の揖斐川水系、鈴鹿川水系、雲出川水系、宮川水系、櫛田川水系、五十鈴川水系、その他水系の計37水系、静岡県の天竜川水系、その他水系の計18水系にて捕獲調査を行なった。その結果、岐阜県では24水系、愛知県では13水系、三重県では12水系、静岡県では6水系から本亜種の生息が確認された。

文献調査と捕獲調査の両方で確認された水系は、岐阜県で9水系、愛知県で9水系、三重県で9水系、静岡県で5水系であった。文献調査で確認されたものの捕獲調査で確認されなかった水系は、岐阜県で1水系、愛知県で6水系、三重県で5水系、静岡県で3水系であった。文献調査で確認されなかったものや、文献がなかったもので捕獲調査では確認された水系は、岐阜県で15水系、愛知県で4水系、三重県で3水系、静岡県で1水系であった。文献調査で確認されなかったものや、文献がなかったもので、捕獲調査でも確認されなかった水系は、岐阜県では19水系、三重県で20水系、愛知県で10水系、静岡県で9水系であった(表1)。

* NPO 流域環境保全ネットワーク (warabauchakky@yahoo.co.jp)

表1 トウカイコガタスジシマドジョウの文献および捕獲調査結果

「○」は生息が確認されたもの、「×」は生息が確認されなかったものおよび、文献がなかったもの

県名	水系名	調査水系数	文献(○)、調査(○)	文献(○)、調査(×)	文献(×)、調査(○)	文献(×)、調査(×)
岐阜県	揖斐川水系	15	4	—	5	6
	木曾川水系	5	—	—	3	2
	長良川水系	23	5	1	7	10
	その他水系	1	—	—	—	1
三重県	揖斐川水系	3	1	—	2	—
	鈴鹿川水系	2	—	1	—	1
	雲出川水系	3	1	—	—	2
	櫛田川水系	3	1	1	—	1
	宮川水系	3	—	1	1	1
	五十鈴川水系	1	—	1	—	—
	その他水系	22	6	1	—	15
愛知県	木曾川水系	2	1	—	1	—
	庄内川水系	6	2	3	1	—
	矢作川水系	9	4	1	—	2
	豊川水系	5	1	1	1	2
	その他水系	9	1	1	1	6
静岡県	天竜川水系	3	1	—	1	1
	その他水系	15	4	3	—	8

考察

現在、本亜種については岐阜県を除いて三重県・愛知県・静岡県のレッドデータブックに掲載されている（水野，2015；向井，2020；板井ほか，2019）。本調査の結果から、特に指定のない岐阜県からは計24水系において生息が確認されており、比較的良好な生息地が残されていると考えられる。その一方で、三重県・愛知県・静岡県については、岐阜県に比べて生息が確認された水系数が少なく、レッドデータブックの評価を表すような結果となった。文献調査で確認されたものの捕獲調査で確認されなかったのは計15水系であり、各水系において生息環境が悪化し、個体群の縮小および絶滅の可能性が考えられる。一方で、文献調査では確認されていないものや、文献がなかったもので、本調査で確認された水系は計23水系であったことから、これまで本亜種に対する調査が不十分であったことや、生息環境が回復し個体数が増加したことなどが考えられる。本亜種が好むような氾濫原環境は常に不安定であり、短い期間で消失・更新されていく。河川本流域にあるような生息環境は変動の影響を受けやすく、農業用水路等の生息環境については、本流ほど変動が大きいものではないが、堆積物の泥上げなど人為的な影響による変動を受けやすい。各水系における生息環境については、容易に消失することもあれば、復活することも考えられる。

本調査で本亜種の生息が確認されたのは、おもに河川の中流から下流の本流域や農業用水路など幅広い環境であった。本流域ではわんど、たまりや淵など流れが緩やかな環

境に見られ、砂質および砂泥質の底質環境を好んで生息していた。農業用水路では幅50cmほどの小規模な環境でも確認され、本流域と同様の流れが緩やかな砂質や砂利質の底質環境や植物帯などが繁茂する環境に生息していた。また、河口からの距離が5km未満の感潮域でも確認されるなど、河川の縦断方向においても幅広く生息していた。生息が確認された水深については、10～30cm程度のところが多く、深いところで80cm程度であった。採捕された季節については、春から秋にかけては本流域や農業用水路など様々な環境で採捕されたが、冬季については農業用水路での採捕数が減り、本流域で多く確認されたことから、本亜種の越冬場は本流域にあると考えられる。越冬場の水深については10cm程度でも確認された。上記のことから、本亜種は季節に応じて様々な環境を利用している可能性があり、各水域の連続性が確保されていることが個体群の安定した生息へつなげると考えられる。

これまでに本亜種の保護事例があるものの、積極的な保護が行われていることは少なく、継続的な調査が行われてこなかったために、本亜種の生息状況が整理されておらず、圃場整備や河川工事等の人為的な影響をうけて生息地が消失していた可能性が考えられる。今後は、各個体群の動態を把握するためにも、本調査以降も継続的に調査を進めることで新たな知見を蓄積していくとともに、本調査結果を然るべきところへ提供することで、本亜種の生息地が消失する機会を一つでも減らすことにつなげていきたい。

参考文献

- 浅香智也・鳥居亮一・中川雅博. 2014. 愛知県矢作古川で採集した外来魚(オオクチバス、カムルチー、オヤニラミ)の胃内容物. 伊豆沼・内沼研究報告 8: 17-21.
- 古田健也・古屋康則. 2006. 長良川支流, 伊自良川水系における魚類の分布. 岐阜大学教育学部研究報告. 自然科学 30: 9-19.
- 岐阜県. 2001. 木曾川水系 津屋川圏域河川整備計画. 1-13. <https://www.pref.gifu.l-g.jp/uploaded/attachment/1492.pdf>. (参照 2022-08-09).
- 岐阜県. 2006. 一級河川木曾川水系 伊自良川圏域河川整備計画. pp 1-33. <https://www.w.pref.gifu.l-g.jp/uploaded/attachment/1498.pdf>. (参照 2022-08-09).
- 伊藤 玄・古屋康則・堀池徳祐・向井貴彦. 2020. トウカイコガタスジシマドジョウの遺伝的集団構造. 魚類学雑誌 67: 41-50.
- 今泉久祥. 2014. 矢作川水系家下川西大排水路におけるトウカイコガタスジシマドジョウ *Cobitis minamori tokaiensis* の推定された産卵場とその仔魚の形態. 西三河野生生物研究会 6: 53-56.
- 板井隆彦・北原佳郎・森口宏明. 2019. トウカイコガタスジシマドジョウ. 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課(編), まもりたい静岡県の野生生物 2019—静岡県レッドデータブック—〈動物編〉. 株式会社環境アセスメントセンター, 静岡. 180 pp.
- 河村功一. 2000. 三重県における淡水魚について. 三重動物学会会報 22: 2-6.
- 河村年広・鈴木正二・宇佐美公規・小室正人・河合成昭・渡部勉・横井久善. 2015. 農業用排水路におけるトウカイコガタスジシマドジョウの生息環境. 愛知県農業総合試験場研究報告 47: 115-118.
- 国土交通省河川局. 2007. 宮川水系の流域及び河川の概要(案). https://www.mlit.g-o.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouinkai/kihonhoushin/070615-2/pdf/ref1-3.pdf.
- 国土交通省中部地方整備局. 2016. 木曾川総合水系環境整備事業 説明資料. pp. 1-47. <https://www.cbr.mlit.go.jp/kikaku/jigyuu/data/pdf/28-3%20shiryuu11.pdf>.
- 小牧市. 2019. 小牧市内を流れる川の水生生物 平成29年度. pp. 1-17.
- 國村恵子. 2010. 河川水辺の生態系と生物-多様性～名古屋の都市河川のいま・むかし～. Urban・Advance 52: 30-39.
- 桑名広域清掃事業組合. 2015. 桑名市広域清掃事業組合 ゴミ処理施設整備事業に係る環境影響評価方法書. pp. 1-177. https://recycle.mori.jp/StDocs/seibijigyo/hyoka/s_hyok-a_hoall.pdf.
- 間野静雄. 2021. 愛知県庄内川における魚類の流程分布. 豊橋市自然史博物館研報 31: 57-71.
- 宮本敦史・水野裕輔・水野知巳. 2001. 三重県における淡水魚類、特に希少魚類の分布状況. 三重水技研報 9: 57-67
- 宮本敦史・藤吉利彦. 2001. 水生生物の分布, 生態調査—1 淡水魚類の分布と希少魚類の繁殖基礎試験. <https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000394140.pdf>. (参照 2019-08-09).
- 水野知巳. 2015. トウカイコガタスジシマドジョウ. 三重県農林水産部みどり共生推進課(編), 三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～. 三重県農林水産部みどり共生推進課, 三重. 106 pp.
- 三重県. 2018. 平成30年度 第1回 三重県河川整備計画 流域委員会. <https://www.pr-ef.mie.lg.jp/common/content/000813210.pdf>. (参照 2019-08-09).
- 御嵩町. 2016. 御嵩町希少野生生物保護条例施行規則. http://www.town.mitake.gifu.jp/reiki_int/reiki_honbun/q100RG00001308.html (参照 2016-12-5)
- 向井貴彦. 2020. トウカイコガタスジシマドジョウ. 愛知県環境調査センター(編), 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—, 愛知県環境局環境政策部自然環境課, 愛知. 226pp.
- 中島 淳・内山りゅう. 2017. トウカイコガタスジシマドジョウ. 日本のドジョウ. 山と溪谷社, 東京. 223 pp
- 長橋宏伸. 2007. 生物の存在が私に語ってくれること～長護寺川河川改修計画を通して～. 岐阜県自然共生工法研究会会報 15: 5-7.
- 永井 貞. 2014. トウカイコガタスジシマドジョウ. 岡崎市(編), 岡崎市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックおかげぎ 2014. 岡崎市, 岡崎. 224 pp.
- 中西尚文・水野知巳・太田吉彦. 淡水魚の多様性保全に関する研究. <https://www.pre-f.mie.lg.jp/common/content/000393928.pdf>. (参照 2019-08-09).
- 二次的自然を主な生息環境とする淡水魚の保全活動事例. <https://www.env.go.jp/content-t/900506146.pdf>. (参照 2019-08-09)
- 野呂 守・前田 諭・浅野智仁・池田 正. 2004. 揖斐川における自然再生と高水敷掘削に関する検討. リバーフロント研究所報告 15: 9-16.
- 大原健一・望月聖子. 2010. 瑞穂市内の小河川および水路に出現する魚類の種組成の季節変化. 岐阜県河川環境研究所研究報告 55: 31-38.
- 酒井博嗣・今泉久祥・阿部夏丸・内田良平・佐藤邦彦・山本大輔・山本敏哉. 2019. 西大排水路における人工的深み造成の試み. 矢作川研究 23: 51-56.
- 豊田市矢作川研究所. 2017. RIO 豊田市矢作川研究所 季刊誌 205: 1-8.
- 新川圏域流域委員会. 2004. 1-70. http://www.aichi-river.jp/acrobat/shinkawa_02.pdf. (参照 2019-08-09)
- 田中雄一・加藤宏明・渡部 勉・宮本 晃. 2016. 庄内川水系・香流川の一時的水域におけるタモロコの産卵時期、仔稚魚の成育と生育環境. なごやの生物多様性 3: 1-10.

- 豊川上流圏域流域委員会. 2014. 現地視察資料. pp. 1-43. http://www.aichiriver.jp/a-crobat/d19_toyokawa-joryu-setsumeii2.pdf (参照 2019-08-09)
- 郷瀬川圏域の現状と課題. pp. 19-44. <http://www.aichi-river.jp/acrobat/18gouse-2.pdf>. (参照 2019-08-09).
- 梅村淳二. 2000. 矢作川の古巣水辺公園・籠川・御船川の魚類相. 矢作川研究 4: 143-157.
- 梅村淳二. 2004. 豊田市産ドジョウ科魚類の分布と河川環境. 矢作川研究 8: 249-258.
- 和田 清・寺町 茂・西村美信・岡井貴洋・熊崎文菜. 2012. 長良川中流域の農業水路改修における生物種の組成変化と生息場の連続性. 環境システム研究論文集 40: 1-6.
- 山県市立富岡小学校. 2020. 7月鳥羽川の魚. https://www.city.yamagata.gifu.jp/upload-cd/life/16344_23588_misc.pdf. (参照 2019-08-09)



約 70 年ぶりに徳島県で発見されたガガブタネクイハムシ

Records of *Donacia (Cyphogaster) lenzi* Schönfeldt, 1888

from Tokushima Prefecture after an interval of about 70 years

脇 悠太*

Yuta WAKI*

ガガブタネクイハムシ *Donacia (Cyphogaster) lenzi* Schönfeldt, 1888 はハムシ科 Chrysomelidae ネクイハムシ亜科 Donaciinae に属する甲虫類の一種で、国内では北海道、本州、四国、九州、佐渡島、国外では極東ロシア、韓国、中国、台湾、フィリピンに分布する (林, 2004; Cho and An, 2020)。特に四国では香川県 (野尻湖昆虫グループ, 1985; 藤本, 2003; 脇, 2021)、愛媛県 (野尻湖昆虫グループ, 1985)、徳島県 (Chûjô, 1951) より記録されている。同地域には近縁種であるイネネクイハムシ *D. (C.) provostii* Fairmaire, 1885 も分布するが、本種の触角第 3 節と第 2 節はほぼ同長となる点等で区別できる (木元・滝沢, 1994; 尾園, 2014)。

本種はヒツジグサ *Nymphaea tetragona* やオニバス *Euryale ferox*、ジュンサイ *Brasenia schreberi* 等の浮葉植物を食草とする (藤本, 2003; 林, 2004)。これら水生植物は水辺環境の悪化に伴い産地を減少させており、食草として利用する本

種についても 11 府県で絶滅が危惧されている (NPO 法人野生動物調査協会・NPO 法人 Envision 環境保全事務所, 2021)。例えば香川県では、前述した 3 種の浮葉植物は絶滅危惧 II 類 (VU) 以上の高ランクに選定されており、本種も対応する形で準絶滅危惧 (NT) に選定されている (NPO 法人みんなで作る自然史博物館・香川, 2021)。

筆者は徳島県板野町と三好町で本種を採集・撮影した。県内での記録は、1949 年に現在の鳴門市撫養町で採集された例が知られるのみである (Chûjô, 1951)。そのため本報告は県内における 73 年ぶりの記録となる。なお、個体群保護の観点から詳細な生息情報の記述は控えた。

徳島県レッドリストに本種は掲載されていないが、食草であるヒツジグサ、オニバス、ジュンサイはどれも絶滅危惧 I 類 (CR+EN) に選定されている (徳島県希少野生生物保護検討委員会, 2013)。そのため、県内における本種の生息適地も局限すると推測される。今後、分布状況の把握が必要と考えられる。

採集・撮影記録

6♂3♀ (図 1), 板野郡板野町 . 18.VI.2022. 著者所蔵 .

当地は約 10 km²、周縁約 400 m の池で、岸辺の一部にヨ

図 1. 板野町で採集したガガブタネクイハムシ



図 2. 三好市で撮影したガガブタネクイハムシ

* 株式会社四電技術コンサルタント環境部 E-mail : wakiyuta335@yahoo.co.jp

シ類などの抽水植物が繁茂していた。採集個体はその周辺に生えるジュンサイの葉上より得られた。

1ex. (図2), 三好市池田町 . 2.VII.2022.

ヒツジグサの葉上で撮影した。撮影時の水深は 5 cm 程度と浅く、周辺にはヨシ類が繁茂していた。当地での生物採集は禁止されているため、写真撮影による記録に留めた。

謝辞

原稿の校閲をしていただいた倉敷市の末長晴輝氏、文献記録についてご教示いただいたホシザキグリーン財団の林成多博士、愛媛大学農学部の吉富博之博士、有益なコメントをいただいた高松市の藤本博文氏、標本写真を撮影していただいた高松市の久米加寿徳氏に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- Cho, H. W. and An, S. L. 2020. An annotated checklist of leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of Korea, with comments and new records. *Far Eastern Entomologist* 404: 1–36.
- Chûjô, M. 1951. Chrysomelid-Beetles of Shikoku, Japan (II) (Coleoptera). *Transactions of the Shikoku Entomological Society* 2(3): 31–43.
- 藤本博文 . 2003. 香川県におけるネクイハムシ 2 種の記録 .

- へりぐろ (24): 83–87.
- 林 成多 . 2004. 総説・日本のネクイハムシ亜科 . ホシザキグリーン財団研究報告 (7): 29–126.
- 林 成多 . 2006. 日本産ネクイハムシ亜科の分布記録 (2) ネクイハムシ属・キイロネクイハムシ属 . ホシザキグリーン財団研究報告 (9): 151–192.
- 木元新作・滝沢春雄 . 1994. 日本産ハムシ類幼虫・成虫分類図説 . 東海大学出版会 , 東京 . 539 pp.
- 野尻湖昆虫グループ . 1985. アトラス 日本のネクイハムシ - 化石同定への手びき -. 大阪 . 182 pp.
- NPO 法人みんなで作る自然史博物館・香川 . 2021. 香川県レッドデータブック 2021 香川県の希少野生生物 . 香川県環境森林部みどり保全課 , 香川 . 503 pp.
- NPO 法人野生動物調査協会・NPO 法人 Envision 環境保全事務所 . 2021. 日本のレッドデータ検索システム . <http://jpnrd.com/aboutsite.html> (2022 年 8 月 7 日閲覧).
- 尾園 暁 . 2014. ハムシハンドブック . 文一総合出版 , 東京 . 104 pp.
- 徳島県希少野生生物保護検討委員会 , 2013. 徳島県版レッドリスト . 徳島県危機管理環境部グリーン社会推進課 . https://www.pref.tokushima.lg.jp/kankyo/kankoubutu/red_date.html (2022 年 10 月 2 日閲覧).
- 脇 悠太 . 2021. 香川県で採集したハムシ (III). *へりぐろ* (42): 16–20.

ウシガエルの卵塊に付着していた水生昆虫類

The aquatic insects which attached to the egg mass of *Lithobates catesbeianus*大串俊太郎¹Shuntarou OGUSHI¹

はじめに

ウシガエル *Lithobates catesbeianus* (無尾目アカガエル科) は、北アメリカ東部が原産 (高田・大谷, 2011) の大型の両生類である。日本へは 1918 年に導入されたのが最初であり、現在は北海道南部から沖縄県に広く分布している (一般財団法人 自然環境研究センター編著, 2019)。口に収まるものであれば何でも捕食してしまうため、日本の水辺生態系に与える影響は深刻である。

筆者は、野外でウシガエル卵塊を詳細に観察したところ、

卵を包み込む寒天質に付着し身動きが取れなくなった水生昆虫類を確認した。過去、同様の事例は見当たらないので報告する。

確認事例の詳細と考察

筆者は 2017 年 5 月 17 日と 2021 年 8 月 21 日において、長崎県佐世保市吉井町にある止水域でウシガエル卵塊を詳細に観察したところ、上記の事例を確認した。2017 年にはヒメガムシ *Sternolophus rufipes* の成虫 3 個体、フタバカゲ

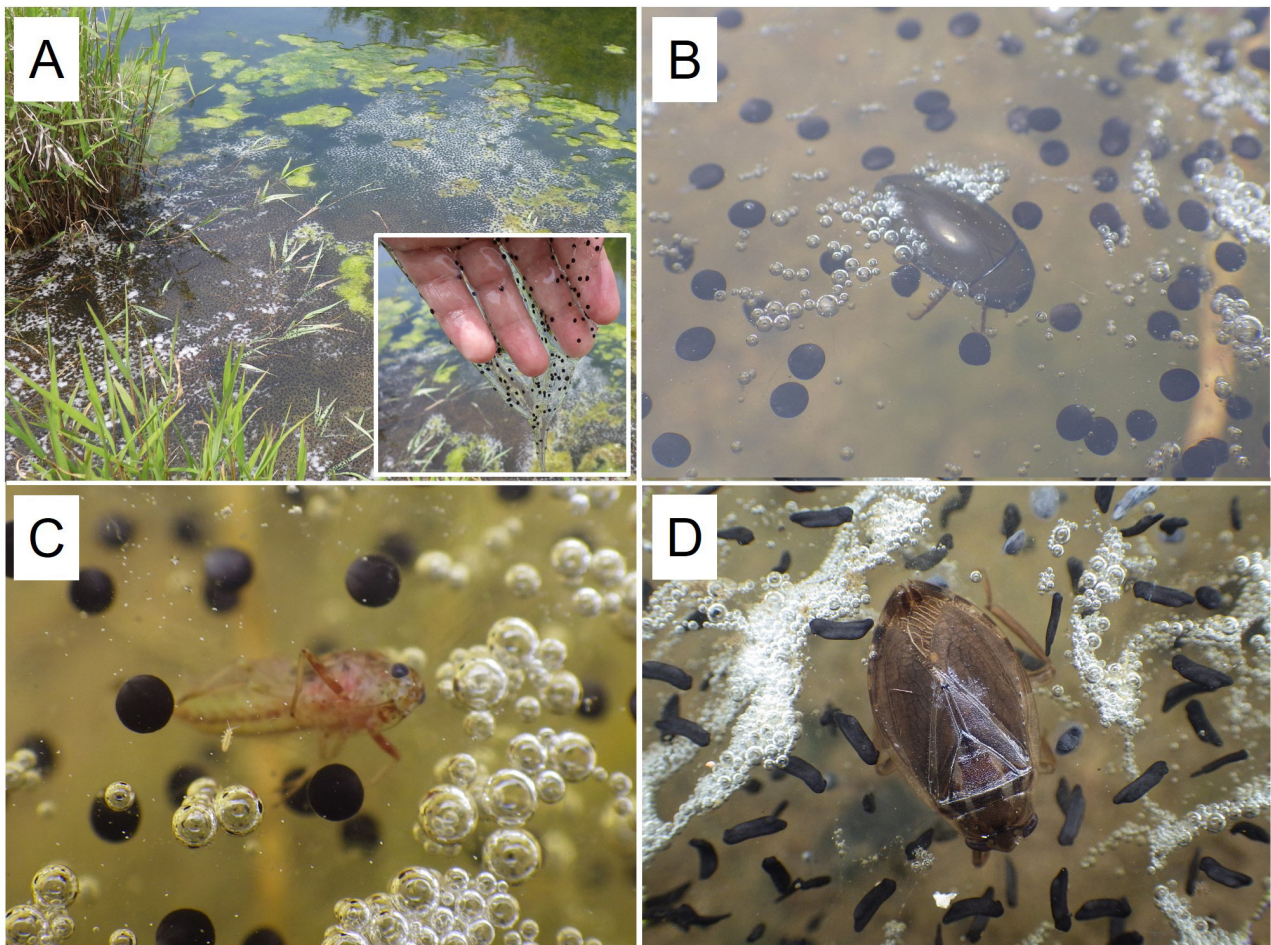


図 1. A : 水面に広がるウシガエルの卵塊 (寒天質には強い粘性がある)

B ~ D : 卵塊の寒天質に付着していた水生昆虫類 (B : ヒメガムシ成虫、C : フタバカゲロウ幼虫、D : コオイムシ成虫)

¹ 〒 813-0004 福岡県福岡市東区松香台 1 丁目 1 0- 1 一般財団法人 九州環境管理協会 (ogushi@keea.or.jp)

ロウ *Cloeon dipterum* の幼虫 1 個体、2021 年にはコオイムシ *Appasus japonicus* の成虫 1 個体がウシガエル卵塊の寒天質に付着していた。これらの個体を寒天質から取り出したところ、ヒメガムシとフタバカゲロウは既に死亡、コオイムシは瀕死の状態であった。これらの体表には、強い粘性を有する寒天質が満遍なく付着しており、偶然卵塊の寒天質に入り込んだ、あるいは近くを通りかかった際に粘着物質に絡まり、呼吸や身動きが困難となり衰弱・死亡したと推測される。今回の確認数は少ないものの、水生昆虫類の溺死等を防ぐため、卵塊の初期段階から除去することも必要なのかもしれない。

一方、水生昆虫類の中でも水面で生活する種、ヒメアメンボ *Gerris latiauratus* とハネナシアメンボ *G. nepalensis* は、ウシガエルの卵塊上に定位し、卵を吸汁する様子が確認されている（大串・大庭，2021）。アメンボ類は卵塊に接する

面積が小さく、寒天質に絡まりにくいのかもかもしれない。水生昆虫類の生活型（水面または水中）にも着目し、今後さらなる観察が必要であることも付け加えておきたい。

引用文献

- 一般財団法人 自然環境研究センター（編著）. 2019. 最新日本の外来生物. 平凡社, 東京. 592 pp.
- 大串俊太郎・大庭伸也. 2021. ヒメアメンボ属 2 種によるウシガエルの卵塊の捕食事例. *Rostris* 66: 74–76.
- 高田榮一・大谷 勉. 2011. 原色爬虫類・両生類検索図鑑. 北隆館, 東京. 292 pp.

投稿規定（抜粋）

・投稿区分

1 報文（以下の3区分）

General 生物の研究報告全般（分布記録を除く）

Discovery 分布記録

Snapshot 写真・短文投稿（SNS 投稿）

2 総説（分類群・研究分野のレビューなど）

3 雑記（書評、紹介、活動報告、資料など）

4 その他（生き物、生物学に関連する原稿）

・投稿資格・投稿料

特にありません。投稿料は無料です。

・原稿の言語

日本語または英語。本文が日本語の場合、英語で「タイトル」と「抄録」（Abstract）を任意でつけることができます。

・投稿方法

以下を明記して投稿してください。

・表題（タイトル）

・氏名（グループ名義、活動名義、ペンネーム可）

※英語タイトルをつける場合、英語表記も併記

・所属（無所属可）※ Snapshot 投稿には任意

・連絡先のメールアドレス

・投稿区分（判断できない場合は編集部へ相談）

・本文、図表（任意）

・引用文献（本文中で引用したもの）

・参考文献（執筆の参考にしたもの）（任意）

投稿は編集委員会メール、ウェブフォーム、またはニッチェ・ライフ公式 SNS アカウントへのリプライ・ダイレクトメール（Snapshot のみ）で送付。メール送付の場合、txt または doc、docx で入稿。

図や表は別ファイル（jpg、png、tif など）で入稿。図表の

説明を明記してください。

報文の「General」「Discovery」および総説に該当する原稿には、英語のタイトル、英語抄録をつけることを推奨します。

・著作権

報文の著作権は著者に帰属します。「Discovery」区分の報文の二次利用条件はクリエイティブ・コモンズ・ライセンスの CC BY-NC ですが、著者は投稿時に CC BY も選択できます。それ以外の区分では、報文の二次利用に著者の許諾が必要ですが、著者は CC BY-NC または CC BY も選択できます。利用ライセンスは各報文の見出しに記載されます（詳細は本誌ウェブサイト参照）。

・原稿のチェック

編集委員（サブジェクトエディター）またはゲストエディターがチェックを行った上、掲載します（査読は行いません）。ただし、投稿内容が科学的に不正確な内容を含むと考えられる場合や、誤字脱字の多い場合、生き物や生物学に関係ない内容が大半を占める場合などは、書き直しを求め、または掲載を許可しないことがあります。

・冊子体、別刷り

作成しませんが、PDF ファイルをお渡しします。

・発行時期、原稿締め切り

発行は年 1 回以上、原稿が集まり次第随時発行とします。

・投稿の注意点等

・他の媒体に掲載済の内容の再投稿はできません。

・ページ数やカラー図版の数に制限はありません。

・その他 HP にて詳細をご確認ください。

原稿の投稿、ならびに投稿規定や編集に関するお問い合わせは、info@niche-life.com までお願いいたします。

編集後記：今回は吉富が版組を行いました。本誌は本号を含め、これまで InDesign というソフトで版組をしております。今回は作業環境が異なり使用できるフォントやスタイルが限られたり、そもそも作者者のパソコンスキルが低かったりとかかなり苦労しました。出来る限りこれまでの号のスタイルに合わせましたが、異なっているところもあります。ご了承ください。編集委員長のもと継続性を考えた編集方針やスタイルなどを模索し試行錯誤しているところです。

ニッチェ・ライフ Niche Life 第 10 号

ISSN (Online) 2188-0972

発行者：ニッチェ・ライフ編集委員会

2022 年 10 月 20 日発行

Published by Niche Life Editorial Committee

Oct. 20, 2022

〒150-0031 東京都渋谷区桜丘町17-12 渋谷ジョンソンビル4FS102817

Shibuya Johnson bldg. 4FS102817, 17-12, Sakuragaokacho, Shibuya, Tokyo 150-0031, Japan

小松 貴：茨城県でホシガガンボモドキの婚姻贈呈を観察	1
宇野宏樹：簡易な昆虫標本撮影台の作り方とその使用方法について.....	6
宇野宏樹：兵庫県三田市と新温泉町におけるクロバネツリアブの記録.....	10
松島 宏太・小山 彰彦・中島 淳：福岡県におけるゴマフエダイの標本に基づく初記録	11
大生唯統・山内健生・唐沢重考：鳥取県におけるマダニ類の興味深い発見報告	13
辻 雄介・近藤英文：高知県立牧野植物園のアリ相	15
山下 晋・辻 雄介：大分県におけるゴホントゲザトウムシの追加記録	24
長田庸平：東京都と大阪府の都市部のチョウ類の違い.....	26
安原璃空：京都府におけるキイロコガシラミズムシの記録.....	30
井上修吾：福岡市西区におけるナガマルチビゲンゴロウの生息地.....	31
東 尚登・吉富博之：徳島県でヒラタトガリカメムシを確認	32
小松 貴：茨城県におけるアオスジベッコウの新産地ならびにその子殺し行動の観察	33
服部賢志・服部桃子：人工島で確認したキシノウエトタテグモの記録.....	35
吉富博之：イソヒヨドリがアブラムシを捕食.....	36
山下 晋：大分県におけるオオスミコガネグモの追加記録	37
山下 晋：大分県沿岸域におけるギンボシザトウムシとヒトハリザトウムシの記録	38
前之園唯史：渡嘉敷島初記録のタイワンベンケイガニ（ベンケイガニ科）	40
山下 晋：大分県別府市におけるイラカザトウムシの写真記録	41
前之園唯史：沖縄島産ハシボソテッポウエビ（テッポウエビ科）の標本について.....	42
是枝伶旺・日比野友亮：福岡県，宮崎県，および鹿児島県から得られたマメアカイソガニ の追加記録	45
亀井裕介・勢村天珠・中島 淳：福岡県におけるケシウムアメンボの記録	47
中村亮太・泉 北斗：千葉県におけるカネヒラの新たな分布記録と繁殖の確認	49
笹塚 諒：シロサンゴヤドカリの上陸行動と海水淡水化施設によって形成された内陸海水 環境への進出	54
泉 翔：野外で作る即席水槽「がさりうむ」	56
長谷川尚弘・自見直人・波々伯部夏美：和歌山県串本町（串本・古座）沿岸域での海産無 脊椎動物相（多毛類、ヒモムシ類、ホヤ類）調査の報告	59
須黒 達巳・野崎 翼・橋爪 拓斗：慶應義塾幼稚舎で採集されたハネカクシ	66
棟方航平・黒田悠真・外山太一郎：茨城県初記録の魚類 14 種	69
長嶺輝生：静岡県初記録となるスジミゾイサキ.....	75
ハリス琉偉・寺本虎太郎・奥野陽天・渡邊依保里・大瀧颯祐・橋本 悟・斉藤浩一：透 明骨格標本を用いたカエル 2 種の大腿骨形成過程の比較	76
日比野友亮・洲澤 譲：岐阜県から得られた東海地方初記録のオキチモズク	80
松島良介・相蘇 巧・平石直樹：日本のケシカタビロアメンボ亜科—最近の動向と採集・ 飼育について—	82
亀井裕介・中島 淳・福田 宏：福岡県におけるヒメヒラマキミズマイマイの初記録	88
野口亮太：トウカイコガタスジシマドジョウの生息状況.....	90
脇 悠太：約 70 年ぶりに徳島県で発見されたガガブタネクイハムシ	94
大串俊太郎：ウシガエルの卵塊に付着していた水生昆虫類.....	96
投稿規定.....	98
編集後記.....	98