

琵琶湖南湖におけるブルーギル生息量の変動要因の検討

○酒井明久・田口貴史・三枝 仁（滋賀県水産試験場）

【目 的】琵琶湖では、ブルーギルやオオクチバスなどの外来魚がもたらす漁業被害を軽減するため、漁業者による駆除事業が実施されており、その駆除量は 2012 年以前には年間 300～500 トンで推移していた。しかし、2013 年に駆除量が約 150 トンに半減した後、2017 年までほぼ同水準に留まっており、駆除量減少の原因究明が課題となっている。駆除量の変動には、外来魚自体の生息量に加え、駆除努力量および湖流や水草等の漁場環境の変動がそれぞれ影響を及ぼすと考えられる。本研究では、近年の駆除量減少への関与が大きいと推定される南湖のブルーギル生息量について、彼らの栄養状態や漁場環境の情報をもとに、その変動要因を検討した。

【方 法】分析には 2010 年から 2016 年の以下の情報を用いた。

- ①ブルーギル操業あたり捕獲量 (kg) : 毎年のブルーギル生息量の指標として、南湖東岸中央部に位置する志那漁協の小型定置網における 4 月～7 月の操業あたり捕獲量。
- ②ブルーギル当歳魚生息密度 (尾/100 m²) : 当歳魚発生量の指標として、秋に滋賀水試が南湖 41 または 43 定点で実施しているビームトロール網調査における曳網面積あたり採集尾数。
- ③ブルーギルの相対肥満度 (Relative condition, K_n) : 栄養状態の指標として、ビームトロール網調査で採集したブルーギルの体長・体重関係から求めた相対肥満度。この値が 1 より大きいかながらで各年の肥満度の高低を相対的に評価。
- ④透明度 (m) : 環境白書 (資料編) から抜粋した「唐橋流心」における各月の透明度。
- ⑤クロロフィル a ($\mu\text{g/L}$) : 環境白書 (資料編) から抜粋した南湖 20 定点のクロロフィル a の各月平均値。

【結 果】ブルーギル操業あたり捕獲量は、2012 年まで 20kg～30kg で推移したが、2013 年には 3kg に減少し、その後増加に転じて 2016 年には 20kg 近くに達した。すなわち、南湖のブルーギル生息量はこの 7 年間に急激な減少と速やかな増加を示したと考えられる。この傾向は、秋のブルーギル当歳魚生息密度の年変動とは一致しなかった。

南湖の透明度とクロロフィル a の変動をみると、2012 年には透明度が低く、クロロフィル a が高い特徴があった。2012 年は南湖の水草現存量が少なかったことが知られており (芳賀・石川, 2016)、これを反映したものと考えられる。前年秋の透明度とブルーギル操業あたり捕獲量との間には有意な正の相関関係がみられた。ブルーギルは水草群落を被食から逃れるための隠れ家や採餌場所として利用するため、透明度が水草現存量の変動を反映すると仮定すれば、ブルーギルの生き残りに対する水草群落のプラスの効果を示す結果とみることができる。

また、2012 年秋のブルーギルは相対肥満度が低く、栄養状態が良くなかった。このことは、その後の冬の生き残りに関与している可能性がある。

以上のように、2012 年から 2013 年にかけてブルーギル生息量は著しく減少したと考えられ、2012 年にはそのきっかけとなり得る水草現存量の減少やブルーギルの栄養状態の悪化を示す現象がみられた。