

圃場整備におけるメダカ保全対策の検討と地元農家の評価

岩手県一関市門崎地区を事例として

Measures for preservation of Japanese killifish in land consolidation projects
and farmers' opinions of the measures

- Case study of Kanzaki project area in Ichinoseki-city, Iwate prefecture -

阿部愛弓, 広田純一

ABE Ayumi, HIROTA Junichi

1. 研究の背景と目的

2001年に土地改良法が改正され、土地改良事業の実施の原則として、「環境との調和への配慮」が定められた。生態系への配慮には、保全対象となる生物の生息場所や繁殖場所、移動経路等を確保する必要があるが、農家が許容できる配慮の程度が分からないため、生態系配慮は必ずしも順調とは言えないのが現状である。

岩手県一関市川崎町門崎地区はH16年度に圃場整備事業が採択されているが、メダカの水田での繁殖が確認されている極めて重要な地区でもあるため、現在、千厩地方振興局農村整備室や岩手大学、岩手県農業研究センターが中心となってメダカ保全対策を検討している。

本研究では、これまで門崎地区で行なわれたメダカの生息地に関する調査を基に、筆者独自の調査も加え、圃場整備におけるメダカ保全対策の検討を行なうとともに、このメダカ保全対策に対して農家がどこまで許容できるかを聞き取り調査によって明らかにする。

2. メダカの生活史と保全のポイント

メダカは水路の深みなどで越冬し、春になると水田に遡上し、繁殖を始める。孵化した稚魚は水田内で成長し、秋には水路に降下する。そこで、メダカの保全には、越冬場所（水路）の確保と繁殖場（水田）の確保、および水田水路間の移動経路の確保が必要である。また、圃場整備後は水路内の流速が速まるため、遊泳力の弱いメダカの河川への流下対策も必要となる。

3. 門崎地区の概要

北上川支流の砂鉄川の両岸に位置し、面積

64.6haの水田地帯である。戦前に一反区画の耕地整理が行なわれているが、概して排水は不良で、湿田と土水路にメダカが広く生息している。

4. メダカの生息環境と保全対策の基本的考え方

4-1. 冬期水源の確保 非灌漑期の現地調査によって、冬期に水がある水路の区間とその水源を特定した。その結果、冬期水源は圃場周辺の山地からの浸み水や湧水であることを、水路ごとに明らかにできた。この結果を踏まえ、越冬場の確保に関する配慮としては、一時的水源と通年の水源の両方が流れ込みやすい場所に越冬用の水路を設けることを基本方針とした。

4-2. 水田への遡上・降下時期 文献調査、現地調査、聞き取り調査¹⁾から、メダカの水田への遡上時期は田植え前後の送水時、降下時期は大半が中干し期であることを明らかにした。そこで、田植え後の送水時に水田へ遡上できること、中干し時に水路へ降下できることを基本方針とした。なお、中干し後の再遡上に関しては、現在は中干し後から落水までの間、土用干しを行っている水田が多く、メダカが再遡上できる環境ではないと判断し、配慮しないこととした。

4-3. メダカの水田利用面積 今年度行なったメダカの水田利用調査、および昨年度の岩手大学の調査結果²⁾などから、メダカ遡上が確認された水田は12.2haで、全水田面積の22%であることを推計した。また、目視による水田調査では、メダカの見落としが考えられるため、中干し中の7月に水路内のメダカの生息数を調査した結果、さらに24.4haの水田にメダカが遡上している可能性があることがわかった。

* (株)東北プランニング Tohoku Planning, Inc. **岩手大学 Iwate University 圃場整備, 生態系保全, メダカ

以上より、現在メダカの遡上が確認あるいは推察される水田と同程度の水田面積を、圃場整備後も確保することとした。

5. メダカ保全対策の検討

前述した基本方針に従い、保全のレベルが異なる3つの案を作成した³⁾。

・水路のみでメダカの生息を考える

対策: 魚巣ブロック(写真1)または魚巣マス(図1)

・水田への遡上に配慮し、水路間の落差による連続性の喪失は配慮しない

対策: 魚層ブロック+魚巣マス、メダカ水路、魚道(写真2)、二段式水路(写真3)

・水田への遡上に配慮し、かつ水路間の連続性も確保する

対策: , および水路間の角落としての設置



写真1



図1



写真2



写真3

6. 保全対策に対する農家の評価

～ 案に対して、基本的考え方および具体的な保全対策への同意・非同意について聞き取り調査を行った。調査は2006年1月26日と27日に実施し、地区内に農地を所有する農家10名を対象とした(1人1時間程度)。

6-1. 基本的な考え方に関して

、の「水田への遡上」に対し、理解を示した人(Aタイプ)は6割、反対した人(Bタイプ)は4割であった。「水路間の落差の解消」に対してはAタイプの全員とBタイプの半数(全体では8割)が理解を示したことから、農家にとってはメダカを水田へ遡上させることには抵抗があるのに対して、水路内での対策については抵抗が少ないことが明らかとなった。

6-2. 具体的な保全対策に関して(図2)

7割以上の同意が得られた対策は、専用水路や魚巣マス、魚道の設置など、広い面積を必要とせず新たな管理が必要ない対策であった。

同意が6割以下であった対策は、工事費の増加や排水機能の阻害、新たな管理の発生という理由から好ましくないとされた。

また、8割の同意を得たメダカ専用水路の設置について、水路形態を土水路と限定したところ、同意は3割に低下した。ザリガニなどによる水路の損傷や漏水が原因としてあげられた。

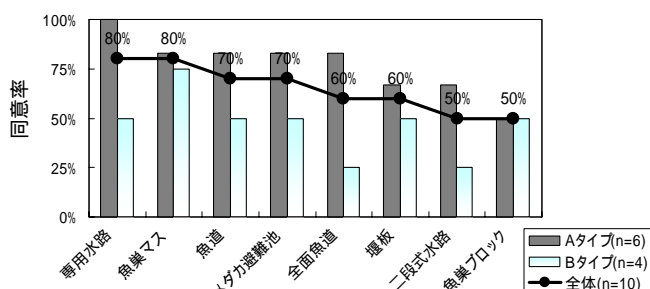


図2 メダカ保全対策に対する同意率

現在の圃場整備計画では、ビオトープ池の設置(1ヶ所)が決定しているが、それによって「それ以上の対策は必要ない」という意識を持たせてしまっていることも明らかとなった。

7. 農家の理解を得るための対策

同意できない理由として挙げられたもののうち、工事費の増加については、農家負担につながらない支援策が必要である。また、排水機能の低下については、イメージが先行している場合が多かったことから、説明会や先遣地視察など、情報提供を行なうことが考えられる。新たな管理の発生については、啓発活動で農家の意欲を高めるほか、金銭的支援や労力支援といった対策が考えられる。土水路への抵抗感については、問題となっている生物が排除できるのであればよいが、それが無理であれば、U字溝への変更もやむをえないと言える。

<注および引用文献>

- 1) H17年度卒業研究で本地区のメダカの生息調査を行っている渡部憲吾氏(岩手大学農学部4年)から情報を得た
- 2) 石川恭子: 水田地帯におけるメダカの生息環境とその保全に関する研究(1) 水路の環境構造に着目して、平成16年度岩手大学農学部卒業論文、p22、p27、2005
- 3) 岩手県千厩農村整備室で実際に計画している道路位置、用水バルブの位置、水田の区画を参考に作成。