

平成20年度資源評価票(ダイジェスト版)

標準和名 ズワイガニ

学名 *Chionoecetes opilio*

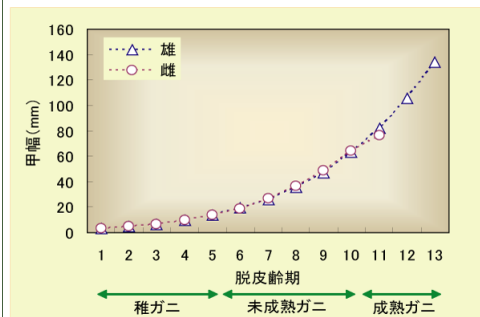
系群名 日本海系群

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、詳細は不明
成熟開始年齢: 脱皮年齢(脱皮の回数)で雄9歳、雌11歳
産卵期・産卵場: 初産雌は6～7月に水深225m前後、経産雌は2～3月に水深250m前後
索餌期・索餌場: 周年、索餌は主分布域である陸棚斜面の水深200～500mの海域
食性: 甲殻類、魚類、イカ類、多毛類、貝類、棘皮動物など多様
捕食者: 小型のカニはゲンゲ類、カレイ類、ヒトデ類など

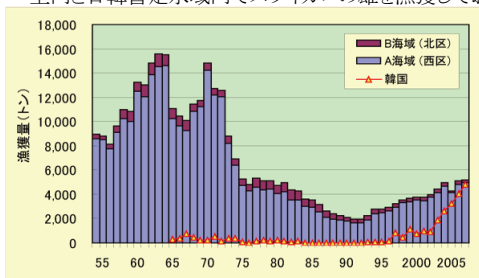


漁業の特徴

日本海ではほとんどが沖合底びき網(かけ回し)によって漁獲される。沖合底びき網以外では、かきかご、刺し網や板びき網によっても漁獲される。富山県以西のA海域と新潟県以北のB海域では異なる漁獲規制が行われている。省令によりA海域における雌ガニの漁期は11月6日～翌年1月10日、雄ガニの漁期は11月6日～翌年3月20日、B海域では雌雄とも漁期は10月1日～翌年5月31日に制限されている。両海域において甲幅90mm未満の雄と未成体雌の漁獲は禁止されている。さらにA海域では漁業者の自主的な協定より、初産の雌ガニの漁獲禁止、ミズガニ(最終脱皮前または最終脱皮後1年以内の雄ガニ)漁期の短縮、禁漁区の設定、甲幅制限及び航海当たりの漁獲量の上限設定など省令よりも厳しい漁獲制限を行っている。

漁獲の動向

1970年にはA海域とB海域の漁獲量を合わせると14,000トンに達したが、1990年代初めには2,000トン切るまでに減少した。その後増加傾向を示し、2007年の漁獲量は5,202トン(概数値)である。韓国は、朝鮮半島東岸の韓国200海里内と日韓暫定水域内でズワイガニの雄を漁獲しており、その漁獲量は近年急増している。



資源評価法

A海域ではトロール調査、B海域ではかきかご調査により、面積密度法を用いて資源量を推定した。これに加えて中長期的な資源動向の判断に、A海域では沖合底びき網漁業、B海域では沖合底びき網漁業に加えて小型底びき網漁業の漁獲統計を用い、資源密度指数(漁区別CPUEの総和÷利用漁区数)の推移を求め、これらを総合して資源を評価した。

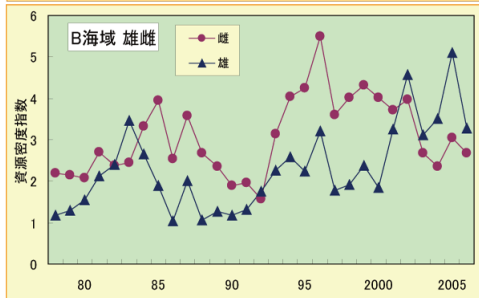
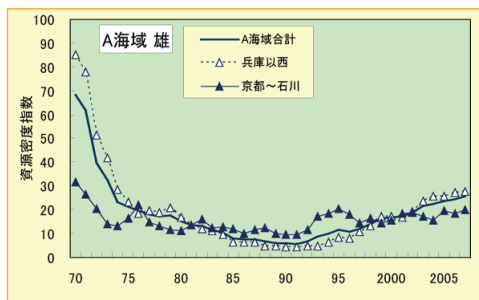
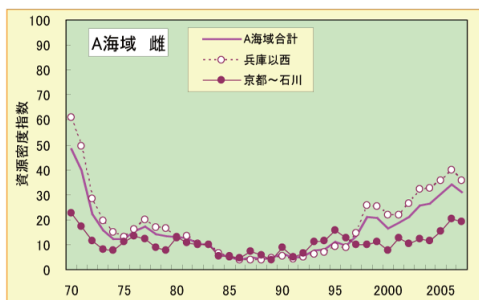
資源状態

A海域では、長期的にみると1990年代後半から資源は回復傾向にあり、2000年代に複数の豊度が高い年級群が加入したことにより、資源水準は中位に回復している。また漁獲圧も長期的に減少傾向にあり、若齢(ミズガニ)に対する漁獲圧も低い。ただし、2008年のトロール調査の結果から2009年、2010年に加入する年級群についてはあまり高い豊度は期待できない。資源の動向もこれまでは増加が続いていたが、横ばいと判断された。B海域では漁獲量は低い水準にあるが、資源密度指数などの指標値は比較的高い水準にあり、近年の漁獲努力量は低い水準にあると判断されることから、資源水準は高位で動向は横ばいにある。

A海域

B海域





管理方策

A海域の資源は増加傾向を支えてきた近年の高い豊度の加入が2009年、2010年についてはあまり期待できないことから、今後、高い豊度の加入が見込まれるまでは現状の漁獲圧を引き上げず、資源の維持に努める必要がある。B海域では、現状の漁獲圧よりもやや高い程度であれば、現在の資源水準の維持は可能と考えられる。A海域ではBlimit（2002年漁期終了時の雌親ガニ資源量（2,500トン））等を目安にシミュレーションした結果、現状の漁獲圧の維持、親魚量（産卵親ガニ量）の維持及び現状の漁獲量の維持の3つのシナリオによる漁獲であれば、資源の持続的な利用が可能である。B海域では現状よりやや高めの漁獲圧でも問題ないと判断される。

A海域

漁獲シナリオ (管理基準)	F値 (F _{current} との比較)	漁獲割合	将来漁獲量		評価		2009年 漁期ABC
			5年後	5年平均	現状親魚量を維持 (5年後)	Blimitを維持 (5年後)	
現状の漁獲圧の維持 (F _{current})	♂: 0.17 (1.00F _{current})	13%	—	—	—	—	3,900トン
	♀: 0.31 (1.00F _{current})	25%	1,400～ 2,400トン	1,600トン	58%	100%	
現状の親魚量の維持 (F _{sus})	♂: 0.20 (1.19F _{current})	15%	—	—	—	—	4,600トン
	♀: 0.38 (1.24F _{current})	30%	1,500～ 2,600トン	1,800トン	36%	100%	
現状の漁獲量の維持 (Cave-3yr)	♂: 0.20 (1.16F _{current})	15%	2,800トン	2,800トン	—	—	4,700トン
	♀: 0.42 (1.37F _{current})	32%	2,000トン	2,000トン	31%	82%	

コメント

- 将来漁獲量及び評価は、雄では暫定水域内の韓国漁獲量が不明のため、雌のみで行った
- F_{current}、Cave-3yrの期間は2005～2007年、F_{sus}は産卵親ガニを2003～2006年の漁期後資源量に維持
- ABCの計算は、海区分別、雌雄別、カタガニ/ミズガニ別に行い合算した
- 将来漁獲量は2013年の平均漁獲量（幅は80%区間）、5年平均は2009～2013年の平均
- 1990年代後半から長期的に見ると本資源は回復傾向にあり、現在の漁獲圧は持続的である
- 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

B海域

漁獲シナリオ (管理基準)	F値 (F _{current} との比較)	漁獲割合	将来漁獲量		評価		2009年 漁期ABC
			5年後	5年平均	現状親魚量を維持 (5年後)	Blimitを維持 (5年後)	
現状の漁獲量の維持 (Cave-3yr)	♂: 0.08 (0.6F _{current})	6.4%	—	—	—	—	240トン
	♀: 0.14 (2.0F _{current})	10.7%	—	—	—	—	
現状の漁獲圧の維持 (F _{current})	♂: 0.14 (1.0F _{current})	10.2%	—	—	—	—	310トン
	♀: 0.07 (1.0F _{current})	5.9%	—	—	—	—	

親魚量の確保 (F30%SPR)	♂: 0.47 (3.48Fcurrent)	20.9%	—	—	—	—	770トン
	♀: 0.25 (3.48Fcurrent)	16.4%	—	—	—	—	

コメント

- B海域では加入資源量及び再生産関係が推定できないので、将来予測を行えない
- 1990年代後半から資源水準は中位もしくは高位にあり、現状の漁獲圧は資源に悪影響を与えない
- Fcurrentは、1998～2002年の平均値、Cave-3yrは2005～2007年の平均値
- F30%SPRは、混獲され放流された個体が生き残る割合を50％と仮定した値。0％と仮定した場合のABCは590トン

資源評価のまとめ

- A海域の資源の増加傾向を支えてきた近年の高い豊度の加入は、2009、2010年についてはあまり期待できないと予想される
- 長期的にみるとA海域の漁獲圧は減少傾向にある。若齢ガニ(ミズガニ)に対する漁獲圧は低く、現状の漁獲圧は適当な水準にある
- B海域では努力量の減少による漁獲量の減少が続いている

管理方策のまとめ

- A海域での現状の漁獲圧は持続的な水準にあり、Blimit等の確保に対しシミュレーションした結果、Fcurrent、Fsus、Cave-3yrによる漁獲であれば、資源の維持、増大が図れる
- B海域では、近年の漁獲圧は資源に悪影響を与える水準にはない
- 漁業者間の自主規制による管理方策も有効

期待される管理効果

- (1)A海域における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
過去の平均加入量では、各漁獲シナリオによる漁獲後の親魚量はBlimitを維持する。しかし、2003～2006年の平均親魚量を確保するには、Fcurrentでは上回るが、FsusとCave-3yrでは上回らない。
- (2)A海域における加入量変動の不確実性を考慮した検討
過去の平均的な加入量の下で、各漁獲シナリオによる漁獲後の親魚量はBlimit (2,500トン)を殆ど維持する。しかし、2003～2006年の平均親魚量(4,800トン)を上回る確率は、Fcurrentで58％、Fsusで36％、Cave-3yrで31％に止まった。

資源変動と海洋環境との関係

日本海のズワイガニ資源の長期変動には、寒冷期では資源の減少または低水準期、温暖期には増加が認められる。産卵・孵出してから漁獲加入までの年数が5～8年と考えられているズワイガニにとって、約3ヶ月の浮遊幼生期における生残に海洋環境も関与していると想定され、浮遊幼生期の輸送に注目し調査を実施している。この調査では、産卵(孵出)期における対馬暖流の流軸と、産卵場との位置関係によって、浮遊幼生の輸送条件が決まり、寒冷期には生残に不利な環境に輸送されることを仮説としている。この仮説に基づけば、現在の日本海は温暖期が継続しており、今後、寒冷期よりは高い水準の加入が期待される。

資源評価は毎年更新されます。