

アマゴ稚魚放流における分散放流の効果

片岡 佳孝・亀甲 武志

1. 目的

2010 年度から 2012 年度にかけて行ったアマゴ稚魚の放流試験において、放流魚の残存率は放流 2 ヶ月後まで約 30～40%と大きく低下することが明らかになった。

稚魚の放流効果を向上させるためには、この時期の減耗を軽減させることが第 1 の課題である。

減耗要因としては、捕食やエサの競合等が推察され、これらのリスクを軽減できれば、残存率が向上する可能性がある。

そのための手法として分散放流（放流地点を複数設定する）が考えられる。

本研究では、県内の一般漁場においてその効果について調査を行った。

2. 方法

放流は、2013 年 7 月 25 日に犬上川で行い、2,507mの調査区間内に 2 カ所の放流区間を設定した。上流側を分散放流区間①（829m）、下流側を分散放流区間②（368m）とした。それぞれの区間に 8 カ所および 3 カ所の放流地点を設定した。

放流尾数は、分散放流区間①に 500 尾、分散放流区間②に 150 尾とした。放流魚の平均全長は 83mm、平均体重は 5.2g であった。放流魚の全個体にイラストマーによる個体識別標識を施した。

放流 1 ヶ月後（8 月）と 3 ヶ月後（10 月）にピーターセン法による個体数推定を行って残存率を算出した。

3. 結果

区間①および区間②の放流 1 ヶ月後の残存率はそれぞれ 34%と 43%であり（図 1、図 2）、大きく低下した。これらの値は、過去に行った 1 点放流の残存率と同程度であり、分散放

流の効果は認められなかった。放流 3 ヶ月後の残存率は、区間①および区間②の順に 8%と 4%となったが（図 1、図 2）、台風 18 号（2013.9.16）による大きな出水の影響と考えられた。

放流 1 ヶ月後および 3 ヶ月後の各放流地点別の放流魚の残存率に有意な差は認められなかった（ χ^2 適合度検定：1 ヶ月後； $\chi^2=10.564$, $df=10$, $P>0.05$, 3 ヶ月後； $\chi^2=16.637$, $df=10$, $P>0.05$, 図 3）。

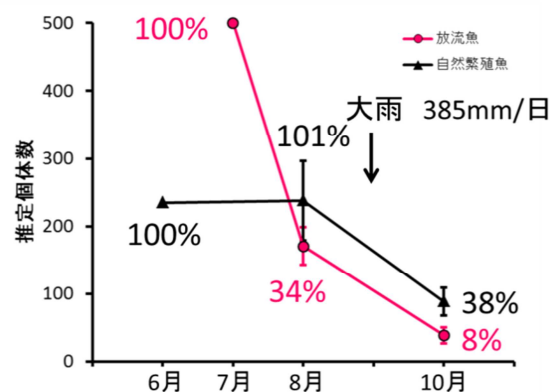


図 1 放流魚と自然繁殖魚の個体数推移（区間 1）

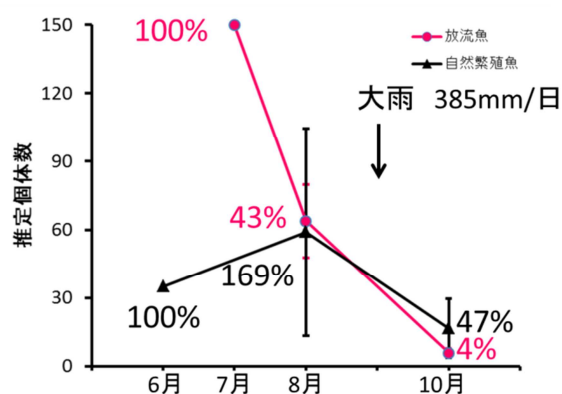


図 2 放流魚と自然繁殖魚の個体数推移（区間 2）

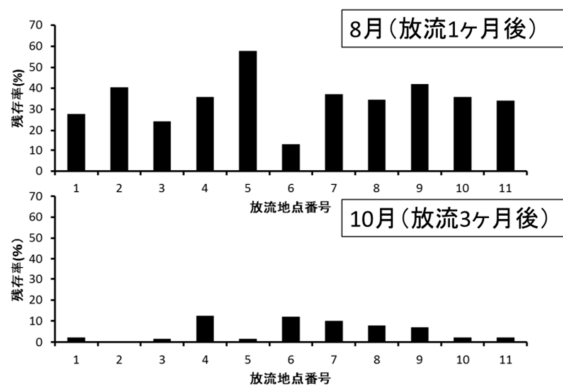


図3 放流地点別の残存率

放流1ヶ月後の肥満度は、放流前のそれと比較して有意差が認められる放流地点があり放流後のコンディションが放流地点により異なっていることを示している。

放流1ヶ月後の肥満度は、河床勾配が大きいほど低い傾向が認められた(図4)。しかし肥満度と残存率には相関がなく、放流1ヶ月後の段階では残存率を肥満度の低下では説明できなかった。

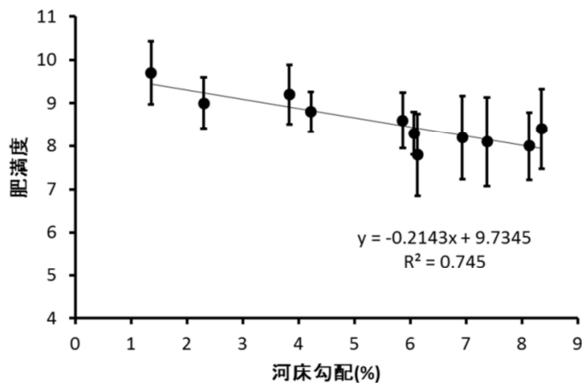


図4 放流地点の河床勾配と各放流地点由来魚の平均肥満度の関係(放流1ヶ月後)

河床勾配と放流1ヶ月後の残存率の関係には、河床勾配が6%を超えるあたりから残存率が低下する傾向があった(図5)。

放流魚の分散状況の解析から大きな出水に対しても留まりやすい場所があることが示唆

された(図6)。

放流1ヶ月後の調査においてクチバシ傷のある放流魚が散見され、その数は野生魚より有意に多かった。放流魚は、野生魚に比べて捕食者に狙われやすい可能性がある。

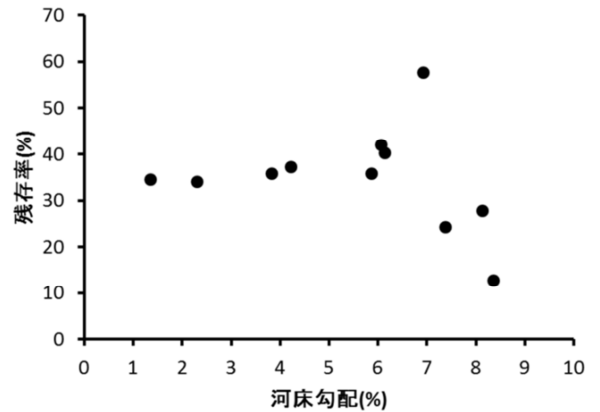


図5 放流地点の河床勾配と放流1ヵ月後の残存率の関係

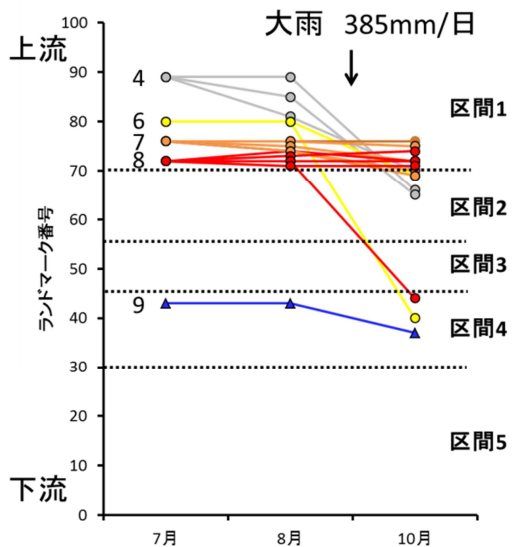


図6 個体識別標識による放流魚の移動状況(図中の4, 6, 7, 9は放流地点番号)

本年度の結果からは、分散放流の効果は認められなかった。しかし、放流魚の肥満度や出水時の留まりやすさの点から、稚魚放流に適した場所が存在する可能性が考えられた。

放流に適した場所の条件について定量的な評価が必要である。