

昭和59年度ヒトデ附着予報調査

平野 忠・対馬 廉介

ホタテガイの害敵生物であるヒトデの附着予報を、前年度にひき続き実施した。なお、この調査は別項「ホタテガイ天然採苗予報調査」の一環として実施したものである。協力いただいた青森地方水産業改良普及所、むつ地方水産業改良普及所、青森市水産指導センター、平内町役場、川内町役場、脇野沢村役場、各漁協・研究グループの方々に厚くお礼申し上げる。

調査方法

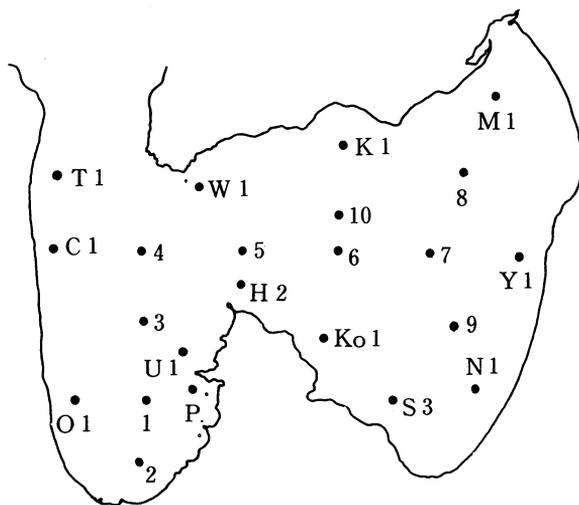
調査の進め方として、ホタテガイのラーバ調査と同時にヒトデ・ラーバの採集を行ない、「ホタテガイ採苗速報」の中にヒトデ・ラーバの出現数、附着の予報を盛り込んでゆく方法をとった。

ラーバの採集は、4月2日から7月17日まで15回にわたり、第1図に示す調査点から毎回9～20点を選んで行った。採集は、St.PおよびSt.1～10では口径25cmの北原式定量プランクトン・ネット、その他の調査点では口径20cmの簡易ネットを使って、底から表面までの鉛直曳きにより行った。試料はグルタル・アルデヒドまたはホルム・アルデヒドを2～3%の濃度になるよう添加して固定後、検鏡して発生段階別、体長別に計数して、濾水量に応じて1ml当りの個数に換算した。

結 果

ラーバ調査結果(第1表～第15表)から、各回のラーバの水平分布を第2図に、全湾平均の発生段階別出現数の変化を第3図に示す。今年はホタテガイのラーバ(別項参照)と同様に出現の時期が遅く、昨年と比べ約1カ月の遅れがみられた。水平分布では、全般に西湾に比べ東湾の出現数が多く、その中でも青森市およびむつ市付近が比較的多くみられた。発生段階別で見ると、ビピンナリアの比率が高いのは例年と同様であったが、その出現数は例年に比べて少なく、またブラキオラリアがほとんど見られないのが今年の特徴であった。

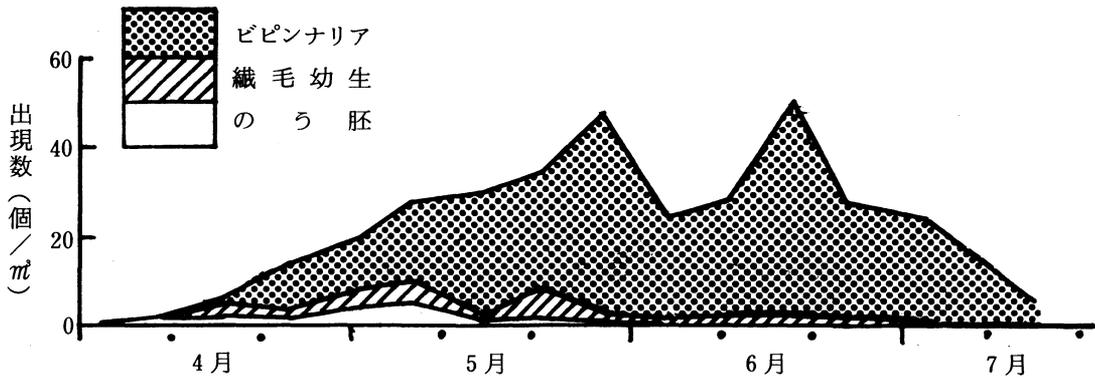
6～7月の3回のホタテガイ附着稚貝調査(別項参照)で調査された稚ヒトデの附着数は、それぞれ採苗器当たり0.02個、0.40個、0.04個と例年に比べ非常に少なく、ラーバ調査結果と一致した。



第1図 ヒトデ・ラーバ調査点



第2図 第1～15回調査におけるヒトデ・ラーバ出現数 (個/ m^2) の水平分布



第3図 ヒトデ・ラーバの発生段階別出現数の変化

第1表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第1回4月2日~4月3日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/ m^2)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/ m^2)				
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビピン ナリア	ブラキオ ラリア
T 1	4. 3																			0				
O 1	4. 2																			0				
P	〃																			0				
1	〃	1.4																		1.4	1.4			
2	〃	0.6																		0.6	0.6			
U 1	〃																			0				
西 湾	平 均	0.3																		0.3	0.3	0	0	0
6 点	%	100																		100.0	100.0	0	0	0
H 2	4. 2	2.4																		2.4	2.4			
KO1	〃	0.9																		0.9	0.9			
S 3	〃																			0				
N 1	〃																			0				
Y 1	〃																			0				
M 1	〃																			0				
K 1	〃																			0				
W 1	〃																			0				
東 湾	平 均	0.4																		0.4	0.4	0	0	0
8 点	%	100																		100.0	100.0	0	0	0
全 湾	平 均	0.4																		0.4	0.4	0	0	0
14 点	%	100																		100.0	100.0	0	0	0

第2表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第2回4月9日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/ m^2)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/ m^2)				
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア	ブラキオ ラリア
T 1	4. 9																			0				
O 1	〃																			0				
P 1	〃	14.4																		14.4		14.4		
2	〃	7.1	7.1																	14.2			14.2	
U 1	〃		0.8																	0.8			0.8	
西 湾 平 均		3.6	1.3																	4.9	0	2.4	2.5	0
6 点 %		73	27																	100.0	0	49.0	51.0	0
H 2	4. 9																			0				
KO1	〃																			0				
S 3	〃																			0				
N 1	〃																			0				
Y 1	〃																			0				
M 1	〃	1.4																		1.4	1.4			
K 1	〃	1.6																		1.6	1.6			
W 1	〃																			0				
東 湾 平 均		0.4																		0.4	0.4	0	0	0
8 点 %		100.0																		100.0	100.0	0	0	0
全 湾 平 均		1.7	0.6																	2.3	0.2	1.0	1.1	0
14 点 %		76	24																	100.0	9.3	44.4	46.3	0

第3表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第3回4月15日~4月16日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/㎡)																	発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)					
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア	ブラキオ ラリア
T 1	4. 16																			0				
C 1	〃																			0				
O 1	〃																			0				
P	〃	19.2																		19.2	9.6	4.8	4.8	
1	〃	13.3	3.8																	17.1		17.1		
2	〃	12.0																		12.0	6.0	6.0		
西 灣 平 均		7.4	0.6																	8.0	2.6	4.6	0.8	
6 点 %		92.1	7.9																	100.0	32.3	57.8	9.9	
KO1	4. 16	10.9																		10.9	6.4	2.7	1.8	
S 3	〃	11.4	1.3																	12.7	6.3	6.4		
N 1	4. 15																			0				
Y 1	4. 16																			0				
M 1	〃	1.4																		1.4	1.4			
K 1	〃	1.6																		1.6	1.6			
W 1	〃	2.6	2.6																	5.2	2.6		2.6	
東 灣 平 均		4.0	0.6																	4.6	2.6	1.3	0.6	
7 点 %		87.7	12.3																	100.0	57.5	28.6	13.8	
全 灣 平 均		5.6	0.6																	6.2	2.6	2.9	0.7	
13 点 %		90.4	9.6																	100.0	42.3	46.2	11.5	

第4表 ヒトデ・ラーバ調査結果 (第4回4月23日~4月24日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm)																	発 生 段 階 別 出 現 数 (個/ m^2)				
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	4. 23		1.4																1.4		0.7	0.7	
C 1	〃		1.0																1.0			1.0	
O 1	〃	7.0	5.0																12.0	6.0	1.0	5.0	
P	〃	4.8																	4.8	4.8			
1	〃																		0				
2	〃	18.0	30.1																48.1	12.0	6.0	30.1	
3	4. 24	12.3	6.2																18.5	3.1		15.4	
4	4. 23	11.6	8.7																20.3		2.9	17.4	
U 1	〃	7.1		0.7															7.8			7.8	
西 湾	平 均	6.8	5.8	0.1															12.7	2.9	1.2	8.6	
9 点	%	53.4	46.0	0.6															100.0	22.7	9.3	68.0	
H 2	4. 23			1.6															1.6			1.6	
KO1	〃	2.7																	2.7	2.7			
S 3	〃		1.3																1.3			1.3	
N 1	〃																		0				
Y 1	4. 24	9.0	28.0																37.0			37.0	
M 1	〃	8.7	8.7																17.4	8.7	5.8	2.9	
K 1	〃	5.3																	5.3	1.3		4.0	
W 1	4. 23	1.4	1.4																2.8	0.7	0.7	1.4	
5	〃	6.2																	6.2	3.1	3.1		
6	〃	22.9	9.8	3.3															36.0	6.5	6.5	23.0	
7	〃	39.8	25.3	7.2															72.3	7.2	7.2	65.1	
東 湾	平 均	8.7	6.8	1.1															16.6	2.1	2.1	12.4	
11 点	%	52.6	40.8	6.6															100.0	12.6	12.8	74.6	
全 湾	平 均	7.8	6.3	0.6															14.8	2.4	1.7	10.7	
20 点	%	52.9	42.8	4.3															100.0	16.5	11.4	72.1	

第5表 ヒトデ・ラーバ調査結果 (第5回4月30日～5月3日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm)																	発 生 段 階 別 出 現 数 (個 / m^2)				
		400 未満	400 ～	500 ～	600 ～	700 ～	800 ～	900 ～	1000 ～	1100 ～	1200 ～	1300 ～	1400 ～	1500 ～	1600 ～	1700 ～	1800 ～	1900 ～	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	5. 3		3.5																3.5			3.5	
O 1	5. 1																		0				
P	〃	11.2	11.2	3.8	3.8														30.0	3.8	3.8	22.4	
1	〃	14.8	5.9	3.0															23.7	5.9	3.0	14.8	
2	〃	66.1	42.4	14.2															122.7	28.3	28.3	66.1	
U 1	4. 30			2.1	2.1	1.1	1.1												6.4			6.4	
西 湾	平 均	15.4	10.5	3.9	1.0	0.2	0.2												31.1	6.3	5.9	18.9	
6 点	%	49.4	33.8	12.4	3.2	0.6	0.6												100.0	20.4	18.8	60.8	
H 2	5. 1	0.8		0.8															1.6		0.8	0.8	
KO1	〃	1.8																	1.8	0.9		0.9	
S 3	4. 30	1.3	11.5	3.8	1.3														17.9			17.9	
N 1	5. 1																		0				
Y 1	4. 30	45.0	7.5	1.9															54.4	28.2	15.0	11.2	
M 1	5. 1	11.6																	11.6	2.9	5.8	2.9	
K 1	〃																		0				
W 1	5. 3	4.3	2.1																6.4		3.2	3.2	
東 湾	平 均	8.1	2.6	0.8	0.2														11.7	4.0	3.1	4.6	
8 点	%	69.2	22.5	6.9	1.4														100.0	34.2	26.5	39.4	
全 湾	平 均	11.2	6.0	2.1	0.5	0.1	0.1												20.0	5.0	4.2	10.7	
14 点	%	56.0	30.0	10.6	2.6	0.4	0.4												100.0	25.0	21.1	53.6	

第6表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第6回5月7日~5月8日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/ m^2)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/ m^2)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	5. 8																		0				
O 1	5. 7	3.6	6.0																9.0		1.0	8.0	
P	〃	19.2	4.8				4.8												28.8	4.8	4.8	19.2	
1	〃	7.6	30.3	26.5	15.2														79.6	3.8	7.6	68.3	
2	〃	5.8	17.5	5.8															29.1	5.8	5.8	17.5	
U 1	〃	3.2	6.1	1.1															10.7	4.3	3.2	3.2	
西 湾	平 均	6.5	10.8	5.6	2.5		0.8												26.2	3.1	3.7	19.4	
6 点	%	24.7	41.3	21.2	9.7		3.1												100.0	11.9	14.2	73.9	
H 2	5. 7	3.2	4.0																7.2		7.2		
KO1	〃	35.0	39.8	8.0	0.8		0.8												84.4	22.3	16.7	45.4	
S 3	〃	7.6	2.5																10.1	1.3	7.6	1.3	
N 1	〃	11.1	1.6																12.7	11.1		1.6	
Y 1	〃	4.2	2.8	4.2															11.2	4.2		7.0	
M 1	5. 8	12.7	25.5																38.2	7.6		30.6	
K 1	5. 7	31.8	14.7	5.3															51.8	11.9	4.0	35.9	
W 1	〃	9.6	6.4		1.1														17.1		3.3	13.8	
東 湾	平 均	14.4	12.2	2.2	0.2		0.1												16.6				
8 点	%	49.5	41.8	7.5	0.8		0.3												100.0				
全 湾	平 均	11.0	11.6	3.6	1.2		0.4												27.9	5.5	4.4	18.0	
14 点	%	39.5	41.6	13.1	4.4		1.4												100.0	19.8	15.7	64.6	

第7表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第7回5月14日~5月16日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/㎡)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	5. 16		4.2	4.2		0.7													9.1			9.1	
P	5. 15	7.5	15.0	7.5			7.5												37.5		7.5	30.0	
1	〃		19.1	31.9	6.4														57.4			57.4	
4	〃		12.7	4.3															17.0			17.0	
U 1	5. 14		11.7	7.4	10.6														29.7			29.7	
西 湾	平 均	1.5	12.5	11.1	3.4	0.1	1.5												30.1		1.5	28.6	
5 点	%	5.0	41.6	36.7	11.3	0.5	5.0												100.0		5.0	95.0	
H 2	5. 15		0.8	1.6															2.4			2.4	
KO1	〃		1.6																1.6			1.6	
S 3	5. 14	1.3	8.9	1.3															11.5			11.5	
Y 1	〃	1.4	18.1	16.7															36.2		5.6	30.6	
M 1	5. 15	5.3	14.9	3.1															23.3	4.2	4.2	14.9	
K 1	5. 14	7.6	11.5	3.8															22.9			22.9	
W 1	5. 15	6.4	3.2	2.1															11.7	1.1	7.4	3.2	
5	〃		24.0	9.6															33.6			33.6	
6	〃	5.0	74.9	30.0															109.9			109.9	
7	〃	5.9	29.6	17.8															53.3		5.9	47.4	
東 湾	平 均	3.3	18.8	8.6															30.6	0.5	2.3	27.8	
10 点	%	10.7	61.2	28.1															100.0	1.7	7.5	90.7	
全 湾	平 均	2.7	16.7	9.4	1.1	0.1	0.5												30.5	0.4	2.0	28.1	
15 点	%	8.8	54.7	30.9	3.7	0.2	1.6												100.0	1.2	6.7	92.1	

第8表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第8回5月21日~5月22日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μ m)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個 / m^2)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
C 1	5. 21																		0				
O 1	〃		3.0	3.0	1.0	1.0													8.0			8.0	
P	〃	4.8	9.6																14.4	9.6		4.8	
1	〃	11.4	34.1	34.1	11.4	3.8													94.8	7.6	37.9	49.3	
2	〃	6.0		12.1	6.0														24.1	6.0		18.1	
U 1	〃	2.1	1.1	6.4	5.3	1.1													16.0	2.1		13.9	
西 湾	平 均	4.1	8.0	9.3	4.0	1.0													26.2	4.2	6.3	15.7	
6 点	%	15.4	30.4	35.3	15.1	3.8													100.0	16.1	24.1	59.8	
H 2	5. 21	5.6	4.0	5.6	6.4														21.6		8.0	13.6	
KO1	5. 22	2.4	11.9	7.2	2.4														23.9		3.2	20.7	
S 3	5. 21	3.8	8.9	15.3	2.6														30.6		5.1	25.5	
Y 1	〃	17.2	38.5	66.3	9.3														131.3	1.3	8.0	122.0	
M 1	〃	60.9	11.6			2.9													75.4	5.8	11.6	58.0	
K 1	〃																		0				
W 1	〃	1.1	3.1	1.1	2.1	1.1													8.5			8.5	
東 湾	平 均	13.0	11.1	13.6	3.3	0.6													41.6	1.0	5.1	35.5	
7 点	%	31.2	26.8	32.8	7.8	1.4													100.0	2.4	12.3	85.2	
全 湾	平 均	8.9	9.7	11.6	3.6	0.8													34.5	2.5	5.8	26.3	
13 点	%	25.7	28.0	33.7	10.4	2.2													100.0	7.2	16.5	76.3	

第9表 ヒトデ・ラーバ調査結果（第9回5月28日～5月30日）

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (個/㎡)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)				
		400 未満	400 ～	500 ～	600 ～	700 ～	800 ～	900 ～	1000 ～	1100 ～	1200 ～	1300 ～	1400 ～	1500 ～	1600 ～	1700 ～	1800 ～	1900 ～	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア	ブラキオ ラリア
T 1	5. 30																			0				
C 1	5. 28		4.0																	4.0			4.0	
O 1	〃	1.0		2.0	1.0	4.0	1.0		1.0										10.0			10.0		
P	〃		4.8	14.4	14.4	4.8	4.8		4.8										48.0			48.0		
1	〃		3.8	22.7	22.7	3.8													53.0			53.0		
2	5. 29				12.1														12.1			12.1		
4	5. 28		8.9	14.8	8.9	3.0	3.0		3.0										41.6			41.6		
U 1	〃	0.7	1.4	2.8	0.7														5.6			5.6		
西 湾	平 均	0.2	2.9	7.1	7.5	2.0	1.1		1.1										21.8			21.8		
8 点	%	1.0	13.1	32.5	34.3	8.9	5.1		5.1										100.0			100.0		
H 2	5. 28			2.4	0.8	1.6													4.8			4.8		
KO1	5. 29		7.2	8.0	9.6	3.2	2.4		0.8										31.2			31.2		
S 3	5. 28		1.3	8.9	7.6							1.3							19.1			17.8	1.3	
Y 1	〃	2.7	33.2	65.0	38.5	6.6	5.3		1.3										152.6	1.3	4.0	147.3		
M 1	〃	29.0	11.6	5.8	5.8														52.2	5.8	2.9	43.5		
W 1	〃	3.2	3.2	4.2															11.7		1.1	10.6		
5	〃	3.1	24.6	40.0	55.4	15.4	27.6	3.1	3.1	3.1									175.4		3.1	172.2		
6	〃	9.8	39.1	22.8	26.1	9.8	3.3												110.9	3.3	3.3	104.3		
7	〃	5.8	17.4	11.6	5.8				5.8										46.4			46.4		
8	〃																		0					
9	〃	31.1	31.1	37.3	13.3	12.4			6.2										131.4			118.1		
東 湾	平 均	4.9	15.3	18.2	17.1	4.5	4.6	0.3	1.5	0.4			0.1						66.9	0.9	1.3	63.3	0.1	
11 点	%	7.3	22.9	27.2	25.6	6.7	6.9	0.4	2.2	0.6			0.1						100.0	1.3	1.9	94.6	0.1	
全 湾	平 均	2.9	10.1	13.5	13.0	3.4	3.1	0.2	1.3	0.2			0.1						47.9	0.5	0.8	45.8	0.1	
19 点	%	6.1	21.1	28.2	27.1	7.1	6.5	0.4	2.7	0.4			0.2						100.0	1.0	1.7	95.6	0.2	

第10表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第10回6月3日~6月6日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/㎡)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	6. 3																		0				
C 1	6. 4																		0				
O 1	6. 6	6.0	1.0	2.0															9.0	2.0	2.0	5.0	
P	〃		4.8	9.6		4.8				9.6	4.8								33.6		4.8	28.8	
1	〃	3.8																	3.8			3.8	
2	〃		18.1	6.0															24.1			24.1	
西 湾 平 均		1.6	4.0	2.9		0.8				1.6	0.8								11.8	0.3	1.1	10.3	
6 点 %		13.9	33.9	25.0		6.8				13.6	6.8								100.0	2.8	9.6	87.5	
H 2	6. 4			5.6	6.3	8.7	4.8	1.6	0.8	1.6									29.4			29.4	
KO1	6. 5	4.8					0.8				0.8								6.4	2.4	1.6	2.4	
S 3	6. 4		2.5	10.2	7.6	5.1	1.3												26.7			26.7	
N 1	〃		9.6	8.3	2.8	2.8													23.5			23.5	
Y 1	6. 5	2.7	8.0	50.7	41.3	12.0	2.6	1.3											118.6	1.3	1.3	116.0	
M 1	6. 4	2.9	8.7	23.2	14.5		5.8												55.1		2.9	52.2	
K 1	〃			1.3															1.3			1.3	
W 1	〃	2.9	5.1	4.3	2.2	2.2	0.7												17.4			16.7	0.7
東 湾 平 均		1.7	4.2	13.0	9.3	3.9	2.0	0.4	0.1	0.2	0.1								34.8	0.5	0.7	33.5	0.1
8 点 %		4.8	12.2	37.2	26.8	11.1	5.7	1.0	0.3	0.6	0.3								100.0	1.3	2.1	96.3	0.3
全 湾 平 均		1.7	4.1	8.7	5.3	2.5	1.1	0.2	0.7	0.5	0.1								24.9	0.4	0.9	23.6	0.1
14 点 %		6.6	16.6	34.7	21.4	10.2	4.6	0.8	3.0	1.8	0.2								100.0	1.6	3.6	94.6	0.2

第11表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第11回6月11日~6月12日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/㎡)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	6. 12																		0				
O 1	6. 11	2.0	5.0	2.0	4.0													13.0			10.0	3.0	
P	〃								4.8									4.8			4.8		
1	〃		7.6	3.8	19.0												30.4	3.8		26.6			
2	〃		8.2	5.4													13.6			13.6			
4	〃	9.1	6.0	3.0													18.1	6.0	6.0	6.1			
U 1	〃	1.1	5.3	3.2		1.1	1.1										11.8			11.8			
西 湾	平 均	1.7	4.6	2.5	3.3	0.2	0.2		0.7								13.1	1.4	0.9	10.4	0.4		
7 点	%	12.3	35.0	19.0	25.1	1.2	1.2		5.2								100.0	10.7	6.5	79.5	3.3		
KO1	6. 11	0.8							0.8								1.6		0.8	0.8			
S 3	〃			1.3		1.3											2.6			2.6			
M 1	6. 12	2.9	10.1	13.0	11.6	2.9		1.4								41.9		1.4	40.5				
K 1	〃	9.3		1.3												10.6		10.6					
W 1	6. 11	7.4	5.3	5.3				1.1								19.1			18.0	1.1			
5	〃	9.2	18.5		3.1	3.1		3.1	3.1							40.1	6.2	9.2	24.7				
6	〃		3.2	6.4	3.2	12.8										25.6			25.6				
7	〃	7.6	11.4	3.8	7.6	7.6		3.8								41.8		3.8	38.0				
8	〃		15.5	38.8	27.2	11.6	11.6	7.8			3.9				3.9			120.3		120.3			
9	〃			26.5	19.0	37.9	7.6		3.8										94.8				
東 湾	平 均	3.7	6.4	9.5	7.3	5.0	1.9	1.7	0.8		0.4				0.4			40.0	0.6	1.5	37.6	0.1	
10 点	%	9.3	16.1	23.9	18.3	19.4	4.8	4.3	1.9		1.0				1.0			100.0	1.6	3.8	94.3	0.3	
全 湾	平 均	2.9	5.7	6.6	5.6	4.6	1.2	1.0	0.7		0.2				0.2			28.8	0.9	1.2	26.4	0.2	
17 点	%	10.1	19.6	22.9	19.6	16.0	4.1	3.5	2.6		0.8				0.8			100.0	3.3	4.3	91.6	0.8	

第12表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第12回6月18日~6月20日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/㎡)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア
T 1	6.18																		0				
C 1	〃																		0				
O 1	〃			2.0				1.0											3.0			2.0	1.0
P	〃		13.1	8.4															21.5			21.5	
1	〃	3.0	17.8	7.4															28.2		3.0	25.2	
2	6.19		22.7	30.7	2.3	1.1													56.8		1.1	55.7	
4	6.18	10.2	106.9	45.6	4.2	2.4													169.3		10.2	159.1	
U 1	〃		1.1	1.1															2.2			2.2	
西湾	平 均	1.7	20.2	11.9	0.8	0.4		0.1											35.1		1.8	33.2	0.1
8点	%	4.7	57.5	33.9	2.3	1.2		0.3											100.0		5.1	94.6	0.3
H 2	6.18																		0				
KO1	〃	2.7	12.7	1.8															17.2			17.2	
S 3	〃																		0				
M 1	6.20	11.6	36.2	26.2	10.2	1.4	4.3	4.3	1.4										95.6		2.9	91.3	1.4
K 1	6.19																		0				
W 1	6.18	2.9	2.9	2.1	5.8	4.4	0.7		0.7										19.5			18.8	0.7
5	〃	2.4	64.9	24.0	38.4	26.4	16.8	14.4	2.4			2.4		2.4					194.5		2.4	192.1	
6	〃	0.6	46.5	41.4	29.3	13.4	5.7	3.8		0.6	0.6	0.6		0.6			0.6		143.7		0.6	143.2	
7	〃	2.9	23.9	15.2	23.1	20.3	20.3	5.8	7.2	1.4	1.4		2.9		1.4				125.8		2.9	122.9	
8	〃		3.7	7.4	5.9	0.7	0.7	0.7	1.5	0.7	0.7								22.0			22.0	
9	〃		23.3	9.3	8.5	2.3	7.0	1.6	2.3	0.8	1.6								56.7			56.7	
東湾	平 均	2.1	19.5	11.6	11.0	6.3	5.0	2.7	1.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1		0.05		61.4		0.8	60.4	0.2
11点	%	3.4	31.7	18.9	18.0	10.2	8.2	4.4	2.2	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2		0.1		100.0		1.3	98.4	0.3
全湾	平 均	19.0	19.8	11.7	6.7	3.8	2.9	1.6	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1		0.03		50.3		1.2	48.9	0.2
19点	%	3.8	39.3	23.3	13.4	7.6	5.8	3.2	1.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1		0.1		100.0		2.4	97.3	0.3

第13表 ヒトデ・ラーバ調査結果（第13回6月23日～6月26日）

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μm) (個/㎡)																		発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)			
		400 未満	400 ～	500 ～	600 ～	700 ～	800 ～	900 ～	1000 ～	1100 ～	1200 ～	1300 ～	1400 ～	1500 ～	1600 ～	1700 ～	1800 ～	1900 ～	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビピン ナリア
P	6.25	2.4																	2.4		2.4		
1	6.26	1.9	1.9	3.8															7.6			7.6	
2	〃	5.3	47.3	31.5	7.9	2.6			2.6										94.6		5.3	89.3	
3	〃		6.4	4.8		1.6													12.8			12.8	
4	6.25		1.5	7.7	3.1														12.3			12.3	
U 1	6.23		1.1	1.1															2.2			2.2	
西湾	平 均	1.6	9.7	8.2	1.8	0.3			0.4										22.0		1.3	20.7	
6点	%	7.3	44.1	37.1	8.3	1.2			2.0										100.0		5.8	94.2	
KO1	6.25																		0				
S 3	〃					1.3	3.8	1.3											6.4			6.4	
W 1	6.26					0.7													0.7			0.7	
5	6.25		16.0	6.4	1.6	4.8	1.6												30.4			30.4	
6	〃	1.6	8.0	11.2	11.2	8.0	6.4		1.6	1.6									49.6		1.6	47.9	
7	〃	1.9	17.5	15.5	9.7	1.9	3.9		1.9										52.3			52.3	
8	〃	6.3	14.6	14.6	12.5	10.4	6.3												64.7		6.3	58.5	
9	〃	5.7	20.8	9.5	11.4	1.9													49.3		5.7	43.6	
東湾	平 均	1.9	9.6	7.2	5.8	3.4	2.8	0.4		0.4	0.2								31.7		1.7	30.0	
8点	%	6.1	30.3	22.6	18.3	10.7	8.7	1.3		1.4	0.6								100.0		5.4	94.6	
全湾	平 均	1.8	9.7	7.6	4.1	2.1	1.6	0.2	0.2	0.3	0.1								27.5		1.5	26.0	
14点	%	6.5	35.1	27.5	14.9	7.4	5.7	0.8	0.7	0.9	0.4								100.0		5.5	94.5	

第14表 ヒトデ・ラーバ調査結果(第14回7月2日~7月3日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μ m)																			発 生 段 階 別 出 現 数				
		(個/㎡)																			(個/㎡)				
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア	ブラキオ ラリア	
P	7. 2																			0					
1	〃	7.3		3.6					3.6											14.5			14.5		
2	7. 3		5.2	10.3	5.2															20.7			20.7		
4	7. 2					2.9														2.9			2.9		
U 1	7. 3			1.1		1.1			1.1											3.3			3.3		
西 湾	平 均	1.5	1.0	3.0	1.0	0.8			0.9											8.3			8.3		
5 点	%	17.6	12.6	36.1	12.6	9.7			11.4											100.0			100.0		
KO1	7. 2																				0				
S 3	〃				2.5		3.8			1.3										7.6			7.6		
5	〃	3.2			3.2	3.2	6.3	9.4		6.3										34.8			34.8		
6	〃		9.0		4.5			4.5		13.5										31.5			31.5		
7	〃	3.9	7.8	3.9		3.9	15.5	3.9	11.6	3.9		3.9	3.9					7.8	70.0	3.9	62.2	3.9			
8	〃		13.2	22.0	13.2	4.4		4.4	4.4	4.4	22.0	4.4							92.4		4.4	88.0			
9	〃						8.1													8.1			8.1		
10	〃	0.5	1.4	2.4	6.2	4.3	2.4	2.8	2.4	0.5	1.9	1.9	1.9							28.6	0.5		28.1		
東 湾	平 均	1.0	3.9	3.5	3.7	2.0	4.5	2.4	3.5	2.8	3.9	0.8	0.7	0.5					1.0	34.1	0.6	0.6	32.5	0.5	
8 点	%	2.8	11.5	10.4	10.8	5.9	13.2	6.9	10.2	8.2	11.5	2.3	2.1	1.4					2.9	100.0	1.6	1.6	95.3	1.4	
全 湾	平 均	1.1	2.8	3.3	2.7	1.5	2.8	1.4	2.5	1.7	2.4	0.5	0.4	0.3					0.6	24.2	0.3	0.3	23.2	0.3	
13 点	%	4.7	11.6	13.8	11.1	6.3	11.5	6.0	10.3	7.1	10.0	2.0	1.8	1.2					2.5	100.0	1.4	1.4	96.0	1.2	

第15表 ヒトデ・ラーバ調査結果 (第15回7月16日~7月17日)

St.	調査月日	体 長 別 出 現 数 (μ m) (個/㎡)																			発 生 段 階 別 出 現 数 (個/㎡)			
		400 未満	400 ~	500 ~	600 ~	700 ~	800 ~	900 ~	1000 ~	1100 ~	1200 ~	1300 ~	1400 ~	1500 ~	1600 ~	1700 ~	1800 ~	1900 ~	2000 以上	合 計	のう胚	纖毛幼生	ビビン ナリア	ブラキオ ラリア
P	7. 16	1.2	1.2	3.6	1.2															7.2		0.6	6.6	
1	〃			0.5	0.5															1.0			1.0	
2	7. 17																			0				
4	7. 16		0.4																	0.4		0.4		
西 湾	平 均	0.3	0.4	1.0	0.4															2.2		0.3	1.9	
4 点	%	14.0	18.7	47.7	19.6															100.0		11.7	88.3	
5	7. 16		0.8				0.4		0.8		0.4									2.4			2.4	
6	〃																0.4			0.4				0.4
7	〃	1.8	2.7	3.6	0.9		1.4	0.9	1.8	0.5	0.5	0.5	0.9		0.5				0.5	16.5		0.5	15.0	1.0
8	〃	2.6	3.1	1.0	1.0	0.5	1.0		0.5	0.5	0.5			0.5						11.2	1.0		9.7	0.5
9	〃	0.5	3.4	1.9		1.0	1.5		0.5	1.0	0.5	0.5		1.0			0.5			12.3		0.5	11.3	0.5
東 湾	平 均	1.0	2.0	1.3	0.4	0.3	0.9	0.2	0.7	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1		0.2		0.1	8.6	0.2	0.2	7.7	0.5
5 点	%	11.4	23.4	15.5	4.6	3.5	10.0	2.1	8.5	4.6	3.4	3.2	2.1	3.5	1.1		2.1		1.1	100.0	2.4	2.2	89.9	5.5
全 体	平 均	0.7	1.3	1.2	0.4	0.2	0.5	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.05		0.02		0.05	5.7	0.1	0.2	5.1	0.3
9 点	%	12.0	23.0	21.2	7.2	2.9	8.4	1.8	7.1	3.8	2.9	2.6	1.8	2.9	0.9		0.4		0.9	100.0	2.0	3.8	89.7	4.6