

平成27年度資源評価票（ダイジェスト版）

標準和名 アカガレイ

学名 *Hippoglossoides dubius*

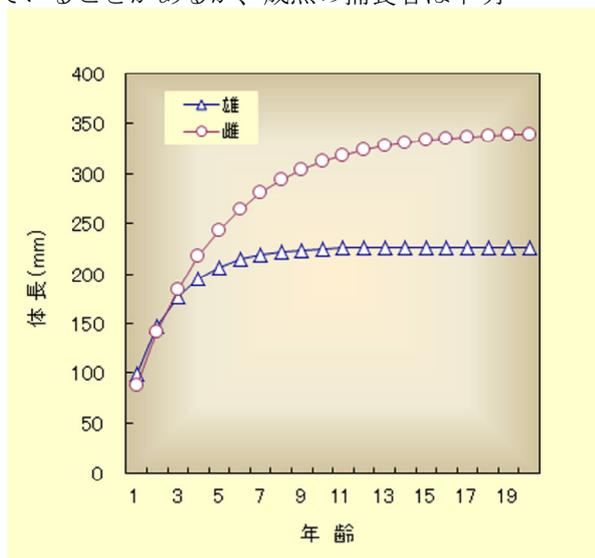
系群名 日本海系群

担当水研 日本海区水産研究所



生物学的特性

寿命： 20歳
 成熟開始年齢： 50%成熟体長は雌25cm、雄17cm（京都府沖での調査による）
 産卵期・産卵場： 2～4月・若狭湾、経ヶ岬周辺、赤崎沖を中心とする隠岐諸島周辺および粟島北方（水深180～200m）
 索餌期・索餌場： 周年、青森県～島根県の沖合（水深150～900m）
 食性： クモヒトデ類を周年捕食するが、オキアミ類やホタルイカモドキ類などのマイクロネクトンが増えると、それらを選択的に捕食
 捕食者： マダラが幼稚魚を捕食していることがあるが、成魚の捕食者は不明

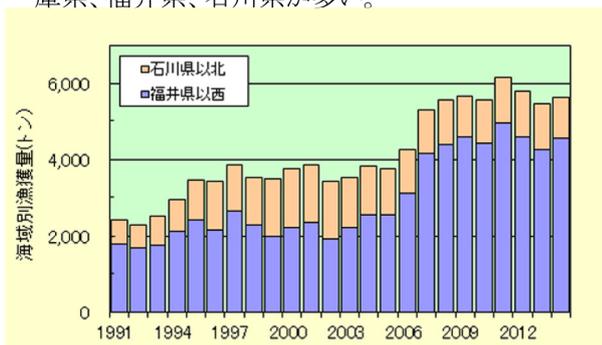


漁業の特徴

アカガレイは、ズワイガニ、ハタハタと並ぶ日本海の底びき網漁業の最重要資源であり、本資源の9割以上が沖合底びき網(1そうびき、2そうびき)と小型底びき網で漁獲され、他には僅かに刺網で漁獲される。沖合底びき網の1そうびき(沖底(1そうびき))が全体の4～6割を占める。

漁獲の動向

漁獲量は、1992年の2,281トン を最低とし、1995～2005年は3,500トン前後、2008年以降は5,500トン前後で推移しており、2014年は5,637トンであった。海域別では石川以北に比べ福井以西の漁獲が多く、府県別では鳥取県、兵庫県、福井県、石川県が多い。

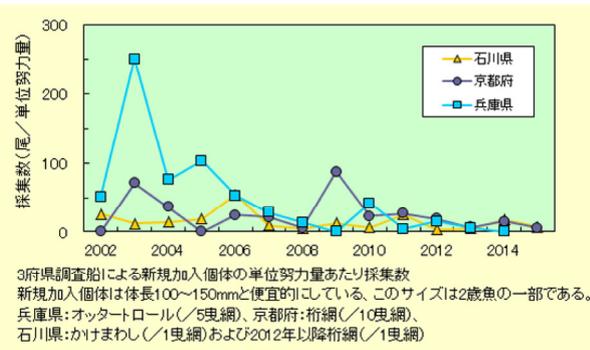
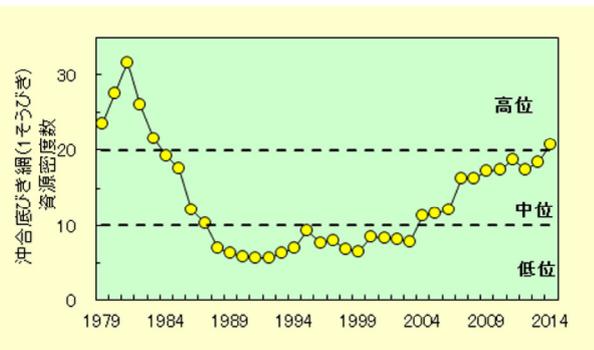
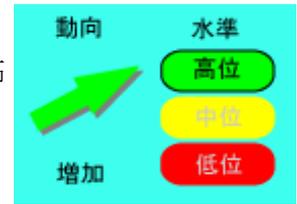


資源評価法

日本海全域における沖底(1そうびき)の漁獲成績報告書から求めた資源密度指数から資源状態を判断した。また、新規加入量調査(石川県、京都府および兵庫県)から加入状況を推察した。

資源状態

沖底(1そうびき)の資源密度指数は、1981年をピークに減少し、10を下回る年が続いたが、2004年以降は増加傾向にあり、2014年の値は20.8となった。資源水準は、1979～2014年の最高値30を三等分し、10を低位と中位の境界、20を中位と高位の境界とし、高位と判断した。直近5年(2010～2014年)の資源密度指数の推移から、動向は増加と判断した。新規加入量調査から、2013年以降の加入量(2歳魚)が極めて少ないことが示唆される。



管理方策

資源水準は高位、動向は増加ではあるが、本種は長寿命であるとともに、2013年以降の新規加入量が極めて少ないことから、小型魚を保護する機能を備えた改良網を使用するなどして過度に漁獲が高まることのないよう配慮するべきである。2016年ABCは、資源状態に合わせて漁獲することを管理目標として算出した。

管理基準	Limit/Target	F値	漁獲割合 (%)	2016年ABC (百トン)
1.0・C2014・1.09	Limit	-	-	61
	Target	-	-	49

- ・ Limitは、管理基準の下で許容される最大レベルの漁獲量。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、管理基準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漁獲量。ABCtarget = $\alpha \cdot ABClimit$ とし、係数 α には標準値0.8を用いた
- ・ ABC算定規則2-1に基づき、ABClimit = $\delta_1 \cdot Ct \cdot \gamma_1$ で計算した
- ・ δ_1 は高位水準での推奨値1.0を用いた
- ・ Ctは2014年の漁獲量である
- ・ γ_1 は、 $\gamma_1 = 1 + k(b/l)$ で計算をし、kは標準値の1.0、bとlは資源量指標値の傾きと平均値(直近3年間(2012～2014年))である
- ・ ABCは十トンの位を四捨五入した

資源評価のまとめ

- ・ 沖底(1そうびき)の資源密度指数から資源状態を判断した
- ・ 資源水準は高位、動向は増加
- ・ 新規加入量(2歳魚)は2013年以降極めて少ない

管理方策のまとめ

- ・ 2016年ABCは、資源状態に合わせて漁獲することを管理目標として算出した
- ・ 過度に漁獲が高まることのないよう配慮し、資源の有効利用を図るべき
- ・ ズワイガニと小型カレイ類を保護する機能を備えた改良網の普及・使用を継続的に促進すべき
- ・ 平成14年からの「資源回復計画」に引き続き、平成24年からは「資源管理指針・計画」を実施中

執筆者: 藤原邦浩・上田祐司

資源評価は毎年更新されます。

平成27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*

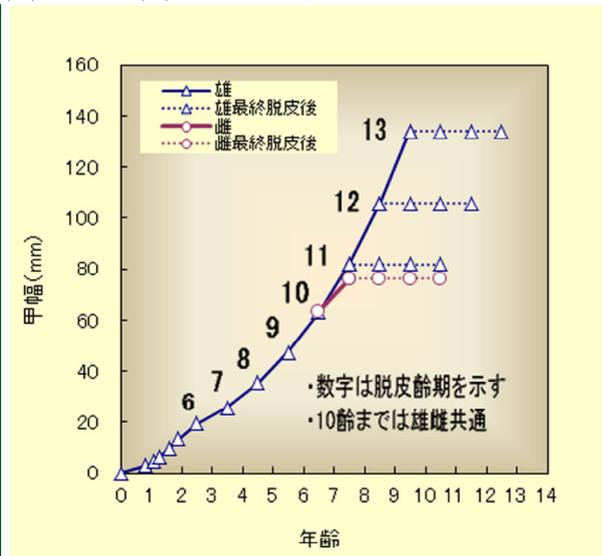
系群名 日本海系群

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
 成熟開始年齢： 最終脱皮年齢で雄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、主分布域である水深200～500mのうち浅めの海域
 索餌期・索餌場： 分布域全域、脱皮時を除く周年
 食性： 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、カレイ類、ヒトデ類、マダラなど

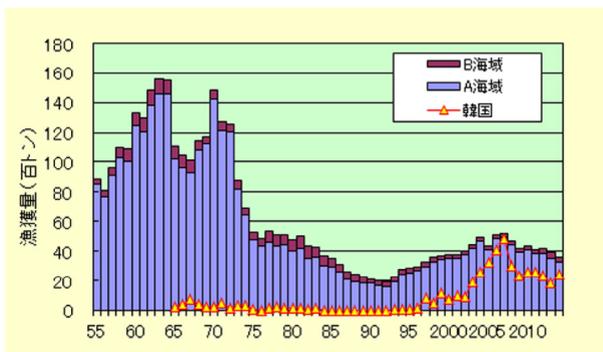


漁業の特徴

A海域(富山県以西)ではほとんどが沖合底びき網(沖底)、B海域(新潟県以北)では主に小型底びき網(小底)と刺網によって漁獲され、他にはかにかご等による。農林水産省令により、A海域の漁期は雄で11月6日～翌年3月20日、雌で11月6日～翌年1月20日、B海域では雌雄とも10月1日～翌年5月31日と定められている。両海域とも甲幅90mm未満の雄と未成年雌の漁獲は禁止されている。さらにA海域では、初産雌(アカコ)の禁漁、漁期の短縮、禁漁区の設定、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。A海域では、我が国の他、韓国によっても漁獲されている。

漁獲の動向

本系群の漁獲量のほとんどをA海域が占める。1970年以前には両海域合わせて約1.5万トンに達したが、1990年代初めには2,000トン以下に減少した。その後増加し、2007年には5,200トンになったが、近年は再び減少して、2014年(暦年)は3,600トン(A海域:3,300トン、B海域:300トン)であった。韓国の漁獲量は2007年をピークに減少し、2014年は2,400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。



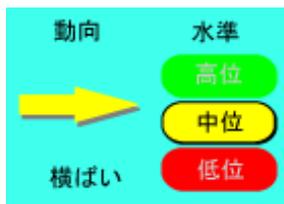
資源評価法

資源水準は、A海域では沖底、B海域では沖底と小底の漁獲統計より求めた、長期的な資源密度指数(漁区別CPUEの総和÷有漁漁区数)の推移から判断した。資源動向は、A海域ではトロール調査、B海域ではかこご調査による推定資源量から判断した。

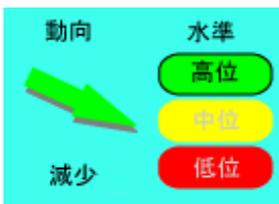
資源状態

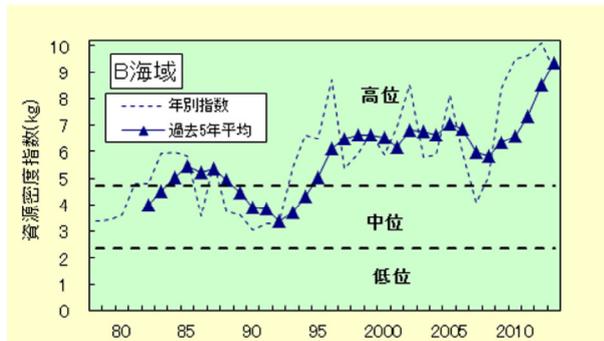
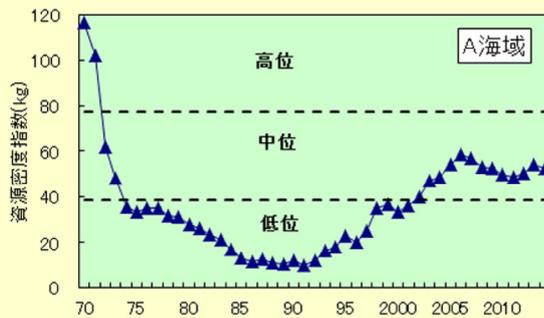
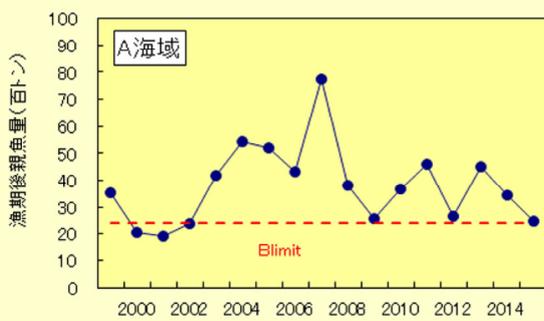
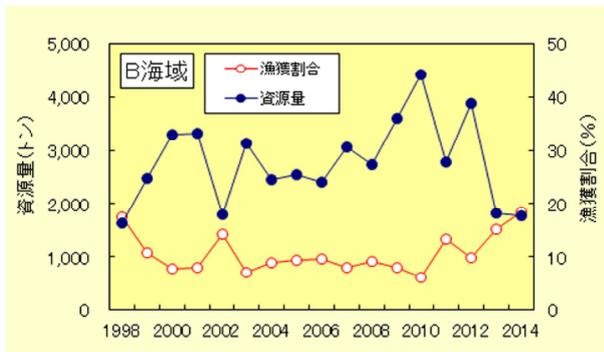
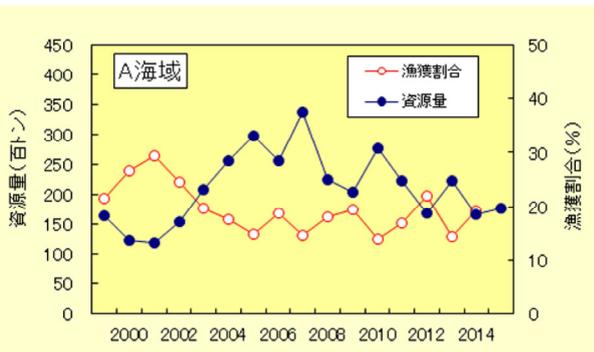
資源水準は、A海域では1970年以降、B海域では1978～2009年における資源密度指数の最高値と0の間を3等分し、上から高位、中位、低位と判断した。A海域では、高豊度の年級群が複数加入したことにより、2002年以降の資源密度指数は50kg前後で安定している。2014年は53kgで、資源水準は中位と判断した。資源量は2008年に減少し、その後は増加と減少を繰り返している。2015年の資源量は17,600トンであった。直近5年(2011～2015年)の資源量の推移から、動向は横ばいと判断した。なお、漁獲圧は長期的には減少傾向にある。Blimitは資源水準が中位に回復した2002年の漁期後親魚量(2,400トン)とし、2015年の漁期後親魚量(2,500トン)はBlimitをわずかに上回っている。B海域では、1990年代中頃から資源密度指数は高い水準にあり、資源水準は高位と判断した。また、直近5年(2010～2014年)の資源量の推移から動向は減少と判断した。

A海域



B海域





管理方策

A海域では、2015年の漁期後親魚量がBlimitをわずかに上回っており、トロール調査の結果から推定される2014～2018年の平均的な加入の下では、現状の漁獲圧を維持することで親魚量の維持および増加が可能と考えられる。B海域では、漁獲圧は雄で低いものの、雌では上昇しており、雌では上昇した漁獲圧を下げる事が望ましい。A海域では親魚量の維持・増加を目指す漁獲シナリオを、B海域では現状の漁獲圧の維持に加え、適度な漁獲圧による漁獲や親魚量の確保を目指す漁獲シナリオに基づき、2016年漁期ABCを算定した。

A海域(富山県以西)

漁獲シナリオ (管理基準)	Limit/ Target	F値 (ミズガニ, カタ ガニ, 雌) (Fcurrentとの 比較)	漁獲割合 (%) (雄, 雌)	将来漁獲量 (百トン)		確率評価 (5年後) (%)		2016 年漁 期 ABC (雄, 雌) (百 トン)
				5年後 (雄, 雌)	5年平均 (雄, 雌)	2015年 親魚量を 維持	Blimitを 維持	
親魚量の増大 (0.58Fcurrent)	Limit	0.12 (0.025, 0.373, 0.207) (0.58Fcurrent)	12 (9, 19)	23~35 (13~20, 9~16)	27 (15, 11)	100	100	21 (13, 9)
	Target	0.10 (0.020, 0.298, 0.166) (0.47Fcurrent)	10 (8, 15)	20~31 (12~18, 8~13)	23 (13, 10)	100	100	18 (10, 7)
2013年の 親魚量の維持 (Fsus1)	Limit	0.17 (0.035, 0.513, 0.286) (0.80Fcurrent)	15 (12, 25)	26~42 (15~24, 11~19)	33 (19, 14)	99	99	28 (17, 12)
	Target	0.13 (0.028, 0.411, 0.228) (0.64Fcurrent)	13 (10, 20)	24~37 (14~21, 10~16)	28 (16, 12)	97	100	23 (14, 10)
	Limit					95	96	

現状の 漁獲圧の維持 (Fcurrent)		0.21 (0.044, 0.642, 0.357) (1.00Fcurrent)	18 (14, 30)	28~46 (16~26, 12~21)	37 (21, 16)			34 (20, 14)
	Target	0.17 (0.035, 0.513, 0.286) (0.80Fcurrent)	15 (12, 25)	26~42 (15~24, 11~19)	33 (19, 14)	99	99	28 (17, 12)
2014年の 親魚量の維持 (Fsus2')	Limit	0.24 (0.050, 0.735, 0.409) (1.15Fcurrent)	21 (16, 34)	30~49 (17~28, 12~22)	40 (23, 18)	89	91	38 (22, 16)
	Target	0.19 (0.040, 0.588, 0.327) (0.91Fcurrent)	17 (14, 28)	27~45 (16~25, 12~20)	36 (20, 15)	97	98	32 (18, 13)
2016 年漁 期 算定 漁獲 量 (百 トン)								
現状の 親魚量の維持 (2015年親魚量) (Fsus3')	Limit	0.33 (0.070, 1.021, 0.568) (1.59Fcurrent)	26 (20, 43)	32~59 (19~32, 13~25)	47 (27, 20)	50	57	48 (28, 20)
	Target	0.26 (0.056, 0.817, 0.455) (1.27Fcurrent)	22 (17, 37)	30~51 (17~29, 13~23)	42 (24, 18)	81	85	41 (24, 17)

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)による漁獲量である
- ・ 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F値による漁獲量である。Ftarget = α Flimitとし、係数 α には標準値0.8を用いた
- ・ Fcurrentは、2012~2014年漁期の漁獲係数の平均
- ・ 将来漁獲量において、5年後は2020年の漁獲量の上側および下側10%を、5年平均は2016~2020年の平均漁獲量をそれぞれ示す
- ・ 確率評価は雌に対しての値である
- ・ 現状親魚量は2015年の漁期後に想定される11齢雌資源量(2,500トン)を、Blimitは2002年の漁期後11齢雌資源量(2,400トン)をそれぞれ示す
- ・ 年は漁期年(7月~翌年6月)
- ・ 漁獲シナリオ(管理基準)の設定については以下の通りである
 - ・ 親魚量の増大(0.58Fcurrent): 2020年の漁期後親魚量が2004年(近年では2007年の次に高い値)と同値となるF値で漁獲する
 - ・ 親魚量の維持: 2020年の漁期後親魚量が2013年(Fsus1'), 2014年(Fsus2')もしくは現状(2015年、Fsus3')と同値となるF値で漁獲する

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」とされており、現状の漁獲圧を維持すれば、資源を維持または増大させることができると考えられる
- ・ ABC算定規則では、Fsusは「仮定された再生産関係のもとで、資源の現状を維持するF」とされている。本評価では再生産関係は用いていないが、若齢の現存尾数から加入を予測している。したがって、「仮定された加入状況のもとで、資源の現状を維持するF」としてFsus'とした

B海域(新潟県以北)

漁獲シナリオ (管理基準)	Limit/ Target	F値 (雄, 雌) (Fcurrentとの 比較)	漁獲割合 (%) (雄, 雌)	将来漁獲量 (トン)		確率評価 (5年後) (%)		2016 年漁 期 ABC (雄, 雌) (ト ン)
				5年後 (雄, 雌)	5年平均 (雄, 雌)	2014年 親魚量を 維持	Blimitを 維持	
現状の 漁獲圧の維持 (Fcurrent)	Limit	0.14 (0.12, 0.38) (1.00Fcurrent)	13 (11, 32)	-	-	-	-	390 (290, 100)
	Target	0.12 (0.10, 0.31) (0.80Fcurrent)	11 (9, 26)	-	-	-	-	320 (240, 80)
適度な 漁獲圧による 漁獲 (F0.1)	Limit	0.16 (0.16, 0.19) (1.14Fcurrent)	15 (15, 17)	-	-	-	-	440 (390, 50)
	Target			-	-	-	-	

		0.13 (0.13, 0.15) (0.91F _{current})	12 (12, 14)					360 (320, 40)
親魚量の確保 (F30%SPR)	Limit	0.22 (0.22, 0.22) (1.56F _{current})	20 (20, 20)	-	-	-	-	590 (520, 60)
	Target	0.18 (0.18, 0.18) (1.25F _{current})	16 (16, 16)	-	-	-	-	480 (430, 50)

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)による漁獲量である
- ・ 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値による漁獲量である。F_{target} = α F_{limit}とし、係数αには標準値0.8を用いた
- ・ F_{current}は、2010～2014年漁期の漁獲係数の平均
- ・ 年は漁期年(7月～翌年6月)

コメント

- ・ ABCの算定には、規則1-3)-(2)を用いた
- ・ 再生産関係が不明であり、漁獲対象前の資源尾数が推定できないことから、将来予測は行っていない
- ・ 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」とされており、雄では現状の漁獲圧の維持で、雌では現状の漁獲圧を超えなければ資源への悪影響はないと考えられる

資源評価のまとめ

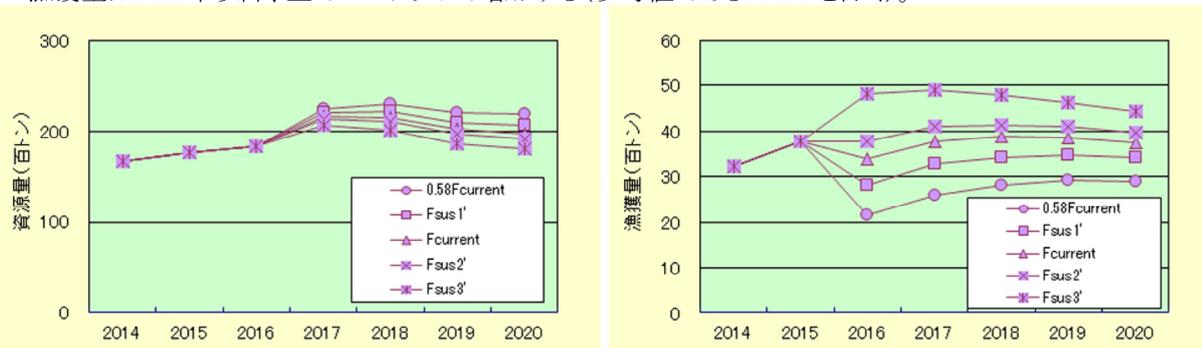
- ・ A海域では、資源水準は中位、動向は横ばい
- ・ B海域では、資源水準は高位、動向は減少
- ・ A海域では、2015年の親魚量はB_{limit}(2,400トン)を若干上回る
- ・ A海域、B海域ともに、漁獲努力量は長期的には減少傾向にある

管理方策のまとめ

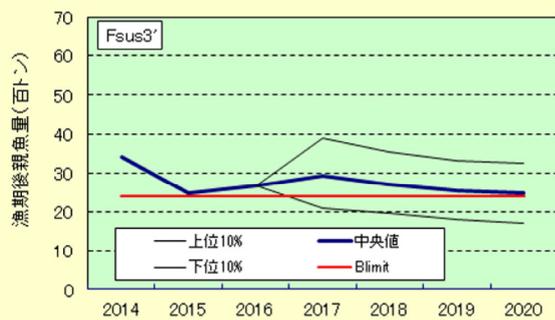
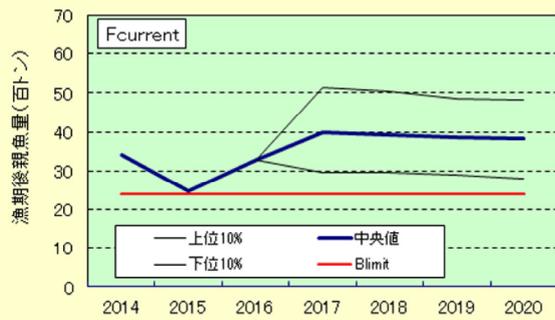
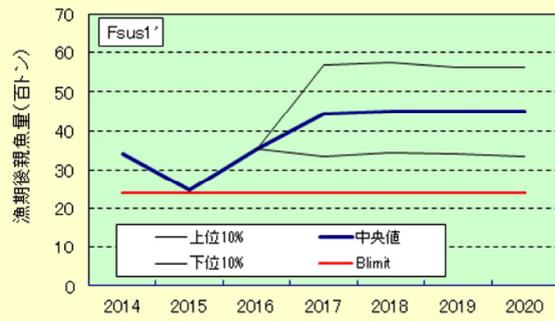
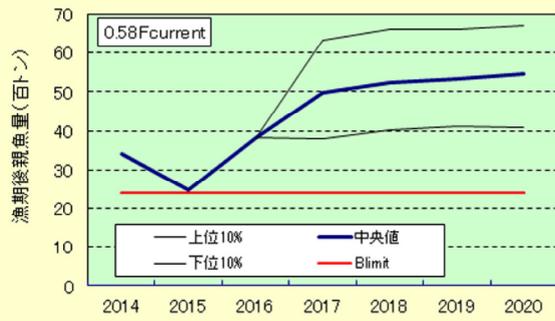
- ・ A海域では現状の漁獲圧を維持することで、B海域では雌の漁獲圧を下げることで、資源の維持若しくは増大が可能
- ・ A海域では、親魚量の維持・増加を目指す漁獲シナリオに基づき、2016年漁期ABCを算定した
- ・ B海域では、現状の漁獲圧の維持、親魚量の確保、および適度な漁獲圧を維持する漁獲シナリオに基づき、2016年漁期ABCを算定した
- ・ A海域、B海域ともに、漁獲対象外個体の混獲死亡の低減は、資源量と漁獲量の増加をもたらす

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
2014～2018年の平均加入量を仮定して将来予測を行った。資源量はすべてのシナリオで2017年まで増加した後、横ばいからやや減少、親魚量はいずれのシナリオでも2016年と2017年に増加し、以後はほぼ横ばいとなる。漁獲量は2016年以降、全てのシナリオで増加する(参考値であるF_{sus3'}を除く)。



(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
直近5年(2016～2020年)の加入量変動を仮定してシミュレーションを行った。5年後に2015年漁期後親魚量(2,500トン)を維持できる確率は、最も漁獲圧の低いシナリオ(0.58F_{current})で100%、最も漁獲圧の高いシナリオ(F_{sus2'})で89%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、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る。これらの資源変動の要因を明らかにするため、約3ヶ月の浮遊幼生期における生残に海洋環境が関与し、寒冷期には幼生が生残に不利な環境に輸送されることを仮説として調査中である。

執筆者: 上田祐司・養松郁子・藤原邦浩・松倉隆一・山田達哉・山本岳男

資源評価は毎年更新されます。

広域資源管理の取り組みについて

I. 日本海西部あかがれい・ずわいがに広域資源管理について

(1) 広域資源管理の必要性

資源回復計画制度は平成23年度末で終了し、平成24年度以降は資源管理・漁業所得補償対策に基づく、資源管理指針・資源管理計画体制において、適切な資源管理を推進することとなった。

あかがれい及びずわいがにについては、資源管理指針・計画体制の下、今後も適切な資源管理を推進するとともに、これまで実施してきた資源回復計画の取組を後退させないため、関係府県等が連携及び情報共有等のための協議会を設置した。

(2) 広域資源管理に必要な情報収集

資源管理指針・資源管理計画の実施状況及びその他必要な情報を収集し、本協議会に報告するとともに、広域資源管理に必要な管理方策等の検討及び情報交換等を行うこととする。

(3) 広域資源管理に必要な措置の目標

今後も適切な広域資源管理を推進するため、以下の取組を連携及び継続して実施することにより、現状の資源の維持及び回復による安定的な漁獲量を維持する。

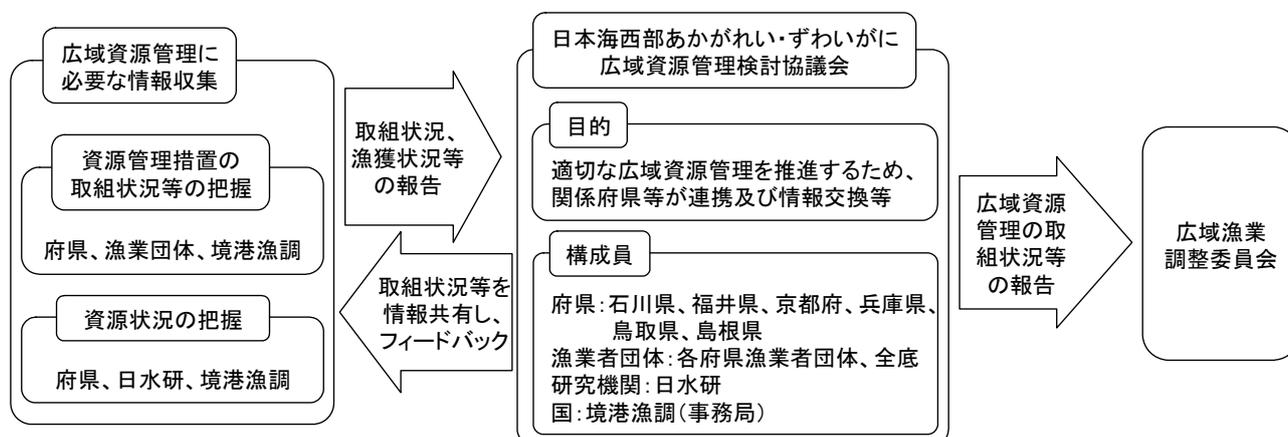
① 資源管理指針・計画における自主的管理措置

平成23年度から開始された資源管理・漁業所得補償対策に基づく、資源管理指針・資源管理計画で措置する自主的管理措置の適切な実施を行うこと。

② 資源管理回復計画における漁獲努力量の削減措置等の継続

平成23年度まで実施した日本海西部あかがれい（ずわいがに）資源回復計画で講じた漁獲努力量の削減措置等を継続すること。ただし、上記①と重複する漁獲努力量の削減措置等については、前項の措置を優先する。

【広域資源管理に関する体制】



II. 日本海西部あかがれい・ずわいがに広域資源管理の取組状況について

1. 会議等の開催実績（第23回日本海西部会以降）

(1) 広域資源管理に係る会議

開催年月日	会議名	参加者
H27. 10. 7	第5回日本海西部あかがれい・ずわいがに広域資源管理検討協議会	府県(行政及び試験研究機関)、漁業団体、全底連、日水研、水産庁

(2) 関係会議

開催年月日	会議名	参加者
H27. 9. 14	平成27年度日本海ズワイガニ特別委員会	底曳組合、かにかご組合、全底連、日水研、府県(行政機関)、水産庁

2. 資源管理措置の取組状況（資源回復計画から引き続き実施している取り組み）

府県	漁業種類	内容	実施時期
石川県	沖底、小底	保護区の拡大(H14～)	ずわいがに漁期以外 (3～6月、9月～11月)
		保護礁の設置(H14～)	周年(恒久的措置)
		分離漁獲型底曳網の導入(H15～) (あかがれい小型魚及び漁期外のずわいがにの漁獲回避)	ずわいがに漁期以外 (3～6月、9月～11月)
福井県	沖底、小底	分離漁獲型底曳網の導入(H15～) (あかがれい小型魚及び漁期外のずわいがにの漁獲回避)	ずわいがに漁期以外 (4, 5月、9月, 10月)
京都府	沖底、小底	保護礁の設置(H15～)	周年
		分離漁獲型底曳網の導入(H15～) (あかがれい小型魚及び漁期外のずわいがにの漁獲回避)	主要漁期
		操業回数削減(H15～)	主要漁期
兵庫県	沖底	保護礁(3箇所)の設置(H16～)	周年
		保護区の設定(特定月、特定水深帯)(H14～)	ずわいがに漁期以外 (9月～11月)
鳥取県	沖底	保護礁・保護区の設定(H16～)	周年
		休漁(H15～)	4月, 5月の一定期間
		小型魚の保護(20cm未満サイズの保護)(H14～)	周年
島根県	沖底	漁具目合いの拡大(H14～)	12～4月
		採捕の自粛(H14～)	9～11月

○上記取り組みの他、ずわいがに（雌ガニ、水ガニ）については、保護区の設定、甲幅制限、操業期間の短縮、採捕尾数の制限等、関係府県及び業界間の協定などを通じて、操業の実態にあった自主的な規制にも取り組んでいる。

3. 資源管理の取り組みの広報活動

新聞、テレビ等、漁協パンフレット、漁協HP等において、ずわいがに（雌ガニ、水ガニ）の操業期間の短縮、保護区の設定及び改良網の導入等、漁業者が資源管理に取り組んでいることをPRしている。

【石川県の事例】

“新鮮”
いろいろ

“旨味”
いっぱい

多彩な魚介類 ～主要な魚介類だけでも100種類以上～

石川のさかな



春 きれいな、さより
 夏 いか
 秋 甘えび
 冬 ぶり、加能がに、香箱

四季のさかな



石川県では、平成7年に「四季のさかな」を決定し、県産魚の販売促進に取り組んでいます

ブランド化への取り組み

“水色のタグ”は石川県産の証

加能ガニ

加能ガニは、水色のタグによって水揚げ港が分かります。

ズワイガニの雌

香箱ガニ

ズワイガニの雌



ズワイガニは、石川県の冬の味覚の代表！
 県漁協は、平成18年の1県1漁協への統合を契機に、県産ズワイガニの名称を一般公募し、多数の応募の中から「加能ガニ」という名前を選定しました。加賀から能登が一つになって設立した県漁協が販売・PRするにふさわしい名称です。
 (漁期：11月6日～3月20日)

一度食べたファンになること確定！
 ズワイガニの雌は、庶民のカニ「コウバコ」と呼ばれ、古くから親しまれています。甲羅の中にあるオレンジ色の塊は、卵のもととなるもので「内子(うちこ)」と呼ばれます。小さいながらもその味わいは、名前の由来を自然に感じられる逸品です。
 (漁期：11月6日～12月29日)

- 《漁業者による自主的な資源管理の対策》
- ① 漁期の短縮：終漁日を早めています。
 - ② 香箱ガニ漁：11月6日～12月29日
 - ③ 保護区の設定：操業しない区域を県沖合に広く設定しています。
 - ④ 網目の規制：網目を大きくし、小型ガニの入網を防いでいます。
 - ⑤ 改良網の導入：漁期外での混獲を避ける網を導入しています。

漁業者は、未熟なズワイガニを保護するなど、資源管理を行っています。石川県沖合で漁獲されるズワイガニは、水深250～400mに生息し、寿命が10歳以上であることが分かっています。また、甲羅の幅は、1年に1cm前後大きくなり、成長すると加能ガニ(ズワイガニの雄)で13cm程、香箱ガニ(ズワイガニの雌)で8cm程になります。加能ガニが9cm以上、香箱が成熟したもののだけが漁獲出来ることになっているため、店頭に並ぶものは概ね10年を要していることとなりますが、詳しい生態については不明です。

改良網

ズワイガニの採捕が禁じられている時期に、偶発的に混獲されることを防ぎ、大切な資源を効果的に保護するため、魚を溜める袋の部分に2段階に分けた網(下図)を使用し、下網の後端を開けておくことで、海底を這うズワイガニや遊泳力の弱い小型のかれい類等が抜け出ていくことにより、資源保護が図られます。

上網

下網

下網の後端を塞ぐと、ズワイガニが溜まることが確認されています。

ズワイガニ

(越前がに)



ズワイガニは冬の福井の味を代表する海の幸で、平成元年には「県のさかな」に指定されました。

福井県では「越前がに」という名称を「地域団体商標」に登録し、日本で唯一、皇室に献上される最高品質のブランドガニとして、県内で水揚げされるズワイガニに黄色いタグを取り付けています。



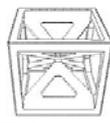
越前がに

3. スワイガニを守るために

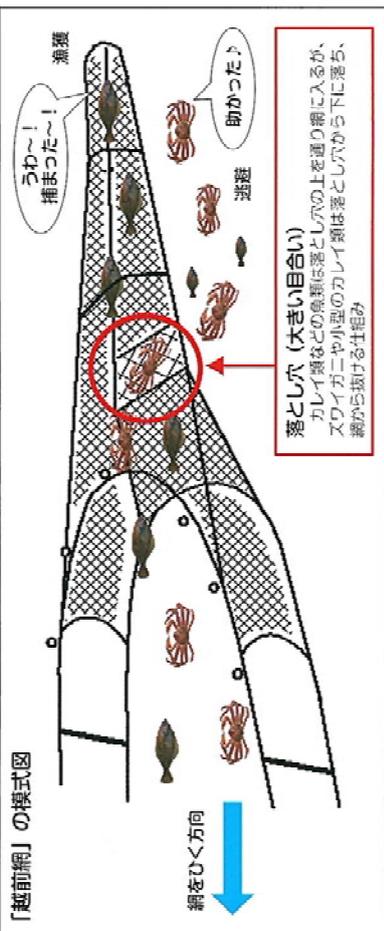
底びき網漁業にとってもズワイガニは重要な漁獲対象種です。ただ漁獲するだけでは資源が減少してしまうことを、漁業者はよく知っています。

ここでは漁業者が実践している資源保護の取り組みの一部を紹介します。

- ① 水深220~350mの海域（ズワイガニ主漁場の大部分）は、ズワイガニ漁期以外（3月21日~11月5日）は採獲しない
- ② コンタリート製の「保護籠」を設置（2014年9月末現在9カ所）
- ③ 甲幅100mm未満のズワイガニ（脱皮直後の甲羅が柔らかいオスガニ）は漁獲禁止
- ④ ミズガニ漁期は2月9日~3月20日まで
- ⑤ セイコガニ漁期を20日間短縮（12月31日終了）
- ⑥ スワイガニ漁期以外では、ズワイガニを逃がし魚だけを漁獲するための「越前網」を使用



「越前網」の様式図



紹介した取り組み以外にも、1回の操業で市場に水揚げできる尾数の制限や、卵を産んだばかりのセイコガニ（アカコ）の漁獲禁止などの決まりを守っています。

ズワイガニを食べる時は、漁業者が一生懸命守ってきたズワイガニなのだとこのことを思い出してください。

豆知識

「越前網」は、1998年から調査に関する試験を開始しました。越前町の匠が各種漁業者と水産試験場と水産普及指導員が協力して試験を何度も繰り返し、落とし穴となる目合いの大きさを決め、2001年にようやく基本形が完成しました。

その基本形を基に、漁業者は自分の船の能力に合う形にアレンジし、現在ではほとんどの匠が各種漁業者が「越前網」を使っています。

「越前網」はズワイガニを逃がすことができるだけでなく、小型のアカガレイも逃がすことができるため、資源にやさしい漁具という水産庁の高い評価を得て、福井県以外でも積極的に採用されています。

さらに「越前網」は、クモヒトデなどの漁獲対象にさらならぬものと一緒に採れていくため、網に掛ったカレイ類の姿が福産で活きたらよく、漁獲物の仕分けにかかる時間も短縮されるというメリットがあります。



このパンフレットに関する問い合わせ先

福井県漁業協同組合連合会（JF福井漁連）
〒910-0006 福井県福井市大浜2丁目8番10号
TEL (0776) 24-1203(内)
FAX (0776) 27-5432
http://jf-fukui.aia9.jp/
e-mail : byoren@mb.fiwweb.ne.jp

福井県 農林水産部水産課
〒910-8530 福井市大浜3丁目17-1
TEL (0776) 25-0436
FAX (0776) 25-0553
http://www.pref.fukui.jp/dcc/susavinsect.html
e-mail : susan@pref.fukui.jp

福井県水産試験場
〒914-0843 福井県敦賀市津田23-1
TEL (0770) 26-1331
FAX (0770) 26-1379
http://www.fkacof.fukui.ac.jp/ss/
e-mail : k_sushik@vq.biglobe.ne.jp

【福井県の事例】

京都の底曳網漁業者の取り組み

～持続的な水産物の利用を目指して～

- 1 京都の底曳網漁業者は、**いち早く、資源・環境保護の重要性に気づき**行動を起こしました。
- 2 京都の底曳網漁業者は、**持続的な漁業へ向け、資源・環境保護のため様々な努力・工夫**をしています。
- 3 京都の底曳網漁業者は、**京都府沖で自らが決めたルールを守り**、海の恵を大切に扱います。(裏面の通り)



京都府漁業協同組合

京都府機船底曳網漁業連合会 京都府漁業協同組合

資源と環境にやさしい 京都の底曳網漁業

京都府機船底曳網漁業連合会の所属船は、アカガレイ、ズワイガニを持続的に利用できるよう努力・工夫しながら操業をしています。

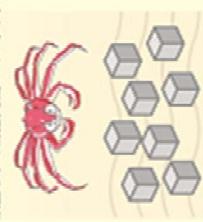
【底曳網漁場】

水深120～400mの海底に伸びズワイガニやカレイ、ハタハタなどを獲る漁業です。京都府内には14～19haの底曳網漁場が所屬しています。



【ズワイガニ保護区】

ズワイガニ資源を守るために丹後半島沖にはコンクリートブロックを沈めた保護区が6ヶ所設けられ、その広さは甲子園球場1,700個分に相当します。さらに、カレイやハタハタなどはズワイガニ以外の魚を獲るときはカニが生息する場所を自主的に捕獲禁止として、保護を行っています。



【分離漁獲型底曳網】

小さな魚やズワイガニは、網から取り出せるように網の構造や目を工夫して、これらから大きくなる魚や他の生物系を守りながら操業にやさしく持続可能な漁業に取り組んでいます。



資源・環境保護の取り組みを進めた結果アカガレイ漁業は… **アジア初!!**

「海のエコラベル」MSC漁業認証制度を取得

MSC認証制度？

国際的な非営利団体である海洋管理協議会(MSC: Marine Stewardship Council)が運営する水産資源の持続的な利用と環境に配慮した漁業にのみ与えられる世界的に最も權威ある認証制度です。

MSC認証の水産物を消費する事は資源の保護に繋がる!!

資源の管理・保護を考へて漁獲している水産物だから… それらを食べる事=資源保護(持続的な資源の利用)に協力する事になります。是非、見かけた時は食べてください。



写真:イオンアール株式会社

京都府機船底曳網漁業連合会 京都府漁業協同組合

【兵庫県の事例】

ズワイガニの混獲を防止する 底びき漁具の開発

【背景・目的・成果】

ズワイガニは漁期外に他の魚（アカガレイなど）を獲る時にも混獲、再放流されますが、特に表面水温の高い9～10月は、再放流後の生残率は10%以下と考えられています。ズワイガニは漁獲対象サイズになるまでの期間が長いため、混獲死亡の軽減は重要な課題です。

そこで、調査船たじまにより、入網したズワイガニを海中で排出する底びき漁具の開発を行いました。漁獲物（特にカレイ類）が排出されないこと、構造がシンプルで小規模であることを重視しました。

その結果、アカガレイの9割を保持しながら混獲ズワイガニの6割を排出する機構が開発できました。混獲ズワイガニの生残率向上に加え、アカガレイ等の品質向上（ズワイガニでキズ付かない）、選別作業の軽減の効果も期待できます。

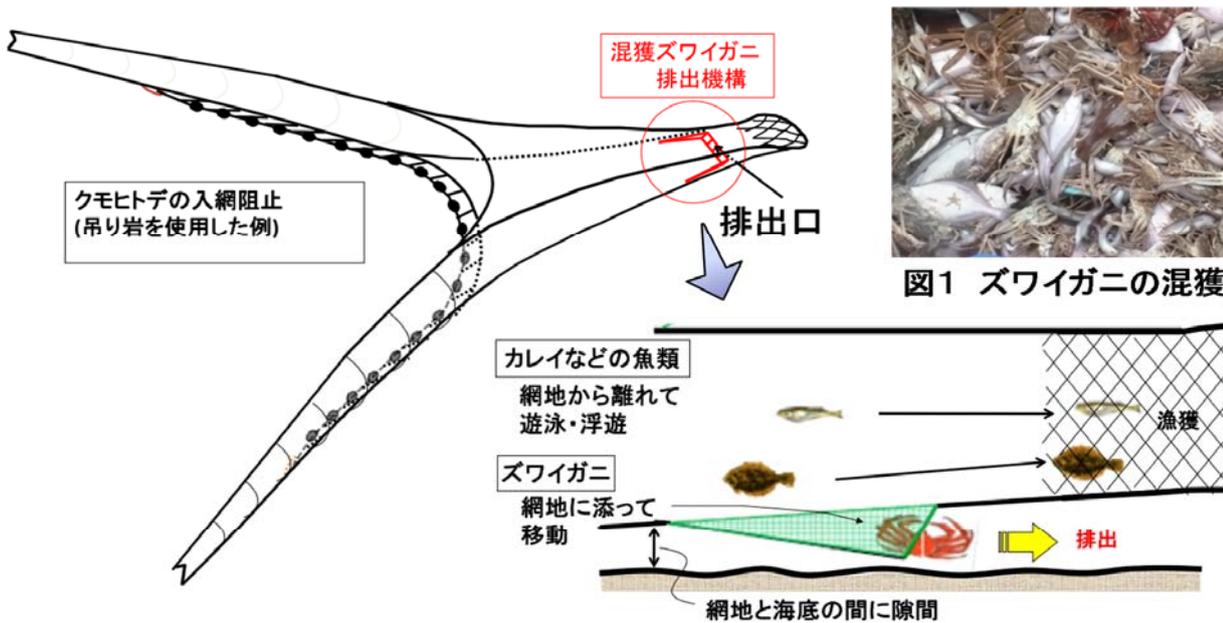


図1 ズワイガニの混獲

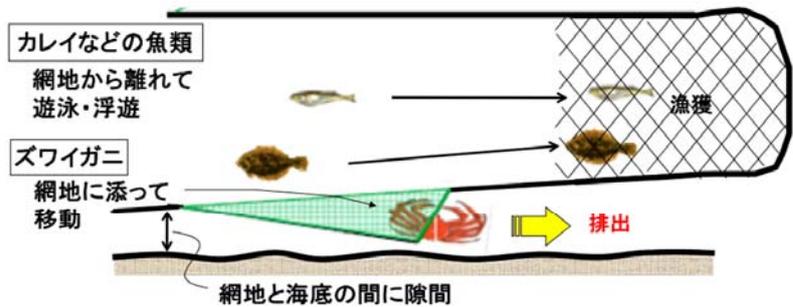


図2 混獲ズワイガニ排出機構の模式図と排出原理

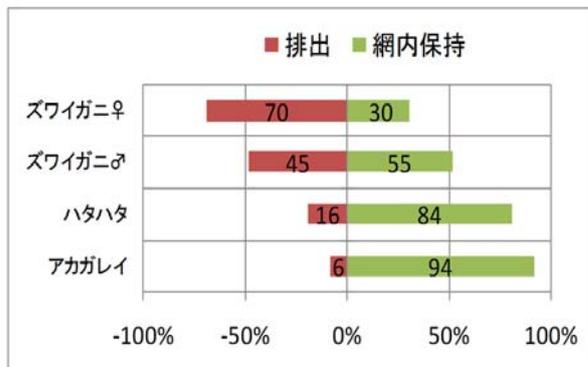


図3 主要種の排出・網内保持割合
(尾数%)



図4 排出口付近の水中映像

【技術の活用】 漁船での試験着用により、異なる網への適合性、漁獲性能、操作性等に対する漁業者の評価を得た上で普及に努めます。構造がシンプルで取り扱いやすく、低コストで導入できることは、活用・普及を図る上で優位な点と考えます。

【鳥取県の事例】

【お願い】改良網を使ってください

ズワイガニ資源は減少傾向(来年から増加)

皆様は資源管理を実践中ですが
現状として「もったいない」事象

山崎ら(2013):混獲したズワイガニの**生残率**

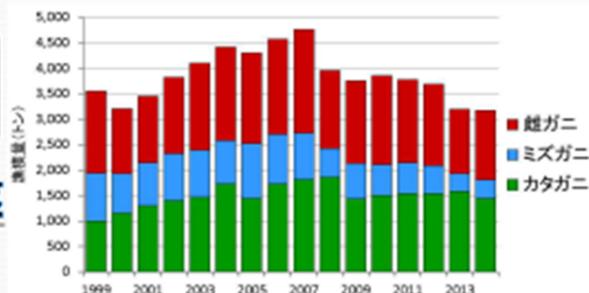
4-5月(水温低) → 90%以上

9-10月(水温高) → 0~10%

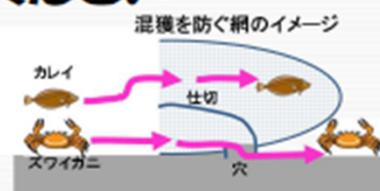
表層水温が高温時は、カニを船に揚げてしまう=殺す

※皆様がお持ちの「改良網」を御利用ください

カレイ類は抜けますが、ゴミも抜けるため、
漁獲物の品質向上・選別作業が楽になる



日本海中西部(石川~島根)



アカガレイ逃避: 23%
ズワイガニ排出: 73%