平成21年度資源評価票（ダイジェスト版）

標準和名 マサバ

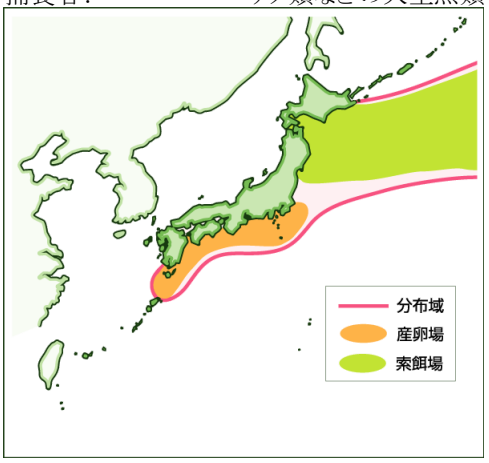
学名　*Scomber japonicus*

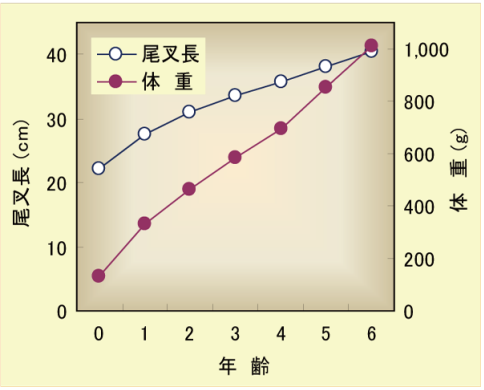
系群名　太平洋系群

担当水研 中央水産研究所

生物学的特性

寿命:	7歳以上
成熟開始年齢:	2歳（50%）、3歳（100%）、年により異なる
産卵期・産卵場:	冬～春季（1～6月）、主に伊豆諸島周辺海域、他に紀南や室戸岬沖などの沿岸域
索餌期・索餌場:	夏～秋季、主に三陸～北海道沖
食性:	稚魚は動物プランクトン、未成魚以降はカタクチイワシなどの魚類やオキアミ、サルパなど
捕食者:	サメ類などの大型魚類やミンククジラ



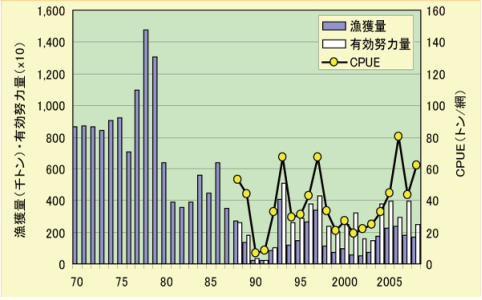


漁業の特徴

常磐～三陸北部海域（年により道東海域）の大中型まき網は9～12月を中心にほぼ周年操業される。たもすくいおよび棒受網の主漁場は伊豆諸島海域、主な漁獲対象は産卵期（1～6月）に集群する親魚群である。その他、太平洋沿岸全域で定置網、遠州灘以西では中型まき網でも漁獲される。漁獲統計ではサバ類として計上されているため、市場銘柄や生物測定によりゴマサバと本種を判別し、漁獲量を推定している。

漁獲の動向

1978年（147万トン）のピーク後減少し、1990～1991年は2万トン程度まで減少した。卓越年級群の発生により一時的に漁獲量が増加する年がある。2004年以降は、加入水準の高い2004年級群、2007年級群に支えられて17万～24万トンと近年では高い水準で推移している。ロシアはピーク時（1970年代）には12万～24万トン程度漁獲したが、1989年以降はロシアによる漁獲はない。なお 本系群は7月～翌年6月を漁期年とし、特に断りのない限り漁獲量等の数値は漁期年で示す。

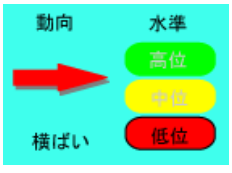


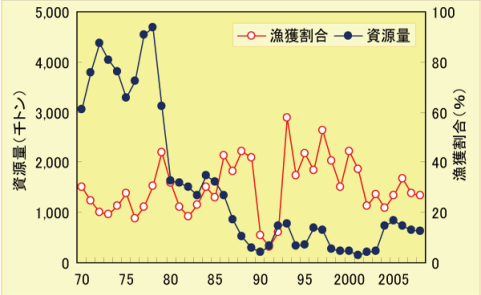
資源評価法

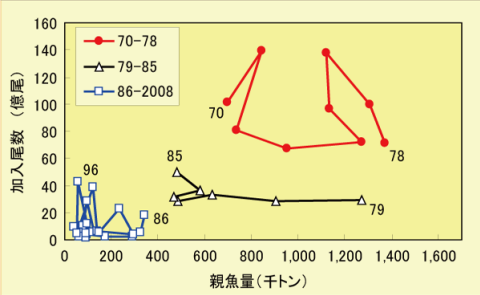
7月～翌年6月を漁期とし、Pope(1972)の近似式によるコホート解析により資源量を推定した。チューニング指数には、東北水研による北西太平洋北上期中層トロール調査における0歳魚分布量、釧路水試による流し網調査における0歳魚CPUE、東北水研による秋季北西太平洋浮魚資源調査における0歳魚有漁点割合、茨城水試による未成魚越冬群指数、および北部まき網有効努力量を用いた。自然死亡係数は0.4とした。

資源状態

1970年代には400万トン、1980年代前半は150万トン程度で推移したが、1980年代末に加入量の減少と強い漁獲圧により減少し近年では低水準にある。親魚量は1980年代中期の50万～60万トンから1990年代には5万～12万トンへと低下した。再生産関係（＝加入尾数／親魚量）は自然の要因により、また年代により変化するが、親魚量が45万トン以下になった1986年以降は加入量が減少すると同時に変動幅が大きく不安定になった。近年は2004年、2007年に加入量水準の高い年級群が発生し、これらの年級に支えられて資源量・親魚量ともに1990～2000年代前半の最低水準は脱しつつあると考えられる。2008年資源量は63万トン、親魚量は15万トンと評価される。







管理方策

安定した加入が見込める親魚量の水準45万トンをBlimitとする。2008年親魚量は15万トンとBlimit以下であり、回復措置が必要である。現状の漁獲圧でも親魚量は回復する。より安全な回復のためには漁獲圧の抑制が有効である。
ABCは、現状のF（Fcurrent＝2006～2008年の平均F）を2008年の親魚量とBlimitの比で引き下げる漁獲シナリオのほか、Blimitへの回復期間を変えた漁獲シナリオのもとで算定を行った。

			将来漁獲量		評価		
漁獲シナリオ（管理基準）	F値（Fcurrentとの比較）	漁獲割合	5年後	5年平均	Blimitへ回復5年後（10年後）	過去最低親魚量を下回る（5年間）	2010年漁期ABC
親魚量の増大（Fcurrent×B/Blimit）（Frec）	0.20（0.33Fcurrent）	9%	131千トン～849千トン	192千トン	86%(99%)	0%	77千トン
親魚量の増大（5年でBlimitへ回復）（Frec1）	0.57（0.95Fcurrent）	23%	45千トン～1,245千トン	267千トン	33%(54%)	4%	191千トン
親魚量の増大（10年でBlimitへ回復）（Frec2）	0.71（1.18Fcurrent）	27%	28千トン～1,050千トン	269千トン	24%(35%)	12%	225千トン
漁獲圧の維持（Fcurrent）	0.61（Fcurrent）	23%	40千トン～1,176千トン	267千トン	33%(50%)	5%	199千トン
							2010年漁期算定漁獲量
親魚量の維持（Fmed）	0.87（1.43Fcurrent）	31%	13千トン～865千トン	271千トン	16%(20%)	21%	259千トン

コメント
- 当該資源は再生産成功率の変動が不安定であり将来予測の不確実性が大きい
- 本系群のABC算定には規則1-1)-(2)を用いた
- 中期的管理方針では「近年の海洋環境が当該資源の増大に不適な状態にあると認められないことから、資源回復計画に基づき優先的に資源の回復を図るよう、管理を行うものとする」とされている
- 将来予測漁獲量の信頼区間は80%
- Fcurrentは2006～2008年のFの平均
- Fmedは1990～2008年の再生産関係のプロットの中央値に相当するF
- 過去最低親魚量を下回る確率は、2010～2014年の5年間に親魚量が一度でも過去最低親魚量（2002年38千トン）を下回る確率のこと
- 漁獲割合は2010年の値

資源評価のまとめ

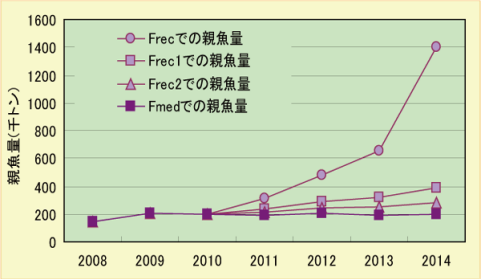
- 資源量水準は低位で横ばい傾向ながら最低水準は脱しつつある
- 1990年代は、再生産成功率の年変動が大きく、数年おきに卓越年級群が発生する一方、著しく加入量水準が低い年級群もある
- 2008年資源量は63万トン、親魚量は15万トンと評価される

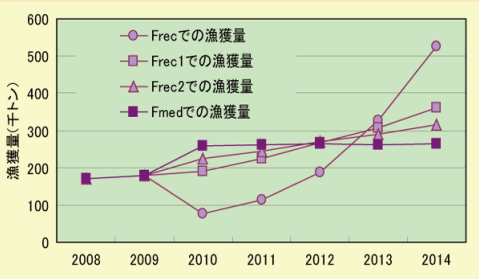
管理方策のまとめ

- 加入量の増加と安定のため、親魚量をBlimit（45万トン）へ回復させることを目標とする
- 現状の漁獲圧で親魚量は増加する
- 近年未成魚への漁獲圧が下がっており、これを維持することが重要である
- 現在、本系群に対する資源回復計画が実行されている

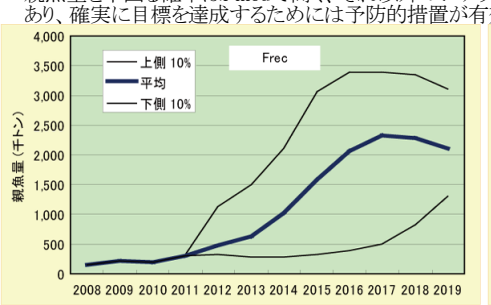
期待される管理効果

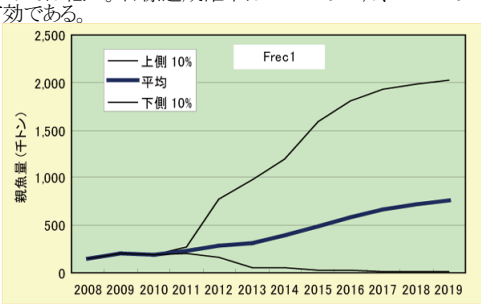
(1)漁獲シナリオに対応したF値による資源量(親魚量)及び漁獲量の予測
加入量の条件を、1)2009年加入量＝20億尾、2)2010年以降のRPS（再生産成功率）＝1990～2008年のRPSの中央値8.7尾／kgとした。FcurrentはFrec1（5年後にBlimitへ回復）と同等の回復が見込める。Fmedでは親魚量が20万トンで持続する。親魚量の回復はFrecが最も早いが漁獲量は最も少ない。

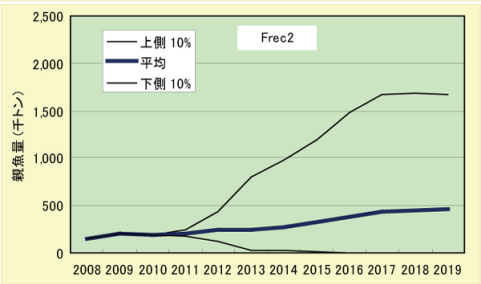


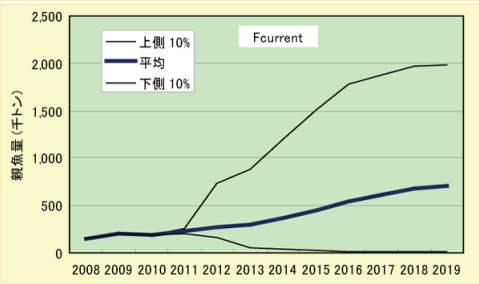


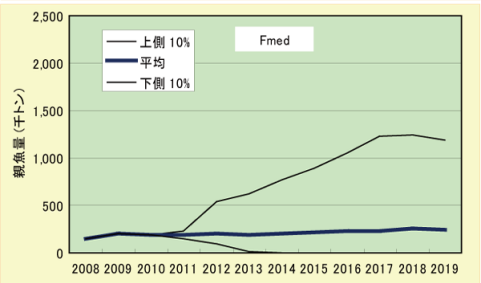
(2)加入量変動の不確実性を考慮した検討
加入量変動と資源量推定の不確実性を考慮したシミュレーションにより各シナリオの評価を行った。5年間で過去最低親魚量を下回る確率はFmedで高く、それ以外のシナリオでは低い。目標達成確率はFrec1で33%、Frec2で35%であり、確実に目標を達成するためには予防的措置が有効である。





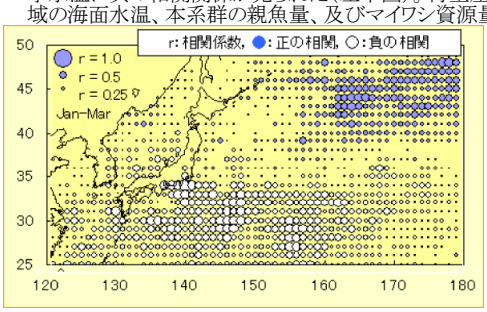


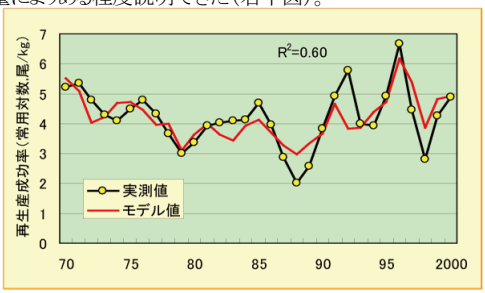




資源変動と海洋環境との関係

(1)加入尾数の実測値とリッカー曲線による理論値との差(残差)と、(2)主産卵場である北部伊豆諸島海域周辺の冬季水温に負の相関関係が見られた(左下図)。再生産成功率(親魚量あたり加入尾数)の変動は、伊豆諸島北部海域の海面水温、本系群の親魚量、及びマイワシ資源量によりある程度説明できた(右下図)。





資源評価は毎年更新されます。