

平成30年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成30年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 ズワイガニ

学名 *Chionoecetes opilio*

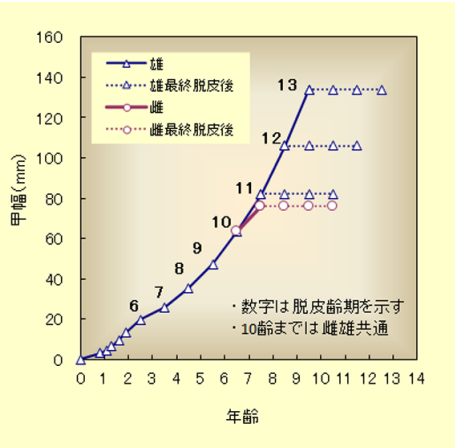
系群名 日本海系群A海域（富山県以西）

担当水研 日本海区水産研究所



生物学的特性

寿命： 10歳以上
成熟開始年齢： 最終脱皮齢期で雄11齢(5%)、12齢(20%)、13齢(100%)、雌11齢(100%)
産卵期・産卵場： 初産卵は夏～秋、経産卵は2～3月、初産では主分布域である水深200～500mのうち浅めの海域
食性： 底生生物を主体に甲殻類、魚類、イカ類、多毛類、貝類、棘皮動物など
捕食者： 小型個体はゲンゲ類、マダラなど

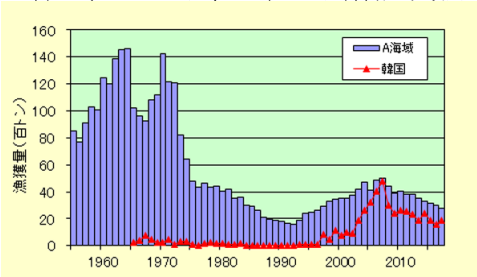


漁業の特徴

A海域(富山県以西)では多くが沖合底びき網(沖底)によって漁獲され、他には小型底びき網(小底)とかにかごによる。農林水産省令により、漁期は雄で11月6日～翌年3月20日、雌で11月6日～翌年1月20日と定められている。甲幅90mm未満の雄と未成体雌の漁獲は禁止されている。省令による規制に加え、初産雌(アカコ)の禁漁、漁期の短縮、操業自粛海域の設定、甲幅制限および航海あたりの漁獲量の上限などの、漁業者による自主規制を設けている。我が国の他、韓国によっても漁獲されている。

漁獲の動向

漁獲量(暦年)は、1960年代半ばと1970年頃にピークを迎え、1.4万トンを超えた。しかし、1970年以降に急減し、1988～1993年には2,000トンを下回った。1990年代半ば以降は増加に転じ、2007年は5,000トン近くとなったものの、再び減少している。2017年の漁獲量(漁期年7～翌年6月)は2,784トンとなった。韓国の2017年の漁獲量(暦年)は1,869トンであり、この中には日韓暫定水域内のA海域における雄の漁獲が含まれている。



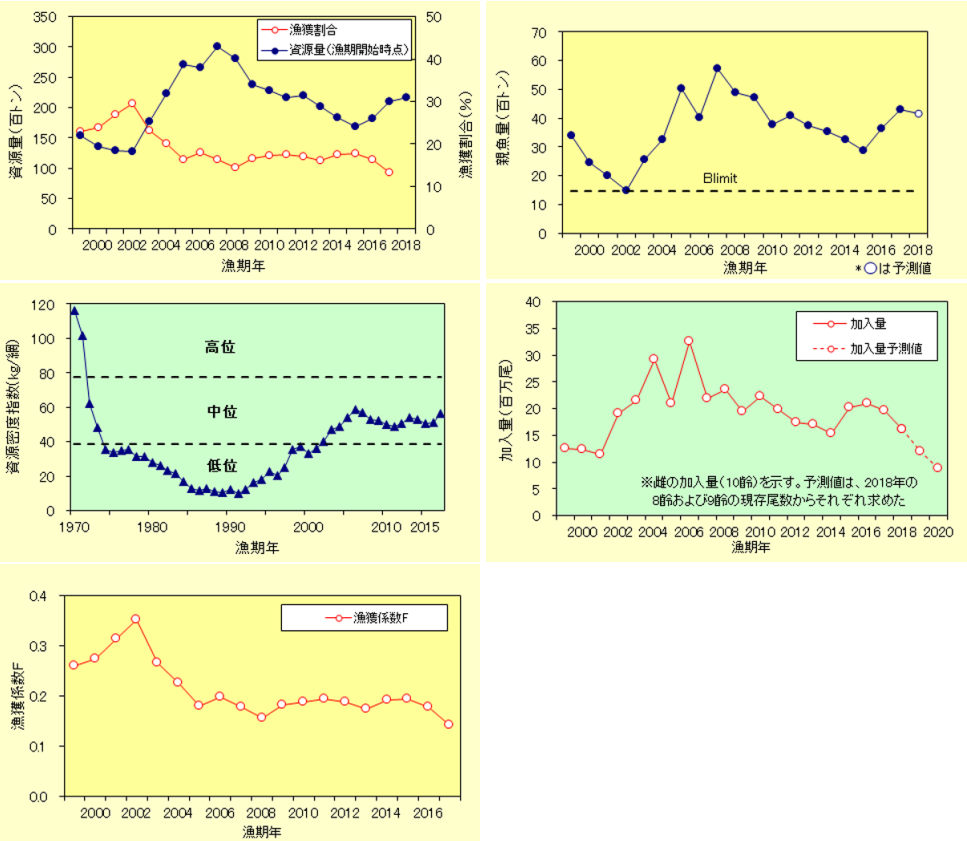
資源評価法

沖底の漁獲成績報告書に基づく、1970～2017年の資源密度指数を使用し、資源水準を判断した。1999～2018年の5～6月に、日本海西部海域の水深190～550mにおいて実施した日本海ズワイガニ等底魚資源調査(着底トロール調査)結果に基づくコホート解析により、漁期開始時点の漁獲対象資源量(雄では12齢以上のミズガニとカタガニ、雌では11齢のクロコ)を推定し、資源動向を判断した。若齢の現存尾数を用いて雌10齢の加入予測を行った。以上で用いたデータはすべて漁期年で集計した。これ以降の年は漁期年を示す。

資源状態

資源量は、2003～2007年には増加、以後は減少傾向であったが、2016年に若干増加し、2018年は2.17万トンに増加した。親魚量(雌の漁期後の値)も資源量と同様に変動し、2018年は4,200トンであった。資源密度指数は1970年に最高値、1991年に最低値となり、2006年まで上昇したが、近年はやや低下して推移し、2017年は56kg/網であった。加入量は2018年まで比較的良好な一方、現状の若齢個体は少なく、2019年以降は減少すると予測される。Blimitは、1999年以降で資源量が回復したことがある最も少ない2002年の親魚量1,500トンとした。2018年の親魚量はBlimitを上回る。資源水準は、資源密度指数の最高値と0の間を3等分し、高位、中位、低位とし、2017年は中位と判断した。動向は資源量の直近5年間(2014～2018年)の推移から増加と判断した。





管理方策

資源水準は中位、動向は増加であるが、2019年以降は加入の減少が予測される。悪い加入を考慮した場合でも従来と同様に親魚量を維持することを管理目標とし、漁獲シナリオとして「現状の親魚量の維持(Fsus1)」および「近年の平均親魚量の維持(Fsus2)」を設定して、2019年漁期ABCを算定した。近年の平均親魚量を「近年に資源が回復したことがある少ない親魚量」とみなし、2015年ころの水準とした。Fsus1およびFsus2は、2023年に2018年の親魚量および2014～2016年の平均親魚量を維持できるF値とした。「現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)」は、近年の平均親魚量の維持が困難なため、算定漁獲量として算定した。今後も、省令および自主規制措置を継続的に遵守し、漁獲対象外個体の混獲死亡を低減させることが重要である。

資源量(2019)=191百トン を仮定、親魚量(2018)=42百トン、Blimit=15百トン								
漁獲シナリオ (管理基準)	Target /Limit	2019年 漁期ABC (雄,雌) (百トン)	漁獲割合 (雄,雌) (%)	F値 (ミズガニ、 カタガニ、 雌) (現状の F値からの 増減%)	2023年漁期 の 親魚量 (百トン) (80%区間)	確率評価(%)		
						2023年 漁期に 2018年 漁期親魚量 を維持	2023年 漁期に 近年の 平均親魚量 を維持	2023年 漁期に Blimitを維持
現状の 親魚量の維持 (Fsus1)	Target	6 (4,2)	3 (3,5)	0.03 (0.005, 0.105, 0.047) (-85%)	42 (27~58)	53	78	99
	Limit	8 (5,3)	4 (4,6)	0.04 (0.006, 0.131, 0.059) (-81%)	42 (26~58)	50	77	99
近年の 平均親魚量の維持 (Fsus2)	Target	23 (15,8)	12 (10,17)	0.13 (0.020, 0.424, 0.191) (-38%)	35 (21~48)	25	58	97
	Limit	28 (18,10)	15 (13,21)	0.16 (0.026, 0.529, 0.239) (-22%)	33 (20~46)	17	50	96
現状の 漁獲圧の維持 (Fcurrent)	Target	29 (18,10)	15 (13,22)	0.16 (0.026, 0.545, 0.246) (-20%)	32 (19~45)	17	49	96
	Limit	34 (22,12)	18 (15,26)	0.20 (0.033, 0.681, 0.307) (±0%)	30 (18~42)	10	37	95

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が期待される漁獲係数による漁獲量
- $F_{target} = \alpha F_{limit}$ とし、 α には標準値0.8を用いた
- 漁期年は7～翌年6月
- Fcurrentは、2015～2017年漁期の漁獲係数の平均を示す
- 現状の親魚量は2018年の漁期後に想定される11齢雌資源量(4,200トン)を、近年の平均親魚量は2014～2016年の平均(3,300トン)を、Blimitは2002年の値1,500トンをそれぞれ示す
- 2019年以降の加入量は、2018年の10齢以下の現存尾数より予測した
- 雌雄全体のF値は、雌雄全体の漁獲割合(=漁獲量/資源量)から求めた

コメント

- ・本系群のABC算定には、規則1-3)-(2)を用いた
- ・海洋生物資源の保存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、「資源の維持若しくは増大を基本方向として、安定的な漁獲量を継続できるよう管理を行うものとする」とされている。維持すべき親魚量を近年の平均(2014～2016年)水準とした
- ・現状の漁獲圧の維持(Fcurrent)では、近年の平均親魚量の維持が困難なため、算定漁獲量扱いとした

資源評価のまとめ

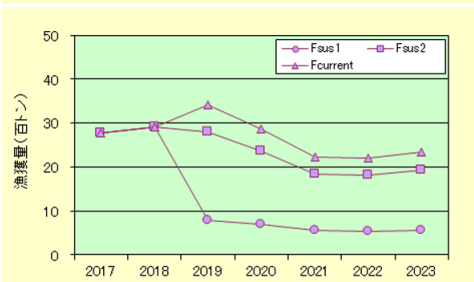
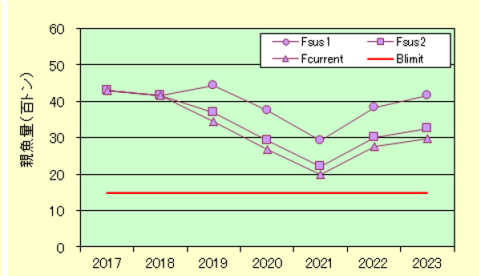
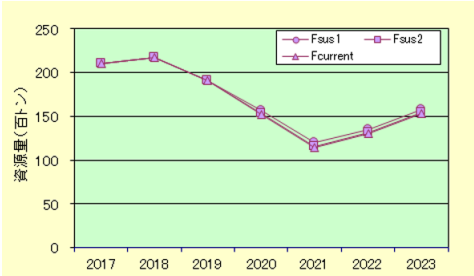
- ・資源水準は中位、動向は増加
- ・Blimitは、1999年以降で資源量が回復したことがある最も少ない2002年の親魚量1,500トンとした
- ・2018年の資源量は2.17万トン、親魚量は4,200トンでBlimitを上回る
- ・加入量は2018年までは比較的良好だが2019年以降は減少すると予測される

管理方針のまとめ

- ・悪い加入を考慮した場合でも従来と同様に親魚量を維持することを管理目標とした
- ・現状の親魚量および近年の平均親魚量の維持を目指す漁獲シナリオに基づき、2019年漁期ABCを算定した
- ・現状の漁獲圧では近年の平均親魚量の維持が困難である
- ・漁獲対象外個体の混獲死亡の低減が重要である

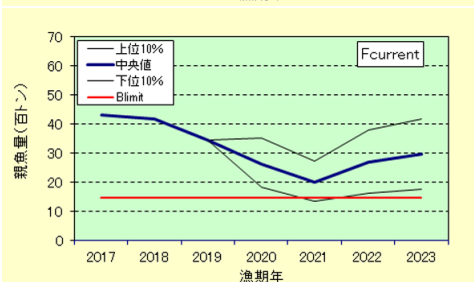
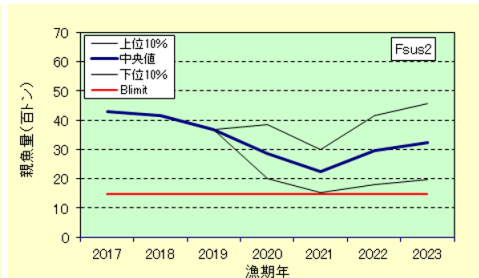
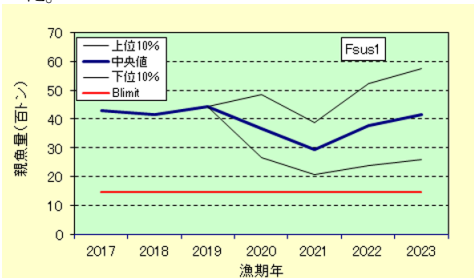
期待される管理効果

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:2021年までの加入量は予測値、2022～2023年は2017～2021年の平均加入量を仮定して将来予測を行った。資源量および親魚量ともに、いずれのシナリオでも2021年まで減少するが、2022および2023年は増加する。親魚量は、いずれのシナリオでも2023年にはBlimitを1,000トン以上上回る。漁獲量は2019年以降、いずれのシナリオでも2021年まで減少した後横ばいである。



将来予測シミュレーション

加入量変動の不確実性を考慮した検討:2019～2023年の加入量変動を仮定して将来予測を行った(1,000回試行)。Fsus1およびFsus2では、5年後に2018年の親魚量を維持できる確率は17%以上、近年の平均親魚量を維持できる確率は50%以上、Blimitを維持できる確率は96%以上であった。Fcurrentでは同様に10%、37%、95%であった。



資源変動と海洋環境との関係

本系群の長期的な資源変動は、日本海の寒冷期には資源が減少して低水準となり、温暖期には増加傾向となっている。また、海洋数値輸送モデルによるシミュレーションの結果、ズワイガニ幼生の孵出海域への帰還率と加入尾数の年変動は概ね一致しており、加入量変動には幼生の浮遊期の流況が大きな影響を与えていると考えられる。

執筆者: 上田祐司・藤原邦浩・八木佑太・佐久間啓・吉川 茜・松倉隆一・山本岳男

資源評価は毎年更新されます。