

平成29年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成29年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 マアジ

学名 *Trachurus japonicus*

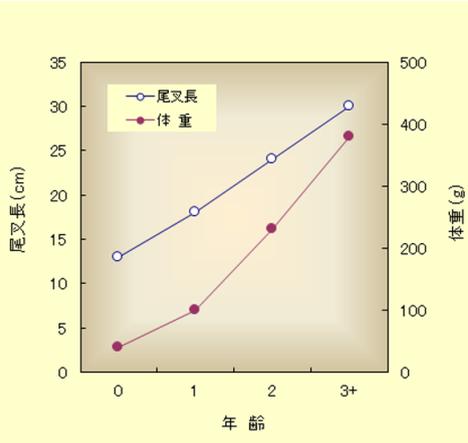
系群名 太平洋系群

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 (100%)
産卵期・産卵場： 冬～初夏、東シナ海を主産卵場とする群と九州～本州中部沿岸で産卵する地先群がある
食性： 仔稚魚は動物プランクトンを摂餌する 幼魚以降は魚食性が強くなる
捕食者： 大型の魚類等

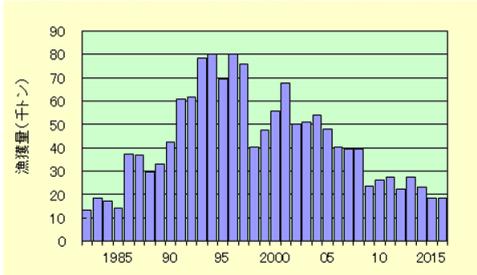


漁業の特徴

まき網漁業による漁獲が約60%を占め、定置網による漁獲が約30%でこれに次いでいる。日向灘、豊後水道、紀伊水道から熊野灘では春から秋までの漁獲が多く、相模湾では春が主体である。これらの海域では春から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1歳魚以上の漁獲が多い。

漁獲の動向

漁獲量は1982～1985年までは2万トン以下であったが、1986年に急増して3.7万トンとなり、1990年以降に再び増加して1994～1997年は7万～8万トンと高い水準で推移した。1997年以降は減少に転じ、2009年以降は3万トン以下で推移している。2016年の漁獲量は1.8万トンであった。本系群の外国漁船による漁獲はない。



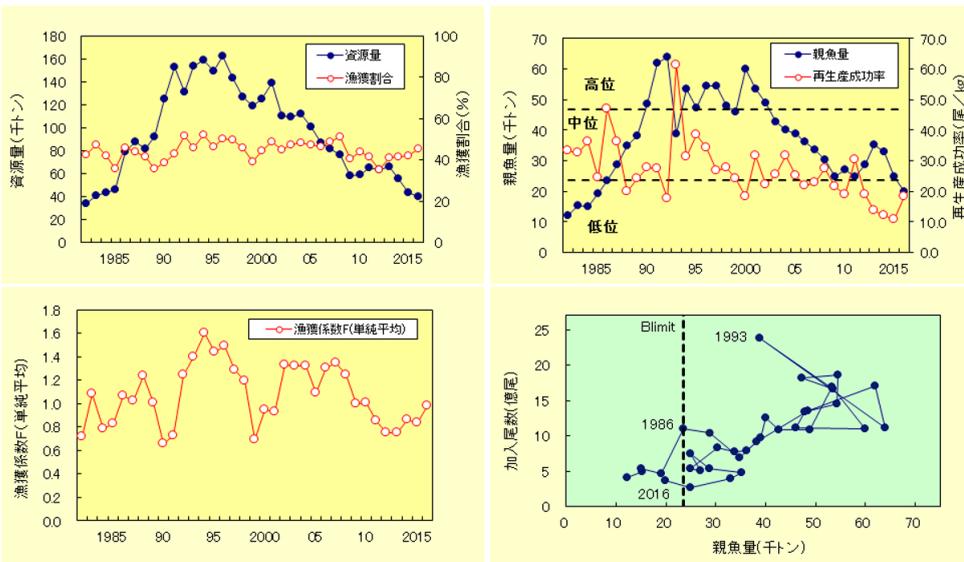
資源評価法

1982年以降の年齢別漁獲尾数に基づいて、加入量指標値(2005～2016年)を用いてチューニングをしたコホート解析により年齢別資源尾数、資源量、漁獲係数を計算した。自然死亡係数は、寿命との経験的な関係から0.5とした。

資源状態

資源量は1996年の16.2万トンで頂点として減少し2016年は4.0万トン、親魚量も2001年以降減少し2016年は2.0万トンであった。加入尾数は1993年に24億尾であったがその後減少し、2015年は3億尾と極めて低く、2016年の加入量も4億尾と低い水準にある。再生産成功率は2011年まで平均28.9尾/kgと横ばいで推移していたが2012年以降は20尾/kgを下回る低い水準で、2016年も18.3尾/kgである。Blimitは低い親魚量から加入量の多い年級が発生した1986年の親魚量(2.4万トン)とした。水準は高位と中位の境界を1982年以降の親魚量の最高値と最低値を3等分し4.7万トン、中位と低位の境界をBlimitとした。2016年の親魚量はBlimitを下回っており水準は低位、動向は過去5年間(2012～2016年)の資源量の推移から減少と判断した。2015年の加入尾数が非常に低調で、それらが成長し親魚の主体となる2016年から低位水準に落ち込んだと考えられる。





管理方策

現状の親魚量がBlimit以下であり、親魚量の回復を図ることを管理目標とし、親魚量の増大の漁獲シナリオF30%SPRとFrecによる漁獲量をABCとして算定した。2016年以降の加入量は、再生産成功率の減少傾向を考慮し過去10年間(2006～2015年)の下位5年平均(14.9尾/kg)とし、その値に年々の親魚量を乗じた値とした。なお、再生産成功率に乘じる親魚量は過去最高の6.4万トンを上限とした。5年後に親魚量がBlimit以下で維持するFsus、減少するFcurrentのシナリオは算定漁獲量とした。

資源量(2018)=28千トンを仮定、親魚量(2016)=20千トン、Blimit=24千トン							
漁獲シナリオ (管理基準)	Target /Limit	2018年 ABC (千トン)	漁獲割合 (%)	F値 (現状の F値からの 増減%)	2023年の 親魚量 (千トン) (80%区間)	確率評価(%)	
						2023年に 2016年親魚量を 維持	2023年に Blimitを 維持
親魚量の増大 (F30%SPR)	Target	7.5	26	0.46 (-48%)	42.1 (29~54)	100	99
	Limit	8.8	31	0.57 (-36%)	26.6 (18~34)	81	60
親魚量の増大 (B/Blimit×Fsus) (Frec)	Target	7.8	28	0.49 (-45%)	37.8 (26~49)	100	95
	Limit	9.2	33	0.61 (-32%)	23.2 (16~30)	64	39
親魚量の維持 (Fsus)	Target	8.8	31	0.58 (-35%)	26.5 (18~34)	80	59
	Limit	10.4	37	0.72 (-19%)	15.0 (10~20)	9	1
現状の 漁獲圧の維持 (Fcurrent)	Target	10.3	36	0.71 (-20%)	15.4 (10~20)	11	1
	Limit	11.9	42	0.89 (±0%)	7.7 (5~10)	0	0

- 定義
- Limitは、各漁獲シナリオの下で許容される最大レベルの漁獲係数(F値)による漁獲量、Targetは、資源変動の可能性や誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、各漁獲シナリオの下でより安定的な資源の増大または維持が期待されるF値による漁獲量
 - $F_{target} = \alpha F_{limit}$ とし、係数 α には標準値0.8を用いた
 - Fcurrentは2014～2016年のFの平均値
 - 漁獲割合は2018年の漁獲量/資源量
 - F値は各年齢の単純平均値
 - 2017年以降の加入量は、過去10年間(2006～2015年)の下位5年の平均値の再生産成功率を使用して予測した

- コメント
- 本系群のABC算定には、規則1-1)-(2)を用いた
 - 海洋生物資源の保存及び管理に関する基本計画第3に記載されている本系群の中期的管理方針では、「資源が減少傾向にあることから、減少に歯止めをかけることを基本方向として、管理を行う」とされている。親魚量がBlimitを下回っている現状において、より確実に減少傾向に歯止めをかけることが期待される、親魚量の増大シナリオから得られる漁獲係数が望ましい

資源評価のまとめ

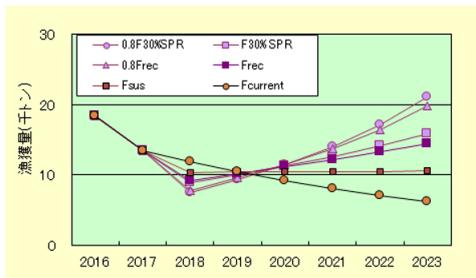
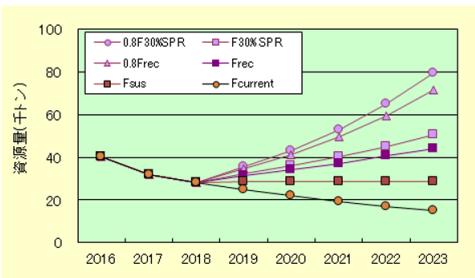
- 資源水準は低位、動向は減少
- Blimitは低い親魚量から加入量の多い年級が発生した1986年の親魚量(2.4万トン)
- 2016年の資源量は4万トン、親魚量は2万トンでBlimitを下回った
- 2015年の加入尾数が近年としては非常に低調で、それらが成長し親魚の主体となる2016年から低位水準に落ち込んだ
- 2016年は加入量、再生産成功率ともに低い水準にある

管理方策のまとめ

- 親魚量がBlimitを下回っている現状において、親魚量の増大シナリオ(F30%SPR、Frec)をABCとして算定した

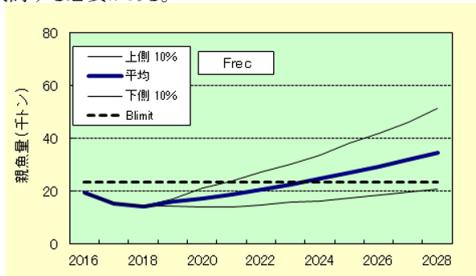
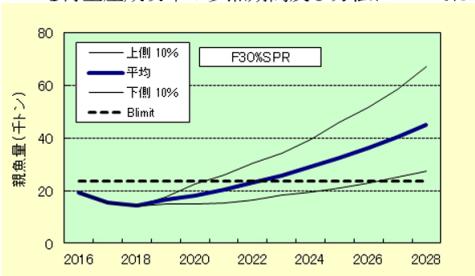
期待される管理効果

漁獲シナリオに対応したF値による資源量及び漁獲量の予測:設定した加入量の仮定のもとでは、F30%SPR、Frecのいずれも2018年以降漁獲量・資源量ともに増加する。



将来予測シミュレーション

加入量変動の不確実性を考慮した検討: 近年の再生産成功率の減少傾向を考慮し、2006～2015年の下位5年の再生産成功率をリサンプリングして加入量を仮定し、それぞれの漁獲シナリオで漁獲した場合の親魚量の動向を予測した。再生産成功率に乗じる親魚量は6.4万トンを上限とした。5年後に親魚量がBlimit以上に維持される確率は、F30%SPRで60%、Frecで39%であった。加入量と再生産成功率の減少傾向が、今後も継続する場合、将来予測に用いる再生産成功率の参照期間及び方法については検討する必要がある。



資源変動と海洋環境との関係

北西太平洋において、小型浮魚類の資源は、気候変動に伴って数十年規模で周期的かつ劇的な変動を繰り返してきた。マアジの資源変動様式は、カタクチイワシと相似しており、マイワシと逆の関係にある。

執筆者: 巨 真吾・渡邊千夏子・由上龍嗣・上村泰洋・古市 生

資源評価は毎年更新されます。