

3-(6). ベニズワイ資源調査

山田 英明

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等の漁業者は、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、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(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、鉋幅、生殖腺重量などを測定した。

結果

① 1979(昭和 54)年から 2013(平成 25)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、8000t ~ 9000t で推移し、2014(平成 26)年の漁獲量は 2013(平成 25)年に比較して僅かに増えて 9,135t であった(図 1)。

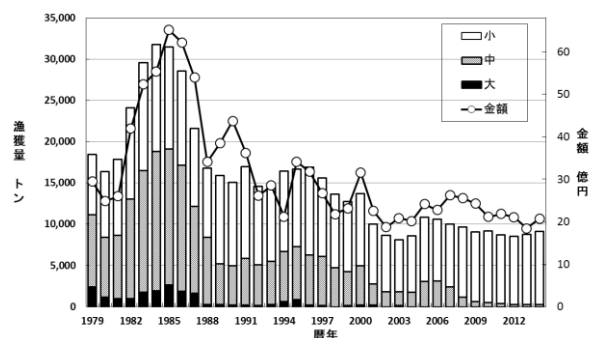


図 1 銘柄別漁獲量の推移、及び漁獲金額の推移(1979年~2014年)

一方、漁獲金額は最低であった 2002(平成 14)年以降上昇していたが、2008(平成 20)年以降減少傾向にあったが、2014(平成 26)年は、2013(平成 25)年に比べて持ち直し 20.7 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、2014(平成 26)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)。

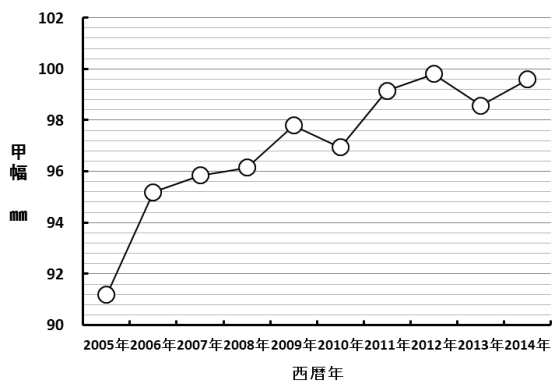


図2 「小B」銘柄ベニズワイの平均甲幅の年別推移(2005年～2014年)

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3,412万尾と推計され、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(鋏脚の小さい)個体は約779万尾で、昨年と比べ微減して全体の22%となった。

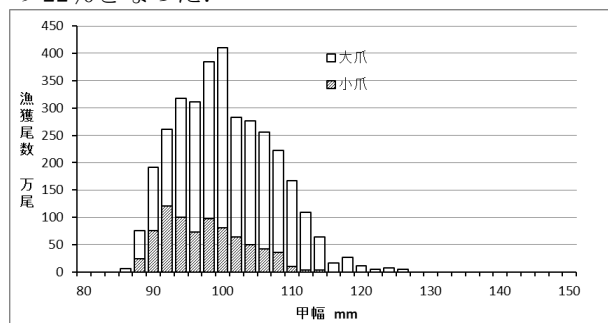


図3 境港水揚げベニズワイ甲幅別漁獲尾数(2014年)

③ 本年度(2014(平成26)年)10月～11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3隻、合計10隻が試験操業共同調査を実施した(図4)。

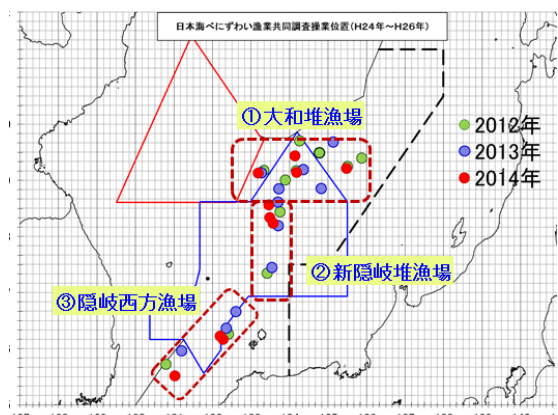


図4 操業実施位置 (2012～2014(平23～26)年)

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11日、通常籠では雄42.5枚/籠、試験籠では雄72.6枚/籠、雌125.30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 2014(平成26)年共同調査漁場別調査結果

場所	隻数 (隻)	日数 (日)	水深 (m)	通常籠	試験籠	漁場
				♂(枚)	♂(枚)	
大和堆	5	11.2	1,186	52.0	87.0	74.8
新隠岐	2	10.6	1,315	39.5	85.5	190.0
隠岐西	3	9.2	1,028	28.7	40.0	166.3
全体	10	11.0	1,164	42.5	72.6	125.3

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60mm～120mmの範囲に、雌は50mm～90mmの範囲にあった。特に新隠岐堆では漁獲可能な甲幅90mmより少し小型の86mm程度の雄が多かった。

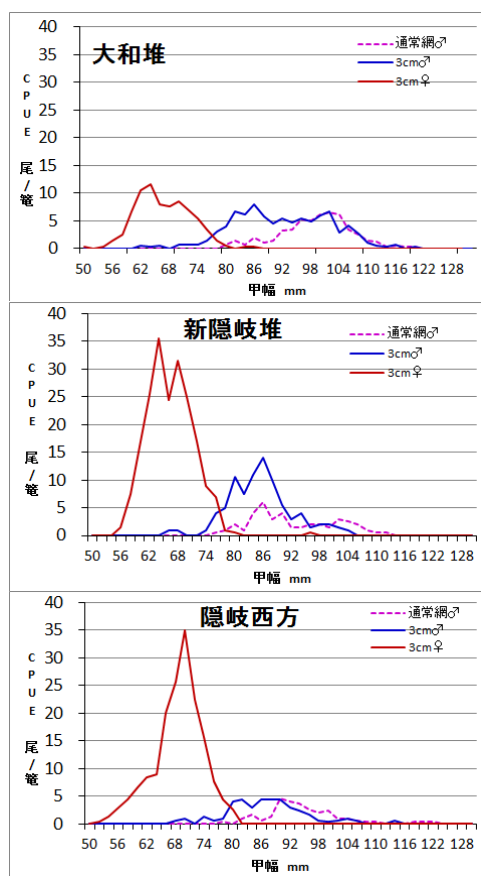


図5 漁場別の通常籠と試験籠(3cm網目籠)の甲幅組成(平成26年)

3cm 網目罟（試験罟）に入った雄のベニズワイについて、一罟当たりの入り数 CPUE (枚/かご) 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「控え資源」または「次期資源」という）とに区分しその推移を見た(図 6)。

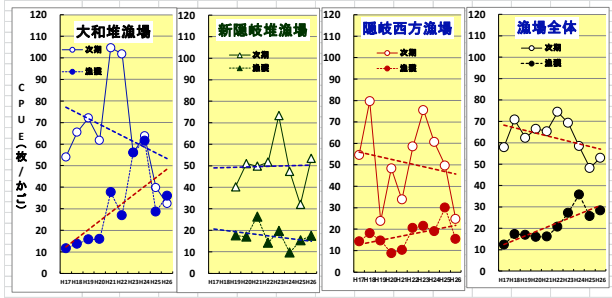


図 6 漁場別次期資源、漁獲資源別 CPUE の推移 (2005(H17)~2014(H26)年)

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 まで増加している。次期資源の CPUE は漁獲資源の CPUE の 2 倍程度の値となっているものの大幅に減少傾向となっている。CPUE の値は資源の水準を示していると考えられるので、各漁場の資源水準を判定した(表 2)。

判定に当たって、資源水準は 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(2005~2014 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	60	40	中位	中位
新隠岐	50	20	中位	低位
隠岐西	40	20	中位	低位
全体	60	28	中位	低位

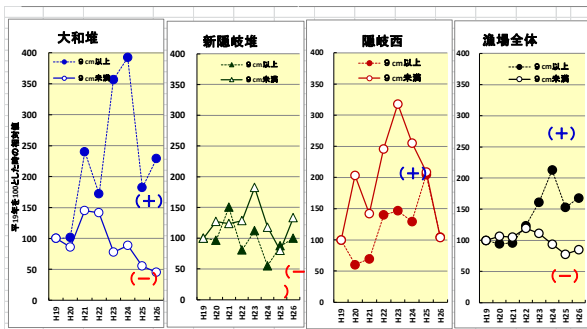


図 7 資源の増減(H19を100とした時の相対値)

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 2014(平成 26)年までの相対値の推移(図 7)から動向を把握した(表 2)。

表 2 2014(平成 26)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	中位	減少	中位	増加
新隠岐	中位	減少	低位	減少
隠岐西	中位	増加	低位	増加
全体	中位	減少	低位	増加

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)。

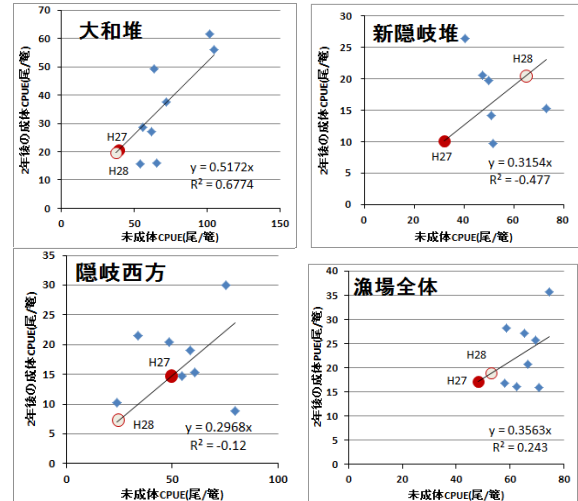


図 8 次期・漁獲資源 CPUE の関係

また、関係式に当てはめて平成 27 年の各資源の CPUE を推定すると大和堆(49→21)、新隠岐堆(21→10)、隠岐西方(15.3→14.7)といずれの漁場も前年を下回ると推定された。しかし、平成 28 年期は回復する漁場もあることが分かった。

次期資源の CPUE と 2 年後の漁獲資源の CPUE に高い相関が認められたことは、次期資源が成長して 2 年後に漁獲資源として加入してくること、及び次期資源が漁獲資源を底支えて、次期資源の水準が低くなると漁獲資源の水準も低くなり、高ければ高くなることを示していることになる。

つまり、漁獲資源の動向は次期資源の動向から予測できると考えられ、次期資源の動向を注視する必要がある。