

平成27年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成27年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 スケトウダラ

学名 *Gadus chalcogrammus*

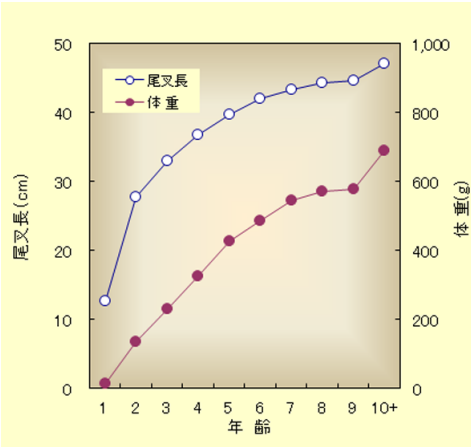
系群名 日本海北部系群

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： 雌は3歳（およそ30%）、5歳（およそ100%）
産卵期・産卵場： 12～翌年3月、現在の主要な産卵場は岩内湾および檜山海域の乙部沖
索餌期・索餌場： （主） 初夏～秋季、北海道西部日本海海域
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

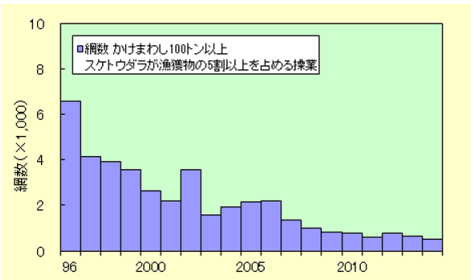
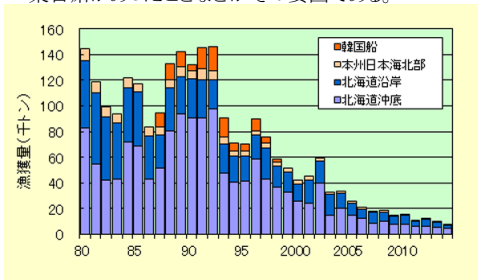


漁業の特徴

本系群は沖合底びき網(沖底)、はえ縄、刺網などで漁獲されている。主漁場は北海道西部日本海海域である。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、石狩湾以北の海域では、沖底によって未成魚・成魚が漁獲されている。

漁獲の動向

漁期年(4～翌年3月)で集計した漁獲量は、1970年漁期～1992年漁期まで8.4万～16.9万トンの範囲で増減を繰り返していたが、1993年漁期以降減少傾向にある。2014年漁期の漁獲量は7,077トンと1970年漁期以降で最も少なかった。沖底や檜山沿岸におけるはえ縄漁業で漁獲努力量が少なかったことに加え、一部地域の沿岸漁業において操業自粛があったことなどがその要因である。



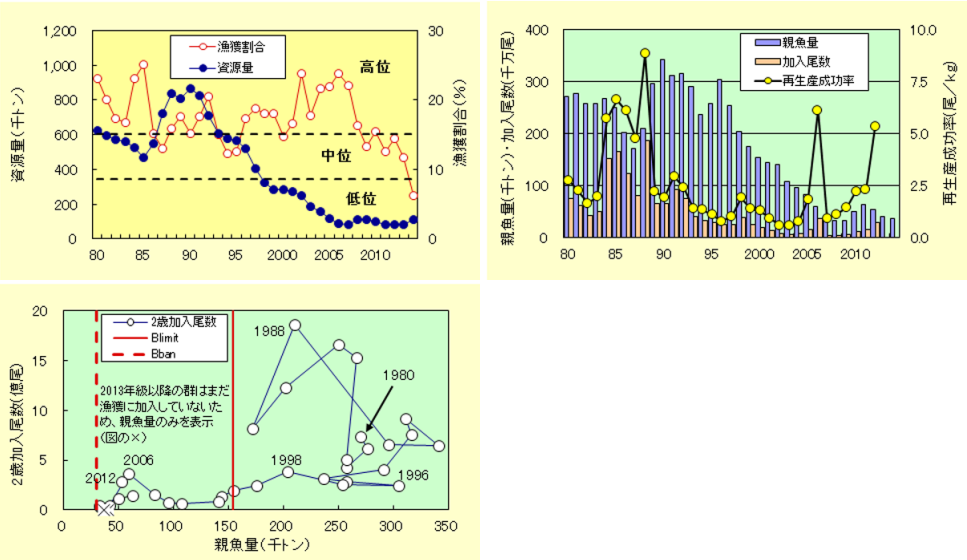
資源評価法

漁期年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、調査船による現存量推定値を考慮したコホート解析により2歳以上の年齢別資源尾数・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および1歳魚の現存量推定値を用いた。

資源状態

資源量は1987～1992年漁期に71.2万～86.8万トンと高い水準にあったが、その後減少し、2007年漁期には8.3万トンとピーク時の1割未満となった。2008年漁期には2006年級群の加入により11.4万トンまで回復したが、その後2012年漁期まで減少した。2013年漁期以降増加して2014年漁期は11.3万トンであった。1980年漁期以降の最高・最低資源量の間を3等分して高・中・低位水準とした。2014年漁期の資源水準は低位、動向は最近5年(2010～2014年漁期)の資源量の推移から横ばいと判断した。本系群のBlimitは、1989年以降の再生産関係の中で加入量水準が大幅に低下する直前の親魚量水準(2000年漁期、15.4万トン)に設定し、Bbanは過去に経験した最低親魚量を基に親魚量水準3万トンに設定した。親魚量は1989～1996年漁期に23.7万～34.2万トンと高い水準にあったが、その後減少した。2014年漁期の親魚量は3.7万トンであり、Blimitを大きく下回り、Bbanをやや上回っている。





管理方策

2014年漁期の親魚量がBlimitを大きく下回っていることから、10、20、25、30年かけてBlimitへ回復させる漁獲シナリオ(Frec10、20、25、30yr)を設定した。近年では2006年級群や2012年級群のように高い再生産成功率が数年おきに出現しており、今後再生産に好適な環境が整った時、より良好な加入が得られるように親魚量を増大させることが資源回復を図る上で必要不可欠である。

漁獲シナリオ (管理基準)	Limit/ Target	F値 (Fcurrent との比較)	漁獲割合 (%)	将来漁獲量 (千トン)		確率評価 (%)		2016年 漁期ABC (千トン)
				5年後	5年平均	Blimitへ 回復 (10年後)	Bbanを 回避 (10年間)	
親魚量の増大 (10年で Blimitへ回復) (Frec10yr)	Limit	0.04 (0.09Fcurrent)	1	2.3 ～ 2.9	2.0	46	100	1.4
	Target	0.03 (0.07Fcurrent)	1	1.9 ～ 2.4	1.6	48	100	1.2
親魚量の増大 (20年で Blimitへ回復) (Frec20yr)	Limit	0.17 (0.42Fcurrent)	5	7.6 ～ 10.2	7.7	6	100	6.4
	Target	0.14 (0.33Fcurrent)	4	6.6 ～ 8.7	6.4	12	100	5.2
親魚量の増大 (25年で Blimitへ回復) (Frec25yr)	Limit	0.20 (0.49Fcurrent)	6	8.3 ～ 11.3	8.7	4	100	7.5
	Target	0.16 (0.39Fcurrent)	5	7.4 ～ 9.8	7.3	7	100	6.1
親魚量の増大 (30年で Blimitへ回復) (Frec30yr)	Limit	0.22 (0.54Fcurrent)	7	8.8 ～ 11.9	9.3	2	100	8.3
	Target	0.18 (0.44Fcurrent)	6	7.8 ～ 10.5	7.9	6	100	6.7
								2016年漁 期 算定漁獲 量 (千トン)
親魚量の維持 (Fsus)	Limit	0.35 (0.84Fcurrent)	10	10.4 ～ 15.4	12.5	0	99	12.3
	Target	0.28 (0.67Fcurrent)	8	9.6 ～ 13.7	10.8	1	100	10.1
漁獲圧の維持 (Fcurrent)	Limit	0.41 (1.00Fcurrent)	12	10.8 ～ 16.3	13.8	0	92	14.4
	Target	0.33 (0.80Fcurrent)	10	10.1 ～ 14.8	12.1	0	99	11.8

- 定義
- Limitは、各漁獲シナリオの下で許容される最大レベルのF値(漁獲係数)による漁獲量。Targetは、資源変動の可能性やデータ誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、各漁獲シナリオの下でより安定的な資源の増大または維持が期待されるF値による漁獲量。Ftarget = α Flimitとし、係数αには標準値0.8を用いた
 - F値は最高齢のF
 - 漁獲割合は2016年漁期の漁獲量/資源量、2016年漁期は2016年4月～2017年3月
 - 将来漁獲量(5年後の幅は80%区間)および確率評価は加入量変動を考慮した1,000回のシミュレーションから算出
 - Fcurrentは2010～2014年漁期のFの平均値、Fsusは再生産成功率の1989～2012年級群平均値に対応するF
 - 漁獲シナリオにある「親魚量の維持」は中長期的に安定する親魚量での維持

コメント

- 本系群のABC算定には、規則1-1)-(2)を用いた
- 海洋生物資源の保護及び管理に関する基本計画第3に記載されている本系群の中期的管理方針では、「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し、資源管理計画に基づく取組の推進を図るものとする。」とされており、親魚量の維持シナリオから得られる漁獲係数未達であれば親魚量の増大が期待できる
- 親魚量の増大(10年でBlimitへ回復)シナリオにおいて10年後にBlimitへ回復する確率が50%未達となったが、これはシミュレーションに用いた再生産成功率の分布が平均値よりも低い方に偏っていたためである

資源評価のまとめ

- ・資源水準は低位、動向は横ばい
- ・Blimitは加入が大きく減少する直前の親魚量水準(2000年漁期、15.4万トン)に設定し、Bbanは過去の最低親魚量を基に親魚量水準3万トンに設定した
- ・2014年漁期の親魚量は3.7万トンであり、Blimitを大きく下回り、Bbanをやや上回っている
- ・豊度が高い2012年級群の加入によって今後2017年漁期までは親魚量の増加が予測され、親魚量がBbanを下回る可能性は低い

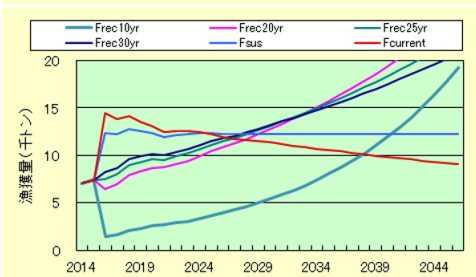
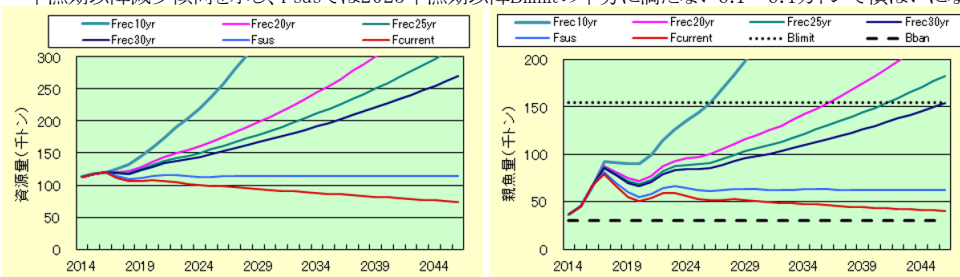
管理方策のまとめ

- ・親魚量がBlimitを大きく下回っているため、10、20、25、30年かけてBlimitへ回復させるシナリオ(Frec10、20、25、30yr)を設定した
- ・再生産成功率は1989年級群以降低い値が多いが、近年では2006年級群や2012年級群のように高い値が数年おきに出現している
- ・再生産に最適な環境が整った時、より良好な加入が得られるように親魚量を増大させることが資源回復を図る上で必要不可欠である

期待される管理効果

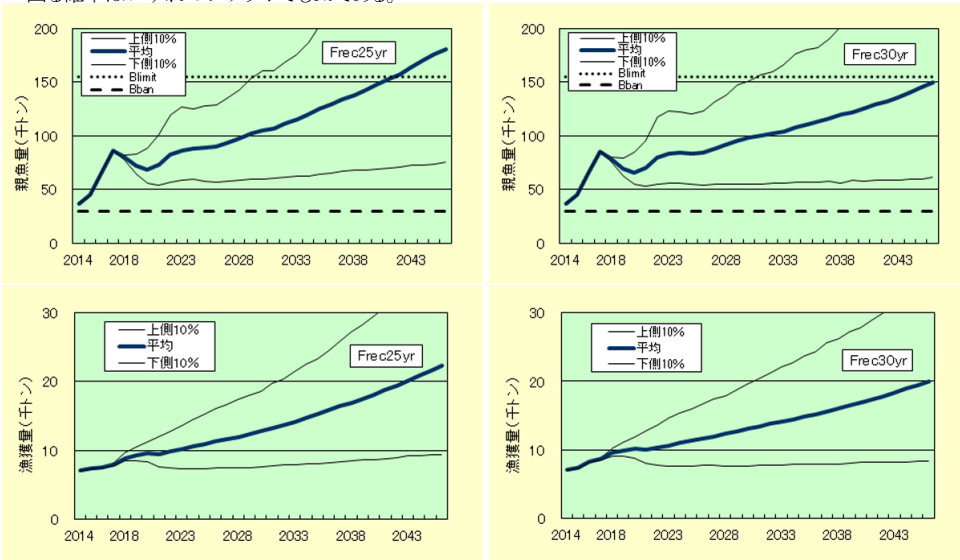
(1) 漁獲漁獲シナリオに対応したF値による資源量(親魚量)及び漁獲量の予測

資源量はFrec10、20、25、30yrでは増加傾向を示す。Fcurrentでは2017年漁期以降減少傾向を示し、Fsusでは2023年漁期以降11.3～11.4万トンで横ばいになる。親魚量は2012年級群の加入に伴って一時的に増加したのち減少し、Frec10yrでは2020年漁期以降、それ以外のシナリオでは2021年漁期以降再び増加する。Fcurrentでは2018年漁期以降減少傾向を示し、Fsusでは2025年漁期以降Blimitの半分に満たない6.1～6.4万トンで横ばいになる。



(2) 加入量変動の不確実性を考慮した検討

1989～2012年級群の再生産成功率が2016年漁期以降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った。親魚量が10年後にBlimitを上回る確率は、Frec25yrでは4%、Frec30yrでは2%であり、10年間にBbanを下回る確率はいずれのシナリオでも0%である。



資源変動と海洋環境との関係

本系群の加入量は、親魚量とは正の相関、水温や対馬暖流の勢力とは負の相関が認められており、再生産成功率が低下した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い高い水準で推移していること、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などが報告されている。

執筆者: 千村昌之・山下夕帆・田中寛繁・船本鉄一郎

資源評価は毎年更新されます。