

# 小型イセエビの標識放流 -

石田 陽司・小島 博

一昨年度,昨年度に引続き,本県南部の磯根資源として重要なイセエビの生態を朋らかにする一環として,小型イセエビ(徳島県漁業調整規則で再放流が義務づけられている体長 13cm 以下のイセエビ:通称“放流エビ”)の標識放流を行った。ここでは 1990 年 4 月から 1991 年 3 月までの間の再捕および放流実績を中心に述べる。1990 年 3 月以前の詳細については石田・小島(1990,1991)を参照されたい。

この一連の調査に際して,阿部,日和佐町,牟岐西,牟岐東,鞆浦漁業協同組合および牟岐鮮魚出荷組合の関係者の方々には大変お世話になった。ここに深謝する。

## 1 材料と方法

今年度は秋期に,牟岐東漁協において,磯建網に羅網した体長 13cm 以下のイセエビに個体識別の出来る標識を装着して放流した。標識方法等は石田・小島(1990)に準じた。過年度放流群も含めて,再捕の情報は,おもに漁業者からの報告によった。なお成長の解析に当たっては,漁業者からの報告体重を,放流群別に表 1 に示した関係式によって換算して求めた頭胸甲長の値を用いた。この関係式は 1988 年 9 月~1990 年 3 月の魚体測定結果より得られたものである(石田,未発表)。以下,本文および表中に示された頭胸甲長の内,その値に“\*”のついているものは,この様にして得られた計算値であることを示す。

表 1 イセエビの頭胸甲長と体重との関係  
(石田,未発表)

性別	関係式
♂	$BW = 1.30 \times 10^{-3} \times CL^{2.90}$ $CL = 10.00 \times BW^{0.341}$
♀	$BW = 1.29 \times 10^{-3} \times CL^{2.92}$ $CL = 9.93 \times BW^{0.339}$

BW: 体重 (単位: gr)

CL: 頭胸甲長 (単位: mm)

## 2 結果と考察

### 1) 1988年度放流群の再捕状況

1988年度放流群の各放流群別にまとめた再捕状況を表2に、1990年4月～1991年3月の間に再捕された再捕個体別の放流・再捕場所および放流・再捕時の頭胸甲長を表3に示す。

表2 1988年秋冬期放流群の再捕状況(1991年3月末日現在,放流場所・日が不明のものは除く)

放流場所	放流日	放流個体数 (個体)	放流時頭胸 甲長範囲(mm)	再捕個体数 (個体) <sup>1)</sup>	再捕率 (%)	再捕までの最 大経過日数(日)
由岐町阿部防波堤 <sup>2)</sup>	10.13;10.31	19	37.1～43.4	0+ 1+0= 1	5.26	378
日和佐町テトラ <sup>2)</sup>	09.19	281	31.6～53.4	22+ 3+1=26	9.25	746
日和佐町平家 <sup>2)</sup>	10.13	89	33.9～48.5	5+ 4+0= 9	10.11	550
牟岐町出羽島	09.18;09.20 10.11;12.08	781	28.1～48.9	27+28+2=57	7.30	707
牟岐町小張	10.11	166	33.3～48.2	7+ 4+1=12	7.23	706
牟岐町小津島	11.02	149	26.5～46.6	0+ 3+1= 4	2.68	706

1) (1989年5月までの再捕個体数) + (1989年9月～1990年5月の再捕個体数) + (1990年9月～1991年3月の再捕個体数) = (全再捕個体数)

2) 禁漁区への放流

表3 1988年秋冬期放流群の個体別再捕結果(1990年4月より1991年3月までの再捕を示す)

放流群および場所	放流日	性別	放流時頭胸 甲長(mm)	再捕場所	再捕日 (経過日数(日))	再捕時頭胸 甲長(mm)
日和佐町テトラ	1988.09.19	♀	39.7	日和佐町詳細不明	1990.04.16(573)	58.2
		♂	42.9	日和佐町平家	1990.04.17(574)	64.8
		♂	42.8	日和佐町テトラ	1990.04.20(578)	63.9
		♀	35.0	日和佐町オオイソ	1990.10.05(746)	61.4
日和佐町平家	1988.10.13	♂	43.2	日和佐町平家	1990.04.16(550)	59.9
牟岐町出羽島	1988.10.11	♀	36.8	牟岐町出羽島	1990.09.25(704)	54.4
		♂	41.8	牟岐町牟岐大島	1990.09.28(707)	68.4
牟岐町出羽島	1988.12.08	♂	43.0	日和佐町テトラ	1990.04.16(494)	57.9
牟岐町小張	1988.10.11	♂	43.4	牟岐町津島ナカジ	1990.09.27(706)	66.0
牟岐町小津島	1988.11.02	♀	43.0	牟岐町出羽島	1990.09.27(706)	57.8

#### 1-1) 阿部放流群

阿部放流群については、今年度中は再捕報告はなかった。

#### 1-2) 日和佐町放流群

日和佐町では、1988年9月19日に日和佐港外の通称テトラに281個体(CL31.6～53.4mm)および10月13日に通称平家に89個体(CL33.9～48.5mm)を放流した(表2)。放流場所はいずれも禁漁区になっている。

前者については、1990年4月中旬に行われた禁漁区操業時に3個体、翌漁期にあたる10月に1個体が再捕された。これらは全て日和佐町の地先で再捕されたが、そのうち2個体は日和佐町地先内での移動を行っていた。放流からの累積再捕率は9.25%となった(表2,3,図1)。

後者については、1990年4月中旬の禁漁区操業時に放流点付近から1個体の再捕報告があった。放流からの累積再捕率は10.11%となった(表2,3,図1)。

今年度再捕個体に限れば、他町の地先まで移動する個体はみられなかった。また放流後約1.5年経過後も放流場所近傍で再捕される個体も存在し(表3),この日和佐町地先の2放流場所は、様々な大きさのイセエビにとっての棲場になり得ていると考えられる。

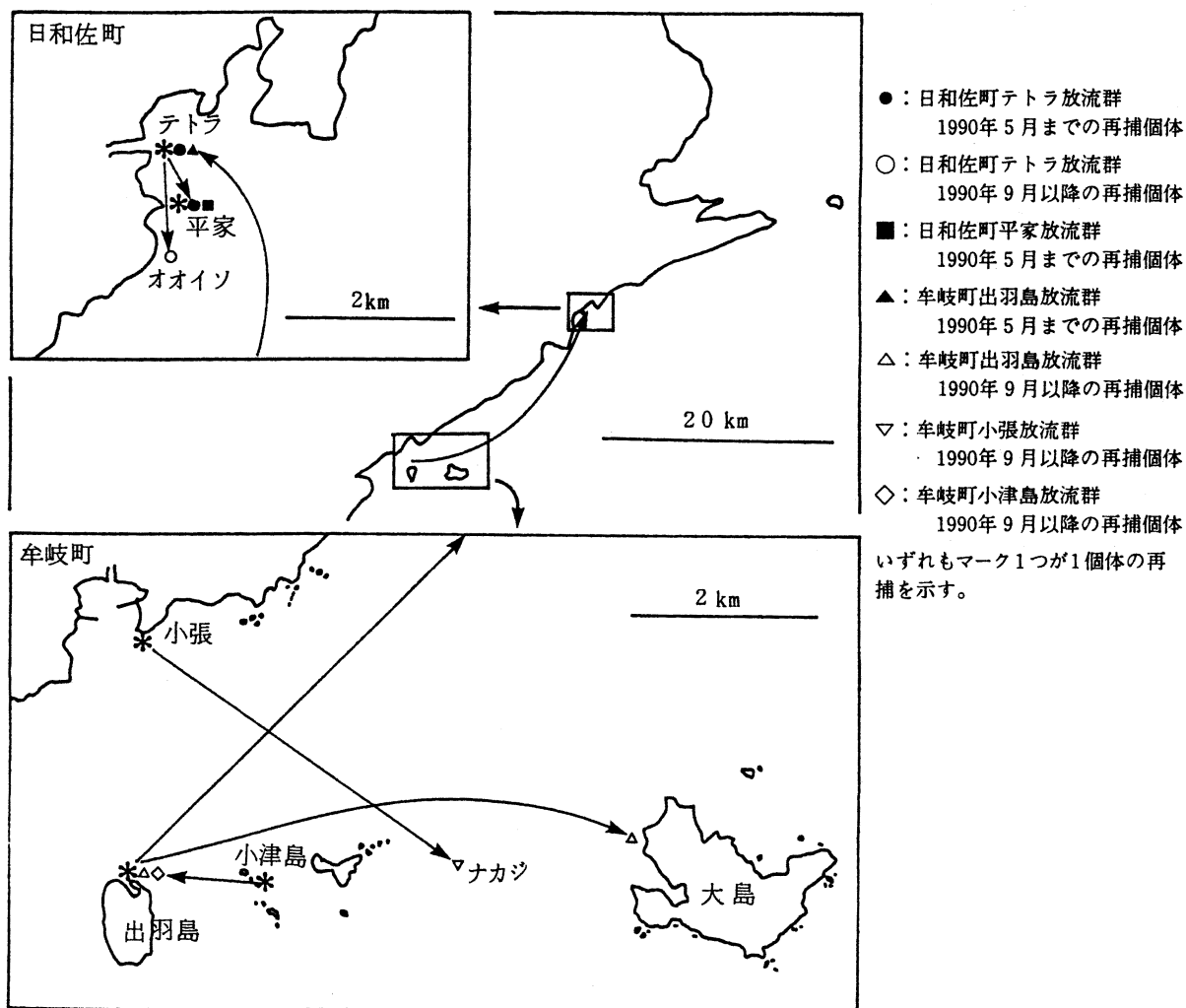


図1 1988年秋冬放流群の移動

1990年4月～1991年3月中に再捕された個体のうち再捕場所の明らかなもののみを示す。

### 1-3) 牟岐町放流群

牟岐町では、1988年9月18日,9月20日,10月11日,12月8日に出羽島周辺に781個体(CL28.1～48.9mm),1988年10月11日に小張に166個体(CL33.3～48.2mm)および1988年11月2日に小津島

に 149 個体 (CL26.5 ~ 46.6mm) を放流した (表 2)。

出羽島放流群については放流後 494 日経過した 1990 年 4 月に日和佐町テトラで 1 個体, 約 700 日経過した 1990 年 9 月に出羽島周辺と牟岐大島周辺で各 1 個体が再捕され, 累積再捕率は 7.30% となった (表 3, 図 1)。

小張放流群については放流後 706 日経過した 1990 年 9 月に津島ナカジで 1 個体が再捕され, 累積再捕率は 7.23% となった (表 3, 図 1)。

小津島放流群については放流後 706 日経過した 1990 年 9 月に出羽島周辺で 1 個体が再捕され, 累積再捕率は 2.68% となった (表 3, 図 1)。

このように今年度再捕個体の中では, 1 個体のみ日和佐町までの移動が認められたが, その他 3 個体は牟岐町地先内の移動であった。

## 2) 1989 年度の放流実績と再捕状況

1989 年放流群の各放流群別にまとめた再捕状況を表 4 に, 放流時から 1991 年 3 月までに再捕された再捕個体別の放流・再捕場所および放流・再捕時の頭胸甲長を表 5 に示す。

表 4 1989 年秋冬期標識放流群の再捕状況 (1991 年 3 月末日現在, 放流場所・日が不明のものは除く)

放流場所	放流日	放流個体数 (個体)	頭胸甲長 範囲 (mm)	再捕個体数 <sup>1)</sup> (個体)	再捕率 (%)	再捕までの最大 経過日数 (日)
牟岐町出羽島	10.13	667	30.3~49.4	6 + 20 = 26	3.90	350
海部町鞆浦トモイソ	12.12	88	33.1~46.4	0 + 3 = 3	3.41	284
海部町鞆浦ウチノイソオキ (ナカジ)	12.12	87	31.7~46.4	0 + 1 = 1	1.15	283
海部町鞆浦カミイソオカ	12.12	86	32.5~45.7	0 + 0 = 0	0.00	—
海部町鞆浦カミイソオキ	12.12	87	35.3~46.0	1 + 0 = 1	1.15	44
海部町鞆浦シタテ	12.12	87	29.7~45.9	0 + 4 = 4	4.60	283

1) (1990年5月までの再捕個体数) + (1990年9月~1991年3月の再捕個体数) = (全再捕個体数)

表5 1989年秋冬期放流群の個体別再捕結果（放流時より1991年3月までの再捕を示す）

放流群および場所	放流日	性別	放流時頭胸甲長(mm)	再捕場所	再捕日 (経過日数(日))	再捕時頭胸甲長(mm)
牟岐町出羽島	1989.10.13	♂	41.2	牟岐町ドノセ	1989.10.22(9)	43.5
		♂	48.5	牟岐町ドノセ	1989.10.22(9)	46.7
		♀	43.2	牟岐町ドノセ	1989.10.22(9)	44.1
		♂	39.5	牟岐町ドノセ	1989.10.24(11)	39.9
		♂	43.5	牟岐町ドノセ	1989.10.24(11)	43.0
		♂	46.2	牟岐町ドノセ	1990.01.19(97)	50.0*
		♂	44.5	海部町鞆浦トモイソ	1990.09.21(343)	55.2
		♂	38.8	海部町鞆浦シタテ	1990.09.22(344)	50.3
		♂	43.2	牟岐町詳細不明	1990.09.24(346)	57.0
		♂	44.2	牟岐町ドノセ	1990.09.24(346)	64.0
		♂	45.3	牟岐町ドノセ	1990.09.24(346)	63.6*
		♀	40.2	牟岐町サデバ	1990.09.24(346)	62.8*
		♀	45.8	牟岐町詳細不明	1990.09.24(346)	N D
		♂	41.3	牟岐町津島	1990.09.25(347)	58.1
		♂	42.5	日和佐町ナガバエ	1990.09.25(347)	48.8
		♂	42.6	牟岐町詳細不明	1990.09.25(347)	57.4
		♂	43.2	牟岐町ドノセ	1990.09.25(347)	48.0*
		♂	44.6	牟岐町ドノセ	1990.09.25(347)	63.5
		♀	41.8	牟岐町ドノセ	1990.09.25(347)	59.2*
		♀	43.5	牟岐町ドノセ	1990.09.25(347)	51.4
		♀	44.8	牟岐町詳細不明	1990.09.25(347)	51.4
		♂	44.9	牟岐町出羽頭	1990.09.26(348)	64.3
		♀	42.5	牟岐町ドノセ	1990.09.26(348)	50.9
		♂	39.2	牟岐町サデバ	1990.09.27(349)	58.3
♀	40.9	牟岐町出羽島	1990.09.27(349)	46.5		
♂	42.8	牟岐町出羽頭	1990.09.28(350)	51.7		
海部町鞆浦 カミイソオキ	1989.12.12	♀	44.1	海南町浅川詳細不明	1990.01.25(44)	44.8*
海部町鞆浦 トモイソ	1989.12.12	♂	43.6	海部町鞆浦トモイソ	1990.09.21(283)	57.7
		♀	43.3	海部町鞆浦ナカジ	1990.09.21(283)	51.9
		♂	44.8	海部町鞆浦ナカジ	1990.09.22(284)	55.3*
海部町鞆浦 ウチノイソオキ(ナカジ)	1989.12.12	♂	36.6	海部町鞆浦ナカジ	1990.09.21(283)	45.5
海部町鞆浦シタテ	1989.12.12	♀	42.4	穴喰町竹ガ島クビイシ	1990.09.16(278)	50.3
		♂	42.1	海部町鞆浦シタテ	1990.09.17(279)	N D
		♂	35.1	海部町鞆浦シタテ	1990.09.21(283)	N D
		♂	37.2	海部町鞆浦シタテ	1990.09.21(283)	50.8

N D : No Data

## 2-1) 牟岐町放流群

牟岐町では1989年10月13日出羽島周辺に667個体(CL30.3~49.4mm)を放流した。放流直後から1990年5月までに放流場所付近で6個体が再捕された。さらに放流翌漁期の1990年9月には20個体が再捕され、再捕率は3.90%となった(表4,5)。

放流翌漁期の再捕範囲は、日和佐町から海部町鞆浦まで広がったが、再捕の85%が牟岐町地先からのものであった(表5,図2)。

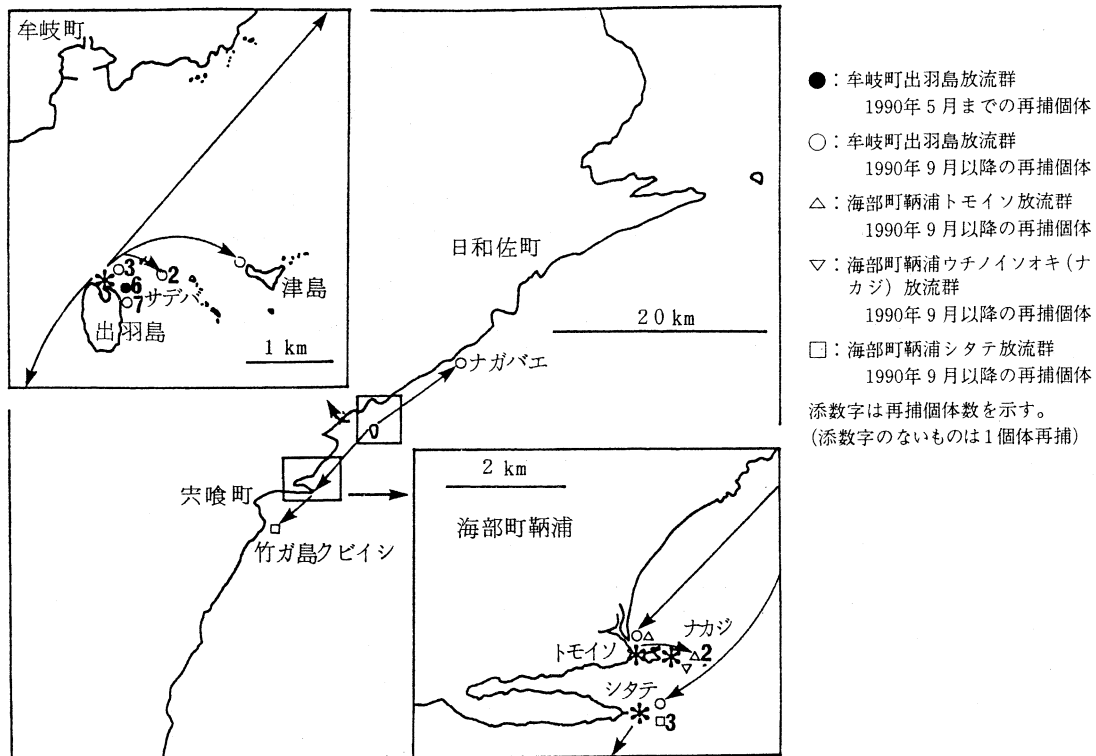


図2 1989年秋冬期放流群の移動

放流～1991年3月中に再捕された個体のうち再捕場所の明らかなもののみを示す。

### 2-2) 海部町靱浦放流群

靱浦では1989年12月12日に通称トモイソに88個体(CL33.1～46.4mm),ウチノイソオキ(ナカジ)に87個体(CL31.7～46.4mm),カミイソオカに86個体(CL32.5～45.7mm),カミイソオキに87個体(CL35.3～46.0mm)およびシタテに87個体(CL29.7～45.9mm)を放流した。

これらのうち放流後一連の漁期中に再捕されたのはカミイソオキ放流群の1個体のみであった(1990年1月25日に浅川地先で再捕)(表4,図2)。

放流翌漁期である1990年9月にはトモイソ放流群の内3個体,ウチノイソオキ放流群の内1個体,シタテ放流群の内4個体が再捕された。これらは,シタテ放流群の内1個体が穴喰町竹ガ島で再捕された以外は,全て放流場所付近での再捕であった(表5,図2)。

再捕率はトモイソ放流群が3.41%,ウチノイソオカ放流群が1.15%,カミイソオカ放流群が0.00%,カミイソオキ放流群が1.15%,シタテ放流群が4.60%となった(表4)。

### 3) 1990年度の放流実績と再捕状況

1990年度は11月18日に牟岐町牟岐大島東の通称オオバエに172個体(頭胸甲長範囲32.0～48.5mm)を放流した。この放流群についての再捕報告はない(表6)。この放流群は標識装着時に内臓部を傷つけ死亡させてしまう場合が多く,放流されたものも活力の低下したものが多いと思われた。これが再捕率の低かった一因であろうと考えられる。

表 6 1990 年標識放流実績および 1991 年 3 月までの再捕状況

放流場所	放流日	性別	放流個体数 (個体)	頭胸甲長範囲 (平均) (mm)	再捕個体数 (個体)
牟岐町	11.08	♂	118	36.9~48.5(42.7)	0
牟岐大島東(オオバエ)		♀	54	32.0~47.0(42.1)	0
合計			172		0

#### 4) 移 動

1988 年放流群の 1990 年度中の再捕場所および 1989 年放流群の放流直後から 1991 年 3 月までの再捕場所を、それぞれ図 1,2 に示す。いずれも放流同一地先(町単位)内での再捕がそのほとんどを占め、これは過年度の結果と同様であった(石田・小島,1990;1991)。放流後約 2 年経過し頭胸甲長も約 60mm になった段階においても移動の様子が大きく変わらないこと、および放流年度が異なっても放流個体は同じ様な移動を行うことは、この一連の調査で得られた移動の傾向が、偶然の結果ではなく、海部郡沿岸のイセエビの普遍的な生態の 1 つであることを示す。すなわち、着底・変態後少なくとも頭胸甲長 40mm 前後まで成長したイセエビの多くは、それ以降漁獲あるいは自然死亡の時まで同一地先内で生活し続ける可能性が強い。1990 年夏期に徳島県下灘地区で行った標識放流および追跡調査、1988 年秋期以降海部郡の数漁協で行っている魚体測定の結果もこの可能性を支持している(石田・小島,1992;徳島県,印刷中)。

#### 5) 成 長

1988,1989 年放流群の成長の様子を図 3 に示す。

1988 年放流群については、1989 年夏期にみられるような大きな成長は 1990 年夏期にはみられなかった。

1989 年放流群については、1990 年春期の再捕がないため、冬期・夏期の成長の様子に関する論議はできない。

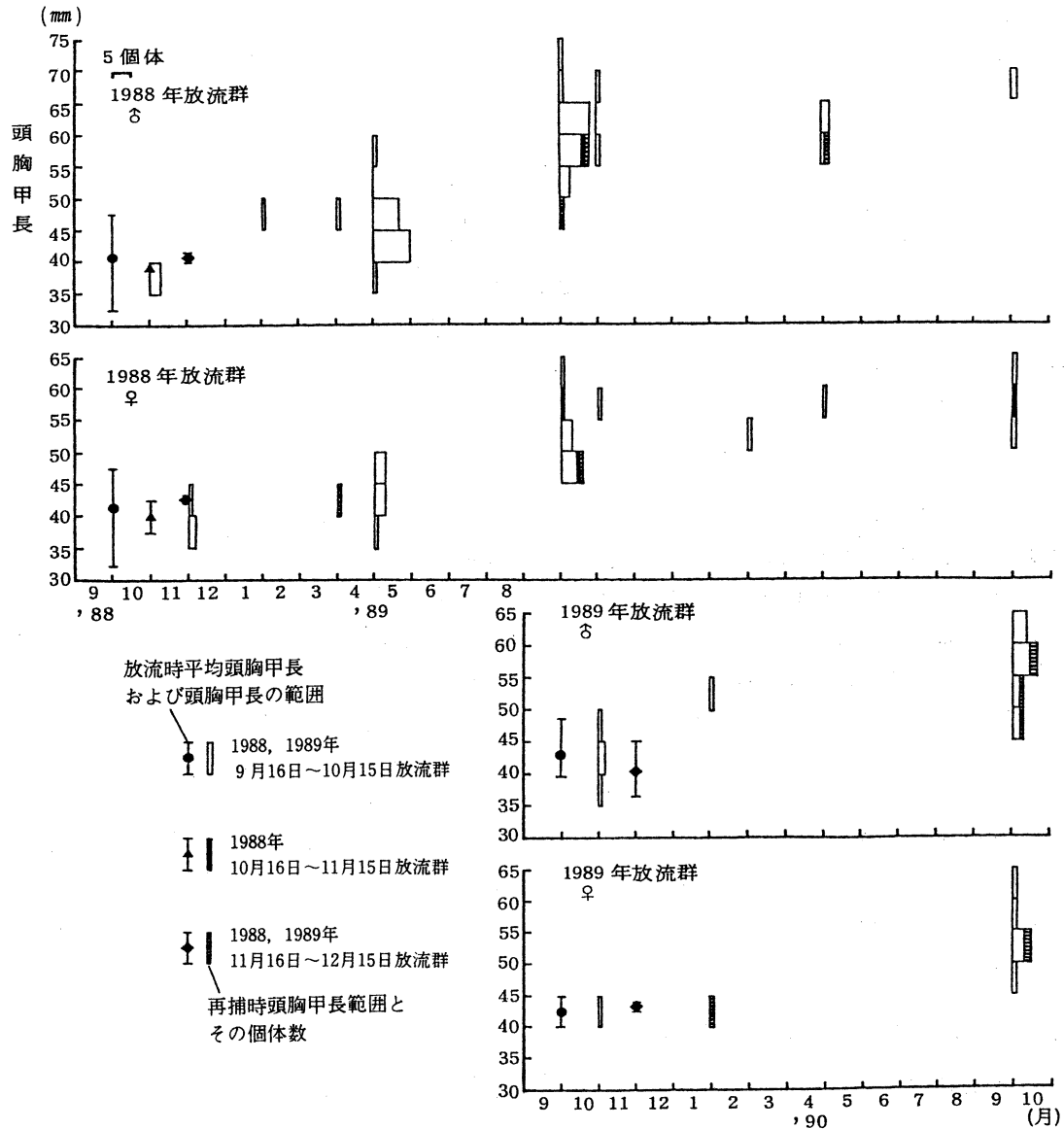


図3 1988,1989年放流群の成長

(n-1)月の16日からn月の15日までに放流または再捕されたものは、  
全てn月1日に放流または再捕されたものとして示す。

### 3 参考文献

- 石田陽司・小島 博(1990): 小型イセエビの標識放流, 昭和63年度徳島水試事報, 66-68。  
 石田陽司・小島 博(1991): 小型イセエビの標識放流, 平成元年度徳島水試事報, 65-71。  
 石田陽司・小島 博(1992): 禁漁期間中のイセエビ標識放流追跡調査(要約), 平成2年度徳島水試事報, 87-88。  
 石田陽司・小島 博(1992): エビ刺網で漁獲されたイセエビの体長について, 平成2年度徳島水試事報, 73-78。  
 徳島県(印刷中): 大規模増殖場造成事業調査総合報告書(水産庁編)平成2年度。