

平成18年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 マサバ

学名 *Scomber japonicus*

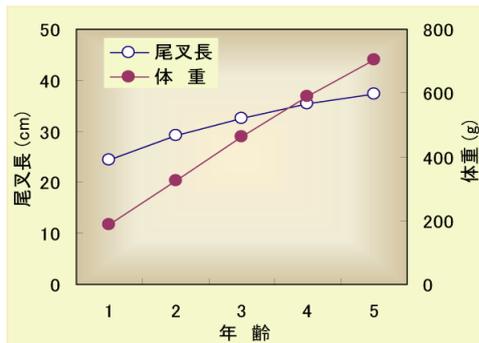
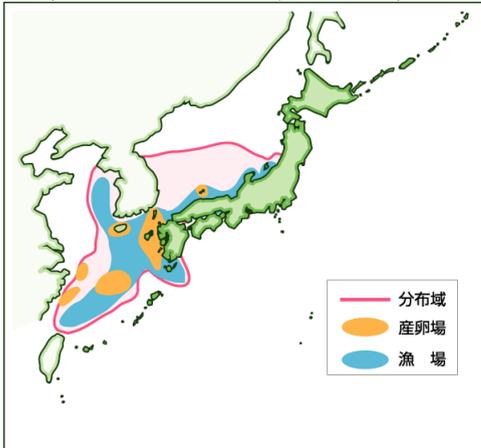
系群名 対馬暖流系群

担当水研 西海区水産研究所



生物学的特性

寿命: 6歳
 成熟開始年齢: 1歳(60%)、2歳(85%)、3歳(100%)
 産卵期・産卵場: 春季(盛期3~5月)、東シナ海南部の中国沿岸~東シナ海中部、朝鮮半島沿岸、東シナ海南部、九州・山陰沿岸~日本海北部沿岸
 索餌期・索餌場: 春~夏季に索餌のため北上回遊、秋~冬季に越冬・産卵のため南下回遊
 食性: オキアミ類、アミ類、橈脚類などの浮遊生甲殻類とカタクチイワシなど小型魚類が主
 捕食者: 稚幼魚は魚食性の魚類

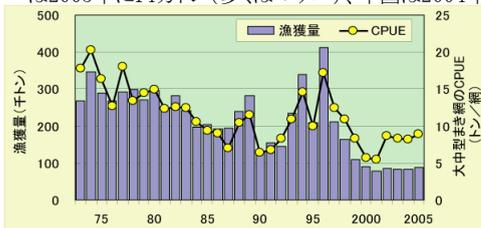


漁業の特徴

東シナ海・黄海・日本海のマサバ漁獲の大部分はまき網漁業による。マサバは東シナ海及び日本海で操業する大中型まき網漁業による漁獲の26%を占める(2005年)。主漁場は東シナ海~九州北岸と西岸・日本海西部である。これまで、浮魚資源に対する努力量管理が、大中型まき網漁業の漁場(海区制)内の許可隻数を制限するなどの形で行われてきた。さらに1997年から、ゴマサバとあわせたサバ類についてTACによる資源管理が実施されている。

漁獲の動向

東シナ海・黄海・日本海における我が国のマサバ漁獲量は、1970年代後半には27万~30万トンであったが、その後減少し、1990~1992年には13万~15万トンと大きく落ち込んだ。1993年以降、漁獲量は増加傾向を示し、1996年には41万トンに達したが、1997年には21万トンに大きく減少し、2000~2005年は8万~9万トンと低い水準にある。韓国は2005年に14万トン(多くはマサバ)、中国は2004年に45万トンのサバ類を漁獲した。

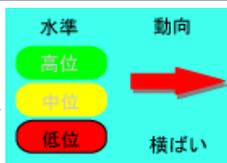


資源評価法

漁獲量、漁獲努力量の情報や漁獲物の生物測定結果から、年齢別の漁獲尾数による資源解析(コホート解析)を行った。コホート解析は、1~12月を1年として0~3歳以上の4年齢群について資源尾数・重量を計算し、その動向が大中型まき網のCPUEと0歳魚の資源量指数に最もよく適合するように最近年のFを決定した。資源解析は日本と韓国の漁獲について行った。

資源状態

資源量は1973~1989年には100万~130万トンで比較的安定していた。1987~1990年にかけて減少した後、増加傾向を示し、1994~1996年には140万トンを超える高い水準に達した。しかし1997年以降、資源は急激に減少し、2004年は56万トン、2005年は52万トンと低い水準に留まっている。加入量は1995~2002年に減少傾向が続いたが、2003、2004年にはやや増加した。しかし2005年は再び減少し、依然として低い水準にある。親魚量は1996年を近年の頂点に2003年まで減少したが、2004、2005年にはやや増加した。再生産成功率は1999年以降、高い値を示しているが、2002、2005年は近年においてはやや低い値となった。



管理方策

親魚量が少ない場合には、漁獲によって減らし過ぎないようにすることが重要である。近年は親魚量が少なく加入量も低い値に留まっており、1997年の親魚量水準(Blimit)以上に親魚量を回復させることが望ましい。設定した加入量の条件下では、現在の漁獲圧(Fcurrent)は親魚量を緩やかに増加させる程度で、なるべく早く親魚量を回復させるために漁獲圧を下げる必要がある。Fcurrentを20%減少させれば、5年後(2011年)には1997年の水準近くまで親魚量の増加が期待される(Flimit=0.8Fcurrent、Ftarget=0.8・0.8Fcurrent)。なお、加入量の条件として、2006年以降の再生産成功率を過去7年間(1998~2004年)の中央値0.0084尾/g、親魚量が50万トンを超えた場合、加入量を42億尾と設定した。

漁獲のシナリオ (管理基準)	管理の考え方	2007年漁獲量	F値	漁獲割合	評価
ABClimit (0.8Fcurrent)	漁獲圧を減らして資源を回復	198千トン (91千トン)	0.63	35%	A:48% B:97% C:357千トン
ABCtarget (0.8・0.8Fcurrent)	上記の予防的措置	166千トン (76千トン)	0.51	29%	A:79% B:99.9% C:377千トン
親魚量維持 (Fsus)	親魚量を同水準に維持	245千トン (112千トン)	0.85	43%	A:3.9% B:37% C:240千トン
現在の漁獲圧維持 (Fcurrent)	現在(2005年)の漁獲圧を維持	233千トン (107千トン)	0.79	41%	A:8.3% B:57% C:271千トン

- 2007年漁獲量の()内は我が国200海里内の値
- F値は各年齢の単純平均
- Fcurrentは2005年のF
- 漁獲割合=ABC/資源重量
- 評価欄のA~Cは、再生産成功率の変動を考慮したシミュレーションにより
 - A:2011年に親魚量が1997年値(40万トン)を上回った確率
 - B:2015年に親魚量が2005年値(21万トン)を上回った確率
 - C:2007~2015年の平均漁獲量

資源評価のまとめ

- 現在の漁獲係数で漁獲を続けると、資源は緩やかに増加する程度
- 資源水準・動向が低位・横ばいなので資源状態は良くない

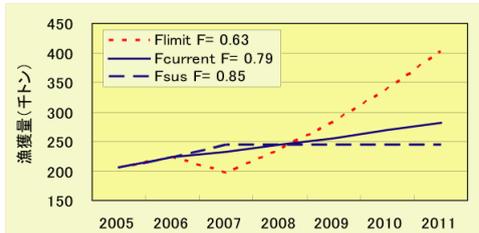
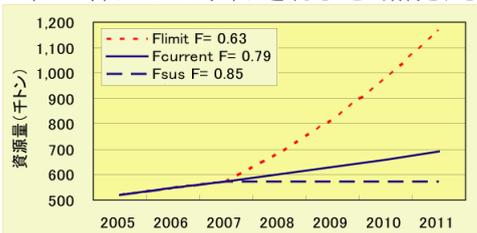
管理方策のまとめ

- 高い確率で高い加入量を得るために、なるべく早く親魚量を1997年水準まで回復させる
- そのためには現在の漁獲係数をやや下げる必要がある

管理効果及びその検証

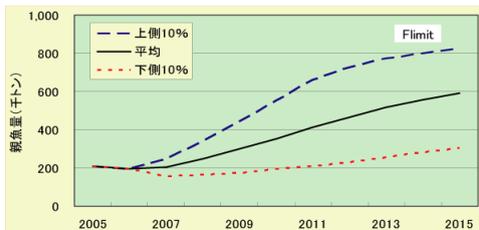
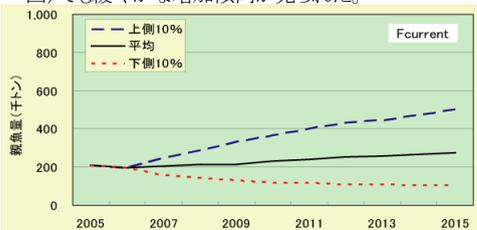
(1)F値の変化による資源量(親魚量)及び漁獲量の推移

設定した加入量条件のもとでは、F(各年齢平均)=0.85で漁獲を毎年続ければ親魚量は同水準を維持する(Fsus)。現在のF(Fcurrent)はそれよりやや小さい程度(0.79)。Flimit(0.63)で漁獲すれば、親魚量は徐々に増加し、5年後(2011年)にBlimitの水準に近くなることが期待される。



(2)不確実性を考慮した検討

再生産成功率の年変動が親魚量の動向に与える影響を見るために、2006~2015年の再生産成功率を設定値の周りで変動させ、Fcurrent、Flimitで漁獲を続けた場合の親魚量を計算した。2006~2015年の再生産成功率は毎年異なり、その値は1973~2004年の平均値に対する各年の比率が同じ確率で現れて(重複を許してランダム抽出)、その比率に仮定値0.0084尾/gを乗じたものであるとした。親魚量が50万トンを超えた場合は、加入量を計算する際の親魚量は50万トンで一定とした。1,000回試行した結果、Fcurrentでは1,000回の平均値で親魚量が緩やかに増加する程度で、親魚量がかなり低くなる場合も現れた。Flimitでは平均値が2011年に40万トンを超え、下側10%(下位100回)でも緩やかな増加傾向が見られた。



資源変動と海洋環境との関係

再生産成功率の変動には、海洋環境が深く関わっていると考えられる。再生産成功率の対数と親魚量に直線関係を当てはめ、直線からの残差を水温と比較した。その残差と東シナ海(北緯29度30分、東経127度30分)の2月の海面水温(気象庁保有データ)には、負の相関がある。水温の高低が、餌生物の多寡等に与える影響は不明であるが、水温に代表される海洋環境が、初期の生残に大きな影響を与えると思定される。

