

17) 水田地帯に魚類のにぎわいを取り戻すために

上野世司・田中茂穂^{*1}・田附雅広^{*1}・河瀬均^{*2}・黒橋典夫^{*3}・端憲二^{*4}

【背景】 近年、魚類とのかかわりにおいて、一時的水域としての水田の重要性を示した研究成果がいくつか発表されている。滋賀県の水田地帯の魚類の生息状況について、現在と比較して、過去（ほ場整備前）の状況を評価できる資料は皆無に等しい。しかし、魚類にとって、水路とのつながりが断ち切られた水田構造の現状では、魚類の繁殖場所としての水田地帯の機能は、過去に比較して著しく低下しているものと想像される。また、農業用の水路の多くは、灌漑期以外は水がない（恒久的水域の消滅）。特に、琵琶湖から離れた内陸部の水田地帯では、こちらの方も魚類の生息状況に大きな影響を与えていると思われる。

【研究成果と課題】 平成13年度から、水田地帯に魚類のにぎわいを取り戻すための研究「魚のゆりかご水田プロジェクト」に取り組んだ。当研究では、特に一時的水域としての水田対策の方に焦点を当てた。この中で、ニゴロブナの繁殖の場としての水田の潜在能力の大きさが確認された。また、水田用の魚道機能を持つ排水柵である「水田魚道排水柵」（以下、遡上柵）を開発し、ほ場整備後の水田地帯において、魚類が、農業用排水路と水田との間の大きな落差を行き来することが可能となった（図1）。当方法は、基本的な灌漑システムを改変することなくピンポイント的にかつ簡易に施工できるという特徴をもつ。

しかし、遡上柵による方法は、施工が容易である反面、魚類遡上機能が発揮される場面はかなり限定される。ほ場整備前の水田が、魚類の繁殖や稚魚の成長に利用されていたのは、灌漑時や増水時等に用排水路と田面が落差無くつながり、魚類が容易に往き来できたことによる。一方、魚類が、遡上柵を遡上するには、通水している必要があり、その水量が確保されるのは、まとまった降雨時か、人為的に用水を水田に注水した場合に限られる。降雨記録からみると田植え後、フナ類の産卵期間中にまとまった降水量（24時間降水量が50mm以上程度）があるのは、2年に1回程度であり、降雨による自然越流はあまりあてにできない（図2,表1）。機能を発揮させるには、水田の耕作者の側に、積極的に田んぼに産卵親魚を迎え入れるという気持ちが必須である（図3）。用水を水田に注水すれば、安定した越流を必要となるときに確保できる。しかし、一方では、栄養に富んだ田面水が琵琶湖の汚濁源となってしまうことについてどう考えるかという問題は残る。

【今後の方向性】 現場の条件に応じた選択肢を増やすため、他の方法についても（当事業内での具体的な取り組みは予定していないが）、検討していくべきであろう。そしてその方向性は、もう少し大がかりになるものの、より根本的な対策に近いものであるべきと考える。

例えば、排水路の水位を水田田面ぎりぎりまで階段式に堰上げる方法は現実的であると思われる。降雨時には、排水路の水位はたちまち上昇するため、排水路と水田の水面がつながる。ただし、増水時でも畦畔を崩壊させないための対策（コンクリートで覆うなど）が必要となることから、植生等が犠牲になるというマイナス面をともしなければならない。また、栃木県で試されている（仲村,2000）生物用水路の設置（2排水路方式）も、手法のひとつとして試してみる価値がありそうに思える。これは、地下排水路（従来のほ場整備後の排水路機能を担う）とともに、水田と水位差の小さい位置関係で、生態系保全のための地上水路（植生豊かな素堀り様の水路）を設置するというものである。

ところで、休耕田を琵琶湖岸に集めてビオトープ化することが一部で提案されている。しかし、魚類も視野に入れるならば、水田構造にも手を加える必要があるであろう。岐阜県海津町では、濃尾平野の輪中地帯で「堀田」と呼ばれる湿田が、伝統的農耕文化の保存を目的に復元されている。滋賀県においても、まずは実験的な位置づけで、琵琶湖の一部としての湿田を復元し、人文学的な面だけでなく、生態学的な面での研究がなされるべきであろうと考える。

*1;農村整備課 *2;滋賀県土地改良事業団体連合会 *3 湖南地域振興局田園整備課 *4;(独)農業工学研究所

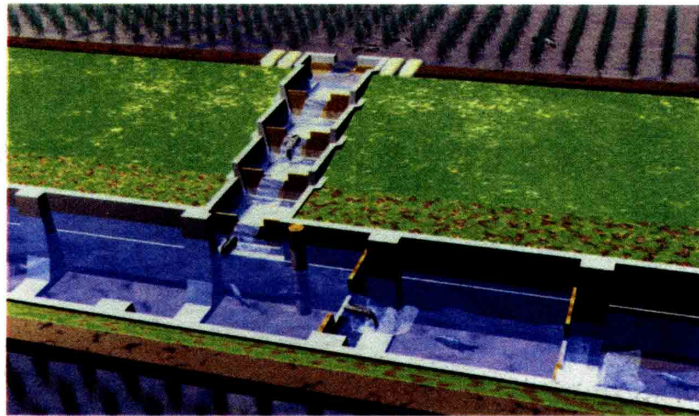


図1 「魚のゆりかご水田プロジェクト」のイメージ図。

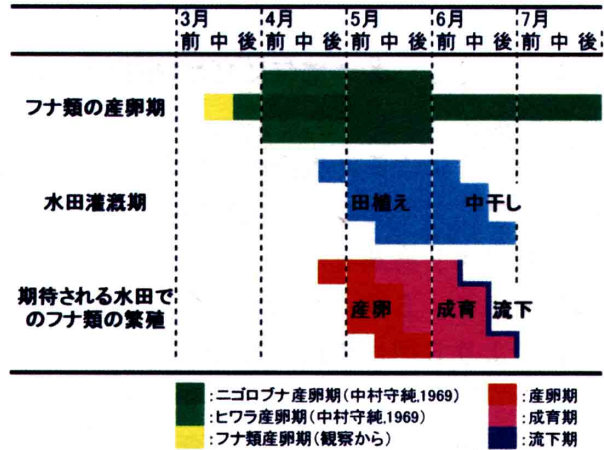


図2 稲作水田で期待されるフナ類の繁殖時期の模式図。

表1 彦根における降水量(彦根地方気象台による)。

年	5月					6月				
	降水量(mm)			月最大24時間量		降水量(mm)			月最大24時間量	
	10≤	30≤	50≤	(mm)	(月/日)	10≤	30≤	50≤	(mm)	(月/日)
	(日)	(日)	(日)			(日)	(日)	(日)		
1989 (H1)	5	1	0	-	-	3	1	1	-	-
1990 (H2)	4	0	0	-	-	5	1	0	-	-
1991 (H3)	3	1	0	31.5	5/31	4	2	1	70.5	6/2
1992 (H4)	6	0	0	28.5	5/8	3	1	1	56.5	6/23
1993 (H5)	3	1	0	49.5	5/2	3	1	3	67.0	6/29
1994 (H6)	3	0	1	75.5	5/11	2	0	0	22.5	6/13
1995 (H7)	5	2	2	109.0	5/11	3	0	0	43.0	6/13
1996 (H8)	3	2	0	32.0	5/22	8	2	0	45.5	6/26
1997 (H9)	8	2	0	50.5	5/14	4	1	0	31.5	6/20
1998 (H10)	10	3	0	57.0	5/12	7	2	0	67.5	6/21
1999 (H11)	4	3	0	34.0	5/4	9	3	2	83.0	6/29
2000 (H12)	8	1	0	33.5	5/27	5	0	0	26.5	6/24
2001 (H13)	5	2	0	66.0	5/23	7	1	1	77.5	6/19
2002 (H14)	4	0	0	26.0	5/10	3	0	0	28.5	6/30
計	71	18	3			66	15	9		
平均	5.1	1.3	0.2			4.7	1.1	0.6		

※ 月最大24時間量で見ると、5月～6月初頭の間は、50mm以上の降雨があったのは、'91年以降の12年のうち、6年であった。

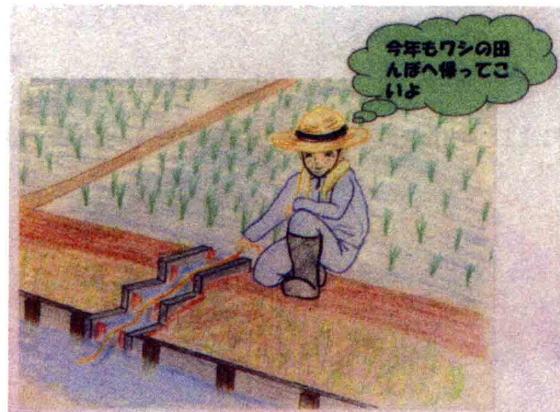


図3 「水田魚道排水柵」の機能を発揮させるには、耕作者の"気持ち"が重要である。