

エビ刺網で漁獲されたイセエビの体長について - 4

高木俊祐・天真正勝・山添喜教

漁獲されるイセエビのサイズ等を明らかにするため水揚げ地におけるイセエビの頭胸甲長の測定を行った。

材料および方法

由岐町阿部, 日和佐町及び牟岐町の各水揚げ地においてイセエビの頭胸甲長測定を行った。

測定は9~3月を秋漁期(1~3月は成長が停滞することから秋漁期と同一とみなした。), 4~5月を春漁期として漁期毎に原則として1回, 水揚げ量の少ない場合は2週間以内に2回以上測定し, 同一時期の体長組成としてまとめた。(但し, 成長が停滞するとみられる1~3月期にはこの期間内の測定結果を同一時期の体長組成としてまとめた。)測定期間は94年春漁期から96年春漁期までとした。また測定はノギスを用いて1mmの精度で行い, 雌雄の判別は第5胸部基部の交接器の有無によった。原則として測定日の全水揚げ個体を測定対象としたが不可能な場合は, 銘柄別に区分された各銘柄より無作為抽出した個体を対象とした。銘柄別に抽出を行った場合は, 表1に示した頭胸甲長-体重関係式から測定毎の銘柄別測定総重量を求め, これと測定日における銘柄別総漁獲量から測定割合を算出し, この測定割合から測定結果に重みづけを行った後に頭胸甲長組成及び性比を算出した。

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
雄	$BW=1.30 \times 10^{-3} \times CL^{2.90}$ $CL=10.00 \times BW^{0.341}$
雌	$BW=1.29 \times 10^{-3} \times CL^{2.92}$ $CL=9.93 \times BW^{0.339}$

BW: 体重 (単位: g) CL: 頭胸甲長 (単位: mm)

結果および考察

1 頭胸甲長組成

各地区における測定結果から求めた頭胸甲長組成を図1~3に, また測定個体数および銘柄区分を表2, 3に示した。測定期間中の測定個体数は, オス2,170, メス1,380, 計3,550個体であった。

阿部地区では, 測定期間中を通じて雄雌ともに概ね頭胸甲長45~75mmであったが, 頭胸甲長80mm以上の個体の占める割合は, オスがやや多くなった。オスでは秋漁期には頭胸甲長45~55mm(イセエビの

成長からプエルルス起算 2 才(以下単に 2 才とよぶ。)と推定される^{1,2)}ことから 2 才と仮定する。)と頭胸甲長 65~70mm(イセエビの成長から主にプエルルス起算 3 才(以下単に 3 才とよぶ。)と推定される^{1,2)}ことから 3 才と仮定する。)との 2 つのモードが見られる(94 年)が、漁獲の主体をなすのは前者であり、春漁期にはモードは頭胸甲長 60~70mm サイズに変わる(94,96 年)。これらの原因の一つとして成長による頭胸甲長組成の変化が考えられ、3 才群が漁獲等により減少し、成長した 2 才群が漁獲されたものと思われる。メスでは秋漁期には頭胸甲長 45~55mm(イセエビの成長から 2 才と推定される^{1,2)}ことから 2 才と仮定する。)と頭胸甲長 60~70mm(イセエビの成長から主に 3 才と推定される^{1,2)}ことから 3 才と仮定する。)との 2 つのモードが見られ(94,95 年)、漁獲割合は 2 才 3 才ともほぼ同じである。春漁期には主体は頭胸甲長 50~60mm サイズと頭胸甲長 60~70mm サイズとに変わる(95,96 年)。これらは 2 才群と 3 才群とみられ、ほぼ同割合で漁獲されている。イセエビの成長は産卵による影響などから 2 才(頭胸甲長 50mm 前後)からメスに成長の遅れがみられ初め、頭胸甲長 60mm ではかなりの成長差が生じる^{1,2)}ことが知られているが頭胸甲長組成の変動をこのような成長によるものと考えたと、メスはオスに比べて成長が遅く、特に 3 才群では秋漁期から春漁期までの間に殆ど成長していないことになる。またメスの 3 才群は 2 才群とのサイズ差が小さいためか春漁期になってもオスのように減少しないで 2 才群と同様の割合で漁獲されている。阿部地区では 90 年以降頭胸甲長組成に年変動はあるものの大きな変化が見られないことから^{3~6)}、この間に資源水準の大きな変動が無かったことが予想される。

日和佐地区では、測定期間中のサイズは、概ねオスで頭胸甲長 40~80mm、メスで頭胸甲長 40~70mm であり、頭胸甲長 70mm 以上の大型個体の占める割合はメスに対してオスがかなり多く、特にメスでは頭胸甲長 85mm を越える個体は殆ど見られなかったのに対し、オスでは最大で頭胸甲長 112mm に達する個体も見られた。日和佐地区でも阿部地区同様漁獲の主体は成長から^{1,2)}2 才群と 3 才群と見られ、オスでは春漁期には 3 才群が減少して 2 才群が主体となる。また日和佐地区でも 90 年以降頭胸甲長組成に大きな変化が見られないことから^{3~6)}、この間に資源水準の大きな変動が無かったことが予想される。

牟岐地区では頭胸甲長組成は概ねオス 45~80mm、メス 45~75mm で、他地区に比べて年齢群別のモードはやや不明瞭であるが、同様の年齢群を漁獲しているものと思われる。牟岐地区では 94 年以降測定漁協を牟岐町漁協(一部牟岐鮮魚出荷組合)から牟岐東漁協に変更しているため、経年的比較は難しい。経年変化が無いものとして 93 年以前の牟岐町漁協の頭胸甲長組成と比較すると^{3~6)}、牟岐町漁協ではオスで 80mm を越える個体の割合が少なく、牟岐東漁協がやや大型の個体を漁獲しているものと見られる。イセエビは 9~12 月の秋漁期にかなり成長することがこれまでの頭胸甲長測定結果^{3~6)}や飼育試験の結果⁷⁾から判っており、秋漁期の測定データについてはより細かく検討する必要がある。

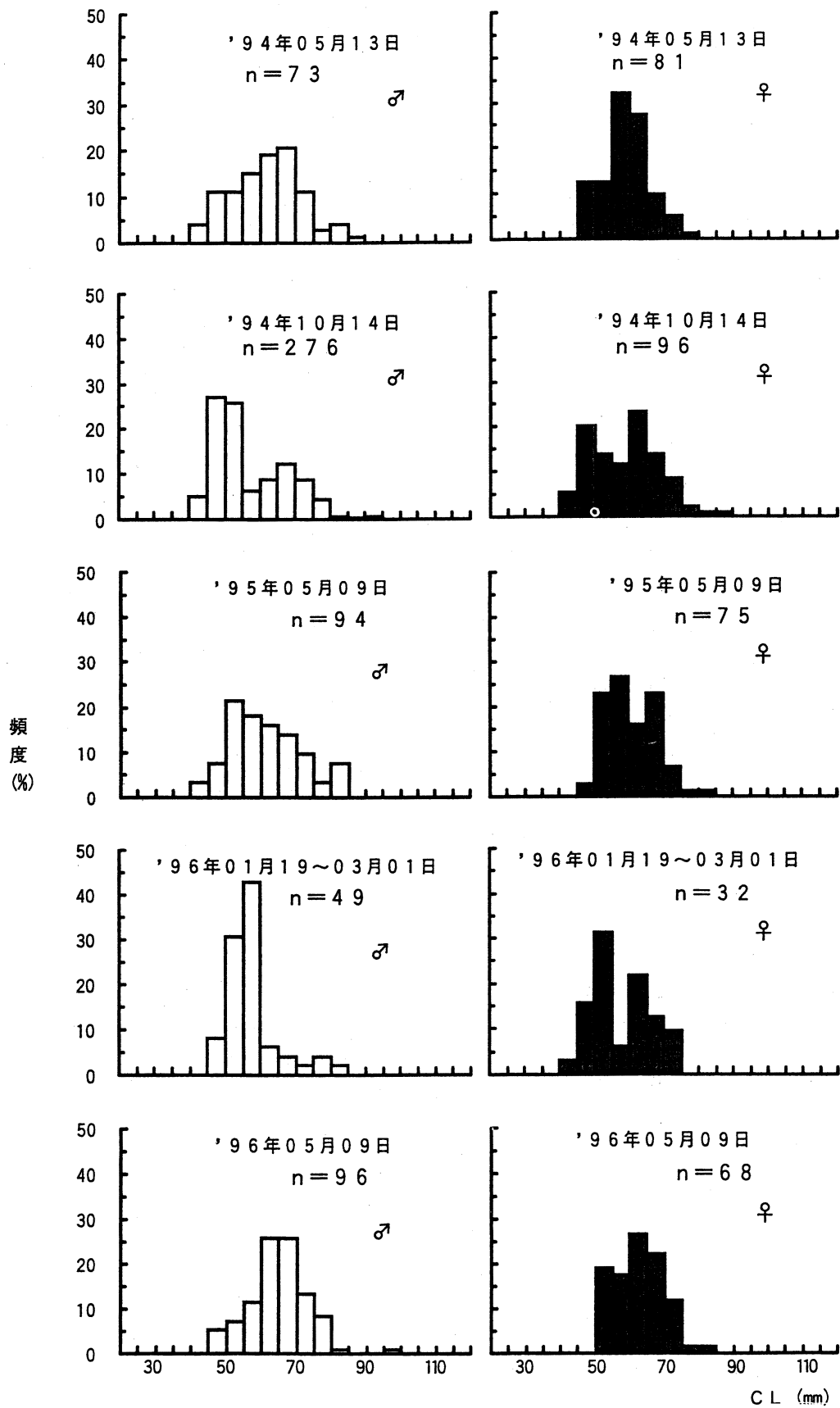


図1 阿部地区におけるイセエビの頭胸甲長組成

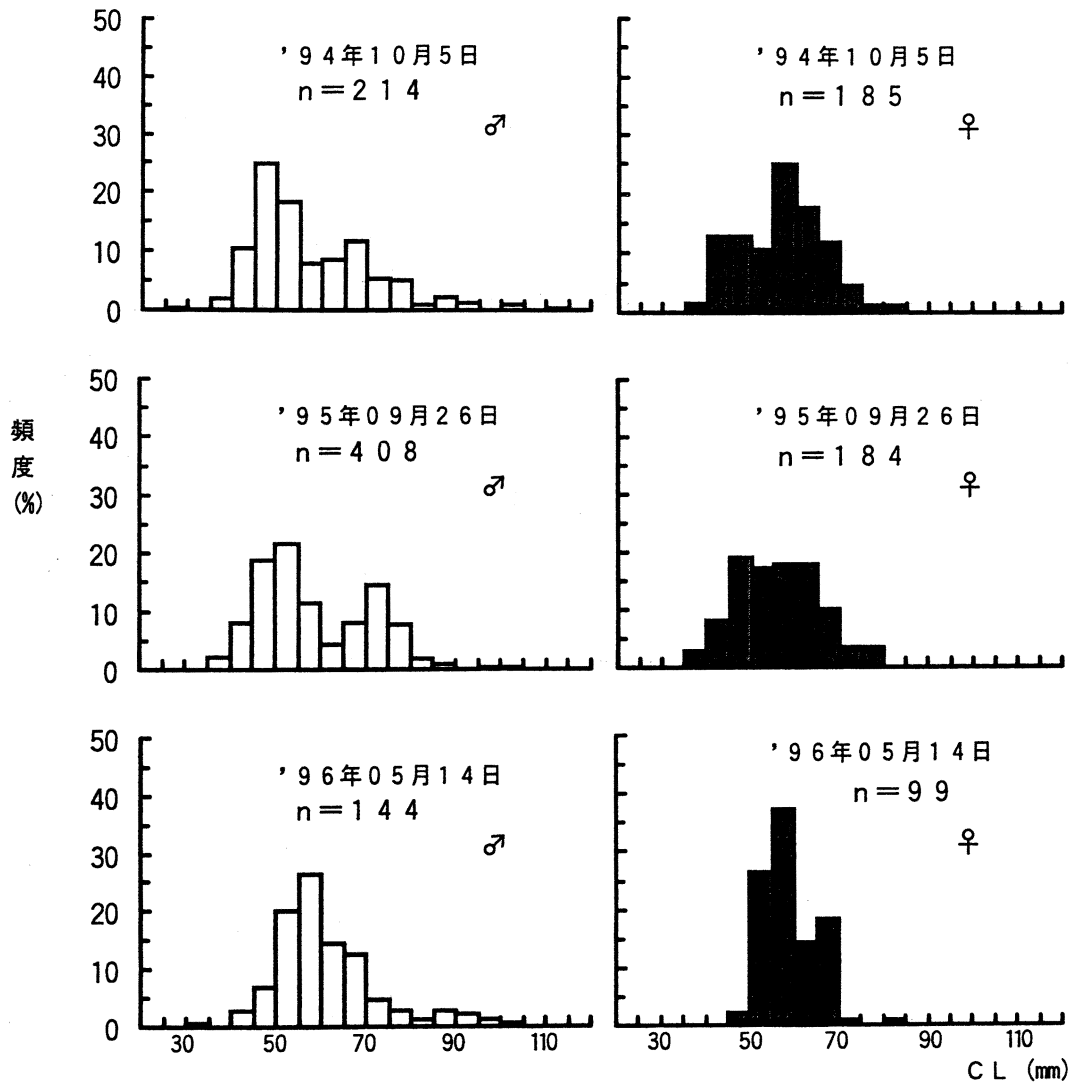


図2 日和佐地区におけるイセエビの頭胸甲長組成

表2 イセエビ測定実績(単位：個体)

測定地区	測定漁協名	測定日/銘柄・性別	エビ		小		放流		キズ		計		合計	備考
			雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌		
阿部	阿部	94/5/13									73	81	154	全数測定
		94/10/14	174	71	102	25					276	96	372	全数測定
		95/5/9									94	75	169	全数測定
		96/01/19, 2/21, 3/1									49	32	81	全数測定
		96/5/9									96	68	164	全数測定
日和佐	日和佐	94/10/5	129	103	123	51	63	36			315	190	505	
		95/9/26	152	75	99	51	157	58			408	184	592	
		96/5/14									144	99	243	全数測定
牟岐	牟岐東	94/5/6, 10									56	79	135	全数測定
		94/10/6	182	155	95	70					277	225	502	
		95/5/2, 15									24	34	58	全数測定
		95/10/3									332	179	511	全数測定
		96/5/14								26	38	64	全数測定	
計										2,170	1,380	3,550		

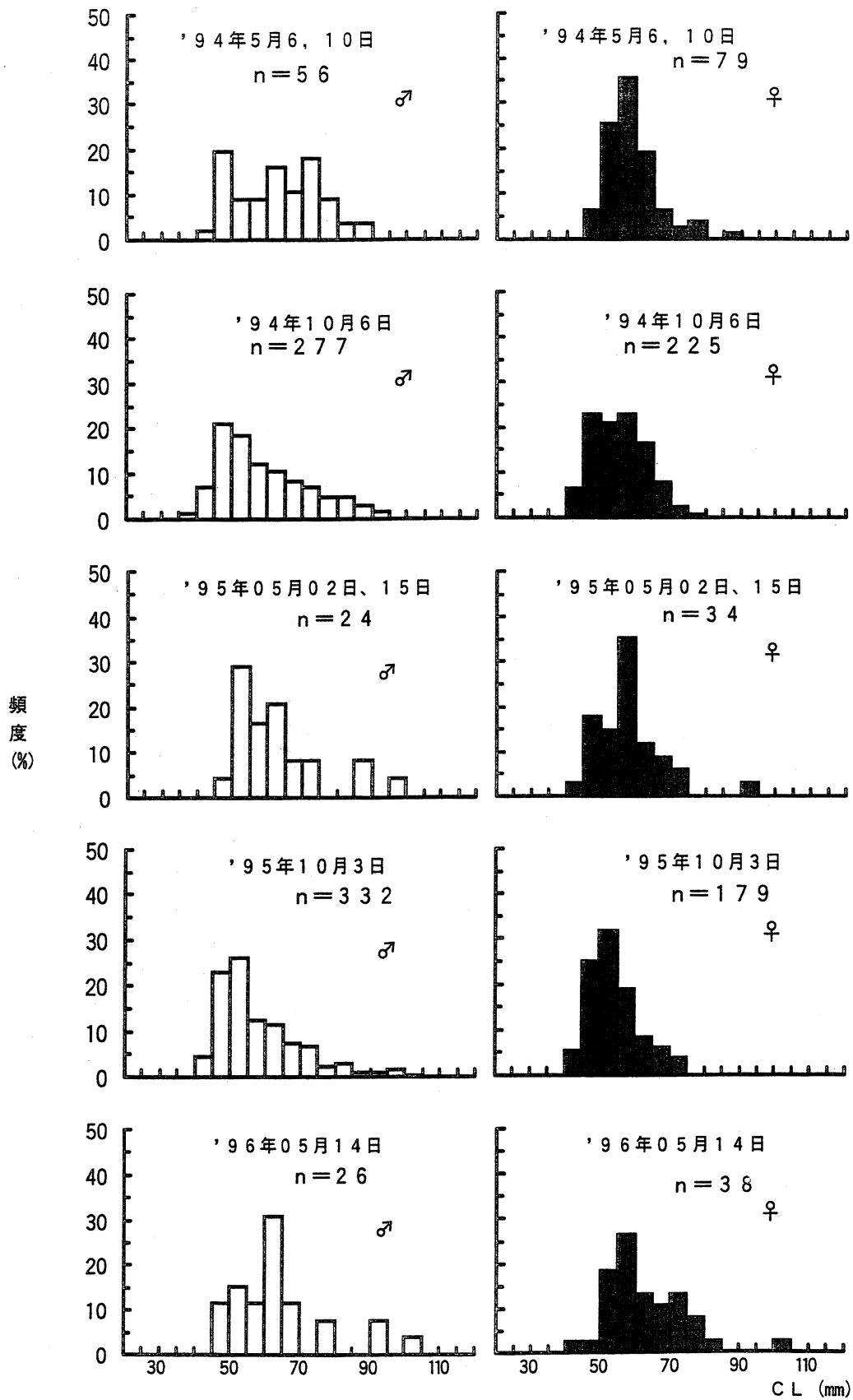


図3 牟岐地区におけるイセエビの頭胸甲長組成

表3 イセエビ測定漁協における銘柄区分

漁協名	銘柄	基準(体重g)	備考
阿部	エビ	130～	
	小	100～130	
	上がり	へい死又は衰弱個体	
日和佐町	エビ	120～	
	小	80～120	
	上がり	へい死又は衰弱個体	
	放流	～80	再放流
牟岐東	特大	700～	
	大	400～700	
	エビ	150～400	
	小	80～150	
	上がり	へい死又は衰弱個体	
	放流	～80	再放流

2 性 比

各地区のサイズ別性比(メスの個体数/全測定個体数。以下同じ。)を図4～6に示した。季節的には春に高く、秋に低い傾向がみられる。サイズ別には各地区ともに頭胸甲長70mm前後を越えると大型個体ほど低くなる傾向が見られた。これは前述のように雌雄の成長差が原因となっているものと考えられる。

秋漁期のデータで頭胸甲長70mm以下の個体について地区別に性比を比較すると、牟岐地区(94年)で高く、0.5前後となっており、他の地区では0.3前後を主体としていた。同様に春漁期のデータでは、94年の阿部地区、牟岐地区で高く、頭胸甲長70mm以下の殆どのサイズでメスが多くなった。本県の過去の測定資料でも秋漁期にはメスよりもオスが多い傾向が見られているが³⁻⁶⁾、この原因については標識放流による再捕結果、天然採集したプエルルス幼生の飼育による性比などから検討する必要がある。

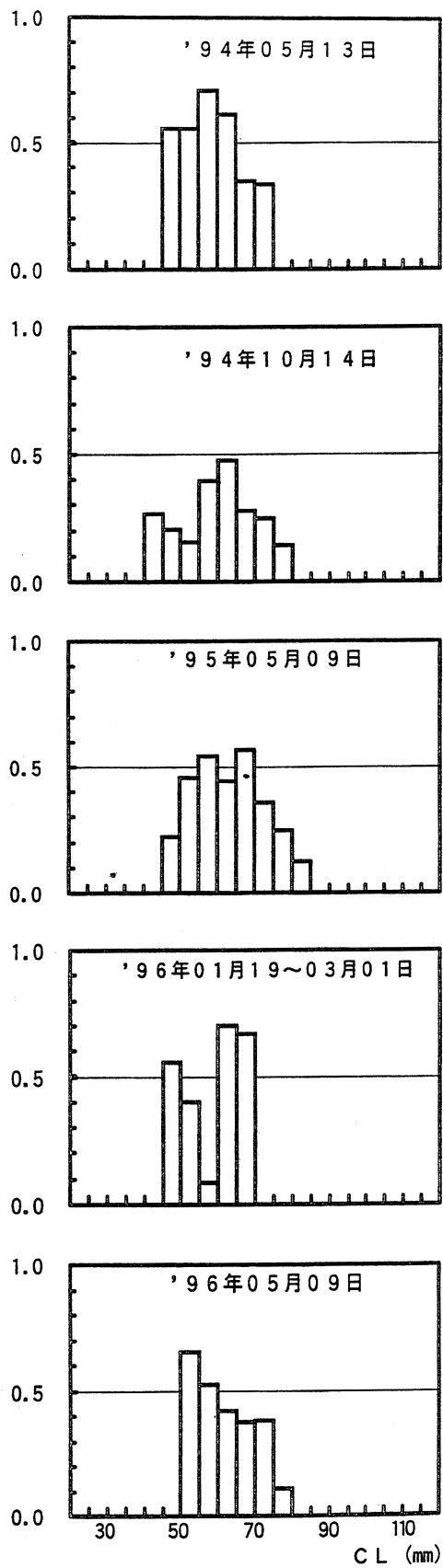


図4 阿部地区におけるイセエビの性比

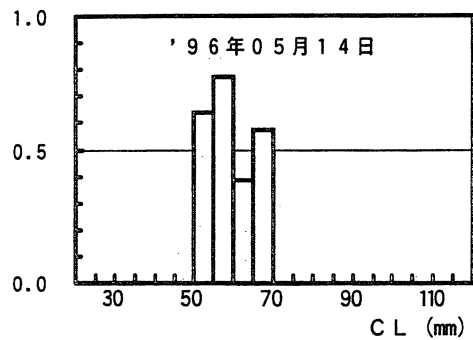
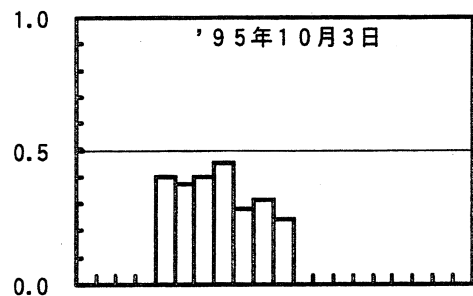
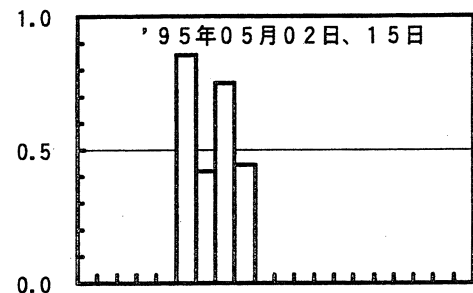
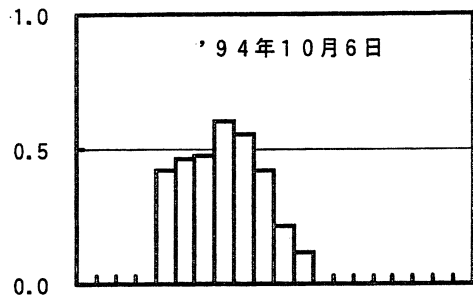
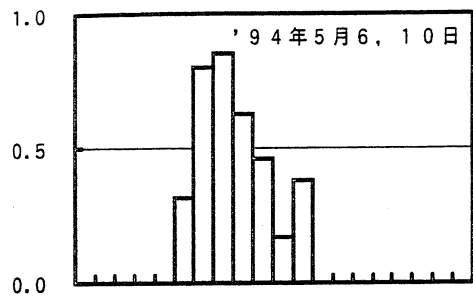


図5 牟岐地区におけるイセエビの性比
(性比=雌の個体数/全測定個体数)
(頭胸甲長区間等の測定個体数5個体以上を対象とする。)

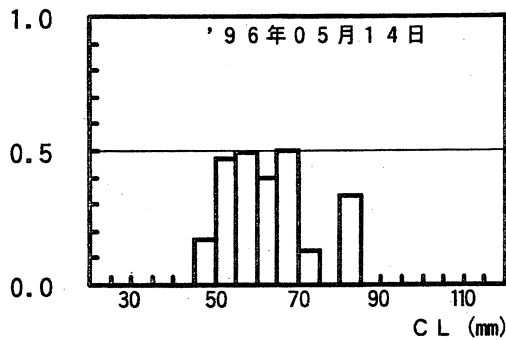
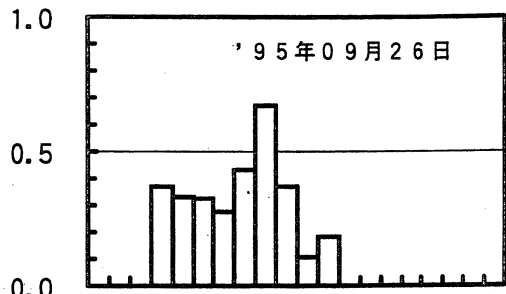
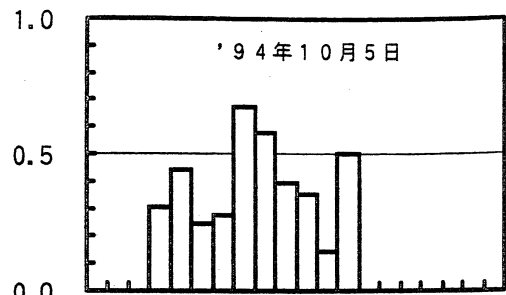


図6 日和佐地区におけるイセエビの性比
(性比=雌の個体数/全測定個体数)
(頭胸甲長区間等の測定個体数5個体以上を対象とする。)

文 献

- 1) 井上正昭(1967)：養殖学各論，8，イセエビ， 恒星社厚生閣，24，713 - 726。
- 2) 社団法人 全国沿岸漁業振興開発協会(1988)：イセエビ増殖場造成計画,沿岸漁場整備開発事業増殖場造成計画指針，233-240。
- 3) 石田陽司(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。
- 4) 石田陽司(1993)：エビ刺網で漁獲されたイセエビの体長について-2，平成 3 年度徳島水試事報，67-70。
- 5) 高木俊祐(1994)：エビ刺網で漁獲されたイセエビの体長について-3，平成 4 年度徳島水試事報，84-89。
- 6) 高木俊祐他(1995)：イセエビ資源生態調査，平成 5 年度徳島水試事報，55-80。
- 7) 高木俊祐他(1996)：イセエビ水槽飼育試験，平成 6 年度徳島水試事報，67-69。