

平成18年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 スケトウダラ

学名 *Theragra chalcogramma*

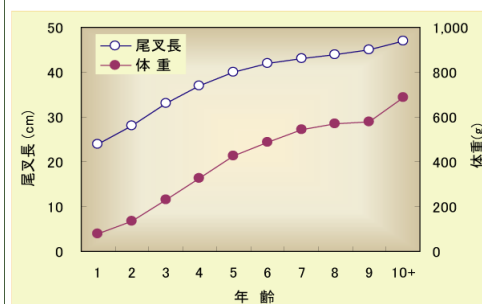
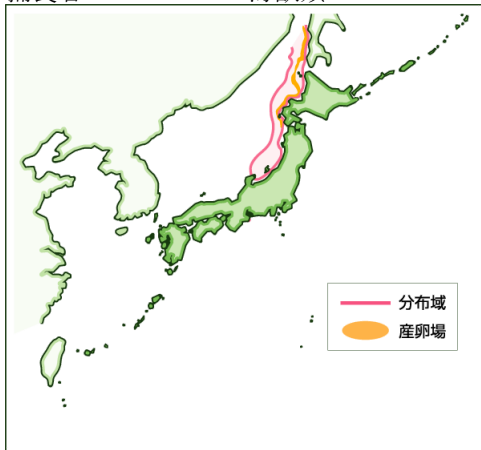
系群名 日本海北部系群

担当水研 北海道区水産研究所



生物学的特性

寿命: 不明(10歳以上)
成熟開始年齢: 3歳(33%)
産卵期・産卵場: 冬季(12～3月)、檜山沿岸、岩内湾、石狩湾、雄冬沖、武蔵堆、利尻島・礼文島周辺、現在の主要な産卵場は檜山海域
索餌期・索餌場: (主に)初夏～秋季
食性: 主に端脚類、オキアミ類、その他イカ類、環形動物、小型魚類、底生甲殻類など
捕食者: 海獣類

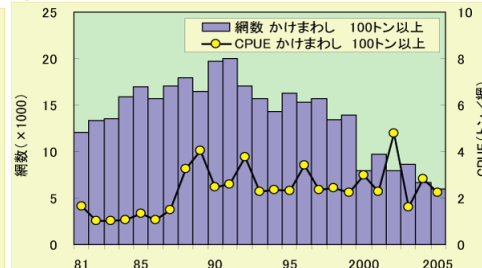
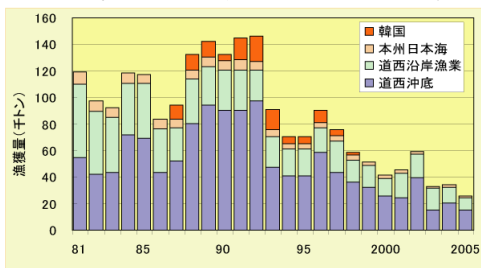


漁業の特徴

本系群のスケトウダラは、沖合底びき網(沖底)、延縄、刺し網などで漁獲されている。檜山～後志地方沿岸では沿岸漁業によって産卵親魚が漁獲され、武蔵堆周辺では、沖底によって3～5歳魚を主体に漁獲されている。主漁場はこれら北海道西部海域であり、本州日本海北部海域における近年の漁獲量は1千トン強程度である。

漁獲の動向

1970～1992年度の漁獲量は、84千～163千トンの範囲で増減を繰り返していたが、1993年度以降減少傾向を示し、2005年度には26千トンとなった。漁業種類別に見ると、沖底による漁獲の減少が大きい。沿岸漁業も漸減傾向を示している。漁獲量は漁期年(4月～翌年3月)で集計した。

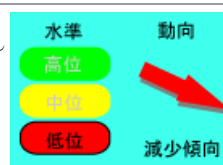


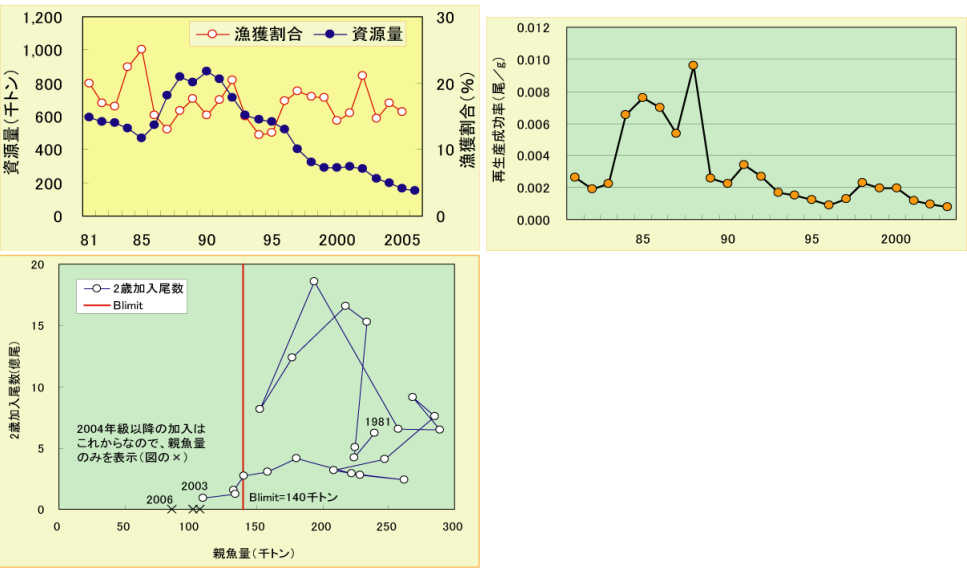
資源評価法

資源量の推定には、コホート解析(Pope, 1972)を用いた。年齢別漁獲尾数と漁獲物の年齢別平均体重を用い、韓国船の漁獲分を上積みしたうえで計算を行った。韓国船の漁獲物の年齢組成は不明だが、日本の沖底船と漁場が重複することから、日本の沖底船の漁獲物の組成と同じとした。最高齢10+歳と9歳のFを等しくなるよう推定した。

資源状態

1987～1991年度の資源量は722千～868千トンと高い水準にあったが、1992年度以降、減少傾向を示し、2006年度当初時点で147千トンまで減少した。かつて高豊度が期待された1998年級群は、近年では比較的高い水準であったが、2002年に大量に漁獲されて以降、資源尾数の水準は他の年級群と同程度まで低下してしまった。再生産成功率は1989年級群以降低下し、加入量(2歳魚時点での資源量)は2003年級群では88百万尾と、1981年以降最低の水準になった。魚探調査の結果からは、今後1、2年の間は高豊度の加入は期待出来ない。2001年度以降、親魚量(SSB)はBlimitを下回っている。1989年度以降再生産の状況が悪化したとみられ、今後の資源管理上の不安要因となっている。





管理方策

現在および来年度当初のSSBは、漁獲規制を開始する閾値(Blimit:140千トン)を大きく下回っている。そこで、これ以上のSSBの減少を防ぎ、緩やかに資源を回復させることを目標とする。将来的にSSBが安定するFを探索し(Fsus)、それに資源回復のために0.9を乗じたFをFlimit、さらにそれに安全係数として0.8を乗じたFをPtargetとし、それぞれのFの下で想定される予想漁獲量をABCとする。

漁獲のシナリオ (管理基準)	管理の考え方	2007年漁獲量	F値	漁獲割合	評価
ABC _{limit} (0.9F _{sus})	SSBの緩やかな回復	11.0千トン	0.209	7.9%	A:50.5% B:0.0% C:11.0千～ 13.9千トン (13.0千トン)
ABC _{target} (0.8・0.9F _{sus})	上記の予防的措置	8.9千トン	0.167	6.4%	A:86.4% B:0.0% C:8.9千～ 14.9千トン (12.3千トン)
将来的に安定した SSBの維持 (F _{sus})	今後15～20年にわたり SSBを安定維持	12.2千トン	0.232	8.7%	A:31.9% B:0.0% C:12.2千～ 13.5千トン (13.4千トン)
SSBの回復 (F _{sim})	2021年度当初(14年後) までにSSBをBlimit まで回復	5.9千トン	0.108	4.2%	A:99.8% B:0.0% C:5.9千～ 14.4千トン (10.1千トン)
現在の漁獲圧維持 (F _{current})	現在(2005年)の 漁獲圧を維持	24.5千トン	0.505	17.5%	A:0.0% B:27.6% C:24.5千～ 5.8千トン (13.3千トン)

- F値は9歳以上の年齢群に対する値
- 漁獲割合＝そのFの下で想定される漁獲量／資源重量
- 資源量は漁期始め(4月)の資源尾数に漁期を通じての年齢別平均体重を乗じて合算した値
- 評価欄のA～Cは、1989～2003年度の再生産成功率を、重複を許してランダムに発生させるシミュレーション(1,000回試行)により
 - A:2026年度当初のSSBが2006年度当初のSSB(85千トン)を上回る確率
 - B:2016年度当初のSSBが30千トンを下回る確率
 - C:2007～2026年度における平均漁獲量の平均値の推移(予測漁獲量の範囲は年度の経過に対応)と、()内は当該期間における予想漁獲量の平均値

資源評価のまとめ

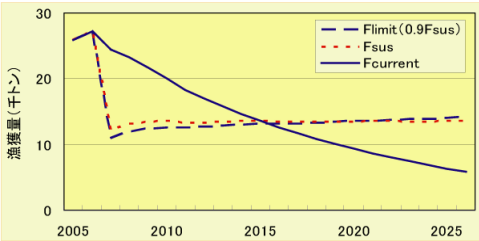
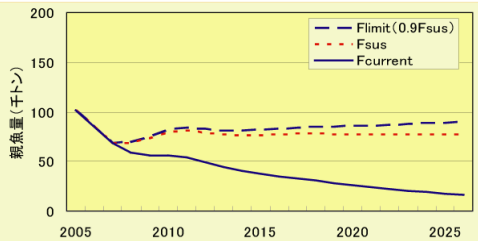
- 資源状態は低位で減少傾向と推測
- SSBは、1990年代に入ってから以降減少傾向を示しており、現在Blimitを下回る
- 再生産成功率および加入量は1989年度以降、減少傾向を示す
- 資源状態は悪く、回復のための措置が必要と判断

管理方策のまとめ

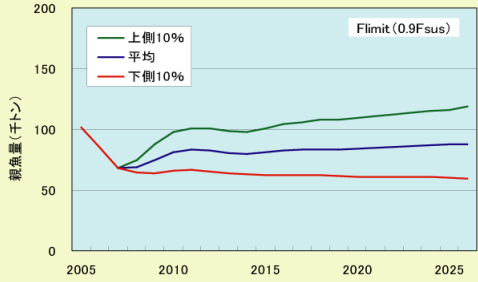
- 過去の再生産成功率の推移から、1989年度以降の低い再生産成功率の下で維持すべきSSB(Blimit)を決定した(140千トン)
- 現在および来年度当初のSSBは、漁獲規制を開始する閾値(Blimit:140千トン)を大きく下回り、短期間でBlimitまで回復させることは困難
- 現在も毎年減少し続けているSSBの減少を防ぎ、緩やかにBlimitに向けて回復させることを目標とする
- SSBを回復させるためには、漁獲圧を減じる必要がある
- Fsusを基本とする管理方策の下では、今後併せてBbanの設定を検討する必要がある

管理効果及びその検証

(1)F値の変化による資源量(親魚量)及び漁獲量の推移
Flimit(＝0.9Fsus)では、SSBは徐々に上昇し、20年後の2026年には9万トン弱と、2006年当初(85千トン)をわずかに上回る値をとることが期待される。将来的にSSBが一定の値に安定するFsusでは、20年後のSSBは78千トン程度で落ち着くと想定される。現在の漁獲圧(Fcurrent)をかけた続けた場合には、20年後のSSBは現在の2割弱にあたる17千トン弱まで低下すると予想される。



(2)不確実性を考慮した検討
1989～2003年度の再生産成功率が重複を許してランダムに現れるとしてFlimit (=0.9Fsus)で漁獲を続けた場合のシミュレーションを行った(1,000回試行)。その結果、2026年度当初のSSBが2006年度のSSBを上回る確率は50.5%であった。



資源変動と海洋環境との関係

本系群の資源量は、1990年をピークにそれ以降減少を続けており、近年はピーク時の1/4程度にまで減少してしまった。この減少の要因として、漁獲による減少とは別に、海洋環境の変動が資源にもたらす影響についての研究が進みつつある。Miyake (2002) は、対馬暖流の強勢と本系群の資源量の減少との対応について考察した。また三宅ほか (2006) は、沿岸水温と加入量、産卵場の地形的特徴との関係について検討し、高水温期における産卵場の維持／消失に関する仮説を提示している。

資源評価は毎年更新されます。