

香川県におけるヒラズイソアリヅカムシの記録

滝 朋子¹⁾・藤本博文²⁾¹⁾ 〒 769-2603 東かがわ市横内 139-2²⁾ 〒 760-0005 高松市宮脇町 1-17-4Records of *Physoplectus reikoae* (Staphylinidae, Pselaphinae) from Kagawa Prefecture, Shikoku, and near Islands, Japan, with Consideration of Its Microhabitats

Tomoko TAKI and Hirofumi FUJIMOTO

はじめに

ヒラズイソアリヅカムシ *Physoplectus reikoae* (Sawada, 1992) は、ハネカクシ科アリヅカムシ亜科に属する体長約 1.7 mm の海岸性甲虫で、神奈川真鶴岬を模式産地として新種記載された (Sawada, 1992)。しかし記載後 25 年以上が経つにも関わらず、以降の追加記録は神奈川三浦半島、千葉県、静岡県、島根県など僅かに留まっている (亀澤, 2012)。亀澤 (2012) も指摘しているように、自然海岸の減少する現在、本種の生息環境も年々減少する状況にあると予想され、保全にあたっては分布や生息状況の把握が急務と考えられる。

筆者らは香川県内の海岸部での動物相の調査を行っているが、その過程で本種が県本土および島嶼部の広い範囲に生息することが明らかになった。本稿で採集記録を報告するとともに、その生息環境についても考察したい。

発見の経緯と採集方法



図 1. ヒラズイソアリヅカムシ♂ (土庄町豊島家浦・神子ヶ浜産)。

筆者の一人滝は、2013 年 9 月に東かがわ市北山において、海岸線に堆積した漂着ごみの下から本種 1 個体を採集したが、この時には本種の効果的な探索方法は分からなかった。しかし 2014 年に、浜の礫を掘り出し、バットの上に設置したザルに乗せることで、下へ逃げる甲虫類を抽出する方法 (図 2, 図 3) で東かがわ

市の礫浜海岸を調査したところ、本種を複数地点で得ることに成功した (これは、林 (2013) において端山武氏考案として記されているのと同じ方法である。筆者らは、2013 年 11 月の日本甲虫学会第 4 回大会・日本昆虫学会関東支部第 50 回大会合同大会 (厚木) における小野広樹氏の口頭発表で知った)。効果的に本種を採集する方法が明らかになったため、香川県内の分布状況の把握を目的に、県本土および島嶼部において分布調査を行った。



図 2. 礫浜での採集風景 (丸亀市広島町青木)。



図 3. バット内に落ちてきたヒラズイソアリヅカムシ (土庄町豊島家浦・神子ヶ浜)。

採集記録

調査した49地点のうち、6島20地点で本種の生息を確認できた(図4)。採集記録をまとめたのが表1である。いずれの島においても初記録と思われる。表中の雌雄の識別は、腹端の形状および中脛節末端内側の鉤状突起の有無(図5)によった。また、明らかに体色が薄く、体の柔らかい個体を「未熟個体」とみなし、備考欄に示した。

本種の生息環境について

(1) 景観

本種は、県本土東部、西部および島嶼部と、県内の広い範囲の海岸から得られた。図2や図6からも分かるように、採集地の殆どは「磯」でなく、世間一般の感覚では「浜辺」と分類してしまうような景観であった。本種は西村(1995)において「ハマベアリヅカムシ」という和名が提唱されたこと

表1. ヒラズイソアリヅカムシ採集記録。全て香川県内の記録であり、採集地は同じ島の中で東から西の順に配列した。採集者は、東かがわ市、さぬき市については滝、それ以外は藤本である(ただし2014年8月24日の小松原海岸は滝、藤本両名の採集)。

島嶼名	採集地	採集日	個体数			底質	備考
			♂	♀	計		
四国	東かがわ市馬宿 馬宿川河口	17.VIII.2014	1	0	1	大礫	河口
	東かがわ市引田 田の浦海岸	19.VIII.2014	1	1	2	中礫	
	東かがわ市松原 鹿浦越海岸	24.VIII.2014	2	1	3	大礫	
	東かがわ市松原 小松原海岸	18.VIII.2014	2	4	6	中礫	
	同所	24.VIII.2014	2	12	14	中礫	
	同所	19.IX.2014	1	12	13	中礫	
	東かがわ市湊 湊川河口	24.VIII.2014	0	1	1	中礫	河口
	東かがわ市小磯 小浦海岸	15.VIII.2014	0	4	4	中礫	
	東かがわ市北山 北山1	14.IX.2013	2	0	2	細礫	1♂を新井志保同定・保管
	さぬき市津田町 吉見漁港	31.VIII.2014	0	11	11	中礫	新井志保同定・保管
	さぬき市津田町 松尾海岸	7.IX.2014	3	8	11	細礫	
	さぬき市志度町 長浜漁港北側	13.IX.2014	0	1	1	中礫	未熟個体
	さぬき市志度町 蜂ガ浦	30.IX.2014	1	0	1	中礫	
三豊市詫間町 仁老浜	30.VIII.2014	0	2	2	中礫	1♀を野村周平同定・保管	
三豊市詫間町 箱崎	4.X.2014	0	1	1	中礫		
小豆島	小豆島町福田 遠出浜	14.IX.2014	1	0	1	中礫	
	小豆島町吉野 吉野浜	14.IX.2014	2	1	3	中礫	
豊島	土庄町豊島家浦 神子ヶ浜	16.IV.2017	6	3	9	中礫	
与島	坂出市与島	28.IX.2014	1	1	2	中礫	1♀は未熟個体
本島	丸亀市本島 本島町泊	25.VIII.2014	1	2	3	中礫	
広島	丸亀市広島 広島町茂浦	27.IX.2014	4	2	6	中礫	1♂は未熟個体。 3♂2♀を野村周平同定・保管
	丸亀市広島 広島町青木	27.IX.2014	2	1	3	中礫	1♂1♀は未熟個体
			32	68	100		

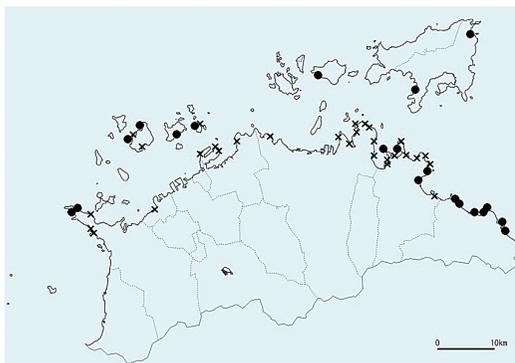


図4. ヒラズイソアリヅカムシ調査地点。●印は本種が得られた地点を、×印は得られなかった地点を指す。



図5. 腹端の形状。オス(右)は腹端がくぼむが、メス(左)はくぼまない。また、オスの中脛節末端には鉤状突起がある。

があった。和名の安定性の観点から、原記載で提唱され、かつ現在も普及している「ヒラズイソアリヅカムシ」の名称を変更する必要はないと考えるが、本種は「磯」だけでなく「浜辺」も生息地にする種ということになる。

「浜辺」において本種がもっとも多く見られた環境は、ちょうど満潮時の波打ち際になる、漂着物混じりの礫が帯状に集められた部分（ドリフトライン、図6）だった。また、浜に隣接した崖の境界に、やや粗い礫が堆積している環境でも見られることがあった（図7）。いずれにせよ本種が得られたのは満潮時の汀線付近であり、これまでの「海岸部の飛沫帯（多比良ら、2000）」、「満潮時に限ってわずかに冠水する程度（亀澤、2012）」、「潮間帯の上限付近（河上・林、2007）」という生息環境の記述と概ね一致する。

また、本種が得られた海岸は全てが自然海岸だったわけではなく、採集地点の10数m先にコンクリートの堤防が見られる地点も何か所か見られた（図6）。しかし、満潮時に海岸全体が冠水しないという点は、本種が得られた地点すべてに共通してい



図6. 本種がよく得られる、漂着物混じりの礫が帯状に集められた部分（東かがわ市松原）。背景にはコンクリート堤防が見える。



図7. 崖に礫が堆積していた地点（小豆島町吉野・吉野浜）。

た。礫の粒径が本種の生息に適しているように見えても、満潮時に浜全体が冠水する環境では見られなかった。

(2) 微環境

本種が採集された環境の礫サイズは、東かがわ市松原の鹿浦越のような大礫（粒径が64～256 mm）中心の海岸もあったが、大部分は風化して細かく砕かれた花崗岩からなる中礫（堆積学に基づく分類では粒径4～64 mmを中礫というが、ここでは、特に4～数10 mm程度を指す）を中心に形成される浜であった（図8）。県本土中部から得られなかった（図4）のは、自然海岸があまり残されていないという事情もさることながら、調査できた地点の礫（砂）の粒径が本種の生息には細かすぎたことも一因と考えている。亀澤（2012）では砂地に石が点在する海岸でも得られているが、今回の調査では中～大礫の隙間に泥や砂、細礫が詰まっているような浜では見られなかった。

(3) 周年経過、日周

今回の調査で未成熟個体が得られたのは、7月の1例を除くと9月に集中しており、当地では主にこの時期に新成虫が出現するものと思われる。

筆者の一人滝は東かがわ市の小松原海岸、小浦海岸で年間を通した調査を行ったが（表1には示していない）、11月下旬に見られたのを最後に、冬季には得られなかった。秋季から冬季にかけての気温が低い時期には、湿度や温度が安定し海水も来ない海岸上部の地中まで移動して越冬し、春になると再び波打ち際付近まで戻って活動するのもかもしれない。

また、7月から9月にかけて、晴天時日中の採集では、粒径5 mm以上の礫中心の場所ではあまり得られず、やや粒径が細かい礫の下から得られる傾



図8. 本種が多数得られた、東かがわ市小松原海岸の礫サイズ。

向があった。粒径が粗い環境ではより早く乾燥してしまうため、より湿度の保たれる細礫の下部に移動するのかもしれない。また、同時期の採集では、午前中の早い時間帯や雨上がりの方が、晴天時の日中よりも明らかに少ない労力で得られる傾向があった。本種は、筆者らの初発見時の状況や浅野ら(2012)のように地表付近の漂着物下で活動することもある一方で、陽射しが強くなり海岸表面の温度が上昇し乾燥も激しくなるのに伴って、間隙を伝ってより深い場所まで潜るのかもしれない。夏季に得られた個体はバットの中を素早く歩行するのが観察できたが、潮汐や温度、湿度に合わせて、生息に適した微環境を求めて礫間の間隙をかなり素早く移動するものと考えられる。亀澤(2012)は10月中旬の伊豆半島南部において汀線より20m以上内陸に位置した地点から本種を採集し、「(伏流)水が緩やかに流れたあとに粘土が堆積した地下の小さな間隙」に特異的に生息するのではないかと推察している。筆者らも野外調査を通して、本種の生息に必要な条件は、浜に勾配があり通常は海水が来ない場所も確保されていること、波打ち際から陸地にかけて移動可能で、かつ一定の湿度の保たれる間隙が広範囲に確保されていることの二つではないかと感じられた。

今回の調査では幼虫類は得られておらず(何かの幼虫を見出しても筆者らには識別できなかった)、周年経過をはじめとする生活史研究は今後の課題である。

(4) 今後の調査の展望

これまで本種の記録が少ないのは、良好な環境の海岸が全国的に少なくなっていることもあるが、礫浜での調査方法が最近まで確立・普及されていなかったことも一因であろう。礫浜では漂着物の直下は乾燥気味のことが多い。このため一見多くの生物がいるようには見えず、あまり調査がなされてこなかった可能性がある(少なくとも筆者の一人、藤本は見過ごしがちであった)。しかしこうした礫浜も表面から少し掘り下げると十分な湿り気が保たれており、その間隙には節足動物を中心に実に多種多様な生き物が潜んでいる。本種の分布調査の際には、ハネカクシ科を中心とした各種甲虫類をはじめ様々な節足動物を見出すことができた。このうち甲虫類では2017年に新種記載されたコケシトガリハネカクシ *Medon tomoko* Shibata et Fujimoto, 2017をはじめ、イソハネカクシ属 *Halorhadinus*、ハマハネカクシ属 *Salinamexus*、ウミセミゾハネカクシ属 *Myrmecopora* の各種が得られ

た。これらの多くは香川県未記録、もしくは瀬戸内海全体でも記録が少ないものである。未発表のままになっている残りの種も、できるだけ早く同定を行い報告したい。

本種が得られそうな礫浜環境は、瀬戸内海沿岸をはじめ、花崗岩を基盤とする西日本の各県では、現在のところまだ各地に残されていると思われる。しかし、現在本種が見られる海岸でも、温暖化による海面上昇や海岸線の開発などの各種要因によって将来的に生息できなくなることが考えられる。たとえば、養浜目的の堤防すら本種の生息に悪影響を与える可能性がある。先にも述べたように、本種の安定した個体群の維持には、潮汐や気温、湿度など、様々な環境条件の変動に応じて、汀線付近からより上部に至るまで移動可能な間隙のある、緩やかな勾配のある海岸が必要と考えられる。そうした環境の維持には、適度な大きさ(粗さ)の礫が安定して供給されることが重要である。しかし、養浜目的の防波堤があると礫の粒径が細くなる傾向があり、本種も見られないことが多かった。こうした要因も含め、現在の環境が激変する前に本種の分布概要を把握し、必要があれば保全の対策を考えることが今後の課題となるだろう。

謝辞

野村周平博士と新井志保氏には同定で、また新井氏ならびに林成多博士、浅野真博士、亀澤洋、河上康子博士、多比良嘉晃の各氏には文献の入手でお世話になった。ここに記して厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 浅野 真・川島逸郎・小野広樹, 2012. 三浦半島の海浜における昆虫類の記録. 第1報. 神奈川自然誌資料, (33): 65-74.
- 林 成多, 2013. 島根県の海岸性甲虫. ホシザキグリーン財団研究報告特別号, (9): 1-99.
- 亀澤 洋, 2012. 房総半島におけるヒラズイソアリヅカムシの記録とその生息環境について. さやばねニューシリーズ, (6): 20-23.
- 河上康子・林 成多, 2007. 日本海沿岸の海岸性甲虫類の研究(2) 島根半島. ホシザキグリーン財団研究報告, (10): 37-76.
- 西村三郎, 1995. 原色検索日本海岸動物図鑑(2). 保育社.
- Sawada, K., 1992. New genus and species of intertidal Brachyglutini (Coleoptera, Pselaphidae) from Japan. Raffles Bulletin of Zoology, 40 (1): 55-60.
- Shibata, Y. & H. Fujimoto, 2017. A new intertidal species of the genus *Medon* (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae) from Kagawa, Japan. Elytra, New Series, 7 (1): 55-60.
- 多比良嘉晃・松本雅道, 2000. 静岡県における海岸性甲虫相. 環境システム研究, (7): 39-71.

(2020年2月2日受領, 2020年3月1日受理)