

山梨県におけるコガタガムシの生息状況

岩田泰幸¹⁾・富樫和孝²⁾・中村 涼³⁾・高野雄一⁴⁾・岩田朋文⁵⁾

¹⁾ 〒160-0022 新宿区新宿 2-1-8 公益財団法人文化財虫害研究所 (e-mail: laccotrepes_1874@yahoo.co.jp)

²⁾ 〒408-0024 北杜市長坂町富岡 2812 北杜市オオムラサキセンター

³⁾ 〒286-0035 成田市囲護台 3-5-5

⁴⁾ 〒354-0026 富士見市鶴瀬西 3-3-18

⁵⁾ 〒939-8084 富山市西中野町 1 丁目 8-31 富山市科学博物館

Inhabiting Situation of *Hydrophilus bilineatus casimirensis* Redtenbacher, 1892 in Yamanashi Prefecture, Honshu, Japan.

Yasuyuki Iwata, Kazutaka Togashi, Ryo Nakamura, Yuichi Takano and Tomofumi Iwata

Abstract. *Hydrophilus bilineatus casimirensis* Redtenbacher (Coleoptera, Hydrophilidae) of large water scavenger beetle is one of the endangered species in Japan. In this paper, we reported additional records of this species from Yamanashi Prefecture, and the following some ecological knowledge was also given: (1) it was collected from the altitude of about 380 to 860 m in the northwest area of the prefecture, (2) the main habitat is paddy and pond located in the flat area with rich vegetation and some other endangered water beetles and bugs (ex. *Haliplus sharpi* Wehncke, *Cybister chinensis* Motschulsky and *Hesperocorixa distanti hokkensis* (Matsumura)), (3) some adults were obtained at the light during summer, (4) the food habits are almost the same as *Hydrophilus acuminatus* Motschulsky: adults are omnivores that eat water grass, algae and dead insects and fish, and larvae are carnivores that eat snails.

1. はじめに

コガタガムシ *Hydrophilus bilineatus casimirensis* Redtenbacher (図 1) は、国内では本州から南西諸島まで広く分布するガムシ科 Hydrophilidae の大型水生甲虫である (佐藤, 1985; 林, 2015)。特に南西諸島ではかつては普通に見られたものの、近年は生息環境である止水域の減少によりまれな種となりつつある (林, 2015; 青柳, 2017)。一方、本州・四国・九州ではもともと希少種であり分布は局地的とされるが、野外での生活史は十分に解明されておらず (林, 2015)、その希少性や減少の要因を考察することは難しい。

本州に限定して最近の生息状況を整理すると、山梨県 (北杜市オオムラサキセンター, 2016; 杉村, 2018)、愛知県 (戸田ほか, 2017)、三重県 (乙部, 2015)、兵庫県 (稲谷・大庭, 2012)、岡山県 (在本, 2014; 吉崎ネット甲虫館, 2018) では近年も生息が確認されている。しかし、いずれも、産地、個体数ともに多くないようである。

山梨県に注目すると、本種は韮崎市 (水野・細田, 2010) と北杜市 (杉村, 2018) から僅かに記録されているのみであり、生息状況は本州の他地域と同様とみられることから、山梨県レッドデータブック (杉村, 2018) では絶滅危惧 IB 類に選定されている。

筆者らは山梨県において本種の多産地を含む新産地を複数箇所発見しているため、記録を報告するとともに、調査の過程で観察できた生態情報を整理し、本種の生息状況について若干の考察を加えた。

2. 材料と方法

山梨県内の止水域 (湖沼や水田など) において、D 型フレームネットを用いて任意の日時に掬い取りを行ったほか、灯火に飛来した個体を目視で確認し採集した。また、近隣地域における生息状況の参考例として、長野県でもいくつかの場所で同様の採集を行った。

採集個体は、成虫は乾燥標本として、幼虫は無水エタノールの液浸標本としてそれぞれ保管している。標本は基本的に採集者が保管しているが、岩田泰幸採集のもの一部は愛媛大学ミュージアムで収蔵予定である。なお、多数採集された産地では、採集個体の一部を標本化し、残りは同定後その場で再放した。

調査結果を示した表中では、調査地ごとに採集頭数、県名、地名、標高、採集年月日、環境 (巨視的なもの)、同所的なガムシ *Hydrophilus acuminatus* Motschulsky (近縁種) の生息有無 (表では“ガムシ”と表記した項)、採集者をそれぞれ記載した。表の

記載内容に係わる特記事項は、次のとおりである。

- (1) 頭数の項では、採集数の後ろに成虫では「A」を、幼虫では「L」をそれぞれ示して区別した。採集できなかった場合は「-」を記した。
- (2) 産地の項では、地名の公表により採集圧を高める危険性があることから、詳細を伏せた。なお、標本に付したラベルには詳細な地名を明記した。
- (3) 標高についても上記(2)の理由により、一の位を切り捨て表記した。
- (4) ガムシの項については、表記の産地においてガムシが採集された場合には「+」を、採集できなかった場合には「-」をそれぞれ記した。
- (5) 採集者については、次のとおりアルファベットで略記した。YI：岩田泰幸，KT：富樫和孝，RN：中村涼，YT：高野雄一，MS：惣名 実，TI：岩田朋文。

3. 結果

3-1. 採集記録

調査地点は、表1のとおり計18箇所であり、そのうち10箇所でコガタガムシが採集された。これらは全て山梨県であり、長野県側からは採集されなかった。南アルプス市A(図2)、韮崎市A, B(図3)、北杜市A, E, F, Gにおいては、表に示したものの以外にも本種が複数回採集された。特に南アルプス市Aと韮崎市Aでは、コガタガムシの活動期に毎年多数の個体が確認できる安定した産地である。

3-2. 同所的に得られた水生昆虫

(1) ガムシとの関係

表1のとおり、コガタガムシと同属のガムシが同所的に得られたのは計5地点であり、両種とも概ね同程度の数が確認された。この傾向は両種の個体数が極めて多い南アルプス市Aについても同様である。

表1. 山梨県におけるコガタガムシの採集記録.

頭数	県	産地	標高 (m)	年	月	日	環境	ガムシ	採集者
30A<		南アルプス市A	440	2018	9	16	ため池	+	YI・KT
1A,11L		韮崎市A	380	2018	6	15	水田	-	YI・KT
2A		韮崎市B	420	2013	8	15	水田	-	YI・TI
-		韮崎市C	1360	2004	9	12	自然湖沼	+	YI
2A		北杜市A	610	2017	9	16	ため池	+	KT
1A	山梨県	北杜市B	640	2018	9	8	灯火	-	KT
1A		北杜市C	790	2018	8	30	灯火	-	KT
-		北杜市D	830	2013	8	17	水田	+	TI
5A		北杜市E	850	2017	9	23	ため池	+	YI
2A		北杜市F	860	2013	8	15	ため池	+	YI・TI
6A		北杜市G	550	2015	7	19	灯火	-	RN
1A		北杜市H	850	2018	9	23	ため池	+	KT
-		富士見町A	910	2018	9	16	ため池	+	YI・KT
-		富士見町B	1100	2018	10	9	ため池	+	KT
-	長野県	富士見町C	1160	2018	10	9	ため池	+	KT
-		佐久市A	690	2016	9	23	ため池	+	YT
-		佐久市B	720	2016	9	23	ため池	+	YT
-		飯山市A	720	2018	7	1	ため池	+	MS



図1A. 山梨県産コガタガムシ (背面).



図1B. 同 (腹面). スケールバーはともに10.0 mm.

(2) その他確認された絶滅危惧種

コガタガムシの産地は生物の種類数、量ともに豊富であり、同所的に里山環境で見られる絶滅危惧種が複数種得られた。確認された絶滅危惧種については、次のとおり、各種の環境省 (2015) と山梨県 (2018) のランクをそれぞれ示し、得られた地点も明記した。

水生甲虫では、マダラコガシラミズムシ *Halipplus sharpi* Wehncke (絶滅危惧Ⅱ類 (環境省) : 韮崎市 A, B), ミズスマシ *Gyrinus japonicus* Sharp (絶滅危惧Ⅱ類 (環境省), 準絶滅危惧 (山梨県) : 南アルプス市 A), ゲンゴロウ *Cybister chinensis* Motschulsky (絶滅危惧Ⅱ類 (環境省), 絶滅危惧ⅠB類 (山梨県) : 南アルプス市 A, 北杜市 A, E, F), シマゲンゴロウ *Hydaticus bowringii* Clark (準絶滅危惧 (環境省), 絶滅危惧ⅠB類 (山梨県) : 南アルプス市 A, 韮崎市 A, B, 北杜市 G (北杜市は灯火に飛来したもの), ケシゲンゴロウ *Hyphydrus japonicus* Sharp (準絶滅危惧 (環境省) : 南アルプス市 A, 北杜市 F) が、水生半翅では、コオイムシ *Appasus japonicus* Vuillefroy (準絶滅危惧 (環境省), 準絶滅危惧 (山梨県) : 南アルプス市 A, 韮崎市 A, B, 北杜市 A), ホッケミズムシ *Hesperocorixa distanti* hokkensis (Matsumura) (準絶滅危惧 (環境省) : 北杜市 E, F) が挙げられる。

3-3. 分布

山梨県内では県北部から西部にかけての地域で比較的連続してコガタガムシが得られており、その垂直分布は標高約 380~860 m と幅広い (表)。標高 800 m 付近の産地は、本種の生息地としては高所に属するが、産地が複数あること、複数頭あるいは複数回採集されていることから、偶産ではなく一定の密度で生息していることがわかる。



3-4. 生息環境

産地付近の地形は高所のものを含めて急峻とならず、河川沿いに発達した扇状地や氾濫原に由来する平坦地が中心であった。また、生息水域の水田やため池の多くは、湧水に由来する新鮮な水が供給されている比較的貧栄養な環境であり、本種は水草や抽水植物が豊富なため池の浅瀬や岸際、水田、堀上内で主に得られた。

3-5. 飛翔

コガタガムシの飛翔に係わる知見としては、島根県で 7~8 月に灯火へ飛来した例が知られている (山田, 2003)。山梨県では、計 3 箇所での灯火へ飛来した個体が複数得られていること、掘り採りで得た個体を陸上に放置するとさかんに飛び立とうとすることから、成虫は飛翔により活発に移動することがわかった。また、灯火で本種が確認されている時期は、山梨での水田の落水時期である 8 月頃に重なっている。

3-6. 食性

近縁種のガムシの食性については都築ほか (1999) で詳しく解説されているが、コガタガムシに関する言及はほぼ見られない。今回の調査と採集個体を持ち帰っての飼育により、次のようなことが観察された。

成虫は、南アルプス A のため池ではフサモ *Myriophyllum verticillatum* L. (葉と根) とヒシ *Trapa japonica* Flerov (根) を、韮崎市 A, B では緑藻類をそれぞれ食べている様子が観察された。飼育下ではフサモの他にマツモ *Ceratophyllum demersum* L. (葉と根) とホテイアオイ *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (根) を特によく食べたが、ハクサイ *Brassica rapa* L. var. *pekinensis* (Lour.) やキャベツ



図 2-3. 山梨県におけるコガタガムシの生息環境。図 2 (左) : 南アルプス市 A (ため池) ; 図 3 (右) : 韮崎市 B (水田の縁)。

Brassica oleracea L. var. *capitata* L., アスパラガス *Asparagus officinalis* L. にも多くの食痕が見られた。また動物質としては、昆虫類(クロスジギンヤンマ *Anax nigrofasciatus* Oguma のヤゴとエンマコオロギ *Telegryllus emma* (Ohmachi et Matsuura) の幼虫)の死骸、煮干しを食べた。

幼虫は、韮崎市 A で得た個体を飼育した際にモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay の摂食を確認した。なお、マルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta* (von Martens) については殻を割って与えたものは摂食したが、自力で生きた個体の捕食が可能かは分からない。

今回の観察の範囲では、本種と同所的に見られるガムシとは、成虫も幼虫もほぼ同じ食性を示した。

4. 考察

今回の調査結果から、山梨県のコガタガムシは、水生昆虫類(特に里山環境で主に見られる種)が豊富に産する湖沼や水田等を介しながら、太平洋方面から県内の沖積平野や盆地部を経て北上したものが、北杜市の標高 800 m 付近まで到達したものと推察される。県南部にも好適な環境が残されていれば、今後さらに広い範囲で発見されるものと思われる。

北杜市の産地群に比較的近く、気象庁の観測所がある北杜市大泉の過去の気温(1981年~2010年)を見ると、もっとも低温を示す1月の平均気温が -0.4°C 、同月の最低気温が -5.2°C であることから(気象庁, 2018)、冬期の最低気温がこれと同等か、より高い地域には、生息している可能性がある。コガタガムシは、日本を含む旧北区(Palearctic region)だけではなく、東南アジア等を含む東洋区(Oriental region)に広く分布し(例えば, Hansen, 1999; 林, 2015)、南方系とされるため(井上・中島, 2009)、特に冬期の低温が生息を制限していることが予想される。飼育実験による低温耐性や、より精度の高い生息調査による検証が必要だが、今回の諸々の観察ではコガタガムシとガムシで分散力や食性、巨視的な生息環境に大きな差があるように見られなかったため、気候条件の方が分布制限要因に強く関与していると考えられる。

なお、同属のガムシについては、長野、新潟、富山の亜寒帯湿潤気候の地域にも広く分布していること、標高が 1,000 m を越える地点でも記録が見られることから、コガタガムシよりも高標高、寒冷地、降雪地帯に順応していると判断される。

5. 謝辞

執筆にあたり、次の各氏に本種の分布情報等についてご教授いただいた(アルファベット順):青柳克、茶珍護、福澤卓也、林成多、緋田祐太、平澤桂、市川靖浩、北野忠、蓑島悠介、中島淳、岡野良祐、澤田研太、惣名実、末長晴輝、武田寛生、武田雅生、渡部晃平、渡辺黎也、山地治。ここに記して御礼申し上げる。

また、標本の収蔵についてご快諾いただいた吉富博之博士にも心より感謝申し上げます。

6. 引用文献

- 在本定夫, 2014. ガムシ・コガタガムシの採集例. みちしるべ, (50): 502.
- 青柳 克, 2017. コガタガムシ. p. 379. 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(2018年12月24日参照)(<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyoshoizen/hogo/documents/konchuurui.pdf>).
- Hansen, M., 1999. World Catalogue of Insects Volume 2 Hydrophiloidea (Coleoptera). 416 pp. Apollo Books, Stenstrup.
- 林 成多, 2015. コガタガムシ. p. 260. 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編), レッドデータブック2014 日本の絶滅のおそれのある野生生物5昆虫類. 511 pp. ぎょうせい, 東京.
- 北杜市オオムラサキセンター, 2016. コガタガムシ. オオムラサキ通信(2018年12月16日参照)(<http://oomurasaki.net/report/4568.html>).
- 稲谷吉則・大庭伸也, 2012. 兵庫県西播磨地方にてコガタガムシを採集. きべりはむし, 35(1): 13-14.
- 井上大輔・中島 淳, 2009. 福岡県の水生昆虫図鑑. 196 pp. 福岡県立北九州高等学校魚部, 福岡.
- 環境省, 2015. レッドデータブック2014 - 日本の絶滅のおそれのある野生生物-5昆虫類. 509 pp., ぎょうせい, 東京.
- 気象庁, 2018. 大泉 平均値(年・月ごとの値)主な要素(2018年12月24日参照)(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_amd_ym.php?prec_no=49&block_no=1023&y ear=&month=&day=&view=).
- 水野弘造・細田倅市, 2010. 韮崎市(山梨県)の甲虫. 地域甲虫自然史, (6): 1-205.
- 乙部 宏, 2015. コガタガムシ. p. 231. 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~. 758 pp. 三重県.
- 佐藤正孝, 1985. ガムシ科. 上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝(編), 原色日本甲虫図鑑 II, pp. 209-219, pls.38-39. 保育社, 大阪.
- 杉村健一, 2018. コガタガムシ. p. 242. 山梨県森林環境部みどり自然課(編), 2018 山梨県レッドデータブック山梨県の絶滅のおそれのある野生生物. 300 pp. 山梨県.
- 戸田尚希・池竹弘旭・大野友豪, 2017. 愛知県のコガタガムシについて. 佳香蝶, 69(272): 55.
- 都築裕一・谷脇景徳・猪田利夫, 1999. 水生昆虫完全飼育・繁殖マニュアル. 256 pp. データハウス, 東京.
- 山田 学, 2003. 島根県西部地域における大型水生昆虫の採集記録. すかしば, (51): 39-48.
- 山梨県, 2018. 2018 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物. 300 pp., 山梨県.
- 吉崎ネット甲虫館, 2012. コガタガムシ (<http://www.mushidb.com/detail.17715.html>)(2018年12月16日参照).

(2018年12月25日受領, 2019年1月31日受理)