

アユ早期エリ漁における CPUE と資源加入量の関係

松田直往

1. 目的

早期エリ漁の漁獲対象は早生まれのアユであり、その加入量と CPUE は比例関係にあることが知られている(井出、2018)。しかし、2021 年は早生まれが多かったにも関わらず漁獲が不調となった。そこで、早期エリ漁の CPUE と早生まれ加入量との関係を再検討した。

2. 方法

CPUE は漁獲開始後 5 日間の 1 統 1 日あたりの漁獲量とした。早生まれの加入量は、9 月中旬に実施している第 2 次産卵調査までの産卵数に流下仔魚数に換算する係数 2.01 を乗じたものに、同時期に人工河川から放流された流下仔魚数を加えたものとした。2018 年は第 2~3 次産卵調査時に河川が増水し、一部の河川で十分な調査ができなかったため、ヒウオ曳調査の採捕数に基づく推定産卵数 92 億粒(田中、未発表)を初期加入の孵化日組成(久米、2020)に応じて早生まれと遅生まれに振り分けて用いた。早期エリ漁の漁獲開始は、2007 年以前は 11 月 21 日頃であったが、2009 年からは 12 月 1 日頃になっている。また、2013 年以降はアユの初期成長が低下傾向にある可能性が考えられた。そこで、2007 年以前(データが入手できた年のみ)と 2013 年以降の期間に分けて早生まれの加入量と CPUE との関係を調べた。なお、2007 年以前は早期エリ漁を操業したエリの統数データが入手できなかったため、琵琶湖全体の小型定置網の漁業免許件数に基づいて CPUE を求めた。また、産卵調査中に河川が増水した 1989 年と 1993 年、流下後の仔魚が台風で減耗した 2004 年、渇水により死卵が増加した 2006 年のデータは除いて分析した。

引用文献

井出充彦(2018): 今季アユの早期漁獲不振の原因と過去知見からの漁獲見込み. 平成 28 年度滋賀県水産試験場事業報告
久米弘人(2020): 耳石解析による平成 30 年(2018 年)生まれアユのふ化日組成. 平成 30 年度滋賀県水産試験場事業報告

3. 結果

2013 年以降の CPUE と加入量の関係は形状的にはリッカー型再生産曲線に適合し、早生まれ加入量がおよそ 110 億尾を超えると CPUE が減少することが示唆された(図 1)。これは加入量が多くなるほど負の密度効果によって成長が悪くなり漁獲加入が遅れるためであると考えられる。ただし、加入量が過多となり漁獲が大きく落ち込んだのは 2021 年のみであり、この現象の再現性を確認するためにはさらなるデータの蓄積が必要である。

これに対し、2007 年以前の関係は漁獲時期や CPUE の計算方法は 2013 年以降と異なるものの、早生まれの加入量が多くなっても CPUE が大きく落ち込むことはなかった。さらに、早生まれの加入量が 0 に近くても一定の漁獲があったが(図 1)、これは現在よりも成長が良い傾向にあり、遅生まれの一部が漁獲に加入しやすかったためである可能性がある。

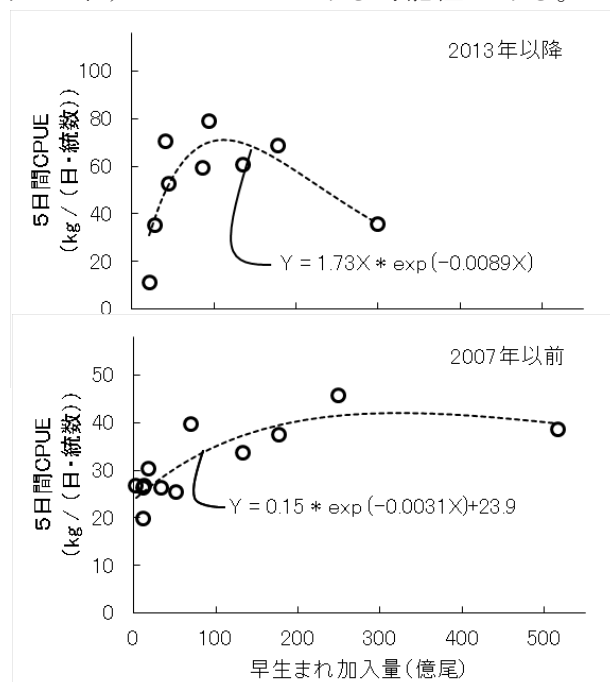


図 1. 早期エリ CPUE と資源加入量との関係