

## 生態系モデル解析手法の琵琶湖への適用可能性の検討

西森 克浩

### 1. 目的

生態系の維持・保全に関わる在来魚介類の役割を検証し、環境改善に必要な魚介類の種類と量を算出する。

### 2. 方法

昨年度、今回の評価に相当と考えられた Ecopath を用いて生態系モデルを構築し、Ecosim を用いてシミュレーションを行った。

### 3. 結果

太田(2012)によりワタカとコイが水草を捕食し、スジエビ、ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ホンモロコ、アユ、カネヒラ、ビワヒガイ(以下、付着藻類食魚という)が付着藻類を捕食することが判明した。今回は、これらを捕食する種を減少させた場合の付着藻類と水草の動態を調べた。付着藻類の現存量は、付着藻類食魚を捕食するカワウ・オオクチバス・ブルーギルをそれぞれ10%減少させた場合に約10%減、30%減少させた場合に25%減、50%減少させた場合に40%減、100%減少させた場合に50%減となった(図1)。

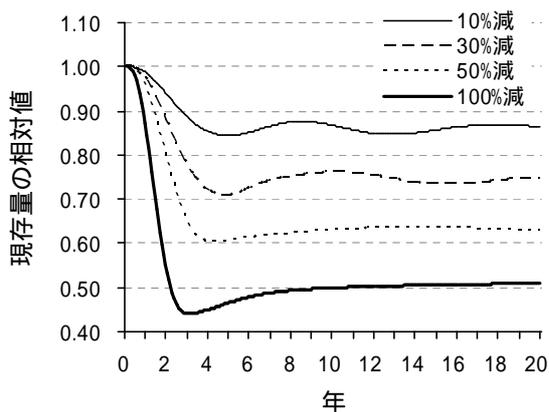


図1 付着藻類の動態。

水草の現存量についても付着藻類と同様の計算を行ったが、水草現存量は最大でも4%程

度しか減少しなかった(図2)。

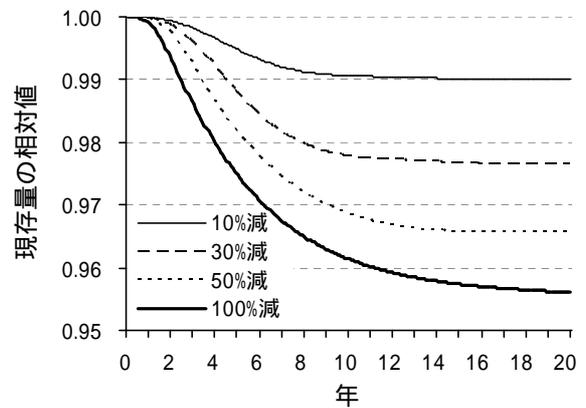


図2 水草の動態。

これらの結果、水草の現存量をトップダウン効果だけで大幅に減少させるのは不可能であると思われた。現在、琵琶湖には南湖だけでも夏期には乾燥重量約1万トンの水草が存在する。この中には、冬期にも枯れない在来種のセンニンモや外来種のオオカナダモも多い。水草現存量を減少させるためには、水草現存量が比較的少ない冬期に水草を人為的に除去して、トップダウン効果で水草を低レベルに維持できるくらいにまで、水草現存量を減少させる必要があると考えられる。その量がどの程度になるかについては今後試算する必要がある。

付着珪藻の現存量については、トップダウン効果で減少させられる可能性があると思われた。付着藻類食種の消化管内容物重量に占める付着藻類の重量割合は1%から7.5%に設定されているが、定置網の中に入った魚介類では普段はそれほど付着藻類を捕食しない種でも、付着藻類を食べる割合が増加することも考えられることから、特にエリなどの漁具内では大きな効果が現れる可能性がある。