

放流資源共同管理型栽培漁業モデル推進事業

岡崎 孝博・斎浦 耕二

クルマエビを指標種として、種苗放流の効果、放流種苗の回遊実態等を把握し、それらを基に種苗生産、受益者負担等の体制を整備していくことを目的に平成8年度より当事業は始まった。初年度の調査では、クルマエビの漁獲量・金額、漁獲努力量、操業海域及び流通量等、資源の利用実態を明らかにした。

平成9～10年度には、表1に示すように瀬戸内海東ブロックの各府県と共同でクルマエビ種苗を兵庫県赤穂市地先に標識放流し、これらの漁獲尾数(回収量)を推定することを主目的に調査を実施した。なお、詳細については平成10年度放流資源共同管理型栽培漁業モデル推進事業(瀬戸内海東ブロック報告書)を参照されたい。

表1 標識クルマエビの共同放流(瀬戸内海東ブロック)

放流月日	放流尾数(万尾)	サイズ(mm)	標識方法
平成9年8月4～7日	18.3	64～71	左尾肢切除
平成10年7月14～16日	17.6	48～53	左尾肢切除

方法

漁獲量調査：北灘，北泊，徳島市，橘町，椿泊漁協におけるクルマエビの漁獲量・金額及び漁獲努力量等を集計した。また、徳島農林水産統計年報より県内全体のクルマエビ漁獲量を調べた。

標本船日誌調査：小型底びき網漁船9隻(北灘3隻，北泊6隻)における操業状況及びクルマエビの漁獲尾数を調査した。

放流効果把握調査：北泊，徳島市，椿泊漁協で水揚げされたクルマエビを無作為に抽出し、体長を測定するとともに、標識クルマエビの有無を調べた。また、一部は買い上げて精密測定に供した。

結果及び考察

漁獲量調査

平成6～10年におけるクルマエビの漁獲量を表2に示した。徳島県全体のクルマエビの漁獲動向について、最近5年間の漁獲量は30～54トンで減少傾向にある。

標本船調査

標本船ごとの出漁日数、クルマエビの漁獲尾数を基に、播磨灘における小型機船底びき網漁船99

隻(農林水産統計年報)によるクルマエビの総漁獲尾数を推定した結果、平成 9 年 10 月～平成 11 年 3 月におけるクルマエビの全漁獲量は 136,300 尾(1 隻あたり 1,377 尾)となった。

放流効果把握調査

クルマエビ雌の体重、生殖腺熟度指数(GSI)、生殖腺の生鮮時の色彩から、体重 50g 以上の雌は産卵期に成熟すると考えられた。また、GSI の月変化を調べた結果、産卵盛期は 5～8 月と推定された。

体長組成及び漁獲量の推移から、北泊における漁獲のピークは例年 12～1 月で、この時期の漁獲の主群は 1+ 歳群(前年加入群)と推定された。徳島市における漁獲のピークは例年 6～7 月及び 12～1 月で、この時期の漁獲の主群は前者では満 1 歳群(前年の秋季加入群)、後者では 1+ 歳群(当年の春季加入群)と推定された。椿泊における漁獲のピークは例年 5 月で、この時期の漁獲の主群は満 1 歳群(前年加入群)と推定された。

表 2 主要漁協におけるクルマエビの漁獲量

漁 協	単位	H.6	H.7	H.8	H.9	H.10	漁獲統計資料の内容
北 灘	kg	2338.4	1143.9	1369.7	1460.8	1411.1	小型機船底びき網・小型定置網(大浦・栗田)
北 泊	kg	*	*	2066.2	2614.6	2863.3	小型機船底びき網
徳島市	kg	1737.0	1049.5	1601.1	1465.4	1788.2	小型機船底びき網
橋 町	kg	2129.0	1619.5	1437.0	1233.5	596.0	全漁業種類
椿 泊	kg	7514.2	6748.6	6077.4	7585.7	8137.4	全漁業種類
県 計	t	54	35	38	35	30	農林水産統計年報

表中の漁協ごとの数字は共同出荷分のみ、*は資料未収集を表す

海域及び年によって、水温の変化がクルマエビの成長に大きく影響を与えられ、体長組成の推移から、いずれの海域においてもクルマエビは夏季に著しく成長し、冬季には成長がほぼ停止することが分かった。産卵期を 5 月と仮定すれば、雌では満 1 歳で体長 16～17cm(体重 49～59g)、満 2 歳で体長 19～20cm(体重 83～97g)、満 3 歳で体長 22～23cm(体重 130～149g)、満 4 歳で体長 24～25cm(体重 169～192g)に、雄では満 1 歳で体長 14～15cm(体重 32～39g)、満 2 歳で体長 16～18cm(体重 47～67g)、満 3 歳で体長 20～21cm(体重 92～106g)に成長すると推定される。また、雌は体重 50g 以上になると産卵期に成熟と考えられることから、雌が産卵を開始する年齢は満 1 歳であると推定される。寿命は最高で雌 4 年、雄 3 年と推定される。

平成 11 年 3 月末現在までに、標識クルマエビは北泊で 3 個体、徳島市で 6 個体、椿泊で 2 個体確認された(表 3)。体長組成の推移から、再捕された標識クルマエビはいずれも平成 9 年度放流群と考えられる。各漁協における標識クルマエビの回収個体数を推定した結果、北泊では 110 個体、徳島市では 54 個体、椿泊では 31 個体となった。更に、海域ごとの代表漁協を、播磨灘では北泊、紀伊水道では徳島市及び椿泊として、両海域における標識クルマエビの回収個体数を推定した結果、播磨灘で 287 個体、紀伊水道で 240 個体、合わせて 527 個体となった。

これまでの調査の結果、播磨灘北部沿岸で 7 月に標識放流されたクルマエビは約 1 年後に紀伊水道南部まで移動することが明らかになった。したがって、天然クルマエビについても同様に移動・分散している可能性が高いと考えられる。

表 3 標識放流されたクルマエビの再捕状況(平成 11 年 3 月末現在)

年・月・日	漁協	漁獲場所	体重(g)	体長(mm)	頭甲胸長(mm)	性	成長量(mm/日)
H.10・2・4	北泊	播磨灘	42.3	154.6	44.3	雄	0.46
5・14	徳島市	紀伊水道	-	157.5	45.7	雌	0.31
27	北泊	播磨灘	44.7	159.4	40.0	雄	0.30
6・8	徳島市	紀伊水道	37.6	147.9	42.9	雄	0.25
7・8	徳島市	紀伊水道	46.3	161.2	46.4	雄	0.27
8	徳島市	紀伊水道	30.0	138.7	39.2	雄	0.20
8・10	椿泊	紀伊水道	28.9	135.1	38.0	雄	0.18
21	椿泊	紀伊水道	87.7	197.2	59.8	雌	0.34
11・30	徳島市	紀伊水道	43.5	157.2	43.7	雄	0.18
H.11・1・28	徳島市	紀伊水道	85.9	189.6	54.5	雌	0.22
3・17	北泊	播磨灘	86.9	192.5	57.0	雌	0.23

欠損尾肢はすべて左側で成長量は放流日を平成9年8月7日、放流時の体長を71mmとして計算した。