

3 - (6) ベニズワイ資源調査

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（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）を導入して、資源回復に努めている。

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、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。

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同共同調査におい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 2016 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 30,000t 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 15,000t 前後で推移した。1996 年に再び減少傾向に転じ、2002 年には 10,000t を下回り、以降 8,000t 台の低位横ばい傾向で推移し、2005 年以降は、ほぼ 10,000t 台にもどった。2007 年漁期からは IQ 制（全体で 10,000 t 弱の年間枠）の導入により、8000 t ～9000 t で推移し、2016 年の漁獲量は 2015 年に比較して僅かに減少し 8,181 t であった（図 1）。

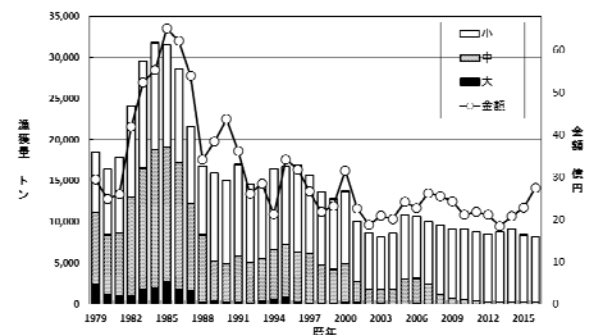


図 1 銘柄別漁獲量の推移、及び漁獲金額の推移（1979 年～2016 年）

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 年に最低を記録した。その後は再び持ち直してきており、2016 年は、2015 年に比べて 27.5 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、2016 年はさらに増えて全体の 97%を占めるに至った。

しかし、IQ 制導入の翌年（2006 年）以降漁獲の大

部分を占める小B銘柄の平均甲幅は年々増加し、近年では平均甲幅が 100mm を超えている。漁獲物の甲幅組成が大型に移行したことが伺える (図 2)。

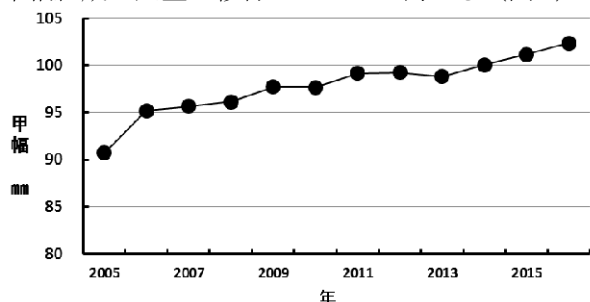


図 2 「小B」銘柄ベニズワイの平均甲幅の年別推移 (2005年～2016年)

② 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 2,855 万尾と推計され、モードは甲幅 102 mm 前後にあり、そのうち形態的未熟個体である小爪 (鋏脚の小さい) 個体は約 888 万尾で、昨年に比べ増加して全体の 31% となった。

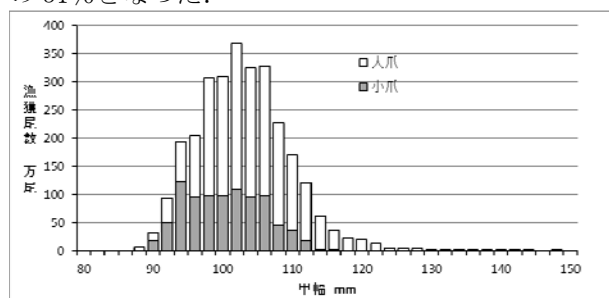


図 3 境港水揚ベニズワイ甲幅別漁獲尾数 (2016年)

③ 本年度 (2016年 11月～2017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 3 隻、合計 11 隻が試験操業共同調査を実施した (図 4)。

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 7.9 日、通常籠の平均漁獲尾数は雄 28 尾、試験籠のそれでは雄 49 尾、雌 180 尾の結果であった。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、昨年よりも減少した。また、漁獲は通常の籠では減少したが、試験籠では雄、雌ともに増加した。

漁場別では、試験籠の隠岐西方の雄、雌および新隠岐堆での雌が増加していた (表 1)。

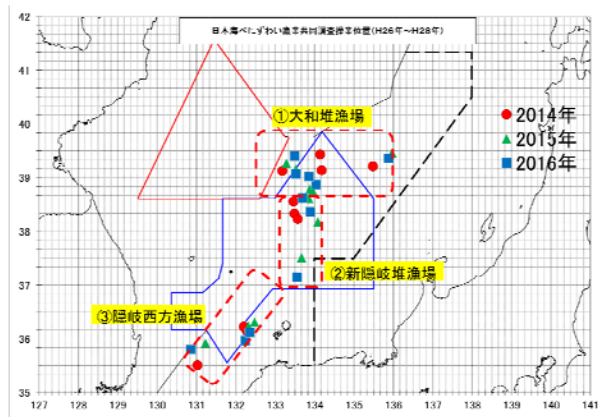


図 4 操業実施位置 (2014～2016年)

表 1 2016 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	8.3	1,340	35.6	51.4	41.4	
(5)	(7.9)	(1,257)	(49.0)	(50.6)	(14.0)	
新隠岐堆 3	7.6	1,201	29.7	44.0	223.0	
(3)	(12.2)	(1,408)	(63.3)	(53.3)	(48.7)	
隠岐西方 3	7.4	1,019	15.0	53.0	370.7	
(3)	(12.2)	(1,098)	(20.0)	(29.3)	(212.7)	
全体 11	7.9	1,215	28.3	49.8	180.7	
(11)	(9.5)	(1,254)	(45.0)	(45.5)	(77.6)	

※括弧内の数字は、昨年の結果

※水深および漁獲尾数は、一隻あたりの平均値 (各 1 籠)

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す (図 5)。試験籠と比較して通常籠はどの漁場においても 9cm 未満の 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。また、新隠岐堆と隠岐西方の試験籠では、漁獲可能となる甲幅 90mm よりも少し小型の 80mm～90mm にやや高いピークが見られた。

漁場別の試験籠による雌の甲幅組成を図 6 に示す。雌は、隠岐西方は甲幅が 70mm 前後の個体が多く見られた。

試験籠に入ったベニズワイ雄を甲幅 9cm 以上 (成体個体) 群と甲幅 9cm 未満 (未成体個体) とに分け、それぞれの 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、漁場別の資源状況を示す (表 3)。資源状況の判定に当たっては昨年同様、CPUE=0～25 を“低位”、CPUE=25～75 を“中位”、CPUE=75 以上を“高位”とした。各漁場の資源状況は低位～中位の範囲にあり、漁場全体および各漁場とも甲幅 9cm 以上 (成体個体) は中

位, 甲幅 9cm 未満 (未成体個体) は, 低位で推移していた。

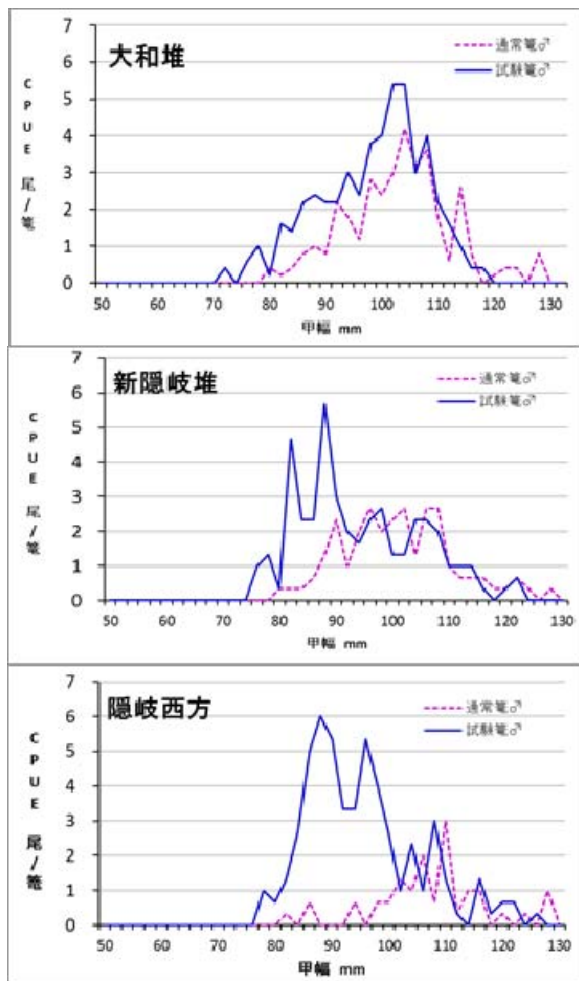


図5 漁場別の通常籠と試験籠(3cm 網目籠)の雄の甲幅組成 (2016 年)

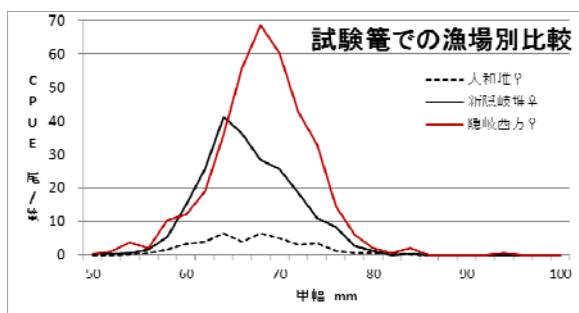


図6 漁場別の試験籠(3cm 網目籠)での雌の甲幅組成 (2016 年)

表2 漁場別の試験籠 CPUE (2016 年)

漁場	CPUE (尾/籠)	
	9 cm 未満	9 cm 以上
大和堆	9.8 (16.0)	41.0 (34.6)
新隠岐堆	17.7 (20.3)	25.7 (33.0)
隠岐西方	16.3 (18.7)	36.3 (10.7)
漁場全体	14.0 (17.9)	35.8 (27.5)

表3 漁場別の資源状況 (2016 年)

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

資源状況の基準:

- CPUE= 0~25 : 低位
- CPUE=25~75 : 中位
- CPUE=75 以上 : 高位

2005 年以降の漁場別未成体, 成体別の CPUE の推移を図 7 に示す. また, 資源回復措置 (個別割当制, 脱出口付漁具) が実施された 2007 年を基準年として, 基準年の CPUE を 100 とした時の CPUE 相対値の推移を図 8 に示す.

大まかな傾向として各漁場とも甲幅 9cm 未満の未成体個体が 2010 年から 2011 年にかけて増加しピークを迎えたあと減少してきている. また, 甲幅 9cm 以上の成体個体は増減を繰り返しながらやや増加している傾向が見られる.

一方, 漁場全体では未成体個体は 2007 年~2010 年までは横ばいまたは増加しているが, 2011 年からは基準年より減少が続いている. 成体個体は増加傾向を維持している.

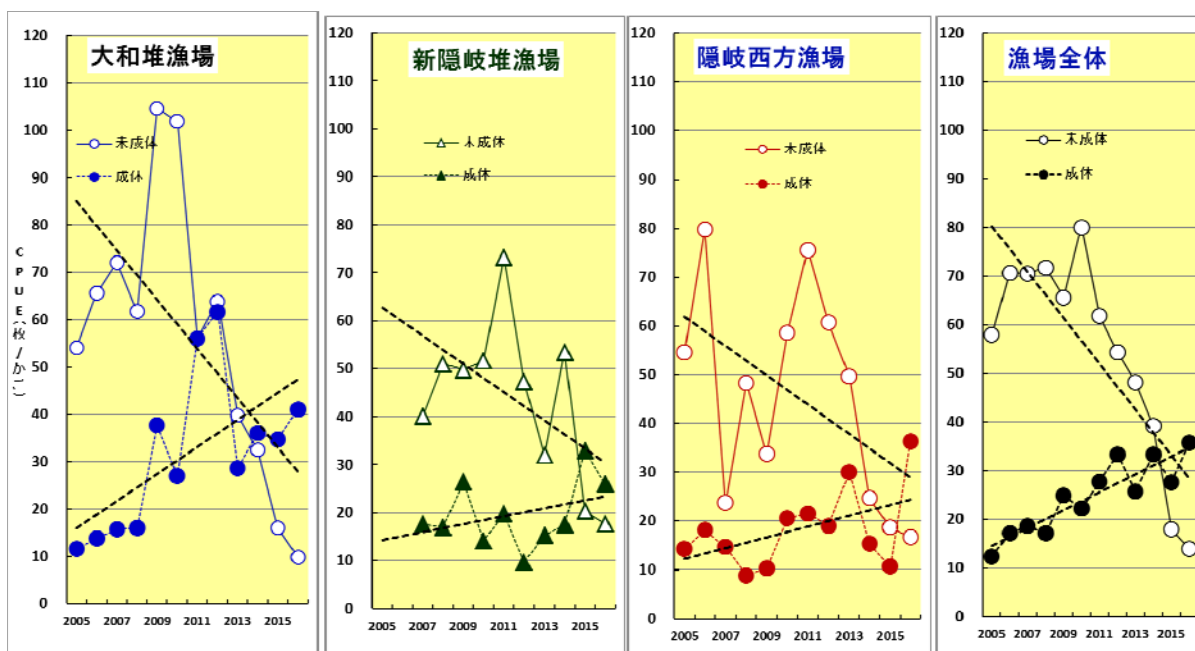


図7 漁場別未成体、成体個体別 CPUE の推移(2005~2016年)

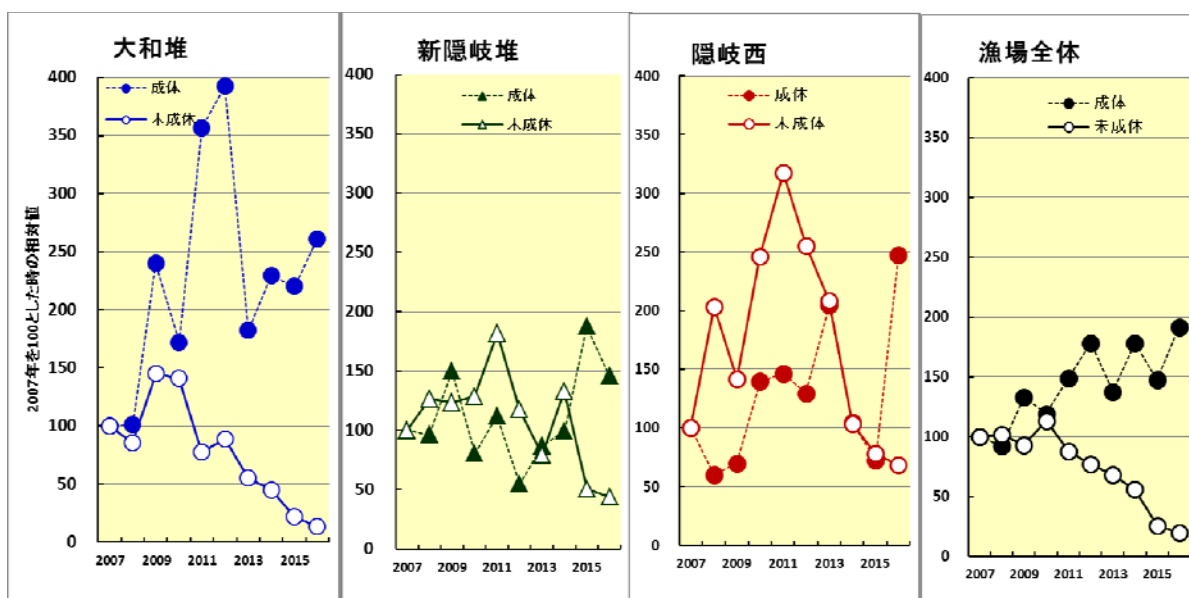


図8 漁場別の資源(2007年を100とした時の相対値)の推移