

鹿児島県薩摩半島の鹿児島湾に注ぐ小河川から得られた 準絶滅危惧種ルリヨシノボリ

赤池貴大¹・古橋龍星²・是枝伶旺²・本村浩之³

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 〒 890-0056 鹿児島市下荒田 4-50-20 鹿児島大学水産学部

³ 〒 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

ヨシノボリ属 *Rhinogobius* Gill, 1859 は河川や湖沼に生息するハゼ科魚類であり、ロシアからタイとフィリピンにかけての東アジアと東南アジアに分布する (Chen and Miller, 2014). 世界で約 60 種が知られており、国内からは約 18 種が確認されている (平嶋, 2018).

2019 年 4 月 20 日に鹿児島市喜入中名町の鹿児島湾に注ぐ小河川から 6 個体のルリヨシノボリ *Rhinogobius mizunoi* Suzuki, Shibukawa and Aizawa, 2017 が採集された。薩摩半島の鹿児島湾に面する河川におけるルリヨシノボリの記録はこれまでに甲突川水系から知られているのみであり (松沼・本村, 2013), これら標本は本種の薩摩半島における新たな分布の記録かつ南限を更新する記録となる。また、鹿児島県においては生息地が飛び地状で限られることから準絶滅危惧種に指定されており (米沢・四宮, 2016), 保全上重要であると考えられるため、ここに報告する。

材料と方法

標本の計数・計測方法は明仁親王 (1984) お

Akaike, T., R. Furuhashi, R. Koreeda and H. Motomura. 2020. Records of *Rhinogobius mizunoi* from a small river on the east side of Satsuma Peninsula, Kagoshima, Japan. *Nature of Kagoshima* 46: 581-585.

✉ HM: The Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp).

Published online: 30 April 2020

http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_046/046-104.pdf

よび Suzuki et al. (2017) にしたがった。雌雄の判別は Suzuki et al. (2017) と平嶋 (2018) にしたがって、トウヨシノボリ *Rhinogobius* sp OR の学名は平嶋 (2018) にしたがった。標準体長は体長または SL と表記した。体各部の計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位まで行い、計測値は体長に対する百分率で示した。生鮮時の体色の記載は、6 個体の鹿児島県産標本 (記載標本の項を参照) 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。本報告に用いた標本 [全て鹿児島県鹿児島市喜入中名産] は鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) に保管されており、上記の生鮮時の写真は同館のデータベースに登録されている。

結果と考察

Rhinogobius mizunoi Suzuki, Shibukawa and Aizawa, 2017
ルリヨシノボリ (Fig. 1; Table 1)

標本 6 個体 (体長 32.1-53.4 mm) : KAUM-I. 129838, 雌, 体長 49.4 mm, KAUM-I. 129839, 雌, 体長 42.4 mm, KAUM-I. 129840, 雄, 体長 42.7 mm, KAUM-I. 129841, 雌, 体長 32.1 mm, KAUM-I. 129859, 雌, 体長 53.4 mm, KAUM-I. 129869, 雄, 体長 52.5 mm, 鹿児島市喜入中名町の小河川, 水深 0.2 m, タモ網, 2019 年 4 月 20 日, 赤池貴大・古橋龍星・是枝伶旺。

記載 計数形質と体各部の体長に対する割合を Table 1 に示した。体は細長く、側扁する。吻端は尖る。鼻孔は 2 対で眼窩前方に位置する。前鼻孔は管状で後鼻孔は楕円形に開口する。唇は厚



Fig. 1. Fresh specimens of *Rhinogobius mizunoi* from the Satsuma Peninsula, Kagoshima Prefecture, Japan (A: KAUM-I. 129869, male, 52.5 mm SL; B: KAUM-I. 129838, female, 49.4 mm SL).

く、上顎は下顎よりもわずかに突出する。口裂は端位であり、上顎後端は眼窩前縁を越える。目は大きく、頭部背面に位置する。両眼間隔は比較的広く、眼窩径と同程度。体部の前半は小さい円鱗に覆われ、後半は大きい楕鱗に覆われる。胸鰭基底および腹部は小さな円鱗に覆われる。背鰭は2基であり、雄の第1背鰭第2棘は伸長するが、糸状ではない。雄 (KAUM-I. 129869) のたまただ第1背鰭後端は第2背鰭第5軟条基部に達する (KAUM-I. 129840 では第2背鰭起部までしか達しない)；雌 (KAUM-I. 129838, 129839, 129841, 129859) では第2背鰭起部に達しない。第2背鰭の軟条はすべて分枝する。胸鰭は楕円形。腹鰭は左右が癒合し、吸盤状。

色彩 生鮮時の色彩：雄 (KAUM-I. 129840, 129869) — 体側は青みのある灰褐色であり、瑠璃色の斑紋がある。腹部は白色。頭はわずかに青色がかかった鼠色で頬に多数の青色斑がある。眼の前方から吻および眼下部から上顎後端の上部に

かけて赤色の斜帯がある。胸鰭基部には赤く縁取られた緑がかかった白色帯と三日月状の赤褐色斑がある (KAUM-I. 129869 は赤褐色斑が薄い)。第1背鰭の棘は赤褐色で、KAUM-I. 129869 の第1背鰭前端は青色を呈し、辺縁は白く縁取られ、第3棘以降は灰色みのある黄緑色。第2背鰭の軟条は赤褐色で、鰭膜は灰色みのある黄緑色で縁辺は白く縁取られる。尾鰭の軟条は赤みを帯びた黒色を呈し、鰭膜は黒で縁辺は白く縁取られる。臀鰭の鰭条は暗い赤色で、鰭膜は臀鰭の付け根付近は青色、中間は赤みのかかった黄色で縁辺は白く縁取られる。胸鰭は紫がかかった濃い青色。瞳孔は黒色で虹彩は黄土色を呈し、後部が青みがかかる。

雌 (KAUM-I. 129838, 129839, 129841, 129859) — 体側は灰色がかかった茶色で腹側は白色。頭は黄褐色で頬に多数の青色斑がある (KAUM-I. 129838 のみ青色斑が見られない)。眼の前方から吻および眼下部から上顎後端の上部にかけて赤色の斜帯

がある。胸鰭基部には赤く縁取られた黄色みがあった白色帯と三日月状の赤褐色斑がある。尾鰭基底の上下には1対の暗色横斑がある。第1背鰭の第1棘は黄色、第2–6棘は黒みのかかった赤色で、鰭膜は灰色みのある黄緑色で、第1背鰭上部前端的鰭膜は緑がかかった黄色。第2背鰭の棘は黒みのかかった赤色。鰭膜は白色透明で前後方向に2本の赤い縦線が入り、上部は緑がかかった黄色を呈し、縁辺は白く縁取られる。尾鰭の軟条は暗い赤色で、鰭膜は白色透明で後端は緑がかかった黄色を呈し、辺縁は白く縁取られる。臀鰭の軟条は白色半透明で、鰭膜は白く、中央部に前後方向に伸びる緑がかかった黄色の縦帯がある。胸鰭は黄褐色。瞳孔は黒色で虹彩は暗い黄色を呈する。

分布 北海道、青森県から鹿児島県の日本海・東シナ海側、千葉県から鹿児島県の太平洋側、本州・四国の瀬戸内海側、および済州島から記録されている(平嶋, 2018)。鹿児島県内では出水地方の米ノ津川と高尾野川、薩摩半島の甲突川、および大隅半島の本城川以南の鹿児島湾に面する河川と志布志湾に面する河川から記録されている(鹿児島の自然を記録する会, 2002; 松沼・本村, 2013; 米沢・四宮, 2016)。本研究により新たに薩摩半島鹿児島市喜入中名町の小河川からも本種が記録された。

備考 鹿児島市喜入中名町産の標本は、第2背鰭が1棘8軟条であること、胸鰭が18–20軟条であること、縦列鱗数が33–35であること、横列鱗数が8–9であること、および生鮮時に頬に多数の青色斑があることなどの特徴が明仁ほか(2013)とSuzuki et al. (2017)によって示されたルリヨシノボリ *R. mizunoi* の特徴とよく一致したため本種に同定された。Suzuki et al. (2017) は本種の雄のたんだ第1背鰭の後端が第2背鰭第4軟条基部に達するとしたが、KAUM-I. 129840 (雄) では第2背鰭起部に達する程度であった。KAUM-I. 129840 (体長42.7 mm) はSuzuki et al. (2017) が計測に用いた標本(体長51.6–77.5 mm) より小型であるため、第1背鰭第2棘が十分に伸長しておらず、長さの相違は成長段階によるものであると判断した。また、KAUM-I. 129838 (雌) は頬

に青色斑がみられなかったが、尾鰭基底に上下1対の暗色横斑をもつこと(Suzuki et al., 2017) から本種と同定された。

記載標本の計測値はSuzuki et al. (2017) の示した *R. mizunoi* のものと比べて頭長、頭幅、背鰭前長、肛門前長、胸鰭長、腹鰭長、尾鰭長、第2背鰭最後軟条長、尾柄長、尾柄高、第1、2背鰭基底長、臀鰭基底長、吻長、腹鰭起部における体高、および臀鰭起部における体幅において差異が確認

Table 1. Counts and proportional measurements of specimens of *Rhinogobius mizunoi* from the Satsuma Peninsula, Kagoshima, Japan.

	n = 6	
Standard length (mm)	32.1–53.4	
Counts		Modes
Dorsal-fin rays	VI–I, 8	VI–I, 8
Anal-fin rays	I, 8	I, 8
Pectoral-fin rays	18–20	20
Pelvic-fin rays	I, 5	I, 5
Longitudinal scales	9–10	9
Transverse scales	33–35	35
Measurements (% SL)		Means
Head length (HL)	26.8–28.3	27.4
Pre-dorsal-fin length	36.9–39.8	38.3
Snout to 2nd dorsal-fin origin	57.8–61.2	59.5
Snout to anus	53.3–58.2	56.9
Snout to anal-fin origin	60.1–63.1	61.2
Pre-pelvic-fin length	26.3–29.1	27.6
Caudal-peduncle length (CPL)	23.6–26.6	25.7
Caudal-peduncle depth	12.5–14.3	13.4
1st dorsal-fin base length	8.6–16.0	13.5
Longest 1st dorsal-fin spine length	14.8–28.1	19.0
2nd dorsal-fin base length	13.6–17.4	15.8
Last 2nd dorsal-fin soft ray length	8.6–16.8	11.8
Anal-fin base length	11.3–14.4	13.1
Caudal-fin length	22.9–24.7	24.2
Pectoral-fin length	20.6–25.9	23.5
Pelvic-fin length	15.2–17.1	15.8
Body depth at pelvic-fin origin	15.6–17.1	16.1
Body depth at anal-fin origin	15.8–17.4	16.5
Body width at anal-fin origin	10.6–13.7	11.6
Pelvic-fin origin to anus	29.5–34.4	32.4
Measurements (% HL)		
Snout length	32.7–36.0	34.4
Orbit diameter	17.3–20.0	18.9
Postorbital length	48.3–51.5	50.2
Cheek depth	27.6–29.5	28.2
Head width at upper gill opening	49.0–56.2	52.4
Maximum head width	58.1–67.1	62.8
Head depth	50.0–55.0	52.6
Interorbital width	13.3–14.4	13.8
Lower-jaw length	35.8–40.5	38.6
Measurements (% CPL)		
Caudal-peduncle depth	48.4–55.1	52.0

された。このうち、尾鰭長以外の計測値については Suzuki et al. (2017) が計測に用いた標本 (体長 51.6–77.5 mm) に含まれていない小型標本 (体長 32.1–49.4 mm) に起因するため、成長段階による差異と判断した。また、尾鰭長のわずかな差異は種内変異によるものと判断した。

ルリヨシノボリの鹿児島県内における記録は「分布」の項目で述べたとおりであり、鹿児島市の淡水魚類を調べた松沼ほか (2016) においても喜入中名町の小河川からの記録はない。したがって、本報告はルリヨシノボリの新たな分布の記録となるとともに薩摩半島内における分布の南限を更新した。

本研究において記載を行った標本は喜入中名町の住宅街に隣接する小河川から採集された。同河川は兩岸をコンクリートで護岸された、川幅が最大 3 m ほどの河川であり、底質は礫や砂礫で、流れは比較的速く、場所によっては抽水植物などの植生もみられた。同河川では、鹿児島県本土に生息するヨシノボリ属魚類 [クロヨシノボリ *Rhinogobius brunneus* (Temminck and Schlegel, 1845), オオヨシノボリ *Rhinogobius fluviatilis* Tanaka, 1925, ルリヨシノボリ, シマヨシノボリ *Rhinogobius nagoyae* Jordan and Seale, 1906, ゴクラクハゼ *Rhinogobius similis* Gill, 1859, およびトウヨシノボリ (鹿児島県の自然を記録する会, 2002)] のうち、オオヨシノボリを除く全ての種が確認された。特にルリヨシノボリは流れの速い瀬付近に高密度で生息しており、その地点においては他のヨシノボリ属魚類よりも優占していることが確認された。水野ほか (1979) によると本種は他のヨシノボリ属魚類と比べて流れの速い瀬を好むことが知られており、同河川の瀬は本種の生息に適した環境であると考えられる。加えて、抱卵個体 (KAUM-I. 129859) が得られたことから本種は同地点において再生産を行っていると考えられる。また、神奈川県におけるヨシノボリ属魚類相について報告した斎藤ほか (2012) によると、1つの河川でヨシノボリ属魚類が5種記録されることは稀であり、ルリヨシノボリの個体数は他のヨシノボリ属魚類よりも著しく少ないと

されていることから (斎藤・林, 1999; 三井, 2018; 三井・佐野, 2018), 喜入中名町の小河川はルリヨシノボリをはじめとするヨシノボリ属魚類の生息に適した環境であるといえる。また、ルリヨシノボリは鹿児島県において準絶滅危惧種に指定されているため (米沢・四宮, 2016), 喜入中名町の小河川はルリヨシノボリの保全をする上で重要だと考えられる。よって本研究結果は、住宅に隣接した小河川においてもルリヨシノボリの生息に好適な環境となる事例を示す1例となる。しかし、このような小河川は、人間の活動や自然災害の影響を受けやすいと考えられ、ルリヨシノボリの安定した個体群の維持には生息環境を保全していく必要がある。

比較標本 クロヨシノボリ: KAUM-I. 129843, 雌, 体長 41.8 mm, KAUM-I. 129844, 雌, 体長 45.0 mm, KAUM-I. 129845, 雌, 体長 46.3 mm, KAUM-I. 129846, 雄, 体長 40.8 mm, KAUM-I. 129847, 雌, 体長 41.5 mm. シマヨシノボリ: KAUM-I. 129854, 雄, 体長 51.6 mm, KAUM-I. 129858, 雌, 体長 47.6 mm, KAUM-I. 129863, 雄, 体長 45.4 mm. ゴクラクハゼ: KAUM-I. 129862, 雌, 体長 39.1 mm, KAUM-I. 129867, 雌, 体長 42.0 mm. トウヨシノボリ: KAUM-I. 129853, 雄, 体長 53.7 mm, KAUM-I. 129864, 雄, 体長 47.3 mm, 鹿児島市喜入中名町の小河川, 水深 0.2 m, タモ網, 2019年4月20日, 赤池貴大・古橋龍星。

■ 謝辞

本報告を取りまとめるにあたり、鹿児島大学総合研究博物館魚類分類学研究室の学生やボランティアのみなさまには、標本の作製および登録作業においてご協力いただいた。謹んで感謝の意を表す。本研究は鹿児島大学総合研究博物館の「鹿児島県産魚類の多様性調査プロジェクト」の一環として行われた。本研究の一部は公益財団法人日本海事科学振興財団「海の学びミュージアムサポート」、JSPS 科研費 (26241027, 26450265, 20H03311), JSPS 研究拠点形成事業-B アジア・アフリカ学術基盤形成型, 国立科学博物館「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究プ

プロジェクト」, および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」の援助を受けた。

引用文献

- 明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏. 2013. ハゼ亜目. Pp. 1347-1608, 2109-2211. 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.
- 明仁親王. 1984. ハゼ亜目. Pp. 228-229. 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫(編). 日本産魚類大図鑑(解説). 東海大学出版会, 東京.
- Chen, I.-S. and P. J. Miller. 2014. A new freshwater goby of *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) from Hainan Island, southern China. *Journal of Marine Science and Technology*, 21, Supplement: 124-129.
- 平嶋健太郎. 2018. ヨシノボリ属. Pp. 412-417. 中坊徹次(編). 小学館の図鑑Z 日本魚類館. 小学館, 東京.
- 鹿児島県自然を記録する会(編). 2002. 川の生き物図鑑 鹿児島の水辺から. 南方新社, 鹿児島. 386 + iv pp.
- 松沼瑞樹・福井美乃・本村浩之. 2016. 鹿児島市の川魚図鑑. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 70 pp.
- 松沼瑞樹・本村浩之. 2013. 鹿児島市甲突川からのルリヨシノボリ *Rhinogobius* sp. CO (ハゼ科ヨシノボリ属) の記録. *Nature of Kagoshima*, 39: 63-65.
- 三井翔太. 2018. 下山川水系の魚類相についての追加記録. 神奈川県自然誌資料, 39: 75-79.
- 三井翔太・佐野真吾. 2018. 三浦半島・関根川から新たに記録されたルリヨシノボリ *Rhinogobius mizunoi*. 観音崎自然博物館研究報告たたらはま, 22: 22-24.
- 水野信彦・上野伸一・牧 倫郎. 1979. ヨシノボリの研究 IV. 4型共存河川でのすみわけ. *日本生態学会誌*, 29: 137-147.
- 本村浩之. 2009. 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. (<http://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/dl.html>)
- 斎藤和久・林 公義. 1999. 森戸川(三浦半島)におけるヨシノボリ類の分布様式と個体数増減. 神奈川県自然誌資料, 20: 65-68.
- 斎藤和久・金子裕明・勝呂尚之・大竹哲男. 2012. 神奈川県内河川におけるヨシノボリ属魚類の分布. 神奈川県自然誌資料, 33: 85-93.
- Suzuki, T., K. Shibukawa, N. Oseko and M. Aizawa. 2017. *Rhinogobius mizunoi*, a new species of freshwater goby (Teleostei: Gobiidae) from Japan. *Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)*, 46: 79-95.
- 米沢俊彦・四宮明彦. 2016. ルリヨシノボリ. P. 102. 鹿児島県環境林務部自然保護課(編), 改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編. 一般財団法人鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.