

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 マサバ

学名 *Scomber japonicus*

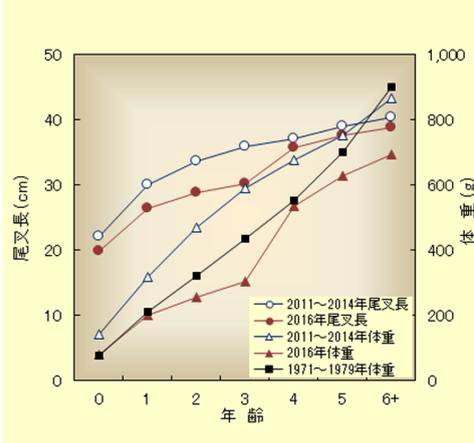
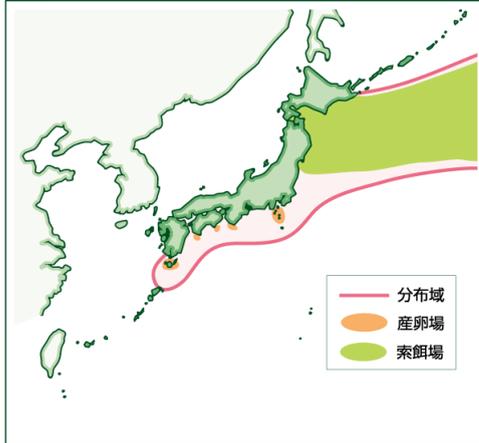
系群名 太平洋系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命： 7～8歳（最高11歳）
成熟開始年齢： 1970～1986年、2015、2016年は2歳（30%）、3歳（90%）、2005～2014年は2歳（50%）、3歳（100%）、年により異なる
産卵期・産卵場： 1～6月、主に伊豆諸島周辺海域（3～6月）、他に足摺岬、室戸岬周辺や紀南などの太平洋南部沿岸域や東北海域
食性： 稚魚は動物プランクトン、幼魚以降はカタクチイワシなどの魚類やオキアミ類などの甲殻類、サルパ類など
捕食者： サメ類などの大型魚類、ミンククジラ

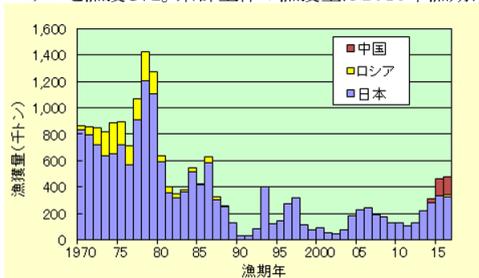


漁業の特徴

大中型まき網による漁獲が最も多く、主に常磐～三陸北部海域においてほぼ周年操業する（盛期は9～翌年2月）。道東海域でも2012年以降はまとまった漁場が形成されている。中型まき網は千葉県以西の沿岸各地で周年操業するが漁獲は少ない。たもすくいおよび棒受網は1～6月の伊豆諸島海域に越冬、産卵で集群する親魚群を主に漁獲する。定置網は各地で行われ、三陸沿岸での漁獲が多い。

漁獲の動向

我が国の漁獲量は1978年漁期（7～翌年6月）に121万トンのピークに達した後減少し、1990、1991年漁期に3万トン程度まで落ち込んだ。2004～2008年漁期は18万～25万トンと比較的安定して推移し、2009～2012年漁期は10万～13万トンとやや減少したが、その後は増加し2016年漁期は32.8万トンであった。北太平洋漁業委員会（NPFC）への報告によれば、中国は北西太平洋公海域で2014年に2.5万トン、2015年に13.5万トン、2016年に14.3万トンのマサバを漁獲した。系群全体の漁獲量は2016年漁期に48.0万トンであった。



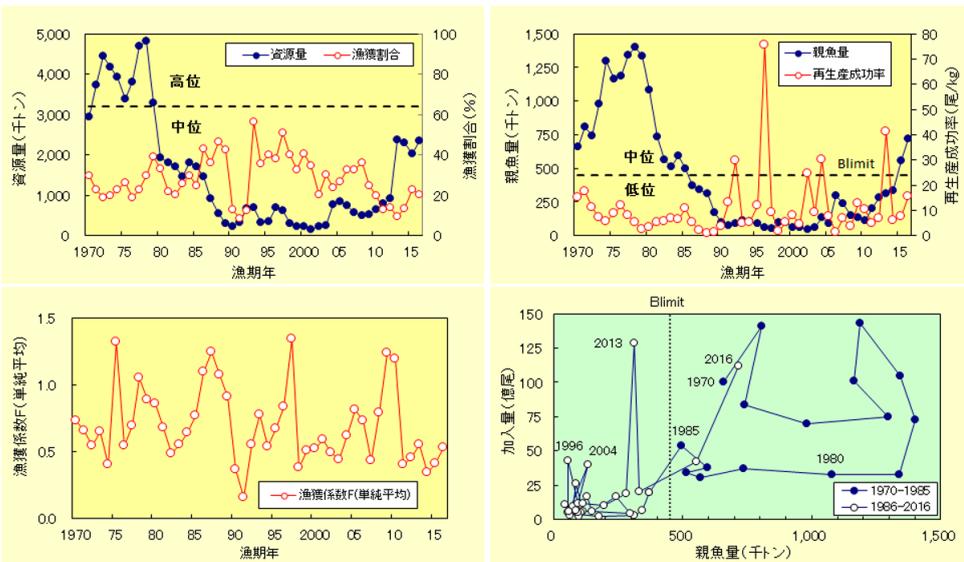
資源評価法

本系群をとりまく生物的・社会的状況が大きく変わったことをうけて、外国（中国・ロシア）の漁獲を考慮し、新たなチューニング指標を導入し、チューニング手法の変更を行った。1970～2016年の資源量を、7～翌年6月の漁期を年単位とする年齢別漁獲尾数を使ったコホート解析により推定した。最近年の漁獲係数は、加入量および親魚量を反映すると考えられる4系列の指標値を用いてチューニングを行って推定した。自然死亡係数は0.4とした。

資源状態

資源量は1970年代には300万トン以上の高い水準であったが、1980～1990年代に減少し、2001年には15万トンまで落ち込んだ。その後、2004年の高い加入量と漁獲圧低下により増加し、2013年の極めて高い加入量により2013年は238万トンとなり、2016年は235万トンであった。親魚量は2012年に28.2万トンに増加し、その後も増加傾向を示し、2016年は71.6万トンであった。親魚量が45万トンを下回ると再生産成功率の年変動が大きく、加入量水準が低下していたことから、親魚量45万トンをBlimitとした。資源水準は、高位と中位の境界を資源量の最高～最低値の上位3分の1程度に相当する資源量320万トンとし、中位と低位の境界をBlimitとした。2016年親魚量はBlimitを上回っており、資源水準は中位、動向は過去5年間（2012～2016年）の親魚量の推移から増加と判断した。





管理方策

2016年の親魚量(71.6万トン)はBlimitを上回っていることから、1970～2015年の再生産成功率の中央値(6.8尾/kg)のもとでの将来予測において、加入量の増加と一定水準以上の維持を図るために親魚量をBlimit以上に維持することを管理目標として2018年ABCを算定した。漁獲シナリオとして、親魚量の増大(F30%SPR)、親魚量の維持(Fmed)に基づいて算定した。現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)はFmedより高いことから、資源の減少が見込まれるFcurrentによる漁獲量は算定漁獲量とした。

資源量(2018)=2,335千トンを仮定、親魚量(2016)=716千トン、Blimit=450千トン

| 漁獲シナリオ (管理基準) | Target /Limit | 2018年 漁期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 | 386 | 17 | 0.28 (-40%) | 1,222 (809~1,584) | 96 | 100 |
| | Limit | 463 | 20 | 0.35 (-25%) | 920 (611~1,295) | 76 | 99 |
| 親魚量の維持 (Fmed) | Target | 417 | 18 | 0.31 (-35%) | 1,094 (725~1,471) | 91 | 100 |
| | Limit | 498 | 21 | 0.38 (-18%) | 805 (542~1,122) | 58 | 98 |
| | | | | | | | |
| 現状の 漁獲圧の維持 (Fcurrent) | Target | 490 | 21 | 0.37 (-20%) | 831 (542~1,145) | 65 | 98 |
| | Limit | 581 | 25 | 0.47 (±0%) | 579 (377~808) | 21 | 74 |

- 定義
- 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(漁獲係数)による漁獲量、Limitは、各漁獲シナリオの下で許容される最大レベルのF値による漁獲量
 - $F_{target} = \alpha F_{limit}$ とし、係数 α は標準値0.8を用いた
 - Fcurrentは2015、2016年のFの平均値
 - 漁獲割合は2018年漁期漁獲量/資源量
 - F値は各年齢の平均値
 - 2017年以降の加入量は、1970～2015年の再生産成功率中央値を使用して予測した
 - 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での維持を図る漁獲シナリオである
 - 2018年漁期は2018年7月～2019年6月

- コメント
- 本系群のABC算定には規則1-1)-(1)を用いた
 - 本系群は毎年の再生産成功率の変動が大きいため将来予測の不確実性が大きい
 - 外国漁船による漁獲を考慮しているが、漁獲物の内容について十分な情報が得られていないため、多くの仮定を置いた資源評価となっており、資源量推定値等の不確実性が大きい。このため、安全を見込んだシナリオが選択されることが望ましく、早急に外国漁船の適正な管理にも取り組むべきである
 - 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、「近年の海洋環境が当該資源の増大に不適な状態であると認められないことから、資源を維持若しくは増大することを基本方向として管理を行うものとし、資源管理計画に基づく取組の推進を図るものとする。なお、本資源は北西太平洋公海において外国漁船によっても採捕されていることから、平成27年7月に設立された北太平洋漁業委員会(NPFC)等を通じて、外国漁船の適切な管理に向けた一層の取組を推進する。」とされており、親魚量の維持シナリオから得られる漁獲係数以下の漁獲係数であれば、資源を維持または増大させることができると考えられる

資源評価のまとめ

- 資源水準は中位、動向は増加
- 親魚量が45万トンを下回ると再生産成功率の年変動が大きくなり、加入量水準が低下したことから、親魚量45万トンBlimitとした
- 2016年の資源量は235万トン、親魚量は71.6万トンでBlimitを上回っている

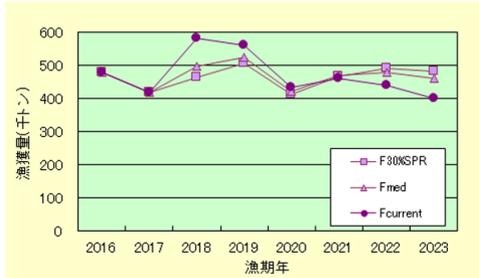
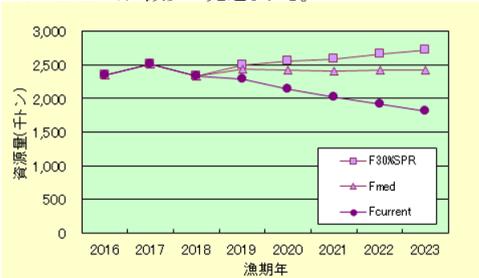
管理方策のまとめ

- 加入量の増加と一定水準以上の維持を図るために親魚量をBlimit(45万トン)以上に維持することを管理目標とした
- 過去の再生産成功率の中央値のもとで、Blimitを上回る水準の維持が図られる漁獲シナリオを設定

期待される管理効果

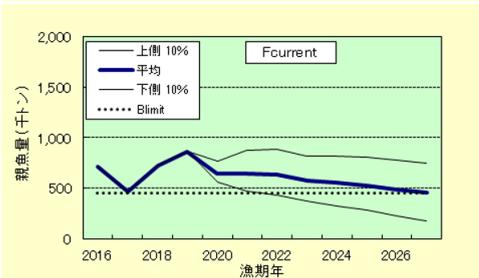
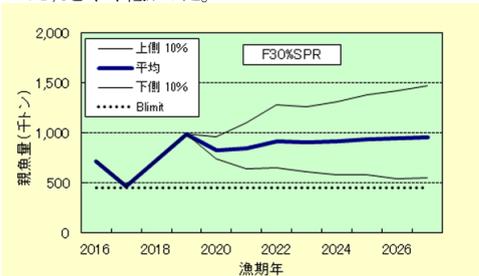
漁獲シナリオに対応したF値による資源量及び漁獲量の予測: 加入量を過去の再生産成功率の中央値と推定親魚量で仮定して予測した。2016年の加入量が高いため、資源量は2017年に一時的に増加するが、2018年に減少し、2019年以降はF30%SPR、Fmedでは維持あるいは増加、Fcurrentでは減少が見込まれる。漁獲量は2017年に減少し

た後、2018、2019年に増加するが、2020年には再び減少し、その後はF30%SPR、Fmedでは維持あるいは増加、Fcurrentでは減少が見込まれる。



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: 再生産成功率を仮定値6.8尾/kgの周りで変動させて加入量を与える1,000回の試行で検討した。5年後にBlimitを維持する確率は、F30%SPRで99%、Fmedで98%と高かったが、Fcurrentでは74%とやや低かった。



資源変動と海洋環境との関係

加入量の多い年は主産卵期である4月ふ化個体の割合が高く、少ない年は低いという特性がみられ、主に4月ふ化個体の生残率によって加入量が決定すると考えられる。早期の4月の産卵は、後期(5~6月)に比べて親魚の組成や経験水温からみて良質卵となり、ブルージング時期と一致するなど仔稚魚の生残に有利である。その一方で、4月は初期生残率に大きく影響するふ化後の経験環境の年変化が大きい。経験水温が産卵場水温と同様の18℃程度では、成長率は低く、変態が遅れ生残率は低くなるが、速やかに黒潮付近の20℃程度の水温で移送されると、成長率は高くなり、高い加入量となることが示唆されている。

執筆者: 由上龍嗣・西嶋翔太・井須小羊子・渡邊千夏子・上村泰洋・橋本 緑

資源評価は毎年更新されます。