

計量魚探機による湖中アユの資源尾数推定 2016

寺井章人・井出充彦

1. 目的

迅速で精度の高いアユ資源予測技術開発に必要な、資源状況の把握を目的に平成 27 年 6 月に科学計量魚群探知機(以下、計量魚探機)で琵琶湖中のアユの資源尾数の推定を試みた。本年はアユの資源尾数推定と分布の季節的特徴把握を目的に実施した。

2. 方法

北湖に南北方向約 2 km 間隔で 21 本の東西平行調査定線(両端は調査船琵琶湖丸の航行が可能な水深まで)と、定線が中央を通る 2 km 四方の調査区画を設定した。音響データは平成 28 年 3 月(4、7、16、18 日)、5 月(19、20、23、24 日)、8 月(1、2、3 日)の日中に、上記定線上を調査船で船速 9~10 ノットで航行し、計量魚探機 EK=60 (SIMRAD 社製)を用いて収録した。収録したデータを解析し、各区画のアユの分布密度を求め、それらの平均値に北湖の総面積 614 km²を乗じることで資源尾数を推定した。なお、分布密度の算出に必要なアユ 1 尾あたりの TS (ターゲットストレ

ングス)は澤田(2002)¹⁾の式(以下 TS 式)により各月のエリ漁獲標本による尾叉長の値から算出した。この値には TS 式を求める際の実験試験魚の尾叉長範囲、7.2~12.6 cm 外の値もあったが、今回はそれら範囲外の値についても TS 式へ代入し、暫定的に使用した。

3. 結果

推定資源尾数(推定値±標準誤差)は、3 月で 2.20±0.48 億尾、5 月で 4.18±0.64 億尾、8 月で 2.48±0.41 億尾となった。3 月から 5 月に推定尾数が増加した理由の一つに、3 月には上記 TS 式範囲外の尾叉長 7.2 cm 未満の個体の割合が高いことが考えられる。今後は尾叉長 7.2 cm 未満のアユにも適応可能な TS 式を求める必要がある。

アユは、3 月には西岸から沖および塩津湾、5 月には沿岸および沖合の一部、8 月には主に沖合に高い密度で分布していた(図)。このことから時期によって分布の特徴が異なる可能性が考えられたので今後も調査を実施しデータを蓄積する必要がある。

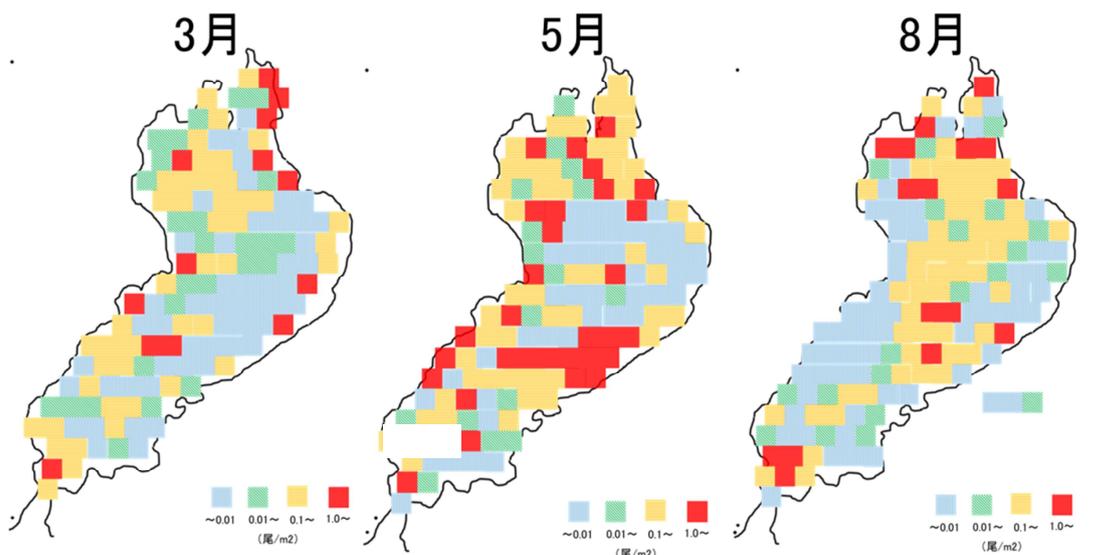


図 時期別アユ分布密度

1) 澤田浩一(2002). 魚のターゲットストレンジスの高精度推定に関する研究. 水研センター研報, 第 2 号, 47 - 122.