

第4章 ワカサギの資源量調査

水産試験場諏訪支場

4.1. 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。

4.2. 調査方法

4.2.1. 資源量調査

令和5年5月～12月に月1回、魚群探知機（以下、魚探）によるワカサギの資源尾数推定調査を実施した。魚探は、FUS0 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。ワカサギは、日中は群れで行動し、日没後は単体で行動する。そのため、調査開始時刻は日没後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。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。

$N = n \cdot V / v$ N : 推定資源尾数、 n : 反応像計数値、 V : 諏訪湖容積 (m^3)、 v : 探査容積 (m^3)

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

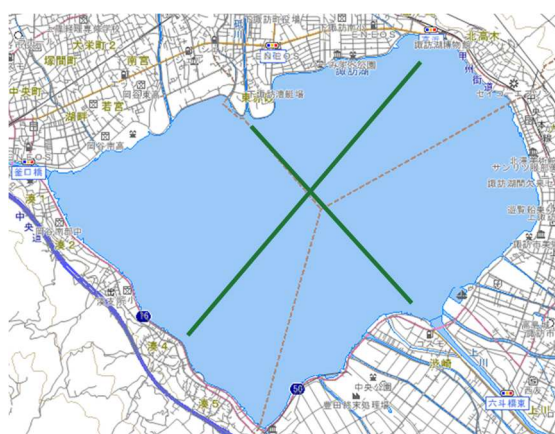


図1 資源量調査定線の位置

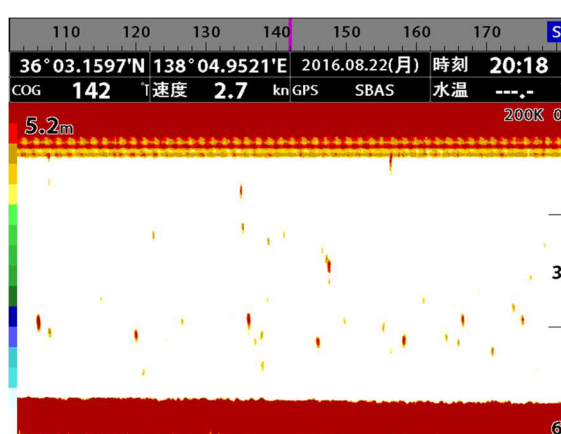


図2 魚群探知機の反応像

(赤や黄色で表示された点がワカサギの反応像)

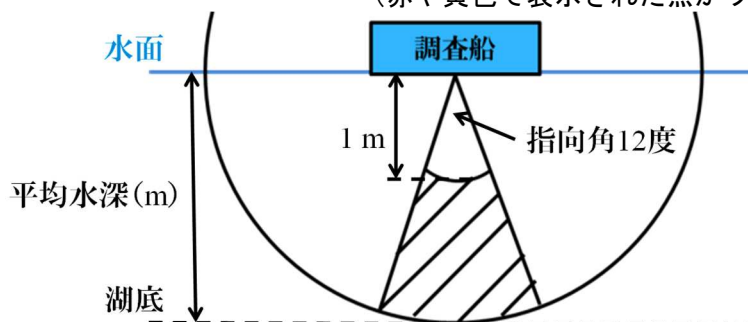


図3 探査面積の範囲

(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)

4.2.2. 成長調査

令和5年6月から令和6年3月まで月1回、諏訪湖漁業協同組合の投網での漁獲物を標本とし、0歳魚（小公）の体重、体長および肥満度を求めた。年齢査定は耳石輪紋の観察により行った。

4.3. 調査結果

4.3.1. 資源量調査

5月～11月の推定資源尾数は、316～1818万尾であった（図4）。なお、12月上旬に行った魚探調査はワカサギが湖内で局在していたため資源尾数の推定に至らなかった。ワカサギが成長し、魚探で捉えられる精度が上がる9月中の結果を過去5年間と比較すると、今年度の資源尾数は、令和3年度と近い値であった。

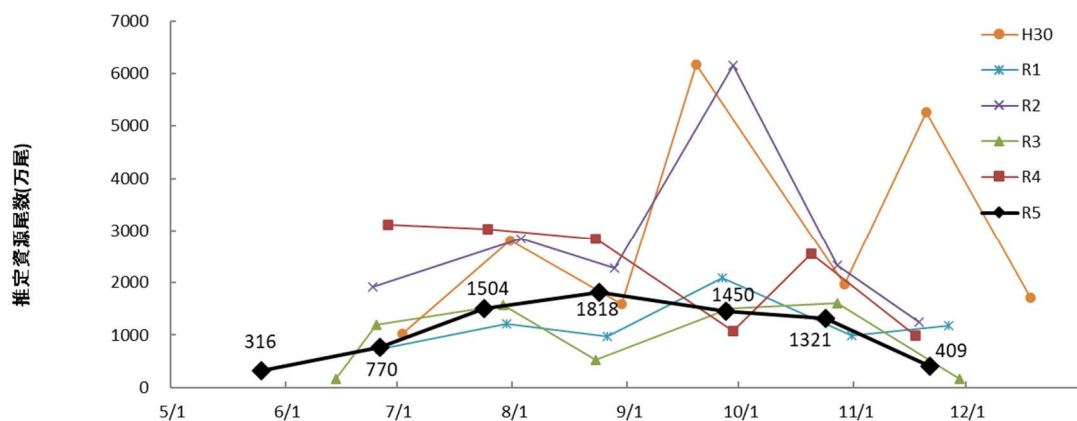


図4 平成30～令和5年の諏訪湖のワカサギ推定資源尾数

4.3.2. 成長調査

0歳魚の平均体重および平均体長は令和元年度と同程度に大きく、平均肥満度は過去5年間と同程度の値であった（図5、図6、図7）。本年度はワカサギの資源尾数が少なかったため、1尾当たりの摂餌量が多くなったことにより、1個体の大きさが大きくなったと考えられる。

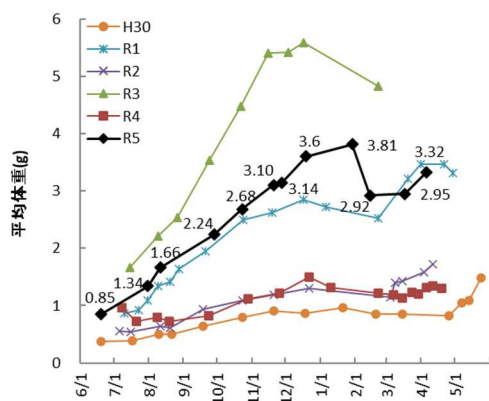


図5 ワカサギ0歳魚の平均体重

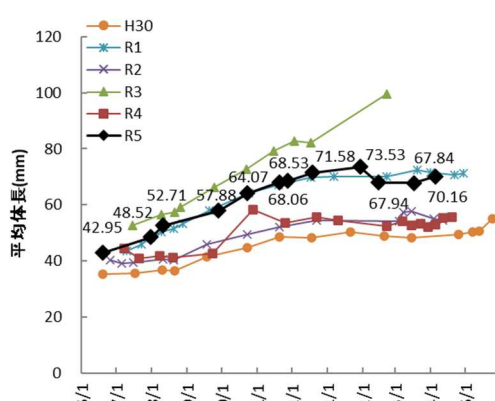


図6 ワカサギ0歳魚の平均体長

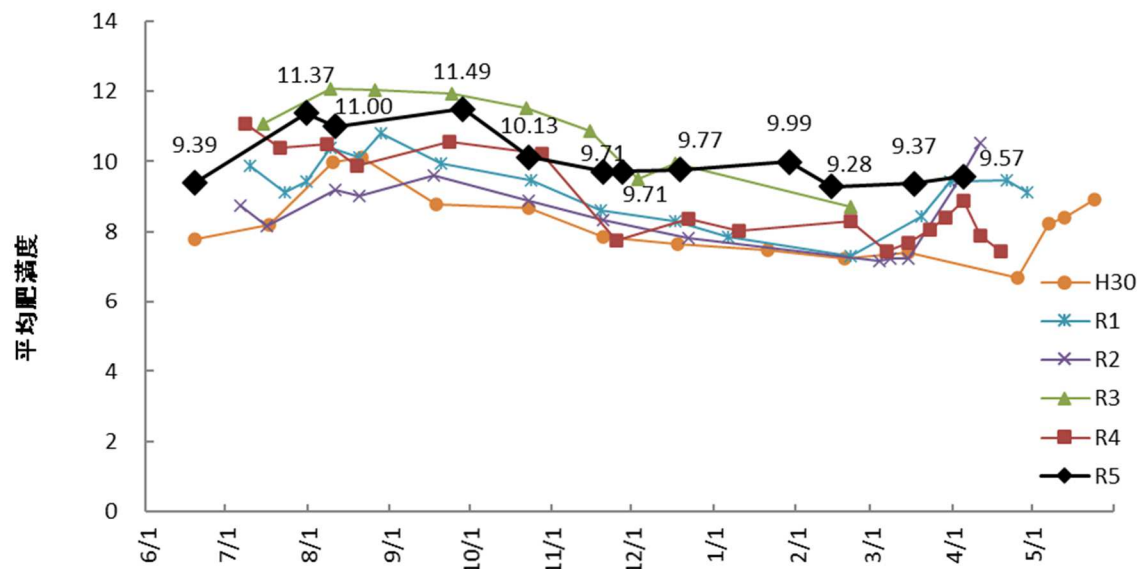


図7 ワカサギ0歳魚の平均肥満度

4.4. まとめ

- ・ 5月～11月のワカサギの推定資源尾数は、316～1818万尾であった。
- ・ 0歳魚（小公）の平均体重、平均体長は、令和元年度と同程度に大きかった。