

平成 24 年度当初の外来魚生息量推定

井戸本 純一

1. 目 的

琵琶湖の外来魚生息量を推定することによって外来魚駆除事業の効果を評価する。

2. 方 法

ブルーギル生息量をコホート解析法によって推定し、駆除外来魚のオオクチバスとブルーギルの割合から外来魚の生息量を推定した。

また、このブルーギルの生息量に余剰生産モデルを当てはめて、生息量の将来予測を行った。余剰生産モデルは次式を用いた。

$$B_{t+1} = B_t + r \left(1 - \left(\frac{B_t}{K} \right) \right) B_t - C_t$$

B_t は t 年度当初の生息重量、 r は内的自然増加率、 K は環境収容力、 C_t は t 年度の駆除量。

また、駆除外来魚に占めるオオクチバスの割合（約 17%～22%）を用いて、オオクチバスの生息量を推定し、ブルーギルとオオクチバスの生息量の合計値を外来魚生息量とした。

3. 結 果

外来魚駆除量 平成 23 年 4 月～平成 24 年 3 月の県事業での外来魚駆除量は総量 308 トン、南湖 255 トン、北湖 139 トンであった（表 1）。

表 1 平成 23 年度の外来魚捕獲量（トン）

	琵琶湖	南湖	北湖
外来魚	307.9	203.5	104.3
ブルーギル	240.9	182.7	58.2
オオクチバス	66.9	20.9	46.1

魚種別内訳は、ブルーギル、オオクチバスの順に琵琶湖全湖で 78.3%、21.7%、南湖で 89.8%、10.2%、北湖で 55.8%、44.2%と推定された。

外来魚推定生息量 推定生息量を図 1 に示した。平成 24 年 4 月当初の外来魚生息量は 1,295 トンと推定され、その内訳はブルーギ

ルが 1,070 トン、オオクチバスが 225 トンとなった。平成 24 年 4 月当初の生息量は平成 23 年 4 月当初の生息量より 37 トン減少した。

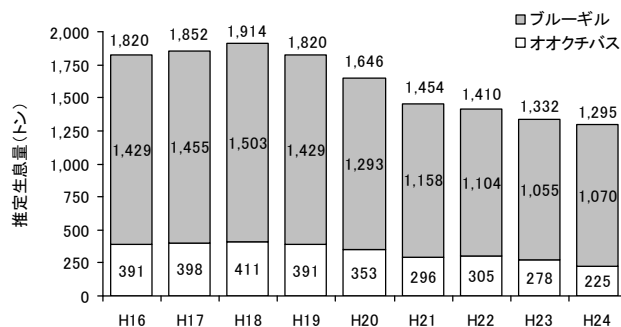


図 1 推定生息量の推移

生息量推定に用いているコホート解析法は、年齢別月別漁獲尾数やビームトロール網での当歳魚の単位曳網面積当たりの採捕尾数、刺網漁業の CPUE などを用いて直近の生息量を推定し、その生息量から過去の生息量を芋づる式に推定するため、最新のデータが加わると、過去の生息量の推定値も変化する。

生息量の将来予測 県事業の年間駆除量を平成 24 年以降 350 トンとした場合、平成 28 年 4 月当初の生息量は 903 トンと予測された。

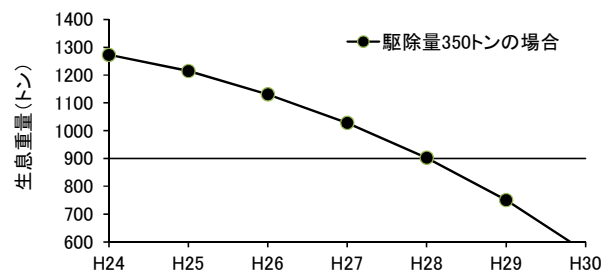


図 2 生息量の将来予測