

### 3 - (6) ベニズワイ資源調査

清家 裕

#### 目的

1999(平成 11)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の漁業者は、2005(平成 17)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(平成 19)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(平成 19)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、缺幅、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(平成 19)年漁期より、境港陸揚全船と共同で、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、2011(平成 23)年漁期からは資源状況を把握するため秋から冬に全船一斉に調査を実施している。試験漁具は、試験場作成のリング付き通常籠(目合 13cm 目合、内径 95mm 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敷設していただいた。

調査中に籠に入った全てのカニについて、帰港時

に試験場職員が回収して、雌雄別に甲幅、体重、缺幅、生殖腺重量などを測定した。

#### 結果

① 1979(昭和 54)年から 2015(平成 27)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(昭和 59)年、1985(昭和 60)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(昭和 63)年以降は 15,000t 前後で推移した。1996(平成 8)年に再び減少傾向に転じ、2002(平成 14)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(平成 17)年以降は、ほぼ 10,000t 台にもどった。2007(平成 19)年漁期からは IQ 制(全体で 10,000t 弱の年間枠)の導入により、8,000t ~ 9,000t で推移し、2015(平成 27)年の漁獲量は 2014(平成 26)年に比較して僅かに減少し 8,386t であった(図 1)。

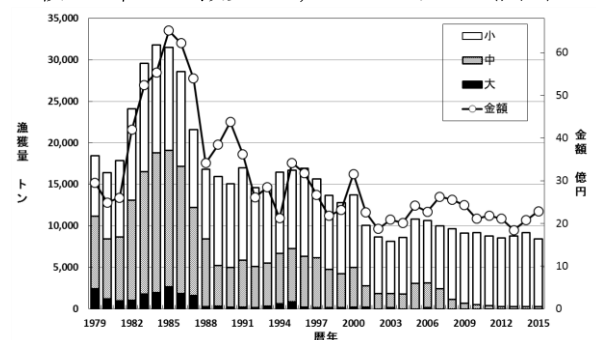


図 1 銘柄別漁獲量の推移、及び漁獲金額の推移(1979年~2015年)

一方、漁獲金額は最低であった 2002(平成 14)年以降一度上昇したが、2008(平成 20)年以降再び減少に転じた。2015(平成 27)年は、2014(平成 26)年に比べて持ち直し 22.8 億円となった。

銘柄別の漁獲割合については、漁獲の多かった 1980(昭和 55)年代後半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(平成 2)年代約 6割、2001(平成 13)年以降 7割以上、2009(平成 21)年には 9割を越え、2015(平成 27)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(平成 18)年)以降小銘柄の平均甲幅は年々大きくなっている。2015年(平成 27)年には、平均甲幅が 100mm を超えており漁獲物の甲幅組成が大型に移行したことが伺える

(図 2).

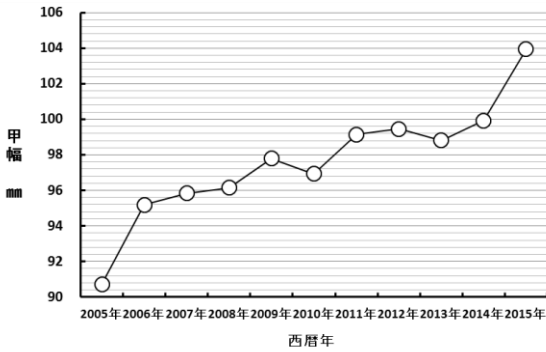


図 2 「小B」 銘柄ベニズワイの平均甲幅の年別推移 (2005年～2015年)

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 3,122 万尾と推計され、モードは甲幅 100 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 581 万尾で、昨年に比べ減少して全体の 19% となった。

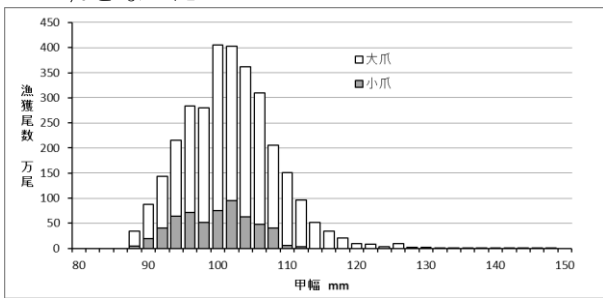


図 3 境港水揚ベニズワイ甲幅別漁獲尾数 (2015年)

③ 本年度 (2015 (平成 27) 年 11 月～2016 年 (平成 28 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)。

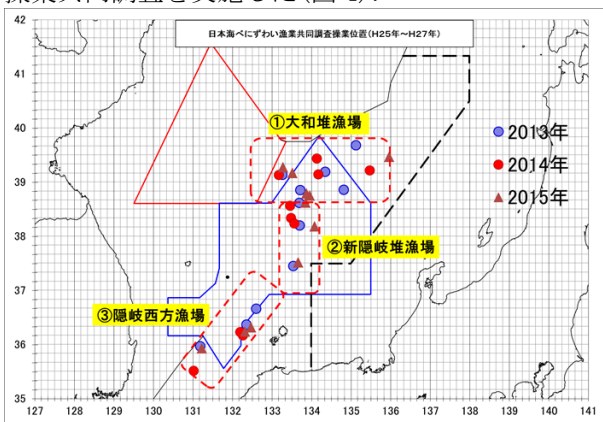


図 4 操業実施位置 (2013～2015 (平 24～27) 年)

漁場全体で、籠の設置から取り上げまでの浸漬日数は平均 10 日、通常籠では雄 45.0 枚/籠、試験籠では雄 45.5 枚/籠、雌 77.6 枚/籠の結果で前年に比べて各漁場とも CPUE は減少した。漁場別には通常籠、試験籠とも隠岐西方漁場での CPUE は雄雌ともに他漁場に比べて良い傾向となった (表 1)。

表 1 2015 (平成 27) 年度共同調査漁場別調査結果

漁場	隻数 (隻)	日数 (日)	水深 (m)	通常籠		試験籠	
				♂ (枚)	♀ (枚)	♂ (枚)	♀ (枚)
大和堆	5	7.9	1,257	49.0	50.6	14.0	
新隠岐	3	12.2	1,408	63.3	53.3	48.7	
隠岐西	3	9.6	1,098	20.0	29.3	212.7	
全体	11	9.5	1,254	45.0	45.5	77.6	

本年の共同調査でのベニズワイの甲幅組成を図 5 に示した。試験採集した雄の甲幅は、主に甲幅 65mm～125mm の範囲に、雌は 50mm～94mm の範囲にあった。どの漁場でも漁獲サイズよりやや小型の甲幅 80mm～90mm の雄が多かった。

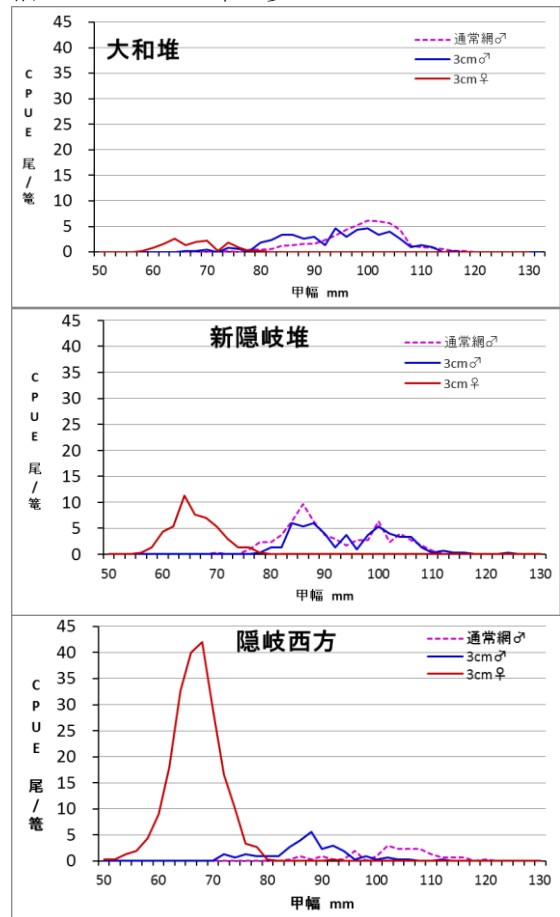


図 5 漁場別の通常籠と試験籠 (3cm 網目籠) の甲幅組成 (平成 27 年)

3cm 網目籠（試験籠）に入った雄のベニズワイについて、一籠当たりの入り数 CPUE (枚/籠) は資源量指標値を決定する重要な要因であるため、本調査で算出された漁獲対象サイズ以下の小型カニも含めた CPUE の推移から、各漁場での資源の動向を推察した。CPUE の推移を見るに当たって、漁業の影響を受ける甲幅 9cm 以上の個体（以下「漁獲資源」という）と漁業の影響を受けない幅 9cm 未満の個体（以下「次期資源」という）とに区分しその推移を見た(図 6)。

り、翌平成 29 年も資源が低迷することが予想された。

漁場全体の漁獲資源の CPUE の推移を見ると増加傾向を示し CPUE=30 程度まで増加している。次期資源の CPUE はこれまで漁獲資源の CPUE の 2 倍程度の値となっていたが近年は減少傾向にあり、平成 27 年には大幅に低下した。CPUE の値は資源の水準を示していると考えられるので、これに基づき各漁場の資源水準を判定した(表 2)。

資源水準の判定に当たって、CPUE=0~25 を“低位”、CPUE=25~75 を“中位”、CPUE=75 以上を“高位”とした。

表 2 漁場ごとの平均 CPUE (2005~2015 年)

場所	CPUE (尾/かご)		資源水準	
	9cm 未満	9cm 以上	9cm 未満	9cm 以上
大和堆	61	31	中位	中位
新隠岐	47	19	中位	低位
隠岐西	48	17	中位	低位
全体	58	24	中位	低位

一方、漁場毎の資源動向を見るため資源回復計画に着手した 2007(平成 19)年の資源水準を 100 とした時の 2015(平成 27)年までの相対値の推移(図 7) から動向を把握した(表 3)。

表 3 2015(平成 27)年漁期中の資源状況

場所	9cm 未満		9cm 以上	
	資源水準	資源動向	資源水準	資源動向
大和堆	低位	減少	中位	横ばい
新隠岐	低位	減少	中位	増加
隠岐西	中位	減少	低位	減少
全体	低位	減少	中位	横ばい

資源状況と増減傾向を加味して甲幅 9cm 以上の漁獲資源の来期及び再来期の CPUE を推定すると、ある年の次期資源の CPUE と 2 年後の漁獲資源の CPUE には正の相関があることが認められた(図 8)。

また、関係式に当てはめて平成 28 年の各資源の CPUE を推定すると大和堆(34→20)、新隠岐堆(33→23)、隠岐西方(10→7)といずれの漁場も前年を下回

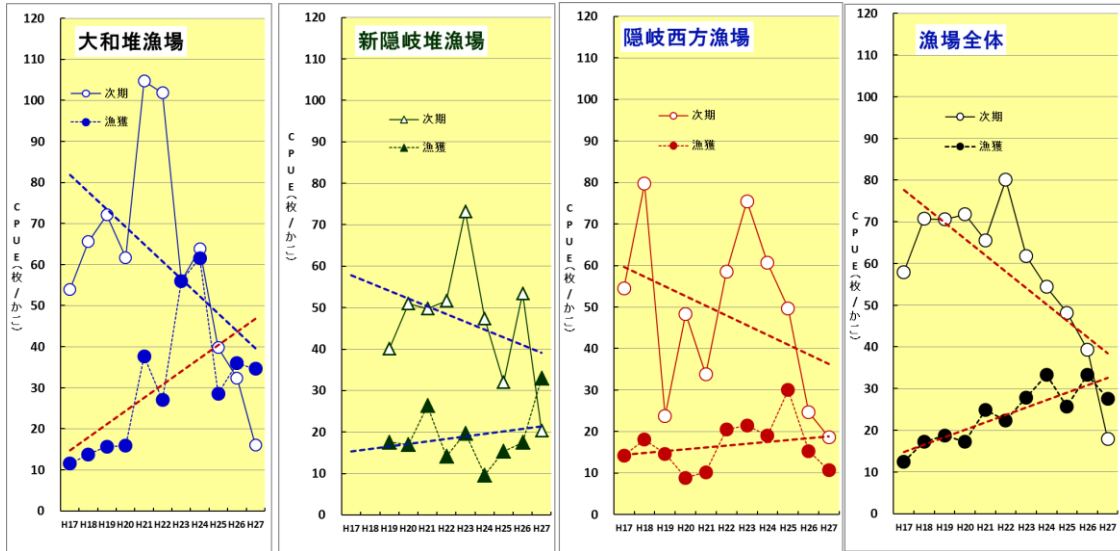


図6 漁場別次期資源、漁獲資源別 CPUE の推移(2005(H17)～2015(H27)年)

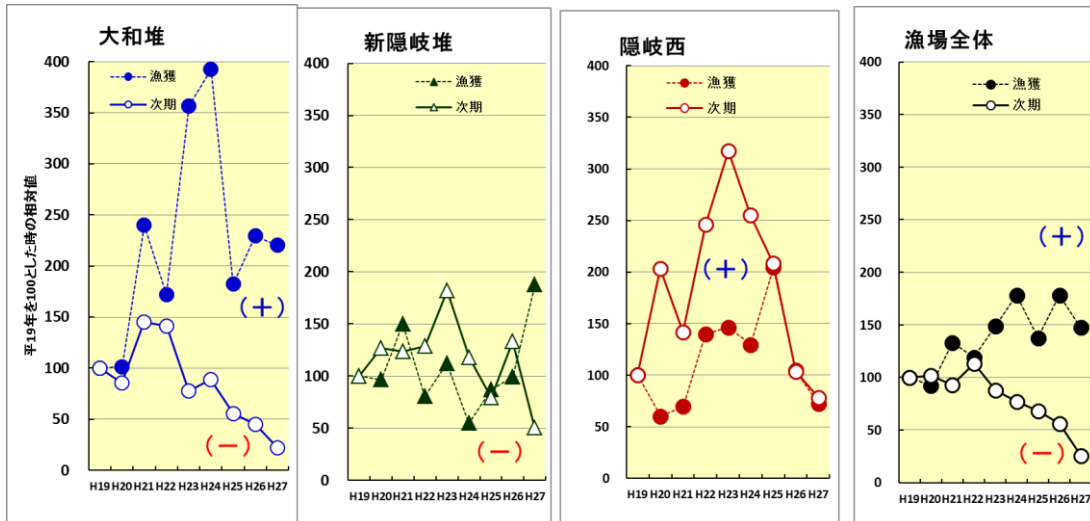


図7 資源の増減(H19を100とした時の相対値)

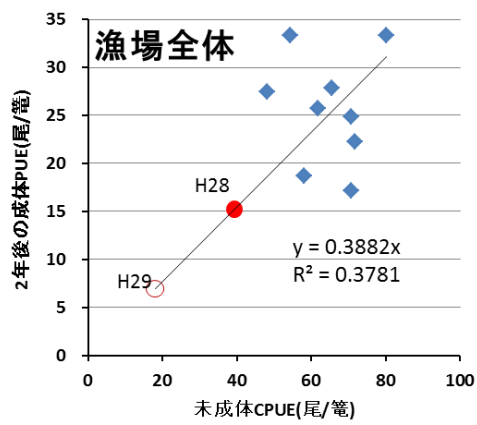
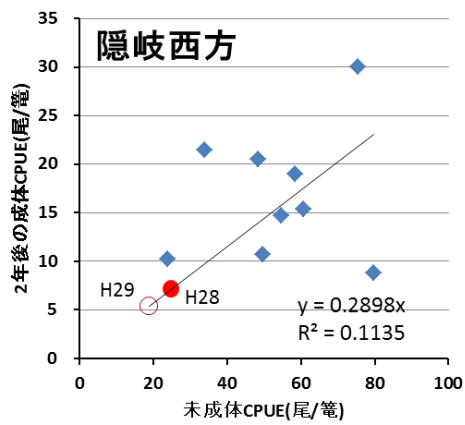
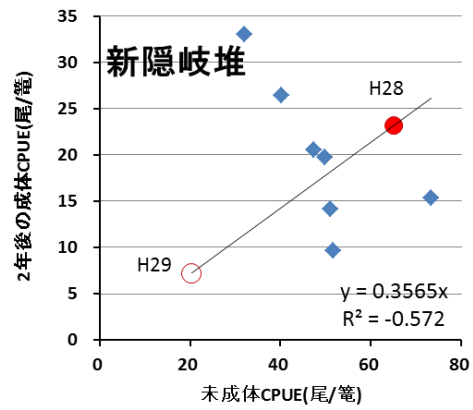
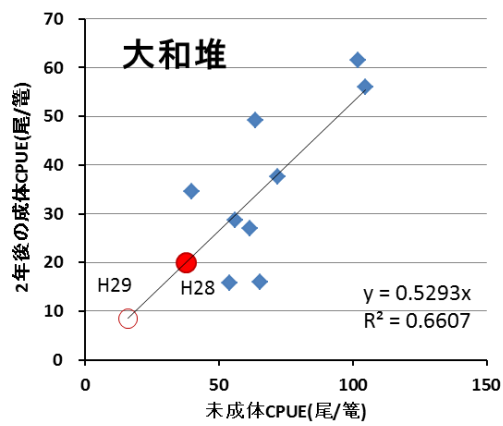


図8 次期・漁獲資源 CPUE の関係