

### 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ことを目的とした基礎資料を収集した。

#### 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、鉋幅、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。

また、各海域で操業する漁船 1 航海当たりのコンテナ数を算出し、各年の漁獲量が海域によって、どのように変化しているのか調べた。

##### 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、秋季から冬季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、鉋脚幅、生殖腺重量などを測定した。

#### 結果と考察

① 1979 年から 2019 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 8,000 トン～9,000 トンで推移していたが、2017 年から漁獲量は減少傾向となり 2019 年は 4,835 トンで 5,000 トンを割り込んだ（図 1）。また、2019 年は漁期後半（1 月～6 月）において漁船の故障による操業停止の影響が見られた。

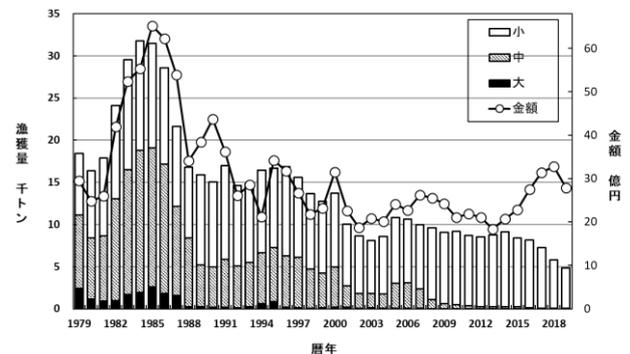


図 1 銘柄別漁獲量の推移、及び漁獲金額の推移（1979 年～2019 年）

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、2019 年は 27.8 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、2019年はさらに増えて全体の98.8%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97.5%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、緩やかな増加傾向を示している(図2)。

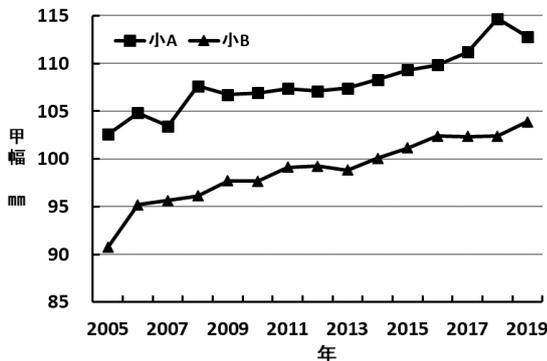


図2 小銘柄ベニズワイの平均甲幅の年別推移(2005年～2019年)

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。また、昨年および直近5年の漁獲尾数を平年値として求めた(表1)。水揚げされたベニズワイは約2,054万尾と推計され、モードは甲幅100mm前後にあり、昨年と変わりなかった。そのうち形態の未熟個体である小爪(鉸脚の小さい)個体は約576万尾で全体の28%となり昨年、平年よりも減少した。

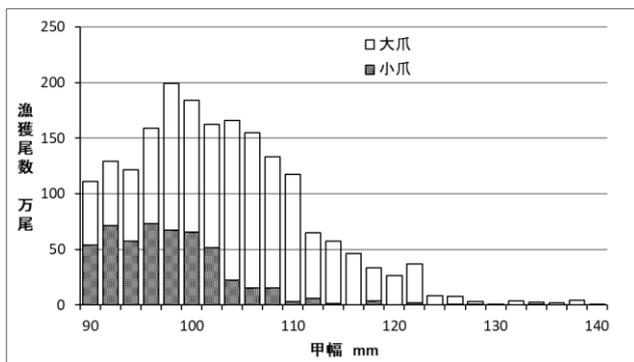


図3 境港水揚げベニズワイ甲幅別漁獲尾数(2019年)

表1 ベニズワイ推定漁獲尾数と小爪個体の割合

	2018	2019	平年(5年平均)
推定漁獲尾数(万尾)	2248	2054	2652
小爪(万尾)	751	576	816
割合(%)	33.4	28.1	30.9

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回前後で推移したが、2019年は船舶故障による操業停止の影響で366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、1,162個と近年減少傾向であった。海域毎にみると、新隠岐堆及び隠岐西方では2014年から、大和堆では2016年から減少傾向がみられた。隠岐西方の減少が特に激しく資源が急速に減少していることが伺えた。新隠岐堆、大和堆では外国漁船との競合が激しくなり資源が減少しているものと思われた(図4)。

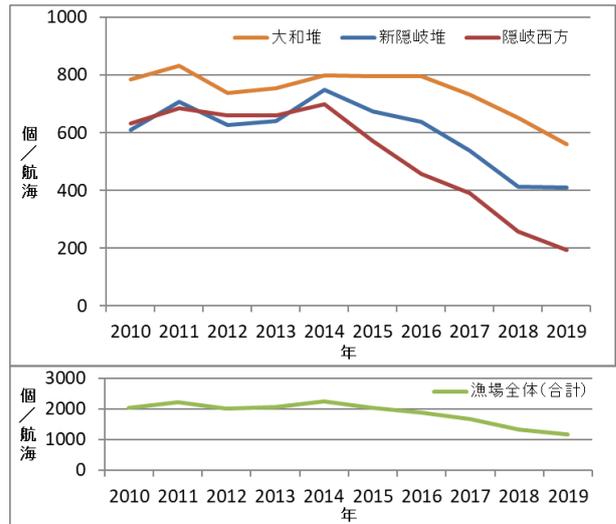


図4 漁場別の操業あたりの水揚げコンテナ数

② 本年度(2020年2月～2020年3月)にかけて、大和堆漁場で5隻、新隠岐堆漁場で2隻、隠岐西方漁場で1隻、合計8隻が試験操業共同調査を実施した。本調査は漁期終了まで調査を実施している。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)。

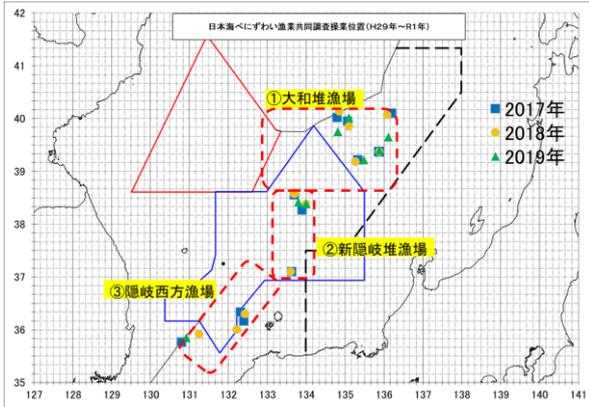


図5 操業実施位置 (2017~2019年)

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 15 尾、雌 3 尾、試験籠のそれでは雄 118 尾、雌 165 尾の結果であった。全体の操業水深は昨年よりやや深くなった。浸漬時間は、昨年と同じであった。また、漁獲は通常籠では減少した。試験籠では雄は増加し、雌はやや減少した(表 2)。

表 2 2019 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	7.2	1,369	23.6	146.0	122.4	
(5)	(9.6)	(1,433)	(40.4)	(105.0)	(51.3)	
新隠岐堆 2	12.9	1,240	0.5	108.0	131.0	
(3)	(8.6)	(1,274)	(9.0)	(55.3)	(209.3)	
隠岐西方 1	6.9	1,160	1.0	0.0	450.0	
(4)	(7.4)	(1,044)	(5.3)	(18.3)	(325.5)	
全体	8.6	1,311	15.0	118.3	165.5	
8(12)	(8.7)	(1,264)	(20.8)	(59.9)	(194.1)	

※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、64mm から 90mm の次期資源となる個体が多く確認された。新隠岐堆では、次期資源となる 70mm から 80mm までの個体が多く確認されたが、漁獲サイズの個体は少なかった。隠岐西方では、メスが多く、小型の個体のオスがほとんど確認されなかった。

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(未成体個体)とに分け、1籠あたりの CPUE を漁場別に示す(表 3)。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 4, 表 5)。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、未成体個体は高位であった。漁場毎では、大和堆では成体個体は中位、未成体個体は高位であった。新隠岐堆では成体個体は低位、未成体個体は高位であった。隠岐西方では成体個体、未成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。

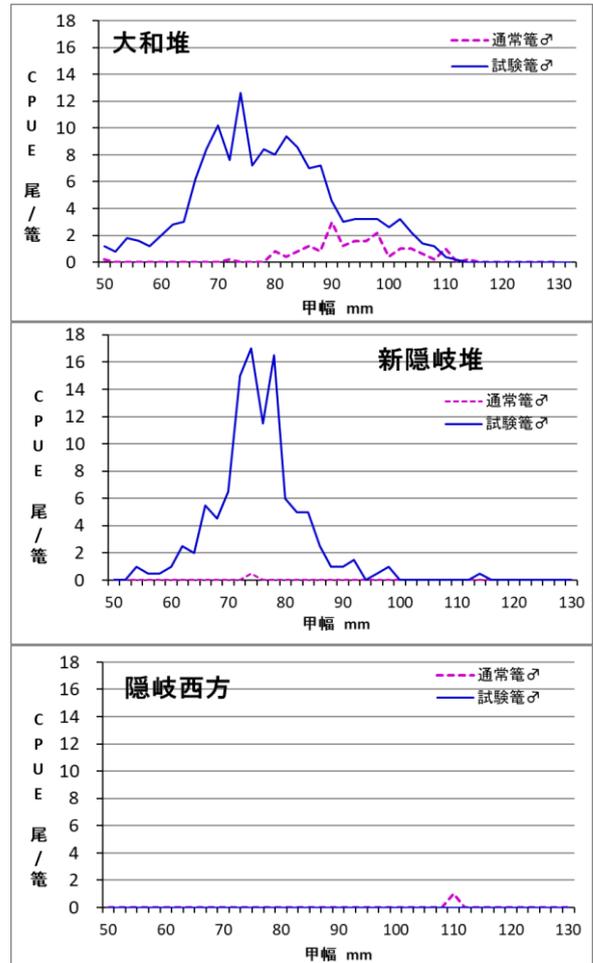


図 6 漁場別の通常籠と試験籠(3cm 網目籠)の雄の甲幅組成 (2019 年)

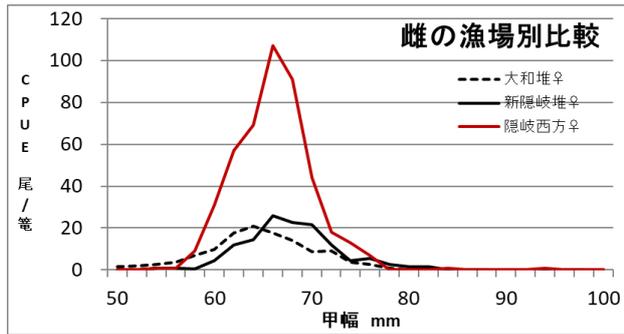


図7 漁場別の試験籠(3cm 網目籠)での雌の甲幅組成 (2019 年)

表3 漁場別の 3cm 目合籠雄の CPUE(2019 年)

漁場	CPUE(尾/籠)	
	9cm未満	9cm以上
大和堆	115.2(64.8)	28.4(38.8)
新隠岐堆	103.5(42.0)	4.5(10.3)
隠岐西方	0.0(7.5)	0.0(10.5)
漁場全体	97.6(37.7)	18.9(21.3)

表4 漁場別の雄の資源状況(2019 年)

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

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5 漁場別の雌の資源状況(2019 年)

漁場	CPUE(尾/籠)	資源状況
大和堆	122.4(51.3)	高位(中位)
新隠岐堆	131.0(209.3)	高位(高位)
隠岐西方	450.0(325.5)	高位(高位)
漁場全体	165.5(194.1)	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