

平成17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 太平洋系群

担当水研 北海道区水産研究所



生物学的特性

寿命: 10歳以上

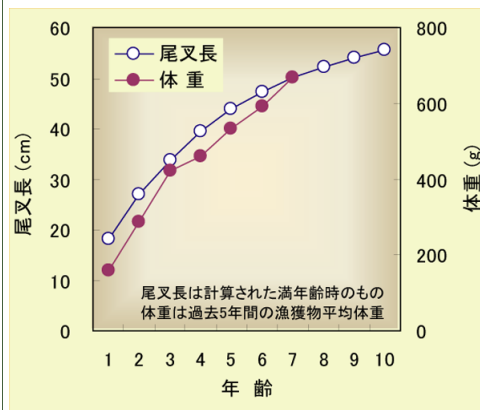
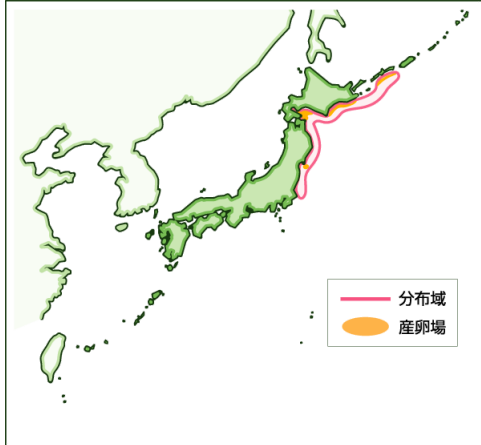
成熟開始年齢: 3歳

産卵期・産卵場: 冬季(12～3月)、主に噴火湾周辺

索餌期・索餌場: 初夏～秋季、主に道東海域

食性: 主にオキアミなどの浮遊性小型甲殻類、その他イカ類、環形動物、小型魚類、底生甲殻類など、大型魚による共食いも見られる

捕食者: マダラ、海獣類

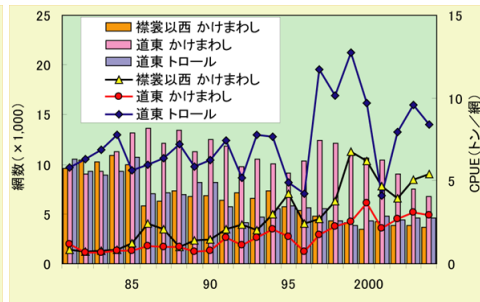
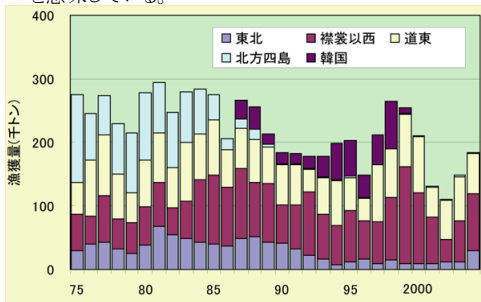


漁業の特徴

本系群のスケトウダラは、主に沖合底びき網(沖底)、刺し網、および定置網などによって漁獲されている。主漁期は9月～翌年3月で、主漁場は三陸地方(未成魚:0～3歳)、渡島～胆振地方(産卵親魚)、および十勝～釧路地方の沿岸(2～4歳)である。なお、豊度の高い年級群が発生すると、各地の漁獲物の年齢組成はその影響を受ける。

漁獲の動向

本系群の漁獲量は、1987年度までは20万トン台で増減を繰り返していた。その後は減少を続けていたが、豊度の高い1991、1994、1995、および2000年級群の成長とともに増加に転じている。2004年度の漁獲量は18万トンであった。なお、漁獲量は漁期年(4月～翌年3月)で集計しているため、本系群に関する年度という表記は、すべてこの漁期年を意味している。

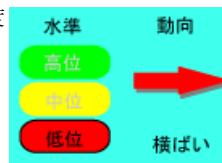


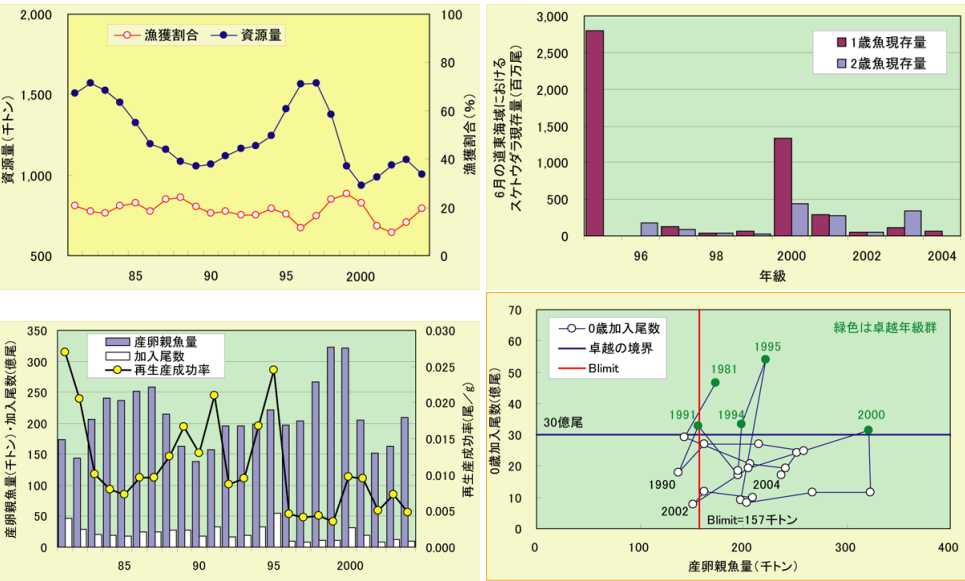
資源評価法

Popeの近似式を用いたチューニングVPAにより資源量を推定した。チューニング指数としては、計量魚探調査によって得られた道東海域における1歳魚の現存量と、太平洋海域における北海道根拠の沖底の年齢別CPUEを用いた。しかしながら、この方法では2004年級群の0歳魚が過小評価されていると考えられる。よって、1歳魚の現存量から2004年級群の1歳魚の資源尾数を推定し、さらにこの値をもとに2004年級群の0歳魚の資源尾数を算出した。

資源状態

資源量は、1981年度以降90万～150万トンで安定して推移している。その中で、主に豊度の高い年級群(1991、1994、1995、および2000年級群)が発生・成長した年度に増加している。2001～2003年度には、2000年級群の成長により増加が続けたが、その程度は低く、1999年度以降110万トン未満の低水準が続いている。2004年度の資源量は100万トンであった。一方、加入尾数は1981年度以降7億～54億尾で増減を繰り返している。ここで、0歳魚の資源尾数が30億尾を上回った年級群を卓越年級群とすると、1981、1991、1994、1995、および2000年級群が卓越年級群となる。また、1996年度以降は2000、2001年級群を除けば12億尾未満で推移しており、2004年度の加入尾数は10億尾であった。





管理方策

本系群の資源量の増加は、卓越年級群の発生・成長によってもたらされている。ここで、過去に卓越年級群が発生した最低水準の親魚量(1991年度の16万トン)を、資源の回復措置をとる閾値(Blimit)とすると、2004年度の親魚量(21万トン)はこのBlimitよりも高い値である。また、このBlimitは、この水準以上に親魚量を維持している場合に、卓越年級群の発生が期待できる親魚量である。よって、本資源に関しては、親魚量をこのBlimit以下に減らさないことが重要と考えられる。さらに、1996年度以降現在まで、再生産成功率(RPS)は低めで推移している。したがって、この低めのRPSが継続しても、親魚量をBlimit以上に維持することを管理目標とした。

	2006年漁獲量	管理基準	管理の考え方	F値	漁獲割合	評価
ABClimit	117千トン	Fsim	親魚量を最低水準(Blimit)以上に維持	0.75	15%	A:100% B:72% C:113千トン
ABCtarget	97千トン	0.8Fsim	上記の予防的措置	0.60	12%	A:100% B:100% C:102千トン
参考値	99千トン	Fsus	現状の親魚量を維持	0.61	13%	A:100% B:100% C:103千トン
	156千トン	Fcurrent	現状の漁獲圧を継続	1.07	20%	A:40% B:2% C:131千トン
	171千トン	Fmed	再生産成功率が1981～2004年度並の場合に現状の親魚量を維持	1.22	22%	A:28% B:0% C:137千トン

- F値は最高齢8歳のもの
- 漁獲割合=ABC/資源重量
- 資源量は漁期始め(4月)の値
- 評価欄A～Cは、再生産成功率の変動を考慮した1,000回のシミュレーションにより
 - A:2010年度に親魚量がBlimitを上回った率
 - B:2014年度に親魚量がBlimitを上回った率
 - C:2006～2010年度の平均漁獲量

資源評価のまとめ

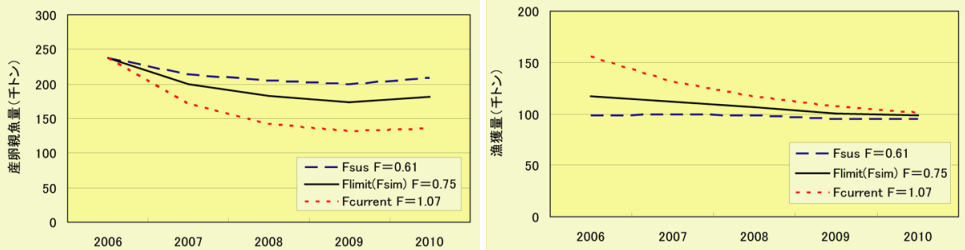
- 資源量は、1999年度以降110万トン未満の低水準で推移している
- 1996年度以降の加入尾数は、2000、2001年級群を除けば12億尾未満で推移している
- 資源量の増加は、卓越年級群の発生・成長によってもたらされている
- 卓越年級群は、1981、1991、1994、1995、および2000年級群

管理方策のまとめ

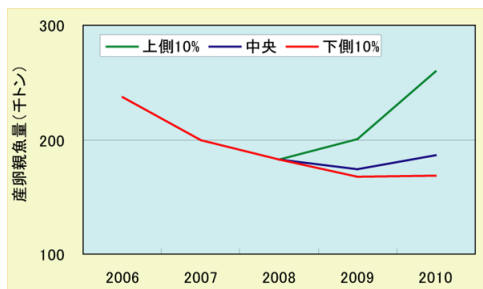
- 資源の回復措置をとる閾値であるBlimitは、過去に卓越年級群が発生した最低水準の親魚量
- このBlimitは、この水準以上に親魚量を維持している場合に、卓越年級群の発生が期待できる親魚量
- 1996年度以降、再生産成功率(RPS)は低めで推移している
- 低めのRPSが継続しても、親魚量をBlimit以上に維持するように管理

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
RPSを1996年度以降の中央値と設定して、F_{sim}、F_{limit}(0.7F_{current}=F_{sim})、およびF_{current}で漁獲した場合の親魚量と漁獲量を計算した。F_{limit}で漁獲した場合、漁獲量は緩やかに減少した。また、親魚量も減少傾向を示したが、常にBlimitを上回っていた。

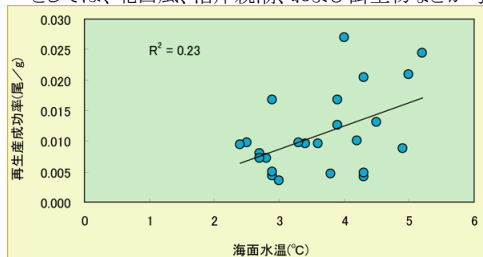


(2)不確実性を考慮した検討
1996年度以降のRPSをランダムに発生させ、F_{limit}で漁獲した場合の親魚量を計算した。シミュレーションを1,000回試行した結果、親魚量の中央値および下側10%はともに減少傾向を示した。しかし、すべての試行において、親魚量は2010年度までBlimitを上回っていた。



資源変動と海洋環境との関係

RPSの変動には、環境要因が深く関わっていると考えられる。北海道太平洋岸(北緯42度30分、東経141度30分)における冬季の海面水温(気象庁データ)とRPSとの間には、有意な正の相関関係が認められ($P < 0.05$)、水温に代表される環境要因が、本系群の初期生残に大きな影響を与えている可能性が高い。なお、水温で代表される環境要因としては、北西風、沿岸親潮、および餌生物などが考えられる。



全国資源評価会議等における主な意見及び回答

主な意見

1. 本年4～6月の漁獲実績は例年並であり、当該系群の資源評価については、特に親子関係が明らかでないこともあり、今回提案があったABCについては現場の実態とかけ離れたものであり納得できない。平成18年度のABCは現状の漁獲圧を維持する管理目標とすべきである。(全国底曳網漁業連合会)
2. 1980年に30億尾をやや下回る加入が見られる。これを卓越とみなし、Blimitとしてよいのではないか。(全国底曳網漁業連合会)

回 答

1. 本系群の資源量の増加は、卓越年級群の発生・成長によってもたらされていますが、近年は再生産成功率が低めで推移しています。また、音響資源調査によって、2001年級群以降、加入の良い年級群がまだ発生していないことが確認されています。この近年の悪い加入条件のもと、現状の漁獲圧で漁獲を続ければ、2010年度には親魚量が、過去に卓越年級群が発生した最低水準(回復措置の閾値Blimit)を高い割合で下回ると予測されます。このBlimitは、この水準以上に親魚量を維持している場合に、卓越年級群の発生が期待できる親魚量のため、本系群に関しては、親魚量をこのBlimit以下に減らさないことが重要と考えています。したがって、現状の漁獲圧を維持する管理目標を採用することはできないと考えています。
2. Blimitとしている産卵親魚量157千トンも大変低い値であり、これ以下では30億尾「以上」の加入量は期待できません。あまり低い親魚量を選ぶのは危険であると考えます。

資源評価は毎年更新されます。
2005.11.25更新