

# 川平保護水面管理事業

渡辺利明・兼村憲次\*

## 1. 目的

保護水面区域における増殖対象水産動植物（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、重要な対象生物であるヒメジャコとイセエビ類に関する生態調査・環境調査を行う。

## 2. 方法及び結果

### (1) ヒメジャコ生息密度調査

保護水面内外のヒメジャコの分布状況を把握するための調査を1997年2月12、13日に行った。調査範囲は、石崎からヤンバレーまでで、保護水面内16地点、保護水面外11地点のヒメジャコ生息密度を調べた（図1）。各調査地点でヒメジャコの多く分布している場所、5箇所<sup>1</sup>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、平均値をその地点の生息密度とした。ただし、調査地点周辺を5分間観察して1個体も発見できなかった場合は、生息密度0とした。

保護水面内では、東側境界付近のM、O、Pを除いた他の13地点でヒメジャコが生息していた。昨年と同様に小島の調査地点L以西では生息密度が高かった。保護水面外では、保護水面西側の調査地点1、3、4で低密度で生息していたが、他の8地点では生息を確認できなかった（図1、表1）。

### (2) ヒメジャコ新規加入群調査

保護水面内でのシャコガイ類資源の再生産状況を把握するため、5m×5mの区画をヒメジャコの生息密度が高い湾内・水路部・礁池の3カ所に設定し、区域内のシャコガイ類の殻径組成を調べた（図1の

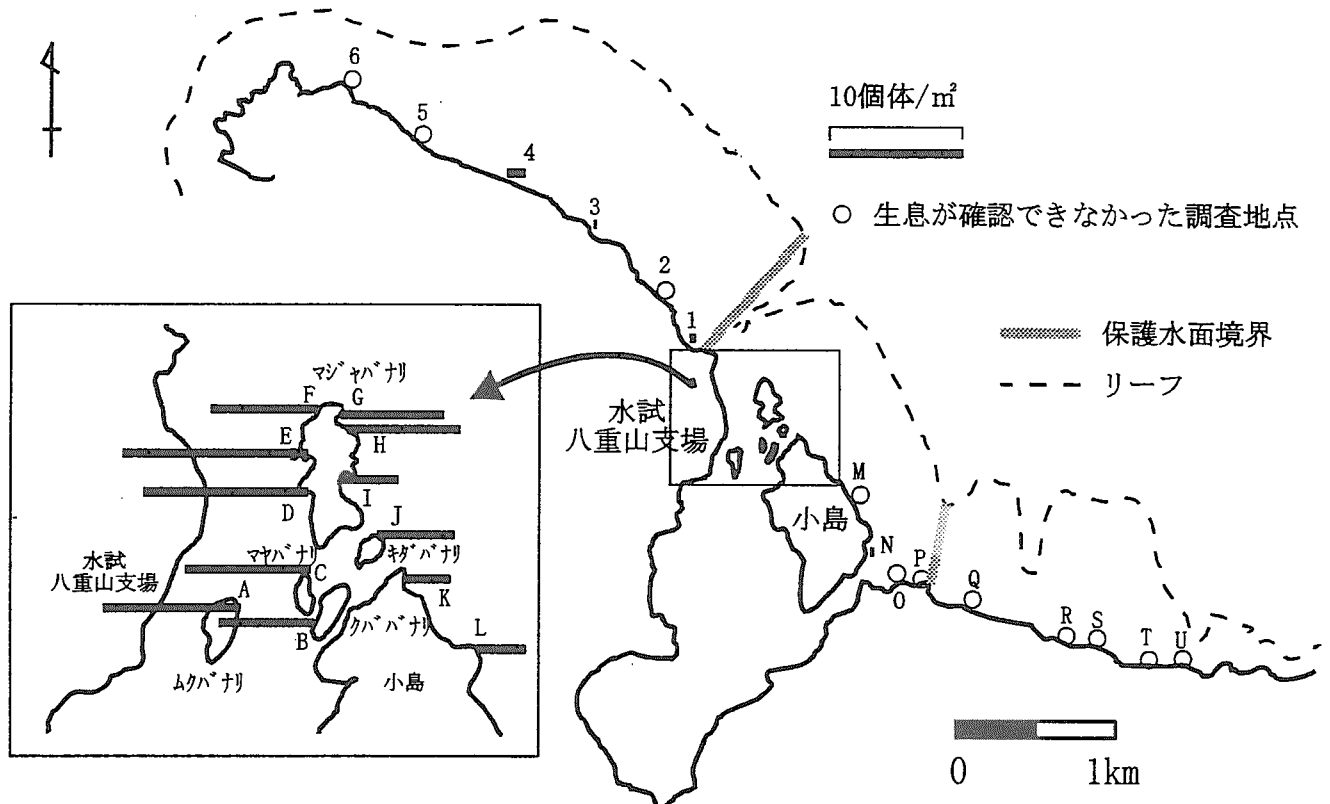


図1 川平保護水面内外のヒメジャコの生息密度

\*：嘱託員

表1 1995~1997年に実施したヒメジャコ生息密度調査結果 (個体/m<sup>2</sup>)

調査日\調査地点	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1995/1/30, 2/20	3.8	7.0	6.2	12.0	15.0	6.8	6.6	9.8	9.2
1996/1/23	5.2	6.4	9.4	8.2	12.8	8.2	8.2	8.4	9.4
1997/2/12	10.6	7.0	9.2	12.2	13.8	7.8	7.8	8.6	4.4
調査日\調査地点	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1995/2/20	7.4	8.6							
1996/1/23	7.2	6.4	3.6	2.4	0.4	0	0	0	0
1997/2/12	6.0	3.4	3.8	0	0.2	0	0	0	0
調査日\調査地点	S	T	U	1	2	3	4	5	6
1996/1/23, 24	0	0	0	0.4	0	0.2	0	0	0
1997/2/12, 13	0	0	0	0.4	0	0.2	1.4	0	0

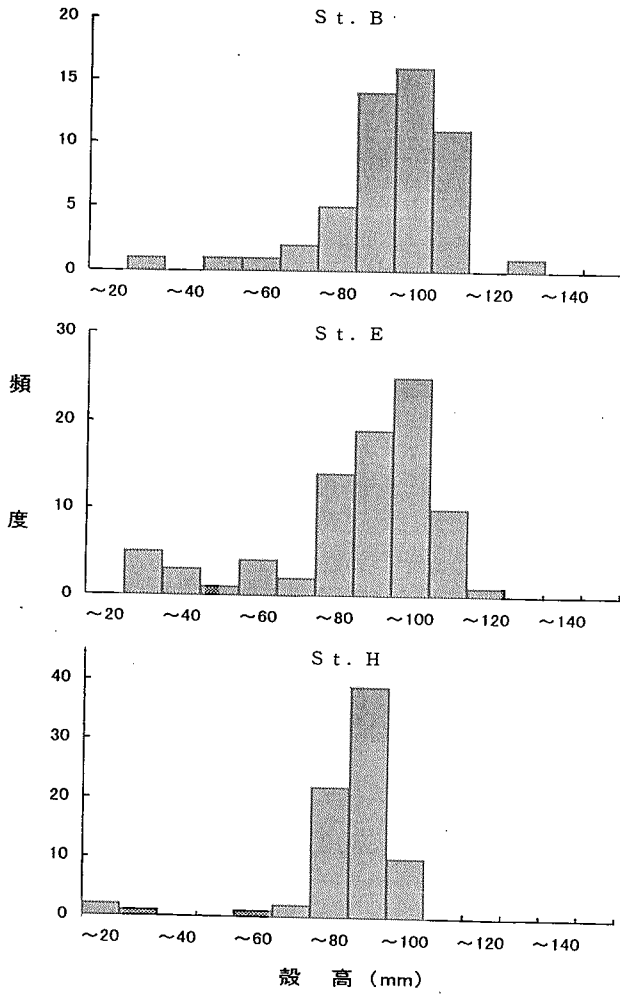


図2 新規着生調査地点のヒメジャコの殻長組成

B・E・H)。調査日は1996年6月3日であった。湾内の調査地点 (St.B) では、20~130mmのヒメジャコが生息し、モードは90~100mmにあった。水路部の調査地点 (St.E) では、20~120mmのヒメジャコが分布し、モードは90~100mmにあった。礁池の調査地点 (St.H) では、殻長範囲は10~100mmでモードは80~90mmであった (図2)。今回の調査で新たに確認された新規加入群は、全調査地点で出現した。新規加入個体の全生息個体に対する割合は、St.Eで最も高く4.7%であった。

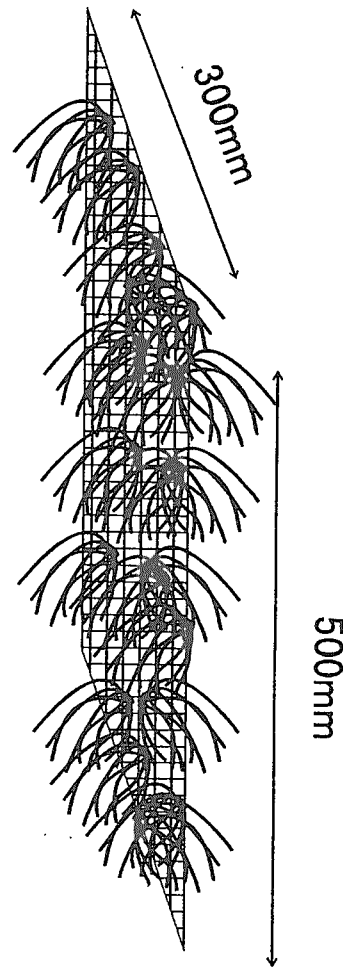


図3 プエルルス・稚エビコレクター

(3) イセエビ類プエルルス・稚エビ調査

イセエビ類プエルルス・稚エビの来遊・定着状況を把握するためにPhillips型プエルルスコレクター<sup>1)</sup>と放流技術開発事業イセエビグループで使用しているコレクター (日栽協型、図3) を川平湾内の試験場生け簀と試験場前の水路部に設置した (図4)。St.Bは前年度からの調査地点で、Phillips型コレクターを表層に1基、水深5mに2基設置してあったが、1997年4月5日に水深5mに5基設置し直した。9月19日には、日栽協型を表層に2基、5m層

に3基追加した。また11月14日にはSt.Cの表層と2m層に日栽協型を2基ずつ計4基を設置した。コレクターによる採集は、新月・半月・満月の3～4日後に行った(表2)。

1996年4月～1997年3月の1年間のコレクター採集で、イセエビ類のプエルルスと稚エビは採集できなかった。コレクターで採集されたその他の生物については、表3に示した。

#### (4) 環境調査

川平湾内の水産試験場魚類飼育生け簀に水質モニター(YSI Model-6000)を設置し水温・pH・塩分濃度の測定を行った(図4, St.B)。モニターを設置したのは水深5mで、測定記録は1時間毎に行った。機器の故障等があったため、測定したのは1996年5月31日～7月1日、8月9日～9月18日、12月5日～1997年1月17日、2月5日～2月17日の4期間、132日であった。3測定項目の日平均値を図5に示した。また、旬平均値・旬最低値・旬最高値を表4に示した。

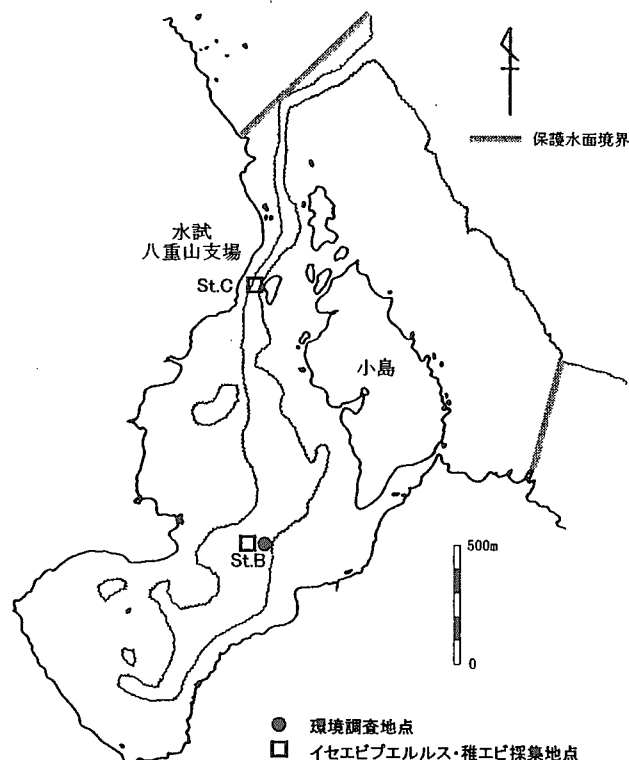


図4 環境調査地点とイセエビプエルルス・稚エビ採集地点

#### 文献

- 1) Phillips, B. F. (1972): A semi-quantitative collector of the puerulus larvae of the western rock lobster *Panulirus longipes cygnus* George (Decapoda, Palinuridea). *Crustaceana*, 22, 147-154.

表2 プエルルス・稚エビコレクター採集スケジュール

年月日	旧暦	年月日	旧暦	年月日	旧暦
4/5/96	2/18	9/19/96	8/7	1/7/97	11/28
4/18/96	3/1	10/2/96	8/20	1/14/97	12/6
5/7/96	3/20	10/16/96	9/5	1/20/97	12/12
5/20/96	4/4	10/28/96	9/17	1/27/97	12/19
6/5/96	4/20	11/14/96	9/26	2/4/97	12/27
6/21/96	5/6	11/21/96	10/4	2/10/97	1/3
7/4/96	5/19	11/28/96	10/11	2/18/97	1/11
7/19/96	6/4	12/13/96	11/3	2/25/97	1/18
8/16/96	7/3	12/20/96	11/10	3/21/97	2/13
9/2/96	7/20	12/27/96	11/17	3/27/97	2/19

表3-1 プエルルス・稚エビコレクター採集記録 (St.B-5 m. Phillips型)

調査日	1996											1997		
	5/7	5/20	6/5	6/21	7/4	8/16	9/2	9/19	10/16	11/21	12/13	1/14	2/10	3/21
海綿動物	α											α		
腔腸動物			1							α	α	α		
線虫類			13	38	76	12	86	45	48	3	4	1	3	5
多毛類		3	4	4	2	6	2	17	4	5	3	3		2
貝類	9	9	29	337	837	110	133	46	8	8	1			21
後鰓類	7	3	1	3	3		4	1		10	1		1	15
ウミグモ類					4					1		85	18	71
介形類				1	7	17	11	24	15	1		1		
アミ類							1		1					
クマ類	1												1	
クマ類		1			1	1	1	21	10	9	11	20	9	10
等脚類	3015	3243	2730	1439	1228	1081	721	420	58	50	79	160	252	1897
端脚類	136	208	280	202	219	372	331	594	817	694	471	429	193	1060
長尾類	57	56	30	55	20	70	16	32	16	60	97	109	22	101
短尾類	15	13	39	21	11	46	18	25	11	4	4			12
幼ロハ類	4	6	8	14	11	3	3	5		1		1	2	
口脚類	1			1										
ナマコ類														
ウニ類														
クモヒトデ類														
ホヤ類	1+α	3+α	α	α	12	3		1	1	5	1	2		α
魚類	11	4	13	32	8		5	3	2			1	3	2
不明		8		2		2		2	1				1	1

α=群体

表3-2 プエルルス・稚エビコレクター採集記録

調査日	(St.B-5m, 日裁協型)						(St.C-0m, 日裁協型)					
	1996		1997				1996		1997			
	10/16	11/21	12/13	1/14	2/10	3/21	11/28	12/20	1/14	2/10	3/21	
海綿動物					1			1			α	
腔腸動物									1			
線虫類						3						
多毛類						13		1				
貝類					2	29		9		1	2	
後鰓類			2		3	62						
ウミグモ類			4		41	10	84	6	3		4	3
介形類												
アミ類					1	1						
クマ類											1	
クマ類					1	5				1	6	
等脚類	26	42	71	138	228	1844		26	4	10	33	
端脚類	8	89	75	130	119	1607	7	56	115	1466	3414	
長尾類			47	46	96	16	36	2	14		1	15
短尾類	1	3				2	8				1	5
幼ロハ類			1		1	3					1	
口脚類												
ナマコ類												
ウニ類												
クモヒトデ類												
ホヤ類		4	2		3							
魚類	3		1	2		2						
不明										2		

図5 川平保護水面の環境測定結果

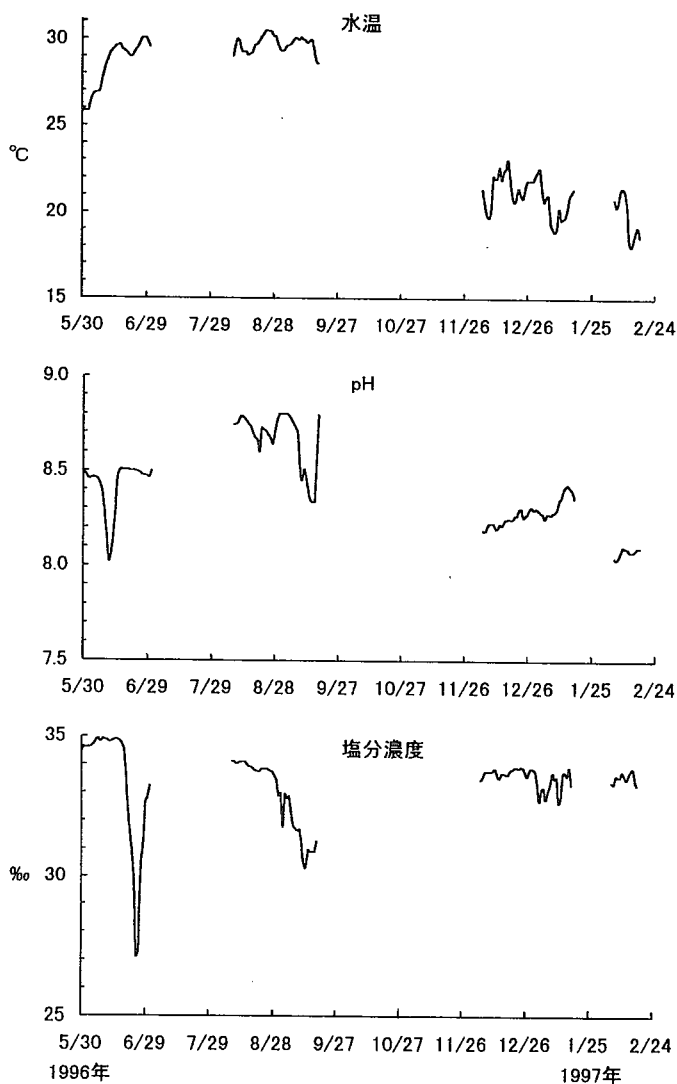


表4 川平湾の水温・pH・塩分濃度の旬平値、最高値、最低値

	1996年			1997年		
	水温 °C	pH	塩分濃度 ‰	水温 °C	pH	塩分濃度 ‰
5月下旬	平均 25.78 最高 26.14 最低 25.41	平均 8.49 最高 8.52 最低 8.47	平均 34.51 最高 34.70 最低 34.17	12月上旬	平均 20.67 最高 23.10 最低 19.31	平均 8.20 最高 8.24 最低 8.17
6月上旬	平均 26.93 最高 28.76 最低 25.66	平均 8.39 最高 8.50 最低 8.03	平均 34.75 最高 35.07 最低 34.40	12月中旬	平均 22.02 最高 23.79 最低 20.24	平均 8.23 最高 8.31 最低 8.17
6月中旬	平均 29.35 最高 29.94 最低 28.44	平均 8.35 最高 8.54 最低 7.93	平均 34.66 最高 35.33 最低 32.98	12月下旬	平均 21.60 最高 22.67 最低 20.52	平均 8.29 最高 8.33 最低 8.12
6月下旬	平均 29.56 最高 30.36 最低 28.81	平均 8.48 最高 8.53 最低 8.42	平均 30.54 最高 34.21 最低 21.86	1997年 1月上旬	平均 20.34 最高 23.06 最低 18.46	平均 8.28 最高 8.37 最低 8.15
7月上旬	平均 29.50 最高 29.86 最低 29.21	平均 8.49 最高 8.55 最低 8.43	平均 33.22 最高 34.52 最低 30.67	1月中旬	平均 20.50 最高 21.84 最低 19.10	平均 8.38 最高 8.47 最低 8.25
8月上旬	平均 29.23 最高 30.54 最低 28.35	平均 8.74 最高 8.77 最低 8.72	平均 34.10 最高 34.22 最低 33.87	2月中旬	平均 21.02 最高 21.95 最低 20.07	平均 8.07 最高 8.15 最低 7.99
8月中旬	平均 29.46 最高 30.36 最低 28.77	平均 8.74 最高 8.86 最低 8.44	平均 33.99 最高 34.25 最低 33.69	2月下旬	平均 18.82 最高 21.09 最低 17.57	平均 8.08 最高 8.14 最低 8.04
8月下旬	平均 30.15 最高 30.69 最低 29.17	平均 8.71 最高 8.86 最低 8.21	平均 33.67 最高 34.01 最低 32.54			
9月上旬	平均 29.79 最高 30.37 最低 29.17	平均 8.71 最高 8.88 最低 8.41	平均 32.38 最高 34.29 最低 28.83			
9月中旬	平均 29.48 最高 30.22 最低 28.13	平均 8.48 最高 8.85 最低 8.31	平均 30.83 最高 33.39 最低 24.82			