

平成17年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 マアジ

学名 *Trachurus japonicus*

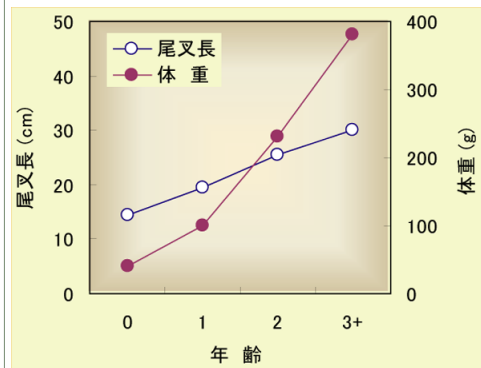
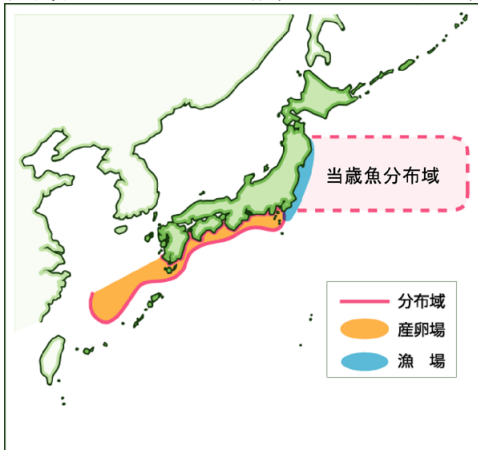
系群名 太平洋系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命: 5歳前後
成熟開始年齢: 1歳(50%)、2歳以上(100%)
産卵期・産卵場: 冬～初夏、東シナ海を主産卵場とするものと九州～本州中部沿岸で産卵する地先群がある
索餌期・索餌場: 九州南岸～東北太平洋岸
食性: 仔稚魚は動物プランクトン、幼魚以降は魚食性が強くなる
捕食者: 稚幼魚はマルソウダ、ヒラソウダ、クロタチカマス、フウライカマス等

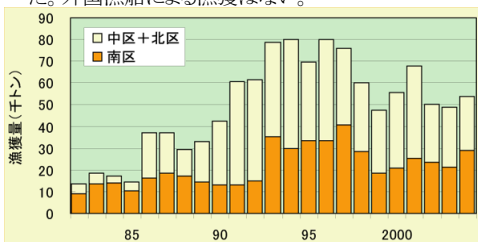


漁業の特徴

まき網による漁獲量が全体の約90%を占め、定置網が約10%でこれに次ぐ。日向灘、豊後水道、紀伊水道～熊野灘では春～秋季の漁獲が多く、相模湾では春季が主体である。これらの海域では春季から0歳魚が、年初から1歳魚が漁獲される。千葉県以北の海域では秋～初冬が主漁期で、1歳魚以上の漁獲が多い。

漁獲の動向

1986年に急増して30千トンを超え、1993年に再び急増して80千トン近くになった。1996年に80千トンと最高に達した後、1999年に約50千トンに減少した。2000年、2001年は多かったが、2002年以降は50千トン前後と再び少なくなった。外国漁船による漁獲はない。



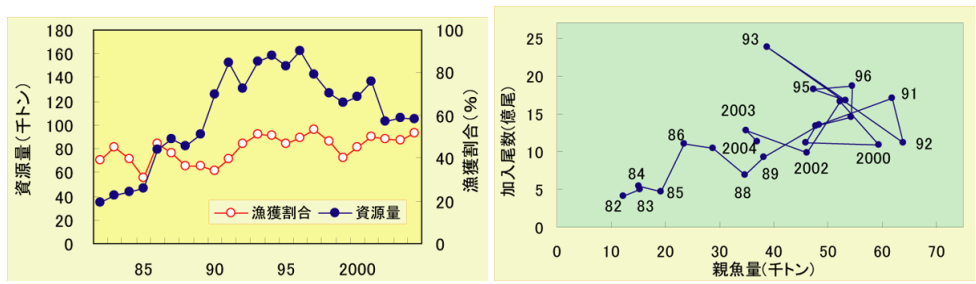
資源評価法

コホート解析により資源量や漁獲係数を計算した。チューニングは0歳魚の資源尾数を、1)九州南東岸における稚魚網のCPUEと、2)宮崎県南部の大型定置網の幼魚漁獲尾数と整合するように本年度から行った。チューニングの採用による昨年度の方法との推定結果の差は、2004年の資源量は11%少なくF値は11%増加、2003年の資源量は2%少なくF値は1%増加、2002年以前は差はなかった。自然死亡係数は0.5とした。

資源状態

1982～1990年代半ばまで資源量は増加傾向にあったが、1996年の160千トンで頂点に減少した。2000年と2001年はやや増加したが、2002年以降は約100千トンで推移している。





管理方策

資源管理の方策として親魚量の維持を目指す。Blimitの値は加入量が増加した1986年水準の親魚量24千トンとした。現在の親魚量の水準はBlimitを上回っているため、資源の回復措置をとる必要はない。Flimitの資源管理基準値としては親魚量を維持するFmedを採用した。Ftargetは安全率を0.8とし、0.8Fmedとした。

	2006年漁獲量	管理基準	管理の考え方	F値	漁獲割合	評価
ABClimit	42千トン	Fmed	親魚量の維持	1.10	48%	A:44% A':30% B:33千トン C:42千トン
ABCtarget	37千トン	0.8Fmed	上記の予防的措置	0.88	41%	A:99% A':97% B:72千トン C:74千トン
参考値	47千トン	Fcurrent (Fave5-yr)	現状の漁獲圧の維持	1.40	54%	A:0% A':0% B:11千トン C:16千トン

- F値は年齢の単純平均
- 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1,000回のシミュレーションにより
 - A:2008～2014年の平均産卵親魚量が2006年の値(32千トン)を上回った率
 - A':2004年の予測値(36千トン)を上回った率
 - B:2008～2014年の平均産卵親魚量
 - C:2008～2014年の平均漁獲量

資源評価のまとめ

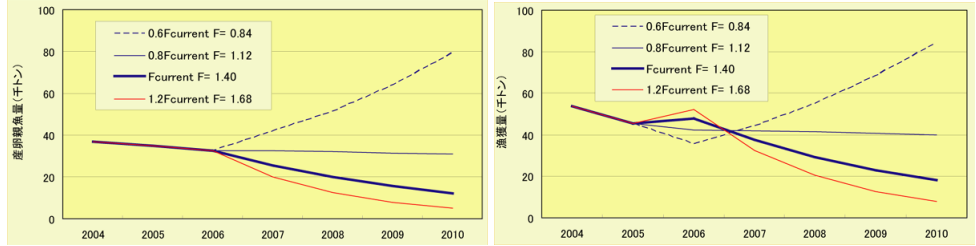
- 資源水準は中位で、動向は減少傾向である
- 現在の親魚量はBlimit(1986年水準の24千トン)を上回っている
- 漁獲割合は緩やかな増加傾向にあり、現状の漁獲圧では資源を持続的に利用できない
- 漁獲は若齢魚主体である

管理方策のまとめ

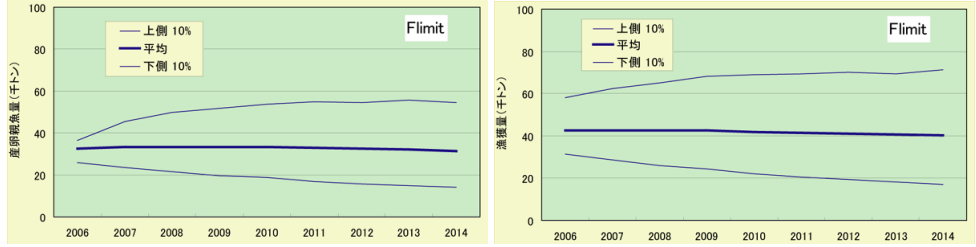
- Flimitは親魚量を維持するFmed、FtargetをFlimit×0.8とする
- 親魚量の維持には、現状の漁獲圧(Fcurrent=近年5年間の平均値)を0.8倍以下に弱める必要がある

管理効果及びその検証

(1)F値の変化による資源量(産卵親魚量SSB)及び漁獲量の推移
Fcurrentで漁獲を継続すると漁獲量と親魚量はともに減少する。漁獲係数をFcurrentの0.8倍に削減した場合、漁獲量と親魚量は、ともにほぼ安定する。

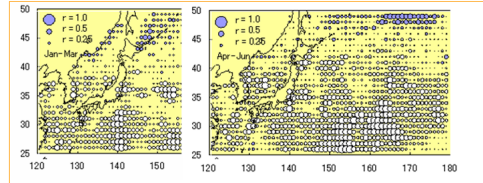


(2)不確実性を考慮した検討
2006～2014年の再生産成功率を、1992～2004年に観測された値から無作為に1,000回抽出しFlimitで漁獲した場合、2008～2014年の平均親魚量が2006年の親魚量(32千トン)を上回る率は44%、Ftargetでは99%、Fcurrentでは0%であった。このシミュレーションによる2008～2014年の平均漁獲量は、Flimitで42千トン、Ftargetで74千トン、Fcurrentで16千トン。



資源変動と海洋環境との関係

再生産成功率は1～3月の東シナ海の水温、4～6月の太平洋沿岸の水温と負の相関を示した(図、青丸は正、白丸は負の相関)。これらのことは本系群に東シナ海および太平洋沿岸の2つの加入経路があるとの知見と矛盾しない。



全国資源評価会議等における主な意見及び回答

主な意見

1. Fcurrent (現状の漁獲圧の継続) による予測漁獲量が毎年の漁獲実績より下回っている。Fcurrentでも資源量は増えるのではないかい？

2. コホート解析により推定されたF(漁獲圧)が非常識に高い。(全国まき網漁業協会)

回 答

1. 資源を維持するための管理基準であるFmedに比べ、Fcurrentはやや大きいので、過去の平均的なRPSが将来に生じた場合には資源は減少します。将来のRPS(再生産成功率)が過去の平均的な値より大きくなればFcurrentでも資源は持続あるいは増加しますが、現状ではRPSが増加することは科学的に予測できません。そのため、過去のRPSの中央値あるいはRPSをランダムに選択して将来予測を行っています。資源量は近年安定していますが、産卵親魚量はやや減少傾向にあります。また、過去に示したFcurrentを用いて予測した漁獲量が、実際に観測された漁獲量より低くなっているという指摘は以下の理由によると考えられます。①近年Fがやや上昇傾向にあるため、過去に行った将来予測においては実際に推定されたFより小さなFを用いていることになるから、予測される資源量が正しい場合でも予測漁獲量は過小評価となる。②評価報告書のFcurrentとは最近年から過去5年間の平均値であり、特定年のFではないので、特定年の漁獲量がFcurrentによる予測漁獲量と食い違うことはありうる。

2. マアジは成長と共に底魚的な性格が増すことが知られているため、コホート解析に用いる年齢別漁獲尾数は高齢魚が過小評価となっている可能性が高く、そのため、これを補正しないコホート解析では高齢魚のFが実際のFより大きくなり、全年齢の平均Fも大きくなると思われます。このように、推定されたFは真実のFより大きいと考えられますが、その程度は不明です。しかし、①現在の推定されたFは同じコホート解析から導かれるFmedよりやや大きく、②近年のFは上昇傾向にあり産卵親魚量は減少傾向にあるため、現在のFをやや引き下げるべきという資源評価結果は妥当と考えます。

資源評価は毎年更新されます。