

## 農業水路における希少タナゴ類の生息場所利用様式 Habitat utilization of the endangered bitterling species in an agricultural channel

○宮武優太\*, 牛見悠奈\*, 青江 洋\*\*, 中田和義\*

MIYATAKE Yuta, USHIMI Haruna, AOE Hiroshi, NAKATA Kazuyoshi

### 1. はじめに

高度経済成長期以降に全国各地で実施された圃場整備事業は、農作物の増産や営農労力の軽減をもたらした。しかしながら、圃場整備に伴う農業水路のコンクリート化や水路網の分断、水路・水田間の落差の出現といった環境変化は、農業水路に生息していた水生生物には多大な負の影響を与えることになった<sup>1)</sup>。これに対し政府は、2001年の土地改良法改正によって、環境との調和に配慮した土地改良事業の実施を義務づけた<sup>2)</sup>。しかしながら、日本各地において在来水生生物が生息可能な農業水路は減少しているのが現状である。

圃場整備による環境変化の影響を特に受けている水生動物の1つとして、タナゴ類が挙げられる。国内において、タナゴ類は外来種を含めて3属9種9亜種が確認されているが、そのほとんどが環境省によって絶滅危惧種に指定されている<sup>3)</sup>。これは、岡山県においても例外ではない。岡山県では現在、8種のタナゴ類が確認されている<sup>4)</sup>(表1)。そのうち、6種が環境省によって絶滅危惧種に指定されて

いるが、その中でも特に絶滅が危惧されている種がスイゲンゼニタナゴ(*Rhodeus atremius suigensis*)である。本種は上述の圃場整備などによる影響で生息地数が激減しており、現在の分布域は、岡山県と広島県東部の一部のみに限られている<sup>5)</sup>。このため、本種は、環境省のレッドデータブックに絶滅危惧IA類として記載されている。さらに本種は、種の保存法によって国内希少野生動植物種にも指定されている。しかしながら、このような状況にありながらも、本種の生態解明に関する研究は進んでいない。

そこで本研究では、農業水路におけるスイゲンゼニタナゴをはじめとした希少タナゴ類の保全に必要な知見として、基礎生態である生息場所利用様式を明らかにすることを目的に野外調査を実施した。

### 2. 材料および方法

本研究では、岡山県倉敷市に属する高梁川流域の農業水路に約900mの調査区間を設定し、2012年6月から約2週間間隔で野外調査を実施した。調査水路は用排兼用の農業水路であり、構造は2面コンクリート張りである。野外調査では、魚類調査と物理環境調査を実施した。魚類調査ではタモ網を用いた採捕を実施し、種同定の後、採捕数を記録した。また、スイゲンゼニタナゴが採捕された場合は、全個体の雌雄判別と体長測定を行い、それ以外の種は最大と最小サイズの個体のみ体長を測定した。

物理環境調査では、水深・流速・水温・植被率を測定し、底質と沈水植物の優占種を記録した。また、水路を覆うカバーについても位置と大きさを記録した。

表 1. 岡山県で確認されているタナゴ類の環境省および岡山県レッドデータブックにおける評価。  
Conservation status of bitterling species confirmed in Okayama Prefecture under the Red Data Book of Ministry of the Environment and the Okayama Prefectural Government.

標準和名	学名	環境省RDB (2013)	岡山県RDB (2009)	その他の指定
在来種				
ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>	準絶滅危惧	準絶滅危惧	
アブラボテ	<i>Tanakia limbata</i>	準絶滅危惧	準絶滅危惧	
ニッポンバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus kurumeus</i>	絶滅危惧 I A類	絶滅危惧 I 類	
スイゲンゼニタナゴ	<i>Rhodeus atremius suigensis</i>	絶滅危惧 I A類	絶滅危惧 I 類	国内希少野生動植物種 (種の保存法)
カネヒラ	<i>Acheilognathus rhombeus</i>		準絶滅危惧	
シロヒレタビラ	<i>Acheilognathus tabira tabira</i>	絶滅危惧 I B類	絶滅危惧 I 類	
国内外来種				
イチモンジタナゴ	<i>Acheilognathus cyanostigma</i>	絶滅危惧 I A類	情報不足	
国外外来種				
タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>			要注意外来生物

\*岡山大学大学院環境生命科学研究科 (Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University)

\*\*NPO 法人倉敷水辺の環境を考える会 キーワード: 希少タナゴ類、スイゲンゼニタナゴ、生息場所利用様式、農業水路

### 3. 結果および考察

魚類調査では、23種 2781個体が採捕された(2013年3月8日現在)。そのうちタナゴ類は、採捕数の多かった順にタイリクバラタナゴ(*Rhodeus ocellatus ocellatus*)、カネヒラ(*Acheilognathus rhombeus*)、ヤリタナゴ(*Tanakia lanceolata*)、スイゲンゼニタナゴ、シロヒレタビラ(*Acheilognathus tabira tabira*)、アブラボテ(*Tanakia limbata*)の6種であった(図1)。このうち、タイリクバラタナゴは外来種であり、要注意外来生物に指定されているが、その他5種はいずれも環境省もしくは岡山県によって絶滅危惧種に指定されている(表1)。

個体数が十分に採捕されたタイリクバラタナゴ、カネヒラ、ヤリタナゴ、スイゲンゼニタナゴの4種については、これらの出現・非出現地点と各種物理環境(水深・流速・植被率)との関係について解析を行った。その結果、植被率では、水深・流速と比較して出現・非出現地点間に有意差がみられる場合が多かった。このことから、調査水路においては、3種の希少タナゴ類の生息にとって沈水植物群落の存在が重要であることが示唆された。

スイゲンゼニタナゴについては、産卵期と重なる2012年6月から8月にかけては底質が砂の地点で主に採捕され、越冬期と重なる2012年11月から2013年2月にかけては底質が砂と泥の両方の地点でほぼ均等に採捕された。本種を含むタナゴ類はイシガイ科二枚貝類の鰓内に産卵するという特殊な繁殖生態を持つ<sup>5)</sup>。そして、イシガイ科二枚貝類の多くは、底質が砂の場所を好む<sup>6)</sup>。これらのことから、調査水路において本種は、産卵期にはイシガイ科二枚貝類が多く生息する底質が砂の地点に選好性を持ち、一方で、越冬期には底質に対し選好性を示さないと考えられた。また越冬期においては、スイゲンゼニタナゴは水路を覆うカバーの下で多く確認された(図2)。タナゴ類を含む多くの魚類は、越冬期にカバーの下を好んで利用し、カバーは魚類の越冬に有効であるということが報告されている<sup>7)</sup>。したがって、スイゲンゼニタナゴにとっても、越冬場にはカバーの存在が重要であると考えられた。

### 4. 今後の課題

スイゲンゼニタナゴの保全に必要な基礎生態に関する知見をさらに得るため、今後も本調査を継続し、希少タナゴ類の生息場所利用様式についてより詳細に解明していく必要がある。また、底質やカバーのみならず、沈水植物種や産卵母貝種とスイゲンゼニタナゴの分布の関係や、他のタナゴ類との種間関係についても、今後明らかにしていくことが重要である。

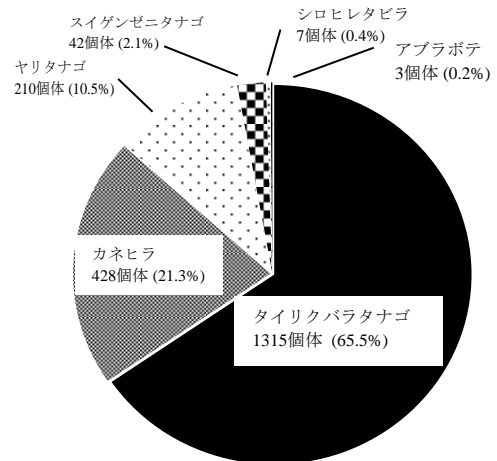


図1. 調査期間中に採捕されたタナゴ類と個体数(2013年3月8日現在)。 Bitterling species collected in an agricultural channel during the investigation period.



図2. スイゲンゼニタナゴが採捕された地点のカバー。 The study site where *Rhodeus atremius suigenensis* was collected under the cover.

<sup>1)</sup> 水谷正一(2009)“春の小川”とは、どんな川なのか。春の小川の淡水魚 その生息場と保全(水谷正一・森 淳編), 学報社, 東京, pp. 1-8. <sup>2)</sup> 森 淳(2007)水田水域の環境修復の課題 水田生態系の変質。水田生態工学入門(水谷正一編), 農山漁村文化協会, 東京, pp. 25-28. <sup>3)</sup> [http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=9944&hou\\_id=8648](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9944&hou_id=8648) <sup>4)</sup> 川那辺浩哉・水野信彦編(2001)日本の淡水魚。山と溪谷社, 東京, 719 pp. <sup>5)</sup> 赤井 裕・秋山信彦・上野輝彌・葛島一美・鈴木信洋・増田 修・藪本美孝(2011)タナゴ大全。エムピージェー, 神奈川, 191 pp. <sup>6)</sup> 根岸淳二郎・萱場祐一・塚原幸治・三輪芳明(2008)危急・指標生物としてのイシガイ目二枚貝: 生息環境の劣化プロセスと再生へのアプローチ。応用生態工学, 11: 195-211. <sup>7)</sup> 皆川明子・高木強治・須戸 幹・小谷廣通・岩間憲治・金木亮一(2012)非灌漑期の農業水路における魚類の越冬場造成の試み。農業農村工学会論文集, 281: 445-454.