

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)

内田 浩・寺門弘悦・寺谷俊紀

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」により実施し、浜田沖第1保護育成礁とその対照区、隠岐北方第5保護育成礁とその対照区の4調査地点とした。

調査には底面の直径130cm、上面の直径80cm、高さ47cm、目合10節(約30mm)の籠を100m間隔で20籠取り付けけたものを1連とし、保護育成礁内では2連、対照区では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、雄は鉋脚幅を測定し、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。

調査日は浜田沖が2022(令和4)年7月6日~8日、隠岐北方が7月11日~14日であった。

(2) 小型トロール調査

調査は試験船「島根丸」により実施し、調査地点は籠網調査と同じ地点とした。調査には小型トロール(幅1.8m(内寸1.6m)の桁びき網)を使用し、保護育成礁内で5回、対照区で3回、曳網距離約1,000mとした。

ズワイガニおよびアカガレイの測定は籠調査と同じとし、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。

調査日は浜田沖が2022年7月25日~27日および隠岐北方は9月26日~28日であった。

3. 結果

(1) 籠網調査(表1)

浜田沖漁場の第1保護育成礁におけるズワイガニの1カゴあたり入網数は、雄は17.2尾/籠、雌は4.3尾/籠、対照区では雄は24.7尾/籠、雌は0.4尾/籠であった。雄は対照区の方が1籠あたりの漁獲尾数は1.4倍、逆に雌については保護育成礁の方が10.8倍であった。雄の最終脱皮前後の比較では、保護育成礁内で脱皮前が10.6尾/籠であり脱皮後の1.6倍、対照区ではやや脱皮前が多かった。雌については、保護育成礁と対照区ともに未成熟の漁獲尾数は非常に少なく、全体合計でも7尾に留まっており、雌の大部分は保護育成礁内の成熟した雌であった。

隠岐北方第5保護育成礁におけるズワイガニの1カゴあたり入網数は、雄が6.5尾/籠、雌は16.8尾/籠、対照区では雄が12.2尾/籠、雌は20.0尾/籠であった。雄および雌ともに対照区の方が漁獲尾数は多く、雄では1.9倍、雌では1.2倍であった。雄の最終脱皮前後の比は、隠岐北方漁場でも浜田沖漁場と同様に、最終脱皮前の割合が高く、逆に雌では成熟個体の割合は高かった。

アカガレイについては浜田沖漁場では対照区が8尾(雄1尾、雌2尾、不明5尾)であり、保護育成礁では漁獲されなかった。隠岐北方漁場ではアカガレイは保護育成礁、対照区ともに漁獲されなかった。

(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漁獲尾数は16尾、甲幅は8~124mmの範囲にあり、大分部は40mm未満であった。前年の59尾から大きく減少した。最大の124mmの個体は最終脱皮を終えていた。対照区の漁獲尾数は7尾であり、こちらも前年の38尾に比べて減少した。雌については、保護育成礁の漁獲尾数は23尾、甲幅は16~90mmの範囲にあり、64mmの個体は成熟していた。対照区は14尾、甲幅18~80mmの範囲であり、70mm以上は成熟していた。雌も前年に比べて漁獲尾数は減少していた。

隠岐北方第5保護育成礁における雄の漁獲尾数は5尾、甲幅は12~80mmの範囲にあり、全ての個体は最終脱皮前であった。対照区については、甲幅は26mmと78mmの2尾しか漁獲されなかった。

雌は保護育成礁で8尾、甲幅は28～80mmの範囲にあり、68mm以上の4尾が成熟していた。対照区の雌は5尾、甲幅は66～74mmの範囲にあり、68mmの4尾が成熟していた。隠岐北方においても前年よりも漁獲尾数は減少した。

浜田沖漁場第1保護育成礁におけるアカガレイの漁獲尾数は、雌4尾(体長28～33cm)、雌雄不明の幼魚は1尾(10cm)、対照区では雄11尾(15～26cm)、雌3尾(24～30cm)、幼魚3尾(7～12cm)であった。隠岐北方漁場第5保護育成礁では雌3尾(13～15cm)、雄は0尾、幼魚49尾(2～13cm)、対照

区では雄1尾(13cm)、雌0尾、幼魚8尾(5～11cm)であった。前年に比べて漁獲尾数は減少した。

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、水産庁漁場整備課へ報告した。本調査結果は、令和4年度日本海西部地区整備効果調査業務報告書(水産庁漁港漁場整備部、(一財)漁港漁場漁村総合研究所)として報告される。

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	缺小	缺大	合計	未熟	成体	合計
浜田沖	第1保護育成礁(2連)	39	漁獲尾数	413	257	670	6	161	167
			尾数/籠	10.6	6.6	17.2	0.2	4.1	4.3
	対照区(1連)	20	漁獲尾数	262	232	494	1	6	7
			尾数/籠	13.1	11.6	24.7	0.05	0.3	0.4
隠岐北方	第5保護育成礁(2連)	36	漁獲尾数	203	32	235	95	509	601
			尾数/籠	5.6	0.9	6.5	2.6	14.1	16.8
	対照区(1連)	20	漁獲尾数	225	18	243	166	234	400
			尾数/籠	11.3	0.9	12.2	8.3	11.7	20.0

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	缺小	缺大	合計	未熟	成体	合計			
浜田沖	第1保護育成礁	5	漁獲尾数	15	1	16	13	10	23	0	4	1
	対照区	3	漁獲尾数	7	0	7	7	7	14	11	3	3
隠岐北方	第5保護育成礁	5	漁獲尾数	5	0	5	4	4	8	0	3	49
	対照区	3	漁獲尾数	2	0	2	1	4	5	1	0	8