

イワナの放流魚と天然魚の競争関係を調べる

背景と目的

イワナは溪流釣りの対象として人気が高い。本種では増殖のために、人工的に生産された種苗が各地で放流されているが、放流魚が天然魚の生態に与える影響はよく分かっていない。

そこで、自然河川を1m×1m×0.7m(高さ)の囲い込み網で区切り、その中に放流魚と天然魚を同居させることで、天然魚の成長に及ぼす放流魚の影響を調べた。

成果

1. 天然魚だけの実験区(単独区)と天然魚と放流魚の実験区(混生区)を設け、実験開始から30日後の成長率を単独区と混生区間で比較した。実験区の密度と魚のサイズを同じにしたところ、天然魚の成長率は、単独区よりも混生区の方が有意に高かった(図1)。
2. しかし、同居させる放流魚を天然魚より大型にすると、天然魚の成長率は単独区と混生区でほぼ同じとなった(図2)。
3. 混生区の密度を単独区の2倍に高めた実験では、密度の高い混生区で成長率が低下した(図3)。
4. 以上の結果から、体の大きさが同じ場合、天然魚は放流魚より競争関係において優位となるが、優劣関係は両者の体の大きさによって変化すること、また過剰に種苗放流が行われた場合、天然魚、放流魚共に成長率は低下すると考えられた。

波及効果

1. 天然魚の成長に与える放流魚の影響が検証された。
2. 天然魚を保全し、かつ放流効果を高めるための漁場管理方法を提言できる。

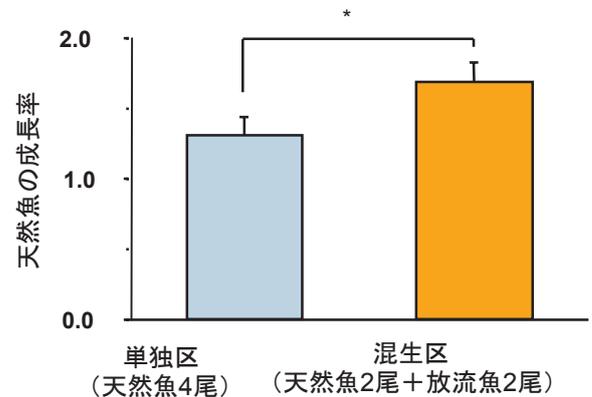


図1. 天然魚の成長率。実験区の密度と魚のサイズは同じ。

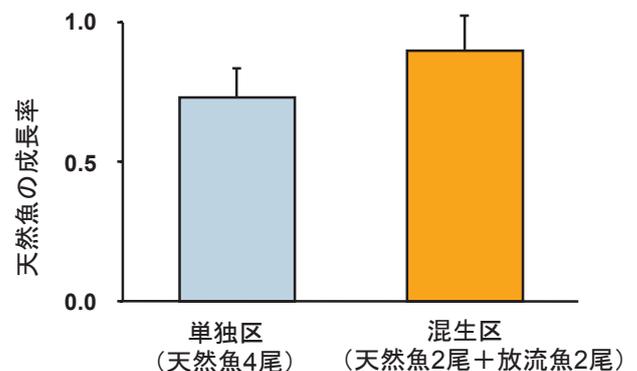


図2. 天然魚の成長率。実験区の密度は同じ。ただし、放流魚は天然魚と比べてサイズが10%大きい。

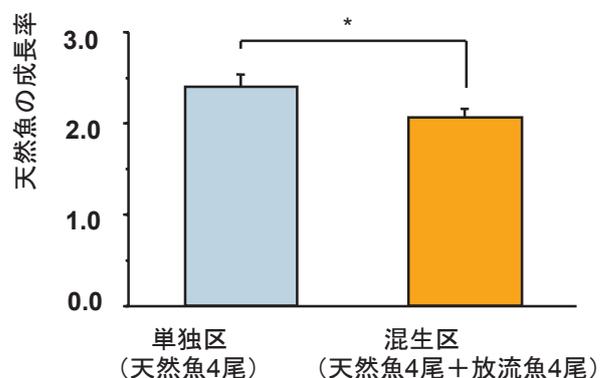


図3. 天然魚の成長率。実験区の密度は、混生区が単独区の2倍。魚のサイズは同じ。