

# 小型ビームトロール網を用いた外来魚の生息状況把握の試み

井出 充彦・関 慎介・大山 明彦・臼杵 崇広(滋賀県水産試験場)

## 1. 調査の目的

近年の琵琶湖では異常繁殖したオオクチバスやブルーギル(以下バス、ギル、あわせて外来魚という)が沿岸部で優占し、在来魚を食害するなど漁業生産力の低下を招いています。滋賀県ではバスが急増した1980年代半ば以降、国の支援も受け漁業者が主体となって外来魚の駆除事業を続けています。そして、事業が強化された2002年度以降には、年間400~500トンの外来魚が駆除され、南湖ではギル大型魚の減少など駆除の効果もみられ始めています。しかし、その効果をより正確に把握するためには、漁獲統計などを用いた解析や、漁具での捕獲による生息状況の把握が必要です。当試験場ではそのどちらの方法も試みていますが、ここでは後者の小型ビームトロール網を使った方法についてご紹介します。

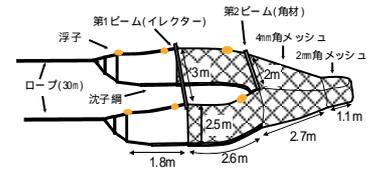


図1 小型ビームトロール網の仕様。ただし、2003年のみビーム長2.2m、網の高さ1.5mのものを使用した。

## 1. 方法の概要

調査は当场が外来魚の効率的駆除のために考案した小型ビームトロール網(図1)を用い、2003年以降の毎年秋季に行いました。採捕方法は1艘の動力船の船尾に連結した30mのロープの先に網をつなぎ、3~5分間微速航行しながら外来魚の生息場所である沿岸部の主に水草帯上を曳くものです。調査基点としては、琵琶湖の湖岸線に沿って約4km間隔で設定した基点のうち、一部を除く51基点と、さらに南湖では東西の基点の中間点に5基点をもうけ(2003年除く)合計56基点としました。曳網回数は南湖中間の5基点では1回、他の基点では原則として水深1~3m付近と水深4~6m付近の2地点を1回ずつとしました。ただし、曳網総数は、曳網地点に障害物があるなどの理由で曳網できないこともあったため各年で異なり、77~100回となりました。結果のとりまとめには生息状況の指標として「曳網面積当たりの採捕尾数と重量」を用いました。全湖または北湖のその推定値は、層別抽出法に準じ、琵琶湖を湖岸線の状態や湖底の傾斜を考慮(外来魚の密度の均一性を仮定)して4地域に分け(図2)、各地域の標本値(曳網地点ごとの曳網面積当たりの採捕尾数と重量)の平均値に、全湖または北湖の沿岸部面積(水草帯の分布限界付近の水深7m以浅面積とした)に対する各地域の沿岸部面積の比で重みを付けた加重平均としました。1回の曳網面積は第一ビーム長×曳網距離としました。

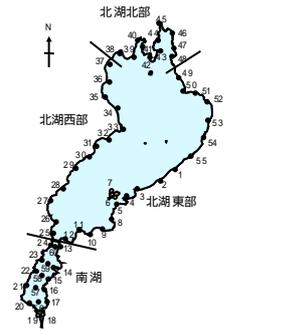


図2 調査基点(基点6, 7, 18, 19を除く)。

## 2. 結果の概要

本年度の結果では、曳網100mあたりの採捕尾数±SE\*(および採捕重量±SE)は、ギルで14.1±2.3尾/100m<sup>2</sup>(92.2±13.6g/100m<sup>2</sup>)、バスで3.8±0.6尾/100m<sup>2</sup>(56.6±10.0g/100m<sup>2</sup>)でした。また、採捕魚の標準体長はギルで10-147mm、オオクチバスで28-216mmの範囲でした。

図3に2003年以降の結果を南湖、北湖および全湖に分けて示しました。これによると、ギルは南湖で2004年に尾数で増加しましたが、2005年には尾数重量ともに減少しました。バスは北湖では、2004年に尾数で減少しましたが、2005年には尾数・重量ともに増加し、重量では2003年のレベルを越えてしまいました。なお、北湖でのエビ類(ほとんどがスジエビ)の曳網100mあたりの採捕尾数±SEが、0.17±0.08尾/100m<sup>2</sup>(2003年) 3.20±1.46尾/100m<sup>2</sup>(2004年) 22.67尾±7.43/100m<sup>2</sup>(2005年)と増加しました。外来魚との関係を推定する上で今後も注目されます。\*SEは標準誤差(推定値分布の標準偏差)で、推定精度の指標となる。

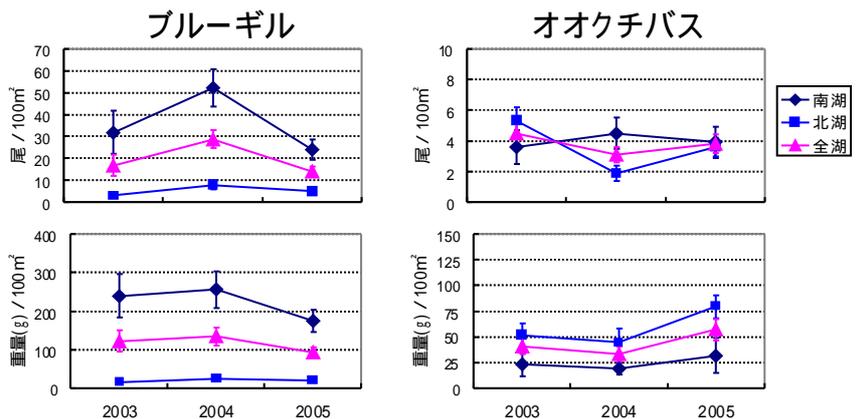


図3 曳網100mあたりのブルーギルおよびオオクチバスの採捕尾数および重量(g)。垂直線は標準誤差(SE)の範囲を示す。

(当調査は水産総合研究センターからの委託事業ブルーギル食害等影響調査の中でおこなわれた)