

令和 6（2024）年度マサバ太平洋系群の 管理基準値等に関する提案

国立研究開発法人水産研究・教育機構並びに共同実施機関は、令和 6（2024）年度マサバ太平洋系群の管理基準値等に関する研究機関会議資料の検討において、令和 6 年度以降の資源評価に必要な科学的パラメータについて議論し、以下の点を提案する。

適用する管理規則

「令和 6（2024）年度漁獲管理規則および ABC 算定のための基本指針（FRA-SA2024-ABCWG02-01）」（水産研究・教育機構 2024）で示された 1B 系資源の管理規則を適用する。

管理基準値

- ・ 目標管理基準値は、親魚量（SBmsy の代替値）で 62.6 万トン
- ・ 限界管理基準値は、親魚量（0.1SB0）で 14.2 万トン
- ・ 禁漁水準は、親魚量 0 トン^注
- ・ 直近年（2023 年漁期）の本系群の親魚量は 14.4 万トンである。直近年の漁獲圧は目標管理基準値案を実現する漁獲圧（Fmsy の代替値である F50%SPR）を上回る。

注：禁漁水準を 0 トンとしたのは、限界管理基準値以下では、親魚量 0 のときに漁獲圧が 0 となるよう直線的に漁獲圧を大きく低減する厳しい管理措置を想定したためであり、資源を取り尽くすことを想定したものではない。

調整係数 β

- ・ 通常の将来予測では、加入量は、全期間（1971～2024 年漁期^注）の幾何平均値として SAM により推定された 49.6 億尾から、1 次の自己相関構造をもつ対数正規分布に従って変動し、親魚量と独立に求められる（過去最低親魚量以下では親魚量 0 に向かって直線的に加入が減少する）ことを仮定した。このとき、 β が 0.8 以下であれば 10 年後の親魚量は目標管理基準値を 50%以上の確率で上回ると推定された。
- ・ 親魚量の減少に伴う加入量の減少および ABC 算定の誤差を考慮した将来予測では、 β が 0.7 以下であれば 10 年後の親魚量は目標管理基準値を 50%以上の確率で上回ると推定された。

注：資源評価の期間は 1970～2023 年漁期であるが、SAM の構造上、最初の年は尤度に含まれず、本系群では 2024 漁期年の加入量指標値まで使用しているため。加入量の幾何平均の推定に影響している期間は 1971～2024 年漁期となる。

その他

- ・ 管理基準値および将来予測の計算には、2017～2023 年漁期の平均の年齢別体重および年齢別成熟割合を用いた。
- ・ 本系群の年齢別体重や成熟率といった生物パラメータは年代によって大きく変動し、

これらパラメータの中長期的な将来予測は困難である。HS型再生産関係に基づく1Aルールで推定されたFmsyは、生物パラメータによって大きく変化する。近年の年齢別体重や成熟率は大きく低下しており、この生物パラメータの下では、1Aルールで算出された目標管理基準値に到達するまでに長期間（たとえばβ=0.8の基本設定では16年）を要すると予測されたが、これだけの期間、生物パラメータが同等の水準を維持するとは考えにくい。生物パラメータの不確実性の高さから、頑健なMSY管理基準値の推定および将来予測を実施することは難しく、1Aルールの適用は困難と判断した。

- ・ 頑健なMSY管理基準値の推定が困難である場合に適用される1Bルールの適用を検討した。将来の加入量は、親魚量と独立で決まり、1次の自己相関構造をもつと仮定し、幾何平均値がSAMにより推定された全期間（1971～2024年）の幾何平均値49.6億尾となるよう調整した（ただし、過去最低親魚量以下では親魚量がゼロのときに加入量がゼロになるように直線的に減少すると仮定）。
- ・ 1Bルールでは、生物パラメータが変化した場合、1Aルールと比べると、目標管理基準値であるSBmsyの代替値の変化が大き一方で、F50%SPR等に対する現状の漁獲圧の比や、F50%SPR等における漁獲割合の変化が相対的に小さく、生物パラメータの変化に対して漁獲管理に与える影響が小さいと考えられる。
- ・ 1Bルールでは生物学的管理基準値を適用するが、同様の生物パラメータを使用してHS型再生産曲線に基づく1Aルールを適用した場合のFmsyが47%SPRであったことから、F50%SPRをFmsyの代替値とし、そのとき親魚量の平衡状態を目標管理基準値とした。
- ・ 目標管理基準値（SBmsyの代替値）で期待される漁獲量（MSYの代替値）は19.4万トン。
- ・ 本提案は調整係数βを1から0の間で0.1刻みに検討した将来予測結果に基づく。

推定された管理基準値および平衡状態における漁獲量、%SPR、現状の漁獲圧との比、将来予測における10年後までの平均漁獲量。

F管理基準値、適用ルール*	目標管理基準値 (SBmsyの代替値、万トン)	限界管理基準値 (SBlimit、万トン)	禁漁水準 (SBban、万トン)	平衡状態における漁獲量 (万トン/年) **	Fmsyの代替値に対応する%SPR	現状の漁獲圧***との比
F50%SPR (1B)	62.6	14.2	0	19.4	50%	0.30
Fmsy (1A)	153	58	7.4	50	47%	0.36

*目標管理基準値を算出する漁獲圧として、1BルールではF50%SPR、1AルールではFmsyを用いた

** F50%SPR (1B)、またはFmsy(1A)で漁獲したときの平衡状態における漁獲量

***2021～2023年漁期の漁獲圧の平均 (F2021-2023)