

# そりネット調査にもとづく琵琶湖産甲殻類資源の推定

井戸本純一

## 1. 目 的

琵琶湖の食物網の数理モデルを作成するため、スジエビ調査用に開発したそりネットによって得られたサンプルを用いてスジエビおよびヨコエビ類の現存量を概算した。

## 2. 方 法

スジエビは2015年12月9日に北湖沖合の水深30、50、70および90m地点（図1）で採集されたサンプルの頭胸甲長（CL）データを用いた。ヨコエビ類は2015年8月24日に上記と同じ地点で採集されたサンプルを用いた。スジエビは50%2-プロパノールに保存したサンプルの一部を水に戻してCLと体重の関係式を求め、CL値から全個体の体重を算定した。ヨコエビ類は同様にすべてのサンプルを水に戻して全体の重量を測定した。

曳網面積はそりネットに取り付けたビデオの映像から湖底での曳網時刻を確認し、その間の船上のGPS記録からカシミール3D（杉本, 1995-2016）を使って距離を割り出し算定した。琵琶湖（北湖）の水深別面積は同様に数値地図25000（地図画像）から測定した。

## 3. 結 果

そりネット調査による各水深の生息密度を表1に示した。スジエビ、ヨコエビ類ともに

70m地点がもっとも多く、90m地点がそれにつづき、30m地点は著しく少なかった。生息密度に調査した水深を中心とする水深範囲の面積を乗じた結果、水深20m以深の沖合におけるおおよその現存量（湿重量）は、スジエビが437トン、ヨコエビ類が2,777トンと推定された（表2）。

従来、琵琶湖のスジエビは秋冬に沖合に移動するといわれていたが、沿岸の水草帯等には周年生息しており、これまでの調査で沖合の資源は夏以降に独自に形成されている可能性が高いことが明らかになってきた。そこで、底引き網等で漁獲されるものを沖合資源、かご類（えびたつべ）で漁獲されるもの（テナガエビを含む）を沿岸資源ととらえ、漁獲率を同じと仮定すると、統計上（2005～2009年度）後者の漁獲量は前者のおおよそ4割であったことから、琵琶湖全体のエビ類資源は600トン程度と見積もられた。この値は、ピーク時（1975年前後）の漁獲量（1,328～1,464トン）の半分に満たなかった。

表1 そりネット調査による水深別生息密度

| 調査地点<br>(水深) | スジエビ  |       | ヨコエビ類 |        |
|--------------|-------|-------|-------|--------|
|              | (匹/㎡) | (g/㎡) | (匹/㎡) | (g/㎡)  |
| 30m          | 1.4   | 0.045 | 8.4   | 0.114  |
| 50m          | 8.7   | 0.613 | 319.2 | 4.159  |
| 70m          | 18.5  | 1.868 | 768.6 | 10.008 |
| 90m          | 9.5   | 0.851 | 645.3 | 8.679  |

表2 北湖沖合における甲殻類資源の推定結果

| 水深範囲<br>(m) | 面積<br>(km <sup>2</sup> ) | スジエビ |       | ヨコエビ類     |         |
|-------------|--------------------------|------|-------|-----------|---------|
|             |                          | (億匹) | (トン)  | (億匹)      | (トン)    |
| 0-20        | 175.2                    | —    | —     | —         | —       |
| 20-40       | 83.6                     | 1.2  | 3.7   | 699.4     | 9.5     |
| 40-60       | 122.3                    | 10.6 | 75.0  | 39,026.1  | 508.5   |
| 60-80       | 153.7                    | 28.5 | 287.1 | 118,166.5 | 1,538.5 |
| 80<         | 83.0                     | 7.9  | 70.6  | 53,547.0  | 720.2   |
| 合計          | 617.7                    | 48.2 | 436.5 | 211,439.0 | 2,776.7 |

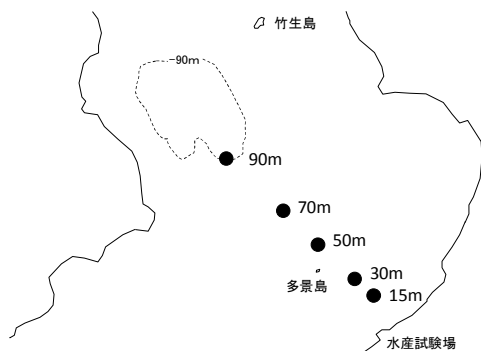


図1 調査地点図。