

## 簡易な構造物による溪流漁場改善効果

幡野真隆・吉岡 剛

### 1. 目的

溪流魚の生息環境は長年にわたる人工工作物の設置等により大きく損なわれている。そこで、溪流魚の生息環境の造成手法開発を目的として、平坦化した河川区間において、人力で設置可能な規模の石組みを設置して、その効果を調査した。

### 2. 方法

姉川水系足俣川と犬上川水系 2 か所において平坦な区域を含んだ調査区間(120~255m)を設けた。試験区には複数の石をまとめて置いた石組み(以下、置石工)と河岸から流心に向かって上向きに石を並べて設置する構造(以下、バープ工)の2種類の石組みを複数箇所設置した(写真)。石組み設置試験は、令和6年5、6月と10月の2回実施した。設置後、足俣川と犬上川北流には2回ともアマゴを調査区間全体へ10m毎に0.2尾/m<sup>2</sup>となるよう均等に放流し、犬上川上流には上流からの流下を想定して1回目のみ区間上流へまとめて放流した。放流後、石組み周辺でのアマゴの定着の有無を調査し、石組み周囲の物理環境(水深、流速、カバーサイズ)を計測し、溪流魚の定着の有無との関係を検討した。

### 3. 結果

置石工はバープ工よりも残存数が少なく(表)、残存した場合でも埋没によりアマゴの

生息場所として機能していない事例も多かった。バープ工と置石工でアマゴ当歳魚の定着の有無を比較したところ、置石工よりバープ工の方が定着率(アマゴを確認した石組み数/石組み設置数×100)は高かったことから(Fisherの正確確率検定、 $p < 0.05$ )、バープ工の方がアマゴ当歳魚の生息場所として有効であると考えられた。また、採捕後に測定した石組みの物理環境とアマゴの定着の有無の関係をリンク関数にロジット関数を用い、分布として二項分布を仮定した一般化線形モデルにより解析したところ、最大水深、カバーの合計面積、カバーの最大奥行との間に有意な相関が認められ( $p < 0.05$ )、水深やカバーの存在がアマゴ当歳魚の定着に重要であると考えられた。カバーは設置した石の下流側の下部が出水により洗掘され、2次的に形成される。そのため、設置する石はカバーサイズが確保されるよう、大きい石を使用する方が良いと考えられた。また、複数のバープ工等の石組みを連続して設置して、構造物下流側の水深が確保されるように考慮する必要がある。



写真 設置した石組みの一例

表 石組みの設置数、残存率および定着率

河川名	1回目						2回目					
	バープ工			置石工			バープ工			置石工		
	設置数	残存率	定着率	設置数	残存率	定着率	設置数	残存率	定着率	設置数	残存率	定着率
足俣川	3	100%	67%	5	40%	0%	5	100%	40%	-	-	-
犬上川北流	1	100%	0%	8	100%	50%	4	100%	50%	-	-	-
犬上川上流	1	100%	100%	8	100%	13%	0	100%	100%	0	50%	0%

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。