

6) ウナギによるブルーギル資源抑制効果確認試験

大山明彦・井出充彦

【目的】

近年琵琶湖においてブルーギルが異常繁殖し、重要漁業対象種であるニゴロブナ・ホンモロコなどの卵稚仔を食害し漁業に被害を及ぼし、生態系にも大きな影響を与えている。一方、ブルーギルと同じくサンフィッシュ科魚類であるコクチバス卵稚仔の減耗の主な原因として、ウナギによる食害が報告されている（Environmental Biology Of Fishes 51:285-296,1998）。コクチバスとブルーギルの産卵生態は、共に雄が産卵床を保護するタイプであり、ブルーギルについても、雄保護下の卵稚仔をウナギが捕食することが期待される。今回の試験では、ウナギによるブルーギル資源の抑制効果を確認することを目的とした。

【方法】

平成 13 年 5 月 28 日、当場内の試験池（面積 8 m²）に適当量の砂利を敷き、試験区（計 4 面）にはブルーギル親魚（♂1 尾・♀4 尾）とウナギ 1 尾を、対照区（計 2 面）にはブルーギル親魚 5 尾のみを放養した。試験に用いたブルーギル親魚の全長は 135～220mm、ウナギの全長は 323～388mm であった。ウナギの放流尾数は前述の文献に記載されているウナギの生息密度を参考にした。発生した稚仔魚はそのまま飼育し 8 月 31 日に取り上げ、計数した。産卵が確認された場合、産卵床の面積および単位面積あたりの産卵数を測定・計数し、産卵床全体の産卵数を推定した。効果は各池での稚仔魚の生残率で比較検討した。なお試験期間中、ブルーギル親魚用として養鯉用配合餌料を 1 日 3 回、稚仔魚用として初期餌料を 1 日 4 回、それぞれ適量を給餌した。

【結果】

各池で 4～7 回の産卵が確認され、期間中合計で、各池にはおよそ 3 万 6 千～8 万 9 千個の卵があったものと推定された。試験終了時に取り上げられた稚魚数は、およそ 130～640 尾の範囲であった。試験終了時に、試験区 4 面のうち 1 面はウナギを確認できなかったため、その池は結果には含めなかった。試験区 3 面での生残率（%）はそれぞれ 1.05, 0.145, 0.349 で、それらの平均値は 0.514%（①）となった。同じく対照区 2 面での生残率はそれぞれ 0.421, 0.977 で平均値は 0.699%（②）となった。それらの結果から①/②を求めると 0.736 となり、試験区の生残率は対照区のその約 74%となった（表 1）。また池 6-1 では、産卵を確認した翌日、産卵床内にウナギが侵入し、前日確認された卵がすべてなくなる事例を確認した。

表1 試験結果

池番号	回数	産卵床半径 (cm)	産卵床面積 (cm ²)	1cm ² 個数①	1cm ² 個数②	1cm ² 個数③	平均値	全体個数	確認日	備考
6-1	1	22	1519.8	7	4	4	5.0	7598.8	6月11日	6月12日産卵床内にウナギ侵入。卵無し
	2	20	1256	9	7	3	6.3	7954.7	6月20日	6月25日ふ化
	3	20	1256	3	4	5	4.0	5024.0	6月27日	6月29日ふ化？
	4	23.5	1719.3	12	10	7	9.7	16620.0	7月5日	7月6日ふ化。10日ふ化仔魚巣から離れる
	5	23.5	1734.1	5	5	6	5.3	9248.3	7月11日	ふ化確認
	6	22.5	1589.6	3	8	4	5.0	7948.1	7月18日	ふ化確認
合計								54394	稚魚数	182 生残率 0.335
6-2	1	24	1808.6	3	7	4	4.7	8440.3	6月25日	6月28日ふ化
	2	23	1661.1	1	2	16	6.3	10520.0	7月3日	7月4日ふ化
	3	21	1384.7	6	8	5	6.3	8770.0	7月9日	7月11日ふ化
	4	24	1808.6	1	3	2	2.0	3617.3	7月17日	ふ化確認
	5	24	1808.6	3	1	3	2.3	4220.2	7月24日	ふ化確認
合計								35568	稚魚数	373 生残率 1.05
6-3	1	19	1055.5	21	6	12	13.0	13722.0	6月12日	
	2	24	1808.6	22	25	16	21.0	37981.4	6月25日	6月30日ふ化確認
	3	21	1384.7	2	11	14	9.0	12462.7	7月4日	7月5日ふ化。10日ふ化仔魚巣から離れる
	4	25	1962.5	28	3	7	12.7	24858.3	7月11日	ふ化確認
合計								89024	稚魚数	129 生残率 0.145
6-4	1	22	1519.8	17	13	6	12.0	18237.1	6月19日	6月22日ふ化・6月27日ふ化仔魚巣から離れる
	2	20	1256	26	17	13	18.7	23445.3	7月2日	7月3日ふ化確認。7月6日ふ化仔魚巣から離れる
	3	21.5	1451.5	2	5	5	4.0	5805.9	7月10日	7月11日ふ化
	4	20	1256	7	4	7	6.0	7536.0	7月24日	7月26日ふ化
合計								55024	稚魚数	192 生残率 0.349
6-5	1	16.5	854.9	30	8	10	16.0	13677.8	6月11日	
	2	21.5	1451.5	5	8	3	5.3	7741.1	6月21日	6月25日ふ化。6月30日ふ化仔魚巣から離れる
	3	22.5	1589.6	4	15	3	7.3	11657.3	7月2日	7月4日ふ化確認。7月7日ふ化仔魚巣から離れる
	4	20	1256	8	1	1	3.3	4186.7	7月9日	7月10日ふ化。7月12日ふ化仔魚巣から離れる
	5	17.5	961.6	7	4	4	5.0	4808.1	7月17日	ふ化確認
合計								42071	稚魚数	177 生残率 0.421
6-6	1	20	1256	15	15	9	13.0	16328	6月19日	6月21日ふ化？・6月27日ふ化仔魚巣から離れる
	2	22.5	1589.6	8	14	4	8.7	13776.8	6月28日	6月30日無くなったように見えるも7月2日ふ化確認
	3	21.5	1451.5	3	3	3	3.0	4354.4	7月3日	7月5日ふ化
	4	22	1519.8	1	2	2	1.7	2532.9	7月7日	7月9日ふ化。10日ふ化仔魚巣から離れる
	5	22	1519.8	6	19	6	10.3	15704.2	7月11日	7月12日ふ化
	6	27.5	2374.6	2	3	3	2.7	6332.3	7月17日	ふ化確認
	7	21.5	1451.5	8	2	3	4.3	6289.7	7月26日	ふ化確認
合計								65318	稚魚数	638 生残率 0.977

(生残率・%)

①試験区の生残率の平均値 0.514
 ②対照区の生残率の平均値 0.699
 ①/② 0.736

試験区 6-2, 3, 4
 対照区 6-5, 6

・7月、試験区においてウナギの所在を確認したところ、6-3のみ確認できた。昨年の
 実験でのウナギの動向を考慮し、6-4だけにウナギを1尾追加放流した。
 ・6-1は試験終了時にウナギを確認できなかった。したがって6-1は試験結果に含めない。
 ・6-4は試験終了時にウナギを2尾確認した。



図1 産卵床内のブルーギルふ化仔魚



図2 試験区内のウナギ



図3 ブルーギル産卵床に潜り込むウナギ