

3 - (6) ベニズワイガニ資源調査

清家 裕

目的

1999 年の日韓漁業協定の発効により日韓暫定水域となった本種の主漁場である大和堆西方及び隠岐諸島北方海域は、日本及び韓国の漁業者が過度に利用してきたため、資源水準が低下してきた。

このため、境港を陸揚港とする大臣許可船（北朝鮮水域操業船を除く）及び香住を陸揚港とする兵庫県内の漁業者は、2005 年漁期より資源回復計画に基づく漁獲努力量の 10%削減を行い、また 2007 年漁期からは個別漁獲割当制（以下 IQ 制）を導入することとした。

また、2007 年漁期より、漁獲規制サイズ（甲幅 9cm）未満の小型ガニを海底で逃がすよう工夫された脱出口付きのかご（リングかご）を全船が導入して資源保護に努めている。

本調査は、境港の重要水揚物の一つであるベニズワイの漁業者が行う適正な資源管理推進に資するための基礎資料を収集することを目的とした。

方法

①漁獲情報の収集

境漁港における本種の水揚げ伝票を整理し、漁獲量及び金額を集計した。

②市場調査

境漁港において我が国 EEZ 及び日韓暫定水域操業船から漁期中（9 月から翌年 6 月）月 1 回、同じ船を重複して測定しないように順番に 1 隻ずつ、各銘柄の甲幅、体重、鉗幅、生殖腺重量を測定し、銘柄別甲幅組成を求めた。これに当該船の銘柄別の年間水揚量を掛け、全船分を足し合わせ、境港で水揚げされるベニズワイの甲幅別漁獲尾数を求めた。

③資源管理共同研究調査

2007 年漁期より、境港陸揚全船と水産試験場の共同で、資源状況及びリング（脱出口）付き籠の効果を検証するための調査を実施し、リングによる脱出効果を確認した。また、2011 年漁期からは、秋期から冬期にかけて資源状況を把握する調査を実施した。試験漁具は、試験場作成のリング付き通常籠（目合 13 cm 目合、内径 95 mm 脱出口 3 個：以下通常籠という）、3cm 目合試験籠（以下試験籠という）各 1 個を通常操業時になるべく隣同士となるように取り付けた。

調査中に籠に入った全てのカニについて、試験場

職員にて、雌雄別に甲幅、体重、鉗脚幅、生殖腺重量などを測定した。

結果と考察

① 1979 年から 2018 年までの漁獲量及び金額の推移を図 1 に示した。

本種の漁獲量は 1984 年、1985 年には 30,000 トンを超える漁獲があったものの、その後減少傾向となり、1988 年以降は 15,000 トン前後で推移した。1996 年に再び減少傾向に転じ、2002 年には 10,000 トンを下回り、以降 8,000 トン台の低位横ばい傾向で推移したが、2005 年以降は、ほぼ 10,000 トン台にもどった。2007 年漁期からは IQ 制（全体で 10,000 トン弱の年間枠）の導入により、8000 トン～9000 トンで推移していたが、2018 年の漁獲量は減少し、5,819 トンとなった（図 1）。

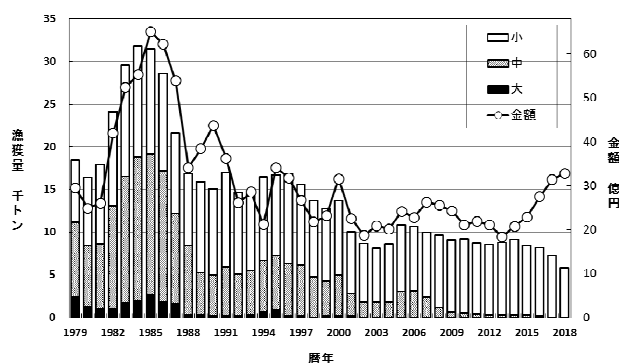


図 1 銘柄別漁獲量の推移、及び漁獲金額の推移（1979 年～2018 年）

一方、漁獲金額はこれまで漁獲量に併せて増減を繰り返してきており、2013 年に期間の最低値を記録した。その後は再び持ち直してきており、2018 年は、32.8 億円となった。

漁獲が減少している反面、金額が増加した背景には、ロシアからの輸入ズワイガニ減少に伴う外食、加工向け食材としての需要の増加や形の大きい物を中心に県内の飲食店や旅館等での料理素材としての取り扱いが増えていること等が背景にあるものと思われる。

銘柄別の漁獲割合については、漁獲の多かった 1980 年代後半では小銘柄は全体の約 4 割であったが、漁獲量の減少とともにその割合は増加して、1990 年代約 6 割、2001 年以降 7 割以上、2009 年には 9 割を越え、2018 年はさらに増えて全体の

98.5%を占めるに至った。また、小銘柄は、大きく小Aと小Bに分けられ、このうち98%が小Bとなっている。

漁獲の大部分を占める小銘柄の平均甲幅はIQ制導入の翌年(2006年)以降年々増加し、近年では平均甲幅が100mmを超えていて、特に小A銘柄は年々大型化している。これらのことから漁業者は小銘柄に集約して出荷している現状が伺える。(図2)。

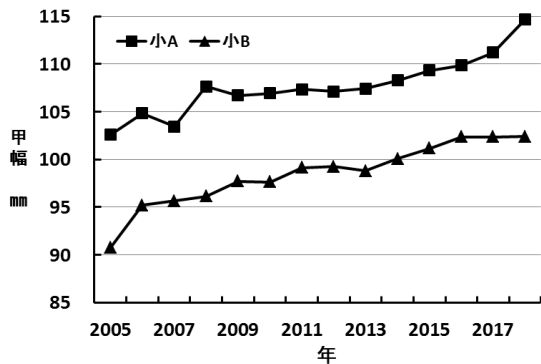


図2 小銘柄ベニズワイの平均甲幅の年別推移(2005年～2018年)

市場調査によって求めた甲幅別漁獲尾数を図3に示した。水揚げされたベニズワイは約2,248万尾と推計され、モードは甲幅100mm前後にあり、そのうち形態的未熟個体である小爪(缺脚の小さい)個体は約1,497万尾で全体の33%となった。

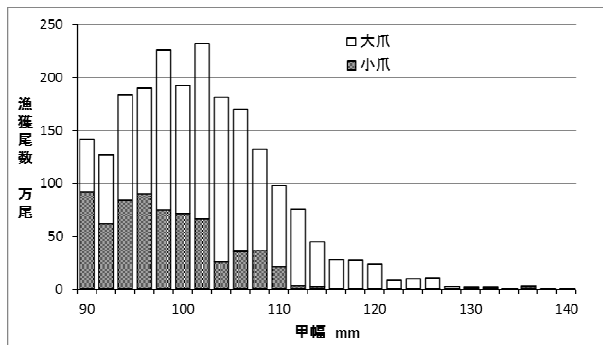


図3 境港水揚げベニズワイ甲幅別漁獲尾数(2018年)

境港に水揚げされるベニズワイは、大きく3つの海域(大和堆, 新隠岐堆, 隠岐西方)で操業されている。漁獲量が海域別でどのように変化しているのか調べた。年間の操業回数は近年400回前後で推移しており、2018年は407回であった。1操

業あたりの水揚げコンテナ数では、漁場全体では2018年は、1,319個と近年減少傾向であり、海域別では、隠岐西方の減少が特に激しかった。資源の減少、外国漁船との競合が要因にあるものと思われる(図4)。

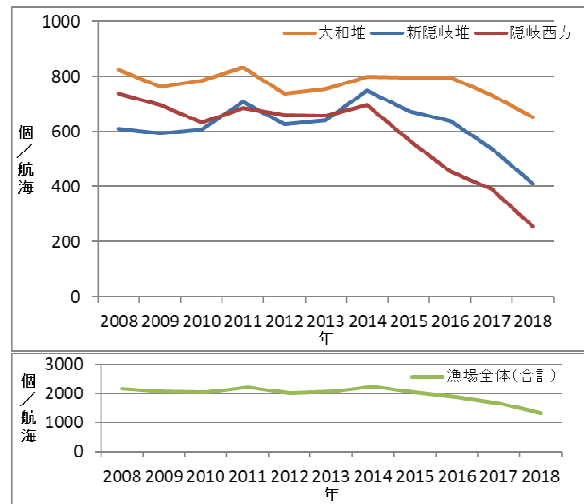


図4 漁場別の操業あたりの水揚げコンテナ数

② 本年度(2018年11月～2019年2月)にかけて、大和堆漁場で5隻, 新隠岐堆漁場で3隻, 隠岐西方漁場で4隻, 合計延べ12隻が試験操業共同調査を実施した。操業場所は、大和堆5隻, 新隠岐堆3隻で昨年と同様であったが、隠岐西方のうち1隻は、期間中に2回操業していただいたため、延べ4隻となった。そして、大和堆漁場は日韓暫定水域の東側で操業を行っていた(図5)。

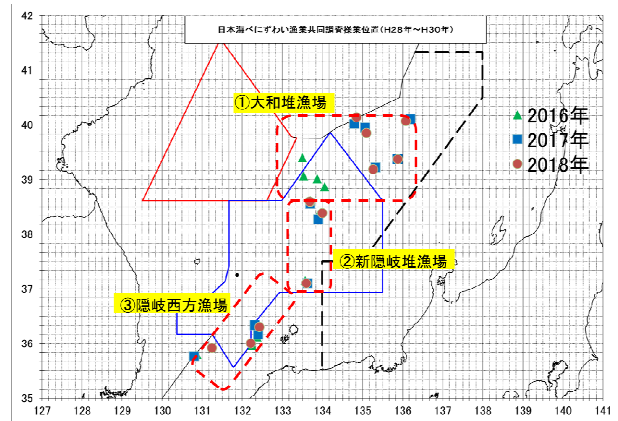


図5 操業実施位置(2016～2018年)

漁場全体では、籠の設置から取り上げまでの浸漬日数は平均8.7日、通常籠の平均漁獲尾数は雄20尾, 雌4尾, 試験籠のそれでは雄59尾, 雌194尾の結果であった。全体の操業水深は昨年、一昨

年と大きな変化は見られなかった。浸漬時間は、昨年よりもやや減少しているが、一昨年と同じであった。また、漁獲は通常籠では減少した。試験籠では雄は減少し、雌はやや増加した(表1)。

表1 2018年度共同調査漁場別調査結果

漁場 隻数(隻)	浸漬日 数(日)	水深 (m)	通常籠		試験籠	
			♂(尾)	♀(尾)	♂(尾)	♀(尾)
大和堆 5	9.6	1,433	40.4	105.0	51.3	
(5)	(9.3)	(1,316)	(53.4)	(84.0)	(29.0)	
新隠岐礁 3	8.6	1,274	9.0	55.3	209.3	
(3)	(20.4)	(1,204)	(15.3)	(85.0)	(193.0)	
隠岐西方 4	7.4	1,044	5.3	18.3	325.5	
(3)	(10.7)	(1,224)	(9.8)	(25.3)	(334.8)	
全体	8.7	1,264	20.8	59.9	194.1	
12(11)	(12.9)	(1,258)	(28.3)	(64.6)	(172.0)	

※括弧内の数字は、昨年の結果

今年度の共同調査での各漁場別の通常籠，試験籠による雄の甲幅組成を示した(図6)。大和堆では，通常籠では甲幅90mm～100mm前後の個体が主体に見られた。試験籠については，75mmから90mmの次期資源となる個体を中心に漁獲資源となる100mm前後の個体も見られた。新隠岐堆では漁獲資源の対象となる90mm以上の個体は，通常籠，試験籠とも少なかったが，試験籠では，次期資源となる70mmから85mmまでの個体が多く見られた。隠岐西方では，試験籠では，90mm前後の個体が見られたが，他の漁場と比較すると全体的に低調であった。

どの漁場においても試験籠と比較して通常籠は甲幅90mm以下のCPUEが低く推移していることから網目およびリング装着による資源保護の効果は得られていた。

漁場別の試験籠による雌の甲幅組成を示す(図7)。雌は，甲幅60mmから70mmの個体中心に隠岐西方，新隠岐堆の漁場で多く見られた。

試験籠に入った雄を甲幅9cm以上(成体個体)群と甲幅9cm未満(未成年体個体)とに分け，1籠あたりのCPUEを漁場別に示す(表2)。また，入籠数は分布密度を反映していると考えられることからCPUEを資源状況とみなし，漁場別の雄と雌の資源状況を示す(表3,表4)。資源状況の判定に当たっては，CPUE=0～25を“低位”，CPUE=25～75を“中位”，CPUE=75以上を“高位”とした。

各漁場の雄の資源状況は低位～中位の範囲にあり，漁場全体では成体個体は低位，未成年体個体は中位であった。漁場毎では，大和堆では資源状況

はいずれも中位を維持しているが，新隠岐堆では成体個体，隠岐西方では成体個体，未成年体個体のいずれも低位であった。雌は漁場全体では高位で，漁場毎では中位から高位であった。

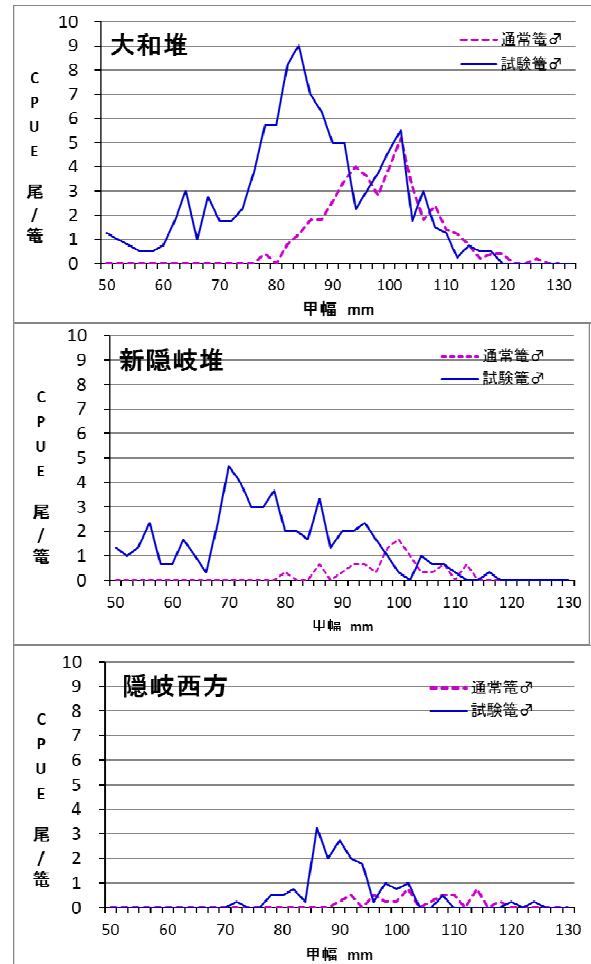


図6 漁場別の通常籠と試験籠(3cm網目籠)の雄の甲幅組成(2018年)

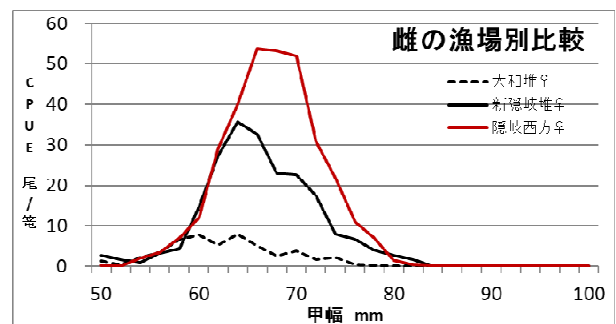


図7 漁場別の試験籠(3cm網目籠)での雌の甲幅組成(2018年)

表2 漁場別の3cm目合籠雄のCPUE(2018年)

漁場	CPUE(尾/籠)	
	9cm未満	9cm以上
大和堆	64.8(41.4)	38.8(41.4)
新隠岐碓	42.0(65.7)	10.3(18.0)
隠岐西方	7.5(12.0)	10.5(13.3)
漁場全体	37.7(37.8)	21.3(26.2)

表3 漁場別の雄の資源状況(2018年)

漁場	資源状況	
	9cm未満	9cm以上
大和堆	中位(中位)	中位(中位)
新隠岐碓	中位(中位)	低位(低位)
隠岐西方	低位(低位)	低位(低位)
漁場全体	中位(中位)	低位 (中位)

かつこ内は昨年の資源状況

資源状況の基準:

CPUE=0~25 : 低位

CPUE=25~75 : 中位

CPUE=75以上 : 高位

表4 漁場別の雌の資源状況(2018年)

漁場	CPUE(尾/籠)	資源状況
大和堆	51.3(29.0)	中位(中位)
新隠岐碓	209.3(193.0)	高位(高位)
隠岐西方	325.5(334.8)	高位(高位)
漁場全体	194.1(171.9)	高位(高位)

かつこ内は昨年の資源状況

資源状況の基準:

CPUE=0~25 : 低位

CPUE=25~75 : 中位

CPUE=75以上 : 高位