平成25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た。

さらに、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%～23%）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24年4月～平成25年3月の県漁連への経費補助による外来魚駆除量は総量327トン、南湖218トン、北湖109トンであった(表1)。

表1 平成24年度の外来魚捕獲量(トン)

	琵琶湖	南　湖	北　湖
ﾌﾞﾙｰｷﾞﾙ	256.7	192.7	64.1
ｵｵｸﾁﾊﾞｽ	70.7	25.6	45.1
計	327.4	218.2	109.2

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 78.4％、21.6％、南湖で88.3%、11.7%、北湖で 58.7%、41.3%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25年4月当初の外来魚生息量は916トンと推定され、その内訳はブルーギルが718トン、オオクチバスが198トンとなった。平成25年4月当初の生息量は平成24年4月当初の生息量より203トン減少した。

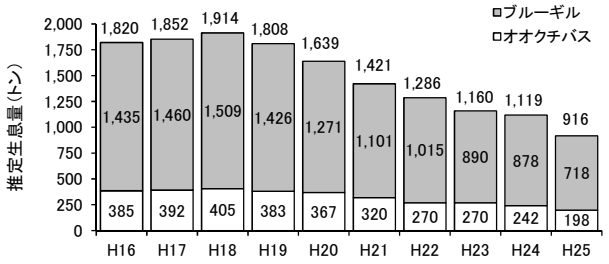

図1 推定生息量の推移.

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遡って推定するため、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　平成25年度の駆除量は、梅雨期の少雨により南湖に水の流れが生じなかったことなどの影響で174トンと少なかった。26年度も25年度と同様に駆除量が伸びていないため、生息量は26年、27年と増加していると試算されるが、27年度に245トンを駆除すれば、目標である平成28年4月当初の生息量900トンを達成できると予測された。

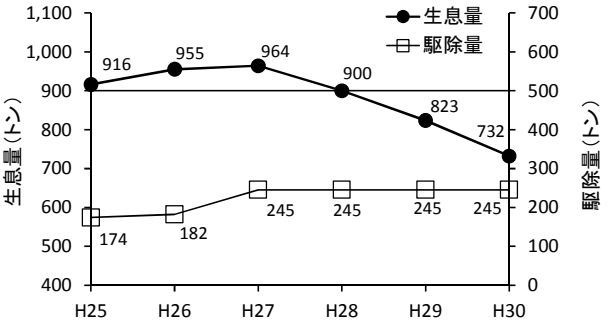

図2 生息量の将来予測.