

# モデル解析によるアユ資源の長期変動からみた2016年級群

田中秀具

## 1. 目的

2016年級のアユ(2016年12月～2017年8月の漁獲対象群)は漁期前半の極端な不漁、漁期後半の小型魚の出現など異常な漁況を示した。その原因を探る目的で、アユ資源の長期的な変動から2016年級群の状況を概観した。

## 2. 方法

1999年級群のデータを基に作成したアユの成長生残モデル<sup>1)</sup>を1956～2015年の各年級にあてはめ、各年級の資源量代表値(月別資源量の最大値)を求めた<sup>※)</sup>。それを各年の資源量として1956～2015年間の資源変動や資源水準の変化の概要を表し、これとの比較から2016年の資源状況を推測した。

またこの期間の資源量と流下仔魚数との関係を再生産曲線にあてはめ、その曲線と2016年級の関係について検討した。

## 3. 結果

1956～2015年級群のアユ資源量、資源水準の推移を図1に示した。

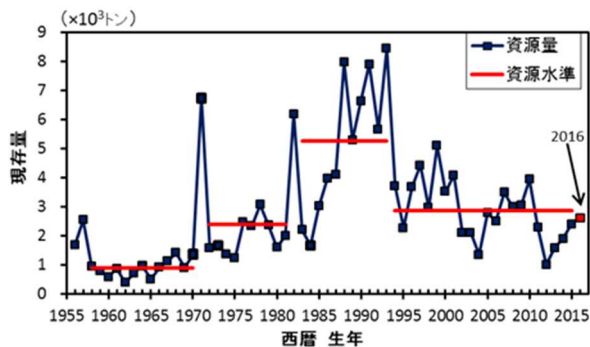


図1. 資源量と資源水準

資源量は一定の期間ごとにその平均資源量を水準として示した。1980年代～1990年代中頃に高水準期があったが、1994年以降はその頃より低水準にあるものと推測された(昨年結果<sup>2)</sup>)。2016年の位置を見ると、資源量は産

卵数が多い(213.8億粒)ことで前5年より多いものの、1994年以降の資源水準を下回った。

図2には1956～2015年級の流下仔魚数と資源量との関係を示した。なお1981年(人工河

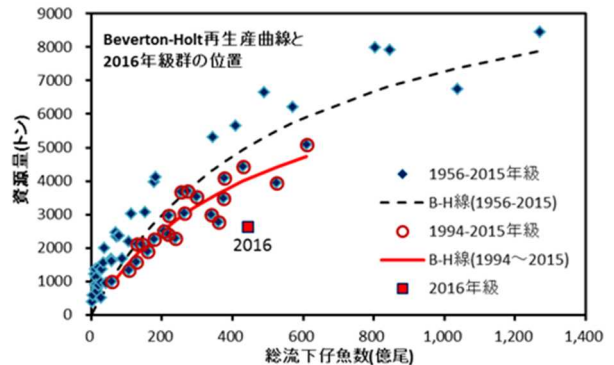


図2. 流下仔魚数-資源量関係と2016年級

川稼働)以降は人工河川からの流下数を含めている。1956～2015年の全年級について、両者の関係はBeverton-Holtの再生産曲線(B-H線)にあてはめることができた(破線)。この内1994年級以降はこの曲線の下側に別のB-H曲線をあてはめることができた(実線)。すなわち1994年以降の環境収容力の低下が示唆された(昨年結果<sup>2)</sup>)。2016年級はこの1994年以降のB-H曲線よりさらに低い外れ値としてプロットされた。これは2016年級群が流下仔魚数に対して資源量が極めて少なかったことを示している。なお2016年級の魚体サイズは全体的に小型であったことから、資源量は実際にはもっと少なかったと思われる。

※) 1956～58年(級)はこれ以降と比較して産卵調査の回数が少ない(盛期中心の調査で、始期と終期が未調査)、資源量が過小評価の可能性はあるが、産卵量(流下仔魚数)と資源量の関係はこの3年級と以降の年級との間に不連続性は見られなかった。

1) 田中(2017)：琵琶湖産アユの現存量とその動態の推定。平成27年度滋賀水試事報，p30。

2) 田中(2019)：アユ資源の長期変動と琵琶湖のアユに対する環境収容力。平成29年度滋賀水試事報，p64。