

谷津に生息するシマドジョウの生息環境条件の把握
Habitat environmental conditions of Shimadojo (*Cobitis biwae*)
in ditch at hill-bottom valley

○柿野亘* 守山拓弥** 水谷正一*** 後藤章***

KAKINO Wataru, MORIYAMA Takumi, MIZUTANI Masakazu, GOTO Akira

1. はじめに シマドジョウは魚食文化の一端を為し、地域資源としてのポテンシャルが高いにもかかわらず、本種に対する保全の意識が低いのが現状である。加えて、生活史も明らかにされていない。昨年12月に圃場整備前の谷津で水生生物の救出作業を行い、魚類で最も採捕個体数が多かった種はシマドジョウであった。筆者らはこれまで谷津に生息する魚類の分布特性を把握してきた。ここでは、シマドジョウが通年で谷津に多く生息しており、えぐれ、砂被覆率、最大水深等の生息環境条件下で生息密度が高い傾向があった¹⁾。これらの生息環境条件はプールを表すと考察した。ここで、プールとは谷津内水路（以下、水路）どうしの合流部や土管・堰直下などに形成される淵やよどみを指す。そこで、本種の生息場と考えられるプールの役割を解明することを目的とし、調査を行った。

2. 対象谷津 対象谷津は栃木県東部に位置する小貝川（一級河川）上流域の大谷津地区の谷津とした(図1)。本谷津は比較的勾配が緩く谷幅が広い地形である郷面（地方名）と谷尻で接している。谷底面積は8.2haで、二次谷津の谷頭では耕作放棄地があり、一次谷津では一部休耕田が見られた。ここでは、谷津内の支谷は支川の次数の数え方に従い、これを二次谷津とした。水路は用排兼用であるが、低水位部では排水路として利用されていた。水路構造は殆ど土水路であり、一部でU字溝およびコンクリートによる三面柵渠が見られた。右岸側水路では谷頭側にあるため池と右岸側のゴルフ場から水が流下し、左岸側水路は左岸側に存在する二次谷津から湧水と考えられる水路からの流入が見られた。本谷津では17ヶ所のプールが確認された(図1)。

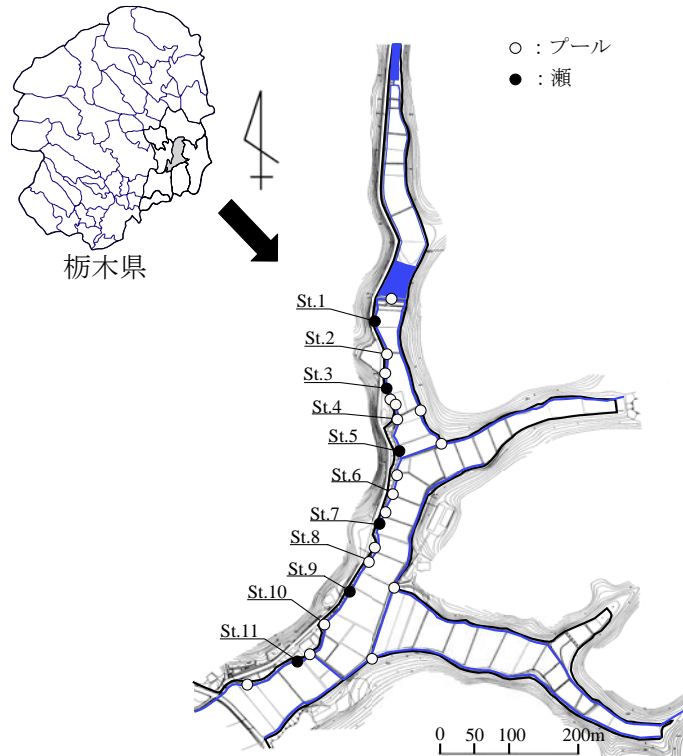


図1. 対象谷津および調査ステーション

Study area and station

*東京農工大学連合大学院, 現 NPO 法人民間稲作研究所 (Non-profit Organization of Rice Farming Center)

**東京農工大学連合大学院 (United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo Univ. of Agri. and Tech)

***宇都宮大学 (Utsunomiya Univ) キーワード: 微環境, プール, 底質

3. 調査方法および解析方法

本谷津では左岸側水路でシマドジョウが多い傾向があった¹⁾。そこで、ため池から約 50m ごとに存在するプールおよび瀬に距離 1m の区間（以下、St）を設定した。瀬 6St、プール 5St の計 11St とした。調査は 2006 年 2 月 15、16 日に行った。

生息環境条件調査では、St 内の流速、深、底質、水路床の柔らかさ、DO、えぐれ面積率、カバー被覆率を計測した。水深と流速は St の上流側と下流側の流心で測定し、その平均値とした。底質では、粒径の異なる水路床材が占める面積を竹尺で計測した。水路床の柔らかさは、1kg のおもりをつけたピンポールを重みで先端が水路床につきささった時の深さとした。

採捕調査では、St の上流側と下流側に目合い 2mm の金網を設置し、タモ網（開口 40cm、奥行き 45cm、目合い 2mm）を用いて 15 分間採捕した。個体数の計数、標準体長の計測後放流した。

解析では、瀬とプールの St の生息密度および生息環境条件を比較した。

4. 結果と考察

生息環境条件調査の結果、プールが瀬よりも水深、水路床の柔らかさが極めて有意に深く、えぐれ面積率が有意に大きかった。流速は瀬の方が極めて有意に大きかった。採捕調査の結果、プールの生息密度が瀬よりも極めて有意に高かった。本種は越冬のために水路床に潜行しており、水路床の柔らかい場所を好むと考えられた。

5. まとめと今後の課題

2 月は越冬期にあたり、本種がプールで越冬していることが明らかになった。しかし、通年でのプールの役割および谷津における本種の生活史は不明であり、今後の課題である。

参考文献：1) 柿野亘 (2006)：谷津水域における淡水魚の生息環境条件に関する研究，東京農工大連合農学研究所 博士学位論文

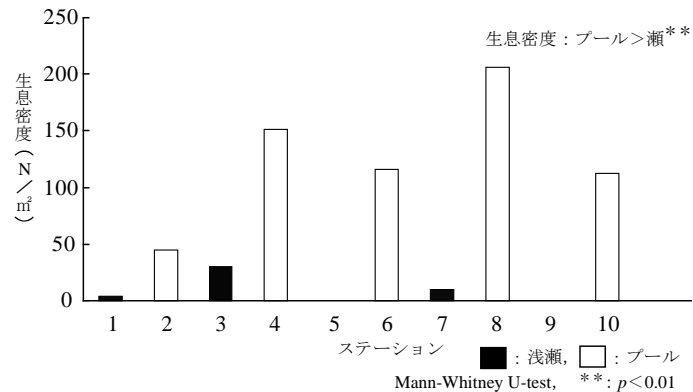


図 2. 各 St のシマドジョウの生息密度

Density of Shimadojo at each Station

表 1. プールと瀬の生息環境条件の比較
Comparison between habitat condition at pool and rapids

生息環境条件	単位	プール (mean±SD)		瀬 (mean±SD)
水深	cm	25.40±4.30	> **	6.00±2.98
流速	m/s	0.05±0.03	< **	0.32±0.07
DO	mg/L	12.49±0.60		13.04±0.52
水路床の柔らかさ	cm	12.00±12.52	> **	1.82±1.54
カバー被覆面積率	%	1.20±2.67		6.35±1.56
えぐれ面積率	%	18.67±15.07	> *	3.17±7.20
落ち葉被覆面積率	%	17.2±26.4		4.08±6.76
シルト被覆面積率	%	59.43±36.51		28.35±25.33
砂被覆面積率	%	24.35±25.33		9.80±24.00
礫被覆面積率	%	11.28±15.87		17.46±34.84
石被覆面積率	%	4.94±6.97		6.60±11.10
軟岩底面積率	%	0		14.29±37.80
粘土底面積率	%	0		14.29±37.80
コンクリート底面積率	%	0		3.97±10.50

Mann-Whitney U-test, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$