

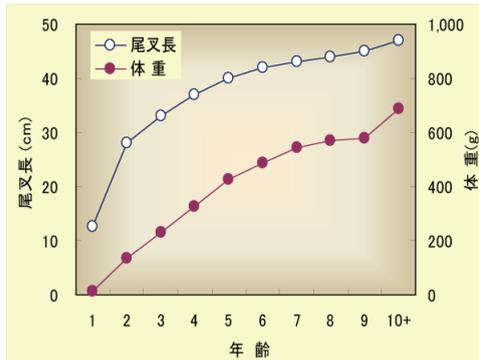
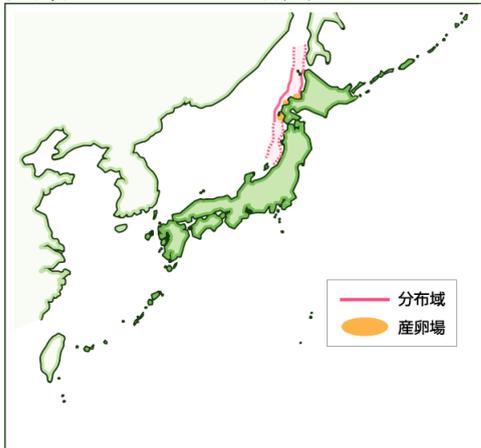
平成22年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 スケトウダラ
 学名 *Theragra chalcogramma*
 系群名 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)、現在の主要な産卵場は岩内湾ならびに乙部沖(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、その他にイカ類、環形動物、小型魚類、底生甲殻類など
 捕食者: 海獣類

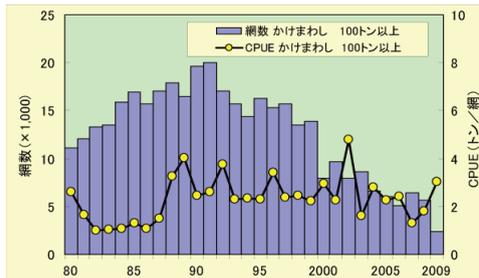
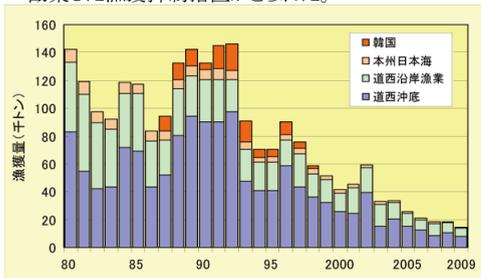


漁業の特徴

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、石狩湾以北海域では、沖底によって未成魚・成魚が漁獲されている。主漁場はこれら北海道西部日本海であり、本州日本海北部海域における近年の漁獲量は1千トン以下である。

漁獲の動向

1970~1992年度の漁獲量(漁期年(4月~翌年3月)集計)は、84千~163千トンの範囲で増減を繰り返していたが、1993年度以降急減した。2009年度の漁獲量は15千トンと過去最低となっている。沖底漁業、沿岸漁業の漁獲は共に減少傾向を示している。本系群にはTACによる漁獲の強制規定があり、2008・2009年度漁期後半においてTAC量を勘案した漁獲抑制措置がとられた。

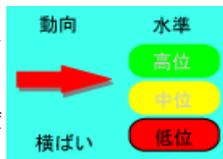


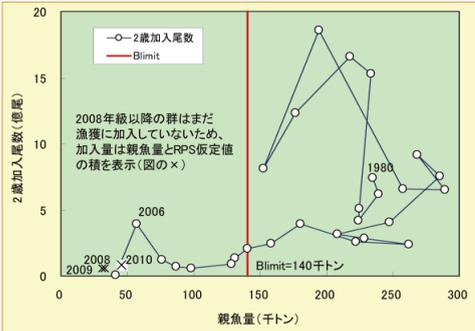
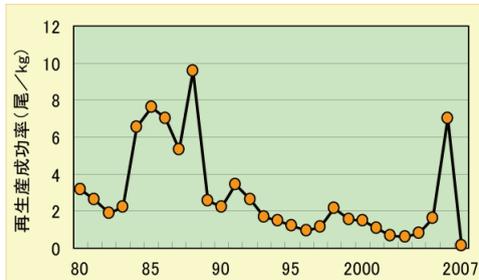
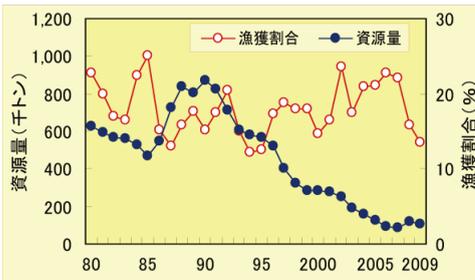
資源評価法

漁期年(4月~翌年3月)で集計した年齢別漁獲尾数および年齢別平均体重をもとに、Popeの近似式を用いたチューニングVPAにより年齢別資源尾数・重量を推定した。チューニングには音響資源調査による親魚現存量推定値を用い、4歳以上のFを調整した。

資源状態

資源量は1987~1992年度の間、712千~868千トンと高い水準にあったが、1991年度以降は減少傾向を示しており、2007年度には83千トンとピーク時の約一割程度にまで減少している。2009年度資源量は豊度の高い2006年級群が主体で108千トンとなり、2007年度は上回った。加入量・RPSは1989年以降低い値が継続しており、2006年級群は多かったが2007年級群は非常に少なく、これ以降も再び低い水準となっている。親魚量は回復の目標である水準(Blimit: 140千トン)を大きく下回る極めて低い水準となっており、2009年度も1980年度以降の最低値を更新した。





管理方策

本系群のBlimitとしては加入量が大幅に低下する直前の親魚量(2000年度、140千トン)が設定されている。現在の親魚量はBlimitを大きく下回ることから、回復のため20~30年かけてBlimitへ回復させる漁獲シナリオ(Frec20~30yr)及びわずかずつでも親魚量を回復させる漁獲シナリオ(0.9Fsus)を設定しABCを算定した。また親魚量は毎年最低値を更新しているが、2010年度には一時的にはあるが回復することから親魚量水準3万トンをBbanとした。近年においても稀に高いRPSを示す年が出現しており、このような時に良い加入が得られるよう親魚量を確保しておくことが重要である。

| 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 | | Blimit へ回復 (10年後) | 評価 | | 2011年度ABC |
|---|------------------------|------|------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|--------------------|-----------|
| | | | 5年後 | 5年平均 | | 2006年度親魚量を上回る (10年後) | Bbanを下回る (10年後) | |
| 親魚量の増大 (10年でBlimitへ回復) (Frec10yr) | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 親魚量の増大 (20年でBlimitへ回復) (Frec20yr) | 0.09 (0.13Fcurrent) | 3% | 3.2千トン ~ 4.7千トン | 3.2千トン | 4% | 85% | 0% | 2.6千トン |
| 親魚量の増大 (30年でBlimitへ回復) (Frec30yr) | 0.14 (0.21Fcurrent) | 5% | 4.7千トン ~ 7.1千トン | 5.1千トン | 1% | 64% | 1% | 4.2千トン |
| 親魚量の増大 (わずかでも親魚量を増大) (0.9Fsus) | 0.25 (0.37Fcurrent) | 8% | 6.4千トン ~ 10.3千トン | 7.8千トン | 0% | 29% | 9% | 7.1千トン |
| 親魚量の維持 (Fsus) | 0.27 (0.41Fcurrent) | 9% | 6.7千トン ~ 11.0千トン | 8.4千トン | 0% | 21% | 16% | 7.9千トン |
| 漁獲圧の維持 (Fcurrent) | 0.67 (1.00Fcurrent) | 20% | 8.1千トン ~ 15.6千トン | 14.1千トン | 0% | 0% | 96% | 17.5千トン |

コメント

2011年度
算定漁獲量

- 本系群のABC(二重線の上側にあるシナリオ)の算定には規則1-1)-(2)を用いた
- 平成18年に定められた中期的管理方針では、「資源回復計画に基づき資源の減少に歯止めをかけることを目指して管理を行うものとする」とされている
- F値は最高齢のF、漁獲割合は漁獲量/資源量、将来漁獲量(5年後の値は80%区間)および評価欄は加入量変動を考慮した10,000回のシミュレーションから算出
- Fcurrentは2005～2009年のFの平均値、FsusはRPSの1989～2007年平均値に対応するFとし、2010年の漁獲量はTAC数量(16千トン)とした
- 現在の資源状態では10年間禁漁しても親魚量がBlimitへ回復しないため、10年かけて親魚量をBlimitへ回復させるシナリオ(Frec10yr)のABCは算出できない
- ABCとなる漁獲シナリオのF値はいずれもFcurrentの半分以下である。Fcurrentで漁獲を続けた場合は2014年度前後にBbanを下回る可能性が高く、資源回復のためには大幅な漁獲圧の削減が必要である
- 2007年度より本系群は資源回復計画対象魚種となった。ここから、豊度が高いと考えられている2006年級群を獲り控え再生産に繋げることを目標に、沖底、沿岸の双方で漁獲圧削減の試みが検討・実施されている

資源評価のまとめ

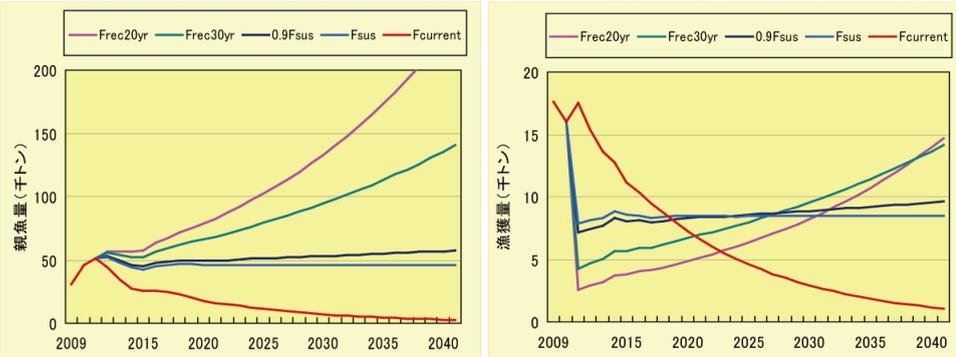
- 資源水準は低位で動向は横ばい
- 2006年級群の加入により2008・2009年度資源量はやや回復した
- 2009年度親魚量は過去最低の31千トンでありBlimit(加入量が大幅に低下する直前の親魚量、140千トン)を大きく下回る
- 近年の加入量・RPSは2006年級群以外は低い水準と考えられる

管理方策のまとめ

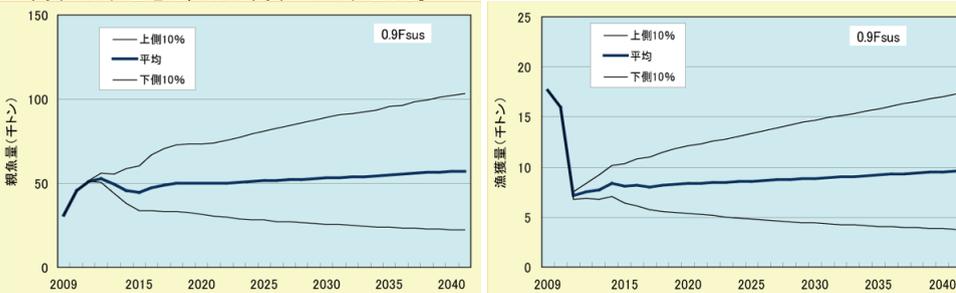
- 親魚量がBlimitを大きく下回ることから回復のための漁獲シナリオを設定した
- 親魚量水準3万トンをBbanとした
- 資源回復のためには大幅な漁獲圧の削減が必要である
- 環境条件の良い時に高い加入を得るために親魚量の確保が重要である

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
 2006年級群の加入により親魚量は一時的に増加する。将来におけるRPSが1989～2007年級群の平均値であるとする、FをFsusより低い値に抑えた場合に親魚量は再び増加する。ただし10年間漁獲がない場合でも親魚量はBlimitまでは回復しない。Fcurrentの漁獲では2006年級群の消失に伴い親魚量は減少し、2014年度にBbanを下回る。



(2)加入量変動の不確実性を考慮した検討
 RPSが1989～2007年の値から重複を許してランダムに現れるという条件でシミュレーションを行うと、2021年度(10年後)の親魚量がBlimitを上回る確率は0.9Fsusでは1%以下である。親魚量がBbanを下回る確率はFcurrentでは2014年度に50%を超え、2021年度では96%となる。



資源変動と海洋環境との関係

加入量は親魚量と正の相関、水温と負の相関をそれぞれ示すと考えられている(Funamoto 2007、板谷ほか 2009、三宅ほか 2008)。またRPSが低下した1989年以降の道西日本海における冬季の水温がこれまでになく高い水準で推移していること(三宅 2008)や、対馬暖流の強勢や水温の上昇による回遊経路の変化から産卵海域が縮小している可能性があること(Miyake 2002、三宅 2008、三宅・田中 2006)等が報告されており、現状の資源における加入状況は容易には好転しないものと推察される。

執筆者: 山下夕帆、千村昌之

資源評価は毎年更新されます。