

フロンティア漁場整備生物環境調査

(日本海西部地区漁場整備環境生物等調査業務委託)

内田 浩・沖野 晃・吉田太輔・安原 豪

1. 研究目的

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した。

なお、本調査は(一財)漁港漁場漁村総合研究所(漁村総研)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. 研究方法

(1) 籠網調査

調査は島根県試験船「島根丸」(以下「島根丸」)により実施し、地点は浜田沖第1保護育成礁とその対照区および保護育成礁からのしみ出し効果の調査のために、保護育成礁より1km、3km、5km、7km離れた場所も含めて6地点とした(図1)。

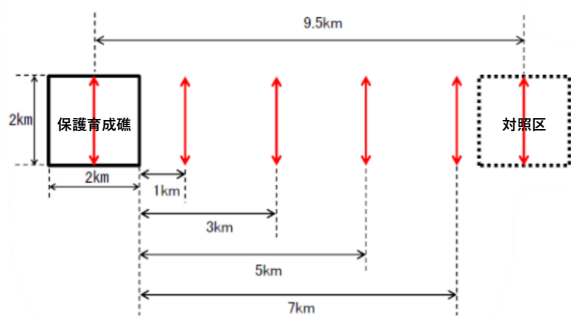


図1 籠網調査定点図

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1連20籠取り付けたものを使用した。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の計数、甲幅の測定をするとともに、雌は成熟度の判定、雄は鉗脚幅を測定し、成熟段階別の量的把握も行った。またアカガレイは雌雄別に分け、体長、重量を測定した。

調査日は令和2年6月16日~18日および6月22日~23日であった。

(2) 小型トロール調査

調査は「島根丸」により実施し、調査地点は浜田沖第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、各保護育成礁内および対照区として各保護育成礁の近隣で曳網距離約1,000mの漁獲を各3回行った。

漁獲生物は船上で種類別に分類し、ズワイガニは雌雄別に分け、甲幅を測定するとともに、籠網調査と同じく成熟段階別の量的把握も行った。またアカガレイは雌雄別に分け、体長、重量を測定した。そのほか、主要漁獲対象種は尾数を計数した後、体長、重量を測定した。

調査日は浜田沖が令和2年7月6日および9日、隠岐北方は8月4日~5日であった。

3. 研究結果

(1) 籠網調査(表1)

浜田沖第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が平均16.0尾、雌は平均0.1尾、保護育成礁から1km、3km、5km、7km離れた場所の雄の平均は順に、8.8尾、3.8尾、13.3尾、20.3尾、雌の平均は0.0尾、0.0尾、0.1尾、0.1尾、対照区では雄の平均は19.1尾、雌の平均は0.2尾であった。雄については、3kmまでは保護育成礁から離れると徐々に平均入網数は減少するものの、逆に5kmから増加し、7kmおよび対照区では保護育成礁を上回った。雌については、全ての地点で入網がほとんどない状況であった。

アカガレイについては、雄合計60尾、雌合計31尾の入網があった。しみ出し効果範囲調査における1、3、5kmにおける入網数が多かった。

(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ズワイガニの入網数は雄合計25尾、雌合計10尾、対照区における入網数は雄合計23尾、雌合計4尾、隠岐北方第5保護育成礁では雄合計25尾、雌合計4尾、対照区では雄合計9尾、雌合計2尾であった。

アカガレイでは浜田沖第1保護育成礁で雄合計7尾、雌合計3尾、その対照区では雄合計18尾、

雌合計8尾、隠岐北方第5保護育成礁では雄2尾、雌2尾、雌雄判別のできない幼魚が12尾、その対照区では雄合計5尾、雌合計3尾、幼魚14尾であった。

調査結果をもとに、漁村総研が報告書を作成し、水産庁漁場整備課へ報告を行った。本調査結果は、令和2年度日本海西部地区漁場整備生物環境調査業務報告書（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。

4. 研究成果

本研究で得られた調査結果と関係機関が得た

表1 籠網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 | 有効籠数 | | ズワイガニ | | | | | | アカガレイ | |
|-----|---------------------|------|-------|-------|-----|------|------|-----|-----|-------|-----|
| | | | | 雄 | | | 雌 | | | 雄 | 雌 |
| | | | | 鋏小 | 鋏大 | 合計 | 未成年体 | 成体 | 合計 | | |
| 浜田沖 | 第1保護育成礁 | 18 | 個体数 | 194 | 94 | 288 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | | | 個体数/籠 | 10.8 | 5.2 | 16.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| | 第1保護育成礁 1km | 20 | 個体数 | 132 | 43 | 175 | 0 | 0 | 0 | 12 | 7 |
| | | | 個体数/籠 | 6.6 | 2.2 | 8.8 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.6 | 0.4 |
| | 第1保護育成礁 3km | 20 | 個体数 | 59 | 17 | 76 | 0 | 0 | 0 | 19 | 14 |
| | | | 個体数/籠 | 3 | 0.9 | 3.8 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1.0 | 0.7 |
| | 第1保護育成礁 5km | 19 | 個体数 | 185 | 68 | 253 | 1 | 0 | 1 | 20 | 9 |
| | | | 個体数/籠 | 9.7 | 3.6 | 13.3 | 0.0 | 0 | 0.1 | 1.0 | 0.5 |
| | 第1保護育成礁 7km | 20 | 個体数 | 290 | 116 | 406 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| | | | 個体数/籠 | 14.5 | 5.8 | 20.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| | 第1保護育成礁 対照区(9km) | 20 | 個体数 | 261 | 120 | 381 | 0 | 3 | 3 | 6 | 1 |
| | | | 個体数/籠 | 13.1 | 6 | 19.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |

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 | 調査ライン | ズワイガニ | | | | | | アカガレイ | | |
|------|----------------|-------|-------|----|----|------|----|----|-------|---|----|
| | | | 雄 | | | 雌 | | | 雄 | 雌 | 不明 |
| | | | 鋏小 | 鋏大 | 合計 | 未成年体 | 成体 | 合計 | | | |
| 浜田沖 | 第1保護育成礁 | No.1 | 2 | 0 | 2 | 6 | 0 | 6 | 4 | 0 | 0 |
| | | No.2 | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | | No.3 | 15 | 0 | 15 | 4 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 |
| | | 合計 | 25 | 0 | 25 | 10 | 0 | 10 | 7 | 3 | 0 |
| | 第1保護育成礁 対照区 | No.1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7 | 6 | 0 |
| | | No.2 | 16 | 1 | 17 | 3 | 0 | 3 | 12 | 2 | 0 |
| | | No.3 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 22 | 1 | 23 | 4 | 0 | 4 | 18 | 8 | 0 | | |
| 隠岐北方 | 第5保護育成礁 | No.1 | 13 | 0 | 13 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| | | No.2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| | | No.3 | 8 | 0 | 8 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| | | 合計 | 25 | 0 | 25 | 4 | 0 | 4 | 2 | 2 | 12 |
| | 第5保護育成礁 対照区 | No.1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| | | No.2 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| | | No.3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 9 |
| | | 合計 | 9 | 0 | 9 | 0 | 2 | 2 | 5 | 3 | 14 |