

# 生態系に配慮した圃場整備におけるメダカ配慮施設の評価 Evaluation of facilities for Conservation of Medaka (*Oryzias Latipes*) in Consolidated Paddy Fields

○広田 純一\*, 金田一 彩乃\*, 南雲 穰\*\*, 佐藤 貴法\*\*, 東 淳樹\*  
HIROTA Junichi, KINDAICHI Ayano, NAGUMO Jyou, SATO Takanori, AZUMA Atsuki,

## 1. はじめに

岩手県一関市川崎町の県営圃場整備事業門崎地区は、メダカが水田で繁殖する環境が広く残されており<sup>1), 2)</sup>, 事業実施に当たってはメダカが本来の生活史を送れる環境の再生を目標に、環境配慮の計画・設計を行ってきた。平成19年度に清水沖工区と小白千妻工区ので工事が着手され、平成20年5月には工事期間中避難させていたメダカを工事後の水路に放流して、水田への遡上・繁殖・降下等、メダカの行動のモニタリング調査<sup>3), 4)</sup>を行った。また、調査期間中(5~8月)は調査員が現場近くに泊まり込み、メダカ配慮施設の状況を随時把握しながら、問題が生じる度に地元農家および関係機関と協議し対処してきた。本報告では、これらのモニタリング調査ならびに問題対応を基に、本地区のメダカ配慮施設が計画通りに機能したかを検討する。

## 2. メダカ保全の基本対策とメダカ配慮施設の配置 (Fig1)

(1) メダカの越冬場所の確保：メダカが越冬できるように、冬にも水が切れない水路を確保した。本地区では背後の山地からの流出を受けられる位置に、メダカ専用水路を配置。また小白千妻工区

では水路最上流にメダカ池も設置。

(2) メダカの越冬場所から水田への往来(遡上と降下)の確保：①メダカ専用水路, ②水田魚道, ③排水路セキ上げの3通りを検討し、最も農家の抵抗が小さかった①のメダカ水路(土水路)を採用。

(3) メダカの流下防止：メダカ水路

下流の一般排水路に

魚巣ブロックを設置。さらに地区最末端に最後の砦として流末水槽を設置。

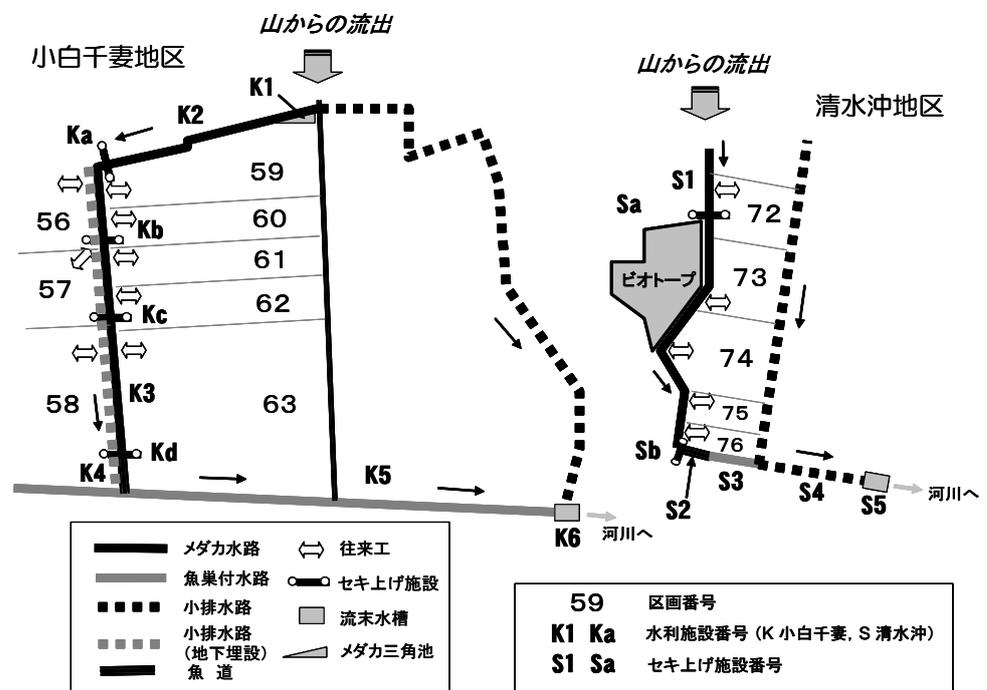


Fig.1 メダカ配慮施設の配置

Layout of Facilities for Conservation of Medaka (*Oryzias latipes*)

\* 岩手大学農学部 (Faculty of Agriculture, Iwate University)    \*\* 岩手大学大学院農学研究科 (Graduate School of Agriculture, Iwate University)    キーワード：メダカ, 生態系保全, 圃場整備

また、下流排水路からメダカ水路に遡上できるように魚道（千鳥X型）を配置。

### 3. メダカ配慮施設の評価 (Tab. 1)

(1) 往来：水田への遡上はうまく行った<sup>3)</sup>。水田ごとの遡上数にバラツキが生じたが (B)，往来工の水路側にマスを設置することで改善の目処が立っている。これに対して、水田からの降下は、往来工の敷高が高すぎたため、うまく行かなかった (D)。また、一つの堰上げ施設で複数の区画を受け持つ方法は、区画毎に水管理方法が異なるため、機能しないことがあった (C)。

(2) 繁殖：メダカが遡上した水田では順調に繁殖に成功した<sup>4)</sup>。メダカ水路内での繁殖も確認された。

(3) 流下防止：メダカ魚道は、上流のメダカ水路の水位に応じて、上段（高水位）と下段（低水位）を使い分ける方式を採った。このうち上段魚道は、メダカ水路の漏水が原因で水路水位を十分に高く維持できなかったために、ほとんど機能しなかった (D)。下段魚道は、セキ板の水漏れ以外は概ね機能した (C)。魚巣ブロックは避難場所・生息場所として機能したが、排水路総延長に占める割合が小さい点が減点となった（計画 C）。流末水槽は、排水路からの流入を受けるキャッチ部から、メダカが安定的に生息できるプール部へのメダカの誘導に課題を残した (B, C)。

(4) 越冬（までの生息）：メダカ水路の流末のセキ上げを怠ったため、水位が低い状態が2ヶ月以上続き、メダカが魚道下流に移動してしまった原因になった可能性がある (C)。他方、小白千妻工区のメダカ三角池には夏以降、推定5千匹以上のメダカが安定的に生息しており、深みと浅瀬を設け、植生を配置した池の効果が検証できた (A)。

### 4. まとめ

往来工からの降下に課題を残したが、それも簡単な補完工事で改善可能であり、本地区でのメダカ保全対策は概ね成功したと言ってよい。次年度は、本年度調査で明らかになった細かな課題を解決するとともに、農家自身によるメダカ水路の水管理の試行、さらには、第2年度工区でのモニタリング調査を引き続き行っていく予定である。

#### [引用文献]

- 1) 石川恭子, 東 淳樹(2005): 水路の構造からみた水田地帯におけるメダカの生息環境要因, 農村計画論文集 7, 19-24.
- 2) 渡部憲吾 (2006): 水田地帯におけるメダカの行動とその保全に関する研究—灌漑期のメダカの行動に着目して—, 平成 17 年度岩手大学農学部卒業論文.
- 3) 南雲穰ほか(2009): 生態系に配慮した圃場整備水田におけるメダカの移動・分散, 平成 21 年度農業農村工学会大会講演要旨集.
- 4) 佐藤貴法ほか(2009): 圃場整備後の水田におけるメダカ (*Oryzias latipes*) の繁殖, 平成 21 年度農業農村工学会大会講演要旨集.

Tab.1 メダカ配慮施設の評価  
Evaluation of Facilities for Conservation of Medaka (*Oryzias latipes*)

機能	施設名	総合	計画	設計	施工	管理
往来	往来工(遡上)	B	B	A	A	A
6~7月	往来工(降下)	D	A	B	D	—
	堰上げ施設	C	C	C	B	C
繁殖	水田	A				
6~7月	メダカ水路	A				
流下防止	メダカ魚道(上段)	D	A	D	D	C
5~12月	メダカ魚道(下段)	B	A	B	C	B
	魚巣ブロック(清水沖)	B	C	B	A	A
	魚巣ブロック(小白・千妻)	B	C	B	A	B
	流末水槽(清水沖)	C	A	C	C	C
	流末水槽(小白・千妻)	B	A	B	C	B
越冬まで	メダカ水路	C	A	B	B	C
7~12月	メダカ三角池	A				

A: 十分機能 B: ほぼ機能, 一部問題あり C: かなり問題あり, かなり問題あり。D: 機能せず