

#### 14) 水田におけるドジョウおよびカエル幼生によるニゴロブナ卵とふ化仔魚の捕食の可能性

上野世司・田附雅広<sup>\*1</sup>・黒橋典夫<sup>\*2</sup>・端憲二<sup>\*3</sup>

【目的】 現在の水田構造および慣行農法における稲作水田の潜在的な魚類繁殖育成機能を確認するにあたり、使用した水田の状態を把握する必要がある。田植え後の水田では、ドジョウやカエル幼生がきわめて高密度で生息する場合がある。水田内での魚類の繁殖におよぼす直接的な影響として、ドジョウおよびカエル幼生がニゴロブナの卵やふ化仔魚を摂食するかどうかの確認を試みた。

【方法】 '01年6月4日にほ場B（米原町番場）で採捕したドジョウとカエル幼生を捕食者候補として供試した。当水田では、ツチガエルおよびトノサマガエルと思われる *Rana* 属のカエル成体が多くみられたことから、供試個体はこのいずれかの幼生である可能性が高いと思われる。被捕食者候補としてニゴロブナ卵10個またはふ化仔魚10尾ずつを収容した曝気した小型の水槽10個に、それぞれ、捕食者としてドジョウ（M：全長約4cmの個体）2または4個体、またはドジョウ（S：全長1.5～2cmの個体）4個体、またはカエル幼生（L：全長5～6cm、後肢の出た個体）1個体、またはカエル幼生（M：全長1.5～2cmの個体）4個体を収容した。対照として、ドジョウ、カエル幼生のいずれも収容しなかった。24時間後の卵とふ化仔魚の残留数を計数した。実験は6月4日から7日にかけて行った（表1,図1）。

【結果および考察】 卵およびふ化仔魚の24時間後の残留数を表1に示した。

対照区では、卵およびふ化仔魚ともに、残留率は100%であった。ドジョウMの場合、卵の残留率は90%と40%、ふ化仔魚の残留率は0%であった。ドジョウSの場合、卵、ふ化仔魚ともに残留率は100%であった。カエル幼生Lの場合、卵の残留率は100%であり、ふ化仔魚の残留率は50%であった。カエル幼生Mの場合、卵の残留率は80と90%であり、ふ化仔魚の残留率は100%であった。

ドジョウは、体長15mm程度で稚魚期に達するとされ、当実験の供試魚は、Mは稚魚もしくは未成魚期、Sは後期仔魚から稚魚期にあたる。後期仔魚では、泥底で底性藻類と小型の半底性浮遊動物を食べ、成魚は、底性藻類やその分解物、植物の芽、アオミドロ、穀類を食べるが、体長8cm程度まではユスリカ・イトミミズなどの動物もかなり食う（宮地,川那部ら,1976）。カエル幼生は雑食性とされる（松井正文,2001）。

捕食者候補としてドジョウまたはカエル幼生を入れた水槽における卵またはふ化仔魚の減少は、ドジョウやカエル幼生による捕食によるものと考えられる。全長約4cmのドジョウは、ニゴロブナの卵、ふ化仔魚ともに捕食し、特にふ化仔魚を好んで捕食することが示唆されたが、全長約1.5～2cmのドジョウでは、ニゴロブナの卵やふ化仔魚を捕食し得るという証拠は示されなかった。全長5～6cmのカエル幼生は、ニゴロブナの卵を捕食し得るという証拠は示されなかったが、ふ化仔魚は捕食し得ることが示唆された。一方、全長1.5～2cmのカエル幼生は、ニゴロブナの卵を捕食し得るという証拠が示されたが、ふ化仔魚を捕食し得るという証拠は示されなかった。

ほ場Bでは、'01年、'02年ともにドジョウ、カエル幼生がきわめて高密度で生息しているのがみられた。また、同ほ場では、両年ともにニゴロブナの卵から稚魚期までの歩留まりが、他のほ場に比べて著しく低かった。ドジョウとカエル幼生の野外条件（水田内）でのニゴロブナ卵や仔魚の捕食の実体は不明であるが、今回の室内実験結果からみて、ほ場Bにおいて、ニゴロブナの卵やふ化仔魚は少なくともいくらかは捕食されたと考えるのが妥当であろう。ほ場Bにおけるニゴロブナの歩留まりが低かった主原因が、ドジョウやカエル幼生による食害によるものと断定することはできないものの、原因のひとつであった可能性は高いと思われる。

\*1;農業試験場 \*2;農村整備課 \*3;(独)農業工学研究所

表1 ほ場Bで採捕したドジョウ, カエル幼生によるニゴロブナ卵とふ化仔魚の小水槽内での捕食試験結果('01年).

供試捕食者 種	サイズ	個体数	供試被捕食者			実験 開始日	
			個体数	初期	24hr後 (%)		
ドジョウ	M	2	卵	10	9	90.0	6/4
	M	4	卵	10	4	40.0	6/5
	M	2	仔魚	10	0	0.0	6/4
	S	4	卵	10	10	100.0	6/4
	S	4	仔魚	10	10	100.0	6/4
カエル幼生	L	1	卵	10	10	100.0	6/4
	L	1	仔魚	10	5	50.0	6/4
	M	4	卵	10	9	90.0	6/4
	M	4	卵	10	8	80.0	6/5
	M	4	仔魚	10	10	100.0	6/4
なし	-	-	卵	10	10	100.0	6/4
	-	-	仔魚	10	10	100.0	6/4

ドジョウ: M:TL約4cm, S:TL約1.5~2cmの個体.

カエル幼生: L:BL約5~6cm,後肢の出た個体, M:BL約1.5~2cmの個体.

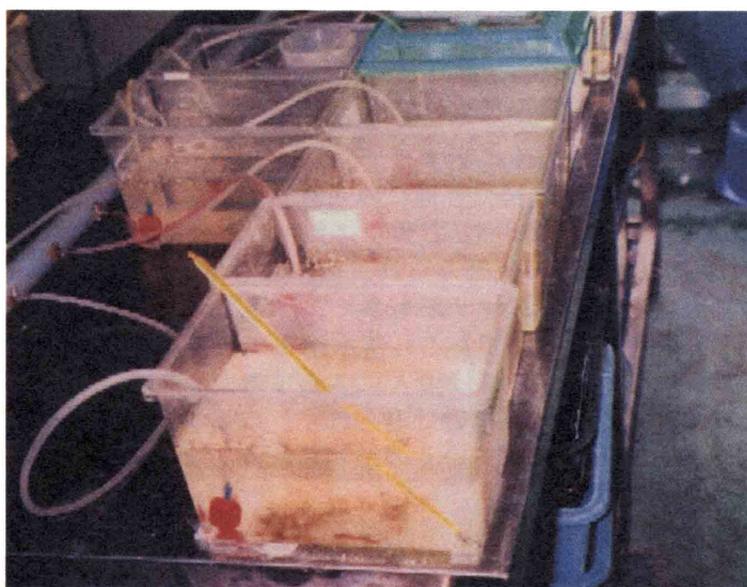


図1 実験状況.