

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産の漁業者は、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)以下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た。

調査中に籠に入った全てのガニについて、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、8,000t ~ 9,000t で推移し、2013(平成 25)年の漁獲量は 2012(平成 24)年に比較して僅かに増えて 8,761t であった(図 1)。

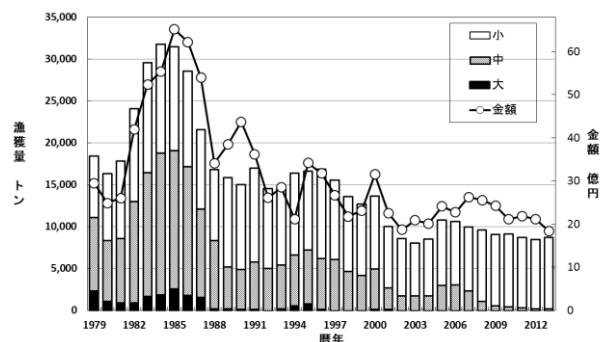


図 1 銘柄別漁獲量の推移、及び漁獲金額の推移(1979年~2013年)

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り、2013(平成 25)年は、2012(平成 24)年に比べてさらに落ちこみ 18.39 億円であった。

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、2013(平成 25)年はさらに増えて全体の 97%を占めるに至った。

しかし、近年の小銘柄の平均甲幅は年々大きくなっており、IQ 制導入の翌年(2006(平成 18)年)以

降, 漁獲物の甲幅組成が大型に移行していることが伺える (図 2)。

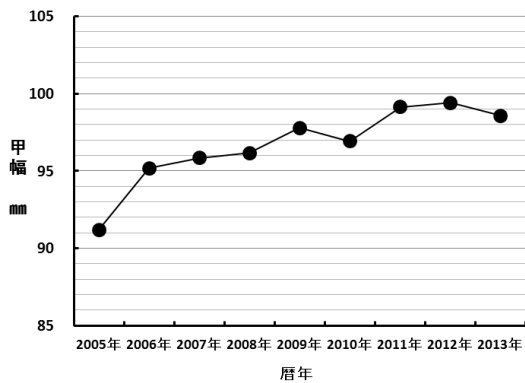


図 2 「小」銘柄ベニズワイの平均甲幅の年別推移(2005年～2012年)

② 市場調査によって求めた体長別漁獲尾数を図 3 に示した。水揚げされたベニズワイは約 3,023 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 844 万尾で, 昨年に比べ倍増して全体の 28%に達していた。

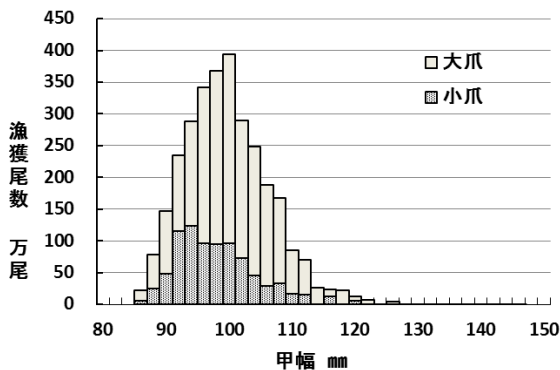


図 3 境港水揚げベニズワイ体長別漁獲尾数(2013年)

③ 本年度, 2013(平成 25)年 10 月～11 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 10 日, 通常籠では雄 32 枚/籠, 試験籠では雄 73.9 枚/籠, 雌 111.0 枚/尾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)。

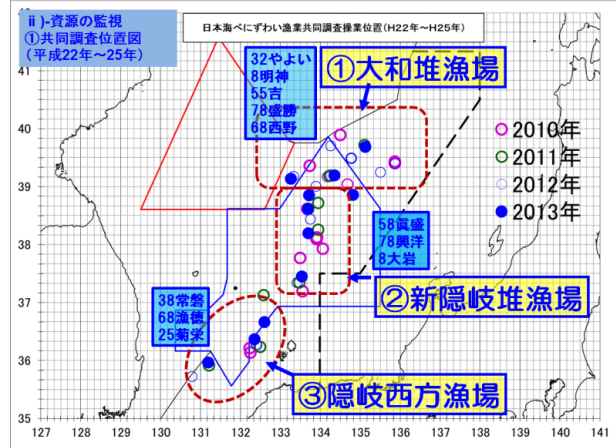


図 4 操業実施位置 (2010～2013(平 22～25)年)

表 1 2013(平成 25)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 ♂(枚)	試験籠 ♂(枚)	試験籠 ♀(枚)	漁場
大和堆	5	10.5	1,120	36.0	68.4	92.8	大和堆
新隠岐	3	7.7	1,242	18.0	47.3	115.7	新隠岐
隠岐西	3	10.5	1,105	39.3	109.7	136.7	隠岐西
全体	11	10.0	1,149	32.0	73.9	111.0	

試験採集したカニに甲幅(図 5)は, 主に甲幅 6cm～12cm までの範囲にあった。また, 大和堆, 及び新隠岐堆で小爪個体の割合が高く, 隠岐西方では大爪の割合が高い状況となった。

いずれの漁場においても, 甲幅 9cm 未満の個体 (以下「加入前資源」という) 及び甲幅 9cm 以上の個体 (以下「漁獲資源」という) の山の高さが, 前年に比べて低くなっている。

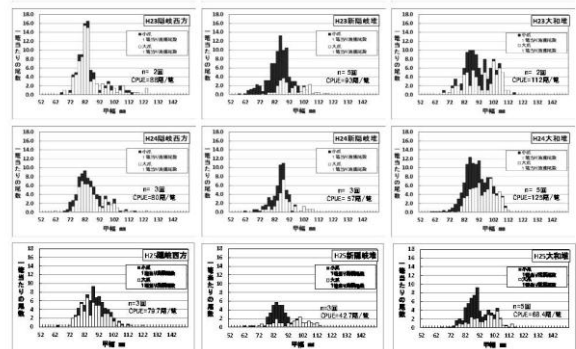


図 5 漁場別小爪大爪別甲幅組成推移(H23～25年)

一籠当たりの漁獲量 CPUE(kg/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漁獲資源と, 漁業の影響を受けない加入前資

源とに区分しその推移を見た(図6)。

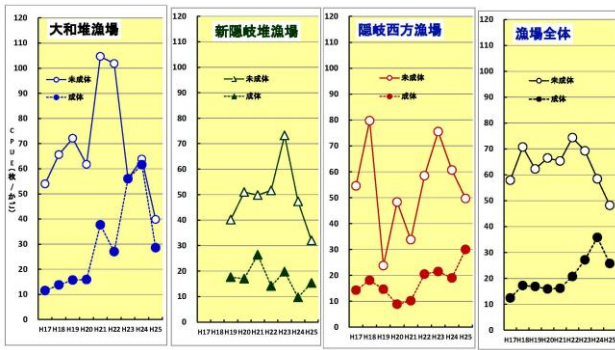


図6 漁場別成体未成体別 CPUE の推移 (2005(H17)~2013(H25)年)

CPUE は漁場によっても、年によっても大きく変化している。各漁場とも加入前資源の出現割合が漁獲資源よりも高くなっている。このことは加入前資源の資源水準が漁獲資源に比べて高いと考えられる。また、各漁場の CPUE は資源の水準を代表していると考えられるので、試験を開始した2005(平成 17)年からの CPUE について、加入前資源と、漁獲資源に分けて資源評価した(表2)。

評価基準としては、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(2005~2013 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	69	30	中位	中位
新隠岐	49	13	中位	低位
隠岐西	54	17	中位	低位
全体	64	21	中位	低位

一方、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 2013(平成 25)年までの相対値の推移を図7に示した。

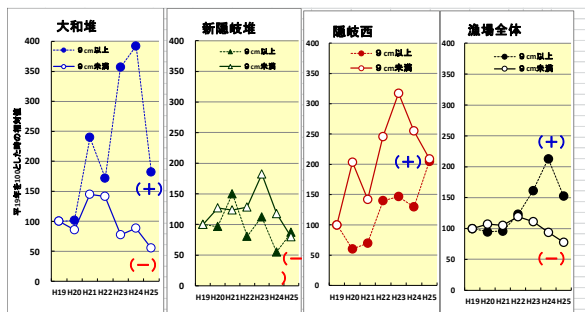


図7 漁場別の資源の推移(H19~H25) 2007(平成 19)年を 100 とした時の相対値

卓越年級の出現によって、資源は底支えされていたが、この年級は、すでに漁獲対象サイズに達し漁獲されているため、漁獲資源は、各漁場によっては、漁獲が進み資源水準が低下し始めたところが出てきた。

一方、加入前資源は近年水準が、低下してきており、基準年を下回るところが出てきた。

以上の結果をまとめると、表2のようになる。

表2 2013(平成 25)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

2013(平成 25)年秋季までの共同調査結果をもとに、ベニズワイの資源状況をみると、漁獲資源は新隠岐堆、隠岐西方漁場で低位となっているものの全体的に中位水準にある。しかし、資源水準を中位に押し上げていた卓越年級群が漁獲されつつあり、今後は水準が低下してくると考えられる。

一方、暫時成長して漁獲加入してくる加入前資源は、どの漁場でも現段階では中位水準にあるものの、年々加入してくる量が減少してきており、水準が低下していく傾向にある。今後加入前資源が減少してくると漁獲資源への補給がなくなり、漁獲資源の水準の低下に拍車がかかる可能性があり、今後の動向に注意する必要がある。