

イワナ禁漁区からの稚魚のしみだし効果の検証

幡野真隆・菅原和宏・片岡佳孝・吉岡 剛・亀甲武志（近大農）

1. 目的

溪流魚の持続的な利用のためには放流だけでなく様々な漁場管理にも取り組む必要があり、その方法の一つとして禁漁区の設置があげられる。禁漁にすればその水域の資源量が増大することは知られている。また、禁漁区の設定には禁漁区で増殖した資源の分散による周辺水域資源の増殖効果「しみだし効果」も期待されている。そこで、イワナについて禁漁区からの「しみだし効果」を検証した。

2. 方法

姉川流域の禁漁区に設定されたイワナが生息する2河川（河川A、B）において、滝または堰堤によって上下流端と中間が区切られた調査区間（それぞれ1,340m、640m）を設定した。河川Aは上流側で2分岐しており、それぞれで異なる模様（縞）のイワナが生息しているため、その模様で標識場所を区別することにより、合計3か所の試験区を設定した。当歳の稚魚が浮上してくる2021年3月下旬から5月上旬にかけて上流側の区間で採捕した稚魚に脂鱗切除標識を行い、その場で再放流した。10月中旬から11月上旬に調査区間全体でエレクトロフィッシャーを用いて2回採捕を行い、ピーターセン法により生息個体数を推定した。稚魚の移動距離は禁漁区上流部の末端から下流区間の採捕地点までの距離とした。

3. 結果

春に河川Aの本流と支流でそれぞれ286尾と62尾、河川Bで72尾の稚魚に標識を施した。秋までの生残率はそれぞれ24～46%であり、生残個体の9～13%が下流区間に移動していた。下流区間に移動した個体の移動距離は100m未満であった（表）。標識魚と非標識魚の春から秋までの生残率が同じと仮定して、

試験区内の当歳魚の推定生息尾数と標識魚の割合から禁漁区下流部に占める上流部由来のイワナ当歳魚の割合を推定すると、河川Aで13%、河川Bで58%と推定された（図）。

以上のことから、イワナ禁漁河川において「しみだし効果」が確認され、禁漁による下流への資源添加効果が確認された。「しみだし効果」は資源密度や出水等の環境条件により年変動があると推測されるため、複数年の効果検証を行う必要がある。

表 標識魚の生残率および禁漁区下流部への流下状況

試験区	標識尾数	秋生残率	下流部への流下割合	流下個体の平均移動距離
河川A 本流	286尾	25%	11%	70.0m
	62尾	24%	13%	75.0m
河川B	72尾	46%	9%	83.3m

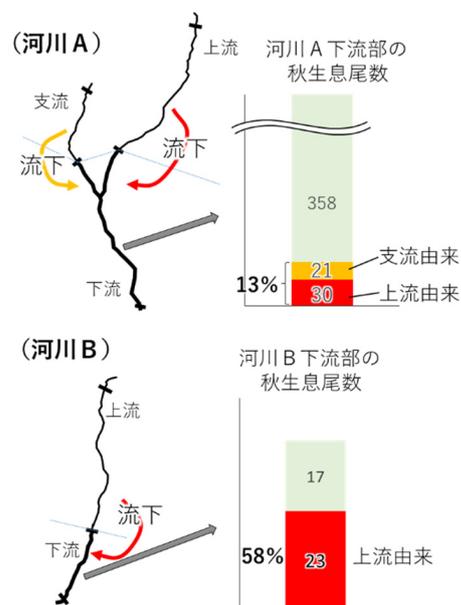


図 秋の禁漁区下流部の当歳魚推定生息尾数と上流由来個体の割合

本報告は水産庁委託事業「令和3年度環境収容力推定手法開発事業」の成果の一部である。