

平成23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*

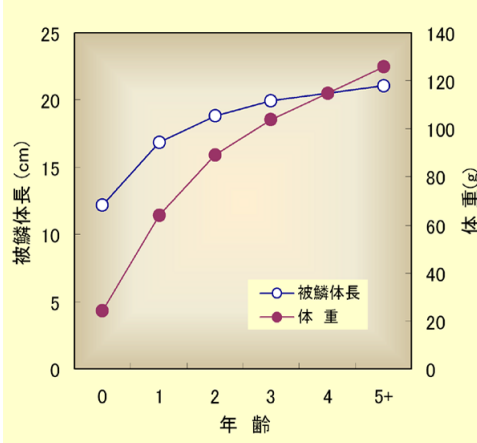
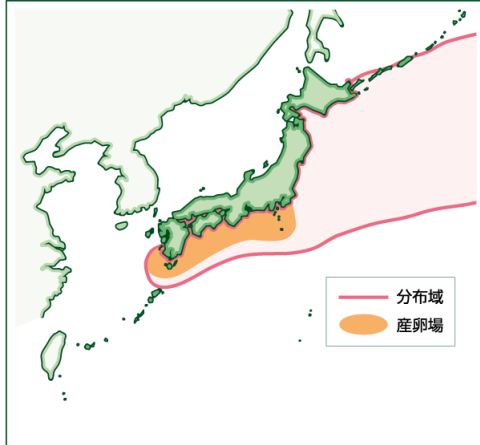
系群名 太平洋系群

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、近年の産卵海域は土佐湾を中心に小規模ながら関東近海まで形成
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

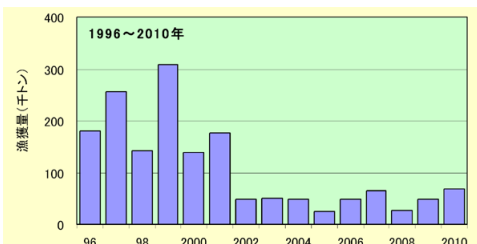
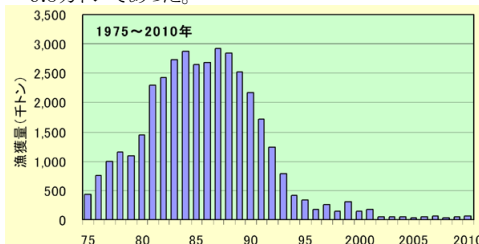


漁業の特徴

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。1994年以降、道東海域でのまき網漁場は形成されておらず、ロシアほか外国漁船による我が国EEZ内での漁獲もない。

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、2010年は6.8万トンであった。



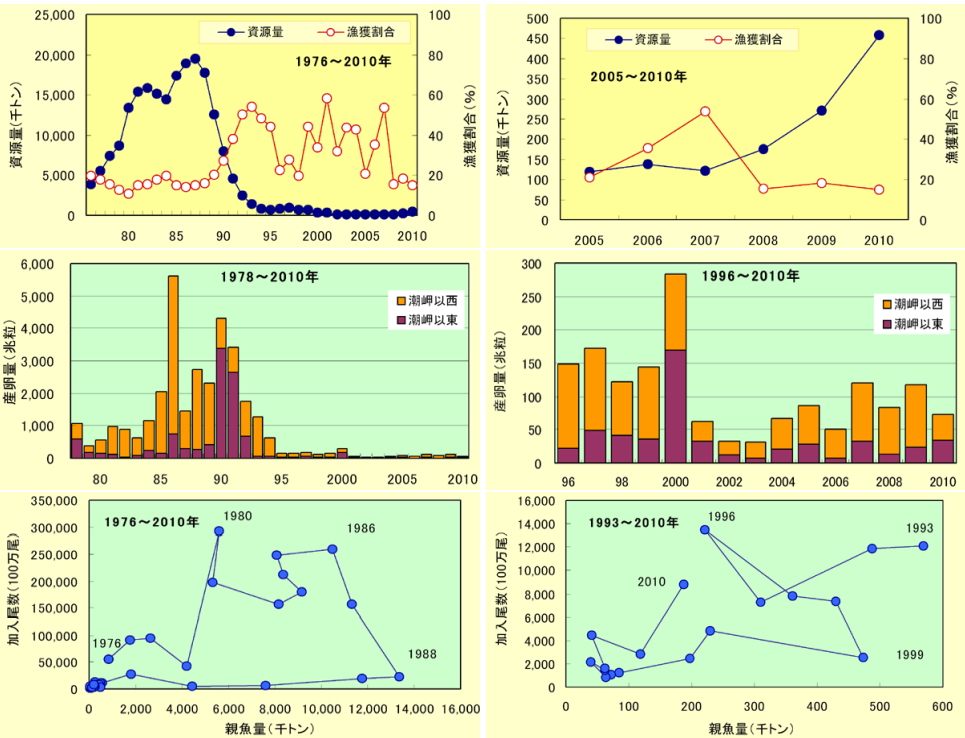
資源評価法

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、資源量、漁獲係数などを計算した。なお、潮岬以東海域における産卵量、秋季沖合域の0歳魚CPUE、未成魚越冬群指数を、それぞれ親魚量、0歳魚資源尾数、1歳魚資源量の指数とし、コホート計算のチューニングを行った。

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年には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年から増加に転じ、2009年は27万トン、2010年は45万トンと推定された。





管理方策

本資源では1996年の親魚量22.1万トン Blimit に設定している。2010年の親魚量は18.8万トンと推定され、Blimitを下回ることから、回復措置をはかる必要がある。しかしながら、近年のFは低下しており、Fcurrentのもとで資源は増加する。ABCとしては、Fcurrentのほか、Fmedを親魚量とBlimitの比で引き下げる漁獲シナリオ (Frec)、さらに、2012年親魚量がBlimitを上回ることからこれを維持するシナリオ (Fmed) を提案した。なお将来予測に際し、2011年級群の加入量は、黒潮親潮移行域の幼稚魚調査による現存量推定に基づき42億尾とした。

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		2012年 ABC
			5年後	5年平均	Blimit を上回る (5年後)	現状親魚 量を 上回る (5年後)	
現状の漁獲圧 の維持 (Fcurrent)	0.34 (Fcurrent)	18%	116千ト ン ～ 826千ト ン	265千ト ン	100%	84%	135千トン
親魚量の増大 (B/Blimit ×Fmed) (Frec)	0.60 (1.75Fcurrent)	29%	91千ト ン ～ 763千ト ン	296千ト ン	71%	45%	210千トン
親魚量の維持 (Fmed)	0.70 (2.06Fcurrent)	32%	77千ト ン ～ 614千ト ン	283千ト ン	58%	33%	236千トン

コメント

- 2010年の親魚量がBlimitを下回ったことから、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
- 中期的管理方針では、資源水準の維持若しくは増大を基本方向として、漁獲動向に注意しつつ、管理を行うとされている。上で提案した漁獲シナリオの中では全てのシナリオが対応する。現状の漁獲圧は、資源の増加傾向を高確率で維持することが期待できる
- Fcurrentは、2008～2010年における完全加入年齢のFと、2010年の年齢別選択率から算定。漁獲割合は漁獲量/資源量。将来漁獲量の5年後は2016年、5年平均は2012～2016年。評価における5年後とは2017年当初まで。現状親魚量は2012年親魚量を指す

資源評価のまとめ

- 資源水準は低位、動向は増加
- 2010年当初の資源量は約45万トン
- 2010年当初の親魚量は約19万トン

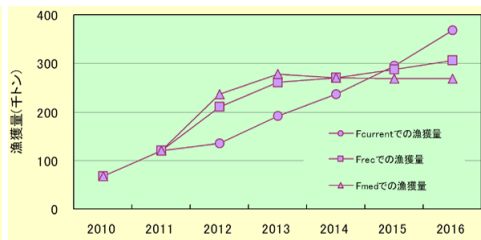
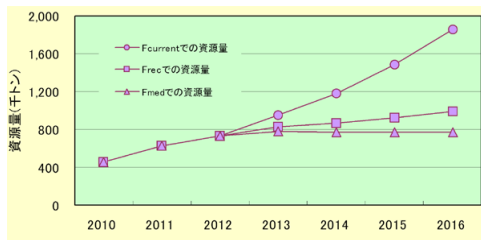
管理方策のまとめ

- 親魚量の回復は資源増大のためには有効
- 1996年の親魚量22.1万トン Blimit に設定
- 現状の漁獲圧のもとでも資源は増加
- Fcurrent、Frec、Fmedを基準とする漁獲シナリオのもとでABCを算定

期待される管理効果

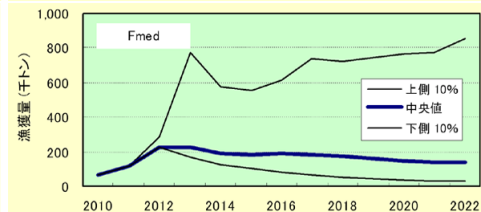
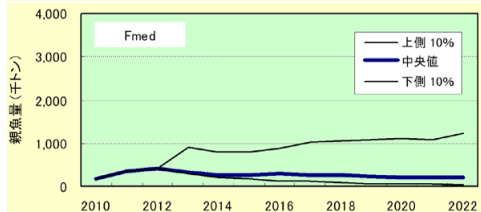
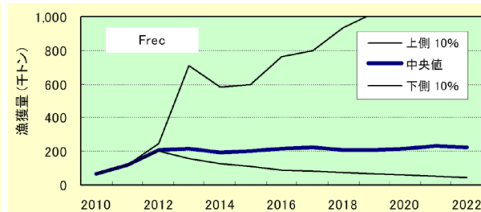
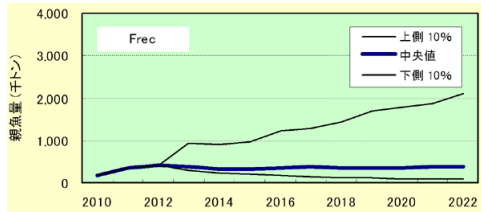
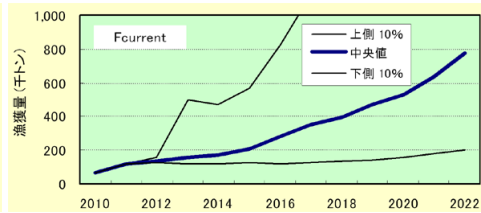
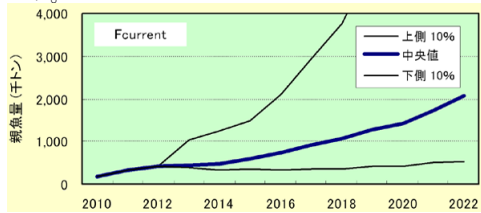
(1)漁獲シナリオに対応したF値による資源量(親魚量)及び漁獲量の予測

2012年以降の加入量を、2000～2009年の再生産成功率(加入尾数/親魚量)の中央値RPSmed(21.9尾/kg)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資源量と漁獲量の推移を解析した。Fcurrentのもとでは、資源量は速やかに増加し、本資源の中位とした100万トンの水準を2014年に上回る予測となった。Fmedでは資源量は2014年以降約77万トンで安定して推移する予測となった。



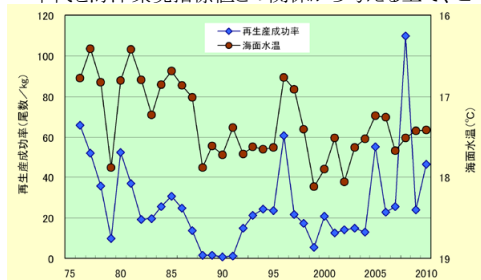
(2) 加入量変動の不確実性を考慮した検討

2012年以降の再生産成功率を、各年の値の平均値からの分散をリサンプリングしてRPSmedに乗じて与えるシミュレーションにより、各シナリオの評価を行った。この10年間で再生産成功率は、突出して高い値(2005年、2008年)を除けば平均値以下であることから、Fcurrent、Frecのもとでは資源は増加するが、Fmedで資源を維持する確率はやや低い。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

本系群の再生産成功率と、2月の黒潮続流南側海域水温の年変動は、同期した変化を示す。再生産にとって好適な年代を海洋環境指標値との関係から考える上で、この水温も有効な指標値の一つである。



執筆者: 西田 宏・本田 聡・川端 淳・能登正幸

資源評価は毎年更新されます。