

8) 天然水域でのニゴロブナ仔稚魚の発育段階間の生残率の比較

藤原公一・臼杵崇広・氏家宗二・水谷英志

〔目的〕天然水域におけるニゴロブナ仔稚魚の発育段階間の生残率を明らかにし、種苗の適正な放流サイズを検討するため、ニゴロブナの稚魚期までの成育場となるヨシ群落内に実験区を設定し、標識種苗放流実験を行なった。

〔方法〕近江八幡市牧町地先の琵琶湖岸のヨシ群落(奥行45m、幅150m)を、岸から沖方向へ60m間隔に設置した2列のネット(0.3mm目)で仕切り、実験区を設定した。沖合側は開放とした。この実験区へ、1992年5月17日孵化の2、10、20、30、40日齢ニゴロブナを延べ74万尾放流した(Aシリーズ)。また、同年6月15日孵化の2、8、16、24、32日齢ニゴロブナを延べ43万尾放流した(Bシリーズ)。各放流魚の耳石にはALCで放流群を識別できる点状または多重リング状の標識を着けた。なお、耳石(礫石)径と体長との間には強い正の相関があるため、胚期に点状標識を施した2日齢魚以外は最終標識を放流直前に実施することにより、回収後に礫石の最外ALCリング径(=放流時の礫石径)から個体毎に放流体長の推定が可能であった。標本採集はヨシ群落内やその前面では放流群が既存魚と十分に混合したと考えられた時点以降に、タモ網や定置網で行なった。さらに、同年11月からは琵琶湖全域で沖曳網により採集を行なっている。全採集魚からは礫石を摘出して標識の確認とALCリング径の計測を行い、ピーターセン法で標識魚放流時点の実験区内におけるニゴロブナの現存数を推定し、それを繰り返して同シリーズ内の各放流群間の生残率を算出した。また、放流体長毎に再捕率(放流魚に対する再捕魚の割合)を求め、放流後により高い生残率を示した放流体長を特定した。

〔結果〕Aシリーズでは2日齢→10日齢→20日齢間の生残率はそれぞれ20.5%、31.8%であったが、20日齢→30日齢間の生残率は放流魚の発育が進んでいるにも係わらず4.6%に低下した。この時期には琵琶湖の水位が急激に低下しており、それに伴う水中ヨシ群落の奥行の減少がこの生残率低下の原因と考えられた。琵琶湖の水位が低いながら安定していたBシリーズでは、2日齢→8日齢→16日齢→24日齢→32日齢間の各生残率は、4.7%、7.3%、30.5%、36.3%となり、16日齢(体長 $8.07 \pm SE0.08$ mm)以降に放流した種苗の生残率の急向上が認められた(図1)。また、放流時の体長を推定すると、16日齢群の中でも体長9mm以上の種苗の再捕率が高かった(図2)。また、11月から今日までの間に沖曳網で放流体長8mm未満の標識魚は採集されなかったが、それ以上の体長で放流した種苗は琵琶湖各地の深所で採集され、特に放流体長が12mmから20mmの範囲では再捕率はほぼ一定していた(図3)。別に行なった実験や調査で、ニゴロブナはその発育初期の生息域としていたヨシ群落を離れても生活可能となる体長は16mmであるという結果を得ており、以上の結果と併せて考えると、適正な放流サイズは、①豊富なヨシ群落中へは体長9mm以上、②ヨシ群落の少ない水域へは16mm以上といえよう。

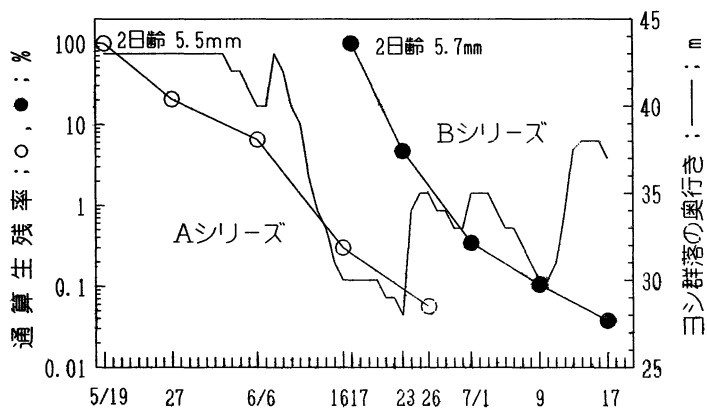


図1 ニゴロブナ仔魚の通算生存率とヨシ群落の奥行きの変動

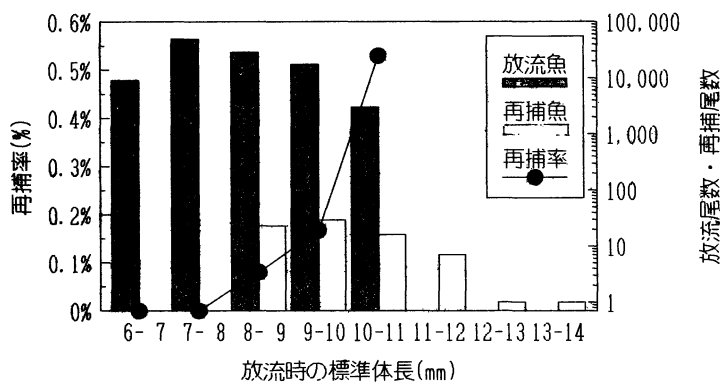


図2 ヨシ群落中および前面で採集した標識魚（Bシリーズ、第3群）の放流体長間の再捕率の比較

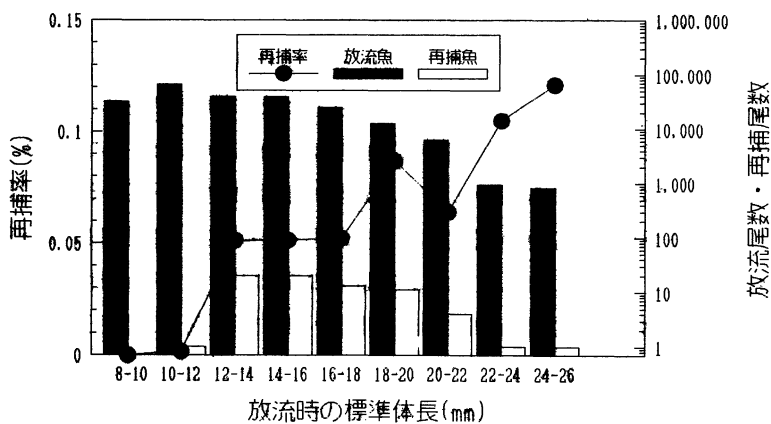


図3 琵琶湖沖合いで採集した標識魚（牧町地先への放流魚）の放流体長間の再捕率の比較