

## 鹿児島県指宿市で自然繁殖しているカダヤシ科スリコギモーリー（新称）

松沼瑞樹<sup>1</sup>・本村浩之<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館（水産学研究科）

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

（2008年6月10日受付；2008年12月13日改訂；2008年12月26日受理）

キーワード：*Poecilia mexicana*，スリコギモーリー（新称），カダヤシ科，外来魚，鹿児島県

魚類学雑誌  
Japanese Journal of  
Ichthyology

© The Ichthyological Society of Japan 2009

Mizuki Matsunuma\* and Hiroyuki Motomura. 2009. First records of an introduced molly *Poecilia mexicana* (Perciformes: Poeciliidae) from Japan. *Japan. J. Ichthyol.*, 56(1): 21-30.

**Abstract** The Shortfin Molly, *Poecilia mexicana*, is herein reported for the first time from Japan on the basis of specimens collected from the Nitanda River (hot spring water) in Ibusuki City, Kagoshima Prefecture. The fish from Ibusuki City, previously misidentified as *P. sphenops*, is believed to represent an introduced population from the west coast of Central America (original locality of the species) or other places. *Poecilia mexicana* is characterized by having 9 dorsal- and anal-fin soft rays, 18 caudal-peduncle scales, unicuspid upper-jaw inner teeth, sensory pores on the dorsal surface of the snout, and the broad vertical orange band on the caudal fin in mature males. Morphological changes with growth and sexual dimorphism of Japanese *P. mexicana* are also described. A new Japanese name “Surikogi-mori” is proposed for the species.

\*Corresponding author: Graduate School of Fisheries, Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: k1139853@kadai.jp)

日本に分布するカダヤシ科グッピー属 (*Poeciliidae*: *Poecilia*) 魚類には、日本各地の温泉地と琉球列島に生息するグッピー *Poecilia reticulata* Peters, 1859、および北海道室蘭市白老町に生息するコクチモーリー *Poecilia sphenops* Valenciennes, 1846 の2種が知られている（尼岡ほか，2001；Senou, 2002；瀬能・松沢，2008）。これら日本国内に生息するグッピー属魚類はいずれも人為的に導入されたものであり（瀬能・松沢，2008），本属魚類の原産地はいずれも中央アメリカである（Rosen and Bailey, 1963）。

鹿児島県の薩摩半島南部に位置する指宿市では（Fig. 1），二反田川の南側に広がる市街を中心に多数の温泉保養施設があり，住宅地では一般家庭に温泉水が供給されている。それらの施設や住宅か

ら排出された温泉水は，用水路を介して二反田川に流出している。鹿児島県レッドデータブックにおいて，米沢（2003）は指宿市の二反田川にコクチモーリーが生息することを目録的に報告した。しかし，本研究で指宿市のグッピー属魚類と北海道白老町産のコクチモーリーを詳細に比較したところ両者は別種であることが明らかになり，前者は *Poecilia mexicana* Steindachner, 1863 に同定された。指宿市の *P. mexicana* は二反田川の全流域にわたって，稚魚から成魚まで周年確認されており，本種は同河川で自然繁殖している。本報告では指宿市二反田川産 *P. mexicana* を記載するとともに，本種の成長に伴う形態の変化および性的二型を報告する。さらに本種には標準和名が与えられていないため新標準和名を提唱する。

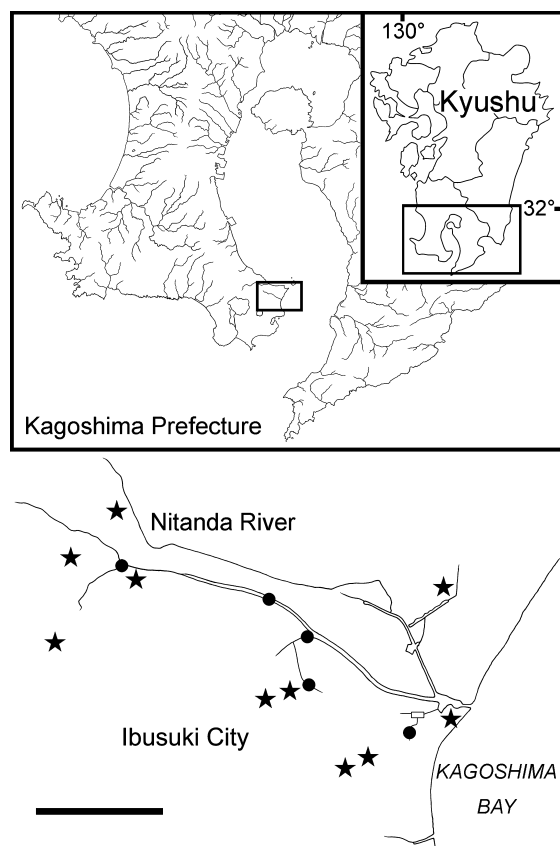


Fig. 1. Map of the Nitanda River system in Ibusuki, Kagoshima Prefecture, southern Japan. (●) localities of *Poecilia mexicana* confirmed during this study; (★) localities of hot spring spa. Bar indicates 1 km.

外来種問題が注目される中、本報告での鹿児島産 *P. mexicana* の詳細な記載や性的二型などの生物学的情報が、本種の在来種への影響を調査する際や、防除の技術的検討の際の基礎資料として活用されることを期待する。

#### 材料と方法

計数・計測方法は、Hubbs and Lagler (1947) と尼岡ほか (2001) に、頭部感覚管開孔の配列の名称と配列表記および雄の交接脚各部の名称は Rodriguez (1997) に従った。色彩の表記は財団法人日本色彩研究所・監 (2001) の系統色に準拠した。感覚管開孔は完全に開孔している孔のみを認め、頭部の両側で計数した。背鰭と臀鰭の最後の2軟条は1本と計数した。標準体長は本文中では体長、図表では SL と表記した。体色の記載は、採集した標本の生鮮時のカラー写真に基づいた。本報告で用いた標本のカラー写真は鹿児島大学総

合研究博物館の魚類画像データベースに登録されている。調査した標本はすべて北海道大学総合博物館 (HUMZ) および鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) に保管されている。

*Poecilia mexicana* Steindachner, 1863

スリコギモーリー (新称)

(Figs. 2, 3, 4A, 5A-C; Tables 1, 2)

*Poecilia mexicana* Steindachner, 1863: 178, pl. 4, fig. 1a (type locality: Orizaba, Mexico).

*Poecilia sphenops* (not of Valenciennes): Yonezawa, 2003: 620 (Ibusuki, Kagoshima).

標本 雄30個体 (体長 19.3–40.1 mm), 雌32個体 (体長 16.0–55.6 mm): KAUM-I. 668, 677, 6177–6184, 6618, 6619, 雄12個体 (体長 22.7–40.1 mm), KAUM-I. 669, 678, 6185–6197, 雌15個体 (体長 18.3–40.1 mm), 鹿児島県指宿市十町浩然会病院前の用水路, 2006年9月21日; KAUM-I. 1319, 1320, 1325, 1326, 2826, 4035, 4036, 4038, 4039, 雌9個体 (体長 16.0–36.5 mm), 鹿児島県指宿市十町二反田川に通じる用水路, 2006年11月30日; KAUM-I. 2863, 2864, 4031, 雄3個体 (体長 24.8–33.0 mm), KAUM-I. 2860–2862, 4030, 4032, 4033, 雌6個体 (体長 20.8–47.7 mm), 鹿児島県指宿市十町二反田川中流, 2007年4月16日; KAUM-I. 5490, 5491, 5505, 5506, 雄4個体 (体長 29.5–38.4 mm), KAUM-I. 5493, 5494, 雌2個体 (体長 50.9–55.6 mm), 鹿児島県指宿市十町二反田川下流, 2007年7月25日; KAUM-I. 5878, 5880, 5881, 5883, 5884, 5889, 5890, 6096, 6098, 6099, 6101, 雄11個体 (体長 19.3–31.3 mm), 鹿児島県指宿市十町二反田川中流, 2007年8月22日, 以上, 荻原豪太・高山真由美・松沼瑞樹・目黒昌利採集。

記載 背鰭条数 8–9 (最頻値 9); 臀鰭条数 8–9 (9); 胸鰭条数 14–17 (16); 腹鰭条数 5–7 (6); 縦列鱗数 24–28 (26); 尾柄周囲鱗数 16–18 (18)。

体各部の計測値の体長に対する割合を Table 1 に示す。頭は小さく、やや縦扁する (Fig. 2)。頭頂は広くて平坦で、背面からみた輪郭は下顎前縁を短辺とする等脚台形。側面からみた輪郭は下顎先端を頂点とする二等辺三角形。頭部背面の体軸に対する傾斜は 10–20°。体は伸長し、躯幹部の前部の断面は縦扁した楕円形で、後部にむかい側扁する。尾柄は高い。吻は小さく、先端は眼の中心前方に

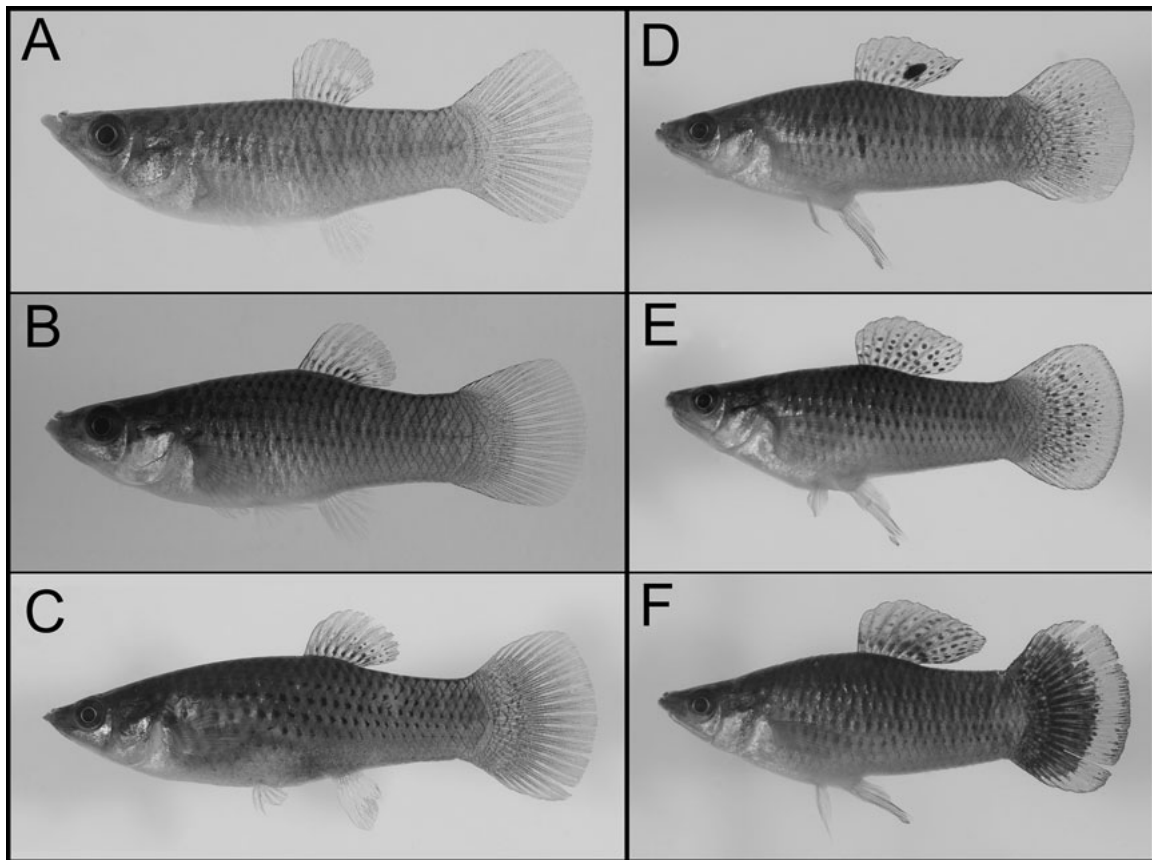


Fig. 2. Females (A–C) and males (D–F) of fresh specimens of *Poecilia mexicana* from the Nitanda River in Ibusuki, Kagoshima Prefecture, southern Japan. A, KAUM-I. 6621, 23.3 mm SL; B, KAUM-I. 6620, 31.2 mm SL; C, KAUM-I. 5493, 53.0 mm SL; D, KAUM-I. 5489, 28.4 mm SL; E, KAUM-I. 5490, 33.2 mm SL; F, KAUM-I. 5491, 39.6 mm SL.

位置する。口は小さく、上位に付き横に広い。上顎は背面に位置し、下顎は上顎より突出する。前鼻孔は口の両端にある短い管の先端に開孔する。後鼻孔は楕円形で背面の眼の直前に開孔し、開孔部は1枚の皮膜で区切られる。眼は小さく、頭側面に位置する。両眼間隔は広く、眼径の1.2–2.3倍。鰓孔は広く、腹側まで達する。肛門は臀鰭起部の直前に位置する。

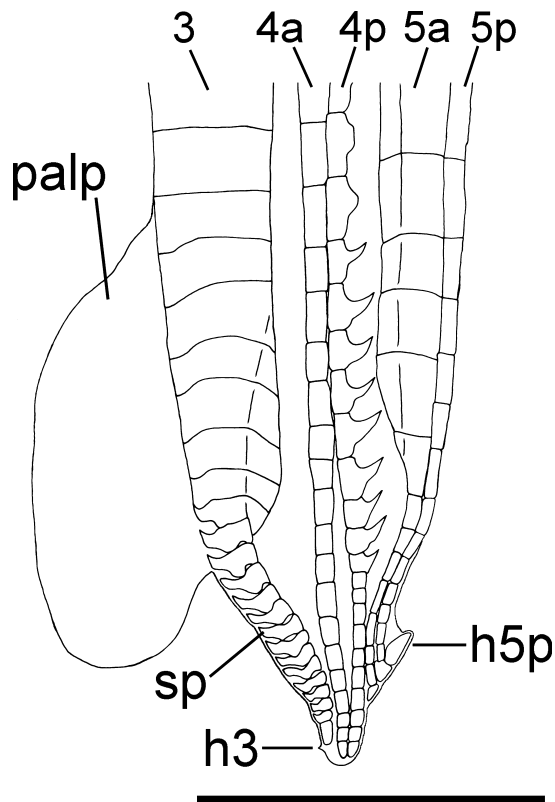
各鰭の鰭条はすべて軟条。背鰭は1基。背鰭起部は体の中央よりやや後方にある。臀鰭起部は雄では背鰭起部前方下（雌では背鰭第4–5軟条基部間下）にある。胸鰭と腹鰭の先端は、雄では臀鰭起部を超える（雌では超えない）。尾鰭は円形。

雄の臀鰭は交接脚に変形する (Fig. 3)。交接脚の第3軟条には膜状突起 (palp) と鍵状突起 (h3) が、第5分枝軟条の後部にはh3と比較してきわめて大きい鍵状突起 (h5p) がある。交接脚第3軟条前縁部には棘がある。体長23.3 mm以下の雄個体では

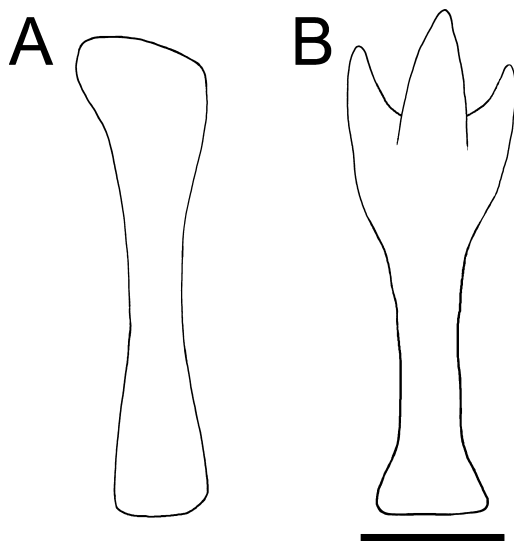
交接脚が未発達で鍵状突起は形成されていない（稀に体長23.3 mmよりも大きい個体でも交接脚が未発達の個体が出現する）。

両顎と眼の直前は無鱗で、その他の部位は円鱗で覆われる。腹側や各鰭の基部付近の鱗は体側の鱗と比べて小さい。頭頂部の鱗は大きく、眼径とほぼ同大。尾鰭は基部から1/2程度まで微小な円鱗で覆われる。

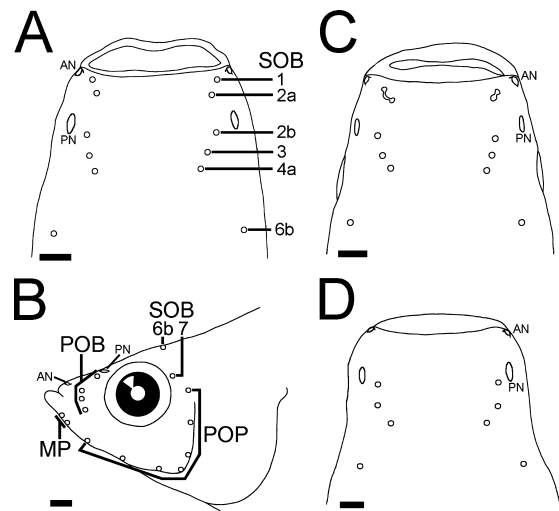
両顎の外側に単尖頭の鋭い歯が1列あり、上顎の内側の歯は単尖頭で先端は鈍くすりこぎ形 (Fig. 4A)。頭部背面の感覚管開孔の配列は0+0+0+2 (28例), 0+2+0+2 (21), 0+3+0+2 (69), 2+1+0+2 (2), 2+3+0+2 (4)。観察標本のうち、4個体 (KAUM-I 2861–2863, 5494) で左右いずれかの孔器1と2aが完全に開孔し (Fig. 5A)、14個体 (KAUM-I. 668, 2863, 4036, 5490, 5491, 5493, 5878, 5880, 5881, 5889, 6096, 6185–6187) で左右いずれかの孔器1と2aを含む感覚管の形成が不完全で内部が露



**Fig. 3.** Morphology of gonopodium in male of *Poecilia mexicana*, KAUM-I. 5880, 31.3 mm SL with palp, fibrous hook (h3) and subdistal spines (sp) on tip of ray 3, and bony hook (h5p) in ray 5p. Bar indicates 1 mm.



**Fig. 4.** Morphology of upper-jaw inner teeth of (A) *Poecilia mexicana* and (B) *P. sphenops*. A, KAUM-I. 668, 40.1 mm SL; B, KAUM-I. 6696, 36.7 mm SL. Bar indicates 1 mm.



**Fig. 5.** Cephalic sensory pored systems of (A–C) *Poecilia mexicana* and (D) *P. sphenops*. Dorsal (A, C, D) and lateral (B) views of heads. Dorsal views of heads showing the supraorbital pores (SOB) 1 through 6; lateral views of head showing mandibular pores (MP), preorbital pores (POB), supraorbital pores (6b+7) and preopercular pores (POP). A showing SOB 1 and 2a opened; C showing SOB 1 and 2a forming a groove; D showing SOB 1 and 2a closed. Supraorbital pores 4b, 5 and 6a absent. A and B, KAUM-I. 2861, 46.9 mm SL; C, KAUM-I. 5493, 53.0 mm SL; D, HUMZ 142708, 49.8 mm SL. Bars indicate 1 mm.

出しており、溝状になっていた (Fig. 5C)。

生鮮時、頭と体の地色は灰色がかった茶色で、背部は黒色を帯びる。頬部から尾柄部にかけて、光沢があり緑みのある青色を帯びる。下顎から腹部にかけて白い。体側面には、光沢のある黄土色点（雌では黒色点）が5–6本の縦列をなす。背鰭は透明で、基底付近は灰色がかった茶色、上部約2/3に微細な黒色素胞が分布する。背鰭鰭条の間に1–7個の小さな黒色斑があり、基底付近のものは大きい。臀鰭は透明で、基底付近と縁に微細な黒色素胞が分布する。胸鰭は透明。腹鰭は透明で、鰭条に沿ってわずかに黒色素胞が分布する。尾鰭は透明で全体に微細な黒色素胞が分布し、雄にのみ尾鰭の約1/2の幅の鮮やかなオレンジ色の横帯がある。雄では成長に伴って、尾鰭の横帯が明瞭になると同時に黒色素胞の分布が密になる。なお、体長が雌では35.5 mm、雄では33.6 mm以下の個体において、雌では臀鰭、雄では背鰭と尾鰭が黄色を帯びる（KAUM-I. 1326, 5490, 5879, 6620, 6621に基づく）。各鰭が黄色を帯びる程度は個体により様々。また、体全体が黄化した個体や黒色

のまだら模様をもつ個体 (KAUM-I. 4033, 5878, 6180, 6184) など, いずれも雄で色彩変異が認められ, その出現率は約 5% . 腹腔の内壁は黒色 (KAUM-I. 2861, 2862, 5493, 5494) .

ホルマリン固定後, 70% エチルアルコールで保存した体色は, 概ね生鮮時の体色と同様だが全体に灰色がかり, 頭や体の青色, 鱗の黄色はいずれも消失する .

### 考 察

同定 Rodriguez (1997) はグッピー属を次の 2 形質, 1) 交接脚の第 3 鰭条前縁部に棘があること, 2) 交接脚の第 5 鰭条に鍵状突起があることによつて特徴づけた . Poeser (2003) は Rodriguez (1997) の見解を概ね支持し, さらに 3) 交接脚の第 3 鰭条に

鍵状突起があることを本属の標徴として追加した . 指宿市二反田川産の標本は以上の 3 形質をもつことから (Fig. 3), グッピー属と同定された . しかし, グッピー属の単系統性を主張するためにはこれら 3 形質だけでは不十分であり, 本属とその近縁属 (*Limia* 属など) との関係は明確ではない (Poeser, 2003) . 形態形質に基づいてグッピー亜科の系統関係を検討した最近の研究でも, グッピー属の単系統性は支持されない (Lucinda and Reis, 2005) . そのため, グッピー属に含まれる有効種についても研究者により見解が異なる . Eschmeyer (1998) は 27 種をグッピー属の有効種としている . Poeser (2003) は, これら 27 種のうち, *Limia caudofasciata* Regan, 1913 と *Heterandria zonata* Nichols, 1915 の 2 名義種を *Limia* 属として認めた . したがって本

**Table 1.** Morphometric characters, expressed as percentages of SL, of Japanese specimens of *Poecilia mexicana* and *P. sphenops*

Locality Sex	<i>P. mexicana</i>		<i>P. sphenops</i>	
	Ibusuki, Kagoshima		Muroran, Hokkaido	
	Males <i>n</i> =30	Females <i>n</i> =32	Males <i>n</i> =30	Females <i>n</i> =30
SL (mm)	19.3–40.1	16.0–55.6	19.0–38.8	17.0–55.4
Body depth at pectoral-fin base	24.2–33.7 (27.2)	23.5–31.1 (27.8)	22.6–27.9 (25.1)	22.0–30.1 (24.6)
Body depth at anal-fin origin	28.7–38.5 (33.0)	24.4–34.1 (29.5)	24.1–33.4 (28.6)	20.5–28.5 (24.1)
Body width at pectoral-fin base	15.0–18.8 (16.6)	16.4–20.9 (18.4)	15.1–19.3 (17.3)	17.3–25.2 (19.8)
Head length	29.2–35.4 (32.2)	27.9–36.6 (32.9)	27.0–33.2 (29.9)	26.6–35.5 (30.3)
Snout length	7.4–12.9 (10.9)	9.3–13.2 (11.2)	8.8–11.5 (10.1)	9.1–12.0 (10.3)
Orbit diameter	7.5–11.7 (9.3)	6.8–11.9 (9.4)	7.8–11.2 (9.1)	7.0–10.9 (8.6)
Interorbital width	11.5–16.6 (14.1)	14.0–19.0 (16.1)	12.7–15.2 (13.8)	13.7–16.8 (15.1)
Jaw width	10.0–15.1 (11.9)	9.6–13.5 (12.0)	10.1–13.0 (11.6)	10.8–14.9 (12.5)
Predorsal-fin length	53.5–60.4 (57.1)	57.7–65.8 (61.0)	54.3–61.4 (57.5)	58.2–69.1 (61.2)
Preanal-fin length	50.0–62.0 (55.1)	61.3–68.3 (66.0)	45.2–63.2 (51.5)	58.8–73.3 (65.1)
Prepelvic-fin length	43.1–52.3 (47.2)	48.9–55.2 (51.8)	37.5–51.9 (43.7)	47.8–57.1 (51.0)
Dorsal-fin length	23.0–37.3 (29.2)	19.2–28.7 (24.1)	23.7–35.6 (30.2)	20.8–26.7 (23.1)
Anal-fin length	23.5–29.4 (26.3)	14.4–19.9 (17.2)	20.2–29.7 (25.3)	14.6–21.2 (17.8)
Pectoral-fin length	21.0–24.6 (22.8)	18.5–24.0 (21.5)	22.9–27.1 (25.1)	20.0–26.1 (23.1)
Pelvic-fin length	15.4–23.3 (19.2)	10.8–14.3 (13.1)	17.5–26.1 (23.5)	11.0–16.6 (13.9)
Dorsal-fin base length	13.3–17.5 (15.4)	10.3–15.7 (13.3)	11.7–17.7 (15.3)	11.4–16.0 (13.3)
Anal-fin base length	5.4–8.2 (6.9)	4.9–8.5 (6.9)	4.8–8.6 (7.0)	5.8–9.9 (7.4)
Pectoral-fin base length	5.7–9.0 (7.4)	6.0–9.2 (7.2)	6.2–9.1 (7.9)	6.3–9.1 (7.4)
Caudal-peduncle length	35.1–50.0 (43.8)	29.0–36.5 (31.3)	35.6–52.4 (47.8)	26.7–33.7 (30.4)
Upper caudal-peduncle length	29.4–35.9 (32.0)	23.8–34.2 (29.6)	27.5–33.5 (30.3)	25.0–30.7 (28.5)
Caudal-peduncle depth	18.0–24.9 (22.1)	16.3–22.7 (19.4)	16.5–21.1 (18.5)	14.3–17.7 (16.2)

Means in parentheses.

研究では, Poeser (2003) の認めた25種とそれ以後に記載された8種を加えた33種をグッピー属の有効種として扱う。

*Poecilia mexicana* は上顎の内側の顎歯が単尖頭であることから, 三尖頭である *P. catemacensis* Miller, 1975, *P. chica* Miller, 1975, *P. hispaniolana* Rivas, 1978, *P. marcellinoi* Poeser, 1995, *P. maylandi* Meyer, 1983, およびコクチモーリーの6種と区別される (Poeser, 2003)。本種は尾柄周囲鱗数が通常18であることから, 通常14の *P. amazonica* Garman, 1895, *P. caucana* (Steindachner, 1880), *P. dauli* Meyer and Radda, 2000, グッピー, *P. wandae* Poeser, 2003, および *P. wingei* Poeser, Kempkes and Isbrücker, 2005 の6種と区別され, また通常16の *P. boesemani* Poeser, 2003, *P. dominicensis* (Evermann and Clark, 1907), *P. elegans* (Trewavas, 1948), *P. gillii* (Kner, 1863), *P. koperi* Poeser, 2003, *P. latipinna* (Lesueur, 1821), *P. latipunctata* Meek, 1904, *P. mechthildae* Meyer, Etzel and Bork, 2002, *P. orri* Fowler, 1943, *P. petenensis* (Gunther, 1866), *P. rositae* Meyer, Schneider, Radda, Wilde and Schartl, 2004, *P. salvatoris* Regan, 1907, *P. sulphuraria* (Alvarez,

1948), *P. teresae* Greenfield, 1990, *P. vandepolli* van Lidth de Jeude, 1887, および *P. vivipara* Bloch and Schneider, 1801 の16種と区別され, さらに通常20の *P. kykysis* Poeser, 2002 および *P. velifera* (Regan, 1914) の2種と区別される (Poeser, 1995; Meyer and Radda, 2000; Meyer et al., 2002; Poeser, 2003; Meyer et al., 2004; Poeser et al., 2005)。本種は *P. butleri* Jordan, 1889 および *P. formosa* (Girard, 1859) と内側の顎歯が単尖頭である点や尾柄周囲鱗数が18である点で類似するが, *P. butleri* とは臀鰭鰭条数が通常9であること (*P. butleri* では通常8), 頭部感覚管の孔器1と2aが開孔すること (開孔しない) で区別される (Schultz and Miller, 1971; Miller, 1983)。また, 本種と *P. formosa* は背鰭鰭条数が8-9であること (*P. formosa* では11-12), 雄の出現頻度が高く本研究では29%であること (単性生殖を行うため雄の出現頻度は著しく低い) で区別される (Rosen and Bailey, 1963; Poeser, 2003)。

指宿市二反田川産のグッピー属魚類は, 背鰭と臀鰭の鰭条数が通常9であること, 尾柄周囲鱗数が通常18であること, 上顎の内側の顎歯が単尖頭であること, 吻部背面に感覚管開孔1と2aが開孔

**Table 2.** Frequency distribution of selected meristic characters in Japanese specimens of *Poecilia mexicana* and *P. sphenops*

		Dorsal-fin rays				Anal-fin rays				Pectoral-fin rays				Pelvic-fin rays		
		8	9	10	11	7	8	9	10	14	15	16	17	5	6	7
<i>P. mexicana</i>	Females	3	29					8	24		11	17	4	1	13	18
	Males	2	28					12	18	3	16	11			21	9
	Total	5	57					20	42	3	27	28	4	1	34	27
<i>P. sphenops</i>	Females		17	13			1	28	1	1	2	24	2			30
	Males		18	11	1	1	9	19	1		10	18	2			30
	Total		35	24	1	1	10	47	2		12	42	4			60
		Scale rows in longitudinal series							Caudal-peduncle scales <sup>1</sup>							
		24	25	26	27	28	29	30	16	17	18					
<i>P. mexicana</i>	Females		4	17	10	1				1		31				
	Males	1	4	10	11	4				1		29				
	Total	1	8	27	21	5				2		60				
<i>P. sphenops</i>	Females			1	15	10	3	1	29		1					
	Males			2	12	15	1		29		1					
	Total			3	27	25	4	1	58		2					

<sup>1</sup> The number of scales on the circumference of the lowest part of the caudal peduncle.

すること、成熟した雄の尾鰭にオレンジ色の横帯があることから、*P. mexicana* と同定された (Rosen, 1973; Miller, 1983; Poeser, 2003)。指宿市二反田川産の標本では背鰭鰭条数が8-9であり、Poeser (2003) による *P. mexicana* の記載での背鰭鰭条数9-10と比較して少なかった。*Poecilia mexicana* を含む一部のグッピー属魚類は、自然界において同属他種と交雑することが知られており (Rosen and Bailey, 1963; Poeser, 2003)、背鰭鰭条数の差異は指宿市のグッピー属個体群が *P. mexicana* と同属の近縁種 (おそらく背鰭軟条数が8本以下の種) と交雑した可能性を示唆する。あるいは、*P. mexicana* が指宿市に導入された時点での個体群の規模や遺伝的浮動の影響が推定されるが、現段階で結論付けるのは困難である。

コクチモーリーとの比較 鹿兒島県レッドデータブックの外来種リストで米沢 (2003) は、鹿兒島県指宿市で自然繁殖しているグッピー属の1種をコクチモーリーと同定して報告した。しかし、本研究で米沢 (2003) の報告したコクチモーリーは *P. mexicana* の誤同定であることが分かった。尼岡ほか (2001) は北海道白老町からコクチモーリーを報告するにあたり、Rosen and Bailey (1963) の *P. mexicana* を *P. sphenops* の新参シノニムとする見解に従った。しかし、両者は識別可能であり、現在では多くの研究者が両者を別種として認めている (Schultz and Miller, 1971; Miller, 1983; Poeser, 2003)。

*Poecilia mexicana* はコクチモーリーと比較して、胸鰭基底と臀鰭基部での体高、および尾柄高が高くそれぞれ体長の23.5-33.7% (平均値27.5%)、24.4-38.5% (31.3%)、16.3-24.9% (20.8%) であること [コクチモーリーではそれぞれ22.0-30.1% (24.9%)、20.5-33.4% (26.4%)、14.3-21.1% (17.3%)]、吻部背面に頭部感覚管の孔器1と2aが開孔すること (開孔しない)、上顎の内側の顎歯が単尖頭であること (三尖頭)、尾柄周囲鱗数が多く通常18であること (通常16)、雄の尾鰭に鮮やかなオレンジ色の横帯があること (ない)、などにより区別される (Figs. 4-6)。

Poeser (2003) はコクチモーリーの尾柄周囲鱗数を18としているが、北海道白老町産のコクチモーリーの尾柄周囲鱗数は通常16であった。原産地である中央アメリカではコクチモーリーの尾柄周囲鱗数に地理的変異が認められ、大西洋岸側ではいずれの個体群も通常18であるのに対し、太平洋岸側では16または18の2つの個体群が存在すること

が知られている (Schultz and Miller, 1971)。したがって、北海道白老町で自然繁殖しているコクチモーリーは、中央アメリカの太平洋岸側の個体群に由来する可能性が高い。

本種を含むカダヤシ科魚類は卵胎生であることが知られている (Rosen and Bailey, 1963)。本種の成熟した雌で、胸鰭基底と臀鰭基部での体高の体長に対する割合が比較的高い個体 (KAUM-I. 2861, 体長46.9 mm, Fig. 6A-Cのa) と低い個体 (KAUM-I. 5494, 体長50.9 mm, Fig. 6A-Cのb) の卵巣を観察したところ、前者では全長6 mm前後の稚魚が50個体確認され、後者では直径1 mm前後の未発眼卵が15個確認された。KAUM-I. 2861の卵巣内の稚魚は各鰭の鰭条がよく発達し、直径2 mmほどの卵嚢を有しており、産出直前の状態であったと考えられた。このことは、本種の成熟した雌個体の体高が腹腔内の卵・稚仔魚の有無やその発育段階により大きく変異することを示している。したがって、体高のみに着目して本種とコクチモーリーの雌個体を区別することは困難であるが、尾柄高や尾柄周囲鱗数、顎歯の形状などその他の形質を用いれば両種の区別は可能である。

成長に伴う形態変化と性的二型 本研究で調査した *P. mexicana* の標本62個体の頭部感覚管 (Fig. 5) は、体長31.8 mm以下の48個体 (16.0-31.8 mm) のうち43個体で孔器1と2aが開孔せず、体長32.0 mm以上の14個体 (32.0-55.6 mm) のうち13個体で少なくとも左右いずれかの孔器1と2aが完全に開孔するか (Fig. 5A)、もしくはそれらの孔器を含む感覚管が溝状に露出した状態であった (Fig. 5C)。したがって、少なくとも指宿市の二反田川において、本種は体長32 mm前後に成長した時に孔器1と2aを含む吻部背面の感覚管が形成され始めると考えられる。

本種には性的二型が認められ、雄は雌と比較して最大体長が40.1 mmと小さいこと (雌では55.6 mm)、尾柄高が体長の平均22.1%と高いこと (19.4%)、背鰭長、臀鰭長および腹鰭長が体長の平均29.2%、26.3%、19.2%と長いこと (24.1%、17.2%、13.1%) によって区別される (Table 1)。また、成熟した雄の体色は雌のそれと比較して、体側の点列が光沢のある黄土色であること (黒色)、尾鰭に鮮やかなオレンジ色の横帯があること (ない) により区別される (Fig. 2)。本種の雄は成長に伴って、臀鰭前長が短くなり、尾柄長が長くなる傾向があり (Fig. 7)、成長に伴い臀鰭の位置が体の前方に移動することが分かった。この変化は雄の二次性徴

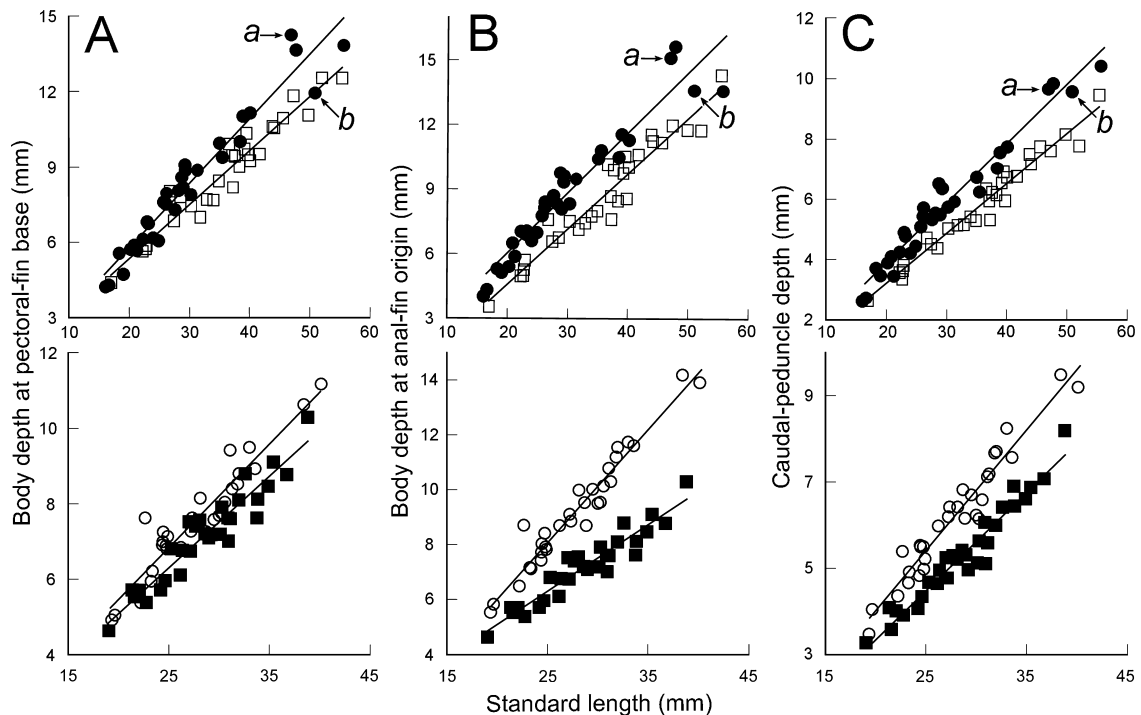


Fig. 6. Relationships of (A) body depth at pectoral-fin base, (B) body depth at anal-fin origin and (C) caudal-peduncle depth to standard lengths. (●) females of *Poecilia mexicana*; (○) males of *P. mexicana*; (□) females of *P. sphenops*; (■) males of *P. sphenops*. a, KAUM-I. 2861, 46.9 mm SL; b, KAUM-I. 5494, 50.9 mm SL.

と考えられる。

**分布** 本種は原産地は中央アメリカの大西洋岸側で、メキシコ湾沿岸からユカタン半島、コスタリカのカリブ海沿岸にかけての地域に分布する (Poeser, 2003)。日本国内では、現在のところ鹿児島県指宿市の二反田川からのみ知られる。日本における分布は人為的導入によることに疑いはないが、本種が鹿児島県指宿市にもち込まれた経緯や導入の目的については不明である。

**生息環境** 二反田川は指宿市街の北に位置し、住宅地を流れる用水路と接続している。本種は二反田川の本流から住宅地を流れる用水路まで、広範囲に生息している。二反田川の流程は約4 kmで本流の川幅は約3 m、水深は約50 cmである。底質は火山灰の混じった黒色の砂礫で、上流部では腐植物が沈殿していた。二反田川の近隣には多数の温泉保養施設があり、それらの施設や一般家庭に引かれた温泉の排水が同河川に流出している。二反田川で本種が採集された地点で2007年9月24日に測定した水温は28.2–42.5 (平均37.3) °Cであった。二反田川の本流や住宅地内の用水路ではカワスズメ *Oreochromis mossambicus* (KAUM-I.

2855–2857, 体長26.7–142.3 mm, 二反田川) が *P. mexicana* と共に優占種となっている。同河川の下流から河口にかけてウナギ *Anguilla japonica* (KAUM-I. 5515, 体長343.0 mm), コトヒキ *Terapon jarbua* (KAUM-I. 5501, 体長24.8 mm), アベハゼ *Mugilogobius abei* (KAUM-I. 5509, 体長47.3 mm), ゴクラクハゼ *Rhinogobius giurinus* (KAUM-I. 5504, 体長64.8 mm) などが生息するが、河口から *P. mexicana* は採集されていない。同じカダヤシ科のカダヤシ *Gambusia affinis* (KAUM-I. 5513, 5514, 体長26.4–30.1 mm) とグッピー (KAUM-I. 2858, 体長17.4 mm) も *P. mexicana* と同所的に生息するが生息密度は極端に低い。

**和名** 本報告では、本種がすりこぎ形の鈍い単尖頭の顎歯をもつことにちなみ、*P. mexicana* に対して新標準和名「スリコギモーリー」を提唱する。

**比較標本** コクチモーリー *Poecilia sphenops* [雄30個体 (体長19.0–38.8 mm), 雌30個体 (体長17.0–55.4 mm)]: HUMZ 126877, 126878, 雄2個体 (体長33.7–38.8 mm), HUMZ 126876, 雌1個体 (体長47.3 mm), 北海道登別周辺, 1993年8月24日; HUMZ 142711, 142713, 142716, 142717, 雄4

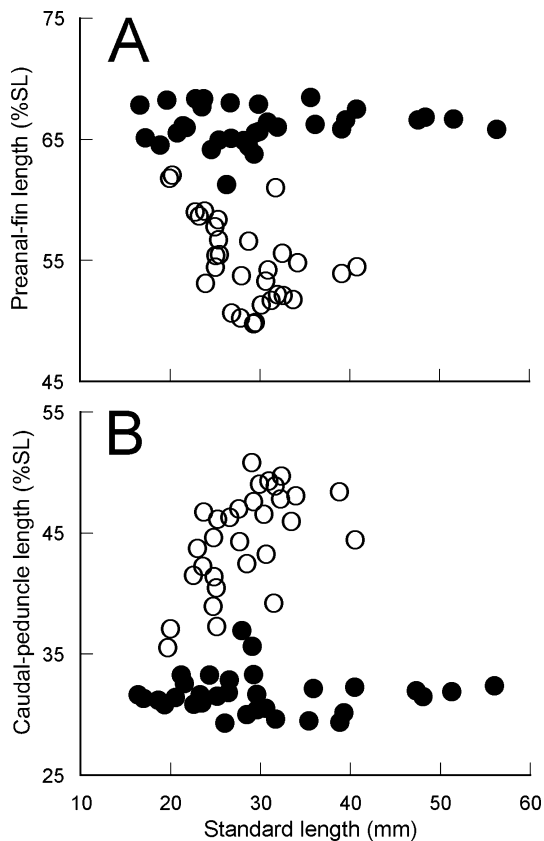


Fig. 7. Relationships of (A) preanal-fin length (%SL) and (B) caudal-peduncle length (%SL) to standard lengths in females (●) and males (○) of *Poecilia mexicana*.

個体 (体長 22.8–34.9 mm), HUMZ 122720–122722, 142707–142710, 142712, 142714, 142715, 142718, 雌 11 個体 (体長 22.6–55.4 mm), 北海道登別, 1993 年 9 月 7 日; HUMZ 170779–170786, 雄 8 個体 (体長 21.3–30.9 mm), HUMZ 170787–170794, 雌 8 個体 (体長 17.0–39.8 mm), 北海道室蘭市白老町, 1999 年 9 月 23 日; KAUM-I. 6690, 6696–6702, 6709–6712, 6766, 6767, 6769–6771, 雄 16 個体 (体長 19.0–36.7 mm), KAUM-I. 6729–6731, 6733, 6734, 6737, 6745, 6748, 6755, 6756, 雌 10 個体 (体長 26.7–43.8 mm), 北海道室蘭市白老町虎杖浜の水路, 2007 年 10 月 8 日, 荻原豪太・高山真由美・松沼瑞樹・目黒昌利採集.

#### 謝 辞

本報告をとりまとめるにあたり, 貴重な文献や助言を下された Fred N. Poeser 博士 (University of Amsterdam), 比較標本を貸して下さった今村 央

博士 (北海道大学総合博物館), ならびに北海道白老町でのコクチモーリーの生息状況を教えて下さった尼岡邦夫博士 (北海道大学名誉教授) に厚くお礼を申し上げます. また, 標本の採集と登録作業を手伝っていただいた伊東正英氏, 高山真由美と原口百合子両女史 (鹿児島大学総合研究博物館ボランティア), 荻原豪太と目黒昌利両氏 (鹿児島大学大学院水産学研究所) に深く感謝の意を表す. 最後に, 本論文を校閲し有益なご教示をいただいた担当編集委員および匿名の校閲者, ならびに瀬能 宏博士 (神奈川県立生命の星・地球博物館) に対して心よりお礼を申し上げます.

#### 引用文献

- 尼岡邦夫・武藤文人・三上敦史. 2001. 北海道白老町で自然繁殖しているコクチモーリー *Poecilia sphenops*. 魚類学雑誌, 48: 109–112.
- Eschmeyer, W. N. (ed.) 1998. Catalog of fishes. Vols. 1–2. California Academy of Sciences, San Francisco. 1820 pp.
- Hubbs, C. L. and K. F. Lagler. 1947. Fishes of the Great Lakes region. Bull. Cranbrook Inst. Sci., (26): i–xi+1–186.
- Lucinda, P. H. F. and R. E. Reis. 2005. Systematics of the subfamily Poeciliinae Bonaparte (Cyprinodontiformes: Poeciliidae), with an emphasis on the tribe Cnesterodontini Hubbs. Neotrop. Ichthyol., 3: 1–60.
- Meyer, M. K., V. Etzel and D. Bork. 2002. A new species of *Poecilia*, subgenus *Mollienesia*, from Colombia, with comments on *Poecilia cuneata* Garman, 1895 and other related taxa (Teleostei, Cyprinodontiformes, Poeciliidae). Zool. Abh., 52: 49–55.
- Meyer, M. K. and A. C. Radda. 2000. Notes on the subgenus *Mollienesia* LeSueur, 1821, with a description of a new species of *Poecilia* Bloch and Schneider, 1801 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) from Venezuela. Ann. Naturhist. Mus., 102B: 75–81.
- Meyer, M. K., K. Schneider, A. C. Radda, B. Wilde and M. Schartl. 2004. A new species of *Poecilia*, subgenus *Mollienesia*, from upper río Cahabón system, Guatemala, with remarks on the nomenclature of *Mollienesia patenensis* Günther, 1866 (Teleostei: Cyprinodontiformes: Poeciliidae). Zool. Abh., 54: 145–154.
- Miller, R. R. 1983. Checklist and key to the mollies of Mexico (Pisces: Poeciliidae: *Poecilia*, subgenus *Mollienesia*). Copeia, 1983: 817–822.
- Poeser, F. N. 1995. Nonrandom variation in *Poecilia macellinoides* n. sp. and *P. salvatoris* Regan, 1907 in El Salvador (Pisces, Poeciliidae). Contrib. Zool., 64: 239–252.
- Poeser, F. N. 2003. From the Amazon River to the Amazon molly and back again. Doctoral thesis, Univ. Amsterdam, xxiv+180 pp.
- Poeser, F. N., M. Kempkes and I. J. H. Isbrücker. 2005. Description of *Poecilia (Acanthophaelus) wingei* n. sp. from the Paria Peninsula, Venezuela, including notes on *Acan-*

- thopacelus* Eigenmann, 1907 and other subgenera of *Poecilia* Bloch and Schneider, 1801 (Teleostei, Cyprinodontiformes, Poeciliidae). *Contrib. Zool.*, 74: 97–115.
- Rodriguez, C. M. 1997. Phylogenetic analysis of the tribe Poeciliini (Cyprinodontiformes: Poeciliidae). *Copeia*, 1997: 663–679.
- Rosen, D. E. 1973. Suborder Cyprinodontoidei, Superfamily Cyprinodontidea, families Cyprinodontidae, Poeciliidae, Anablepidae. Pages 229–262 in D. M. Cohen, W. Ebeling, T. Iwamoto, S. B. McDowell, N. B. Marshall, D. E. Rosen, P. Sonoda, W. A. H. Weed, III, and L. P. Woods, eds. *Fishes of the Western North Atlantic. Part 6.* Sears Foundation for Marine Research, Yale University, New Haven.
- Rosen, D. E. and R. M. Bailey. 1963. The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography, and systematics. *Bull. Amer. Natl. Hist.*, 126: 1–176.
- Schultz, R. J. and R. R. Miller, 1971. Species of the *Poecilia sphenops* complex (Pisces: Poeciliidae) in México. *Copeia*, 1971: 282–290.
- Senou, H. 2002. Poeciliidae. Pages 546, 1515 in T. Nakabo, ed. *Fishes of Japan with pictorial keys to the species*, English edition. Tokai University Press, Tokyo.
- 瀬能 宏・松沢陽士. 2008. 日本の外来魚ガイド. 文一総合出版, 東京. 157 pp.
- Steindachner, F. 1863. Beiträge zur Kenntniss der Sciænoiden Brasiliens und der Cyprinodonten Mejicos. *Sitzung. K. Akad. Wiss. Wien, Mathemat.-Naturhist. Cl.*, 48: 162–185, pls. 1–4.
- 米沢俊彦. 2003. 鹿児島県における移入種・移入個体群, 汽水・淡水産魚類. 鹿児島県環境生活部環境保護課 (編), pp. 619–620. 鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物動物編—鹿児島県レッドデータブック. 財団法人鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.
- 財団法人日本色彩研究所 (監). 2001. 改訂版色名小事典 (改訂版第17刷). 日本色研事業株式会社, 東京. 92 pp.