

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

Dispersion and movement of Japanese rice fish *Oryzias Latipes* in Consolidated paddy fields aiming at ecological consideration

○南雲 穰* 東 淳樹** 広田純一** 佐藤貴法* 金田一 彩乃**

Jyou NAGUMO Atsuki AZUMA Jun-ichi HIROTA Takanori SATO Ayano KINDAICH

1. 背景および目的

研究対象地区である一関市川崎町門崎地区には、近年、全国的に生息数が激減しているメダカが多数生息している。本地区水田における県営の圃場整備事業計画にあたっては、本種の生息の存続を可能とすることが目標とされ、岩手大学が計画立案に協力し、平成 20 年度には 2 工区（清水沖工区、小白・千妻工区）が完了した。そこで本研究では、圃場整備後の 2 工区の水田および水路において、本種の生息が可能となるように工夫した様々な配慮施設（Tab.1）が本種の行動、生態に正当に機能しているかの評価を目的として、本種の移動・分散について調査を行なった。

2. 調査方法

(1) 標識放流調査

圃場整備後の水田および水路において本種の移動・分散を把握するため、メダカ水路に標識個体を放流した。標識には 4 色の蛍光色素を用い、皮下注射を施した。4 ヶ所の放流地点ごとに色分けし（上流から緑、黄色、ピンク、オレンジ）、2008 年 5 月 11 日に合計 555 尾を清水沖工区に放流した（Fig.1）。

(2) メダカ水路内における移動・分散

放流後水田に遡上するまでの期間、メダカ水路内における本種の移動・分散を把握するため、5 月 16 日～21 日にメダカ水路内 9 地点（No.1～9）において本種の標識再捕調査を行なった（Fig.1）。1 地点は 10m 区間とし、採捕にはサデ網とタモ網を用いた。

(3) 水田遡上調査

メダカ水路から水田へ遡上するかを把握するため、往来工を設置している 72・74・75・76 の 4 つの水田において 6 月 2 日～18 日に水田遡上調査を行なった（Fig.1）。

Tab.1 メダカの生息に対する配慮施設の特徴
Characteristics of inhabitable facilities for Japanese rice fish

施設	特徴
メダカ水路	水路内での生息・越冬を目的とした営農には関係しないメダカ専用の土水路。湧水から取水することで非灌漑期にも水を確保している。
往来工	メダカ水路と水田間のメダカの往来を可能とするための移動路。水田への遡上可能な全水田に設置した。必要に応じて水田側に設置したゲートが開閉できる。
堰上げ施設	往来工を通してメダカを水田に遡上または降下させる際にメダカ水路の水位を調整するための堰板を含む施設。

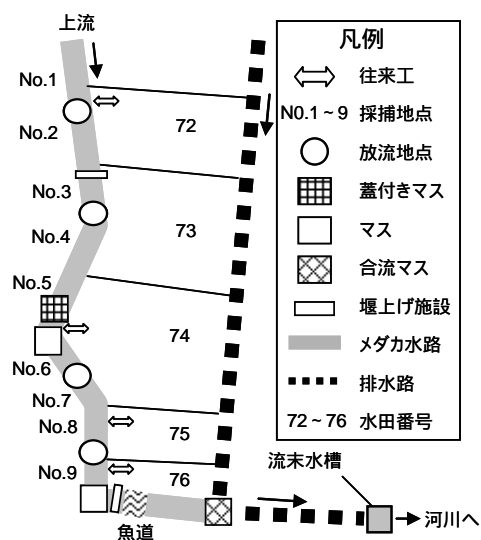


Fig.1 調査地（清水沖工区）の概要
Outline of study area (Shimizuouki)

*岩手大学大学院農学研究科 Graduate School of Agriculture, Iwate University, **岩手大学農学部 Faculty of Agriculture, Iwate University キーワード：メダカ 移動・分散 遡上 標識放流 標識再捕 圃場整備

自家製のもんどりを往来工に仕掛け、遡上個体を採捕した。

(4) メダカ水路内における越冬分布調査

水田から排水路に降下した個体を再びメダカ水路に戻し、越冬期の12月21日にメダカ水路および下流排水路に25ヶ所にトラップ（自家製ペットボトルもんどり）を仕掛け、4時間後に回収し採捕数を計数した。

4. 結果および考察

メダカ水路の各採捕地点における各標識個体の採捕個体数を Fig.2 に示した。すべての採捕地点において各放流地点の各標識色が採捕された。このことから、水田に遡上する前の本種は放流地点にかかわらず、水路内を上流または下流に自由に移動・分散することが明らかとなった。また、採捕数は各採捕地点で異なり、採捕数が多かった地点は隠れられる蓋付きマス（コンクリート製）や水深が深い場所であったことから、水深が深く、隠れ場所がある地点に多く集まる習性があることが考えられた。

メダカ水路で最も採捕数が多かった蓋付きマスにおける朝6時から夕方6時までの3時間ごとの採捕数を Fig.3 に示した。朝6時および夕方6時は95%以上の個体が蓋付きマスで採捕されているのに対し、9時から15時までの日中は70%以上の個体がメダカ水路で採捕された。本種は昼行性であるため（寺尾 1985）、日中は採食のために水路を利用し、夜間は休息のために身を隠せる蓋付きマスを利用することが考えられた。このように、本種は昼夜で生息場所間を移動することが明らかとなった。

往来工が設置された各水田におけるメダカ水路からの遡上個体数を Fig.4 に示した。遡上数は各水田で大きく異なり、総遡上個体数の約64%が74水田に遡上し、続いて75水田（22%）、76水田（14%）であった。水田遡上数は、メダカ水路内の採捕地点と往来工における採捕数および位置には関係性があることが示唆された。実際、74水田はメダカ水路内で最も採捕個体数が多かった蓋付きマスに隣接している。このことから、本種は水路内で多数の個体が集中する近くの水田に多く遡上する傾向があることが考えられた。したがって、各水田への遡上数の偏りを少なくするためには、各往来工の付近に本種が集まりやすい深みや隠れ場所を設置することが有効であることが推察された。

越冬期における分布調査では、マスと合流マスで全体の73%が採捕された。水の流れが少なく、水深の深い場所で越冬しており、石川・東（2005）を支持する結果となった。

〔引用文献〕

- 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.
- 寺尾 修（1985）野生メダカの生態。遺伝 39（8）: 47 - 50
- 渡部 憲吾（2005）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 - : 岩手大学農学部卒業論文

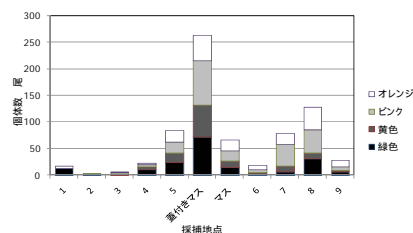


Fig.2 メダカ水路の採捕地点における標識個体の採捕数
Number of color marked fishes captured at each capture point in the Medaka's canal

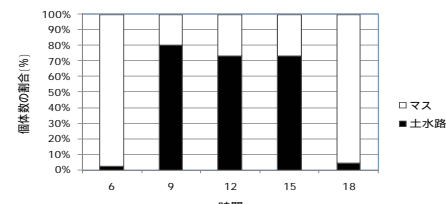


Fig.3 3時間毎のメダカ水路における採捕数
Number of fishes captured every three hours in the Medaka's

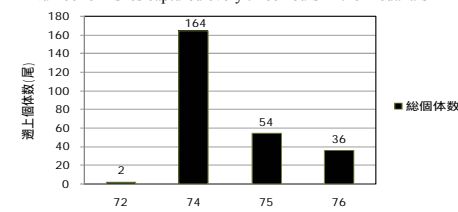


Fig.4 各水田における遡上個体数
Number of upstream migrating individuals of fishes into each paddy field