

平成15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*

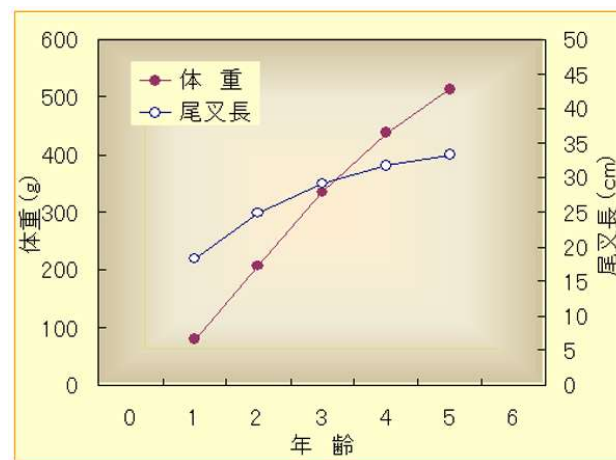
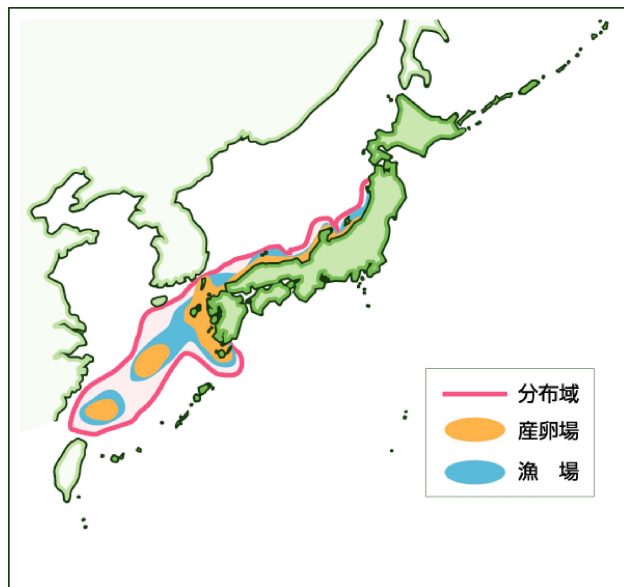
系群名 対馬暖流系群

担当水研 西海区水産研究所



生物学的特徴

- 寿命： 5歳
- 成熟開始年齢： 1歳（一部）、2歳（完全）
- 産卵期・産卵場： 冬～春季（2～6月）、東シナ海南部、九州・山陰沿岸から日本海北部沿岸海域、南部ほど早い傾向があり、盛期は3～5月
- 索餌期・索餌場： 春夏に索餌のため北上回遊を秋冬に越冬・産卵のため南下回遊をする
- 食性： 代表的餌生物は、オキアミ類、アミ類、魚類仔稚等の動物プランクトン
- 捕食者： 不明



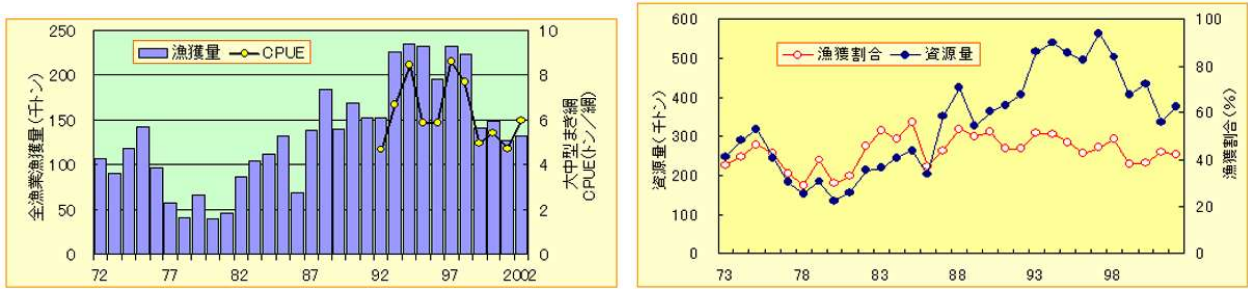
漁業の特徴

対馬暖流域（東シナ海・日本海）のマアジ漁獲の約80%はまき網漁業による。マアジは東シナ海及び日本海で操業する大中型まき網漁業による漁獲の29%を占める（2002年）。主漁場は東シナ海から九州北～西岸・日本海西部である。これまで、浮魚資源に対する努力量管理が、大中型まき網の漁場（海区制）内の許可隻数を制限するなどの形で行われてきた。さらに1997年から、TACによる資源管理が実施されている。

漁獲の動向

対馬暖流域での我が国のマアジ漁獲量は、1960年代前半には33万～47万トンであったがその後減少し、1980年には4万トンまで落ち込んだ。1980～90年代は増加傾向を示し、1993～98年には約20万トンを維持したが、1999～2002年は13万～15万トンに減

少しした。韓国はあじ類（むろあじ類が含まれるが、ほとんどはマアジだと推定される）を毎年数万トン漁獲している。中国の漁獲状況は不明。



資源評価法

調査船により採集器具（ニューストンネット・トロール網）や魚群探知機を使って幼稚魚の分布状況を調査するとともに、漁獲量、漁獲努力量の情報や漁獲物の生物測定結果から、年齢別の漁獲尾数による資源解析（コホート解析）を行った。コホート解析は、1～12月を1年として0～3歳以上の4年齢群について資源尾数・重量を計算し、その動向が大中型まき網のCPUEと0歳魚の資源量指数に最もよく適合するように最近年のFを決定した。日本と韓国の漁獲について解析した。

資源状態

資源量は、1973～1976年の24万～32万トンから1977～1980年の13万～18万トンに減少した後、増加傾向を示し、1993～1998年には、49万～56万トンの高い水準を維持した。1999年以降はそれよりやや低く、2002年は38万トンであった。再生産成功率（加入量÷親魚量）は、発生初期の生き残りの良さの指標値になると考えられる。再生産成功率は、1990年以降2000年まで、変動しながら減少傾向を示したが、2001年、2002年には高い値になった。親魚量と加入量の間には明白な関係はない。しかし、親魚量が21万トン以下（Blimit）になると、再生産成功率が高い年であってもあまり高い加入量が期待できなくなる。



管理方策

かなり高い漁獲係数Fが見積もられ、漁獲が資源に大きな影響を与えていると考えられる。大中型まき網漁船数の減少等によって、漁獲係数は近年減少傾向があるが、再生産成功率も2000年まで減少傾向にあり、1998～2000年には漁獲圧はやや過剰であったと考えられる。2001、2002年には再生産成功率が上昇し、今後再生産成功率がある程度高い状態（例えば最近10年（1993～2002年）の中央値0.031尾／g）が引き続くならば、現状のFは適切であると判断される。2002年の親魚量は20万トンとBlimitに近いことから、親魚量を増加させることが望ましい。また、0歳魚の漁獲を減らせば、漁獲量の増加が期待できる。

	2004年ABC	管理基準	F 値	漁獲割合
A B C limit	188千トン (165千トン)	Fcurrent	0.71	42%
A B C target	161千トン (142千トン)	0.8Fcurrent	0.57	36%

ABC()内は我が国200海里内のもの

漁獲割合 = $ABC / \text{資源重量}$

F値は各年齢の単純平均

資源評価のまとめ

- 漁獲係数はかなり高く、適切かどうかは再生産成功率に大きく依存する
- 再生産成功率は近年減少傾向があったが、2001～2002年には上昇した
- 0歳魚の漁獲を減らせば、漁獲量の増加が期待できる

資源管理方策のまとめ

- 現状の漁獲圧 (F_{current}) を継続する
- 親魚量を増加させることが望ましい
- 0歳魚の漁獲圧を減少させるのが望ましい

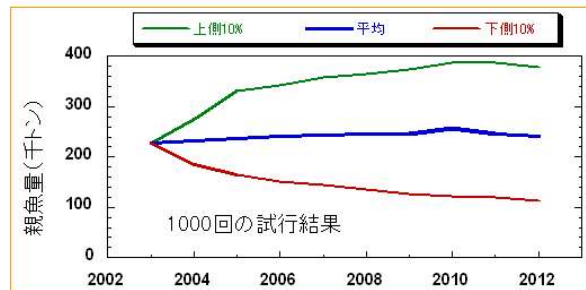
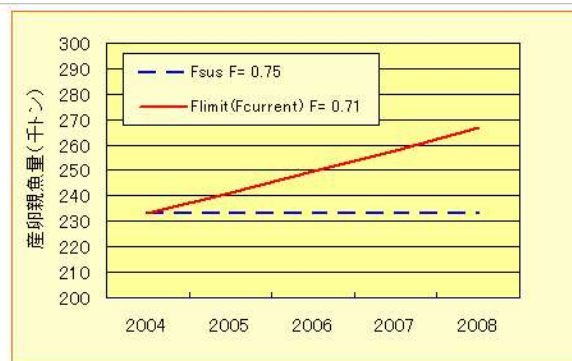
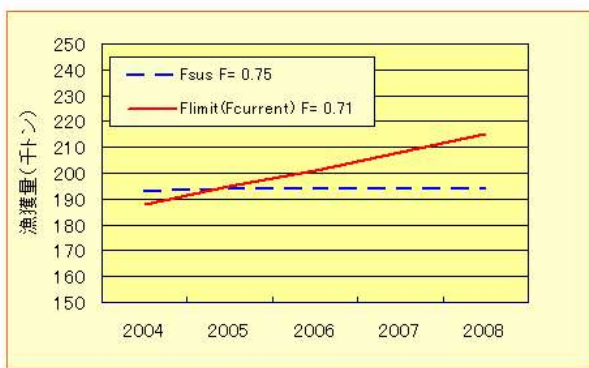
管理効果及びその検証

(1) F値の変化による資源量(産卵親魚量) 及び漁獲量の推移

今後、再生産成功率が最近10年の中央値で一定という条件のもとでは、 F (各年齢平均) = 0.75で漁獲を毎年続ければ親魚量は一定の水準を維持する (F_{sus})。 F_{limit} (F_{current}) はそれよりやや低く、親魚量は徐々に増加する。

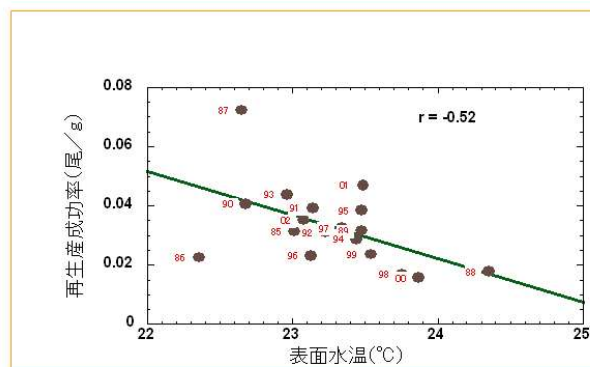
(2) A B C limitの検証

今後の加入状況の見積もりによってABCがどの程度変化するかを見るために、再生産成功率が低い場合 (1998～2000年の平均) と高い場合 (2001～2002年の平均) について比較した。低い場合には、親魚量の現状維持を管理目標として2004年のABCは107千トン、高い場合は F_{current} で漁獲するとして243千トンになる。再生産成功率の年変動が親魚量の動向に与える影響を見るために、2003～2011年の再生産成功率を仮定値の周りで変動させ、 F_{limit} で漁獲を続けた場合の親魚量を計算した。2003～2011年の再生産成功率は毎年異なり、その値は1973～2002年の平均値に対する各年の比率が同じ確率で現れて、その比率に仮定値0.031尾/gを乗じたものであるとした。親魚量が30万トンを越えた場合は、加入量は92億尾で一定とした。1000回試行した結果、2008年の親魚量が2002年を上回ったものが533回、 B_{limit} を上回ったものが728回であった。平均値は2008年の親魚量が2002年の親魚量より12%大きかった。また、他の年齢の F は F_{current} と同じで0歳魚の F を削減した場合、40%の削減で2008年の全体の漁獲量は30%程度増加することが期待される。なお、この評価には中国の漁獲情報は含まれていない。



資源変動と海洋環境との関係

再生産成功率の変動には、海洋環境が深く関わっていると考えられる。再生産成功率と東シナ海南部（北緯25度、東経124度）の1～2月平均表面水温（漁業情報サービスセンター）には、負の相関がある（5%有意水準）。水温の高低が、餌生物の多寡等に与える影響は不明であるが、水温に代表される海洋環境が、初期の生残に大きな影響を与え



ると想定される。

資源評価は毎年更新されます。