

シマドジョウの学名について

澤田幸雄・相澤裕幸

Cobitis biwae, the Valid Name for the Japanese Striped Loach

Yukio Sawada and Hiroyuki Aizawa

(Received May 12, 1983)

The nomenclatural history of *Cobitis biwae* Jordan et Snyder, 1901 was reviewed. It was concluded that the only valid substitute name of *Cobitis taenia japonica* Temminck et Schlegel, 1846 is *Cobitis biwae*, and the other substitute name, *Cobitis taenia matsubarae* Okada et Ikeda, 1939, is an objective synonym of *Cobitis biwae*.

The lectotype and paralectotypes of *Cobitis biwae* were compared with four Japanese forms of the genus *Cobitis* on the basis of four characters, i.e., color pattern, the shape of the lamina circularis, the composition of abdominal and caudal vertebrae, and the position of the dorsal fin. While the lectotype agreed with a Japanese common striped loach, shima-dojo, the paralectotypes included two forms, *Cobitis taenia taenia* and *C. taenia striata*.

(YS: Seibu College of Medical Technology, Izumicho 1806, Tokorozawa 359, Japan; HA: Bunkyocho 3-20-40, Maebashi 371, Japan)

日本産シマドジョウ属魚類には、シマドジョウ *Cobitis biwae*, タイリクシマドジョウ *Cobitis taenia taenia*, スジシマドジョウ *Cobitis taenia striata*, およびインドジョウ *Cobitis takatsuensis* の4種および亜種が知られている。このうち、シマドジョウは山口県西部を除く本州と四国のほぼ全域に連続して分布する種類である。本種は、九州の長崎周辺から得られたとされる Siebold の標本に基づいて、1846年、Temminck and Schlegel により *Cobitis taenia japonica* と命名された。その後、*Cobitis japonica* という名称が Houuttuyn (1782) によって先取されていることが明らかになり、Jordan and Snyder (1901) は本種に *Cobitis biwae* という置換名を与えた。一方、日本の研究者によりシマドジョウと呼ばれている種は、*Cobitis biwae* の模式産地の長崎周辺からは知られていない(上野ほか, 1980)。このことが Temminck and Schlegel (1846) の原記載のあいまいさ

とあいまって、その後の本種をめぐる命名法上の混乱の大きな原因となってきた(岡田・松原, 1938; Okada and Ikeda, 1939; 松原, 1955; 青柳, 1957; 宮地ほか, 1963)。

他方、Boeseman (1947) は *Cobitis taenia japonica* の8個体の総模式 (syntypes) を再検査し、Fauna Japonica 中に図示された1個体 (pl. 103, fig. 3) を後模式 (lectotype) に指定した。

しかし、後模式についての彼の記載もまた曖昧で、後模式が日本産シマドジョウ属魚類のいずれの種類に一致するのか、記載から判断することは困難であった。

そこで、本研究においては、シマドジョウを取り巻く分類学的混乱の経過を概説し、さらにこの混乱を解消するために、*Cobitis biwae* の模式系列が日本産シマドジョウ属魚類のいずれの種類に相当するのかを決定するため、従来の識別形質の体側斑紋の様相および骨質盤の形状に、相澤 (1981) により本属魚類の分類形質として有効とされた腹椎と尾椎の構成および背鰭の位置を加えた4形質を再検査した。

材料と方法

本研究で使用された標本は、Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (RMNH) および北海道大学水産学部水産動物学講座 (HUMZ) に保管され、以下のごとくである。

Cobitis biwae Jordan et Snyder: RMNH 2703, lectotype 95.4 mm TL, paralectotypes, 7個体, 62.6~105.1 mm TL, 長崎周辺; HUMZ 50437~50440, 4, 77.6~93.7 mm TL, 1974年9月6日, 岐阜県益田郡飛騨川水系益田川; HUMZ 50649~50659, 11, 39.9~55.8 mm TL, 1974. 8. 19., 千葉県小湊大海沢川; HUMZ 50675~50692, 18, 53.8~109.4 mm TL, 1974. 9. 2., 兵庫県姫路市夢前川; HUMZ 50711, 1, 105.7 mm TL, 1974. 9. 30., 愛媛県松山市重信川; HUMZ 50716~50719, 4, 70.0~94.5 mm TL, 1974. 9. 4., 兵庫県姫路市林田川; HUMZ 52450~52453, 4, 57.1~82.9 mm TL, 1976. 3., 滋賀県東浅井姉川上流; HUMZ 62253~62256, 4, 88.7~139.2 mm TL, 1973. 6. 21., 鳥取県三朝町三徳川; HUMZ 62328~62345, 18, 64.3~69.4 mm TL, 1974. 8. 11., 東京都五日市町秋川; HUMZ 62384~62395, 12, 48.9~68.4 mm TL, 1974. 8. 16., 神奈川県座間市相模川; HUMZ 92791~92794, 4, 34.6~70.2 mm TL, 1974. 6. 2., 栃木県大田原市深川。

Cobitis taenia taenia Linnaeus: HUMZ 50403~

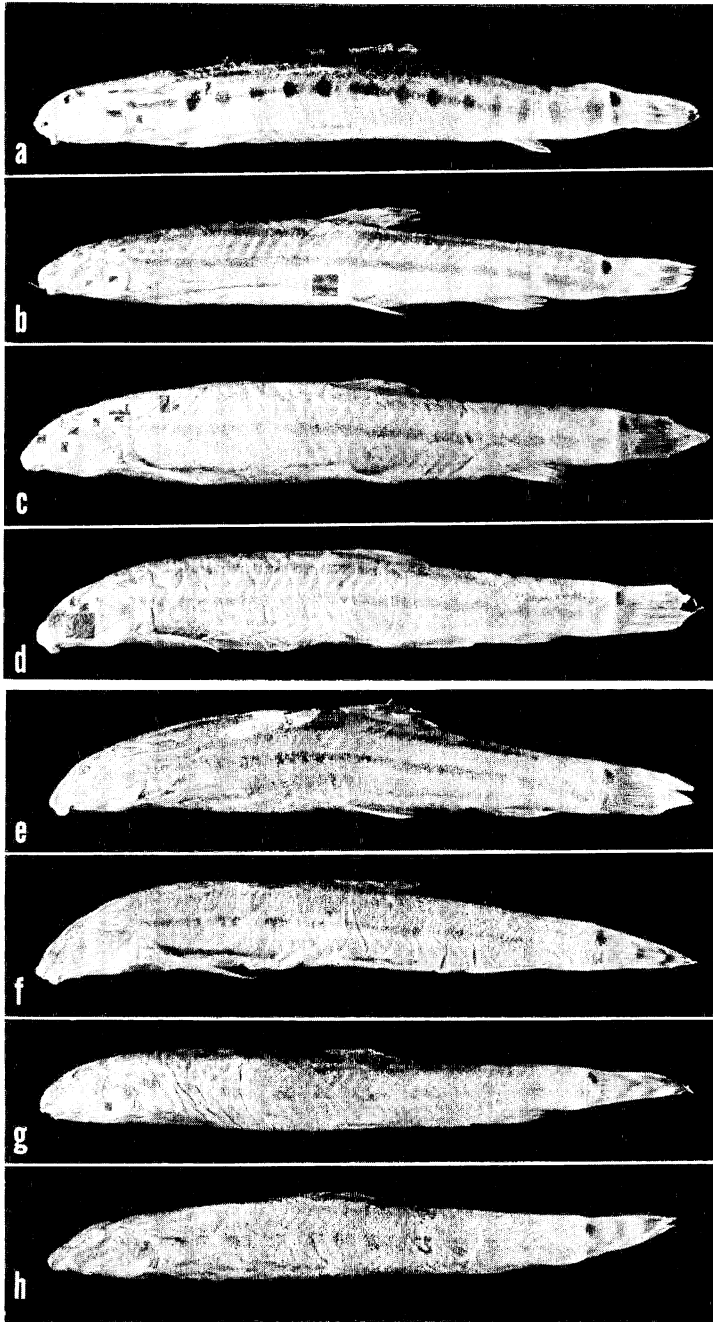


Fig. 1. Lectotype and paralectotypes of *Cobitis biwae* Jordan et Snyder. RMNH 2703. a, lectotype (91.8 mm SL); b~h, paralectotypes (81.3, 74.4, 70.1, 68.6, 64.7, 56.2, 53.4 mm SL).

50423, 21, 34.0~124.1 mm TL, 1974. 8. 27., 佐賀県佐賀市多布施川; HUMZ 50447~50454, 8, 58.0~143.4 mm TL, 1974. 8. 31., 山口県長門市深川川; HUMZ 62442~62452, 11, 44.3~112.9 mm TL, 1974. 8., 鹿兒

島県始良郡始良町別府川支流山田川.

Cobitis taenia striata Ikeda: HUMZ 50695~50704, 10, 64.4~81.3 mm TL, 1974. 9. 2., 兵庫県姫路市夢前川; HUMZ 50720~50722, 3, 72.3~84.1 mm TL, 1974.

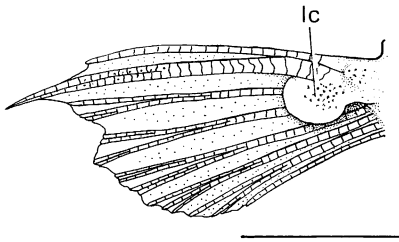


Fig. 2. Left pectoral fin of a paralectotype (RMNH 2703 f) of *Cobitis biwae* Jordan et Snyder. lc, lamina circularis. Scale indicates 5 mm.

9. 4., 兵庫県姫路市林田川.

Cobitis takatsuensis Mizuno: HUMZ 52549~52559, 11, 52.1~62.6 mm TL, 1970. 9. 10., 島根県高津川水系 梶谷川.

なお、脊椎骨の計数には、軟 X 線写真を用い、腹椎と尾椎の区別は Sawada and Kim (1977) に従った。

シマドジョウをめぐる分類学的混乱の経緯と問題点

Cobitis japonica という名称が、Houttuyn (1782) に

先取されていたため、Jordan and Snyder (1901) は *Cobitis taenia japonica* Temminck et Schlegel, 1846 が琵琶湖にごく普通に見られるとして、その湖の名称をとって、本種に *Cobitis biwae* なる置換名を与えた。その後、Okada and Ikeda (1939) は *Cobitis biwae* の模式産地を一般に信じられているように長崎と判断した上で、長崎を含む九州西部産の *Cobitis biwae* と琵琶湖など日本に広く分布するものとを比較した。その結果、前者が円形の骨質盤を持つものに対して、後者は単純で先端のつながった骨質盤を持つことが明らかになった。そこで、彼らは両者が別種であると結論づけ、前者には日本の代表的シマドジョウ類の名称としての *Cobitis biwae* の使用は適切でないとして、新たに *Cobitis taenia matsubarae* なる置換名を与え、後者に *Cobitis biwae* なる名称を使用するのが妥当であるとした。その後、青柳 (1957) は九州西部産の *Cobitis taenia matsubarae* と大陸産の *Cobitis taenia* との形態の比較から、*Cobitis taenia matsubarae* は *Cobitis taenia* の新参主観シノニムであるとした。Okada and Ikeda (1939) と青柳 (1957) が行ったこれらの分類学的処置は、その後、日本の研究者に受け入れられ、現在に至っている (中村, 1963; 宮

Table 1. Position of dorsal fin origin expressed as the number of vertebrae in four Japanese forms of the genus *Cobitis*.

	Number of vertebrae							Total
	13	14	15	16	17	18	19	
Shima-dojo			14	31	36	6		87
<i>C. taenia taenia</i>		3	20	16	1			40
<i>C. taenia striata</i>		3	8	2				13
<i>C. takatsuensis</i>					6	5		11

Table 2. Comparison of four character conditions in the lectotype and paralectotypes of *Cobitis biwae* with those of four Japanese forms of the genus *Cobitis*. A, Shima-dojo; B, *C. taenia taenia*; C, *C. taenia striata*; D, *C. takatsuensis*.

	Color pattern	Lamina circularis	Composition of vertebrae	Position of dorsal fin
2703 a (lectotype)	A,B		A	A,B,D
b (paralectotype)	C		B,C	A,B,C
c (")	C		C	B,C
d (")	C		A,B,C	A,B,C
e (")	C		A,B,C	A,B,C
f (")	A,B	B,C	B,C	A,B,C
g (")	A,B		B	B,C
h (")	A,B		B,C	B,C

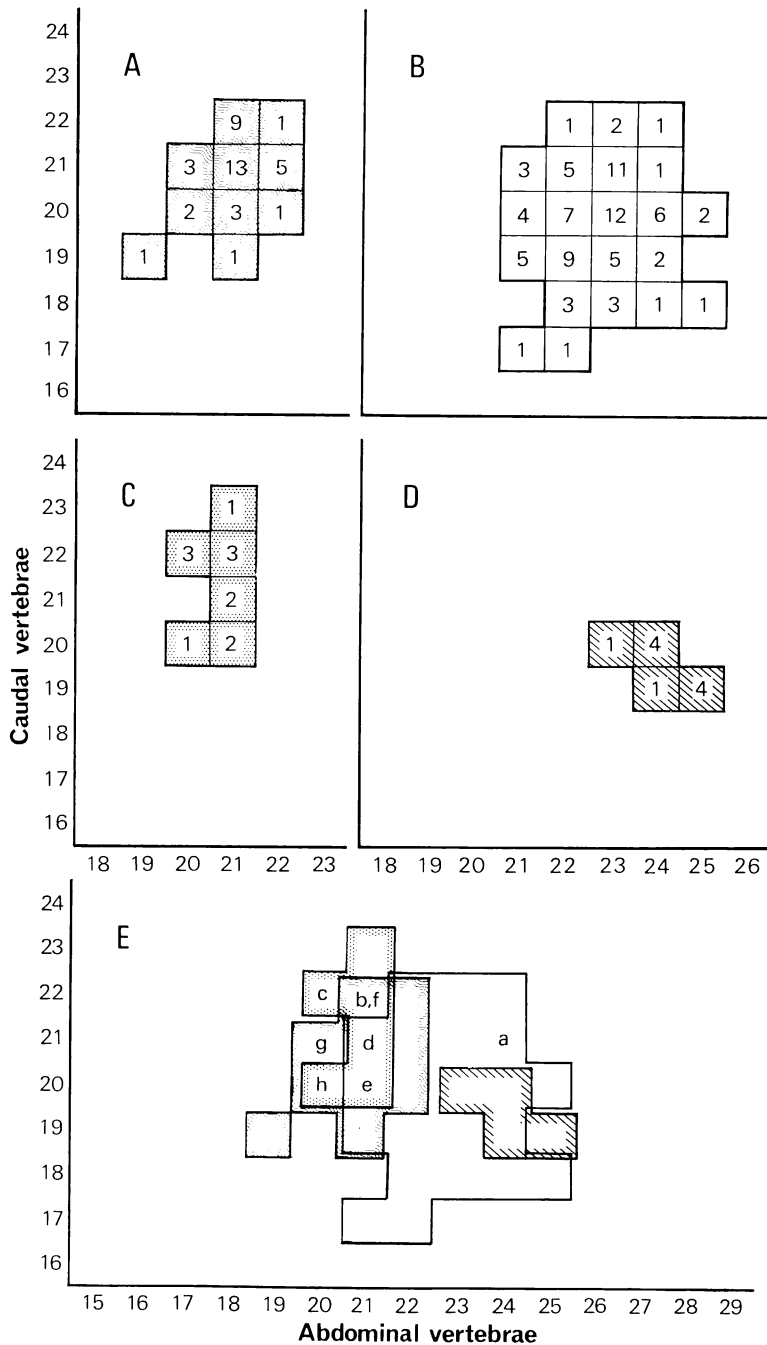


Fig. 3. Vertebral compositions of types of *Cobitis biwae* and four Japanese forms of the genus *Cobitis*. In E, vertebral compositions of types of *Cobitis biwae* are compared with those of four Japanese forms. A, *Cobitis taenia taenia*; B, shima-dojo; C, *C. taenia striata*; D, *C. takatsuensis*.

地ほか, 1976).

しかし, *Cobitis biwae* と *Cobitis taenia matsubarae* は共に Temminck and Schlegel (1846) により創設された *Cobitis taenia japonica* の置換名として提唱されたものであり, 動物命名規約第 72 条 d 項に従い, それらの模式は共に *Cobitis taenia japonica* のものと同一である。したがって, 先取権によって, *Cobitis taenia japonica* の置換名としては *Cobitis biwae* が有効であり, *Cobitis taenia matsubarae* は *Cobitis taenia* の主観シノニムではなく, *Cobitis biwae* の客観シノニムである。

上記の命名法上の混乱の大きな原因は, *Cobitis biwae* の模式産地がシマドジョウと一般に呼ばれている種が分布していない長崎周辺であるとされてきた点にあると推察される。しかし, この点に関しては *Cobitis biwae* の模式産地が長崎周辺でないとする証拠は現在のところない。したがって, シマドジョウに *Cobitis biwae* という学名を適用するためには, *Cobitis biwae* とシマドジョウと呼ばれる種が, 同一であるのか否かの問題が残され, これは *Cobitis biwae* の模式とシマドジョウと呼ばれる個体との比較によってのみ解決される。

Cobitis biwae の模式と日本産シマドジョウ属 魚類 4 種および亜種との比較

Cobitis biwae の 8 個体の模式は, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden では, 単一の番号の下にすべてが登録されている (RMNH 2703)。そこで, 個体識別のために, 便宜的に後模式には a, その他 7 個体の副後模式 (paralectotypes) には b から h までのアルファベットを付した。

体側斑紋の様相 点列型と縦帯型の 2 種類の斑紋型が認められた。後模式 (RMNH 2703a) は体側中央に 14 個の暗褐色斑を持つ点列型であった (Fig. 1a)。一方, 副後模式では, b, c, d, e の 4 個体が縦帯型, また f, g, h の 3 個体は体側に 9~11 個の斑紋を持つ点列型であった (Fig. 1)。したがって, 後模式と副後模式のうち f, g, h の 3 個体は, シマドジョウまたはタイリクシマドジョウの斑紋型と一致し, その他の副後模式はスジシマドジョウの斑紋型と一致した。

骨質盤の形状 骨質盤は後模式には認められず, 副後模式 7 個体中雌 1 個体 (RMNH 2703f) の胸鰭基部に認められた (Figs. 1f, 2)。その形状はほぼ円形で, 日本産シマドジョウ属魚類の骨質盤の中では, タイリクシマドジョウおよびスジシマドジョウのものに類似していた。

腹椎と尾椎の構成 ウェーベル器官に關与する 4 本の脊椎骨を含めた腹椎と尾椎の構成は, 後模式では, 24+

21=45 で, 腹椎数が模式 8 個体中もっとも多かった。副後模式の中では, b が 21+22=43, c が 20+22=42 d と f が 21+21=42, e が 21+20=41, g が 20+21=41, h が 20+20=40 であった。

これらの数値を日本産シマドジョウ属魚類 4 種および亜種の脊椎骨構成と比較すると, 後模式はシマドジョウに, 副後模式のうち c と g はそれぞれスジシマドジョウとタイリクシマドジョウによく一致した (Fig. 3)。その他の副後模式は種または亜種を特定することはできなかった。すなわち, b, f, h はタイリクシマドジョウとスジシマドジョウのいずれにも一致し, d と e はシマドジョウ, タイリクシマドジョウ, スジシマドジョウのいずれとも一致した。

背鰭の位置 背鰭の位置は背鰭の第 1 担鰭骨がそう入る脊椎骨よりも前にある脊椎骨数で表した。後模式では, その数は 17 個で, 模式 8 個体中背鰭はもっとも後方に位置していた。副後模式のうち, f ではそれは 16, b, d, e では 15, そして c, g, h では 14 であった。

これらの脊椎骨数を日本産シマドジョウ属魚類 4 種および亜種のものと比較すると, いずれの模式も単一の種類に対応することはなかった (Table 1)。すなわち, 後模式はシマドジョウ, タイリクシマドジョウ, インドジョウに, c, g, h はタイリクシマドジョウとスジシマドジョウに, b, d, e, f はシマドジョウ, タイリクシマドジョウ, スジシマドジョウに対応している。

論 議

上記 4 形質の観察結果を総合すると, *Cobitis biwae* の模式中, 後模式はシマドジョウであると判定された (Table 2)。したがって, シマドジョウの学名に *Cobitis biwae* を適用するのは妥当である。また, 副後模式のうち b から e までの 4 個体はスジシマドジョウ, f から h までの 3 個体はタイリクシマドジョウであると判定され, 副後模式中にはシマドジョウに相当する個体は含まれていなかった。

Cobitis biwae の模式産地は, 従来, 長崎周辺であると考えられてきた。しかし, シマドジョウが長崎周辺に分布している事実はない。田中 (1934) は長崎周辺に分布しない種類が Fauna Japaonica に収められていることから, それらの標本のすべてが長崎周辺より収集されたということに疑問を持っていた。本研究の結果はこうした疑問を裏付けると共に, *Cobitis biwae* が少なくとも長崎周辺を含む数地域より得られた個体に基づいて記載された可能性が強いことを示唆している。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、原稿の校閲ならびに有益な助言を賜った国立科学博物館の松浦啓一博士に深く感謝の意を表す。また国立科学博物館の新井良一博士、海洋水産資源開発センターの谷津明彦氏には有益な御助言を頂き、東京大学総合資料館の阿部宗明博士には文献の収集に御援助を頂いた。ここに記して感謝の意を表す。

引用文献

- 相澤裕幸. 1981. 東海地方から得られた *Cobitis taenia*. 魚類学雑誌, 28 (2): 187~192.
- 青柳兵司. 1957. 日本産淡水魚類総説. 大修館, 東京, vi+309 pp.
- Boeseman, M. 1947. Revision of the fishes collected by Burger and Von Siebold in Japan. Zool. Meded., 28: 1~242, pls. 1~5.
- Houttuyn, M. 1782. Beschrijving van eenige Japanse visschen, en andere zee-schepzelen. Verh. Holl. Maatsch. Wet. Haarlem, 20 (2): 311~350.
- Jordan, D. S. and J. O. Snyder. 1901. List of fishes collected in 1883 and 1885 by Pierre Louis Jouy and preserved in the United States National Museum, with descriptions of six new species. Proc. U. S. Natn. Mus., 23 (1235): 739~769, pls. 31~38.
- 松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索. I. 石崎書店, 東京, xi+789 pp.

- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1963. 原色日本淡水魚類図鑑. 保育社, 大阪, xii+275 pp., 44 pls.
- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1976. 原色日本淡水魚類図鑑. 全改訂新版. 保育社, 大阪, 462 pp., 56 pls.
- 中村守純. 1963. 原色淡水魚類検索図鑑. 北隆館, 東京, 258 pp.
- Okada, Y. and H. Ikeda. 1939. A revision of the Japanese striped loaches, referred to the genus *Cobitis*. Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B., 4 (69): 89~104, figs. 1~3.
- 岡田弥一郎・松原喜代松. 1938. 日本産魚類検索. 三省堂, 東京, xi+584 pp., 113 pls.
- Sawada, Y. and I. S. Kim. 1977. Transfer of *Cobitis multifasciata* to the genus *Niwaella* (Cobitidae). Japan. J. Ichthyol., 24 (3): 155~160.
- 田中茂穂. 1934. シイボルトのフ라우ナ・ヤポニカ中の魚類部に就いて. pp. 325~345. 日本動物誌第2巻. 植物文献刊行会, 東京, 345 pp., 144 pls.
- Temminck, C. and H. Schlegel. 1846. Pisces, Pt. 5, pp. 173~269. In Siebold's Fauna Japonica, Leiden, 323 pp., 144 pls.
- 上野紘一・岩井修一・小島吉雄. 1980. シマドジョウ属にみられる染色体多型と倍数性. ならびにそれらの染色体型の地理的分布. 日本水産学会誌, 46 (1): 9~18, pls. 1~2.
- (澤田: 359 所沢市泉町 1806 西武学園医学技術専門学校; 相澤: 371 前橋市文京町 3-20-40)