

委員指摘事項に関する資料 (資源評価について)

資源評価の目的

- 漁獲量、漁獲努力量、各種調査から得られた情報を基に資源の状態(水準・動向)を推定し、管理方策を提案することを目的に実施
- 親魚量が、資源回復基準を下回った時は回復措置を講じること、また、禁漁水準となった場合は禁漁措置等をとることを提言

初期資源量(B0)について

1. 初期資源量の定義

- ・初期資源量(B0)とは、漁業を開始する前の資源量又は産卵親魚量のことであり、資源を評価する際の基準の一つ

2. 初期資源量の計算

- ・B0を計算するための方法はいくつかあるが、正確な推定はかなり難しい (Hilborn & Stokes 2010)
- ・その理由は、
 - ①変動する環境は資源量に大きな影響を与えるが、これを予測することが難しいこと、
 - ②親が増えたら子がどれだけ増えるか(親子関係)について、どのような仮定をおいて計算するかによって、結果が大きく変わるが、これを正確に知ることは簡単ではないこと、によるもの。
- ・信頼性の高い計算を行うためには、変動する環境や親子関係を踏まえた新しい理論が必要であること、また相当量の計算も必要とされるため、1魚種につき2-3人の担当者で数年間を要する。

3. 主要国における基準

主要国において、B0を基準に資源評価を行っている例は、ほとんど見当たらない。

日・EU・米の資源評価の比較

近年の資源評価においては、現在の資源水準をベースに、一定量の加入を確保するために必要な親魚量を計算することが多く、それを判断するための基準として、 B_{limit} 及び B_{ban} (日本)、 B_{limit} 及び B_{pa} (EU)、 $B_{threshold}$ (米国)といったものが使われており、 B_0 が使われている例は、ほとんど見当たらない。

	日本	EU	米国
対象系群数	84	508	449
うち資源量計算が行われている資源	36(43%)	198(39%)	175(39%)
うち資源量計算が行われていない資源	48(57%)	310(61%)	274(61%)
資源量計算が行われている資源の評価基準	資源回復措置をとるべき基準として B_{limit} (注1)、禁漁措置をとるべき基準として B_{ban} (注2)の設定を基本	資源回復措置をとるべき基準として B_{limit} (注3)、 B_{pa} (注4)等の設定を基本	資源回復措置をとるべき基準として $B_{threshold}$ (注5)の設定を基本
資源量計算が行われていない資源の資源状況の表し方	水準(高位・中位・低位)及び動向(増加・横ばい・減少)	水準(良好・悪化)、動向(増加・、横ばい・減少)又は不明	不明

(注1) B_{limit} : それ未満では良好な加入が期待できない親魚量をもとに設定

(注2) B_{ban} : 近年の最低親魚量をもとに設定

(注3) B_{limit} : EUは、原則として観測された最低親魚量を使用しており、日本の B_{ban} に近い

(注4) B_{pa} : B_{limit} の1.4倍等

(注5) $B_{threshold}$: $0.5B_{msy}$ 、過去一定年間の平均資源量等をもとに設定

(出典) 日本: <http://abchan.job.affrc.go.jp/>

平成25年度魚種別系群別資源評価(52魚種84系群)から作成

米国: http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/fisheries_eco/status_of_fisheries/status_updates.html

Status of Stocks 2012 Annual Report to Congress on the Status of U.S. Fisheriesから作成

EU: <http://stecf.jrc.ec.europa.eu/reports/review-advice>

Review of Scientific advice for 2014 – Consolidated Advice on Fish Stocks of Interest to the European Union – (EWG 13-08 / EWG 13-14)から作成

我が国における資源評価の基準

1. 資源回復基準 (Blimit) (注1) の設定

資源がBlimitを下回った場合は資源回復措置を講じることを提言

2. 禁漁基準 (Bban) (注2) の設定

資源がBbanを下回った場合は禁漁措置等をとることを提言

3. 資源回復基準を下回っている魚種

資源評価の対象: 84系群

・うち資源量計算が行われている資源: 36系群

・うちBlimitが設定されている資源: 28系群

・うち親魚量がBlimitを下回っている資源: 8系群

マアジ太平洋系群

マサバ対馬暖流系群

スケトウダラ日本海北部系群(注3)

ズワイガニ太平洋北部系群

カタクチイワシ対馬暖流系群

マダイ日本海西部・東シナ海系群

サワラ瀬戸内海系群、

ヒラメ日本海北・中部系群

注1: それ未満では良好な加入が期待できない親魚量をもとに設定

注2: 近年の最低親魚量をもとに設定

注3: Bbanを設定

FAOによる魚の資源状態の分類基準の概要

- FAOが世界の主な海洋水産資源(600系群)の利用状況をモニターする際の資源状態の分類基準については、①過剰利用、②満限利用、③利用可能の3つに分類。
- 資源状態の分類に当たり、初期資源量(B0)を得るための信頼できるデータが存在することは極めてまれであり、通常は、産卵資源量、漁獲傾向、サイズ/年齢組成等、利用可能な全てのデータを総合的に考慮して分類することとなる。

	過剰利用	満限利用	利用可能
資源の大きさ	<ul style="list-style-type: none"> ●初期資源量の40%未満 ●CPUEが当初値の40%未満 ●資源量指標が当初値の40%未満 	<ul style="list-style-type: none"> ●初期資源量の40~60% ●CPUEが当初値の40~60% ●資源量指標が当初値の40~60% 	<ul style="list-style-type: none"> ●初期資源量の60%超 ●CPUEが当初値の60%超 ●資源量指標が当初値の60%超
産卵資源量	<ul style="list-style-type: none"> ●漁獲がないときに期待される産卵資源量の20%未満 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁獲がないときに期待される産卵資源量の20~40% 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁獲がないときに期待される産卵資源量の40%超
漁獲動向	<ul style="list-style-type: none"> ●漁獲努力の削減なしにピーク時から漁獲が大きく下落 ●5年間移動平均値が最大値の50%未満 	<ul style="list-style-type: none"> ●最近5-10年の中でピーク値又はその近くで安定 	<ul style="list-style-type: none"> ●漁獲努力の増加とともに漁獲が増加
サイズ/年齢組成	<ul style="list-style-type: none"> ●不安定 	安定	安定

資源状況の表し方

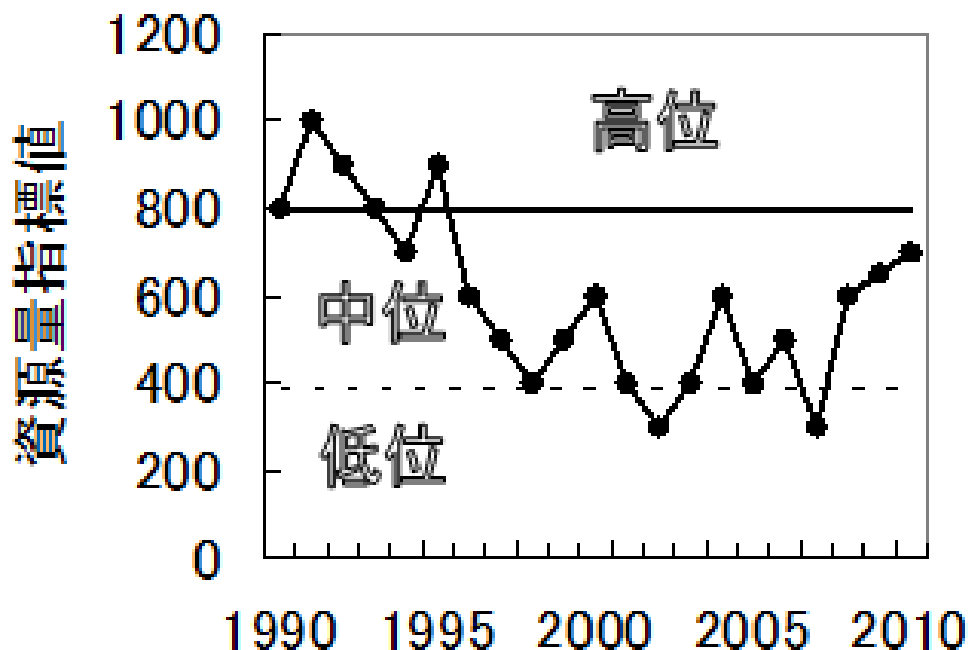
●資源水準

原則として、過去20年以上(注)にわたる資源量指標値(CPUE)や漁獲量の推移から「高位・中位・低位」の3段階で区分し、現在の資源状況がどこに当てはまるかを提示

●資源動向

資源水準に加えて、資源量や漁獲量等の過去5年間の推移から「増加傾向・横ばい・減少傾向」のどこに当てはまるかを提示

(注) 20年という固定された期間での評価ではなく、魚種毎に可能な限り長い期間のデータをとって評価を実施(平均34年間)



マサバ太平洋系群の資源量

●マサバ太平洋系群については、1970年以降、43年間のデータにより評価

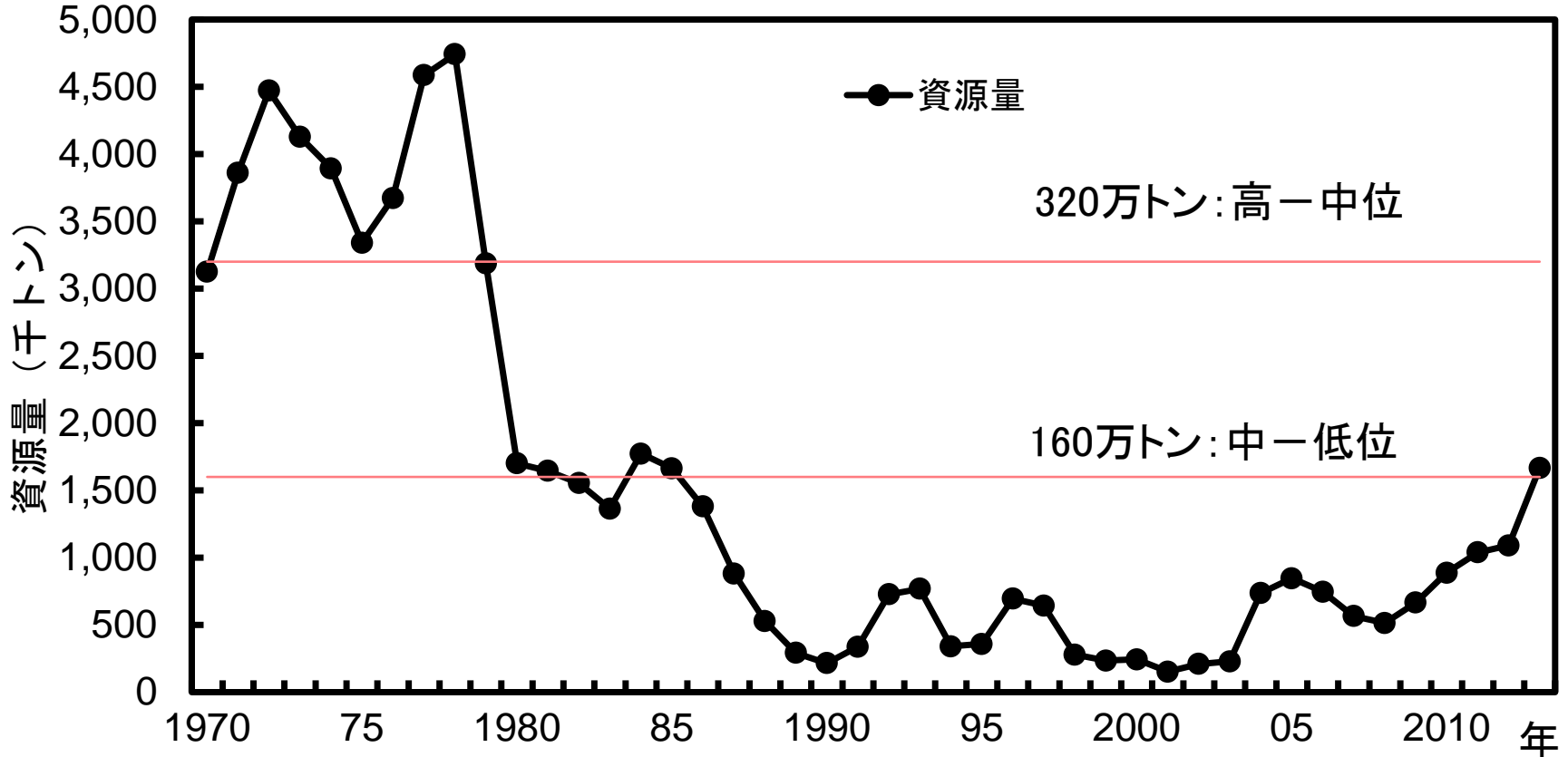
●資源水準の区分

・過去最高－最低値の3等分により高位、中位、低位を区分

●資源状況

・資源量：2012年109万トン、2013年167万トン

資源水準：中位 動向：増加



資源水準及び動向による評価

魚種	系群	H15	H20	H25
マイワシ	太平洋系群	低 ↓	低 ↑	中 ↑
	対馬暖流系群	低 ↓	低 ↑	中 ↑
マアジ	太平洋系群	中 →	中 ↓	低 ↓
	対馬暖流系群	中 ↓	中 ↓	中 ↑
マサバ	太平洋系群	低 ↓	低 →	中 ↑
	対馬暖流系群	低 ↓	低 →	低 →
ゴマサバ	太平洋系群	中 →	高 ↓	高 ↑
	東シナ海系群	中 →	高 →	中 ↑
サンマ	太平洋北西部系群	高 ↓	高 →	中 →
スケトウダラ	日本海北部系群	低 ↑	低 ↓	低 ↓
	根室海峡	低 ↓	低 ↓	低 →
	オホーツク海南部	低 ↑	低 ↑	中 ↑
	太平洋系群	低 ↓	低 ↓	中 ↓
ズワイガニ	オホーツク海系群	低 ↑	低 ↑	低 →
	太平洋北部系群	中 →	中 ↑	中 ↓
	日本海系群 A海域	中 ↑	中 →	中 →
		B海域	中 ↑	高 →
	北海道西部系群	? ↑	中 →	高 ↑
スルメイカ	冬季発生系群	中 →	中 →	中 ↓
	秋季発生系群	高 →	高 →	高 ↓
マダラ	北海道	中 →	中 →	高 ↑
	太平洋北部系群	中 →	中 →	高 ↑
ブリ		中 ↓	中 →	高 ↑
マダイ	瀬戸内海東部系群	高 →	高 →	高 →
サワラ	東シナ海系群	低 →	高 ↑	高 →
ヒラメ	太平洋北部系群	高 →	高 ↓	高 ↑
ヤナギムシガレイ	太平洋北部	中 ↓	中 →	高 ↑
ホッコクアカエビ	日本海系群	中 →	高 ↑	高 →
ヤリカ	太平洋系群	低 ↓	低 ↑	高 ↑

魚種	系群	H15	H20	H25
マアナゴ	伊勢・三河湾	中 →	低 →	中 →
ウルメイワシ	太平洋系群	中 ↓	高 ↑	中 →
	対馬暖流系群	低 ↓	中 ↑	中 ↑
カタクチイワシ	太平洋系群	高 →	高 ↓	中 ↓
	瀬戸内海系群	中 ↑	中 →	中 ↓
ニギス	日本海系群	中 →	中 →	中 →
	太平洋系群	低 →	低 →	中 ↓
イトヒキダラ	太平洋系群	中 ↓	中 ↓	中 →
マダラ	日本海系群	低 ↓	高 ↓	中 →
キアソコウ	太平洋北部	高 →	高 ↓	中 ↓
キチジ	太平洋北部	低 ↑	低 ↑	中 →
マダイ	瀬戸内海中・西部系群	中 ↑	中 ↓	中 ↓
	日本海西部・東シナ海系群	中 ↓	中 ↑	中 →
キダイ	日本海・東シナ海系群	中 ↑	中 →	中 ↑
ハタハタ	日本海西部系群	中 ↑	高 →	中 →
イカナゴ	伊勢・三河湾系群		中 →	中 →
	瀬戸内海系群	高 →	高 ↓	中 ↓
ヒラメ	日本海西部・東シナ海系群	低 ↓	中 ↑	中 ↓
	日本海系群	中 ↑	低 ↑	中 ↓
ムシガレイ	日本海系群	中 ↑	低 ↑	中 ↓
	日本海系群	中 ↓	中 ↑	中 ↓
ソウハチ	北海道北部系群	高 →	中 →	中 →
	日本海系群	中 →	中 ↑	中 →
アカガレイ	日本海系群	中 →	中 ↑	中 →
マガレイ	北海道北部系群	中 ↓	中 →	中 →
シャコ	伊勢・三河湾系群	低 ↓	低 →	中 →
ベニズワイガニ	日本海系群	低 ↓	低 ↑	中 ↑

↑ 増加 ↓ ↓ 変動が激しい
 → 横ばい ? 不明
 ↓ 減少 空欄 評価対象外

魚種	系群	H15	H20	H25
ニシン	北海道	低 ↓ ?	低 →	低 →
カタクチイワシ	対馬暖流系群	中 ↓	中 ↑	低 ↓
キチジ	オホーツク海系群	低 ↓	低 →	低 →
	道東・道南	低 →	低 ↑	低 ↑
ホッケ	根室海峡・道東・日高・胆振	高 →	低 ↓	低 ↓
	道北系群	高 ↑	中 →	低 ↓
	道南系群	低 →	低 ↓	低 ↓
アマダイ類	東シナ海	低 ↓	低 →	低 →
ムロアジ類	東シナ海	低 →	低 →	低 ↓
マチ類	奄美・沖縄・先島 アオダイ		低 →	低 →
	奄美・沖縄・先島 ヒメダイ		低 →	低 ↑
	奄美・沖縄・先島 オオヒメ		低 →	低 →
	奄美・沖縄・先島 ハマダイ		低 →	低 ↑
ハタハタ	日本海北部系群	低 ↑	中 →	低 →
イカナゴ類	宗谷海峡	中 →	低 ↓ ?	低 ↓
タチウオ	日本海・東シナ海系群	低 ↓	低 →	低 →
サワラ	瀬戸内海系群	低 ↑	低 ↓	低 ↑
ヒラメ	日本海北・中部系群	低 →	中 ↑	低 ↓
サメガレイ	太平洋北部	低 →	低 →	低 →
マガレイ	日本海系群	低 ↓	低 →	低 →
ウマヅラハギ	日本海・東シナ海系群	低 →	低 →	低 →
トラフグ	日本海・東シナ海・瀬戸内海系群	低 ↓	低 →	低 ↓
	伊勢・三河湾系群	中 ↑ ↓	中 →	低 ↓
	東シナ海 キグチ	低 ↓ ?	低 ↓ ?	低 ↓ ?
東シナ海底魚類	東シナ海 シログチ	低 →	低 →	低 ↓
	東シナ海 ハモ	低 ↓	低 →	低 ↓
	東シナ海 マナガツオ類	低 →	低 →	低 ↑
	東シナ海 エソ類	低 ↑	低 →	低 ↑
	東シナ海 カレイ類	低 →	低 →	低 ↓
ケンサキイカ	日本海・東シナ海系群	低 ↓	低 ↓	低 →
ヤリカ	対馬暖流系群	低 ↓	低 →	低 ↓
クロマグロ	太平洋	中 →	中 →	低 ※ ↓

注:クロマグロは、国際漁業資源のため52魚種84系群の対象外。
 ※H24年度の水準を記載