

## 島根県におけるカワラハンミョウの分布状況について

皆木 宏明\*

### Distribution of the Tiger beetle *Cicindela laetescrita* (Coleoptera: Cicindelidae) in Shimane Prefecture, Honshu, Japan

Kohmei Minagi

#### 1. はじめに

カワラハンミョウ *Cicindela laetescrita* は、コウチュウ目ハンミョウ科の昆虫である。主に規模の大きな砂質海岸の河口域の砂浜に生息する、海浜性の昆虫の1種である。体長は15mm前後、背面は白地に銅緑色の模様をもち、砂地上では保護色となる。また脚が長く発達し、砂質環境に活動しやすく適応した特徴をもつ。本種の成虫は夏に出現し、日中に砂浜を動き回り他の昆虫や小型の無脊椎動物を捕食する。幼虫も疎らな植生のある砂地に暮らし、垂直に穴を掘ってその中に身を潜め、成虫と同じく他の昆虫を食べる肉食性である(榎戸, 2007)。

日本では海岸域を中心に北海道から本州、四国、九州に広く分布するが、砂浜の流失による生息環境の減少、河川改修や護岸工事等の開発による改変、車両の乗り入れなどによる人為的攪乱により生息環境が悪化し、全国的に絶滅が懸念されており、環境省のレッドリストで絶滅危惧IB類に選定されている(環境省, 2015)。カワラハンミョウの生息状況は全国的に分布するにも関わらず、2017年現在すでに8都府県のレッドデータで絶滅種となっているなど、各地で絶滅もしくは絶滅の危機に瀕している。本種は中国地方では山口県を除く4県で記録されているが、岡山県では絶滅(岡山県, 2009)、広島県でも近年記録がないとされる(中村, 2014)。そのため、島根県は本州で最も西に位置する分布地となっている。

東西に総延長559kmの長い海岸線を有し、出雲市の西部から江津市、浜田市及び益田市にかけて規模の大きな砂質海岸が存在する島根県でも例外ではなく、その生息は江の川以西の島根県中西部の海岸に

局所的で、個体数も少ないとされる(島根県, 2014; 林, 2015)。そのため、島根県では本種の保護を目的に2012年に島根県希少野生動植物の保護に関する条例に基づく指定希少野生動植物に指定しており、許可なく採集することが禁止されている(写真1)。また、本種は改訂しまねレッドデータブック2014動物編で絶滅危惧I類に選定されている。

島根県立三瓶自然館では島根県自然環境課から依頼を受け、2014年以降毎年、県内の本種の分布と生息状況についてモニタリング調査を行っており、その結果を報告する。



写真1 カワラハンミョウの保護啓発看板(益田川河口)

#### 2. 調査地點

調査は江津市から益田市までの海岸12地点で実施した。改訂しまねレッドデータブック2014(動物編)

\* 島根県立三瓶自然館, 〒694-0003 島根県大田市三瓶町多根1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8 Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan

で記載されている既知の生息地（江の川河口、国分久代海岸、益田川河口）については毎年調査を行い、加えて、本種の生息可能性があると思われる河口域を有する海浜を中心に毎回数ヶ所を選定して調査を実施した。調査日と調査地点の概要は以下のとおりである（図1、表1）。

#### ①江の川河口（江津市渡津町）

一級水系の江の川河口域に砂州が広がる。左岸側は護岸され、砂州は右岸側に形成されている。砂州の大きさは、500 m<sup>2</sup>（写真2）。

#### ②国分久代海岸（浜田市久代町）

二級水系久代川と曲川の河口に位置する砂質海岸。

島根県立石見海浜公園に含まれる、一部は海水浴場として利用されている。海岸の長さは約4km、奥行は約200m（写真3）。

#### ③益田川河口（益田市久城町、中須町）

二級水系益田川の河口。中須海岸の東端に位置する。海岸の長さは約1.5km、奥行は約50m（写真4）。

#### ④静間川河口（大田市静間町）

二級水系静間川の河口。河口の両岸は護岸化されており、河口の一部に小規模な砂州が見られる。海岸の長さは約1km。そのうち河口域の砂州の大きさは長さ約200m、奥行約50m。

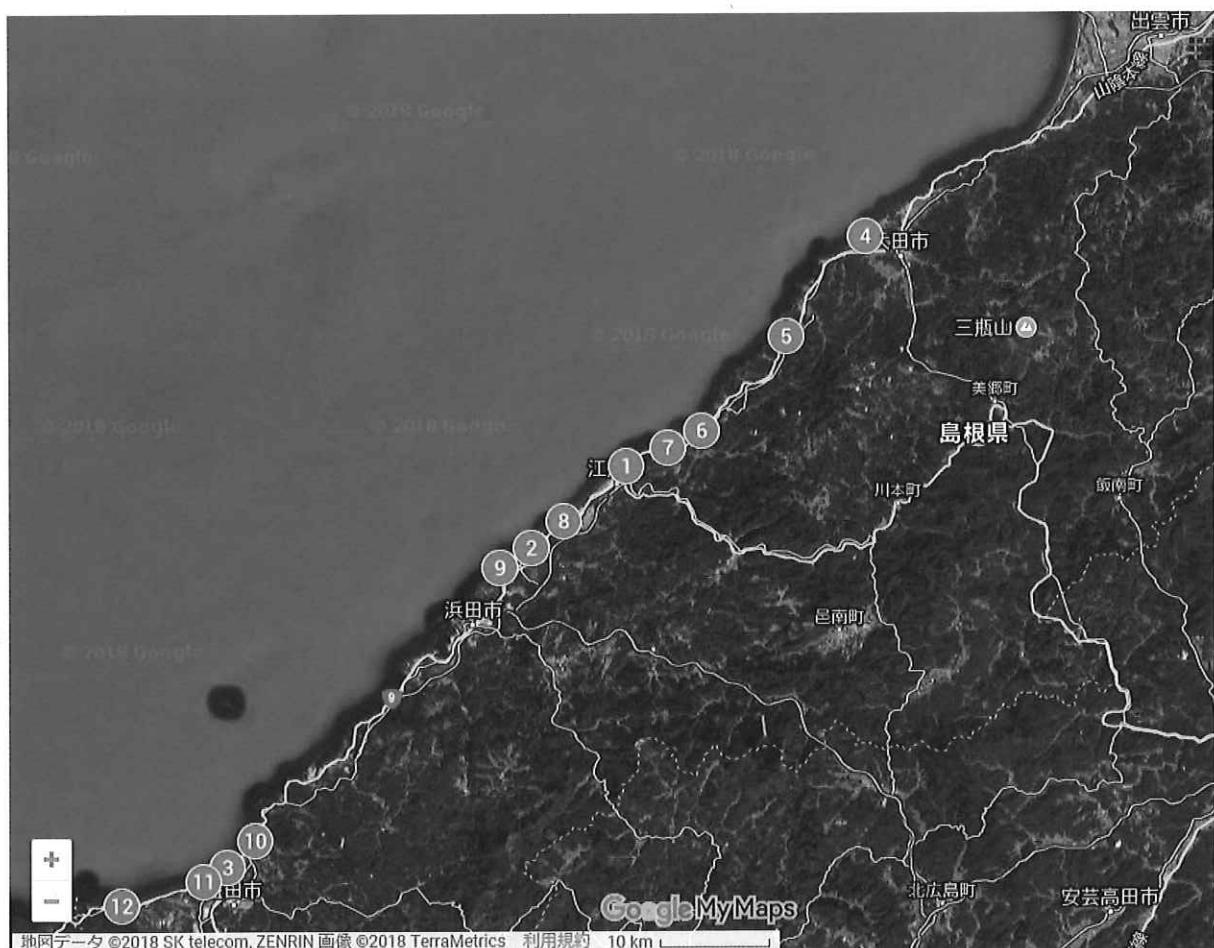


図1 調査地点

表1 調査日と調査地点

調査日	天候	調査地点
2014年8月18-19日	晴	江の川河口、国分久代海岸、益田川河口、高津川河口、津田川河口
2015年7月14-15日	晴	江の川河口、国分久代海岸、益田川河口、敬川河口、戸田川河口
2016年7月12-13日	晴後雨	江の川河口、国分久代海岸、益田川河口、石見畠ヶ浦、浅利海岸、黒松海岸、静間川河口
2017年8月23-24日	晴	江の川河口、国分久代海岸、益田川河口、石見畠ヶ浦、浅利海岸、黒松海岸、琴ヶ浜海岸、静間川河口

## ⑤琴ヶ浜（大田市仁摩町）

鳴き砂の浜としても知られ、ほぼ全域が海水浴場として利用される。住宅地に接し海浜植生はほとんど見られない。2017年に国の天然記念物に指定された。海岸の長さは約1.5km、奥行は約50m。

## ⑥黒松海岸（江津市黒松町）

小規模な河川が複数流れ込む砂質海岸。東端には海水浴場があり、西側には大型の風力発電施設が立ち並ぶ。海岸の長さは約3km、奥行は幅約100m。

## ⑦浅利海岸（江津市浅利町）

小規模な河川が複数流れ込む砂質海岸。大型の風力発電施設が立ち並ぶ。海岸の長さは約2km、奥行は約100m。

## ⑧敬川河口（江津市敬川町）

二級水系敬川の河口。和木波子海岸に位置する。海岸の長さは約3km、奥行は幅約100m。

## ⑨石見畠ヶ浦（浜田市国分町）

大部分が岩礁の海岸だが、一部に砂の堆積が見られる。浜田海岸県立自然公園に含まれ、国の天然記念物にも指定されている。砂の堆積部分は長さ約200m、奥行約15m。

## ⑩津田川河口（益田市津田町）

単独水系津田川河口。小規模な砂質海岸が広がる。海岸の長さは約500m、奥行約30m。

## ⑪高津川河口（益田市高津町）

一級水系高津川の河口。河口は益田港として護岸整備されており、左岸の一部のみ砂質海岸と繋がる。河口域の砂質海岸は約600m、奥行約50m。

## ⑫戸田川河口（益田市戸田町）

単独水系戸田川河口。戸田海岸の西端に位置し、河口付近は砂の堆積が見られるが海岸のほとんどは護岸されている。海岸の長さは約1.5km、奥行約40m。



写真2 江の川河口



写真3 国分久代海岸



写真4 益田川河口

## 3. 調査方法

調査は成虫（写真5）の活動の最盛期である7～8月に行い、調査員が4名～6名、各1～2時間で、海浜の河口域とその周辺を重点的に歩き、目視で成虫の有無と個体数を確認した。基本的には晴天時に調査を実施しているが日程の都合上、雨天時に調査を実施し

た地点も含まれている。

調査に合わせて、同所的に見られる他のハンミョウ類3種（ハラビロハンミョウ *Lophyridia sumatrensis*、エリザハンミョウ *Cicindela elisae*、コハンミョウ *Myriochile speculifera*）についても、その生息の有無を記録した（写真6～8）。

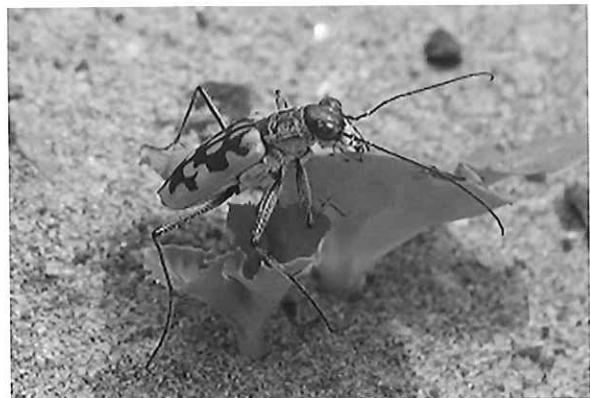


写真5 カワラハンミョウ



写真6 ハラビロハンミョウ



写真7 エリザハンミョウ



写真8 コハンミョウ

#### 4. 調査結果

調査の結果、改訂しまねレッドデータブック2014の作成時に生息が確認されていた江の川河口、国分久代海岸、益田川河口の3地点では2014年以降も2015年の江の川河口を除き毎年確認された（表2）。また上記3地点に加えて江の川河口以東に位置する江津市の浅利海岸と黒松海岸の2地点の海浜でも生息を確認した（表3）。特に国分久代海岸と益田川河口では多くの個体数を確認することができ、50個体以上確認できた年もあった。国分久代海岸では河口域を中心に砂質海岸の広範囲で生息を確認でき、益田川河口では河口右岸の比較的狭い範囲に集中して確認された。しかし、江の川河口、黒松海岸、浅利海岸のカワラハンミョウの確認数は数個体～10個体程度と少なかった。

また、大田市の2地点（静間川河口、琴ヶ浜）、江津市の1地点（敬川河口）、浜田市の1地点（石見畠ヶ浦）、益田市の3地点（津田川河口、高津川河口、戸田川河口）の計7調査地点では本種を確認することはできなかった。

今回の調査の結果、県内におけるカワラハンミョウの生息域は東端は江津市の黒松海岸、西端が益田市の益田川河口であった。

カワラハンミョウ以外のハンミョウ類の記録につい

表2 主要3地点でのカワラハンミョウの確認数(2014-2017)

調査地	調査年			
	2014	2015	2016	2017
江の川河口	12	0	2	5
国分久代海岸	31	40	58	10
益田川河口	11	50	8	54

表3 全調査地点でのカワラハンミョウの調査結果

調査地	確認の有無
静間川河口	×
琴ヶ浜	×
黒松海岸	○
浅利海岸	○
江の川河口	○
敬川河口	×
国分久代海岸	◎
石見畠ヶ浦	×
津田川河口	×
益田川河口	◎
高津川河口	×
戸田川河口	×

◎：10個体以上 ○：10個体未満 ×：確認なし

では、調査結果を表4にまとめた。カワラハンミョウと同じく海浜性のハンミョウとされるハラビロハンミョウは6地点で生息を確認した。特に浅利海岸、江の川河口、国分久代海岸、石見畠ヶ浦、益田川河口の5地点では多くの個体数が見られ、100個体以上見られる地点もあった。河口域からやや内陸の河川敷や砂地に生息するエリザハンミョウとコハンミョウは、それぞれ6地点と1地点で生息を確認した。

表4 カワラハンミョウを除くハンミョウ類の調査結果

調査地	確認の有無		
	ハラビロ ハンミョウ	エリザ ハンミョウ	コハンミョウ
静間川河口	×	×	×
琴ヶ浜	×	×	×
黒松海岸	×	×	×
浅利海岸	○	○	×
江の川河口	○	○	×
敬川河口	○	×	×
国分久代海岸	○	○	×
石見畠ヶ浦	○	○	×
津田川河口	×	×	×
益田川河口	○	○	×
高津川河口	×	×	×
戸田川河口	×	○	○

◎：10個体以上 ○：10個体未満 ×：確認なし

## 5. 考 察

### (1) カワラハンミョウの分布特性

カワラハンミョウは自然度の高い海浜環境を好み、河口付近の砂質海岸に生息する。西日本の代表的なカワラハンミョウの生息地である、隣県の鳥取砂丘で実施された2016年の調査結果では、12回の調査で計170個体を確認している（鶴崎ら、2017）。今回の調査は年1回の実施のため、調査地点の生息数は推定できないが、鳥取砂丘の調査結果と比較しても、国分久代海岸と益田川河口の2地点は、多くの個体数が生息している地域であると言えるだろう。国分久代海岸は砂丘がさらに内陸側にも広がっており、今回の調査範囲に近い畑地でも以前、本種を複数確認したことがある（皆木、未発表）。良好な砂地環境があれば、より内陸側まで広範囲に生息している可能性がある。

江の川河口では上記2地点に比べ、確認数は少なかった。右岸側にはまとまった砂州が見られるにも関わらず、江の川での確認数の少なさの理由は不明である。

浅利海岸と黒松海岸のうち、島根県立三瓶自然館の収蔵標本には1997年に黒松海岸で採集されたカワラハンミョウの記録があり（島根県、2004），以前から生息していたと思われる。

石見畠ヶ浦は、海岸のほとんどが岩礁地帯でカワラハンミョウの生息できるような砂地環境が乏しく、本種の生息には適していないと思われる。また奥行の短い小規模な砂浜では、本種を確認できなかった。

### (2) その他のハンミョウ類の分布特性

カワラハンミョウ以外のハンミョウ類では、ハラビロハンミョウが6地点で確認できた。本種はカワラハンミョウと食性など類似した生態をもつが、ハラビロハンミョウは特に河口域の湿潤な環境を好む、大顎のサイズが異なり利用できる餌サイズに違いがあるなどで棲み分けているとされる（佐藤、2006；Sato *et al.*, 2003）。本種も環境省レッドデータで絶滅危惧Ⅱ類、島根県レッドデータで絶滅危惧Ⅰ類に選定されており、カワラハンミョウと並び全国的に絶滅の恐れの高い海浜性ハンミョウである。本種は河川改修などの人為的な改変を受けやすいことから、島根県でもカワラハンミョウと同じくその生息は局所的となっている。

今回、ハラビロハンミョウが確認された6地点のうち、5地点はカワラハンミョウが確認された海浜環境と重複していることが注目される。このことからもこの5地点は特に貴重な海浜環境が残されていることを示唆していると言えるだろう。

石見畠ヶ浦では大部分が岩礁地帯だが、わずかに砂が堆積した限定的な場所に高密度でハラビロハンミョウが見られた。この場所には流れ込む川はないが、後背の断崖からわずかに流れ出した水が砂地に浸み込み湿潤な環境が見られ、その付近に本種が生息していたのは興味深い。

### (3) 島根県の海浜性ハンミョウ類の生息状況

カワラハンミョウの生息地のうち、国分久代海岸は全域が県立都市公園の区域内であり、開発などの改変行為は制限され、2006年当時から環境の変化は見られず安定している。しかし、その他の生息地では開発等による改変が見られ、カワラハンミョウの生息状況は決して良好とは言えない。益田川河口も多数確認できたが、生息範囲が限定的であること、河口の一部には車両の乗り入れや土砂の搬入出が行われているなど、生息環境の変化には今後も注意が必要であると思われる。

また、黒松海岸と浅利海岸では、2地点とも大規模な風力発電施設が立ち並び、関係車両の乗り入れによる踏圧などの人為的な改変も見られ、生息環境として

は良好とは言えない。

今回確認できなかった高津川河口は、本種が現在も生息している益田川河口に隣接し並行して日本海に注いでおり、日本を代表する清流としても知られる高津川河口でもかつては本種が生息していたであろうことは想像に難くない。しかし、調査時の高津川の河口域では砂質海岸の残る左岸部分でも護岸工事が行われ、一部が資材置き場や工事車両などの乗り入れが見られるなど、現在では生息に適した環境は残されているとは言えないだろう。

敬川河口も他の生息地と比較しても生息可能な規模の海浜を有するが、本種を確認できなかった。河口付近は一般車両の乗り入れが可能で、轍が目立ち植生も荒らされていることも影響しているのかもしれない。

鳥取砂丘では1990年代までハラビロハンミョウの生息が確認されていたが、2000年代以降の調査では本種を確認することができず、1997年の記録を最後に絶滅したと判断されている（島根県、2012；鶴崎ら、2015）。鳥取砂丘は山陰海岸国立公園の特別保護地区に指定されており、採集や改変は厳密に規制されているにも関わらず絶滅した理由としては、砂丘維持のため1994年から実施されている除草作業と作業による踏圧の影響が疑われるという（鶴崎ら、2015）。

カワラハンミョウのような海浜性ハンミョウ類は生息環境が限定される上、人為的な改変の影響を受けやすい。また、海浜環境にはカワラハンミョウだけでなく、多くの海浜性昆虫の生息環境となっており、林（2015）は山陰地方の海岸に生息する主な希少種として8目30種もの昆虫類を挙げている。しかし、海浜環境は直接的な人為的攪乱だけでなく、砂浜の浸食や松枯れなどのさまざまな環境変化に晒されており、カワラハンミョウの保護のためには、今後も継続的に本種の生息状況とその環境の変化を十分注視していく必要があるだろう。

## 謝 辞

本調査の実施にあたっては島根県環境生活部自然環境課、島根県の希少野生動植物保護巡視団体に認定されている公益財団法人しまね海洋館、株式会社ISP、NPO法人アンダンテ21の協力を得て実施した。また、島根県環境生活部自然環境課には本調査の報告について了承いただいた。この場を借りて深謝いたします。

## 引 用 文 献

- 榎戸良裕（2007）ハンミョウ類、その生態と分布。昆虫と自然7月号8号、特集・ハンミョウ学への招待。p.9-12
- 環境省（2015）レッドデータブック日本の絶滅のおそれのある野生生物2014。5昆虫類、ぎょうせい。509pp.
- 林成多（2015）山陰地方と隠岐諸島の海岸性昆蟲相とその保全上の課題。昆蟲と自然3月号3号、特集・海岸性昆蟲とその保全。ニューサイエンス社。p.19-21
- 林成多（2015）島根県の海岸に生息する昆蟲。ホシザキグリーン財団研究報告特別号（14）。119pp.
- 中村慎吾編（2014）広島県昆蟲誌（改訂増補版）II。比婆科学教育振興会。p.457-1273。
- 岡山県（2009）岡山県版レッドデータブック2009。絶滅のおそれのある野生生物。416pp.
- 佐藤綾（2006）海辺にハンミョウあり、「森と水辺の甲虫誌（丸山宗利編著）」、東海大学出版会、p.28-43。
- 佐藤綾（2008）海辺のハンミョウ（コウチュウ目ハンミョウ科）の現状と保全。保全生態学研究13. 103-110
- Satoh, A., Ueda, T., Enokido, Y. and Hori, M. (2003) Patterns of species assemblages and geographical distributions associated with mandible size differences in coastal tiger beetles in Japan. Population Ecology, 45: 67-74.
- 島根県（2004）島根県産昆蟲標本目録（I）。島根県立三瓶自然館収蔵資料目録第9号。26pp.
- 島根県（2014）改訂しまねレッドデータブック2014動物編－島根県の絶滅のおそれのある野生動植物－415pp.
- 鳥取県（2012）レッドデータブックとつり改訂版。鳥取県の絶滅のおそれのある野生動物。337pp.
- 鶴崎展巨・川上大地・太田嵩士・藤崎謙人・坂本千絵（2015）鳥取砂丘におけるハンミョウ類の分布・生活史と1種の絶滅。山陰自然史研究 11 p.33-44
- 鶴崎展巨・唐沢重考・柴田祥明・飯田礼康・越田佳苗・塚本鍊平・長谷川和樹・福井順也・村瀬真史・和田将典（2017）鳥取砂丘におけるハンミョウ2種の成虫の季節消長とエリザハンミョウの個体数推定（2016年）。山陰自然史研究 14, 9-16