

アユの減少要因の解明に関する研究

畑 直亜・羽生和弘・国分秀樹・林 茂幸

目 的

アユは、清流のシンボルとして県民に広く親しまれており、漁業や遊漁の対象としてだけでなく、地域の食材や観光資源としても重要である。しかし、近年のアユの漁獲量は、1980年代前半のピーク時の約600トンから2010年以降は10トン程度へと約60分の1にまで激減している。また、密放流されたオオクチバスなどの外来肉食魚は、県内の主要な河川やダム湖、ため池などに分布を拡大し、在来魚を捕食して生態系に悪影響を与えている。そこで、本研究では、産業重要種であるアユの資源回復を図るため、アユの減少要因の把握とその対策に取り組む。また、内水面生態系の再生を図るため、外来肉食魚の駆除や在来希少魚の保護に取り組む。

方 法

1. アユの減少要因の把握と対策

(1) 冷水病の被害軽減対策

「あゆ種苗来歴カード」により放流種苗の生産、輸送、放流までの各過程における種苗の健康状態を管理して冷水病の発生防止を図るとともに、カードのデータを整理・解析することにより県内の被害実態を把握し、被害軽減対策について検討した。

(2) カワウの被害軽減対策

漁業者によるカワウ被害軽減のための活動を支援するため、全国のカワウ駆除および被害防止対策の先進事例を調査し、漁業者に対して情報提供を行った。

2. 内水面生態系の再生

(1) ため池等の生態系の再生

NPOが外来肉食魚を駆除し、カワバタモロコを放流した亀山市内の3ヶ所のため池において、8月19日にモンドリ調査によりカワバタモロコの定着状況を調査した。モンドリは、縦25cm、横25cm、長さ30cm、魚進入口の直径5cmの網製のモンドリを用い、餌にはさなぎ粉を用いた。各ため池において、モンドリ5ヶ統で調査し、採取された生物種毎の個体数を計数するとともに、魚類については全長も測定した。なお、モンドリの設置時間は30分とした。

結果および考察

1. アユの減少要因の把握と対策

(1) 冷水病の被害軽減対策

来歴カードの回収状況は、平成25年度が21漁協(69枚)、平成26年度が13漁協(56枚)、平成27年度が17漁協(66枚)であった。冷水病の発生状況は、平成25年度が2河川(3放流群)、平成26年度1河川(8放流群)、平成27年度は発生の報告がなかった(表1)。

放流種苗の種類は、湖産と人工が90%以上を占め、両者の比率はほぼ同程度であった(図1)。生産・育成時の発病率は、湖産が75%と極めて高く、人工が3%、海産での発病はなかった(図2)。これに対して、放流後の発病率は、湖産が0%、人工が12%、海産が13%で、生産・育成時に発病率が高かった湖産での発病はなかった。湖産、人工および海産のすべての放流群について、生産・育成時の発病歴と放流後の発病との有無の関係について整理した結果、発病歴があるもので放流後に発病したものはなく、放流後に発病が見られたのは、むしろ発病歴がない放流群であった(表2)。生産・育成時に冷水病が発生した場合には、治療し、保菌検査で陰性を確認したうえで出荷するように水産庁から指導がなされており、このような措置が生産業者により適切に行われているものと推察された。また、冷水病に感染して生き残ったアユは冷水病に対する免疫を獲得することが知られており、発病歴のある個体群では冷水病に対する耐性を獲得している可能性も考えられた。

放流時の河川水温が輸送水温よりも高い場合に冷水病の発病率が高い傾向が認められた(図3)。冷水病は28℃の加温処理により治療効果が認められるとされるが、放流時の河川水温は平均15.3℃であり、河川水温の方が高いといえども加温処理に有効な水温には到底達していない。むしろ水温変化によるストレスが冷水病の発病の引き金になっている可能性が考えられ、放流時の水温変化を少なくすることが被害軽減対策において重要と考えられた。

(2) カワウの被害軽減対策

12月に開催された内水面漁連研修会において、水産総合研究センター増養殖研究所および中部近畿カワウ広域協議会から情報収集した「テグス張りによる着水防止」「空気銃による駆除」「ドローンの活用」「アイスガンの研究開発状況」などについて情報提供を行った。

2. 内水面生態系の再生

(1) ため池等の生態系の再生

ため池Aにおいて1個体、ため池Bにおいて27個体

のカワバタモロコが採取された（表3）。これにより、外来肉食魚を駆除し、駆除後に在来希少魚を放流する取り組みの効果が検証できた。なお、調査結果は、保護活動に取り組むNPOにも資料提供を行った。

表1. 冷水病の発生件数

	平成25年度	平成26年度	平成27年度
河川数	2	1	0
放流群数	3	8	0

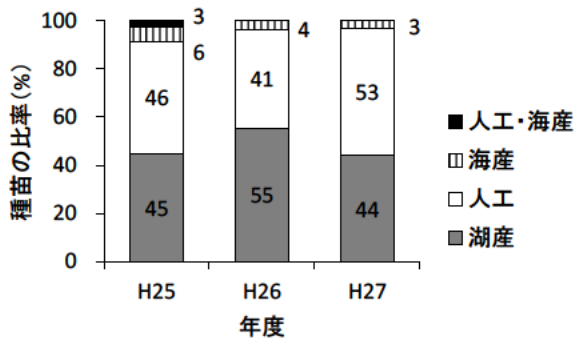


図1. 放流種苗（湖産・人工・海産）の比率

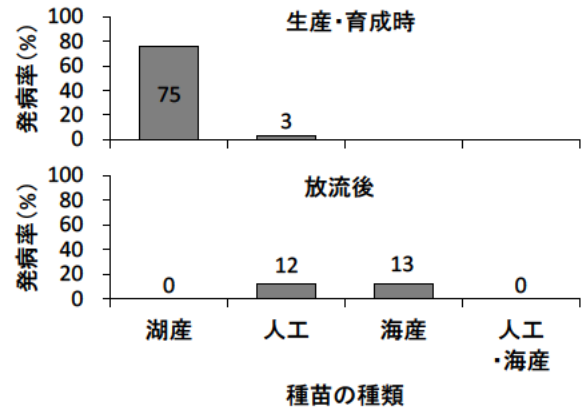


図2. 生産・育成時および放流後における発病率

表2. 生産・育成時における発病歴と放流後における発病の有無との関係

生産・育成時	放流後		合計
	発病あり	発病なし	
発病あり	0	68	68
発病なし	12	105	117
合計	12	173	185

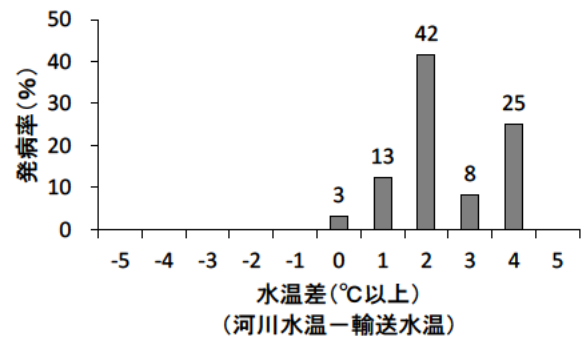


図3. 放流時の水温差と発病率との関係

表3. 放流したカワバタモロコの定着状況

調査場所	水域面積 (㎡)	種類	捕獲個体数 (個体/5ヶ統)	魚体サイズ (全長mm)		カワバタモロコ 放流時期・個体数
				最小	最大	
ため池A	18,000	カワバタモロコ	1	60	60	2014年11月 60個体
		ヨシノボリ類	23	20	42	
		スジエビ	484	-	-	
		アメリカザリガニ	72	-	-	
ため池B	1,000	カワバタモロコ	27	44	71	2009年6月 50個体
		タモロコ	13	59	105	
		モツゴ	7	57	85	
		スジエビ	143	-	-	
ため池C	9,000	タモロコ	55	43	99	2012年6月 170個体
		オイカワ	1	90	90	
		スジエビ	159	-	-	