フロンティア漁場整備生物環境調査

（日本海西部地区整備効果調査業務委託）

石原成嗣・寺門弘悦・福井克也

１．目的

2007（平成19）年の漁港漁場整備法の改正により、フロンティア漁場整備事業（国直轄）が創設され、排他的経済水域において対象資源の回復を促進するための施設整備を資源回復措置と併せて実施することとなった。本調査では設置された魚礁において生物・環境調査を実施し、保護育成礁設置後の効果を検証する。調査対象は、ズワイガニおよびアカガレイである。

なお、本調査は（一財）漁港漁場漁村総合研究所からの受託事業であり、本県ならびに鳥取県、兵庫県の関係機関で調査を実施した。

２．方法

(1) 籠網調査

調査は試験船「島根丸」（以下、島根丸）により実施し、浜田沖第1保護育成礁とその対照区を調査地点とした。調査には底面の直径130 cm、上面の直径80 cm、高さ47 cm、目合10節（約30 mm）の籠を100 m間隔で20籠取り付けたものを各試験区に1連使用した。餌は冷凍サバを用い、籠の浸漬時間は8時間以上とした。

漁獲したズワイガニは籠毎に雌雄別の漁獲尾数、甲幅の測定をするとともに、雌は成熟度の判定、雄は鋏脚幅を測定し、成熟段階別の量的把握も行った。アカガレイについては雌雄別に分け、体長、重量を測定した。

調査は2024（令和6）年6月11日～12日に実施した。

(2) 小型トロール調査

調査は島根丸により実施し、浜田沖第1保護育成礁とその対照区、および隠岐北方第5保護育成礁とその対照区を調査地点とした。調査には小型トロール（幅1.8 m（内寸1.6 m）の桁びき網）を使用し、保護育成礁内で5回、対照区で3回、距離約1,000 mの曳網を行った。

ズワイガニおよびアカガレイの測定は籠調査と同様とし、曳網毎に実施した。そのほか、主要漁獲対象種は計数した後、体長、重量を測定した。

調査は浜田沖漁場は2024年6月19日～20日に、隠岐北方漁場は2024年9月10日～11日に実施した。

３．結果

(1) 籠網調査（表1）

雄のズワイガニ1籠当たり入網数は保護育成礁で39.9個体、対照区で68.7個体と、保護育成礁よりも対照区の方が入網数は1.7倍多かった。なお、保護育成礁・対照区ともに育成礁の整備が完了した2011（平成23）年以降、最高の入網数であった。最終脱皮の有無について鋏脚幅より判断（鋏小＝最終脱皮前、鋏大＝最終脱皮後）したところ、脱皮前の個体数の方が脱皮後よりも多く、保護育成礁では雄全体の72%、対照区では67%を脱皮前の個体が占めた。

雌のズワイガニ1籠当たり入網数は保護育成礁で153.0個体、対照区では71.6個体で、雄とは逆に対照区よりも保護育成礁の方が2.1倍多かった。また、雄同様に、どちらの調査点でも2011年以降最高の入網数であった。未成熟個体の入網は極めて少なく、99%以上が成熟個体であった。

アカガレイは、対照区で雄1尾、雌2尾の計3尾漁獲された。

(2) 小型トロール調査（表2）

浜田沖第1保護育成礁における雄のズワイガニの入網数は1個体のみで、前年の17個体より大きく減じた。対照区の入網数は3個体で、こちらも前年の8個体の4割の漁獲であった。甲幅は75～93 mmの範囲で、全て最終脱皮前の個体であった。

同漁場の雌のズワイガニについては、保護育成礁の入網数は26個体であり、前年61個体の4割ほどの漁獲であった。甲幅は50～80 mmの範囲にあり、9割の個体は成熟していた。対照区の入網数は5個体で、前年8個体の6割の漁獲であった。甲幅は59～78 mmの範囲にあり、全て成熟していた。

同漁場のアカガレイについては、保護育成礁で4尾、対照区で6尾の入網があった。

隠岐北方漁場において、雄のズワイガニは保護育成礁、対照区ともに入網しなかった。なお、隠岐北方漁場において前回調査を行ったのは2022（令和4）年であったが、この時は保護育成礁5個体、対照区2個体の入網があった。

同漁場の雌のズワイガニについては、保護育成礁

の入網数は14個体であり、前回（2022年）8個体と比較して1.8倍ほどの漁獲であった。甲幅は45～77 mmの範囲にあり、9割の個体は成熟していた。対照区の入網数は7個体で、前回（2022年）の5個体と比較して1.4倍の漁獲であった。甲幅は62～84 mmの範囲であり、全て成熟していた。

同漁場のアカガレイについては、保護育成礁で1尾、対照区で幼魚1尾の入網があった。

４．成果

本研究で得られた調査結果と関係機関が得た調査結果をもとに、（一財）漁港漁場漁村総合研究所が報告書を作成し、水産庁漁港漁場整備部へ報告した。本報告は、令和6年度日本海西部地区整備効果調査務報告書（水産庁漁港漁場整備部、（一財）漁港漁場漁村総合研究所）として取りまとめられた。

表1　籠網調査による各調査点のズワイガニの入網数

漁場名	調査点名	有効籠数	雌雄	雄			雌		
			成熟	鋏小	鋏大	合計	未熟	成熟	合計
浜田沖	第1保護育成礁	20	漁獲尾数	571	227	798	8	3,051	3,059
			尾数/籠	28.6	11.4	39.9	0.4	152.6	153.0
	対象区	20	漁獲尾数	925	448	1,373	1	1,431	1,432
			尾数/籠	46.3	22.4	68.7	0.1	71.6	71.6

表2　小型トロール調査による各調査点のズワイガニおよびアカガレイの入網数

漁場名	調査点名	曳網回数	種	ズワイガニ						アカガレイ		
			雌雄	雄			雌			雄	雌	幼
			成熟	鋏小	鋏大	合計	未熟	成熟	合計			
浜田沖	第1保護育成礁	5	漁獲尾数	1	0	1	2	24	26	1	3	0
	対照区	3	漁獲尾数	3	0	3	0	5	5	1	5	0
隠岐北方	第5保護育成礁	5	漁獲尾数	0	0	0	2	12	14	0	1	0
	対照区	3	漁獲尾数	0	0	0	0	7	7	0	0	1