

# イセエビの資源管理と消費拡大の取り組みについて

夷隅東部漁業協同組合  
大原地区青年部 松本 真志

## 1. 地域と漁業の概要

夷隅東部漁業協同組合（大原町、岬町）は、房総半島太平洋岸のほぼ中央に位置している。沖には「器械根」とよばれる広大な岩礁群を有し、この器械根を主漁場に、イセエビ刺網漁業、イナダまき刺網漁業、たこつぼ漁業、タイやヒラメの延縄漁業等を営んでいる。平成12年度の水揚金額は約11億円で、イセエビは3億円と全体の水揚金額の27%を占めている（図1）。

## 2. 研究グループの組織及び活動について

大原地区青年部は昭和32年に発足し、部員数は現在31名、平均年齢は35歳である。年間を通じて活動しており、特に重点をおいて取り組んでいるのがイセエビをはじめサザエ、マダイを対象とした研究活動である（表1）。

## 3. 研究・実践活動課題選定の動機

近年、イセエビの水揚量全国第1位である千葉県の中でも夷隅東部漁協は、全国有数の水揚げを誇っている。大原地区のイセエビ漁獲量は、平成2年から非常に安定している（図2）。これは昭和50年代から続けてきたイセエビの研究活動や資源管理の成果である。そこで青年部では、今までの研究活動や資源管理を更に前進させるとともに資源予測を踏まえた新たな試みとイセエビの消費拡大に取り組んだ。

## 4. 研究・実践活動の状況及び成果

### ①小型イセエビの再放流

昭和50年代に青年部が実施した標識放流に関する研究活動の結果、大部分のイセエビはあまり移動しないことが分かった。そこで青年部では、漁獲資源の維持・増大を目的に、千葉県海面漁業調整規則で採捕が禁止されている全長13cm以下はもちろん14cmくらいまでの小型イセエビの徹底した回収と再放流を実施している。再放流尾数は、平成2年度から急増し、平成12年度は過去最高の4万8千尾もの小型イセエビを再放流した（図3）。

### ②刺網漁具の網地及び目合について

私たちの地域では、乱獲防止及び小型イセエビ保護のため、イセエビ刺網の目合いは3.1寸以上のものを使うよう取り決めをしているが、網地の種類と

目合いの違いによる漁獲強度については、確かなデータがなかった。そこで平成11年7月に青年部と千葉県水産研究センターの共同で試験操業を行なった。試験結果については、いずれの網地においても平均漁獲サイズは目合いが大きくなるにつれて大きくなり、25m当たりの漁獲尾数は、3寸以下では4.8～12.5尾と多く、3寸以上では3.2～4.5尾と少ない結果となった(図4・表2)。また、私たちが使用している3.1寸以上の2本及び3本撚り網のほうで小型イセエビの漁獲が少ないことが示された(図5)。この調査結果によって、私たちの地域で実践している資源管理の有効性が証明された。

### ③抱卵状況調査

抱卵状況を把握するため、禁漁期間である6・7月も含めて漁獲物調査をした(表3)。抱卵は6月から9月にかけて見られ、特に6月から8月に高い割合で見られた。卵の成熟状態からふ化は8月中旬から始まって9月下旬には終了し、ふ化のピークは8月下旬から9月上旬であると思われる。

### ④イセエビ幼生(プエルルス)・稚エビ採集調査

イセエビは夏から秋にふ化し、約1年間浮遊生活をした後、翌年の春から夏に着底生活に入る。この着底生活に入る幼生がプエルルスで、体が透明なので「ガラスエビ」とも呼ばれている。ガラスエビは1回脱皮して稚エビになる。このガラスエビと稚エビの採集量調査を平成10年度から大原漁港内に6月から10月にかけてコレクター(写真1)を設置して行った。ガラスエビ及び稚エビの採集尾数は、平成11年が多く、平成13年が少ない結果となった(表4)。来遊時期は6月から8月で、ピークは8月であった(図6)。

### ⑤全長13cmまでの飼育の実施

平成11年の採集群について、体長制限である全長13cmになるまで飼育した(写真2)。脱皮を中断した平成11年12月末までの生残率は73%と高かった。水温の低い冬季には餌をほとんど食わず、翌年の3月末から脱皮が始まった。4月からは餌を食べる量が格段に増え、脱皮時の共食いが多くなった。平成11年6月24日に採捕した個体が、平成12年10月中旬に一番早く全長13cmに到達し、平成13年の春からは次々と13cmになり、8月には全ての個体が13cmに到達した。

### ⑥イセエビ資源の予測について

ガラスエビ及び稚エビの採集量調査、飼育試験結果並びに小型イセエビ再放流結果から、ガラスエビ、稚エビの来遊した年の翌年には小型イセエビが見られ、翌々年の夏には全長13cm以上になって、漁獲対象資源に加入することが確認できた(表5)。平成11年はガラスエビ及び稚エビの来遊量が非常に多く、それに比例するように12年の小型イセエビ再放流尾数は過去最高を記録し、平成13年の大原地区における漁獲量は約75トンで、前年同

時期の漁獲量を約15トンも上回ったことから、13年のイセエビ資源は非常に良好であると考えられる。このように、ガラスエビの来遊量から翌々年のイセエビ資源の状況がある程度把握できる可能性が示された。

#### ⑦イセエビの消費拡大の取り組み（定期市の開催）

私たち青年部は、赤くて身のぷりぷりした大原のイセエビを知ってもらい食べてもらうために、大原漁港で活イセエビの直売（定期市）を平成12年8月から10月に実施した。定期市開催にあたり青年部で宣伝用のチラシを作成し（写真3）、新聞店に頼んで新聞の折込広告に入れてもらい、団地などにチラシを投函した。平成12年は7回実施して、約730キロの売上げを記録し、平成13年も7回実施して約680キロを売上げ、大好評であった（写真4・5）。チラシを配りに行った遠くの市街地からも買いに来ているのはチラシを配った効果であると思われる（表6）。

### 5. 波及効果

私たち青年部の長年にわたるイセエビ資源管理に関する活動により、イセエビ資源を持続的に利用していくことの重要性が漁業者全体に浸透した。また、飼育試験からは、ガラスエビや稚エビが大量に確保できたときには、脱皮を中断する12月頃まで中間育成して放流すれば、天然海域にイセエビ資源を加入させることができると考えられる。イセエビの消費拡大については、漁協が実施しているイセエビ直売を目的とした漁協ホームページやイベント参加などのPR活動のおかげで、私たち青年部の定期市等が、最近マスコミ等に取り上げられ、メディアを通じて大原のイセエビが多く紹介されるようになった。

### 6. 今後の課題と問題点

イセエビの資源予測については、ガラスエビの採集調査を実施してまだ4年しか経っていないので今後も調査を継続して検証する。また、平成13年はガラスエビの来遊量が非常に少なかったため、翌々年のイセエビ資源が懸念されるが、小型イセエビの再放流を徹底して行い、限りある資源を大事に活用したい。更に、消費拡大の取り組みについては、大原が「日本一のイセエビ」と言われるよう、漁協と連携をとりながら積極的にPR活動を展開したい。

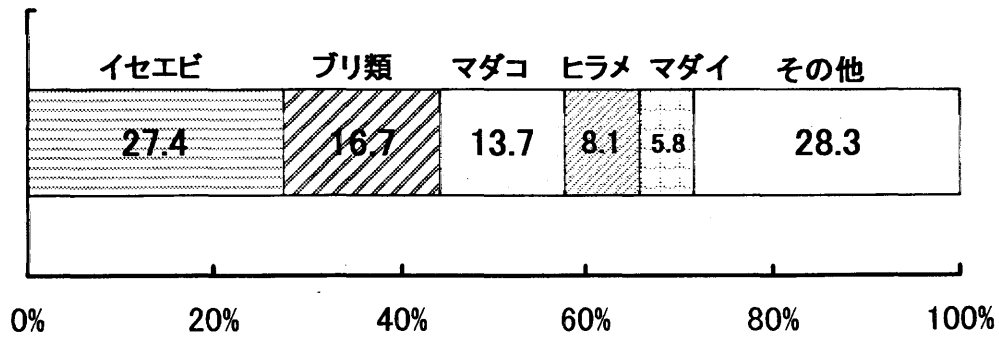


図1 夷隅東部漁協における平成12年度水揚金額の割合

活動項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
研究活動	イセエビ漁獲物調査	○	○		○	○	○	○					
	イセエビ幼生採集調査			○	○	○	○	○					
	イセエビ飼育試験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	イセエビ・サザエ操業日誌調査		○			○	○	○					
	小型イセエビ・サザエ再放流	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○
	サザエ市場調査		○			○		○					
イセエビPR	活イセエビ直売					○	○	○					
	大原ふるさと物産祭参加							○					
栽培漁業	マダイ中間育成				○	○							
	ヒラメ放流				○		○						
その他	海の日慰霊祭参加				○								
	体験乗船			○	○								
	サメ退治協力				○								
	慰安旅行							○					
	パークゴルフ大会			○									○

表1 平成12年度青年部活動年間スケジュール

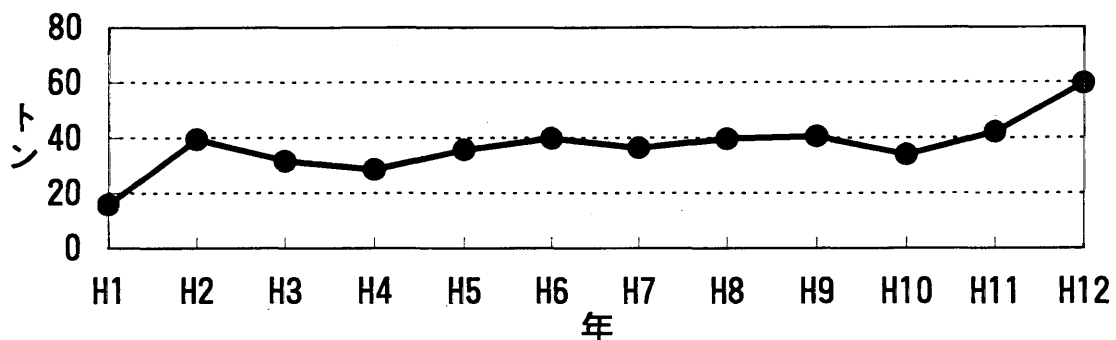


図2 大原地区におけるイセエビ漁獲量

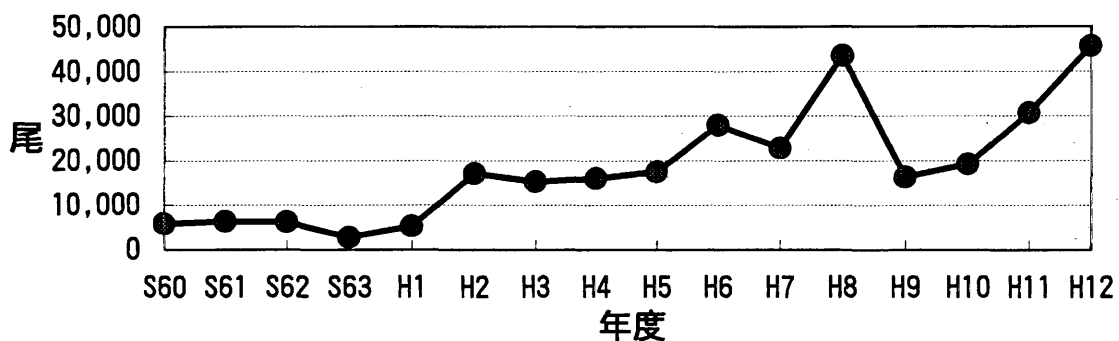


図3 大原地区における小型イセエビ再放流尾数

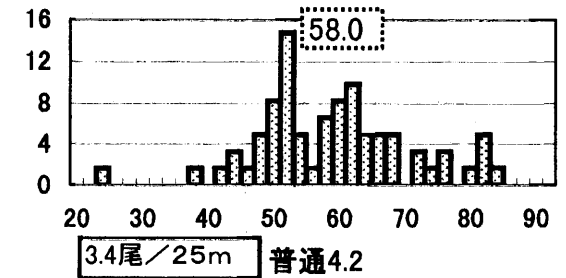
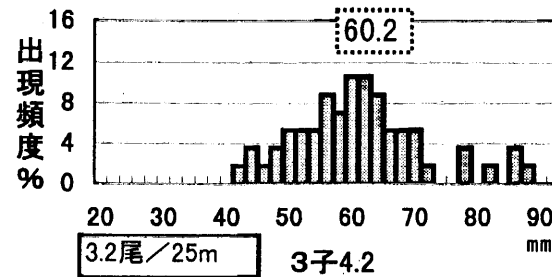
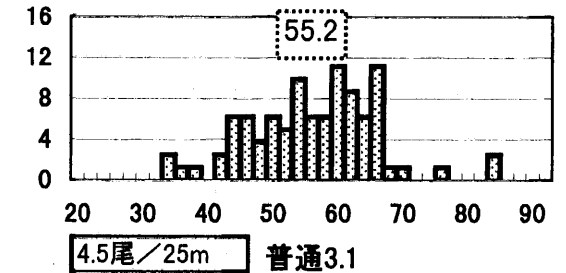
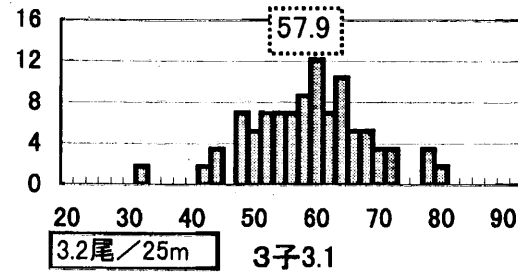
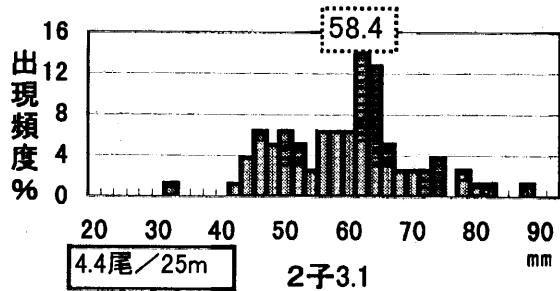
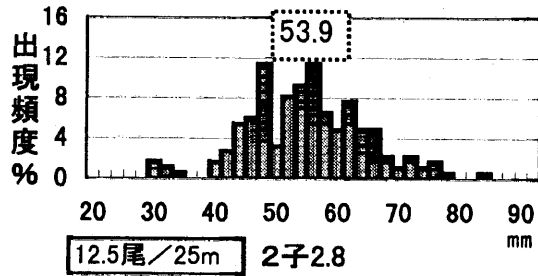
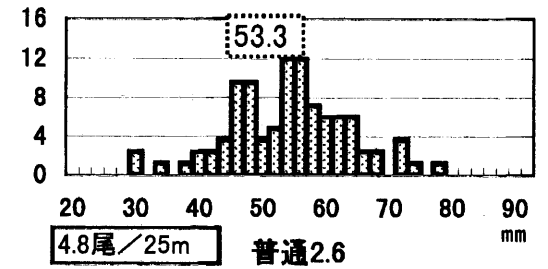
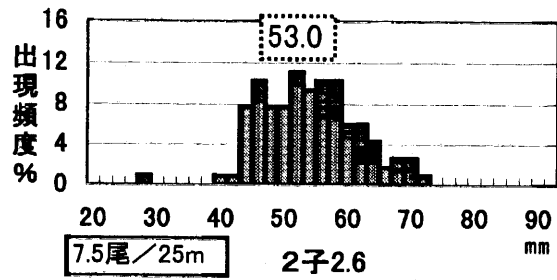


図4 網地別・目合い別イセエビ頭胸甲長組成(点線の枠の数字はそれぞれの平均値である)

網種類	2子 2.6寸	2子 2.8寸	2子 3.1寸	3子 3.1寸	3子 4.2寸	普通 2.6寸	普通 3.1寸	普通 4.2寸	合計
漁獲尾数	118	185	79	58	57	84	81	61	723
平均頭胸甲長(mm)	53.0	53.9	58.4	57.9	60.2	53.3	55.2	58.0	56.2
最大頭胸甲長(mm)	70.5	83.3	87.5	78.3	86.0	76.4	83.9	83.4	87.5
最小頭胸甲長(mm)	26.5	28.5	31.5	31.1	41.6	28.7	32.2	23.9	23.9
分散	58.1	91.8	106.0	83.3	106.6	90.2	97.3	137.1	
総反数	12	17	18	18	18	12	18	18	119
総長さ(m)	394	369	450	450	450	439	450	450	
25m 当たり尾数	7.5	12.5	4.4	3.2	3.2	4.8	4.5	3.4	

表2 イセエビ測定結果

※2子、3子撚りとは、網糸の撚りを戻すとそれぞれ2本、3本に分かれるもの。

普通網とは、撚りがきつく入っているもの。

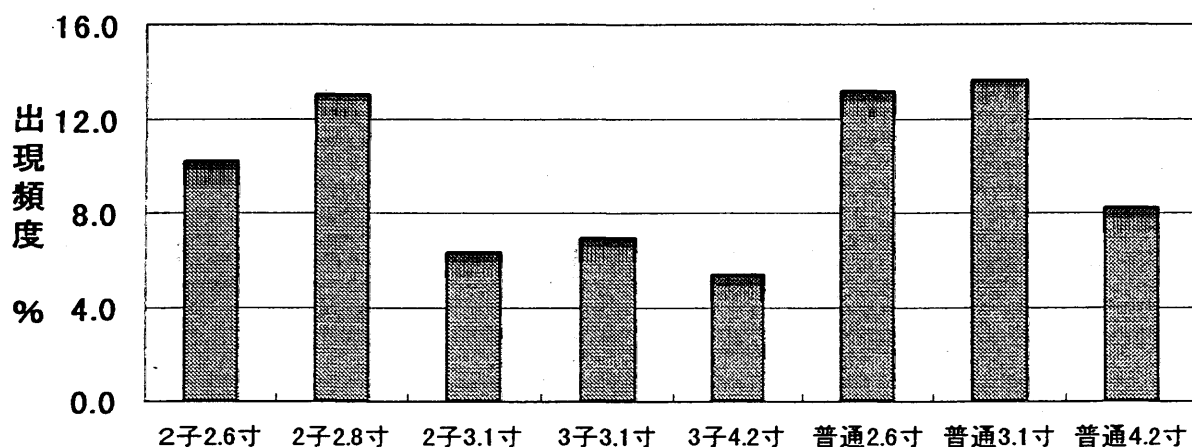


図5 全長1.3cm以下イセエビの出現頻度

平成10年							平成11年						
調査日	5/29	6/25	7/31	8/24	9/30	10/29	調査日	5/13	6月	7/24	8/19	9/20	10/15
測定尾数	200	173	142	200	200	200	測定尾数	227		158	133	200	200
雌出現率(%)	36.0	23.7	19.7	55.5	42.0	47.0	雌出現率(%)	47.1		31.6	11.3	62.0	52.0
抱卵率(%)	0.0	56.1	85.7	79.3	0.0	0.0	抱卵率(%)	0.0		80.0	40.0	0.8	0.0
抱卵の尾数	0	23	24	88	0	0	抱卵の尾数	0	0	40	6	1	0
抱卵ランクA		23	24	2			抱卵ランクA			40	3		
抱卵ランクB				58			抱卵ランクB				3	1	
抱卵ランクC				28			抱卵ランクC						
平成12年							平成13年						
調査日	5/26	6月	7/6	8/11	9/15	10/12	調査日	5/28	6/8	7/31	8/17	9/28	10/17
測定尾数	197		92	200	200	200	測定尾数	200	55	200	200	200	200
雌出現率(%)	74.7		19.6	38.0	61.5	30.5	雌出現率(%)	26.5	23.6	39.5	21.5	44.5	26.0
抱卵率(%)	0.0		55.6	36.8	1.6	0.0	抱卵率(%)	0.0	0.0	88.6	72.1	1.1	0.0
抱卵の尾数	0	0	10	28	2	0	抱卵の尾数	0	0	70	31	1	0
抱卵ランクA			10	27			抱卵ランクA			70	3		
抱卵ランクB							抱卵ランクB				26		
抱卵ランクC				1	2		抱卵ランクC				2	1	

※「ランクA：橙色の未発眼卵」「ランクB：黒褐色の発眼卵」「ランクC：ふ化後の卵殻あり」

表3 各月における雌エビの出現率、抱卵率及び抱卵ランク別尾数

	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	合計
平成10年	2	26	—	—	28
平成11年	18	25	19	1	63
平成12年	6	14	5	×	25
平成13年	1	2	×	×	3

(×はコレクターを紛失)

表4 設置場所における各年のガラスエビ及び稚エビ採捕尾数

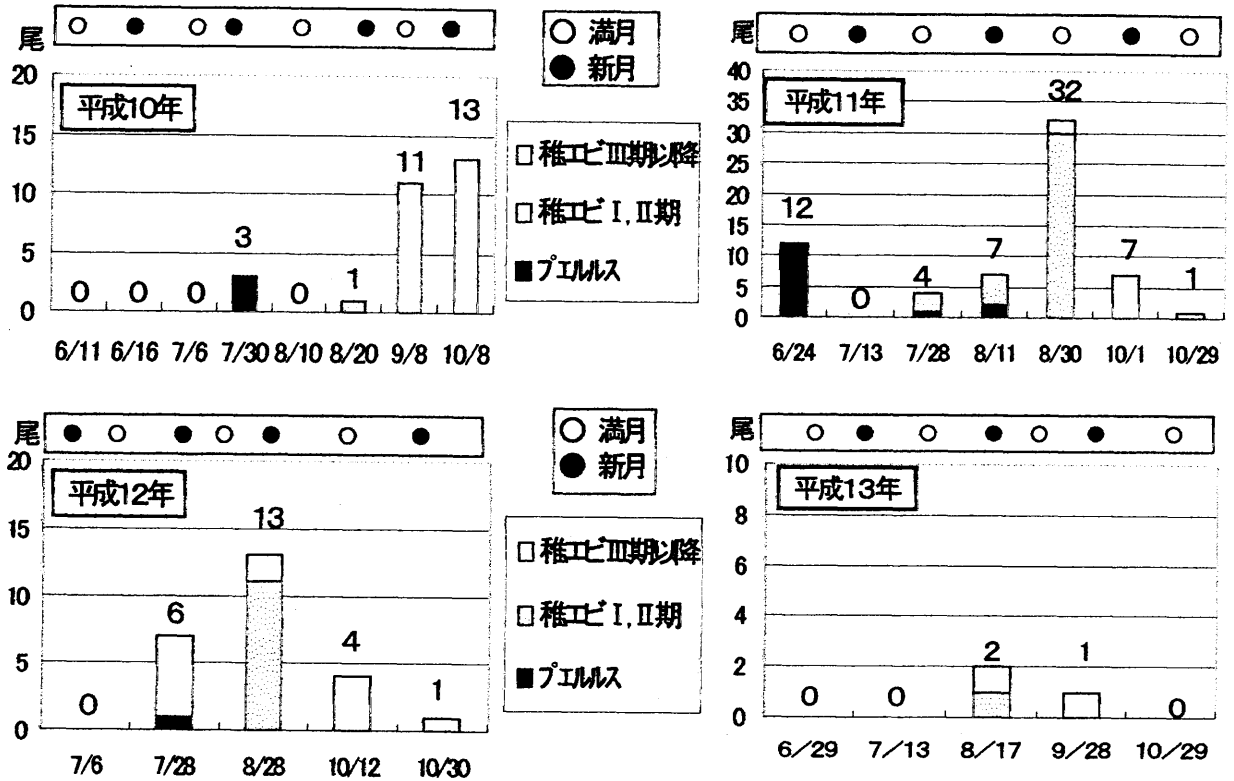


図6 引き揚げ日ごとによる採捕尾数 (引き揚げ日は月齢を目安とした)

※稚エビⅠ、Ⅱ期は脱皮齢のことで、ガラスエビから脱皮した回数のことである。



写真1 コレクター



写真2 稚エビ飼育の様子

年齢	時期	成育過程	調査
0歳	8月下旬～9月上旬	ふ化 浮遊生活	抱卵状況
1歳	6月～8月	着底 (プエルルス)	採集調査
2歳		小型エビ (成長の早いものは全長13cm に到達)	飼育試験
3歳		全長13cm以上となり、資源に 加入	

表5 イセエビの成育過程



写真3 宣伝用チラシ

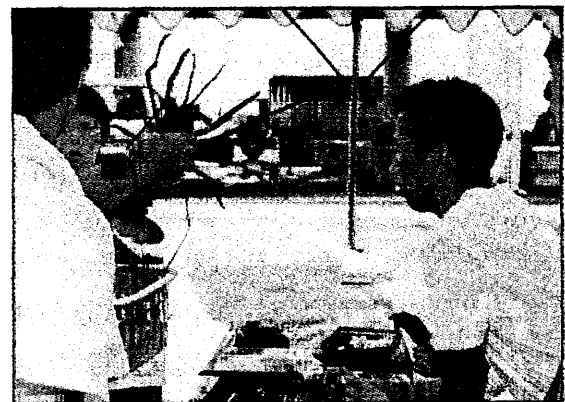


写真4・5 定期市の様子

	大原町	夷隅郡 市	茂原市	その他 県内	県外
人数	51	13	19	53	41
割合(%)	28.8	7.3	10.7	29.9	23.2

表6 定期市イセエビ購入者の内訳