「資源評価結果簡易版の読み方」（令和3年度）

国立研究開発法人 水産研究・教育機構

「漁獲管理規則およびABC算定の基本指針」の１Ａ系規則を適用している系群

１．資源の現在の状況

・ 資源の分布域を図１に示す。
・ 漁獲量の推移を図２に、推定された資源量及び年齢別資源尾数の推移を図３に示す。
・ 資源量は、漁獲統計に基づく方法（コホート解析）や調査船調査に基づく方法（面積密度法）等により推定される。

２．再生産関係と管理基準値

(1) 再生産関係

・ 親魚量と加入量（尾数）の関係を図４に示す。また、この関係に適用される再生産関係を実線で、ある親魚量における加入量の90%が含まれる範囲を点線で示している。この関係に基づき、管理基準値が算定される。

(2) MSYと管理基準値の関係

・ 管理基準値（目標管理基準値および限界管理基準値）と禁漁水準について、平均親魚量と年齢別平均漁獲量の関係とともに図５に示す。
・ 平均親魚量や平均漁獲量は、ある漁獲の強さ（漁獲圧）の条件で再生産関係に基づく資源の将来予測シミュレーション（魚種によって千回～１万回）を行った際の、親魚量や漁獲量の平均値を示している。
・ 目標管理基準値は「最大持続生産量（MSY）を実現する親魚量（SBmsy）」が、限界管理基準値は「MSYの60%が得られる親魚量」が基本となるが、資源によってはより適切な方法により定められる。
・ 禁漁水準は「MSYの10%が得られる親魚量」が基本となるが、資源によってはより適切な方法により定められる。

３． 神戸プロット（神戸チャート）と漁獲管理規則

（１） 神戸プロット（神戸チャート）

・ 図のx軸の基準値はMSYを実現する親魚量（SBmsy）であり、y軸の基準値は

MSYを実現する漁獲圧（Fmsy）である。

・ 過去から最近年（漁期）までの各年（漁期）の親魚量（SB）と漁獲圧（F）について、それぞれSBmsyとFmsyに対する比率を計算し、図６に示す（SBがSBmsyと同じ量の場合はSBmsyに対する親魚量の比(SB/SBmsy)は１、FがFmsyと同じ強さの場合はFmsyに対する漁獲圧の比（F/Fmsy）は１となる）。

・ これにより、資源量と漁獲圧について、過去からの推移と現状を把握することができる。

（２）漁獲管理規則

・ 漁獲管理規則は、資源水準や漁獲の状況に応じて漁獲圧(F)や漁獲量等を決定するための規則で、目標に達するまでの年数や達成確率を勘案しながら定められる。

・ 基本的な漁獲管理規則は、

（ア） 親魚量が限界管理基準値以上にある場合には、Fmsyに調整係数βを乗じたβFmsyに相当する漁獲圧（F）による漁獲を続ける、

（イ）親魚量が限界管理基準値未満だが、禁漁水準以上にある場合には、βFmsyから親魚量の少なさに応じて削減した漁獲圧（F）による漁獲を行う、

（ウ）親魚量が禁漁水準未満にある場合には漁獲圧をゼロ（F=0）とする、

といったシナリオである（図７上図）。

・ 親魚量が限界管理基準値以上にある場合には、漁獲圧はβFmsyで一定を基本とするが、同じ漁獲圧であっても短期的な加入の変化により資源量が増えれば漁獲量は増える（図７下図）。

４．将来の親魚量と漁獲量の予測

・ 漁獲管理規則に基づいて将来にわたって漁獲した場合の親魚量と漁獲量の将来予測結果を図８に示す。なお、参考のために、現状の漁獲圧で漁獲を続けた場合の親魚量と漁獲量の将来予測結果も示す。

・ 親魚量や漁獲量の黒線はこれまでの値を、赤色や青色の線は将来予測（魚種によって加入のランダムな変動を考慮した数千回～数万回のシミュレーション）結果を示している。

・ 将来予測結果において、太線はシミュレーションの平均値を、細線はシミュレーションのうち任意の数回分を、網掛けは予測結果の90%が含まれる範

囲を示している。

５．　将来の平均親魚量と平均漁獲量の推移

・　漁獲管理規則に基づいて漁獲した場合の将来予測の親魚量と漁獲量の平均値の結果を表１および表２に示す。漁獲管理規則における調整係数βに様々な値を用いた場合の結果をまとめている。

・　資源水準がそれぞれの管理基準値を上回ったと判定される確率は、50%以上が目安とされている。

（ア）　表１の右では、多くの資源の場合に回復期間の基本とされる10年後に親魚量が目標管理基準値を上回る確率を示している。

（イ）　将来に予測される親魚量や漁獲量は、シミュレーション結果の平均値を示している。実際には、加入のランダムな変動によって示された平均値よりも高くなることや低くなることもある。

※ 管理基準値や漁獲管理規則の扱いについて

・　管理基準値案や漁獲管理規則案（漁獲シナリオ案）は、資源評価結果に基づき、水産機構や都道府県試験研究機関等による研究機関会議を経て提案される。

・　管理基準値案や漁獲管理規則案（漁獲シナリオ案）は、「資源管理方針に関する検討会」および「水産政策審議会」を経て資源管理基本方針に定められる（案ではなくなる）。

「漁獲管理規則およびABC算定の基本指針」の２系規則を適用している系群

１．資源の現在の状況

・　資源の分布域を図１に示す。
・　漁獲量及び推定された資源量指標値の推移を、それぞれ図２と図３に示す。
・　資源量指標値には、漁獲統計に基づくCPUE（努力量あたり漁獲量）や調査船調査に基づく資源密度等が用いられる。

２．資源量水準、管理基準値および漁獲管理規則

（１）　資源量水準および管理基準値

・　資源量指標値の推移を図４に示す。これから求めた資源量水準が管理基準値に対応する。
・　過去の毎年の資源量指標値を規格化したときの80%水準を目標管理基準値（目標水準）、56%水準を限界管理基準値（限界水準）とすることが基本となるが、資源によってはより適切な算定方法をもとに定められる。
・　なお、以上の「80%水準」「56%水準」は、様々な生物特性や資源変動特性のもとでも、（２）の漁獲管理規則に従って漁獲すれば、多くの場合に資源を枯渇させることなく管理し、漁獲し続けられるような値であり、１系資源の目標管理基準値や限界管理基準値にそのまま対応するものではない。

（２）漁獲管理規則

・　２系資源に適用する漁獲管理規則は、将来の資源量指標値が目標水準に向かうように漁獲量等を定めるものである。
・　２系資源に適用する基本的な漁獲管理規則は、

（ア）　資源量指標値が目標水準を上回ると漁獲量を増加させ、下回れば削減する、

（イ）資源量指標値が限界水準を下回ると、漁獲量を大きく削減する、

といったシナリオである（図５）。

３．漁獲量の推移と次年（漁期）の予測漁獲量

・　直近年までの漁獲量の推移を図６に示す。合わせて直近５年の平均漁獲量等を基準として漁獲管理規則から計算される、次年（漁期）の漁獲量を示

す。
・ 現状の資源量水準と漁獲管理規則に基づく漁獲量を増減させる係数を表に示す。

※ 管理基準値や漁獲管理規則の扱いについて
・ 管理基準値案や漁獲管理規則案（漁獲シナリオ案）は、資源評価結果に基づき、水産機構や都道府県試験研究機関等による研究機関会議を経て提案される。
・ 管理基準値案や漁獲管理規則案（漁獲シナリオ案）は、「資源管理方針に関する検討会」および「水産政策審議会」を経て資源管理基本方針に定められる（案ではなくなる）。