

平成20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*

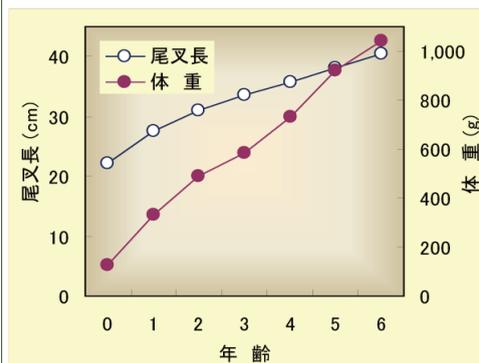
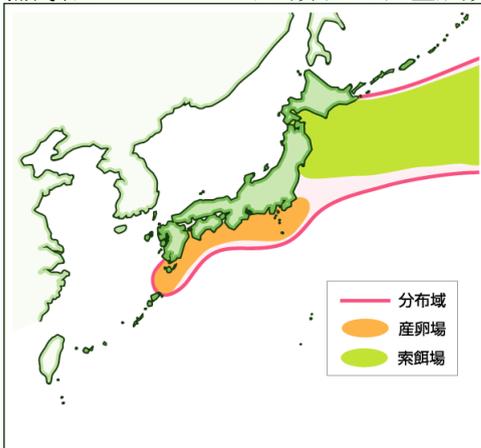
系群名 太平洋系群

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: 1歳(5%)、2歳(80%)、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、イカ類など
 捕食者: サメ類などの大型魚類やミンククジラ

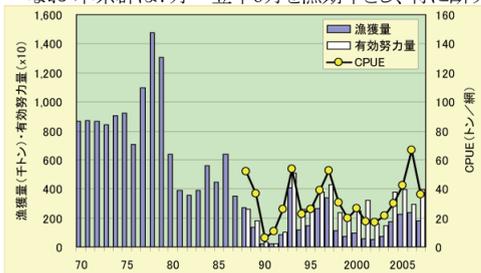


漁業の特徴

三陸～常磐海域の大中小型まき網は秋～春季に索餌群と越冬群を対象に漁獲する。熊野灘や紀伊水道などのまき網は周年漁獲する。伊豆諸島周辺海域の「たもすくい」は産卵期(1～6月)に親魚群を漁獲する。他に棒受網や定置網漁業でも漁獲される。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。2004～2007年も加入量水準の高い2004年級群に支えられて18万～24万トンと増加した。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。

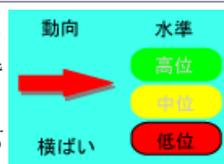


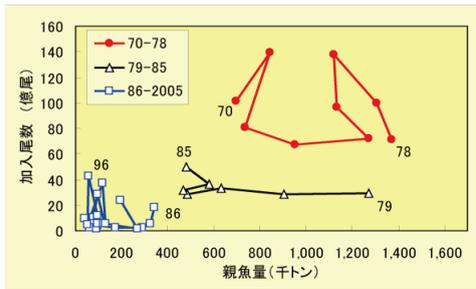
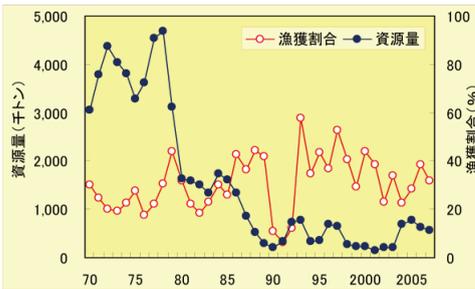
資源評価法

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、東北水研による西部北太平洋サンマ資源調査における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。1992年、1996年、2004年に少ない親魚量から卓越年級群が発生しており、2004年級群に支えられて資源量・親魚量ともに低水準の近年では高い値で推移している。2007年もこれらの年に準ずる高い年級群が発生した。2007年資源量は56万トン、親魚量は19万トンと評価される。





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。2007年親魚量は19万トンと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緩やかに回復するが、より確実な回復のためには漁獲圧の抑制と未成魚保護が有効である。ABCは、現状のF (Fcurrent=2005~2007年の平均F)を2007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。

漁獲シナリオ (管理基準)	F値 (Fcurrentとの 比較)	漁獲割合	将来漁獲量		評価		2009年 漁期 ABC
			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)	
親魚量の増大 (Fcurrent × B/Blimit) (Frec)	0.46 (0.43Fcurrent)	15%	86千ト ン ～ 906千ト ン	226千ト ン	64%(90%)	0%	95千トン
親魚量の増大 (5年でBlimit へ回復) (Frec1)	0.80 (0.75Fcurrent)	24%	48千ト ン ～ 951千ト ン	238千ト ン	35%(59%)	4%	150千トン
親魚量の増大 (10年でBlimit へ回復) (Frec2) =現状の 漁獲圧維持	1.07 (1.00Fcurrent)	29%	31千ト ン ～ 892千ト ン	243千ト ン	22%(36%)	16%	186千トン
現状の親魚量 維持(Fsus)	1.39 (1.29Fcurrent)	35%	29千ト ン ～ 677千ト ン	235千ト ン	11%(16%)	34%	221千トン

2009年
漁期
算定漁
獲量

コメント

- 当該資源は再生産成功率の変動が不安定であるため将来予測の不確実性が大きい
- 2007年級群は加入水準が高く、この年級が成熟する2009年まで保護する必要がある
- 中期的管理方針では「まさばの太平洋系群については、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
- 将来予測漁獲量の区間は80%
- Fcurrentは2005～2007年のFの平均
- Fsusは将来親魚量を一定水準(約151千トン)に維持するF
- 過去最低親魚量を下回る確率は、2009～2013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2009年漁期の値

資源評価のまとめ

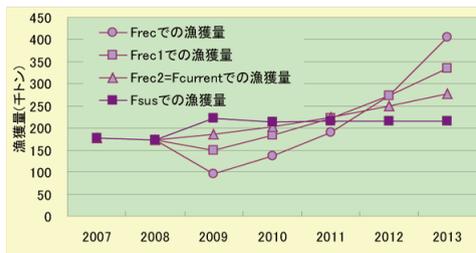
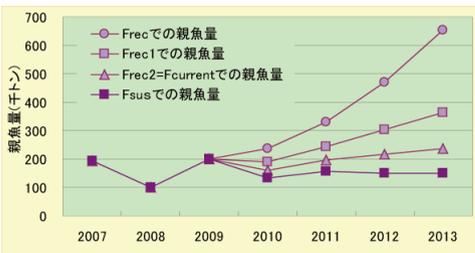
- 資源量水準は低位で横ばい傾向
- 1990年代は、再生産成功率の年変動が大きく、数年おきに卓越年級群が発生する一方、著しく加入量水準が低い年級群もある
- 2007年資源量は56万トン、親魚量は19万トンと評価される

管理方策のまとめ

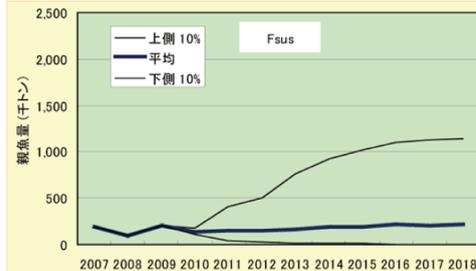
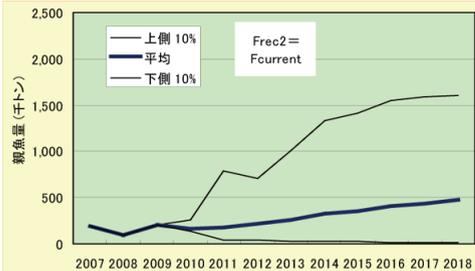
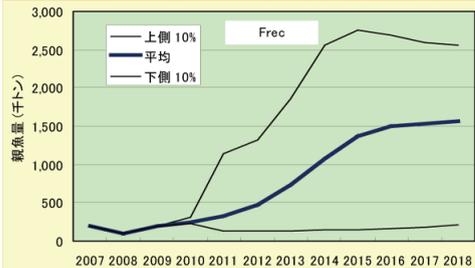
- 加入量の増加と安定のため、親魚量をBlimit(45万トン)へ回復させることを目標とする
- 現状の漁獲圧で親魚量は緩やかに増加する
- より迅速な資源の回復のためには、漁獲圧の引き下げとともに未成魚の保護が有効である
- 現在、本系群に対する資源回復計画が実行されており、未成魚の保護の効果が期待される

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)2008年加入量=2005年加入量、2)2009年以降の再生産成功率=1990～2007年の再生産成功率(加入尾数/親魚量)の中央値8.8尾/kg、とした場合、Fcurrentでも親魚量は10年後にBlimitへ回復する。Fsusでは親魚量が15万トンで持続する。漁獲量は、2010年まではFsusが多いが、2012年にはFrec1(5年でBlimitへ回復)の漁獲量が上回る。親魚量の回復はFrecが最も早く、2012年にはBlimitに達する。

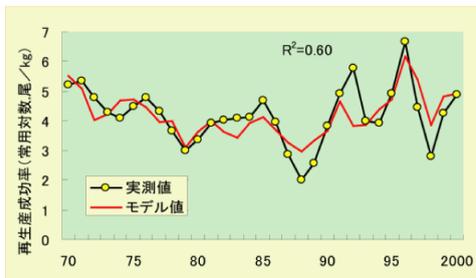
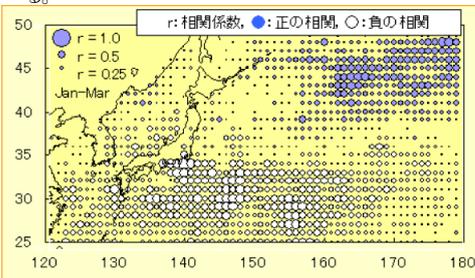


(2) 加入量変動の不確実性を考慮した検討
 再生産成功率の変動と資源量推定誤差を考慮したシミュレーションにより各シナリオの評価を行った。5年後にBlimitへ回復する確率はFrecが最も高く、Fsusでは回復は見込めない。5年間で過去最低親魚量を下回る確率はFsusが最も高く、Frec1、Frecでは低い。目標達成確率をより高めるためには予防的措置を講じることが望ましい。



資源変動と海洋環境との関係

(1) 実際の加入尾数とリッカー曲線(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、本系群の親魚量、伊豆諸島北部海域の海面水温及びマイワシ資源量を変数とした拡張リッカーモデルである程度説明できた(右下図)。このことから、マサバの再生産成功率は、本系群の密度効果、産卵場環境および餌を巡る競合により変動すると考えられる。



資源評価は毎年更新されます。