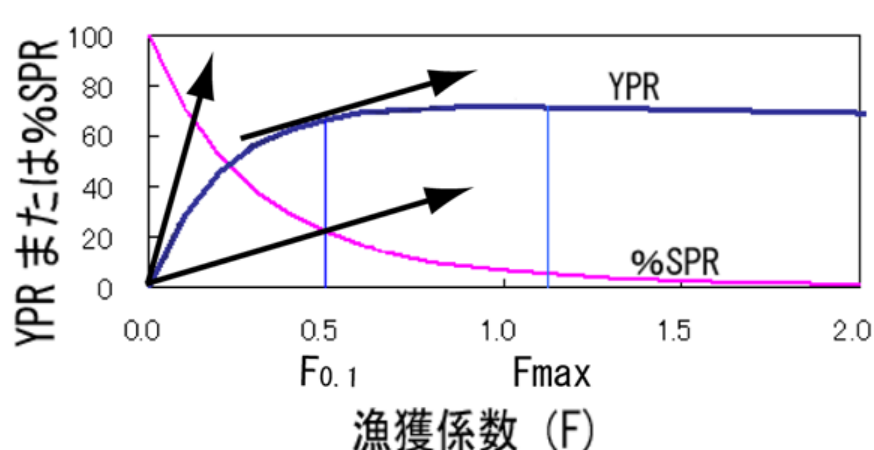
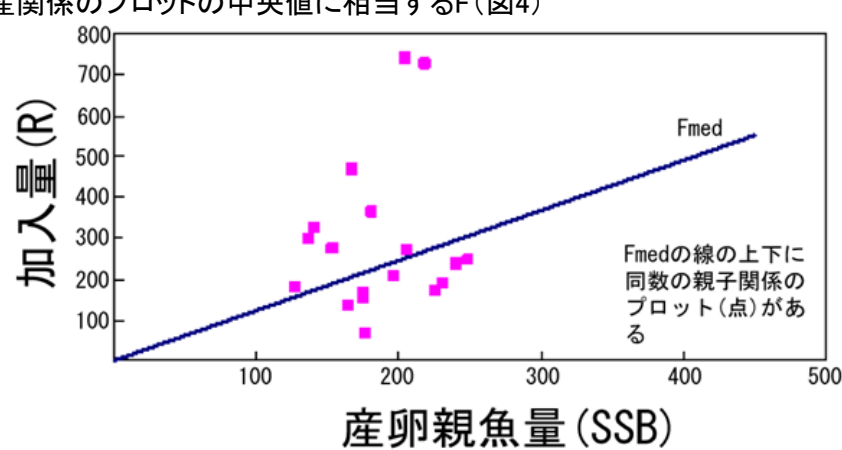
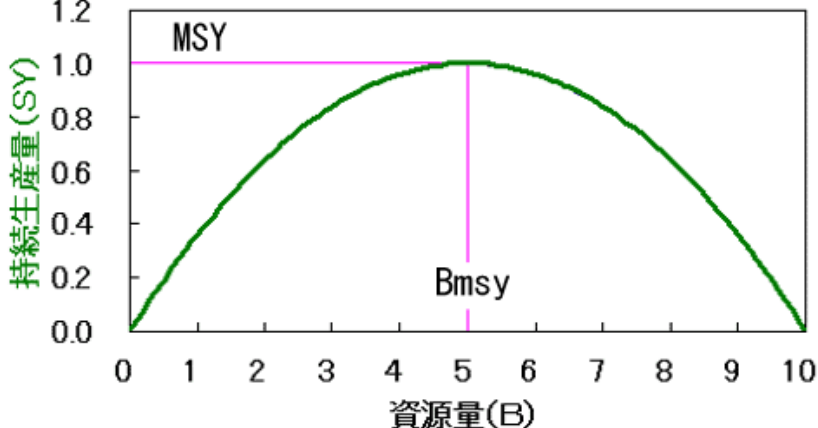


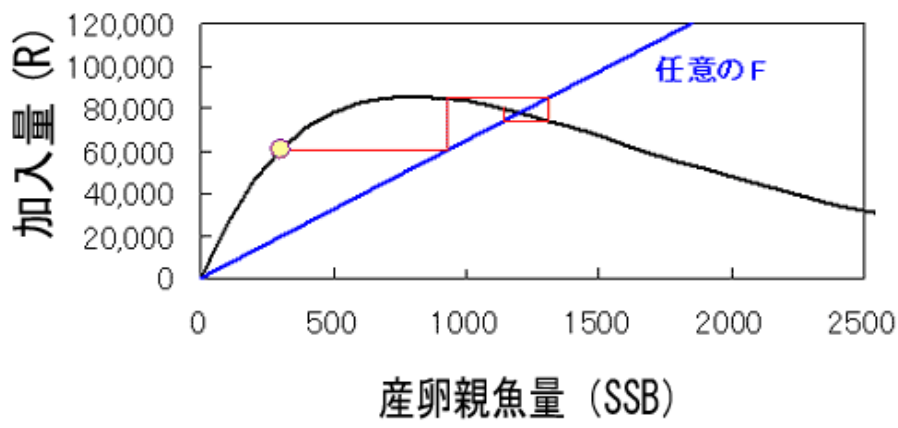
① 資源評価の専門用語の解説 . . . 1 頁

② さわら広域資源管理の取組 . . . 5 頁

資源評価の専門用語の解説

ABC	Allowable (またはAcceptable) Biological Catch 生物学的許容漁獲量 その資源について、現状の生物的、非生物的環境条件のもとで持続的に達成できる最大の漁獲量(最大持続生産量)を目指そうとする場合に生物学的に最も推奨できる漁獲量。ここでは、原則としてABC算定のための基本規則に基づいて算定する。
ABClimit	ABCの上限値
ABCtarget	ABCの目標値 ABClimitの予防的措置
B	資源重量
Blimit	資源回復措置の発動がなされる資源量あるいは産卵親魚量の閾値
CPUE	Catch Per Unit Effort 単位(漁獲)努力量当たり漁獲量(資源量の指標)例:操業1日1隻当たり漁獲重量。
F	漁獲(死亡)係数 漁獲を死亡原因とした資源量の減少率の大きさを表す係数(人為的に管理可能)。
Flimit	資源生物学的に推奨されるFの上限値
Ftarget	確実な資源の維持・回復を期待する場合の目標となるF(Flimitの予防的措置)
Fcurrent	現在または現状のF
F0.1	YPR曲線において加入量当たり漁獲量の増加率が開発初期($F=0 \rightarrow \Delta F$)の1/10となるF(図3)
Fmax	YPR曲線において加入量当たり漁獲量が最大となるF(図3)  <p style="text-align: center;">漁獲係数 (F)</p>
図3. 漁獲係数とYPR曲線・%SPR曲線の関係およびF0.1とFmax	
Fmed	再生産関係のプロットの中央値に相当するF(図4)  <p style="text-align: center;">産卵親魚量 (SSB)</p>
図4. 再生産関係のプロットとFmed	
Fmsy	MSYを達成するF(図2)

Frec	①Fmsy(または代替値)をB/Blimitの比率で引き下げたFまたは②Bmsyへの回復に要する年数(個々の資源の状況に応じて設定)から求められる漁獲係数							
Fsus	仮定された再生産関係のもとで、資源の現状を維持する F							
M	自然死亡係数 被食や病気などの自然要因を死亡原因とした資源量の減少率の大きさを表す係数(人為的に管理困難)。							
MSY	<p>Maximum Sustainable Yield 最大持続生産量(図1)</p> <p>①狭義のMSYは、再生産曲線とYPRあるいはプロダクションモデルから導かれ、②広義のMSYは、その資源にとっての現状の生物学的・非生物学的環境条件のもとで持続的に達成できる最大(あるいは高水準)の漁獲量と定義される。</p>  <p>図1. 資源量と持続生産量(漁獲量)の関係</p>							
MSY水準	MSYを実現する資源量(産卵親魚量) 図1のBmsyに相当する資源量。							
N	資源尾数							
P	資源量水準							
R	加入量(加入尾数)							
RPS	Recruitment Per Spawning 再生産成功率 加入量を産卵親魚量で除した値(R/SSB)自然要因で変動し、人為的に管理できない。卓越年級群の出現は他の年に比べて非常に高いRPSが原因である。							
S	産卵親魚量(SSB)							
SSB	Spawning Stock Biomass産卵親魚量(Sとも略記) ある資源における成熟個体の総資源量。							
SPR	Spawning Per Recruitment 加入量当たり産卵親魚量(SSB) データとして年齢別体重、成熟割合、自然死亡係数、年齢別選択率を用いる。人為的に管理可能である。管理目標が資源水準の維持なら $SPR = 1/RPS$ 、資源の回復を目標とするなら $SPR > 1/RPS$ とする。							
%SPR	漁獲がないとき(F=0)のSPRを100として漁業があるときのSPRの割合							
TAC	Total Allowable Catch 漁獲可能量							
TAE	Total Allowable Effort 漁獲努力可能量							
YPR	Yield Per Recruitment 加入量当たり漁獲量 人為的に管理可能。ある加入量(R)から漁獲量の最大化を目指す管理に用いられる。成長乱獲は防げるが再生産関係を考慮しない点が問題。データとして年齢別体重、自然死亡係数、年齢別選択率を用いる。							
Z	全減少係数 $Z=F+M$ 全減少係数Zと生残率sの関係							
	Z	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	2
	s	100%	82%	67%	55%	45%	37%	14%

系群	資源の変動単位 遺伝的に他の生物集団と区別できる集団、あるいは遺伝的に区別できなくとも、産卵期、産卵場、分布、回遊、成長、成熟、生残など、独自の生物学的特徴を有する場合が多い。
漁獲努力量	漁獲のために投入された努力量 漁船数、操業日数、漁具数、曳網時間など。
漁獲割合	漁獲量／資源重量
単位努力量 当り漁獲量	CPUE(資源量の指標)
持続的漁獲 量(持続生 産量)	Sustainable Yield あるFおよび漁獲開始年齢の下で持続的に達成される漁獲量(図2) 
	図2. 再生産式(曲線)と持続生産量 再生産曲線と交点を持つ任意のF(直線)で漁獲した場合、親魚の初期源量(O)に関わらず、図の水平線と垂直線に沿って、任意のFと再生産曲線の交点に収束するため、再生産関係が定常的なら加入量も生産量も持続的となる。この持続生産量を最大化するFがF _{msy} 。交点を持たない非常に強いFの場合、資源は理論的に絶滅し持続的でない。
資源量	ある系群の資源重量または資源尾数 資源重量はbiomass(B)、資源尾数はabundance(N)と表記することが多い。
資源量指 数・資源密 度指数	ある系群の資源量や資源密度を反映する指数 漁獲調査や漁業のCPUEを漁区ごとに累積したものが資源量指数、資源量指数を漁区数で除したものが資源密度指数。
資源水準	過去20年以上にわたる資源量(漁獲量)の推移から「高位・中位・低位」の3段階で区分した水準
動向(資源 動向)	資源量(資源量指数、漁獲量)の過去5年間の推移から「増加傾向・横ばい・減少傾向」に区分したもの。
加入	個体が成長して漁業の対象に加わること
加入量	漁獲開始年齢に達した資源量(通常は資源尾数で表す)
年級群(コ ホート)	ある年に生まれた資源 ブリ2000年級群などと表記
卓越年級群	他の年に比べて特に多い加入量を持つ年級群(相対的な基準)
コホート解析 (VPA)	年齢別漁獲尾数と自然死亡係数(M)を利用して年齢別漁獲係数(F)と資源尾数(N)を推定する方法 資源量推定の代表的手法。
チューニング VPA	コホート解析において、年齢別漁獲尾数以外に資源量指数や漁獲努力量などの情報が得られている場合に、これらを利用して最近年のFを修正し、資源量推定値の不確実性を改善する方法。
漁獲効率	漁具に遭遇した魚群のうち実際に漁獲される尾数あるいは重量の割合
漁具能率	資源量のうち、単位(漁獲)努力量で漁獲できる割合
再生産関係	産卵親魚量(SSB)と加入尾数(R)の関係
漁獲圧	資源に対する漁獲の圧力 広義には、漁獲圧(漁獲の圧力)の強さをF(漁獲係数)で表す。

加入乱獲	成熟する前に強い漁獲がはたらき、次世代の資源が確保されず、持続可能ではないこと(種もみを残さないこと)。
成長乱獲	最大のYPRを実現するF(Fmax)を超えたFあるいは漁獲開始年齢の状態 経済的乱獲とも呼ばれる。
不確実性	水産資源の評価や管理において、あまり確からしくないこと。例: 資源量推定値の信頼区間が広いこと、産卵親魚量と加入量の関係が明瞭ではないことなど。
(資源)管理基準	特定の(資源)管理目標からABCを導き出す技術的な基準(ここで用いた記号は後の説明を参照)
乱獲行為	資源を成長乱獲または加入乱獲に導く漁獲行為
乱獲状態	強い漁獲により産卵親魚量が減りすぎたために加入量が減少して持続的でなくなっている状態
予防的(管理)措置	不確実性を考慮した資源管理 例えば、ABCtargetはABClimitの予防的なものである。すなわち、仮定した条件が正しくない場合でも、管理が失敗に陥らないように、予め定めた安全策を採用すること。

さわら広域資源管理の取組

1. 資源管理措置

(1) 漁獲管理

海域(灘)・漁業種類ごとの漁獲管理措置

海 域	漁 業 種 類	規 制 措 置
紀伊水道外域	ひき縄等	さわらを目的とした操業の禁止 (5/15 ~ 6/20)
紀伊水道	ひき縄等	さわらを目的とした操業の禁止 (5/15 ~ 6/20)
大阪湾	さわら流し網	春漁 (6/5 ~ 7/11) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
	ひき縄	さわらを目的とした操業の禁止 (5/25 ~ 6/30)
播磨灘	さわら流し網	秋漁 (9/1 ~ 9/30) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
	ひき縄	さわらを目的とした操業の禁止 (9/1 ~ 11/30)
	はなつぎ網	漁獲量→年間 40 トンを上限
	さわら船曳網	漁獲量→年間 2 トンを上限
備讃瀬戸	さわら流し網	秋漁 (9/1 ~ 9/30) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
	ひき縄	さわらを目的とした操業の禁止 (9/1 ~ 11/30)
燧灘	さわら流し網	秋漁 (9/1 ~ 9/30) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
	さごし巾着網	漁獲量→年間 46 トンを上限
	さごし流し網	全面休漁
安芸灘	さわら流し網	秋漁 (9/1 ~ 9/30) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
伊予灘	さわら流し網	春漁 (5/16 ~ 6/15) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
周防灘	さわら流し網	春漁 (5/1 ~ 5/31) →休漁 網目→ 10.6 cm以上
宇和海	さわら流し網	春漁 (5/1 ~ 5/31) →休漁
	さごし・めじか流し網	8/1 ~ 9/30 →休漁

(注) 9/1 以降の許可を秋漁とする。

海域の定義は別表のとおりとする。(略)

(2) 種苗放流

瀬戸内海海域栽培漁業推進協議会は、(独)水産総合研究センターとの連携・協力の下で、サワラ種苗の共同種苗生産体制の構築に向け積極的に取り組み、健全種苗、適地、適正サイズの種苗放流を推進し資源造成に取り組む。

なお、種苗生産数量、中間育成等の詳細については、瀬戸内海海域栽培漁業推進協議会で定める。

(3) その他の資源管理措置

上記(1)及び(2)の措置のほか、従来から取り組んでいる措置(定期休漁日、船上受精卵放流等)については、その取組を継続するよう努める。

2. さわら広域資源管理の実施に伴う進行管理

(1) 推進体制

さわら広域資源管理の適切な実施のため、サワラ瀬戸内海系群資源管理漁業者協議会、瀬戸内海海域栽培漁業推進協議会及びさわら検討会議による連携体制を構築し、漁獲管理と種苗放流を一体的に推進するとともに、広域的な資源管理のための協議・調整を行う瀬戸内海広域漁業調整委員会等と連携をとりつつサワラ資源の適切な管理を推進する。

(2) 実施状況等の把握

上記1の資源管理措置の実施状況を毎年把握するとともに、サワラを対象とする漁業の漁獲報告等により操業状況の把握を行う。

また、関係機関が連携して調査、モニタリングを行い、サワラ資源状況の把握を行う。

(3) 資源管理措置の見直し

上記(2)の結果を踏まえ取組を評価するとともに、必要に応じ1の(1)、(2)の資源管理措置の見直しを行う。

3. その他

(1) 資源管理指針・資源管理計画

平成24年度以降は、資源管理・漁業所得補償対策に伴う資源管理指針・資源管理計画体制の下で適切に資源管理を推進する必要があることから、さわら広域資源管理の内容を、資源管理指針やそれに基づく資源管理計画に的確に反映させることとする。

国は、府県からの資源管理指針の協議に際して、さわら広域資源管理の内容が適切に反映されるよう十分に注意しつつ対処するものとする。

(2) 委員会指示

さわら広域資源管理の実効性を確保するため、必要に応じて、瀬戸内海広域漁業調整委員会、海区漁業調整委員会等において委員会指示の設定を審議することとする。

(3) 漁獲努力可能量(TAE)の設定

漁獲努力可能量(TAE)は、資源回復計画に基づく漁獲努力量削減措置による効果の阻害となる漁獲努力量の増加を抑制させるために設定されてきた。

平成24年度からはサワラ資源回復計画による措置は、さわら広域資源管理に移行することから、さわら広域資源管理においても引き続きTAEを設定することとし、水産政策審議会(資源管理分科会)においてTAE設定を諮ることとする。

平成24年4月1日

さわら検討会議

さわら検討会議

さわら検討会議の役割

サワラ資源(瀬戸内海系群)の適切かつ効率的な管理を行っていくためには、漁獲管理と種苗放流を一体的に推進していくことが重要であることから、これら各措置を一体的に協議・検討する。

業務内容

- ・科学的根拠に基づく漁獲管理及び種苗放流等に関する検討。
- ・漁獲管理の実施状況、資源量、漁獲量等の把握。
- ・種苗放流の実施状況等の把握。
- ・その他会議の趣旨を達成するために必要なこと。

参加機関

- ・サワラ瀬戸内海系群資源管理漁業者協議会(全漁連)
- ・瀬戸内海海域栽培漁業推進協議会(社)全豊協
- ・瀬戸内海サワラ関係府県
- ・(独)水産総合研究センター(アドバイザー)
- ・瀬戸内海漁業調整事務所(事務局)

指針制度における全体スキーム図

漁獲管理・種苗放流の実施

