

平成23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*

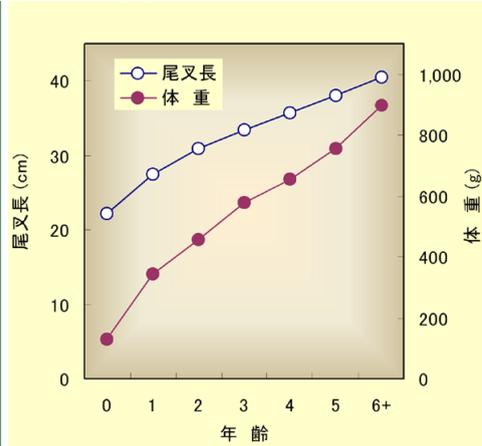
系群名 太平洋系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命: 7~8歳(最高11歳)
 成熟開始年齢: 1歳(0%)、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(3~6月)、他に足摺岬、室戸岬周辺や紀南などの太平洋南部沿岸域や東北海域
 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、サルパ類など
 捕食者: サメ類などの大型魚類、ヒゲクジラ類

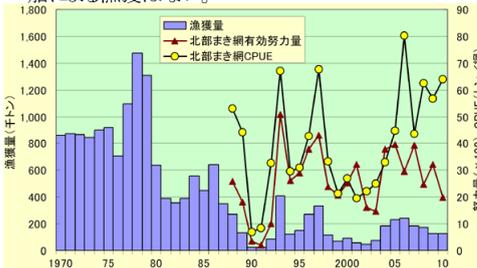


漁業の特徴

漁業種別漁獲量の最も多い大中型まき網は0~2歳魚を主対象として、主に常磐~三陸北部海域でほぼ周年操業する(盛期は9~12月)。道東海域での漁場形成は少ない。中型まき網は千葉県以西の沿岸各地で周年操業するがマサバの漁獲は少ない。たもすくいおよび棒受網は1~6月の伊豆諸島海域に越冬、産卵で集群する親魚群を主に漁獲する。定置網は各地で行われ、三陸沿岸での漁獲が多い。その他、各地で釣りなどでも漁獲する。

漁獲の動向

1978年(147万トン)のピーク後減少し、1990~1991年に2万トン程度まで減少した。2004~2008年は加入水準の高い2004、2007年級群によって17万~24万トンと比較的高い水準で推移し、2009年は12.7万トン、2010年は12.3万トンとやや減少した。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。1989年以降はEEZ内での外国船による漁獲はない。

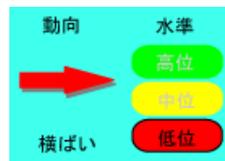


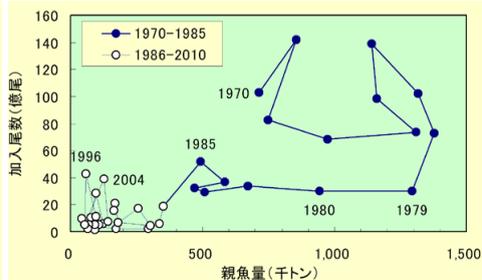
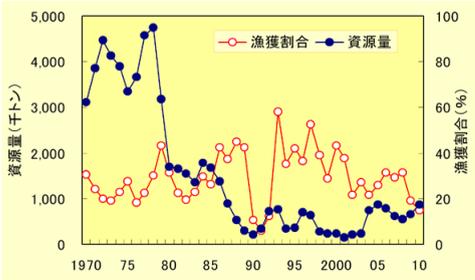
資源評価法

7月~翌年6月の漁期を年単位とする年齢別漁獲尾数を使ったコホート解析により、資源量を推定した。最近年の漁獲係数は、漁獲努力量の指標値および6つの加入量指標値(調査船調査による5指数、漁業情報による1指数)によるチューニングを行って推定した。自然死亡係数は0.4とした。

資源状態

資源量は1970年代には300万トン以上の高い水準であったが、1979年以降、時折みられる低いRPSによる加入量の減少と高い漁獲圧によって減少し、2001年には15万トンまで落ち込んだ。2004年以降は2004年級群の加入により増加して55万~87万トンで推移し、2010年は86万トンであった。親魚量が45万トン以上の1970~1985年では、年々のRPSは比較的安定し、加入量は年変化があるものの高い水準であった。親魚量が45万トンを下回った1986年以降では、RPSの変動が大きく、かつ親魚量が少ないために加入量の水準が大きく低下した。2010年の親魚量は17万トンであった。





管理方策

親魚量が45万トンを下回ると加入量の変動が大きく、水準が低下したことから、親魚量45万トンをBlimitとして回復目標とする。現状の親魚量はBlimit未満であり、回復させることが望ましい。1990年以降のRPSのもとで親魚量のBlimit以上への回復が図られる漁獲シナリオ(現状の漁獲圧を現状の親魚量とBlimitの比で低減(Frec)、5年で回復(Frec1)、10年で回復(Frec2))に基づいてABCを算定した。また、現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)、および現状の親魚量を維持する漁獲シナリオ(Fmed)に基づいた漁獲量もあわせて算定した。

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		
			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	2012年漁期ABC
親魚量の増大 (Fcurrent × B/Blimit) (Frec)	0.18 (0.37Fcurrent)	9%	111千トン ～ 664千トン	193千トン	95% (100%)	0%	92千トン
現状の漁獲圧の維持 (Fcurrent)	0.49 (1.00Fcurrent)	21%	118千トン ～ 1027千トン	317千トン	52% (76%)	0%	220千トン
親魚量の増大 (5年でBlimitへ回復) (Frec1)	0.52 (1.05Fcurrent)	22%	114千トン ～ 1000千トン	321千トン	50% (72%)	0%	229千トン
親魚量の増大 (10年でBlimitへ回復) (Frec2)	0.63 (1.28Fcurrent)	26%	102千トン ～ 945千トン	329千トン	36% (50%)	0%	267千トン
親魚量の維持 (Fmed)	0.82 (1.65Fcurrent)	31%	81千トン ～ 838千トン	320千トン	17% (16%)	0%	322千トン

2012年
漁期
算定漁
獲量

コメント

- ・ 当該資源は毎年の再生産成功率の変動が大きいため将来予測の不確実性が高い
- ・ 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、優先的に資源の回復を図るよう、管理を行うものとし、資源管理計画の推進を図るものとする」とされている
- ・ 将来予測漁獲量の信頼区間は80%
- ・ Fcurrentは2008～2010年のFの平均
- ・ Fmedは1990～2010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、2012～2016年の5年間に親魚量が一度でも過去最低親魚量(2002年4.1万トン)を下回る確率のこと
- ・ 漁獲割合は2012年の漁獲量/資源量

資源評価のまとめ

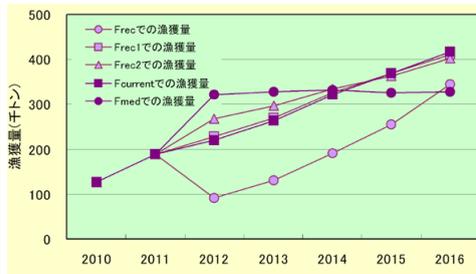
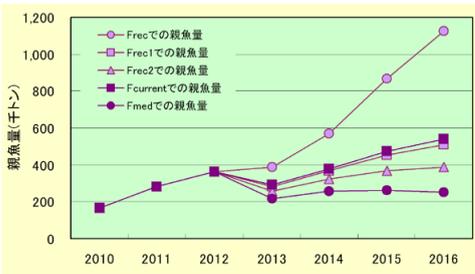
- ・ 資源量は最低水準を脱しつつあるが低位水準、動向は横ばい
- ・ RPSの年変動が大きく、加入量の年変化は大きい
- ・ 2010年の資源量は86万トン、親魚量は17万トン (Blimit未満)
- ・ 現状の漁獲圧は高くなく、漁獲圧の維持でも親魚量は緩やかに回復

管理方策のまとめ

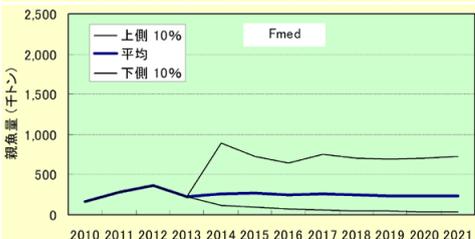
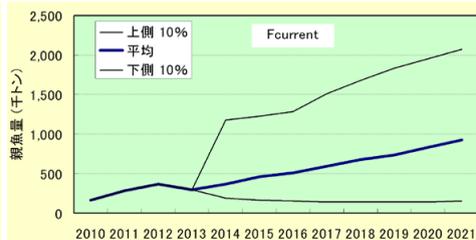
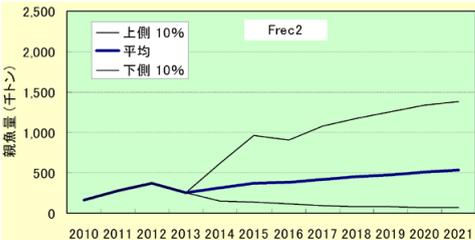
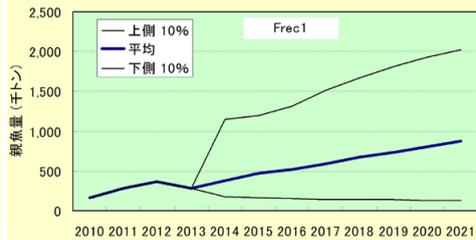
- ・ 加入量の増加と一定水準以上の維持を図るために親魚量をBlimit (45万トン) へ回復させることが望ましい
- ・ 近年のRPSのもとで親魚量の回復が図られる漁獲シナリオを設定
- ・ 近年、未成魚への漁獲圧が低下しており、これを維持すること、および更なる低減が重要

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
 加入量を過去のRPSの中央値で仮定して予測した。Frecでは最も早いBlimitへの回復が見込めるが漁獲量は最も少ない。Frec1、Frec2ではそれぞれの設定期間に沿った回復が見込める。FcurrentはFrec1と同程度の回復が見込める。Fmedでは回復は見込めない。

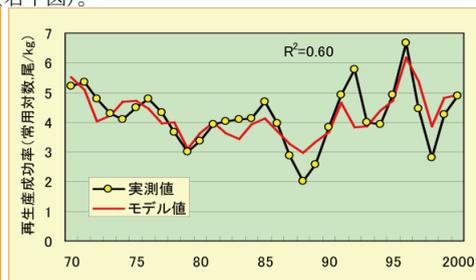
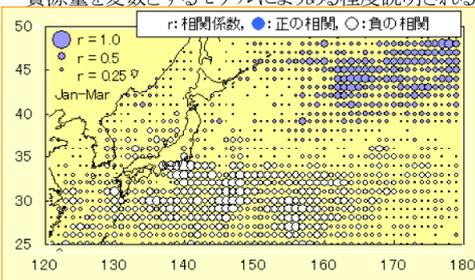


(2) 加入量変動の不確実性を考慮した検討
 RPSの過去観測値の中央値からの残差のリサンプリングによって加入量を与える1,000回の試行で検討した。5年後および10年後にBlimitへ回復する確率は、Frecは95%および100%、Frec1は50%および72%、Frec2は36%および50%、Fcurrentは52%および76%であった。Fmedは17%および16%と低く回復は見込めない。



資源変動と海洋環境との関係

加入尾数の観測値とリッカー曲線による理論値との差(残差)と、主産卵場である北部伊豆諸島海域周辺などの冬季水温とに負の相関関係が見られた(左下図)。RPSの変動は、伊豆諸島北部海域の海面水温、親魚量、及びマイワシ資源量を変数とするモデルによりある程度説明される(右下図)。



執筆者: 川端 淳・渡邊千夏子・西田 宏・本田 聡

資源評価は毎年更新されます。