平成22年度資源評価票（ダイジェスト版）

標準和名 スケトウダラ

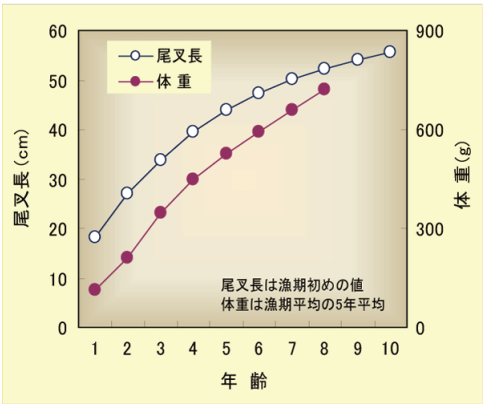
学名 *Theragra chalcogramma*

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:	不明（10歳以上）
成熟開始年齢:	3歳
産卵期・産卵場:	12～3月、主に噴火湾周辺海域
索餌期・索餌場:	初夏～秋季、主に道東海域
食性:	主にオキアミ類や橈脚類をはじめとする浮遊性甲殻類、その他に小型魚類、イカ類、底生甲殻類、環形動物など、大型魚による共食いも行われる
捕食者:	マダラ、アブラガレイ、オクカジカ、海獣類

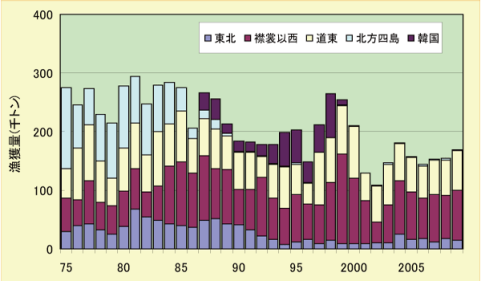


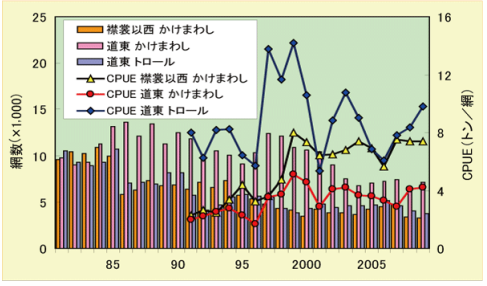
漁業の特徴

本系群は、沖合底びき網漁業（沖底）や、刺し網及び定置網漁業などの沿岸漁業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：0～2歳）、渡島～胆振地方（産卵親魚：4歳以上）及び十勝～釧路地方（2～4歳）の沿岸である。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

漁獲量は1980年代まで200千トン以上で増減していたが、1990年代以降は豊度の高い1991、1994、1995及び2000年級群が発生した後に増加している。近年では2004年度に181千トンに達したが、その後は150千トン前後で推移していた。2009年度の漁獲量は170千トンで前年度を上回った。ただし、2007年、2009年度はTAC消化にともなう休漁措置等が行われている。なお、漁獲量は漁期年（年度：4月～翌年3月）で集計している。



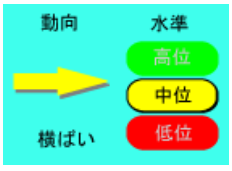


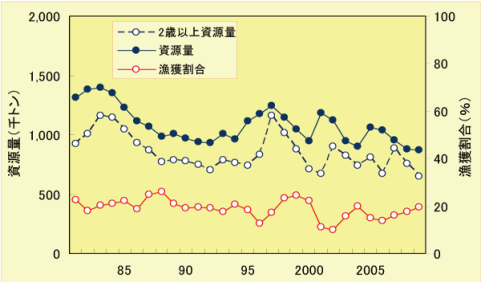
資源評価法

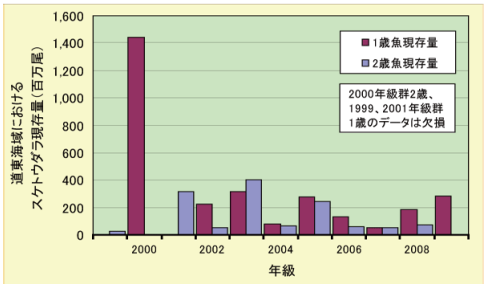
Popeの近似式を用いたチューニングVPAにより資源量を推定した。チューニング指数は、音響調査によって推定した北海道太平洋海域における1歳魚の現存量と、北海道根拠の沖底の年齢別CPUE（2～7歳、漁法間の標準化）を用いた。なお、直近年の0歳魚の推定には、2010年の音響調査で得られた1歳魚の現存量を用いた。資源量や親魚量などを推定する際に用いる年齢別平均体重は年別の値を用いた。なお、資源水準と動向の判断には2歳以上の資源量を用いた。

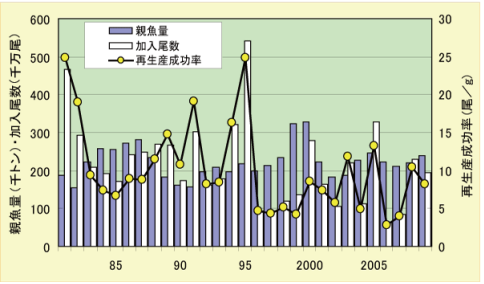
資源状態

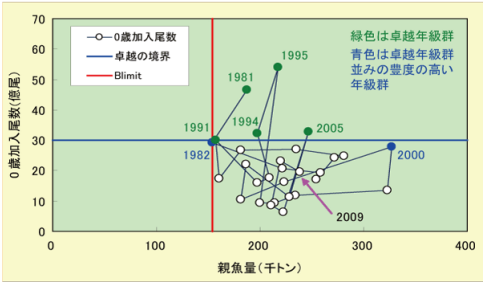
加入量は1981年度以降大きく変動した。加入量が30億尾を上回った1981、1991、1994、1995および2005年級群を卓越年級群とし、また1982、2000年級群も29、28億尾という高い加入量であることから、卓越年級群並みの年級群とみなした。親魚量は1981年度以降安定して推移し、2009年度の親魚量は過去平均を上回る238千トンであった。資源量は比較的安定して推移しているが、2005年度以降は減少傾向にあり、2009年度の資源量も過去最低の873千トンであった。2歳以上資源量も比較的安定して推移し、1999年度以降は中位水準で推移している。なお再生産成功率は1996年度以降、おおむね10尾／kg以下の低い値で推移している。











管理方策

本系群の資源量は比較的安定して推移する中、卓越年級群やそれに準じる1982、2000年級群が発生した後に増加していた。本系群に関しては、2000年級群（資源量の主な増加をもたらした年級群の中で最少）以上の加入量が期待できる最低水準の親魚量をBlimit（1982年度水準の154千トン）とし、親魚量をBlimit以上に維持することが重要である。一方、1996年度以降のRPSは低い値で推移しているため、この低い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。なお、2009年度の親魚量は、Blimitよりも85千トン高い値である。

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	Blimitを維持（5年後）	Blimitを維持（10年後）	
経験的に適度な漁獲圧による漁獲(F0.1)	0.49 (0.55Fcurrent)	9%	110千トン～158千トン	110千トン	100%	100%	84千トン
資源量の維持(Fsus)	0.77 (0.86Fcurrent)	14%	118千トン～179千トン	138千トン	100%	95%	123千トン
現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)	0.90 (1.00Fcurrent)	15%	117千トン～182千トン	146千トン	100%	77%	138千トン
2005、2006、2008年度の平均漁獲圧の維持(Fave3-yr)	0.99 (1.10Fcurrent)	17%	116千トン～182千トン	151千トン	96%	55%	149千トン

コメント

- 近年の加入量は大きく変動し、1996年以降の再生産成功率も以前に比べ低い
- ABC算定のための基本規則1-1)-(1)を用いた
- 2006年度に設定された中期的管理方針では「近年の海洋環境等が資源の増大に好適な状態にあるとは認められない。このため、太平洋系群については、資源の回復を基本方向としつつも、回復のための措置が関係漁業者の経営に大きな影響をあたえる場合には資源水準を維持する等回復のスピードに十分配慮して、管理を行うものとする」とされている
- 近年の親魚水準は1996年度以降の平均水準を維持していると推定されるが、再生産成功率が低下していることから、現状以上の漁獲圧をかけることを制限すべきである
- 将来漁獲量の幅は80%区間

資源評価のまとめ

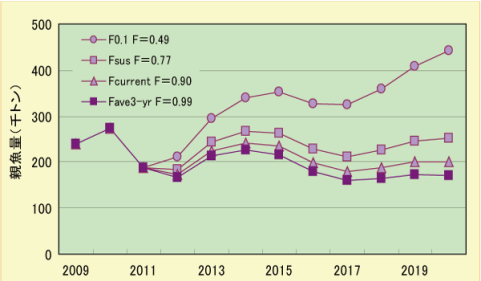
- 1981、1991、1994、1995、2005年級群が卓越年級群、1982、2000年級群が卓越年級群に準じる年級群
- 資源量は、卓越年級群や高い豊度の年級群が発生した後に増加
- Blimitは、2000年級群以上の加入量が期待できる最低水準の親魚量（154千トン）に設定した
- 2009年度の親魚量（238千トン）はBlimitを上回っている
- 1996年度以降、RPSは低い値で推移
- 2009年度の資源量は過去最低

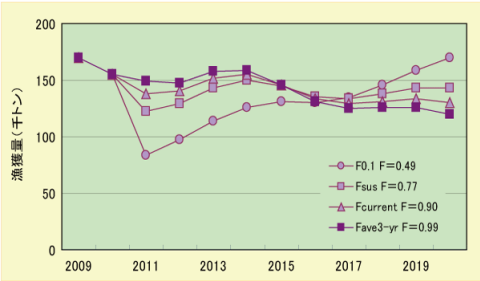
管理方策のまとめ

- 卓越年級群及びこれに準ずる高い豊度の年級群の加入が期待できる親魚量を維持する
- 1996～2008年度の低い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する

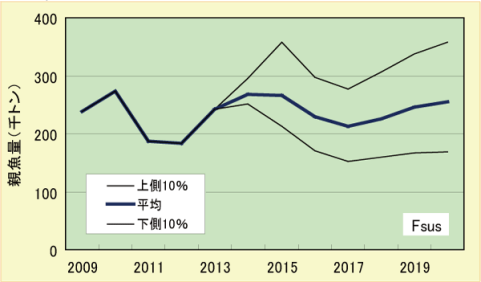
期待される管理効果

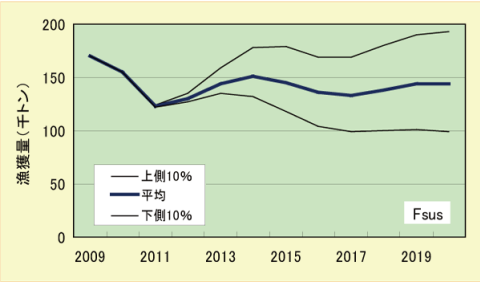
(1)漁獲シナリオに対応したF値による資源量(親魚量)及び漁獲量の予測
1996～2008年度の平均RPSを用い、F0.1、Fsus、Fcurrent、Fave3-yrで漁獲した場合の親魚量と漁獲量を予測した。親魚量は上記F値で漁獲した場合、いずれも2020年度まで常にBlimitを上回った。F0.1の場合、親魚量は2010年度以降減少するが、2012年度には増加に転じ、2020年には44万トンに達した。Fave3-yrでは、親魚量は2016年度以降16万トン前後で推移する。一方漁獲量は、F0.1では2011年度に8万トンに減少し、以後緩やかに増加し、2020年度では17万トンになった。Fave3-yrでは、2015年度までは15万トン前後で推移するが、2016年以降は徐々に減少し、2020年度で12万トンになった。





(2)加入量変動の不確実性を考慮した検討
1996～2008年度のRPSをランダムに発生させ、F0.1、Fsus、Fcurrent、Fave3-yrで漁獲した場合の親魚量と漁獲量を計算した。1,000回試行した結果、親魚量の平均値はすべての条件で2020年度まで常にBlimitを上回ったが、下側10%はF0.1、Fsus を除いて2016年度にはBlimitを下回った。漁獲量の平均値は、F0.1の場合、2011年度には8万トンに減少し、その後は増加に転じる。Fsusでは14万トン前後で推移する。Fcurrentでは2014年度をピークに減少し始め、2020年度には13万トンとなった。Fave3-yrでも2014年度をピークに減少し始め、2020年度には12万トンとなった。





資源変動と海洋環境との関係

本系群の加入量と2月の北海道太平洋岸水温の正の相関が報告されている。この要因は未解明であるが、仔魚の成長速度、卵・仔魚の噴火湾内への輸送状況、餌量環境等の変化により、生残が変化する可能性が示唆されている。また、本系群の加入ルートに関して、親潮が強かった1980年代は、噴火湾周辺で産まれた卵・仔稚魚の多くが東北海域に輸送されていたのに対し、親潮が弱かった1990年代では、卵・仔魚の多くが噴火湾内へ輸送され、その後、道東海域へ移動したと推測されている。このことは、本系群の加入ルートが海洋環境によって柔軟に変化することを示唆しており、本系群の資源量が比較的安定して推移する要因の一つと考えられている。

執筆者：森　賢、船本鉄一郎、山下夕帆、千村昌之

資源評価は毎年更新されます。