

川平保護水面管理事業

岩井憲司

1. 目的

保護水面区域における増殖対象種（シャコガイ類、クロチョウガイ、シラヒゲウニ、ニシキエビ、ゴシキエビ、フトミゾエビ、カタメンキリンサイ）の採捕を禁止し、資源の保護を図ると共に、川平湾の水質調査及び重要な対象種であるヒメジャコに関する生態調査・環境調査を行う。

2. 方法及び結果

1) ヒメジャコの生育密度及び殻長組成調査

保護水面内のヒメジャコの分布状況を把握するため生息密度調査を2000年11月7日に行った。調査地点は保護水面内の14カ所である（図1, 2：A～N）。各調査地点でヒメジャコが多く分布している場所、5カ所に1m×1mの方形枠をあてその中のヒメジャコ個体数を計数し、その平均値を各地点の分布密度とした。

小島より西側の調査地点（A～J）で6.2～12.6個体/m²と生育密度が高かった（表1）。小島側の

調査地点（K～N）では0.0～1.6個体/m²と生育密度が低かったが、新規加入群と思われる小型個体が多くみられた。以前の調査結果⁷⁾と照らし合わせてみても、生育密度の変動はみられなかった。

ヒメジャコ資源の再生産状況を把握するため、以前調査^{5)~7)}された場所と同じ地点で、5m×5mの調査区を設け（図2のB・E・H）区域内におけるヒメジャコの殻長組成を調べた。調査は2000年11月24日に行った。B・E・H地点に生息しているヒメジャコの殻長範囲はそれぞれ、10～130mm、20～130mm、20～110mmであった。モードはそれぞれ

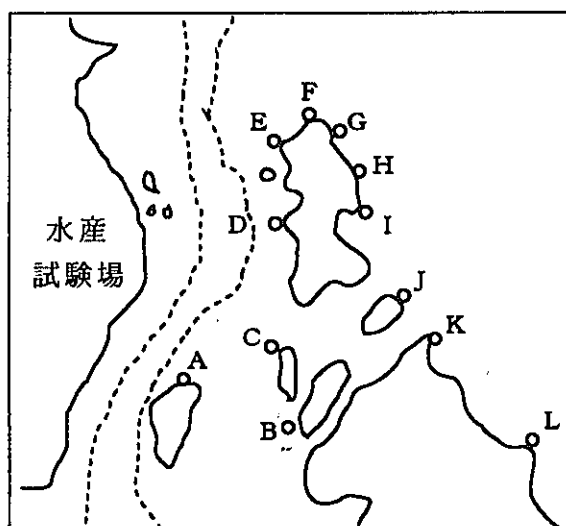


図2 川平湾におけるヒメジャコ生育密度調査地点（拡大図）

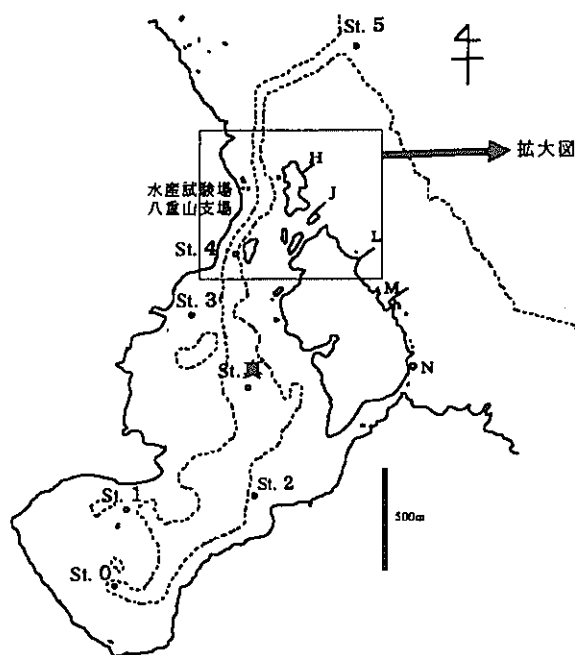


図1 川平湾におけるヒメジャコ生育密度調査地点と環境調査地点

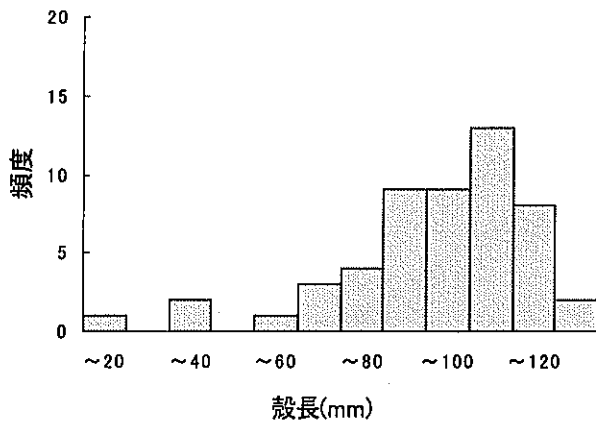
表1 川平保護水面のヒメジャコ生息密度調査結果

地点	A	B	C	D	E
個体/m ²	7	8.4	9	12.6	10.8
地点	F	G	H	I	J
個体/m ²	8.4	8.4	6.2	6.2	6.8
地点	K	L	M	N	
個体/m ²	1.6	1.2	1.2	0	

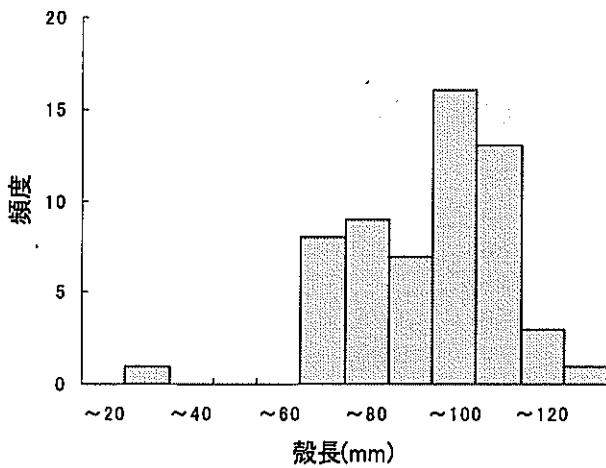
れ、100～110mm、90～100mm、60～70mmにあった（図3）。新規加入群と思われる20mm以下のヒメジャコ^{7) 10)}はB地点で1個体確認された。以前の調査でも、新規加入群個体は毎年数個体観察されている^{1)~8)}ことから、保護水面内において、例年、ヒメ

ジャコの再生産が行われていると考えられる。

St.B



St.E



St.H

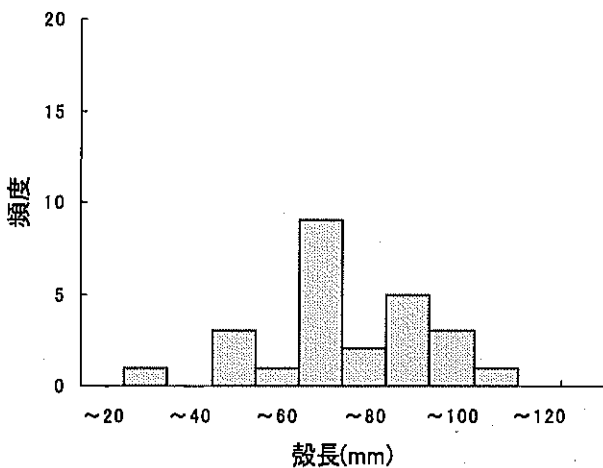


図3 新規着生調査地点のヒメジャコの殻長組成

2) ヒメジャコのトランセクト調査

保護水面内の礁池におけるヒメジャコの分布状況を把握するために小島・マジャパナリ北東の礁池においてトランセクト調査を行った。図1の4つの調査地点(H・J・L・M)より、海岸線から垂直方向へ100mの調査ラインを引き、そのラインに沿った2m幅の範囲に出現するヒメジャコを計数した。ライン毎に出現したヒメジャコの数の合計は、H:14、J:27、L:5、M:10であった。保護水面外のヒメジャコの分布状況と比較するため、同様の調査を石垣島の平久保崎下の礁池においても4ラインを行った。出現したヒメジャコの数は、3、2、0、0であった。漁獲圧の掛からない保護水面内の礁池では保護水面外の礁池に比べ、より多くのヒメジャコが生息していると言える。

3) 環境調査

2000年4月、9月、12月、2001年3月の4回、川平湾内外の7カ所(図1:St.0~5、真(真珠筏))における表層水(U)と低層水(B)の水質調査を行った(水深が浅い場合は表層水のみ)。調査項目は水温、塩分、pH、溶存酸素(DO)、懸濁物質(SS)、クロロフィル(a)量(chla)、である。水温、塩分、pH及びDOは、試験場の小型船舶を調査地点に移動して測定器を用いて測定した。なお測定器はそれぞれ以下のものを用いた。

- ・水温、塩分:UC-78型(セントラル科学)
- ・pH:HM-12P型(東亜電波)
- ・DO:UC-12型(セントラル科学)

懸濁物質、クロロフィル量の測定は調査地で採取したサンプルを試験場内に持ち帰り、定法に従い測定した¹¹⁾。また、2001年3月21日には湾奥・水路・湾外(図1:St.2, 4, 5)から採水をして、三態窒素濃度とリン酸塩濃度を定法に従い測定した¹²⁾。結果を表2に示す。近年川平湾で測定された結果とほぼ同レベルであった^{11) 2) 5) 9)}。

表2 川平湾水質調査結果

月日	地点	水温 (°C)	塩分 (%)	pH	DO (mg/l)	SS (mg/l)	chl a (μ g/l)
	St 0 (U)	22.6	33.4	7.99		0.57	0.54
	St 0 (B)	22.5	33.2	7.98		0.83	0.66
	St 1 (U)	21.5	32.5	8.02			
	St 2 (U)	22.9	33.4	8.06			
2000	St 2 (B)						
4/28	St 真(U)	22.7	33.2	8.08		0.53	0.56
	St 真(B)	23.0	33.7	8.11		0.40	0.43
	St 3 (U)	22.2	33.3	8.10			
	St 4 (U)	23.5	34.0	8.14			
	St 5 (U)	24.0	34.5	8.17		0.07	0.11
	St 5 (B)	24.0	34.2	8.19		0.07	0.12
	St 0 (U)	30.8	33.3	7.91	6.9	0.56	0.36
	St 0 (B)	29.5	33.6	7.92	6.0	0.77	0.18
	St 1 (U)	30.8	33.1	7.98	7.2		
	St 2 (U)	30.5	33.1	7.99	6.9		
2000	St 2 (B)	29.5	33.8	8.04	6.8		
9/6	St 真(U)	30.3	33.1	8.06	8.1	0.19	0.80
	St 真(B)	29.6	33.8	8.05	6.9	0.35	0.43
	St 3 (U)	30.5	33.2	8.10	9.1		
	St 4 (U)	30.1	33.6	8.07	8.2		
	St 5 (U)	29.5	33.9	8.09	8.9	0.28	0.30
	St 5 (B)	29.2	33.8	8.10	9.1	0.09	0.34
	St 0 (U)	23.8	32.1	7.78	7.5	0.78	0.15
	St 0 (B)	23.0	33.0	7.81	7.5	2.86	0.20
	St 1 (U)	24.0	31.3	7.79	7.4		
	St 2 (U)	23.8	30.8	7.78	7.6		
2000	St 2 (B)	23.7	33.2	7.84	7.6		
12/20	St 真(U)	23.7	29.4	7.83	7.8	1.25	0.17
	St 真(B)	23.8	33.3	7.90	8.2	0.80	0.11
	St 3 (U)	24.0	24.1	7.82	7.0		
	St 4 (U)	24.7	33.3	7.91	7.9		
	St 5 (U)	23.7	33.2	7.70	7.3	0.46	0.02
	St 5 (B)	23.8	33.9	7.79	8.1	0.09	0.03
	St 0 (U)	24.2	31.8	7.98	7.5	0.70	0.34
	St 0 (B)	24.3	32.6	7.98	10.9	1.93	0.23
	St 1 (U)	24.8	31.8	7.91	10.6		
	St 2 (U)	24.1	31.4	7.99	8.8		
2001	St 2 (B)						
3/21	St 真(U)	24.3	31.2	7.98	10	-	0.28
	St 真(B)	22.2	33.7	7.99	8.3	0.85	0.21
	St 3 (U)	24.1	29.5	7.97	8.7		
	St 4 (U)	24.0	31.4	7.98	9.6		
	St 5 (U)	24.3	31.9	7.97	9.5	0.55	0.18
	St 5 (B)	23.7	33.9	7.90	-	0.05	0.16

月日	地点	NH4-N	N02-N	NO3-N	PO4-P
(μ g-at/l)					
2001	St 2	0.64	0.07	0.53	0.45
3/21	St 4	0.10	0.07	0.29	0.35
	St 5	ND	0.11	0.28	0.35

文 献

- 1) 杉山昭博・海老沢明彦(1993)：川平保護水面管理事業（成長調査等）、平成3年度沖縄県水産試験場事業報告書,217-231.
- 2) 金城清昭・海老沢明彦・大城弘(1994)：川平保護水面管理事業、平成4年度沖縄県水産試験場事業報告書,205-213.
- 3) 金城清昭(1995)：川平保護水面管理事業、平成5年度沖縄県水産試験場事業報告書,133-139.
- 4) 渡辺利明・金城清昭(1996)：川平保護水面管理事業、平成6年度沖縄県水産試験場事業報告書,156-159.
- 5) 渡辺利明・金城清昭(1997)：川平保護水面管理事業、平成7年度沖縄県水産試験場事業報告書,194-198.
- 6) 渡辺利明・兼村憲次(1998)：川平保護水面管理事業、平成8年度沖縄県水産試験場事業報告書,162-166.
- 7) 渡辺利明・兼村憲次(1999)：川平保護水面管理事業、平成9年度沖縄県水産試験場事業報告書,213-217.
- 8) 牧野清人・玉城英信・兼村憲次(2000)：川平保護水面管理事業、平成10年度沖縄県水産試験場事業報告書,210-214.
- 9) 安井理奈・兼村憲次(2001)：川平保護水面管理事業、平成11年度沖縄県水産試験場事業報告書,204-208.
- 10) 玉城信 他(1997)：貝類増養殖試験、平成7年度沖縄県水産試験場事業報告書,176-177.
- 11) 日本分析化学会北海道支部 編(1996)：水の分析（第4版）、化学同人,147-150 269-271 273-277.
- 12) 日本水産資源保護協会 編：新編 水質汚濁調査指針、恒星社厚生閣,183-190.