

5) 温水魚産卵調査結果から推定されたニゴロブナ来遊親魚量

孝橋賢一・井嶋重尾・酒井明久・井出充彦

【背景・ねらい】近年、ニゴロブナ漁獲量は減少の一途をたどっている。このため早急な資源管理型漁業への転換が求められている。そこで本県では種々の増殖手段を実施するとともに、資源動向把握の基礎資料とするため産卵状況調査を行っている。今回は本調査結果から産卵来遊親魚量の推定を試みた。

【成果の内容・特徴】

1. 産卵状況調査

ナガノ類の琵琶湖の主要な産卵場である山の下湾、北山田、比叡辻、新旭、海老江の5水域で行った。人工産卵基体(キヲツ:約0.195m²相当)は、5水域の抽水植物帯内に設置した。調査は1994年3月30日から6月29日まで5~7日毎に行い基体への産着卵の有無を10回~18回確認した。魚種別の総産卵量の推定は前報(平成5年度事業報告)と同様に行った。1994年度における温水魚の産卵は4月11日から6月17日までの約10週間行われ、ナガノ3種、コイ、フナ、ナマス^①の計6種類を確認した。基体に産着していた卵から推定した5水域における温水魚総産卵量は約107.7億粒となり、そのうちニゴロブナの産卵量は水域により差があるものの計約21.6億粒(約20.0%)と推定された。

2. 来遊親魚量の推定

上記のニゴロブナ推定産卵量から親魚の来遊量を推定するため、6月に水揚げされたニゴロブナを用いて孕卵サイズおよび生殖腺熟度指数(GI)、孕卵数(Fe)を調査した。ニゴロブナの孕卵サイズは、GIが高くなるにつれ大きくなるがGI=35、平均卵径0.8mm付近を境にして二つの回帰直線に近似できた。そこでGI=35、平均卵径0.8mm以上の卵をもつニゴロブナを成熟した個体として孕卵数を計数した。孕卵数と魚体重の関係は $Fe=21918.5e^{0.002238BW}$ の式に近似し、孕卵数は体重の増加とともに指数関数的に増大した。これらの魚の中で成熟卵の占める割合は個体により差はあるが52.5~100%の範囲にあり、平均82.0%であった。この値と鈴木等(1977)が長良川のナガノで推定した不産出成熟卵率18.6%から産卵数(Es)は $Es=0.634Fe$ と推定できた。ここで市場調査結果による雌の平均体重は373.4gであり、その産卵数は一尾あたり約3.2万粒となる。この値から産卵場に来遊したニゴロブナ雌親魚量を推定すると、約6.7万尾、約25.2tとなった。雌雄比を1:1と仮定すると、来遊した雄親魚の平均体重が196.7gであったことから産卵場に来遊したニゴロブナの総親魚量は約37.8tと推定できた。

【成果の活用面・留意点】今後の資源動向把握や沿整事業の参考とされるが、魚種の判別については多大な労力が必要なため簡便な分子生物学的な方法を検討する必要がある。

表1 琵琶湖の主要な産卵場における
ニゴロブナの産卵状況

水域名	抽水植物面積	調査開始	産卵開始	温水魚総産卵量	ニゴロブナ総産卵量
山の下	29,987m ²	3月30日	4月14日	約10.1億粒	約1.5億粒
北山田	36,193m ²	4月15日	4月20日	約26.5億粒	約2.2億粒
比叡辻	34,111m ²	4月15日	4月20日	約14.1億粒	約7.3億粒
新旭	112,796m ²	4月15日	4月19日	約21.7億粒	約10.2億粒
海老江	94,907m ²	3月26日	4月11日	約35.4億粒	約0.4億粒
合計	307,994m ²	—	—	約107.7億粒	約21.6億粒

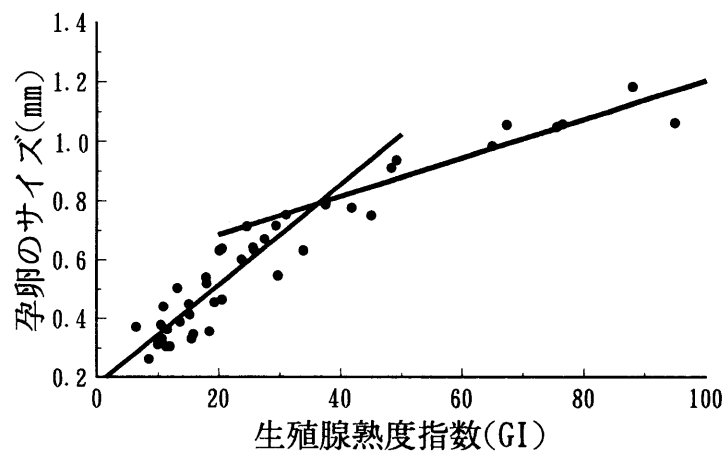


図1 ニゴロブナの孕卵のサイズとGIの関係.

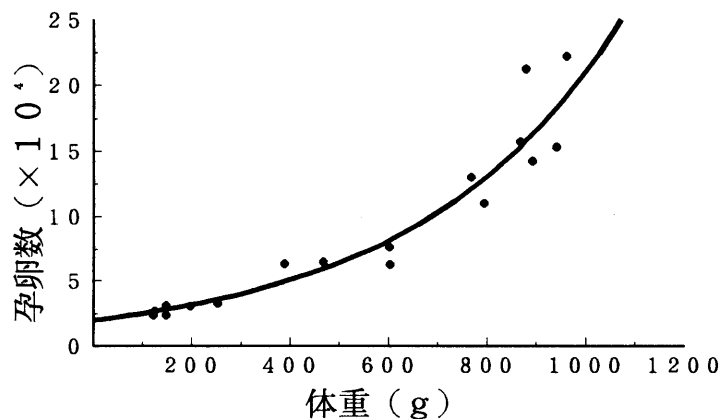


図2 ニゴロブナの体重と孕卵数の関係.
GI>30に限る.