

第6章 ワカサギの資源量調査

水産試験場諏訪支場

1. 調査目的

諏訪湖のワカサギ資源の保護培養を図るため、諏訪湖におけるワカサギの資源尾数推定および成長等の調査を実施した。

2. 調査方法

1) 資源量調査

平成30年6～12月に月1回、魚群探知機（以下、魚探）による資源尾数推定調査を実施した。魚探は、FUSO エレクトロニクス（株）製 FEG-1041GPS 魚探 1kw ハイスペックを使用した。調査開始時刻は、日中、ワカサギは群れで生活しているため、単体で行動を始める日没後1時間以降とした。調査定線は、諏訪湖を十字に横断するように設定した（図1）。調査中の魚探の画像は、BMP形式ファイルで保存し、後日パソコンにデータを移し変えて、魚の反応像を計数した（図2）。過去の捕獲調査で、諏訪湖の沖合での魚探の反応像は、そのほとんどがワカサギであったことから、確認した反応像は全てワカサギと判断して計数した。諏訪湖全体のワカサギ資源尾数は、反応像計数値と探査容積から次の計算式により算出した。

$$N = n \cdot V / v$$

N:推定資源尾数、n:反応像計数値、V:諏訪湖容積（m³）、v:探査容積（m³）

なお、探査容積 v は、図3に示す探査面積に探査距離を乗算する次の式より算出した。

$$v = \{ (\text{平均水深})^2 \times 3.14 \times 12/360 - 1^2 \times 3.14 \times 12/360 \} \times \text{探査距離}$$

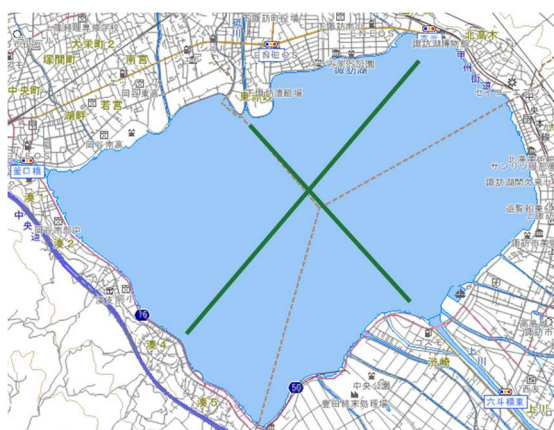


図1（左図） 資源量調査定線の位置

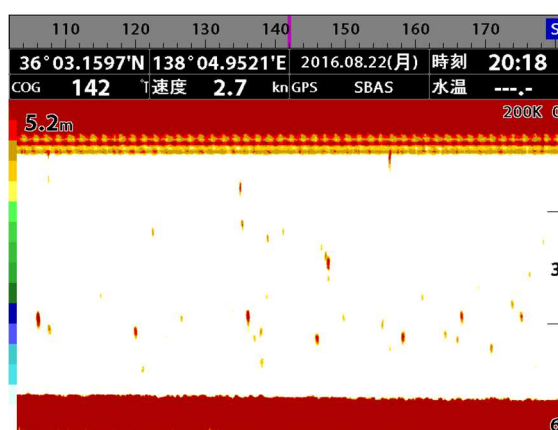


図2（右図） 魚群探知機の反応像
（赤や黄色で表示された点がワカサギの反応像）

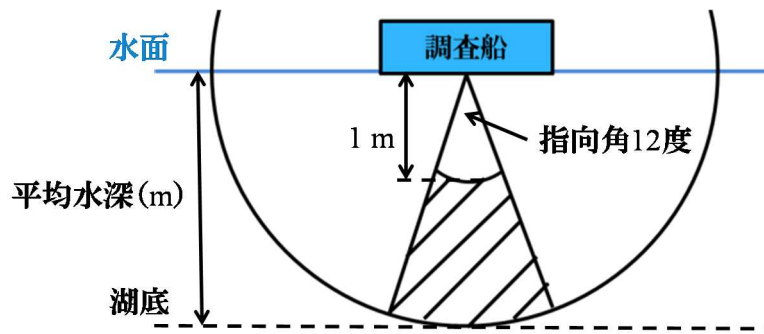


図3 探査面積の範囲

(図中の斜線部が探査面積、水深1mまではノイズが出るため、探査面積から除く)

2) 成長調査

平成30年6月～平成31年3月に月1～2回、諏訪湖漁業協同組合（以下、漁協）の投網試験獲りの漁獲物を標本とし、0歳魚の体重、体長、肥満度を求めた。

3. 調査結果

6月～12月の推定資源尾数は、約1,017～6,172万尾であった(図4)。ワカサギが成長し、魚探で捉えられる精度が上がる9月以降の過去5年間と比較すると、平成26年に次いで多かった。一方、平均体重、平均体長、平均肥満度は、平成26年に次いで2番目に小さかった(図5、6、7)。平成30年春に漁協が、平成28年のワカサギ大量死以前の水準となる9億粒の発眼卵を諏訪湖に放流したため、資源尾数が多くなった一方で、密度効果により魚体が小さくなったと考えられる。

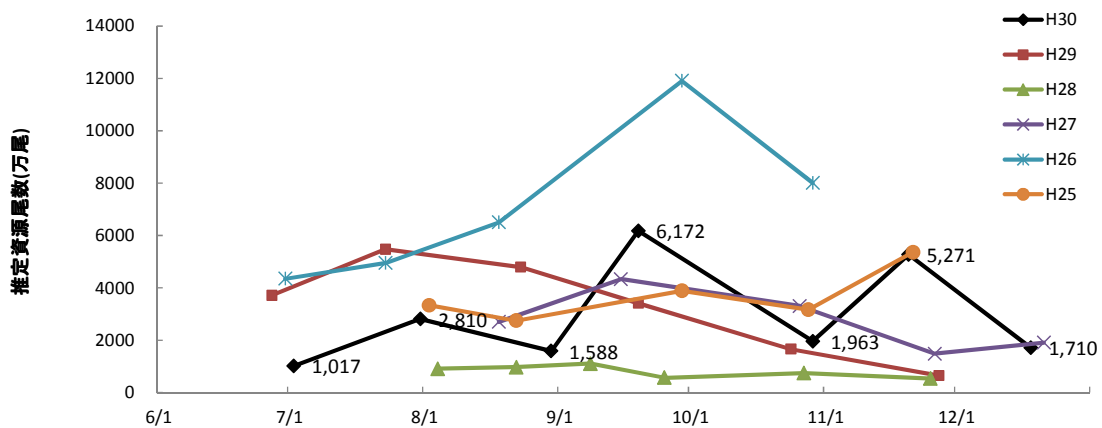


図4 平成25～平成30年の諏訪湖のワカサギ推定資源尾数

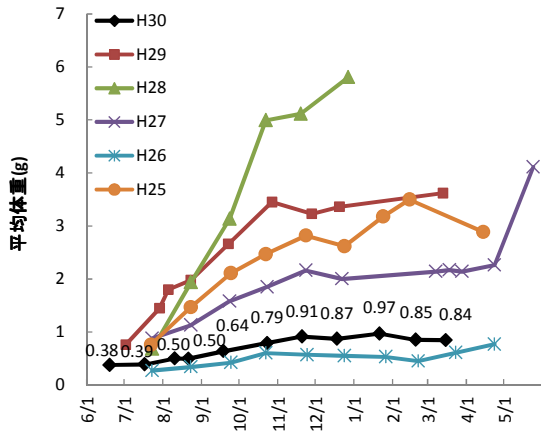


図5 ワカサギの平均体重 (g)

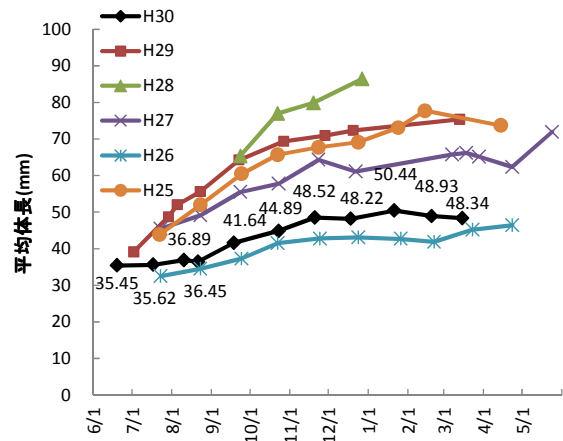


図6 ワカサギの平均体長 (mm)

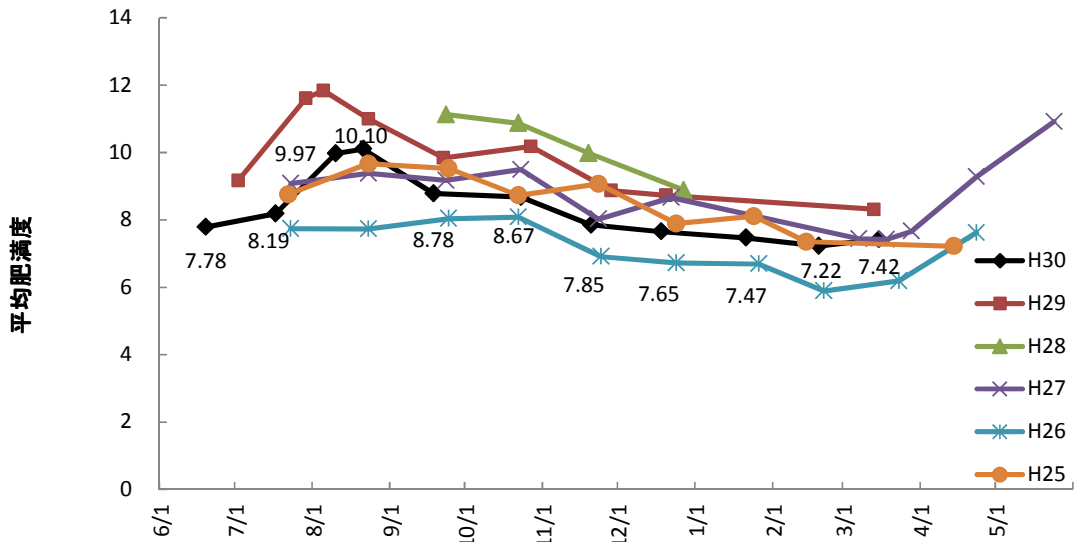


図7 ワカサギの平均肥満度