

Ⅶ 増殖場造成事業調査委託事業

木 村 創・難 波 武 雄

目 的

1978～'81年に造成された南部町堺地先のイセエビ大規模増殖場の効果を明らかにする。

方 法

調査項目並びにその内容と規模については表1に、調査海域については図1に示す。

表1 調査項目並びに内容

項 目	規 模 ・ 内 容
1. 市場調査	10月10日・12月9日の2回行われた共同操業により漁獲されたイセエビ全数について雄雌・頭胸甲長・体重を測定。
2. 試験操業	各人工礁毎に10日間操業を実施し、漁獲されたイセエビについて雄雌・頭胸甲長・体重を測定。
3. 潜水調査	A礁・天然礁において解禁前と解禁後のイセエビ生息状況を夜間潜水により実施
4. プエルルス着底量調査	A礁・二子ノ浜にキンランを設置し、定期的にプエルルス・初期稚エビを採集。
5. 標識放流	小型イセエビの禁漁区内の移動状況を知ることを目的に平均頭胸甲長53mmのエビ101個体をA礁の中央部に標識放流。 1989, '90年に実施した標識放流エビの追跡調査。

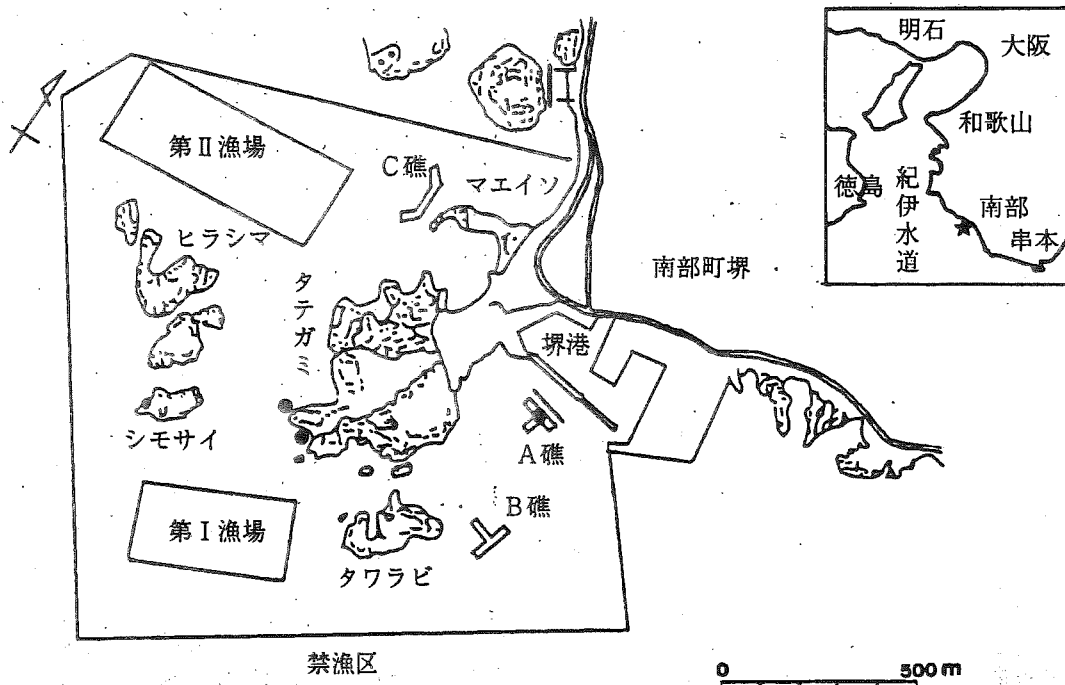


図1 施設設置場所並びに調査点
 — : キンラン設置場所 ● : 潜水調査点

結 果 及 び 考 察

1. 漁獲量の推移

南部地区禁漁区並びに各人工礁におけるイセエビ漁獲量の推移を表2に示す。禁漁区内のイセエビ漁獲量は'84年～'86年にかけて5トンの水揚げが認められたが、以後減少傾向となり、'90年には

表2 南部地区大規模増殖場におけるイセエビ漁獲量の推移

	A礁	B礁	C礁	第I漁場	第II漁場	人工礁全体	前期共同	後期共同	禁漁区内	禁漁区に占
							操業 天然礁	操業 天然礁	の 全漁獲量	める人工礁 の漁獲量
1976								3,560	3,560	
反数								2,052	2,052	
CPUE								1.73	1.73	
1977								2,285	2,285	
反数								1,467	1,467	
CPUE								1.56	1.56	
1980	9	38		79		126		2,015	2,141	
反数	60	60		359		479		1,690	2,169	5.87
CPUE	0.15	0.63		0.22		0.26		1.19	0.99	
1981	15	22	11	22	27	97		2,329	2,425	
反数	54	64	98	150	150	516		1,800	2,316	3.96
CPUE	0.27	0.34	0.11	0.15	0.18	0.19		1.29	1.05	
1982	12	8	18	37	114	189		3,496	3,685	
反数	20	20	40	80	90	250		1,910	2,160	5.13
CPUE	0.62	15.00	0.45	0.46	1.27	0.76		1.83	1.71	
1983	15	15	53	65	63	211		2,663	2,875	
反数	50	50	100	150	150	500		1,600	2,100	7.38
CPUE	0.31	42.00	0.53	0.43	0.42	0.42		1.66	1.37	
1984	53	42	127	188	165	575		4,688	5,263	
反数	50	50	100	150	150	500		2,114	2,614	10.93
CPUE	1.06	0.84	1.27	1.25	1.10	1.15		2.22	2.01	
1985	29	31	64	63	71	258	1,068	3,826	5,152	
反数	60	62	80	140	160	502	340	2,160	3,002	5.00
CPUE	0.48	0.50	0.80	0.45	0.44	0.51	3.14	1.77	1.72	
1986	24	34	46	36	43	183	2,864	1,976	5,023	
反数	48	48	80	120	104	400	960	2,120	3,480	3.64
CPUE	0.49	0.71	0.58	0.30	0.41	0.46	2.98	0.93	1.44	
1987	20	19	41	26	30	136	1,856	1,641	3,632	
反数	72	72	98	140	140	522	960	1,990	3,472	3.72
CPUE	0.27	0.26	0.42	0.19	0.21	0.26	1.93	0.82	1.05	
1988	17	25	27	23	34	126	726	1,552	2,404	
反数	60	60	90	140	140	490	300	1,990	2,780	5.24
CPUE	0.28	0.42	0.30	0.16	0.24	0.26	2.42	0.78	0.86	
1989	33	58	88	64	72	315	698	2,093	3,105	
反数	82	92	120	150	128	572	368	1,944	2,884	10.12
CPUE	0.40	0.63	0.73	0.43	0.56	0.55	1.90	1.08	1.08	
1990	30	44	47	59	126	306	389	1,569	2,264	
反数	59	61	80	105	103	408	150	1,944	2,502	13.48
CPUE	0.51	0.72	0.59	0.56	1.22	0.75	2.59	0.81	0.90	
1991	87	98	113	178	157	654	214	124	992	
反数	48	60	80	112	120	420	46	46	512	
CPUE	1.81	1.63	1.66	1.59	1.31	1.56	4.65	2.70	1.94	

2.3トンまで減少した。このため今年度は共同藻業は2回だけとした。禁漁区内漁獲量に占める小型エビ（頭胸甲長55mm以下）の割合は年々増加する傾向が認められており、今年度は26.4%となり、3年続きで20%以上となった（表3）。これは前報で報告したように小規模な投石が継続実施されて

表3 頭胸甲長55mm以下の小型エビの混獲率の推移

年	雄 (%)	雌 (%)	全体 (%)
1976	9.4	6.9	8.9
1977	19.5	14.1	16.4
1980	26.6	25.5	26.1
1981	44.4	30.7	37.6
1982	31.4	38.3	33.5
1983			19.0
1984	14.6	7.0	11.8
1985	11.2	18.0	13.5
1986	28.8	27.6	28.3
1987	15.7	13.3	14.7
1988	14.4	15.6	15.0
1989	24.7	22.8	24.3
1990	21.0	21.4	21.2
1991	25.2	29.5	26.4

いる効果と考えられた。成エビの増大効果については人工礁造成以前、2年に1回の漁獲で現在とほぼ同じ漁獲量しか得られなかったが、造成後は毎年2～5トンの漁獲量が認められるようになった。

2. 各礁の漁場としての性格

試験操業で漁獲されたイセエビのうち頭胸甲長55mm以下の小型エビと頭胸甲長75mm以上の大型エビの混獲率を表4に示す。各人工礁毎の小型エビの混獲率はA礁・B礁で30%以上、第II漁場で16.8

表4 各人工礁の漁獲物中に含まれる小型エビと大型エビの割合

	小型エビ（頭胸甲長55mm以下）			大型エビ（頭胸甲長75mm以上）		
	雄	雌	全体	雄	雌	全体
A礁	33.2%	34.8%	33.3%	14.1%	12.1%	13.4%
B礁	29.0	37.7	31.6	23.1	6.6	18.2
C礁	26.4	32.7	28.0	25.4	19.0	23.9
第1漁場	26.2	25.4	25.9	18.4	15.5	17.4
第2漁場	15.9	21.1	16.8	32.0	28.9	31.1

%となった。また、大型エビの混獲率はA礁・B礁・第I漁場で20%以下、第II漁場31.1%であった。また、今年度放流した小型エビの再捕報告は3個体のみで全てがA礁で再捕された。しかし、昨年度A礁へ放流した小型エビは今年になって再捕され始め、雄28個体、雌14個体のほとんど禁漁区内のA礁で再捕された(図2)。このことから小型エビは再捕されにくく、移動もほとんどしな

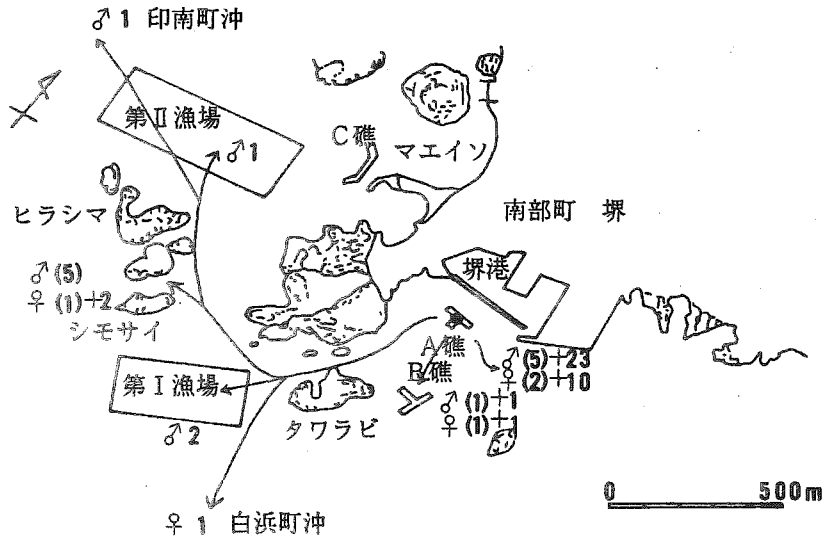


図2 平成2年10月17日に放流した小型イセエビの再捕状況
●: 放流点、()は平成2年再捕、他は平成3年再捕

いことが明らかとなった。昨年マツタケ礁へ放流した成エビの再捕報告は雄7、雌6の計13個体あり、内7個体は禁漁区内で再捕された。以上漁獲物の混獲率や小型エビの移動状況からみてA、B礁は当初の目的通り幼稚仔育成礁といて、第II漁場は成エビ礁として、C、第I漁場はその中間型として利用されていると考えられた。また、禁漁区内から禁漁区外への移動は少なく禁漁区外から

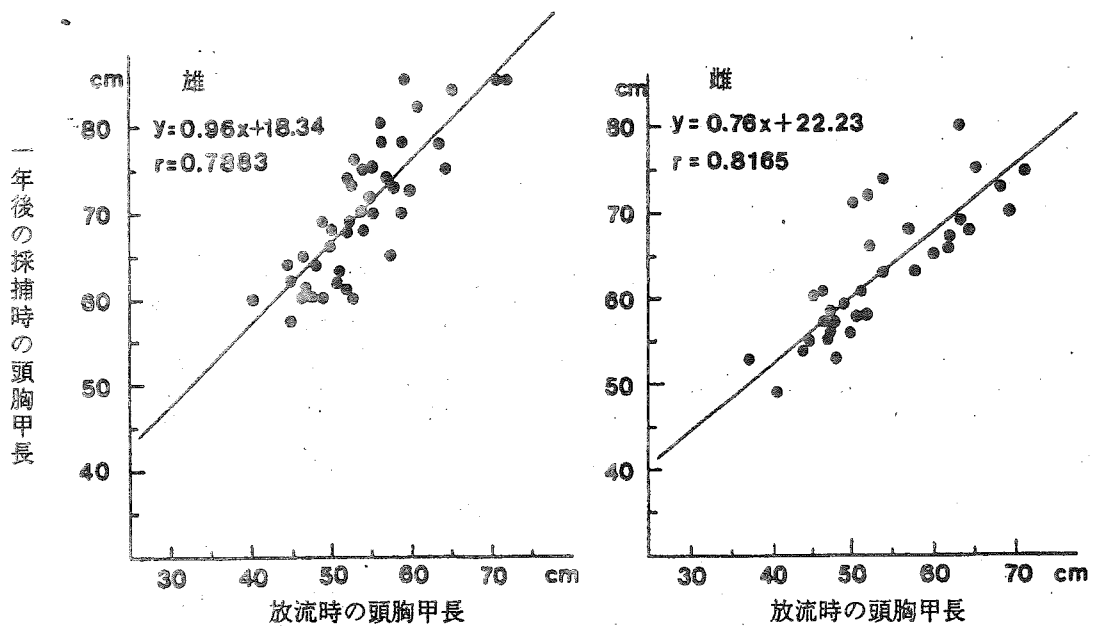


図3 放流時と放流1年後の頭胸甲長の関係

の移動の大きいことが分かった。

放流エビから求めた1年間の平均成長量は雄の頭胸甲長で16.2mm (体重132g), 雌の頭胸甲長9.2mm (体重84.7g) となった (図3)。

3. 潜水調査結果

A礁における潜水調査では小型エビは主に投石等の間に数個体の群をなして認められるが、大型エビは単独で行動していることが多かった。また、天然礁では岩の隙間や棚に群をなして生息していることが多く、特に図4に示す穴場内では昼夜に関係なく無数のイセエビが生息していることが

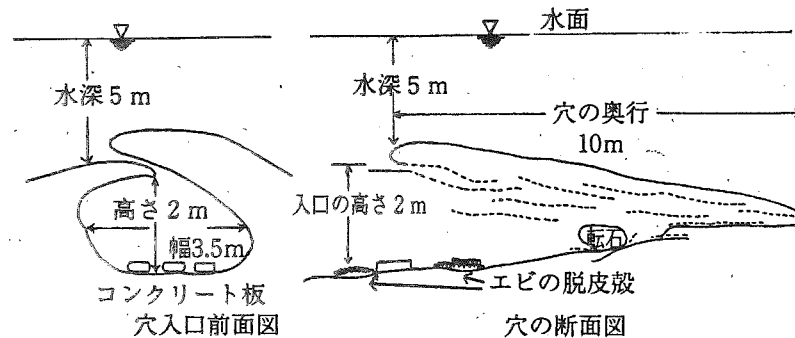


図4 F点穴場の模式図
.....穴内の棚や割れ目

明らかとなった。解禁前のイセエビの生息密度は天然礁で0.47個体/m², 人工礁 (A礁) では0.15個体/m²であったが、操業後は天然礁で0.15個体/m², 人工礁で0.07個体/m²となり、約半数の個体が漁獲されていた。

4. プエルルス着底量調査

キンラン礁 (鉄製枠70×70×120cm, キンラン30m装着) をA礁の近くに15基, C礁 近くの二子ノ浜に5基設置し, プエルルスと初期稚エビの着底量調査を実施した。その結果, A礁ではプエルルス44個体, 初期稚エビ69個体, 計113個体が再捕された (表5)。二子ノ浜ではプエルルス7個体, 初期稚エビ3個体の計10個体が再捕された。昨年同様, A礁側にプエルルスの着底が多かった。A礁の1年間のプエルルス着底量を単純に計算すると61,800個体/年となる。

調査結果登載印刷物

和歌山県におけるイセエビ増殖場造成計画の考え方 平成4年3月 和歌山農林水産部水産課

表5 プエルルス・初期稚エビの採取状況 (1991年)

設置場所		A礁		二子ノ浜	
投入月日 (基数)		5月31日 (15基)		7月22日 (5基)	
調査日	水温	プエルルス	初期稚エビ	プエルルス	初期稚エビ
6. 13	24.9	0	0		
6. 27	25.0	0	0		
7. 11	26.8	2	5		
7. 26	28.5	9	8	0	0
8. 9	26.4	9	5	2	0
8. 23	27.8	14	11	1	0
9. 6	28.3	5	0	1	0
9. 25	25.4	2	30	1	0
10. 14	22.9	2	6	1	2
10. 24	21.9	1	1	0	0
11. 11	20.2	0	2	1	0
11. 25	19.4	0	1	0	1
計		44	69	7	3
年間採取総数		113			
年間採取数/基 (a)		7.53			
A礁体積 (b)		4,828 m ³			
キンラン礁体積 (c)		0.588 m ³			
A礁における稚エビ年間 着底量 {a × (b/c)}		61,800尾礁			