

禁漁による溪流魚の下流域へのしみだし効果

幡野真隆・吉岡 剛

1. 目的

禁漁区の設置は区間内での溪流魚資源の増加だけでなく、禁漁区内で増加した溪流魚が下流域へ移動するしみだし効果が期待されている。しかし、禁漁区等から下流への資源添加構造は明らかでないことから、禁漁区の下流区間での除去調査を行い、定量的なしみだし効果の評価を試みた。

2. 方法

姉川水系の向山谷と大長谷ではイワナを対象として、犬上川水系の瀬川ではアマゴを対象として調査を行った。堰堤や滝で区切られた約 200m の調査区間を設定し、令和 6 年 4 月から 9 月にかけて各 4 回、電気漁具を用いた 2 パス除去法により採捕調査を行い、生息個体数を推定した(表 1)。採捕魚の年齢は体長組成から当歳魚(0+)および 1 歳以上魚(≥1+)に区分した。採捕魚は下流の区間外に放流した。除去後の推定生息個体数と次回調査時の推定個体数の差を求め、上流からの加入個体数を推定した。また、9 月下旬から 10 月に上流の約 500m の区間で採捕調査を行い、生息密度を推定した。

3. 結果

向山谷では調査開始時の 4 月 22 日時点で 54 尾が生息していたが、9 月までに調査開始時とほぼ同数の 53 尾が上流区間から加入したと推測された。一方、加入が最も少なかった

た瀬川では 4 月当初で 72 尾が生息していたが、9 月までの加入は 4 尾のみであった(表 2)。イワナでは当歳魚よりも 1 歳以上魚の方が上流からの加入が多かった。アマゴでは上流からの加入自体が他の河川よりも少なかった。魚種による加入特性の違いも考えられるものの、上流区間の生息密度は向山谷で最も高く、大長谷、瀬川の順であったことから、生息密度が高いほど除去区間への加入が多い可能性が示唆された。今後、秋から翌春までのしみだし効果を調査する必要がある。また、しみだし効果には生息密度や増水等のイベントによる年変動があると推測されることから、経年変化を調査するなど、引き続き検討する必要がある。

表 1 採捕調査日

河川名	採捕日				上流採捕日
	4月22日	6月19日	8月5日	9月12日	
姉川水系向山谷	4月22日	6月19日	8月5日	9月12日	10月11日
姉川水系大長谷	4月26日	6月26日	8月8日	9月17日	10月24日
犬上川水系瀬川	4月8日	6月17日	7月30日	9月10日	9月24日

表 2 上流からの総加入尾数と上流区間の密度(カッコ内は 95%信頼区間)

河川名	魚種	区間面積 m ²	除去前生息尾数			総加入尾数			上流区間密度 個体/100m ²
			0+	≥1+	計	0+	≥1+	計	
姉川水系向山谷	イワナ	726	27(23-38)	27(25-36)	54(48-74)	11	42	53	17.3(16.3-18.9)
姉川水系大長谷	イワナ	618	34(28-47)	45(41-56)	79(69-103)	16	18	34	12.2(10.7-13.7)
犬上川水系瀬川	アマゴ	1,268	29(25-40)	43(39-55)	72(64-95)	2	2	4	7.4(6.9-8.4)

本研究は水産庁委託事業 令和 6 年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業により実施した。