

平成20年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 マイワシ

学名 *Sardinops melanostictus*

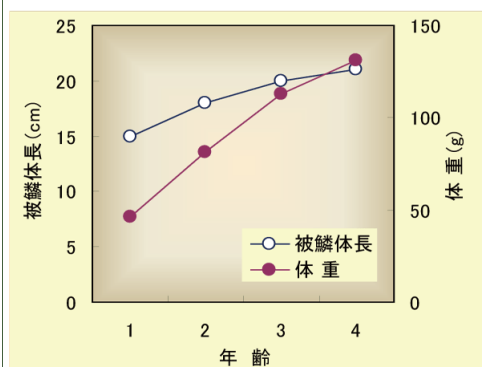
系群名 対馬暖流系群

担当水研 西海区水産研究所



生物学的特性

寿命: 7歳程度
成熟開始年齢: 1歳(資源の低水準期)、2歳(資源の高水準期)
産卵期・産卵場: 冬から春、沿岸域(低水準期)、薩南海域をはじめとする広域(高水準期)
索餌期・索餌場: 夏から秋、沿岸域(低水準期)、広域に索餌回遊(高水準期)
食性: 仔魚期にはカイアシ類などの動物プランクトン、未成魚と成魚期には動物プランクトンと珪藻類などの植物プランクトン
捕食者: 大型の魚類や海産ほ乳類および海鳥類など

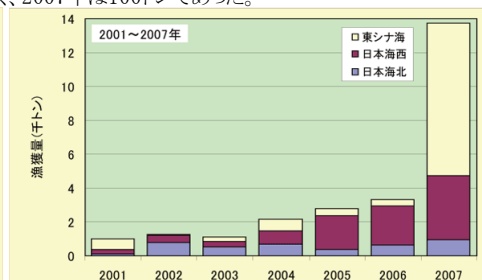
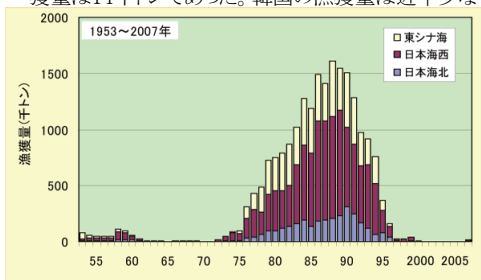


漁業の特徴

対馬暖流域においては、マイワシはまき網や定置網などで漁獲される。資源高水準期にはまき網による漁獲がほとんどであった。資源が極めて低水準である近年においては、マイワシの漁獲の多くがウルメイワシやカタクチイワシなどの混獲である。

漁獲の動向

対馬暖流域における我が国のマイワシの漁獲量は、1983年に100万トンを超え、1991年まで100万トン以上で推移した。その後、急速に減少し、2001年には1千トンまで落ち込んだ。2004年以降、漁獲量はやや増加し、2007年の漁獲量は14千トンであった。韓国の漁獲量は近年少なく、2007年は100トンであった。

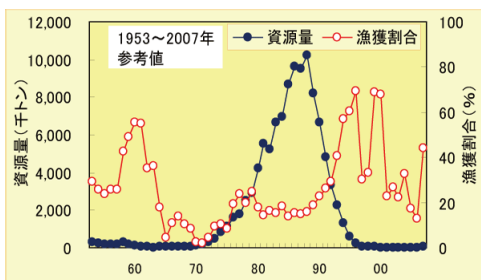


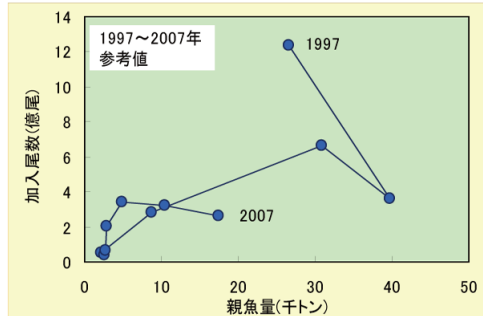
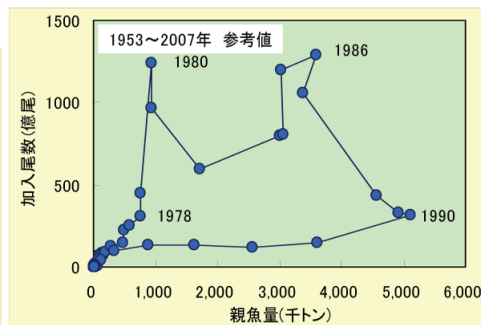
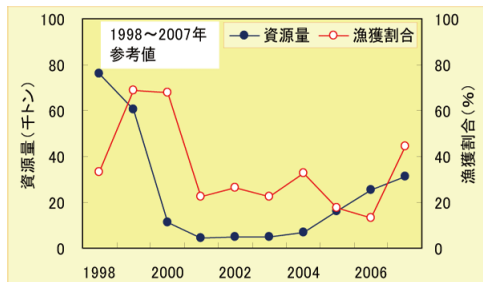
資源評価法

コホート解析により資源量を推定した。ただし、近年の年齢別年別漁獲尾数の推定精度は低く、コホート解析による資源量推定値等の不確実性はかなり高いと考えられるため、資源量推定値、将来算定漁獲量等は参考値として扱った。0～4歳以上の5年齢群について資源尾数・重量を計算し、その動向が資源量指標値(島根県、長崎県の中小型まき網CPUE)に最もよく適合するように最近年のFを決定した。自然死亡係数は0.4とした。

資源状態

コホート解析の結果から、資源量は1970年代から増加し、1988年には1千万トンに達した。その後減少し、1995年には100万トンを下回り、2001年にはBban(資源量5千トン)を下回り、過去最低水準であったと推定される。2004年以降は増加傾向にあり、2007年資源量は31千トン(参考値)と推定された。資源水準は極めて低位にあり、動向は増加傾向と判断した。





管理方策

近年、資源量は増加傾向にあり、2007年の資源量はBbanを上回っていると推定されるが、依然として極めて低い水準にある。専獲を避け、混獲程度の漁獲に留めることが望ましい。コホート解析(後退法による資源量推定)の不確実性はかなり高いため、ABC算定を含む将来予測の不確実性も大きく、表で示した値は全て参考値とした。

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)	10年間で Bbanを下 回る年が出 る	2009年 算定漁獲 量
親魚量の増 大 (5年でBlimit へ回復) (Frec1)	0.17 (0.15Fcurrent)	8%	6千ト ン ～ 28千ト ン	7千ト ン	50(100)%	0%	2千トン
親魚量の増 大 (B/Blimit × Fcurrent) (Frec)	0.20 (0.17Fcurrent)	10%	6千ト ン ～ 30千ト ン	8千ト ン	47(99)%	0%	2千トン
親魚量の増 大 (10年で Blimit へ回復) (Frec2)	0.59 (0.53Fcurrent)	25%	6千ト ン ～ 29千ト ン	10千ト ン	2(39)%	0%	6千トン
親魚量の維 持 (Fsus)	1.05 (0.94Fcurrent)	39%	3千ト ン ～ 17千ト ン	9千ト ン	0(0)%	21%	9千トン
漁獲圧の維 持 (Fcurrent)	1.12 (1.00Fcurrent)	40%	3千ト ン ～ 16千ト ン	8千ト ン	0(0)%	27%	9千トン

コメント

- コホート解析の不確実性が大きいため、値は参考値
- 漁獲割合は2009年の値
- F値は各年齢の単純平均
- Fcurrentは2007年のF
- 将来漁獲量の幅は80%区間
- 当該資源は近年再生産成功率の変動が激しいため、将来予測の不確実性が大きい
- 中期的管理方針では、「大韓民国等と我が国の水域にまたがって分布し、大韓民国等においても採捕が行われていることから、関係国との協調した管理に向けて取り組みつつ、資源の維持若しくは増大することを基本に、我が国水域への来遊量の年変動も配慮しながら管理を行う」とされている

資源評価のまとめ

- コホート解析により資源量を推定したが、不確実性が高く、参考値扱いとした
- 資源水準・動向は低位・増加傾向と判断される
- 2007年の資源量はBban(資源量5千トン)を超えているものの、依然として極めて低水準である

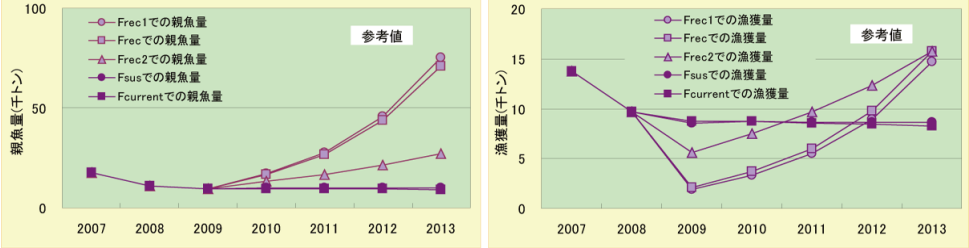
管理方策のまとめ

- Bbanは資源量5千トン、Blimitは再生産関係から1971年の親魚量水準(10万トン)とした
- 専獲を避け、混獲程度の漁獲に留めることが望ましい

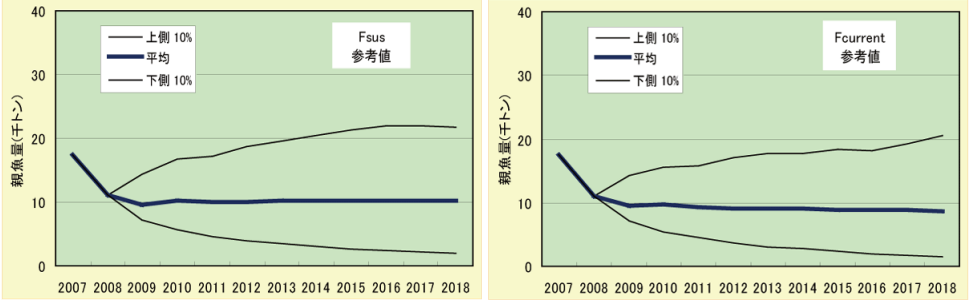
- 参考値として、いくつかの漁獲シナリオのもとで将来漁獲量を算定した

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
参考として計算したコホート解析では、現在のF(Fcurrent)で漁獲を続けると、親魚量は減少する。現状親魚量を維持するF(Fsus)はFcurrentよりやや小さい。Frec2以下のF値では親魚量の回復が見込まれる。

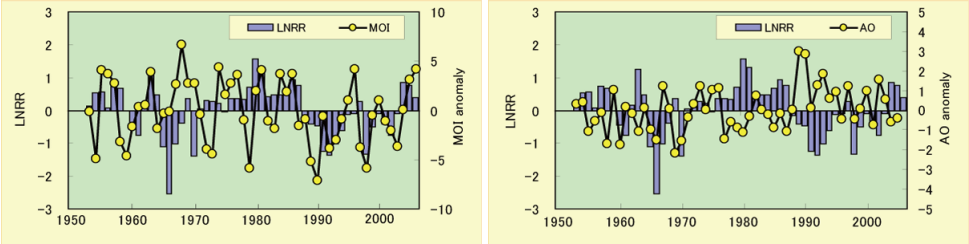


(2)加入量変動の不確実性を考慮した検討
将来予測において、再生産成功率の年変動が親魚量と漁獲量の動向に与える影響を検討するため、再生産成功率を1995～2006年の値からランダムサンプリングし、各シナリオについて1000回のシミュレーションを行った。Fsusでは平均的には親魚量の維持が期待されるが、下側10%(下位100回)では親魚量がかなり減少する。Frec2以下のFの値では10年間でBbanを下回る年が出ることはなく、親魚量が回復すると予測されるが、10年後の予測値における値の振れ幅は大きい。漁獲量はFcurrent、Fsusでは現在程度を維持すると予測されるが、下側10%ではかなり低下する。Frec2以下のFでの漁獲量は一旦減少するものの10年平均としてはいずれも増加する。



資源変動と海洋環境との関係

マイワシの資源変動については海洋環境変動との関係が指摘されている。対馬暖流域においては、LNRR(リッカー型再生産関係からの加入量対数残差)の変動と、MOI(モンスーンインデックス)、AO(北極振動係数)との間に対応が認められている。例外もあるが、MOIが正の偏差にある年はLNRRも正の偏差、AOが正の偏差の年にはLNRRは負の偏差となる傾向が見られる。



資源評価は毎年更新されます。