

# 下田原地先に造成された地先型増殖場 におけるイセエビの生息状況について\*

坂本博規・金盛浩吉

## 目 的

和歌山県における近年のイセエビ漁獲量は150トン前後、金額にして13億円程度の生産があり、重要な磯根資源の一つとなっている。そこで、イセエビの増殖を図るため、大規模増殖場や地先型増殖場が各地で造成されている。今後の造成計画を有効なものとするためには、既存の増殖場についてその効果を把握しておくことも必要である。

今回、古座町下田原地先に造成された地先型増殖場において、イセエビの生息状況等についての調査を実施したので報告する。

## 方 法

下田原地先の地先型増殖場（図1。以後「増殖場」という）は1990年11月から1991年3月にかけて造成された。図2に示すような投石と三柱ブロックを組み合わせた増殖礁（60m×57.5m、面積3,450㎡）を1ユニットとし、これを3ユニット配置している（図3）。造成場所の底質は砂である。

イセエビの生息状況は潜水による生息密度調査および試験操業調査により、また、滞留あるいは移動状況を標識放流調査により把握した。調査項目別の調査方法は次のとおりである。

### 1 潜水による生息密度調査

潜水による生息密度調査（以後「潜水調査」という）は、夜間において帯状トランセクト法による目視観察を行った。目視観察の範囲は、図4に示すように、1ユニットに対して

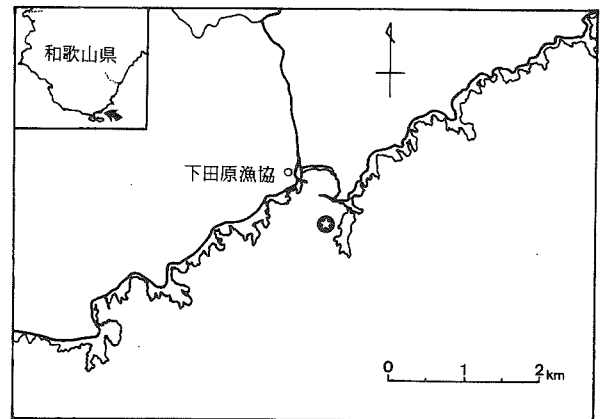


図1 下田原地先の地先型増殖場造成場所  
● 造成場所

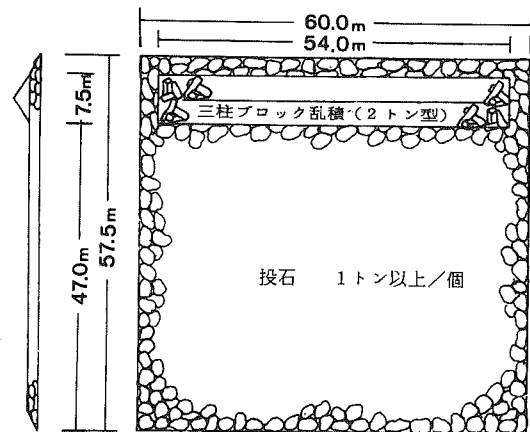


図2 地先型増殖場における増殖礁の形状

\*イセエビ増殖技術開発試験事業費による

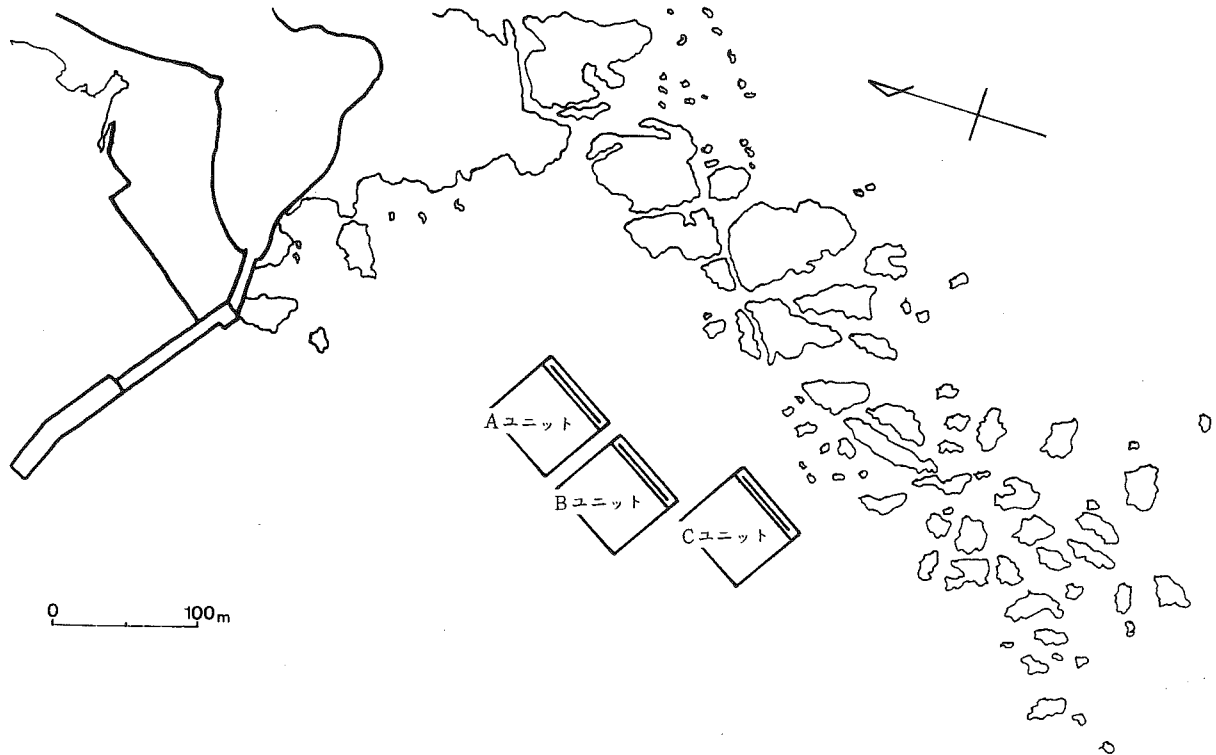


図3 下田原地先の地先型増殖場における増殖礁（ユニット）の配置

6本設置したトランセクトラインを中心とする幅2mとした。調査面積は、1ユニットあたり690㎡である。

潜水調査における目視観察では、イセエビの大きさを大（体長21cm以上）、中（15～20cm）、小（14cm以下）に区分し、各々の計数を行った。

調査は1991年10月30日～11月1日の3日間実施した。1日につき2ユニットの調査を行い、1日目にはA・Bユニット、2日目にはB・Cユニット、3日目にはA・Cユニットとした。

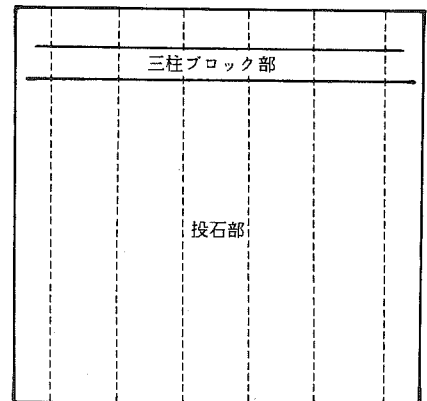


図4 トランセクトラインの設置方法  
----トランセクトライン

## 2 試験操業調査

1991年11月28～30日の間2回試験操業を実施した。操業は夕方4時頃に投網、翌朝6時頃に揚網し、操業1回につき刺網25反を使用した。なお、用いた網は1反の長さ54mの三枚網である。

漁獲されたイセエビは雌雄の判別をするとともに、頭胸甲長、体長、体重を測定した。

## 3 標識放流調査

標識放流したイセエビの尾数と大きさは表1に示したとおりで、1991年10月8日には体重105g以下の小型イセエビ61尾を、10月26日には体重84～960gのイセエビ186尾を増殖場に放流した。

標識方法は、スパゲティ型アンカータグを頭胸甲と第一腹節との背面間隙筋肉部正中線の左側に

打ち込んだ。

表1 標識放流イセエビの尾数と大きさ

放流日	雄							雌										
	尾数	頭		胸		甲長		体	重	尾数	頭		胸		甲長		体	重
		最小	最大	平均	最小	最大	平均				最小	最大	平均	最小	最大	平均		
10月8日	37	34	49	42	35	96	67	24	35	50	41	36	105	63				
10月26日	115	48	106	64	96	960	253	71	44	80	58	84	400	186				

## 結果および考察

### 1 潜水による生息密度調査

イセエビの確認尾数と生息密度を表2に示した。

表2 目視観察によるイセエビの確認尾数と生息密度

ユニット名	調査日	大エビ	中エビ	小エビ	標識エビ	合計	生息密度(尾/m <sup>2</sup> )
A	10月30日	5	12	63	3	83	0.120
	11月1日	2	9	36	1	48	0.070
B	10月30日	1	4	45	4	54	0.078
	10月31日	1	8	38	2	49	0.071
C	10月31日	6	37	106	0	149	0.216
	11月1日	0	7	91	0	98	0.142

A・B・Cの各ユニット2回ずつの調査で確認したイセエビは、計481尾であった。調査1回につき3ユニットで240.5尾のイセエビを確認したことになり、その生息密度は0.116尾/m<sup>2</sup>となる。生息密度の高いユニットはCユニットで、次いでAユニット、Bユニットの順である。A及びCユニットにおける2回目の調査(11月1日)では、1回目の調査よりも生息密度が6割程度と低くなっているが、11月1日の調査時に調査海域はうねりのために浮泥のまい上がりが見られ、水中視程が悪く、イセエビの確認尾数が少なくなったためと思われる。

調査ではイセエビを大、中、小に区分けして生息数を確認したが、各ユニットにおいて確認したイセエビの71~93%が体長14cm以下の小エビであった。また、小エビの中でも、この年にプエルルスとして加入したと思われる体長10cm未満の稚エビが、目視による感覚的な把握では80%程度確認され、増殖場の一つの目的であるプエルルスを着底させる効果がみられたと考える。なお、増殖場ではヒラクサ、マクサ、トサカマツ等の海藻が生育していたが、全体的な生育量は少ないものの、これらの海藻が比較的多く生息している所で小エビが多く出現する傾向にあった。

2 試験操業調査

試験操業の結果を表3に示した。

表3 試験操業の結果

操業日	刺網反数 <sup>1)</sup>	漁獲尾数		合計	性比 <sup>2)</sup>	頭胸甲長 (平均) <sup>3)</sup>		体重 (平均) <sup>4)</sup>		CPUE (尾/反)
		雄	雌			雄	雌	雄	雌	
11月28～29日	25	163	45	208	0.216	32-97(57)	38-73(52)	24-765(187)	48-325(138)	8.32
11月29～30日	25	80	43	123	0.349	40-89(53)	40-71(54)	57-580(141)	55-294(144)	4.92

1)刺網1反の長さは54m 2)雌/雄+雌 3)単位はmm 4)単位はg

1回目の試験操業では208尾(うち標識エビ10尾)、2回目には123尾(うち標識エビ6尾)を漁獲し、刺網1反あたりの漁獲量は各々8.32尾、4.92尾であった。

漁獲されたイセエビの性比(雌/雄+雌)は、1回目には0.216、2回目には0.349であり、雄の割合が高くなっている。

漁獲されたイセエビの大きさについては表3に示しているが、年齢組成について検討するため、2回の試験操業で漁獲されたイセエビのうち、標識放流エビを除く315尾の頭胸甲長組成を雌雄別に図5に示した。金盛<sup>1)</sup>が求めた年齢と頭胸甲長の関係により、今回の調査で漁獲されたイセエビの年齢組成は、雄で0年齢群から6年齢群、雌で0年齢群から4年齢群と推定され、雌雄とも主体となるのは1年齢群となっている。また、県調整規則による漁獲体長制限である150mm以下のイセエビがほぼ半数を占め、潜水調査で得た結果と同様、小型イセエビの生息の多いことが窺えた。

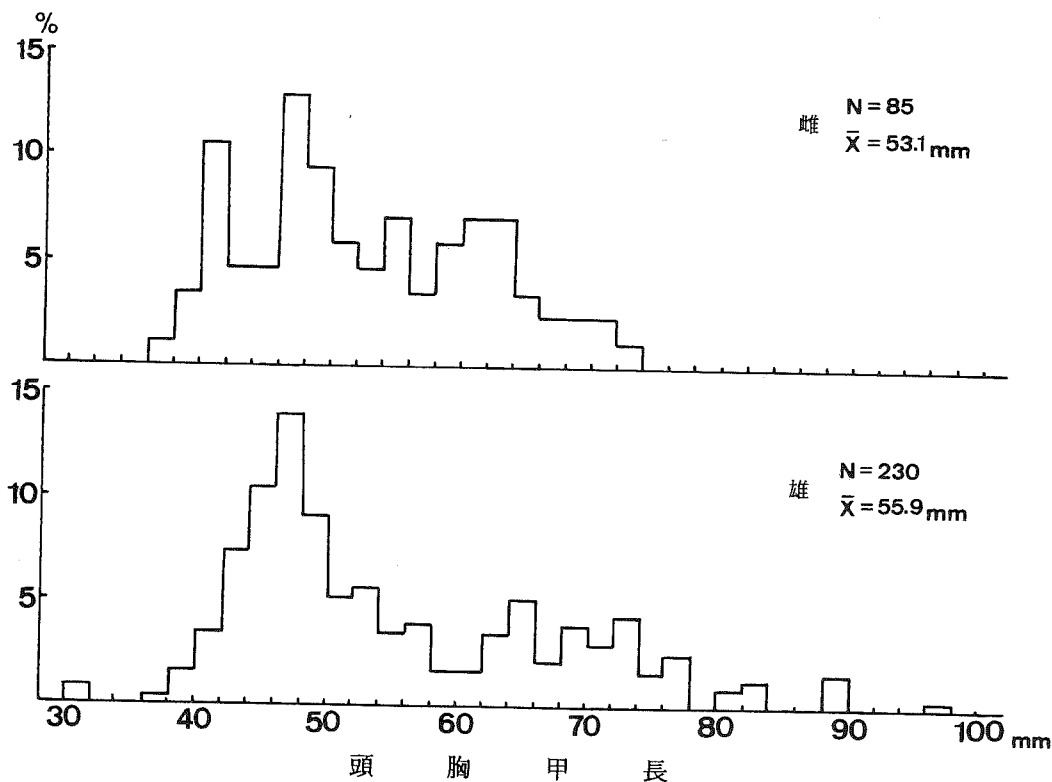


図5 試験操業で漁獲したイセエビの頭胸甲長組成

3 標識放流調査

1991年11月28～30日の2回の試験操業調査で再捕した標識エビは16尾で、再捕率は6.4%であった。そして、これらの標識エビは試験操業終了後、増殖場に再放流した。

増殖場外での再捕状況について図6に示した。

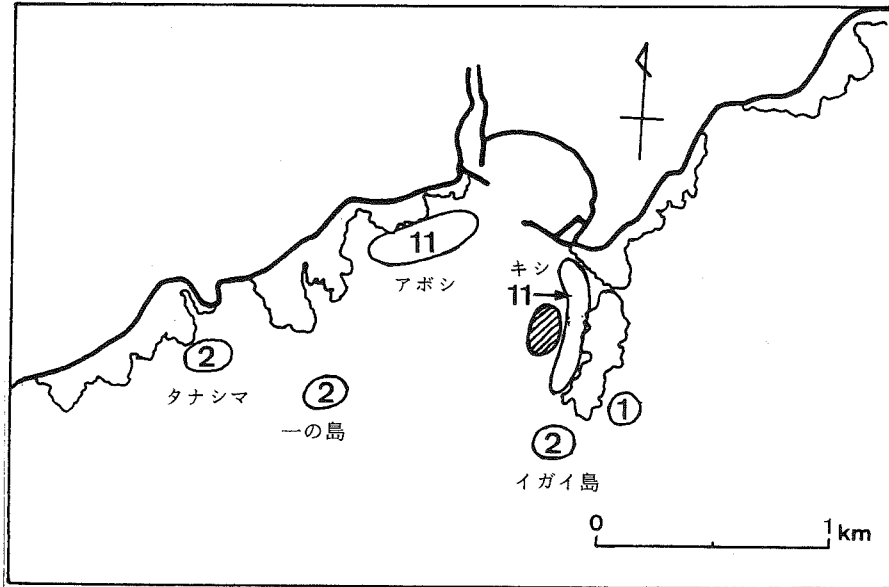


図6 標識エビの再捕状況

放流場所     
  再捕場所、数字は再捕尾数

イセエビ漁期の終わる1992年4月30日までに増殖場外で再捕された標識エビは計29尾で再捕率11.6%であった。この中には、試験操業後再放流した標識エビ2尾も含まれている。

再捕場所別の再捕尾数は、増殖場の東側に隣接するキシで11尾、北西方向のアボシで11尾の他、西方向の一ノ島、タナシマと南方向のイガイ島で各2尾であり、キシ、アボシへの移動が比較的多く、大きな移動分散は少なかったと思われる。しかし、キシ、アボシへの移動が比較的多くみられたことは、増殖場からの散逸を示しており、潜水調査で海藻の生育量が少なかったと観察されたことから、造成終了後1年経っていない増殖場がイセエビの生息場としての環境を未だ十分満たしておらず、従来からイセエビの好漁場となっているキシ、アボシへの移動を促したためと考えられる。

なお、再捕率が低かったことについては、再捕尾数の比較的多かったキシ、アボシが禁漁区となっていて、イセエビの生息量が多いとされていることや、操業が制限されて他の漁場よりも漁獲努力が小さくなっているためと思われた。

文 献

- 1) 金盛浩吉、1988年3月：和歌山県紀南海域におけるイセエビの資源生態と漁業管理の研究、昭和61年度和歌山県水産試験場事業報告、109～209。