

# 平成28年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成28年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 マイワシ

学名 *Sardinops melanostictus*

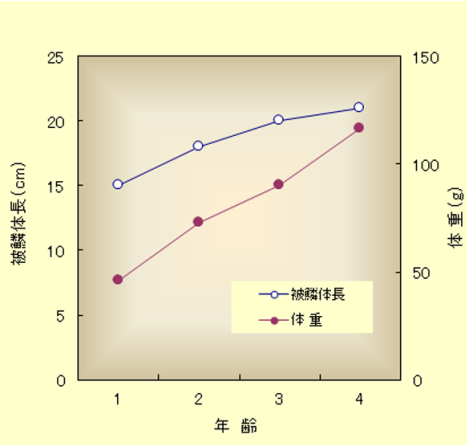
系群名 対馬暖流系群

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： 資源の低水準期：1歳（50％）、2歳（100％）  
資源の高水準期：2歳（50％）、3歳（100％）  
産卵期・産卵場： 1～6月、低水準期では主に五島以北の沿岸域、高水準期では薩南海域をはじめとする広域  
食性： 仔魚期にはカイアシ類などの動物プランクトン、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： 大型の魚類や海産哺乳類および海鳥類など

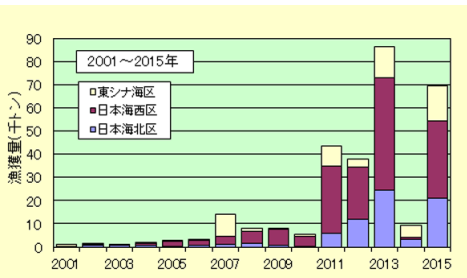
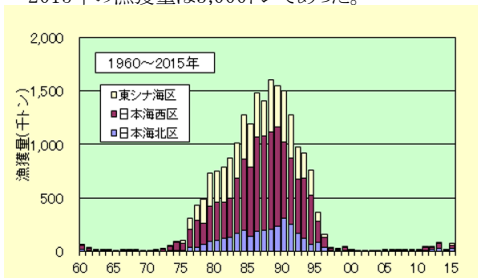


## 漁業の特徴

まき網、定置網、棒受け網などで漁獲される。漁場は主に日本海西部および九州北～西岸の沿岸域である。

## 漁獲の動向

漁獲量は、1983～1991年には100万トン以上で推移した。その後は急速に減少し、2001年には1,000トンまで落ち込んだ。2004年以降は増加に転じ、2013年は8.6万トンと2000年以降で最も多かった。2014年は0.9万トンと大きく落ち込んだが、2015年は回復して6.9万トンであった。韓国の漁獲量は近年少なく、2014年に300トンと急減したが、2015年の漁獲量は3,000トンであった。

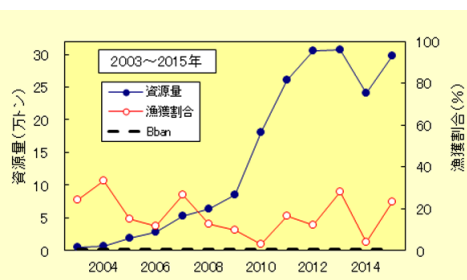
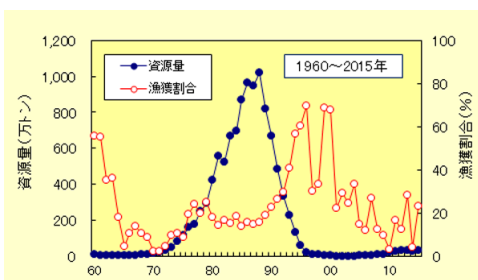
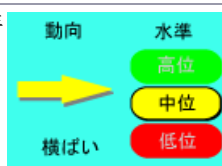


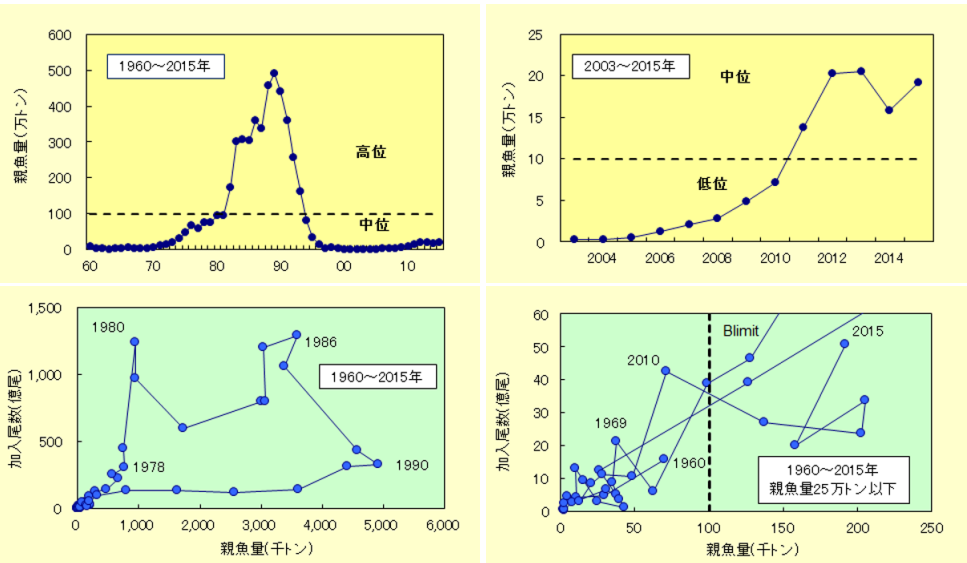
## 資源評価法

2004～2015年の資源量指標値(産卵量、境港まき網CPUE、ただし2014年を除く)を用いて漁獲係数をチューニングしたコホート解析により2015年までの資源量を推定した。2014年は漁場となる沿岸域への来遊が極めて少なく、資源量指標値はその年の資源量および親魚量を指標していないと考えられるため用いなかった。

## 資源状態

資源量は1970年代から増加し、1988年には1,000万トンを超えた。その後減少し、2001年には1万トンを下回ったと推定される。2004年以降は増加し、2015年の資源量は29.8万トンであった。親魚量は資源量と同様の推移を示し、2015年は19.2万トンであった。再生産関係より、親魚量10万トン未満では良好な加入が期待できないため、親魚量10万トンをB<sub>limit</sub>とした。また、近年における資源量が最低であった2003年前後の資源量推定値より、資源量5,000トンをB<sub>ban</sub>とした。資源水準の高位と中位の境界は親魚量100万トン、中位と低位の境界はB<sub>limit</sub>親魚量10万トンとした。2015年の親魚量、資源量はB<sub>limit</sub>、B<sub>ban</sub>を上回っており、資源水準は中位、動向は直近5年間(2011～2015年)の資源量の推移から横ばいと判断した。





管理方策

2015年の資源量(29.8万トン)および親魚量(19.2万トン)はBbanおよびBlimitを上回っていることから、現状での親魚量を維持または増大させる方策として、現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)、親魚量の増大(F40%SPR)と親魚量の維持(Fmed≒F30%SPR)の漁獲シナリオの下でABCを算定した。FcurrentおよびF40%SPRでの漁獲を続ければ親魚量の増加が、Fmedで漁獲すれば親魚量の維持が見込まれる。

| 漁獲シナリオ<br>(管理基準)            | Target/Limit | F値<br>(Fcurrentとの比較)   | 漁獲割合<br>(%) | 2017年ABC<br>(千トン) | Blimit=100千トン   |
|-----------------------------|--------------|------------------------|-------------|-------------------|-----------------|
|                             |              |                        |             |                   | 親魚量5年後<br>(千トン) |
| 現状の<br>漁獲圧の維持<br>(Fcurrent) | Target       | 0.20<br>(0.80Fcurrent) | 14          | 60                | 609             |
|                             | Limit        | 0.24<br>(1.00Fcurrent) | 17          | 73                | 511             |
| 親魚量の増大<br>(F40%SPR)         | Target       | 0.24<br>(0.98Fcurrent) | 17          | 72                | 518             |
|                             | Limit        | 0.30<br>(1.23Fcurrent) | 20          | 88                | 417             |
| 親魚量の維持<br>(Fmed≒F30%SPR)    | Target       | 0.35<br>(1.44Fcurrent) | 23          | 100               | 346             |
|                             | Limit        | 0.44<br>(1.80Fcurrent) | 28          | 121               | 252             |

定義

- Limitは各漁獲シナリオの下で許容される最大のF値による漁獲量。Targetは資源変動やデータ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漁獲係数(F値)による漁獲量。
- $F_{target} = \alpha F_{limit}$ とし、係数 $\alpha$ には標準値0.8を用いた
- Fcurrentは2006～2015年のFの平均値
- F値は各年齢の平均値
- Fmedは不確実性の高い最近年(2015年)を除く、2005～2014年の再生産成功率の中央値(RPSmed=22.4尾/kg)に対応する漁獲係数
- 漁獲割合は2017年の漁獲量/資源量
- 漁獲シナリオにある「親魚量の維持」は中長期的に安定する親魚量の維持

コメント

- 本系群のABC算定には規則1-1)-(1)を用いた
- 2015年の親魚量は19.2万トン
- 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、「大韓民国及び中華人民共和国等と我が国の水域にまたがって分布し、大韓民国及び中華人民共和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

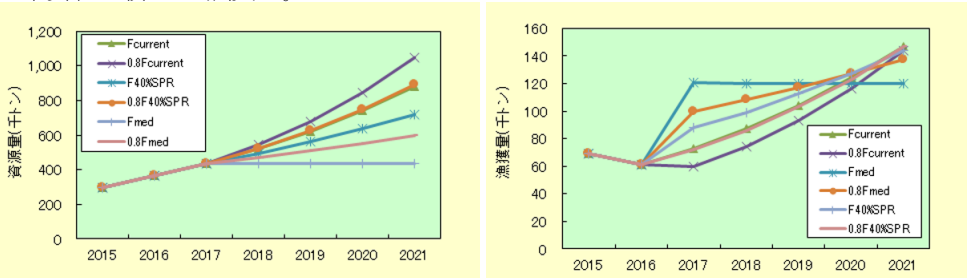
- 資源水準は中位、動向は横ばい
- Bbanは資源量5,000トン、Blimitは再生産関係から1971年の親魚量水準に近い10万トンとした
- 2015年の資源量は29.8万トン、親魚量は19.2万トンで、それぞれBban及びBlimitを上回っている

管理方策のまとめ

- 現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)、親魚量の増大(F40%SPR)と親魚量の維持(Fmed≒F30%SPR)を漁獲シナリオとした
- FcurrentおよびF40%SPRでの漁獲を続ければ親魚量の増加が、Fmedで漁獲すれば親魚量の維持が見込まれる

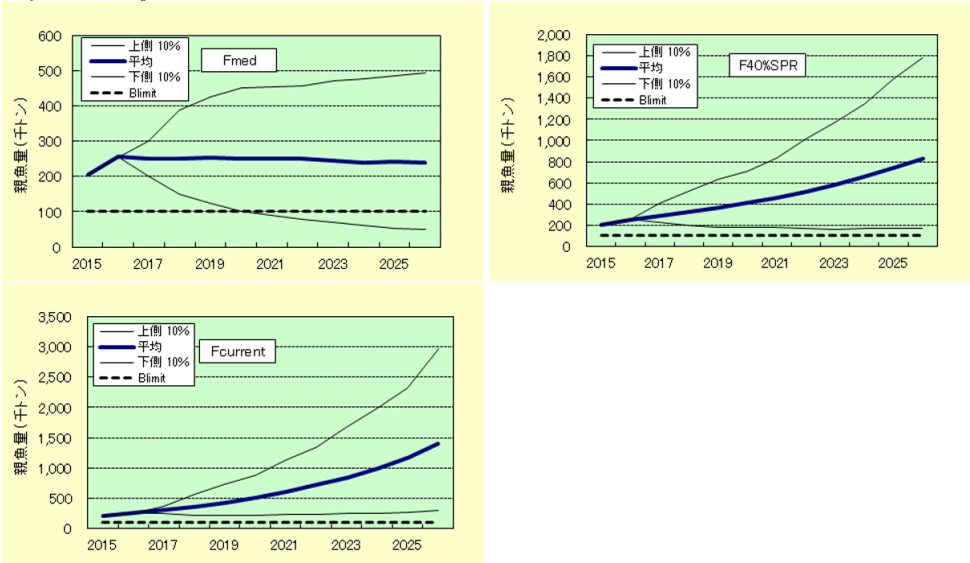
期待される管理効果

(1) 漁獲シナリオに対応したF値による資源量及び漁獲量の予測  
設定した加入量条件のもとでは、F40%SPRおよびFcurrentで漁獲を続ければ資源量は増加する。Fmedでは、2017年以降ほぼ横ばいで推移する。



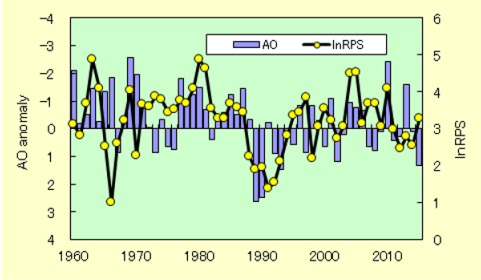
(2) 加入量変動の不確実性を考慮した検討  
加入量変動が親魚量に与える影響を見るために、2017～2026年の再生産成功率を仮定値(22.4尾/kg)の周りで変

動させ、F40%SPR、Fcurrent、Fmedのシナリオについて1,000回のシミュレーションを行った。5年後に2015年の親魚量とBlimit以上の資源水準を維持する確率は、F40%SPR、Fcurrentではともに98%以上、Fmed (≒F30%SPR) では86%以上であった。



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、再生産成功率の対数(lnRPS)の変動と、冬季のモンスーンインデックス(MOI:イルクーツクと根室の海面気圧差、季節風の強さの指標)、北極振動(AO: 冬季北半球の大気循環の変動パターン)の指数との間に対応が認められている。例外もあるが、AOについては正負を逆にした場合にlnRPSの動向と同調する傾向がみられる。これらの関係から、季節風の強さや水温などの環境要因がマイワシの加入に影響していると考えられている。



執筆者: 安田十也・黒田啓行・林 晃・依田真理・高橋素光

資源評価は毎年更新されます。