

鹿児島湾北西部の白浜海岸から得られた絶滅危惧種イドミミズハゼ

是枝伶旺¹・橋本慎太郎¹・清水直人¹・本村浩之²

¹ 〒 890-8580 鹿児島市郡元 1-21-24 鹿児島大学大学院農林水産学研究科

² 〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館

はじめに

鹿児島湾北西部沿岸は、始良カルデラ壁により比高 200 m を超える山崖の直下にある（小林ほか, 1977; 坂梨・徳重, 2022）, 約 12 km にわたり急峻な岩礁性海岸が続く（Fig. 1）. この急峻な沿岸は水平方向に潮間帯があまり発達しないが, その北部にあたる始良市脇元の白浜地区には, 主に崩落や海蝕に由来するであろう岩礫が波によって吹き寄せられたものと考えられる, 同地域最大の礫浜（本報では白浜海岸とする）が存在した（Figs. 1, 2）. 白浜海岸は鹿児島湾内において珍しい, 潮下帯から潮上帯にかけて垂直方向にも連続する礫浜であり, 部分的な多寡こそあれ, 直径 1-8 cm ほどの礫が凡そ 10 cm 以上堆積した環境が広範囲に見られる. 同所では稀種キマイラミミズハゼ *Luciogobius* sp. 1 *sensu* Shibukawa et al. (2019) を始めとした 5 種のミミズハゼ属 *Luciogobius* Gill, 1859 やアカイソガニ *Cyclograpsus intermedius* Ortmann, 1894 の様な, 沿岸（潮間帯）の基質間隙を好む種の生息が知られていた（是枝ほか, 2020a, b; 是枝・本村, 2021）.

2023 年 3 月 11 日に白浜海岸から 2 個体のイドミミズハゼ *Luciogobius pallidus* Regan, 1940 が採集された. 本種は河川や海岸の地下水系に生息する特異な種で（渋川ほか, 2019）, 鹿児島県では絶滅危惧 1A 類に指定されており（米沢・四宮, 2016）, 鹿児島県本土では薩摩半島西岸の川内川および鹿児島湾奥部の清水川における生息のみが知られていた（米沢・四宮, 2016; 是枝ほか,

2020a）. 鹿児島湾北西部の沿岸道路は大部分（約 6 割）が 2 車線道路であるが, 北部と南部にはそれぞれ 2 km ほどの 1 車線区間があり（2023 年 3 月現在）, その北部にあたる白浜海岸および周辺地域は現在, 交通および防災の観点から国土強靱化工事に伴う鹿児島 10 号白浜地区の道路拡張工事の最中にある（坂梨・徳重, 2022）. その大部分は既に埋め立てられ（坂梨・徳重, 2022: fig. 2; Fig. 2B）, 現存する 400 m ほどの区間も近く潮間帯の大部分が消失する. 礫浜の生物多様性に関しては十分な評価がなされず, 保全上の策が講じられることも少ないとされる（和田, 2022）. 白浜海岸を含む始良市は, 鹿児島県の設定した鹿児島湾湾奥ゾーンとされ, 施策に静穏な干潟や砂浜の保全が挙げられているものの, 始良市南部の岩礁性海岸や礫浜の自然環境に対する言及はなかった（鹿児島県, 2018）. 本報は失われゆく白浜海岸における生物多様性の一端を記録するものである.

材料と方法

計数および計測方法は渋川ほか（2019）にしたがった. 標準体長（standard length）は体長または SL と表記した. 体各部の計測は実体顕微鏡下でおこない, デジタルノギスを用いて 0.1 mm まで測定した. 生鮮時の体色は固定前に撮影された標本のカラー写真に基づく. 標本の作製, 登録, 撮影, および固定方法は本村（2009）に準拠した.

Koreeda, R., S. Hashimoto, N. Shimizu and H. Motomura. 2023. Records of *Luciogobius pallidus* from Shirahama beach, northwestern Kagoshima Bay, Kyushu, Japan. *Nature of Kagoshima* 49: 227-230.

✉ RK: Graduate School of Agriculture, Forestry and Fisheries, Kagoshima University, 1-21-24, Korimoto, Kagoshima 890-8580, Japan (e-mail: k4920583@kadai.jp).

Received: 23 March 2023; published online: 25 March 2023; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_049/049-044.pdf

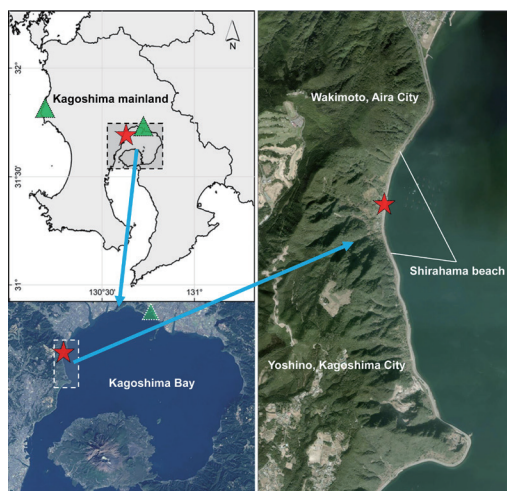


Fig. 1. Location of Shirahama beach and adjacent area in Wakimoto (Aira City) to Yoshino (Kagoshima City), Kagoshima mainland, Kagoshima Pref., Kyushu, Japan (northwestern part of Kagoshima Bay). Modified from maps by the Geospatial Information Authority of Japan. Green triangles and red stars indicate localities of previous and new records of *Luciogobius pallidus* in Kagoshima mainland, respectively.



Fig. 2. (A, B) Shirahama beach and (B-D) collection sites of *Luciogobius pallidus*. A and B-D were taken on 14 Feb. 2020 and 11 Mar. 2023, respectively. Arrows indicate collection points.

結果と考察

イドミミズハゼ (Fig. 3)

標本 2 個体 (体長 54.7–63.3 mm) : KAUM-I. 181087, 雌, 体長 63.3 mm, KAUM-I. 181088, 雌, 体長 54.7 mm, 水深 0.1 m, 2023 年 3 月 11 日, 鹿児島県始良市脇元 白浜海岸 (31°40'55"N, 130°36'35"E), 橋本慎太郎・清水直人。

同定 本標本は肛門と臀鰭起部間の直線距離が肛門における体高の半分未満, 第 2 背鰭と臀鰭の棘数が 1, 背鰭と臀鰭の総鰭条数が 12–13, 胸鰭条数が 14–15, 胸鰭は遊離鰭条と微小な棘条突起をもたない, および体色が朱色を呈する (Fig. 3)

ことが渋川ほか (2019) の示したイドミミズハゼの形態的特徴に一致し, 本種に同定された。

本標本は鰭条数がやや多く, 背鰭前長 (%SL) が 66.0–67.4% とやや小さいことから, 奥村ほか (2021) の報告したイドミミズハゼの汽水型に該当すると考えられる。井藤・乾 (2021) は汽水型が *L. pallidus* のシタイプの 2 型のうち morphotype 2 *sensu* Itou et al. (2020) に該当する可能性を上げており, morphotype 2 は尾柄部に肉質隆起が発達するとされるが, 本研究において観察した個体には隆起が殆ど発達せず, 尾柄部は概ね直線的である。しかし, 奥村ほか (2021) において型の指定はなされていないが, キールの発達は個体差が大きく, 全くないものもいとされており, 本研究ではこれを種内変異と判断した。

分布 イドミミズハゼは日本と韓国に分布し, 国内においては茨城県・新潟県佐渡島から鹿児島湾にかけてと, 奄美大島から記録されている (渋川ほか, 2019; 山下ほか, 2021)。鹿児島県本土においては薩摩半島西岸の川内川および鹿児島湾奥部の清水川から記録されていた (四宮・米沢, 2002; 米沢・四宮, 2016; 是枝ほか, 2020a; Fig. 1)。本研究により, 新たに鹿児島湾奥部の白浜海岸から本種が報告された。

採集時の状況 本標本は白浜海岸の位置する海岸線の湾入部最奥部において (Figs. 1, 2B), 干潮時, 汀線付近の直径約 1–4 cm の礫が混在した砂地の基質に 10 cm ほど埋没した直径 20 cm ほどの転石下から採集された (Fig. 2C, D)。2 個体は互いに異なる転石下から採集されたが, その地点は直線距離で 1 m 以内の狭い範囲内であり, 転石下に顕著な淡水の湧出などはみられなかった。

備考 イドミミズハゼの生息環境に関しては, 主に河川感潮域から知られているが (例えば, 乾ほか, 2015; 奥村ほか, 2021), 海岸からの記録も存在する (Honma, 1991; 吉田ほか, 2006; 前田・平嶋, 2020; 山下ほか, 2021)。しかし, 海岸から得られる場合においても淡水滲出が付近にある場所から本種は得られていた。本研究においてはイドミミズハゼの採集地点における地下水系を認知できなかったものの, 2 個体が極めて狭い範囲



Fig. 3. Fresh specimens of *Luciogobius pallidus* (A: KAUM-I. 181087, female, 63.3 mm SL; B: KAUM-I. 181088, female, 54.7 mm SL) from Shirahama beach, Wakimoto, Aira, Kagoshima Pref., Kyushu, Japan.

から観察されたことから、顕在化することのない僅かな地下水系が同所に存在し、その影響下に本種が生息していた可能性が考えられる。白浜海岸および近辺には海岸に礫が堆積することによって、地下水滲出部付近の基質間隙中（地中）に、高塩分水の影響下にある汽水が伏流する間隙環境が形成され、乾ほか（2015）の示したような本種の生息に好適な環境が存在していたのかもしれない。地下水性のミミズハゼ属に関する知見が豊富な静岡県および和歌山県のレッドデータブックでは、土砂流入による地下水系の分断や重機の転圧による間隙水域の消失などが地下水性種の生息を脅かす要因として考えられており（金川ほか，2019；平嶋，2022），埋め立ての進む白浜海岸における生息地も存続が懸念される。

本標本は2個体共に、生鮮時において腹部に

黄色を呈する卵巣が、半透明の腹膜を通して認められることから（Fig. 3），雌である。イドミミズハゼの繁殖期は秋から冬にかけてとされており（吉田ほか，2006；平嶋・高橋，2008），非繁殖期に採集されたこの2個体は卵巣が十分に発達していないことから、白浜海岸において本種の繁殖が行われていたのかは不明である。

謝辞

標本の登録・管理にご協力いただいた鹿児島大学総合研究博物館魚類分類学研究室のみなさまと同博物館のボランティアのみなさまに深く感謝する。本研究の一部はJSPS 科研費（17K15198・20H03311・21H03651），JSPS 研究拠点形成事業－B アジア・アフリカ学術基盤形成型（CREPSUM JPJSCCB20200009），文部科学省機能強化費「世

界自然遺産候補地・奄美群島におけるグローバル教育研究拠点形成」, および鹿児島大学のミッション実現戦略分事業(奄美群島を中心とした「生物と文化の多様性保全」と「地方創生」の革新的融合モデル)の援助を受けた。

引用文献

- 平嶋健太郎・高橋弘明. 2008. 和歌山県産イドミミズハゼの水槽内産卵および初期発育. 魚類学雑誌, 55: 121–125.
- 平嶋健太郎. 2022. イドミミズハゼ. 和歌山県環境生活部環境政策局 環境生活総務課自然環境室(編), 保全上重要なわかやまの自然—和歌山県レッドデータブック—[2022年改訂版]. 和歌山県環境生活部環境政策局環境生活総務課自然環境室, 和歌山. (https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032000/032500/yasei/reddata_d/fil/gyoruienkou.pdf) (2023年3月19日閲覧)
- Honma, Y. 1991. A list of fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station-IV. Reports of the Sado Marine Biological Station, Niigata University, 21: 11–35.
- 乾 隆帝・赤松良久・新谷哲也・小山彰彦. 2015. 希少種イドミミズハゼと生息場の河床変動および塩分変動特性. 土木学会論文集 B1 (水工学), 71: 949–954.
- 井藤大樹・乾 隆帝. 2021. 香川県小豆島から採集されたイドミミズハゼ. 南紀生物, 63: 42–45.
- 井藤大樹・乾 隆帝・佐藤陽一. 2020. 徳島県立博物館所蔵標本からみた瀬戸内海における希少魚イドミミズハゼの分布と形態. 地域自然史と保全, 42: 101–112.
- 鹿児島県. 2018. 鹿児島湾沿岸海岸保全基本計画. (https://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/kasenseibi/documents/49260_20180413141110-1.pdf) (2023年3月15日閲覧)
- 金川直幸・板井隆彦・渋川浩一. 2019. イドミミズハゼ類の1種, p. 186. 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. 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課, 静岡.
- 小林哲夫・岩松 暉・露木利貞. 1977. 始良カルデラ壁の火山地質と山くずれ災害. 鹿児島大学理学部紀要(地学・生物学), 10: 53–73.
- 是枝伶旺・本村浩之. 2021. 下甕島から得られた温帯・亜熱帯性ミミズハゼ属魚類7種の記録, およびミミズハゼ属において初めて確認された交雑の可能性. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 11: 27–52.
- 是枝伶旺・清水直人・本村浩之. 2020a. 鹿児島湾から得られた南限記録となるダイダイイソミミズハゼの記載と本種の生態学的新知見. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 3: 51–55.
- 是枝伶旺・山下龍之丞・古橋龍星・齊藤洪成・本村浩之. 2020b. 鹿児島湾初記録のミミズハゼ属3種(キマイラミミズハゼ・ヤリミミズハゼ・ナガミミズハゼ). Nature of Kagoshima, 46: 357–366.
- 前田知範・平嶋健太郎. 2020. 和歌山県印南町で採集された紀伊半島初記録のアマハゼと希少種のイドミミズハゼの記録. 南紀生物, 62: 128–130.
- 本村浩之. 2009. 鹿児島県の生物多様性を記録するボランティア養成教材 魚類標本の作製と管理マニュアル. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 70 pp.
- 奥村大輝・井藤大樹・乾 隆帝. 2021. 徳島県南部の3河川で得られたイドミミズハゼ(スズキ目: ハゼ科)の記録. 四国自然科学研究, 14: 12–18.
- 坂梨仁宏・徳重俊博. 2022. 台風時等の波浪による汚濁防止フェンス撤去運用について. 国土交通省 九州地方整備局 令和4年度V部門 (http://www.qsr.mlit.go.jp/site_files/file/n-shiryu/r4kenkyu/5-13.pdf) (2023年3月16日閲覧)
- 渋川浩一・藍澤正宏・鈴木寿之・金川直幸・武藤文人. 2019. 静岡県産ミミズハゼ属魚類の分類学的検討(予報). 東海自然誌, 12: 29–96.
- 四宮明彦・米沢俊彦. 2002. 魚類, pp. 267–314. 鹿児島県の自然を記録する会(編), 川の生きもの図鑑 鹿児島の水辺から. 南方新社, 鹿児島.
- 和田恵次. 2022. 磯浜の生物保全上の価値. わだつみ, 4: 1–5.
- 山下龍之丞・菅 駿之介・碧木健人・山川宇宙. 2021. 石川県および兵庫県の日本海沿岸から得られたイドミミズハゼ. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 10: 13–20.
- 米沢俊彦・四宮明彦. 2016. イドミミズハゼ, p. 90. 鹿児島県環境生活部環境生活課(編), 改訂・鹿児島島の絶滅のおそれある野生動植物動物編. 鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.
- 吉田隆男・道津善衛・深川元太郎・宮木廉夫. 2006. 長崎県大村湾産イドミミズハゼO型 *Luciogobius* sp. の生態, 生活史と飼育. 長崎県生物学会誌, 61: 13–25.