

平成22年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 マイワシ

学名 *Sardinops melanostictus*

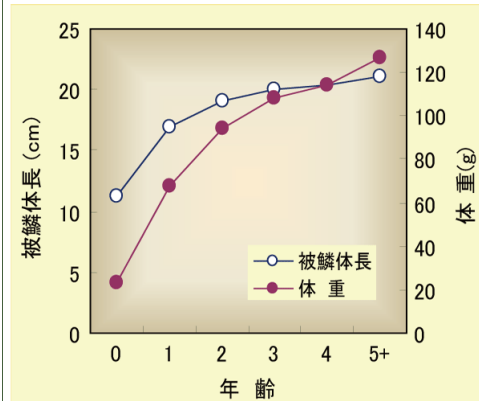
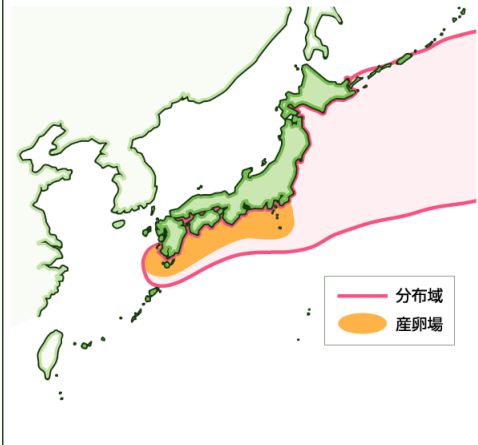
系群名 太平洋系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命: 7歳程度
成熟開始年齢: 近年は1歳(50%)、2歳以上(100%)
産卵期・産卵場: 10～5月で、最盛期は2～3月、近年の産卵は土佐湾が中心
索餌期・索餌場: 0歳魚の間は親潮域も含めた北西太平洋の広域に分布、成魚は近年においては大規模な回遊はしていない
食性: 仔魚期は小型の動物プランクトン、成長に伴い大型の種類も捕食、成魚は珪藻類も濾過捕食
捕食者: 中・大型の魚類、海産ほ乳類、海鳥類

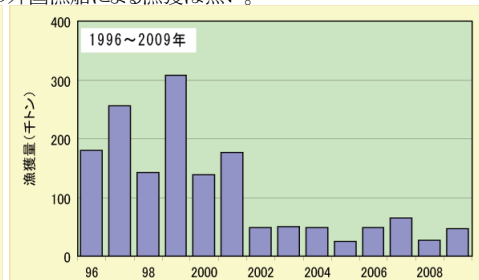
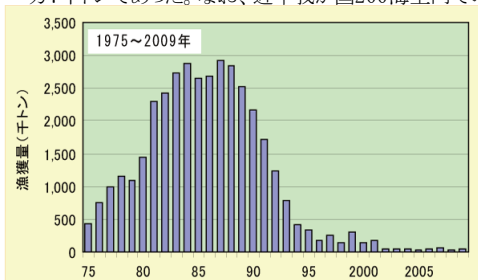


漁業の特徴

近年は主に房総～常磐海域の大・中型まき網によって漁獲されている。このほか、太平洋側各海域の中型まき網や定置網等の漁獲対象になる。道東海域では、1994年以降まき網漁場形成は見られない。

漁獲の動向

漁獲量は1983～1989年にかけて250万トンを超えていたが、その後減少に転じ、1993年には100万トンを下回った。1995～2001年は10万～30万トン台で推移した後、2002年以降は10万トンを切る低水準で推移しており、2009年は4万7千トンであった。なお、近年我が国200海里内での外国漁船による漁獲は無い。



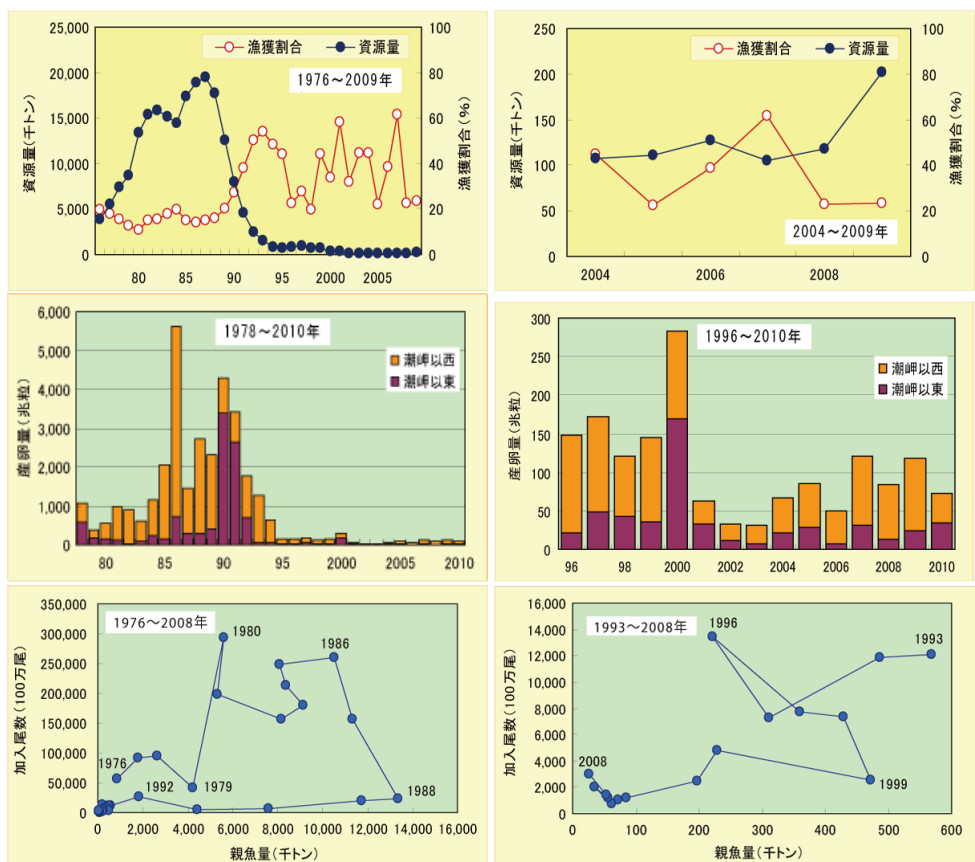
資源評価法

漁獲量、漁獲物の体長体重組成、体長年齢関係等のデータをもとに算出した年齢別漁獲尾数と自然死亡係数(0.4/年)を用いてコホート解析を行い、年齢別の資源尾数、資源重量、漁獲係数などを計算した。その際、潮岬以東海域における産卵量で親魚量を、春季黒潮親潮移行域の稚魚量に基づく加入量指数で0歳魚資源尾数をそれぞれチューニングした。さらに2009年級群の加入量を加入量指数と加入量の回帰式から推定した。

資源状態

資源量は1981～1988年の間1,400万～1,900万トンと高水準で安定していたが、1989年から急減し、1994年に88万トンとなった。1995～1999年までは70万トン強で比較的安定していたが、2000年から再び減少しはじめ、2002年以降2007年まで10万トン台で推移した。2008年以降は増加傾向がみられ、2009年当初資源量は20万トンと推定された。





管理方策

本資源では、低水準期としては多い加入量が得られた1996年の親魚量22.1万トンをBlimitに設定した。2009年の親魚量は7.2万トンと推定され、Blimitを下回ることから、回復措置をはかる必要がある。現状の漁獲圧では、親魚量の継続的な減少を導くことから、これよりは抑制する必要がある。ABCとしては、Fmedを親魚量とBlimitの比で引き下げる漁獲シナリオ(Frec)、中期的管理方針に沿って親魚量を維持するシナリオ(Fmed)、更に両者の中間に位置する漁獲係数として0.4Fcurrent、0.5Fcurrentを示した。なお将来予測に際し、2010年級群の加入量は北上期中層トロール調査による現存量推定に基づき80億尾とした。

漁獲シナリオ (管理基準)	F値 (Fcurrentとの 比較)	漁獲割 合	将来漁獲量		評価		2011年 ABC
			5年後	5年平均	5年後に Blimitへ 回復す る	Bbanを回 避 (10年間)	
親魚量の増 大 (B/Blimit × Fmed)(Frec)	0.13 (0.18Fcurrent)	11%	83千ト ン ～ 834千ト ン	183千ト ン	100%	100%	53千トン
親魚量の増 大 (0.4Fcurrent)	0.31 (0.4Fcurrent)	23%	89千ト ン ～ 929千ト ン	249千ト ン	93%	100%	113千トン
親魚量の増 大 (0.5Fcurrent)	0.39 (0.5Fcurrent)	28%	84千ト ン ～ 792千ト ン	242千ト ン	81%	100%	136千トン
親魚量の維 持 (Fmed)	0.41 (0.56Fcurrent)	29%	80千ト ン ～ 860千ト ン	254千ト ン	76%	100%	140千トン
漁獲圧の維 持 (Fcurrent)	0.78 (1.00Fcurrent)	45%	35千ト ン ～ 385千ト ン	208千ト ン	23%	85%	222千トン
							2011年算 定 漁獲量

コメント

- 2009年当初時点での親魚量がBlimitを下回ることから、本系群のABC算定には規則1-1)-(2)を用いた

- ・ 加入量および年齢別選択率の年変動が大きく、将来予測における不確実性は高い
- ・ 加入量を増大させ、資源の回復・増大を図る場合は、未成魚を保護し、親魚量を増加させることが効果的である
- ・ 平成18年に設定された中期的管理方針では「資源水準の維持を基本方向として管理を行うものとする」とされている
- ・ 2011年ABCあるいは算定漁獲量は2010年級群の加入量に大きく依存しており、ABCの7割を1歳魚が占める

資源評価のまとめ

- ・ 資源水準は低位で増加
- ・ 2009年当初の資源量は約20万トン
- ・ 2009年当初の親魚量は約7万トン

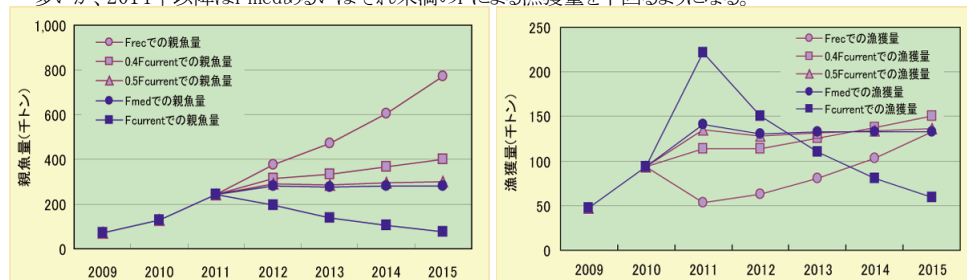
管理方策のまとめ

- ・ 親魚量の回復は資源増大のためには有効
- ・ 高い再生産成功率のもとで、資源低水準期としては多い加入量が得られた1996年の親魚量22万トンをBlimitに設定
- ・ 現状の漁獲圧では資源は減少傾向
- ・ Fmedおよびそれを下回る複数の漁獲シナリオのもとでABCを算定

期待される管理効果

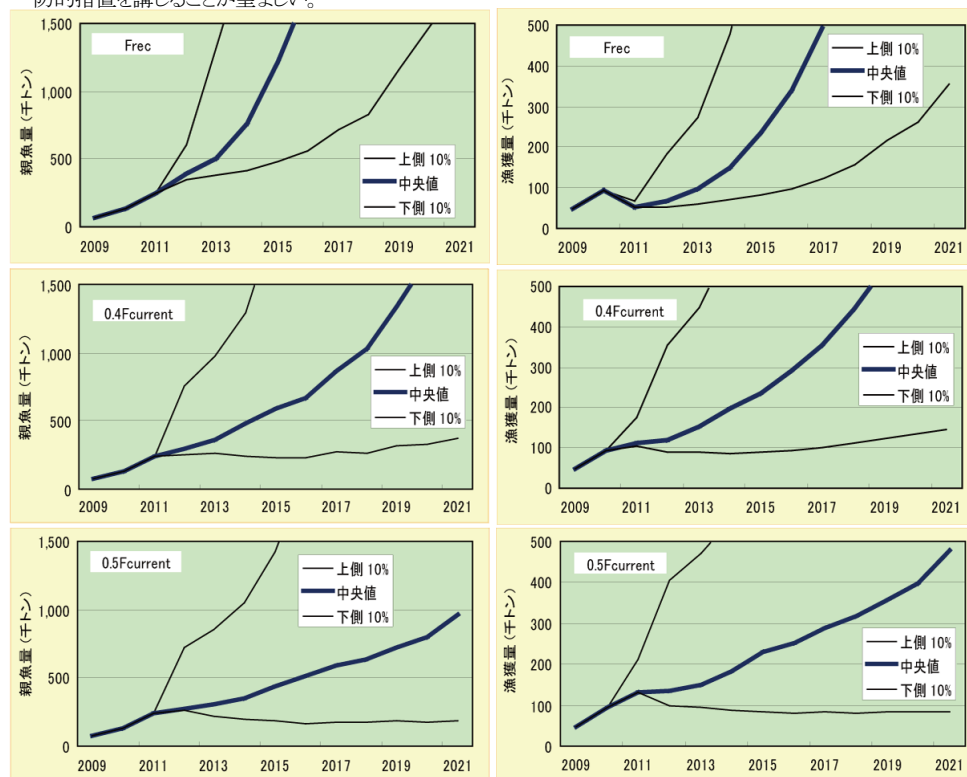
(1)漁獲シナリオに対応したF値による資源量(親魚量)及び漁獲量の予測

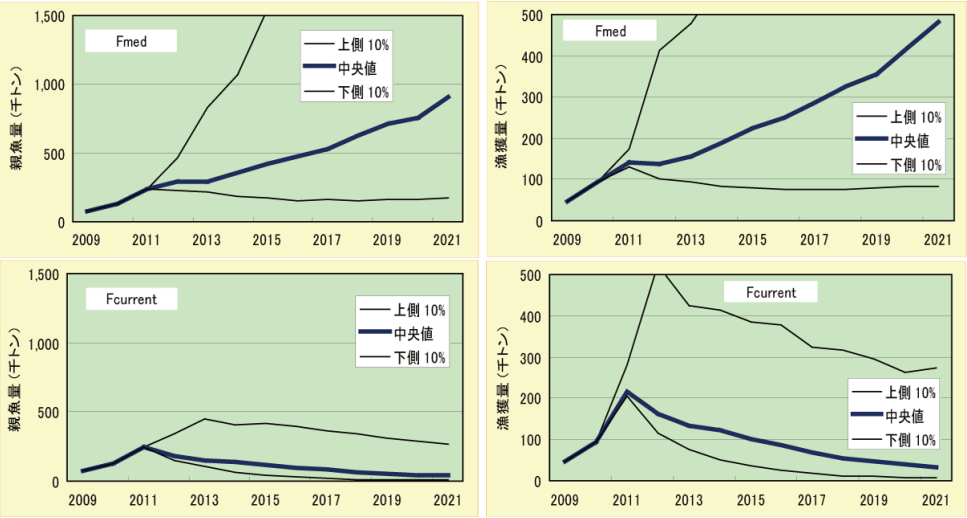
2011年以降の加入量を、1999～2008年の再生産成功率(加入尾数/親魚量)の中央値と、当年に算出される親魚量の積で与える将来予測により、各漁獲シナリオに対応した親魚量と漁獲量の推移を解析した。Fcurrentでは資源の減少傾向が続いた。Fmedでは親魚量が28万トン程度で持続する結果となった。漁獲量は、2012年まではFcurrentが多いが、2014年以降はFmedあるいはそれ未満のFによる漁獲量を下回るようになる。



(2)加入量変動の不確実性を考慮した検討

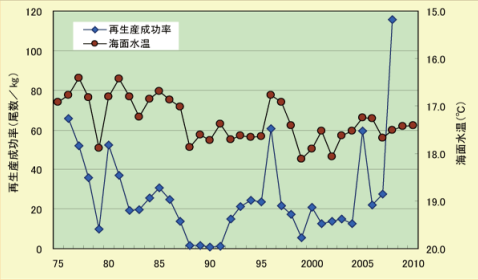
2011年以降の再生産成功率を1999～2008年の実績値からリサンプリングするシミュレーションにより、各シナリオの評価を行った。(1)の予測では再生産成功率の中央値を用いているのに対して、(2)では個々のRPS値を用いており、その中に非常に高い値(2005年、2008年)を含むことから、シミュレーション結果のほうが(1)で示した予想よりも増加傾向が強く現れる。それでも、Fcurrentの下では資源は減少を示す。Fmedあるいはそれ未満のFの下では、資源は現状よりも増加することが期待される。なお、加入の不確実性や評価誤差等を考慮すると、これらの漁獲シナリオには予防的措置を講じることが望ましい。





資源変動と海洋環境との関係

近年30年間における再生産成功率の変動と2月の黒潮統流南側海域水温との間には有意な負の相関が認められた(グラフでは、水温の軸を低水温を上側、高水温を下側に表示している)。ある特定の年の再生産成功率を黒潮統流南側海域水温のみから高精度に予測することは困難が伴うものの、現在及び今後の再生産成功率の水準あるいは動向を判断し予測する際には、この黒潮統流南側海域水温は有効な指標値になることが期待される。



執筆者: 本田 聡、西田 宏、川端 淳、能登正幸

資源評価は毎年更新されます。