

琵琶湖におけるアユの資源動態

田中秀具

1. 目的

2011年級の子魚の肥満度低下、2012年級の産卵不足、2016年級の漁期前半(12~4月)の極度の不漁と成熟親魚不足、2017年級の産卵不足など、近年の琵琶湖のアユ資源は不安定な状態にあり、不漁も生じている。水産試験場(当場)の蓄積データにより資源解析用のモデルを構築し、アユ資源の長期変動における近年の資源状態を解析した。

2. 方法

1974~2018年級を対象に、当場保有の産卵調査の有効産卵数、総産卵数、漁獲魚の体長・体重等のデータ、および漁獲量統計を用いて、年級毎の成長生残モデルを構築し、各年級の資源量を推定した。各年級の資源量は月毎に求まるが、その中の最大値をその年級の代表値(資源量)とした¹⁾。また1974~2018年級の資源量と流下仔魚数との関係における近年の年級の位置を推測した。

3. 結果

図1に1974~2018年級群のアユ資源量の推移を状態空間モデル(ローカルレベルモデル)による時系列解析結果(太実線と灰色部分が資源状態^{※)}と95%ベイズ信用区間)とともに

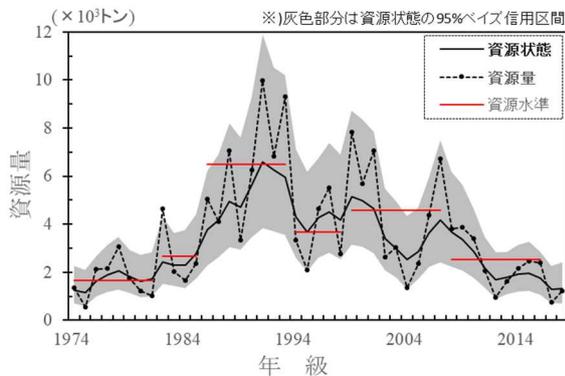


図1. 資源量の推移(状態空間モデル)

示した。この図では数年単位で増減を繰り返しつつ減少傾向にあるとみられる。図2は図1と同仕様でトレンドモデルをあてはめ、より平滑化したものである。この図から1990年代半ば以降のアユ資源量の減少傾向がより顕著になる。

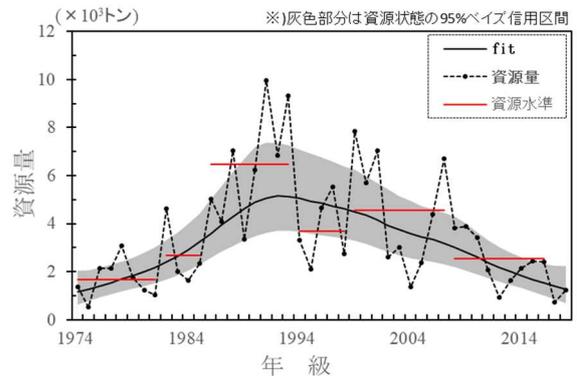


図2. 資源量の推移(トレンドモデル)

図3には流下仔魚数と資源量との関係を示した。両者の関係には修正指数曲線をあてはめた。最近3年の2016~18年級は、散布図の下方へ偏って分布し、流下仔魚数に対する資源量が少ない傾向が顕著である。しかも流下仔魚数は少ない傾向にあつて、資源水準はかなり低下していることが推測された。漁業者の減少と需要の低下もあつて、見え難いが、長期的な琵琶湖のアユに対する環境収容力の低下が懸念された。

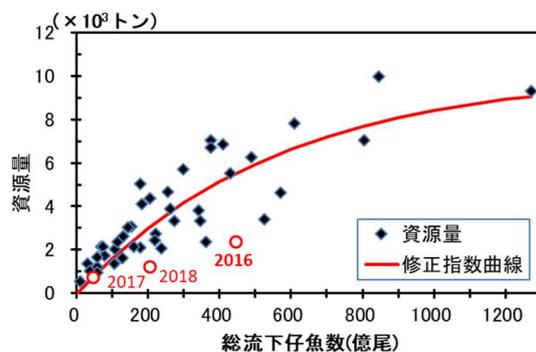


図3. 流下仔魚数と資源量の関係 (1974~2018年級)

※)ここで示した資源状態は、ベイズ推定の中央値である。

文献：1) 琵琶湖産アユの資源動態に関する一試論(2021): 滋賀水試研報, 57, 1-17.