

## 琵琶湖につながる農業用水路で採集されたシマドジョウの黄変個体

中川 雅博<sup>1)</sup>・中島 淳<sup>2)</sup>・浅香 智也<sup>3)</sup>・鈴木 誉士<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>大阪信愛女学院短期大学人間環境学科, 〒538-0053 大阪府大阪市鶴見区鶴見 6-2-28

<sup>2)</sup>九州大学水産実験所, 〒811-3304 福岡県福津市津屋崎 2506

<sup>3)</sup>びわ湖サテライトエリア研究会, 〒520-0826 滋賀県大津市鶴の里 24-1

<sup>4)</sup>近畿大学農学部, 〒631-8505 奈良県奈良市中町 3327-204

## Record of an Orange Specimen of the *Cobitis biwae* (Cobitidae: Cypriniformes) from Nagahama City, Near Lake Biwa, Japan

Masahiro NAKAGAWA<sup>1)</sup>, Jun NAKAJIMA<sup>2)</sup>, Tomonari ASAKA<sup>3)</sup>  
and Takashi SUZUKI<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Human and Environmental Science, Osaka Shin-Ai College, 6-2-28 Tsurumi, Tsurumi-ku, Osaka, Osaka Pref., 538-0053 Japan

<sup>2)</sup>Fishery Research Laboratory, Kyushu University, 2506 Tsuyazaki, Fukutsu, Fukuoka Pref., 811-3304 Japan

<sup>3)</sup>Biwako Satellite-area Research Group, 24-1 Tsurunosato, Otsu, Shiga Pref., 520-0826 Japan

<sup>4)</sup>Faculty of Agriculture, Kinki University, 3327-204 Nakamachi, Nara, Nara Pref., 631-8505 Japan

**Abstract** An orange specimen of the *Cobitis biwae* collected from a paddy field ditch linked to Lake Biwa. The morphological features were described.

**Key words** : spined loach, Cobitidae, color variation, Shiga Prefecture

キーワード : シマドジョウ, ドジョウ科, 色彩変異, 滋賀県

### はじめに

シマドジョウ *Cobitis biwae* は本州, 四国, および九州の一部の地域に分布するドジョウ科魚類である。著者らは琵琶湖に流入する農業用水路で体色が淡橙色を呈するシマドジョウ 1 個体を採集した。シマドジョウの黄変個体の採集例は珍しいので, その形態的特徴と併せて報告する。

### 採集地と採集個体の特徴

体色変異個体は, 2007 年 1 月 14 日に滋賀県長浜市の水田地帯を網目状に流れ琵琶湖に流入する農業用水路で採集された。なお, 当地では希少性の高い魚種も生息が確認されているため, 生息地保護の観点から採集地の詳細な位置情報は省略する。採集地点は, コンクリート護岸が施された水路が T 字に交差する個所の底泥付近である。採集地のベントス相などより詳細な環境については鈴木ほか



図1 採集された黄変シマドジョウ個体（上）と通常体色個体（下）。

(2006a) に詳しい。

採集された個体を図1に示す。この個体は斑紋がなく、生体時の体色は淡橙色を呈していた。ホルマリン固定後の体色は淡黄色で、両眼には外部から黒色素の存在が確認できた。主な計数形質は以下に示すとおりである；体長38mm，ヒゲ数6，胸鰭条数*i*+8，背鰭条数*iii*+7，腹鰭条数*i*+5，尻鰭条数*ii*+5，尾鰭条数8+8。また、このほかにも頭部前縁が側方からみて丸みを帯びることや、尾鰭後端がいくぶん丸みを欠くこと、および両眼間隔が狭く頭部が尖ることといった諸点で、細谷(2000)が示すシマドジョウ属魚類の特徴を示した。琵琶湖とその周辺域においては、シマドジョウ属魚類としてシマドジョウ、スジシマドジョウ小型種琵琶湖型、スジシマドジョウ大型種の3種の分布が知られているが(川那部ほか, 2001)、本採集個体が未成年魚であるため、外部形態の特徴からはこれら3種のいずれであるか特定できなかった。しかし本調査地では、過去9年間99回の調査で得られたシマドジョウ属はシマドジョウのみであり(中川ほか, 2007；未発表データ)、本個体もシマドジョウであると考えられる。なお、最近になってシマドジョウには遺伝的に区別できる4集団が国内に存在することが報告されている(Kitagawa *et al.*, 2003)。琵琶湖周辺域では、西日本型2倍体集団と西日本型4倍体集団が分布するとされ

ているが、現段階でこれら2集団の形態的区別点等は明らかにされておらず、ホルマリン固定された本標本がどの遺伝的集団に属するものかは不明である。

### 体色変異個体の特性

一般的に魚類において体色の白化現象が確認されている魚種は多く(キルピチニコフ, 1983)、これらはチロシナーゼの活性が著しく抑制されていることに起因することが知られている(八杉ほか, 1996)。その抑制の程度によって、ドジョウでは、眼が赤く見える完全なアルビノ系統と、眼が黒い状態の黄変系統に区別されている。この基準に従えば、眼に黒色素が認められた本稿の体色変異個体は、アルビノ系統でなく、黄変系統と判定できる。ドジョウの黄変系統は、正常体色個体に対し単純劣勢形質であることが知られ(鈴木・石田, 1964)、ドジョウの体色変異の遺伝様式から考えると、当地で得られたシマドジョウの体色変異もまた単純劣勢形質である可能性が高い。一般にこのような単純劣勢形質の顕在化には、集団の近交化の関与が示唆されている(八杉ほか, 1996)。当地では、スナヤツメの黄変個体もしばしば採集されており(鈴木ほか, 2006b)、周辺域において魚類集団の遺伝的多様性を低下させるような事態が生じているのかもしれない。引き続き黄変個

体の出現を注視するとともに、当地周辺での本種の生息数、個体群動態および遺伝的多様性について調査・モニタリングしていく必要があるだろう。

### 謝 辞

本研究の一部は公益信託増進会自然環境保全研究活動助成基金の研究助成を受けて行った。ここに記して謝意を表する。

### 文 献

キルピチニコフ, B. C. (1983) 「魚類遺伝育種学, 山岸 宏・高島雅映・中村 将・福渡淑子訳」 452p. 恒星社厚生閣。  
Kitagawa, T., M. Watanabe, E. Kitagawa, M. Yoshiooka, M. Kashiwagi and T. Okazaki (2003) Phylogeography and the maternal origin of the tetraploid form of the Japanese spined loach, *Cobitis biwae*, revealed by mitochondrial DNA analysis. *Ichthyological Research*, **50**: 318–325.  
川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 (2001) 「日本の

淡水魚, 第3版」 719p. 山と溪谷社。

細谷和海 (2000) ドジョウ科. 中坊徹次 (編) 「日本産魚類検索—全種の同定—第2版」: 272–277. 東海大学出版会。

中川雅博・浅香智也・鈴木誉士 (2007) 琵琶湖につながる農業用水路での魚類の季節的消長—絶滅危惧種スナヤツメの増加傾向に焦点をあてて—。関西自然保護機構会誌, **28**: 127–139。

鈴木 亮・石田力三 (1964) 「どじょう養殖の新技術」 150p. 泰文館。

鈴木誉士・浅香智也・中川雅博 (2006a) 琵琶湖につながる護岸された農業用水路におけるスナヤツメ *Lethenteron reissneri* 個体数の経月および経年変動。関西自然保護機構, **28**: 49–57。

鈴木誉士・浅香智也・中川雅博 (2006b) 琵琶湖につながる農業用水路で採集された希少種スナヤツメ (ヤツメウナギ科) の黄変個体。南紀生物, **48**: 9–12。

八杉龍一・小関治男・古谷雅樹・日高敏雄 (1996) 「岩波生物学辞典, 第4版」 1092p. 岩波書店。