

農業水路における魚類の産卵・生育環境の把握

タナゴの産卵・成育環境(平成24年度)

誌名	栃木県水産試験場研究報告
ISSN	13408585
著者名	吉田,豊 網川,孝俊 高木,優也
発行元	栃木県水産試験場
巻/号	57号
巻号補足	
掲載ページ	p. 15-16
発行年月	2014年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



農業水路における魚類の産卵・生育環境の把握—タナゴの産卵・成育環境—（平成 24 年度）

吉田 豊・綱川 孝俊・高木 優也

目 的

タナゴ *Acheilognathus melanogaster* は関東地方から東北地方の太平洋側に分布し、一般に河川の中・下流部やこれらに接続する農業水路等に生息する。¹⁾ 本県では県北地域の限られた水域のみで確認されているが、水路改修等によって現在の生息地の消失が懸念されている。このため本種は、栃木県版レッドリストで絶滅危惧 I 類（絶滅の危機に瀕している生物）に位置づけられている。²⁾

近年、県の農業振興事務所等行政機関が圃場整備事業を計画する際には環境配慮方法を検討するため、事前に生物の生息状況を調査する。その際県北地域ではタナゴの確認される事例が散見され、行政機関から当场に対し本種の保全方法に関する指導を依頼されるようになった。しかし、本種が利用する環境、特に生活史初期や産卵に利用する環境特性などは知見が少ない。このため、本研究では本種がこれらの時期に利用する場所の流速や水深など物理環境の特徴を明らかにすることを目的に調査を行った。

材料及び方法

調査対象地 県北の 2 本の農業水路（それぞれ A 水路、B 水路とする）で調査を行った。両水路は同じ河川に流れ込むが、水源が異なることや下流部に落差工があることから、本種の移動は両水路が直接接続していないため不可能と考えられる。

A 水路は護岸化されておらず、岸部には植生の繁茂がみられた（図 1）。底質は砂や泥が主体となっており水路幅は 1.4～2.2m であった。

B 水路は二面柵渠となっており、植生はほとんど存在しないが底質は砂利や砂となっていた（図 1）。水路幅は大部分が 2m 程度であるが、最大で 4.1m と広がっている区間（延長距離約 15m、以下ワンド部とする）も 1 カ所存在した。

方法 本研究に係る調査は 7 月 23 日に実施した。A 水路では 20m の区間を調査対象とし、5m 間隔で設けたトランセクトの兩岸および中心部に 50cm×50cm の調査区を合計 15 カ所設定した。B 水路ではワンド部とその上下流の二面柵渠の部分を含めた 25m の区間を調査対象とした。トランセクトは A 水路と同様に 5m 間隔で

設けるとともに、稚魚が採捕された地点についても追加した。各トランセクトでは水路の兩岸と、ワンド部では等間隔に 2 カ所、それ以外では中心部に計 30 カ所の調査区を設けた。

各調査区ではタナゴの稚魚および産卵母貝であるカワシンジュガイの採捕を行った。タナゴの採捕は手網を用いた。カワシンジュガイの採捕は徒手によって行い、採捕した個体についてはタナゴの卵や仔魚の有無を確認した。その後、各調査区中心部の流速と水深、底質の硬さ（上部に手秤のフックを取り付けたピンボールが 1kg の力をかけたときの貫入深）を測定した。



図 1 調査対象地（左が A 水路、右が B 水路）

結果および考察

タナゴ稚魚は A 水路では 6 カ所で合計 24 個体（1～7 個体）採捕されたが、カワシンジュガイは全く採捕されなかった。調査区の水深は 10～45cm の範囲で分布し、これらのうちタナゴ稚魚が採捕された調査区では 10～30cm の範囲であった（図 2）。流速は 3.3～34.8cm/秒の範囲で分布し、これらのうちタナゴ稚魚が採捕された調査区は 3.3～10.2 cm/秒の範囲であった。底質の硬さは 0～15cm の範囲で分布し、これらのうちタナゴ稚魚が採捕された調査区は 0～10cm の範囲であった。

B 水路では 4 カ所で合計 409 個体（1～400 個体）のタナゴ稚魚が採捕された。また、カワシンジュガイは 5 カ所で合計 13 個体（1～7 個体）が採捕され、これらのうち 2 個体で 1～4 個体のタナゴの卵や仔魚が確認された。調査区の水深は 24cm～45cm の範囲で分布し、これらのうちタナゴ稚魚が採捕された調査区では 24～27cm の範囲、カワシンジュガイが採捕された調査区は 28～41cm の範囲（これらのうち、タナゴの卵・仔魚が確認された個体が採捕された調査区は 33, 41cm）であ

った。流速は 0～96.4 cm/秒の範囲で分布し、これらのうちタナゴ稚魚が採捕された調査区は 0～7.3 cm/秒の範囲、カワシンジュガイが採捕された調査区は 30.2～75.2cm/秒の範囲（これらのうち、タナゴの卵・仔魚が確認された個体が採捕された調査区は 37.4, 75.2cm/秒）であった。底質の硬さは 0～7cm の範囲で分布し、これらのうちタナゴ稚魚が採捕された調査区は 0～7cm の範囲、カワシンジュガイが採捕された調査区では 0～6cm の範囲（これらのうち、タナゴの卵・仔魚が確認された個体が採捕された調査区は 4, 6cm）であった。

以上のことから、タナゴ稚魚はおおむね水深が 30cm 以下、流速が 10cm/秒以下の場所を利用することが確認された。この条件を有する場所は、護岸化されていない A 水路では分布に特定の傾向がみられなかったが、護岸化された B 水路ではワンド部に集中し、それ以外の場所は特に流速が速い傾向が認められた。このため、本種の保全対策の 1 つとして、ワンド部の設置が必要であると考えられる。

一方で、カワシンジュガイはタナゴの卵や仔魚が入っていた個体も含め、タナゴ稚魚と比べて水深が同等か深く、流速が速い場所で確認された。また、底質の硬さは 0cm の調査区で 1 個体が確認されたものの、これ以外の場所は 4～6cm 程度であった。以上のことから、タナゴの産卵母貝としてカワシンジュガイを保全する際には、流れが速く、ある程度底質が軟らかいところを設ける必要がある。

なお、ほとんどの魚類は成魚と比べ、稚魚は遊泳能力が低い。このため、特に B 水路のように改修された水路では、流心部だけでなく岸際についても流速が速くなるためタナゴ稚魚が上流へ移動することは困難であると思われる。このため、本種の産卵場所や生育場

所の保全や造成を図る際には、稚魚が生息できる場所は産卵場所の下流に配置されるように配慮する必要がある。

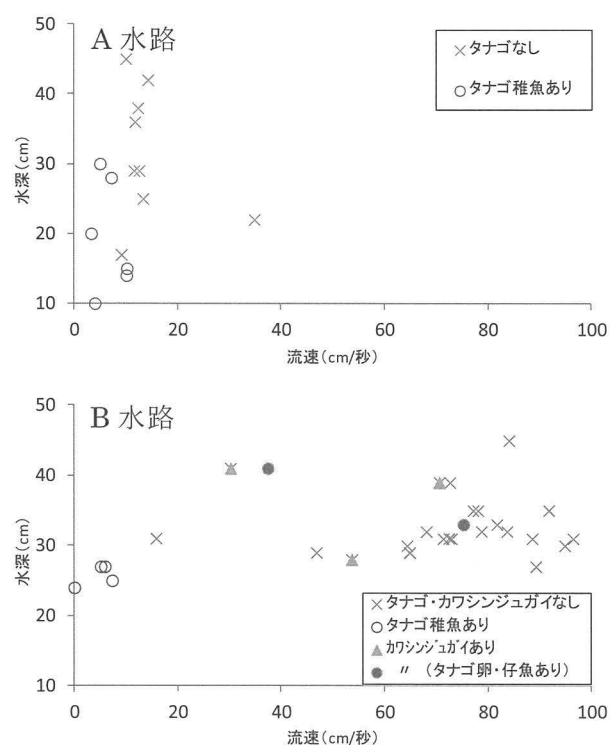


図 2 調査対象地（調査区間を点線で示す）

引用文献

- 1) 栃木県自然環境調査研究会魚類部会、栃木県自然環境基礎調査 とちぎの魚類、栃木県林務部自然環境課、栃木、2001.
- 2) 栃木県環境森林部自然環境課、栃木県版レッドリスト（2011 改訂版）、栃木県林務部自然環境課、栃木、2011.

（指導環境室）

**農業水路における魚類の産卵・生育環境の把握—
タナゴの産卵・成育環境— (p15-16)**

タナゴの保全に必要な知見である産卵環境や稚魚の生息環境を把握することを目的に、タナゴが生息する水路の物理環境を調査しました。その結果、タナゴ稚魚は水深が浅く、流速が遅い場所で確認された一方で、産卵母貝であるカワシンジュガイは流速が速く、底質が軟らかい場所を中心にみられました。これらのことからタナゴの保全にはワンド部の設置とともに、カワシンジュガイが好む環境を造成する必要があると考えられました。また、これらを造成する際には、稚魚の生息場所が産卵場所の下流に配置される必要があります。