

5. 生き物共生型水路推進調査費

1) 「魚のゆりかご水田プロジェクト」のねらい

上野世司・黒橋典夫^{*1}・端憲二^{*2}

【背景】水田や農業用水路は、フナ類等多くの淡水魚の生息・繁殖場所として重要であり（中村, 1969; 齊藤ら, 1988; 片野ら, 2001 など）、かつては琵琶湖周辺の水田へも、ナマズやフナ類が産卵のために侵入したとされる（友田 1965, 1978）。しかし、近年のほ場整備事業により、魚類の生息・繁殖場所としての水田地帯の機能は失われつつある。ごく最近になって、多くの淡水魚類にとって、水田をはじめとする一時的水域の重要性が主張されるようになり、また、生産性の向上を重視した水田整備への反省から、水田とそれに接続する恒久的な水域の淡水魚類にとってのつながりを取り戻す必要性が指摘され始めた。しかし、冠水被害を生じるまでして水田と排水路の水位差をなくすことは現実として非常に困難であり、ほ場整備後の水位差の存在を前提として、魚類が水田へ侵入できるようにする方策が提案されている（齊藤, 1997; 端, 1999, 2000; 滋賀県, 2000, 小澤, 2000, 水谷, 2000, など）。これらは、今のところ机上で考案されただけのものや、試験段階のものがほとんどであり、その機能の検証やより有効な方法の開発が重要な課題となりつつある。

【ねらい】当プロジェクトは、かつての琵琶湖周辺の水田地帯が有していた魚類の産卵繁殖の場としての機能回復に必要な知見の蓄積および具体的な技術の開発を目的としている。当面の目標は以下のとおりである。

- a. 現在の水田地帯の基本的構造（水田と農業排水路間の大きな水位差の存在）を前提として、水田と琵琶湖間の魚類の移動経路を確保するための水路の構造および魚道機能を持つ一筆排水柵（水田魚道排水柵）を確立する。
- b. 現行の水田構造および農法での水田が持つ潜在的な魚類産卵繁殖機能を確認する。

【魚類の移動経路確保の考え方】魚道機能を持つ排水柵「水田魚道排水柵」により水田と排水路間の魚類移動経路を確保する。しかし、ほ場整備後の水田と排水路の水位差は1m近くあるのが一般的である。そのため、「水田魚道排水柵」だけによって水田への魚の遡上を可能とするためにはかなり大型のものを設置する必要が生じることから、コストや土地利用、農作業への支障等の理由から、普及の面で現実的ではないと予想される。そこで、排水路自体に簡易な階段式堰上げ工を設置することにより、水田地帯の広範囲において水田面と排水路の水位差を縮小した上で、最終的に「水田魚道排水柵」により水田と排水路をつなげる方法を考えている（図1, 図2）。なお、中干しまで排水路の水位を高く保つことは、減水深の抑制効果もあり、用水の節減効果も期待できる。

【補足】当取り組みは、比較的簡易にかつ低コストに魚類の移動経路を確保して、産卵繁殖の場としての機能を稲作水田に回復しようとする試みである。この機能回復を、特別な水田での特殊な事例とするのではなく、琵琶湖周辺の一般的な稲作水田での当たり前の状況にすることを最終的な目標としている。そのため、現在の一般的なほ場整備後の水田構造および農法をベースとして、直ちに実現可能な方策を模索している。また、魚類にとってメリットがあることが第一の目的ではあるが、その上で産業としての農業の側にもメリットが生まれてくるような取り組みとならないか検討している。また、取り組みの出発点は現状の農業形態をベースとしてはいても、それに留まるべきではなく、水田地帯の有り様自体を変えていく取り組みとして今後育てていくべきと考えている。

*1; 農村整備課 *2; 独立行政法人農業工学研究所

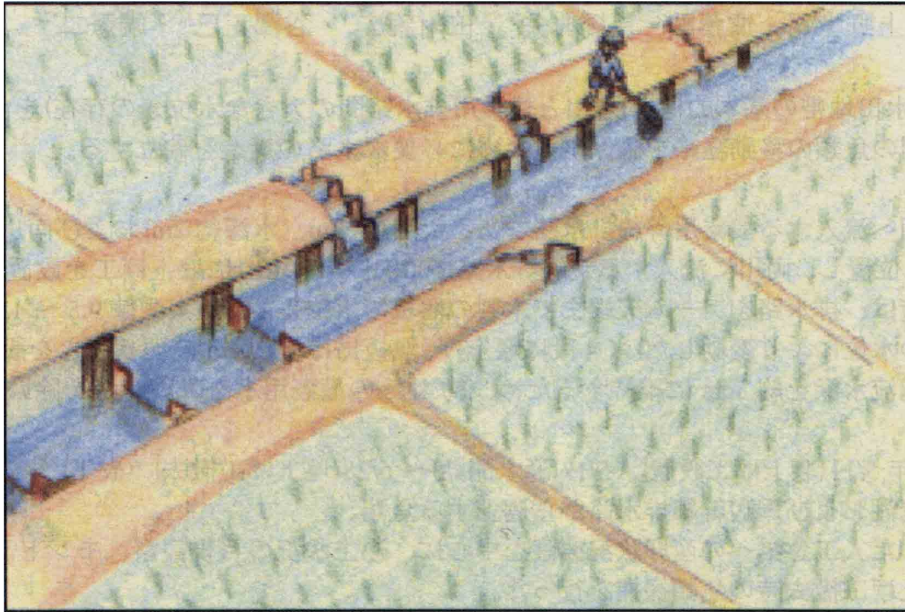


図1 排水路の階段式堰上げ工と魚道機能をもつ一筆排水樹の組み合わせによる水田地帯の魚類の移動経路確保のイメージ。



図2 彦根市内の農業用排水路に階段式堰上げ工と魚道機能をもつ一筆排水樹の組み合わせを試験的に設置した様子。左写真の中央に排水路階段式堰上げ工、右上に一筆排水樹、右写真の中央下より一筆排水樹、右上に階段式堰上げがそれぞれみえる。