

4) 環境収容力および生態的地位からみたニゴロブナの適正放流方法

藤原公一・臼杵崇広・水谷英志・小林 徹

【背景・ねらい】琵琶湖栽培漁業センターと共同で1992年から2シーズンにわたってALC耳石標識を施したニゴロブナ種苗の放流・回収調査を実施し、本種の生態に関する多数の新知見を得た。本報ではその知見に基づいた本種種苗の放流のあり方について報告する。

【成果の内容・特徴】標本採集は各漁協に依頼して主に93年12月以降に沖曳網で行った。この採集で12月には10,406尾の標本が集まった。その中には標識魚が1,560尾含まれていた。この標識魚の平均体重は、92年春放流魚87.0g、92年秋放流魚59.1g、93年春放流魚15.2g、93年秋放流魚21.3gでそれぞれの体重のヒストグラムは正規分布に近似できた(図1)。特に93年春放流魚は標本数が1,101尾と多く、その体重組成は他の放流群とは明確に分離できた。93年加入の天然魚の体重組成もこれと同様の正規分布を示すと考えられたため、体重を基準に93年加入魚の尾数を計算すると4,247尾となった。したがって、93年加入群の28.6%は春季放流魚(533万尾放流、標識率0.91)と考えられた(図2)。この他、今回調査した標本中には93年加入群より体重が小さく、どの群にも属さない魚が2,361尾含まれていた。これらは長期養成魚の特徴(解剖所見等)を備えていたことから93年10月に平均体重2gで105万尾放流された93年産魚と考えられた。したがって93年12月時点では93年加入資源の56.4%は人為的に添加されたものと推定された(図3)。また、近江八幡市地先の湖岸へ93年7月1日以降約1月間隔で21万尾、106万尾、33万尾の標識魚を放流したが、12月時点でのこれら3群の平均体重はそれぞれ14.0g、9.4g、10.0gで一時に多数放流した第2群の成長が滞る傾向がみられた。再捕率は第2群と第3群が第1群に比べて著しく低く、第2群と第3群の生残率の低さが示唆された(図4)。一方、92年冬季調査では92年春と同年秋の放流魚の混獲率は前者が高かったが、今回の調査では逆転していた(図5)。このことから秋季に天然魚と比べて著しく小さいサイズで放流された種苗は春季に放流され既に大きく成長した魚とは生息場を異にし、翌年の加入魚と生息水域が重なる可能性が示唆された。

【成果の活用面・留意点】今回の調査で本種の加入群に放流魚が占める割合が大きく、特定水域へ種苗を集中的に放流した場合に成長の滞りと生残率の低下を示唆する結果が得られた。このため水域毎の放流数は慎重に決定するべきだと思われる。また、秋種苗は放流サイズが小さいと1年遅れて当歳魚と生息水域が重なり、その時点では当歳魚より体が大きいため摂餌面で優位な立場に立つ可能性がある。このため秋種苗の放流サイズには注意を払う必要があると思われる。また、近年の本種資源の減少の一原因としてその初期成長の場の減少が考えられるため、時間的・空間的に生態的地位が異なる春種苗と秋種苗の放流を合理的に行い、琵琶湖の環境収容力を最大限利用する形での栽培漁業の展開が望まれる。

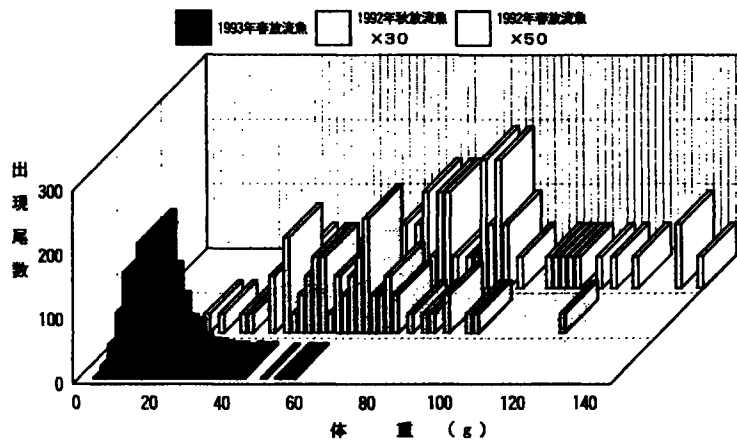


図1 1993年12月の沖曳網で採集された標識魚の体重組成

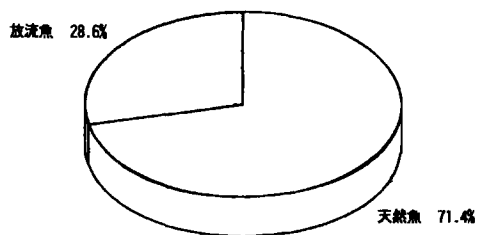


図2 1993年春季ニゴロブナ資源への新規加入群の内訳

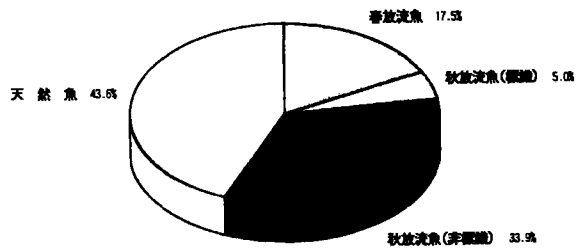


図3 1993年新規加入ニゴロブナ資源の内訳

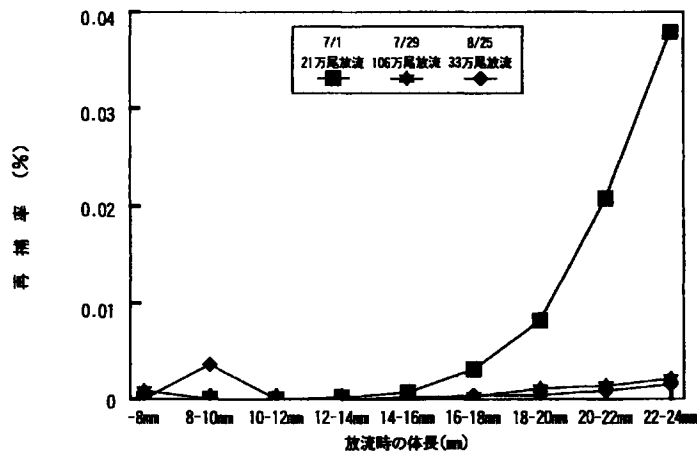


図4 近江八幡市地先の湖岸へ放流した種苗の再捕率

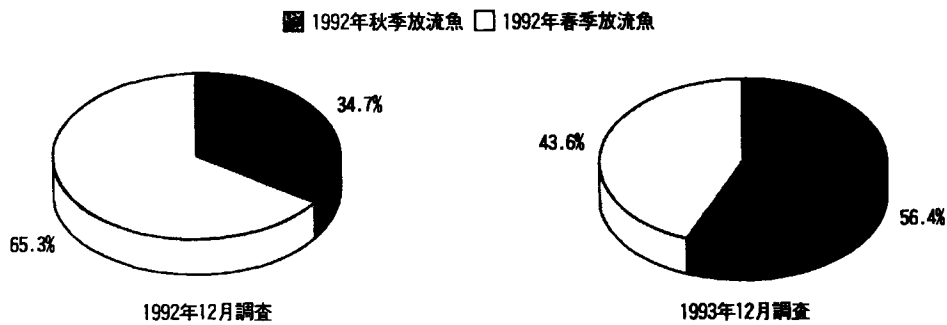


図5 1992年春季放流魚と1992年秋季放流魚の混獲率の比較