

下田原地先におけるプエルルス調査*

坂本博規・金盛浩吉

目 的

イセエビはふ化後1年前後のフィロゾマ幼生の期間を経て、プエルルス幼生（以下、プエルルスと記述する）に変態する。プエルルスは、沿岸域の浅場に着底して稚エビに変態し、1年半程度で体長15cmに成長して漁獲対象となる。フィロゾマ幼生とプエルルスの生態を解明することは、イセエビの資源管理を考えていくために必要なことである。しかし、フィロゾマ幼生については、採集例が少なく、生息場所が不明のため、その生態を把握しにくい現状にある。そこで、まずはプエルルスの分布生態を把握することが、イセエビの資源管理、あるいは増殖場造成を行っていく上で重要となる。

和歌山県におけるプエルルスの採集調査は、南部町堺地先¹⁾、熊野灘地先²⁾、すさみ町地先²⁾、御坊市地先³⁾、印南町地先⁴⁾等で実施され、分布、出現時期、加入量等の生態について徐々に明らかにされつつある。下田原地先においても、1978～1979年に採集調査が行われているが、プエルルスの出現状況は海況等の変化によって年毎に異なることも想定されるため、採集調査の積み重ねが必要と思われる。

今回は、1991年に実施した古座町下田原地先におけるプエルルスの採集状況について報告する。

調 査 方 法

プエルルスの採集に用いたコレクターを図1に示した。縦型は、四角柱の鉄棒（800×500×500

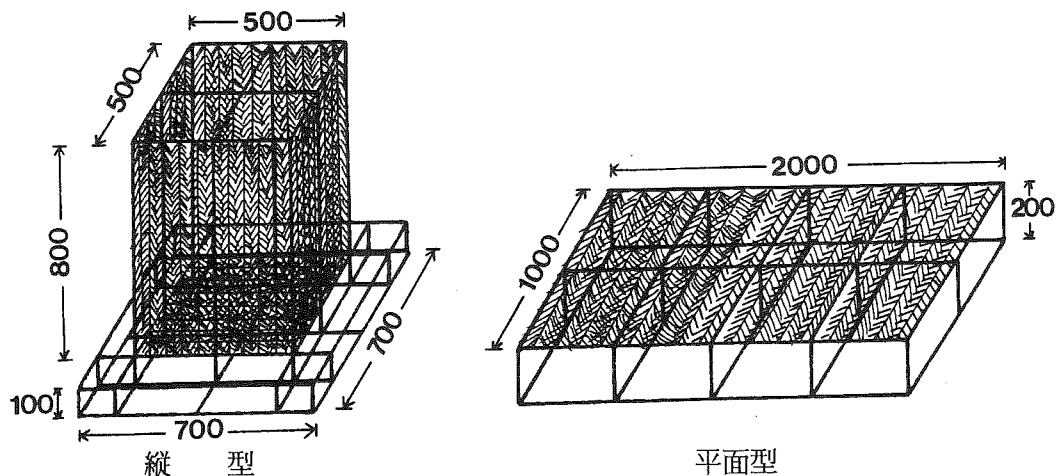


図1 プエルルス・コレクターの概要

鉄棒の太さ：9mm、単位：mm

*イセエビ増殖技術開発試験事業費による

mm、径9mm)の底面と側面に人工藻(キンラン、枝長さ10cm)を巻き付けたものである。平面型は、プエルルスを海底面の出来るだけ広い範囲から採集されるように考え、2,000×1,000×200mmの鉄枠の上面に人工藻を巻き付けたものである。なお、縦型は従来の調査²⁻⁴⁾で用いられているコレクターと同じものである。

コレクターの設置場所は図2に示した下田原地先の防波堤で、コレクターが防波堤の基礎石に定着するように設置した。

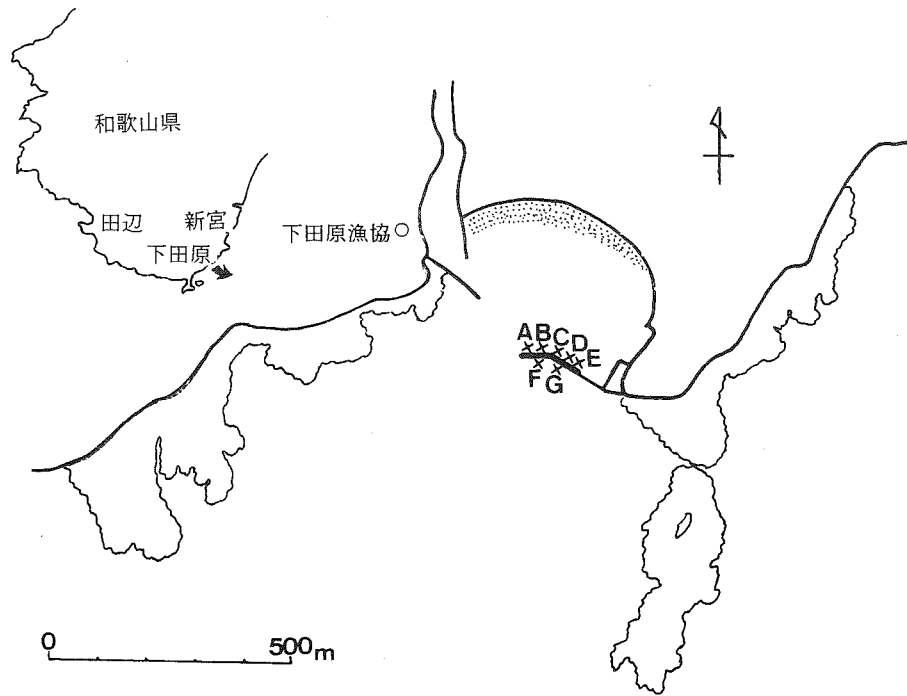


図2 プエルルス・コレクターの設置場所

コレクターの設置状況を表1に示す。設置期間は、1991年6月6日から1992年3月31日である。当初、防波堤外側のFに縦型、Gに平面型を各1基と、内側のB、Dに縦型2基、Cに平面型1基を設置したが、防波堤工事の関係により外側のGのコレクターをEに、FのコレクターをAに移し、7月12日からは防波堤内側のみに設置した。途中、10月16日の点検後に波浪のためAのコレクターが流失した。また、1991年12月26日以降には、Cの平面型を縦型に交換し、B、C、Dにおいて縦型3基で調査を行った。

プエルルスおよび初期稚エビの採集は、昼間、コレクターを防波堤の上に引き揚げて行った。採集したプエルルスおよび初期稚エビについては頭胸甲長、体長および体重を測定した。

表1 コレクターの設置状況

設置場所	設置水深	底質	コレクターの種類	設置期間	点検回数	備考
A	約5m	防波堤の基礎石	縦型	1991年7月12日～1991年10月16日	13	途中流失
B	〃	〃	縦型	1991年6月14日～1992年3月31日	34	
C	〃	〃	平面型	1991年6月14日～1991年12月26日	27	
C	〃	〃	縦型	1991年12月26日～1992年3月31日	7	
D	〃	〃	縦型	1991年6月14日～1992年3月31日	34	
E	〃	〃	平面型	1991年6月27日～1991年12月26日	25	
F	〃	〃	縦型	1991年6月6日～1991年7月12日	6	Aへ移動
G	〃	〃	平面型	1991年6月6日～1991年6月27日	3	Eへ移動

結果および考察

1 プエルルスおよび初期稚エビの採集尾数

プエルルスおよび初期稚エビの採集状況を表2に示した。

採集調査は35回行って、延べ149基のコレクターを点検し、プエルルス100尾、初期稚エビ30尾を採集した。このうち、縦型コレクターでの採集尾数はプエルルス82尾、初期稚エビ24尾、平面型コレクターではプエルルス18尾、初期稚エビ6尾であった。縦型コレクター1基・1点検当たりの採集尾数は1.13尾、平面型コレクターでは0.46尾となり、従来から用いている縦型コレクターの方が採集尾数の多い結果となった。このことは、設置場所の違いもあるが、プエルルスは海底面だけに漂着するのではなく、海中のあらゆる層に漂着するため、海底面に広く採集場所をとる平面型コレクターよりも、立体的に採集できる縦型コレクターの方が効率良く採集できたためと考える。

これまでの調査²⁻⁴⁾では、プエルルスおよび初期稚エビの年間の採集量をコレクター単位面積あたりの採集尾数で表し、各地先毎のプエルルス加入量の目安としている。今回の調査では2種類のコレクターを用いたが、従来から用いている縦型コレクターでの単位面積あたりの採集尾数を求めて、これまでの調査と比較した。コレクター1基の表面積は1.6㎡で、3基のコレクターを用い、プエルルス82尾、第1期稚エビ24尾の計106尾を採集した。年間の単位面積あたりの採集尾数は22.1尾となり、1979年の下田原地先も含めた熊野灘海域での採集尾数33.7尾/㎡²⁾よりも少ない。しかし、すさみ町地先での8.1尾/㎡²⁾、御坊市地先での7.5尾/㎡(最大値)³⁾、印南町地先での6.2尾/㎡(最大値)⁴⁾と比べると3倍前後の採集尾数であり、下田原地先へのプエルルスの加入の多いことが窺える。

2 プエルルスの出現時期

調査は6月中旬から行ったため、4月から6月上旬におけるプエルルスの出現については把握できなかった。

6月中旬から12月末までの期間には4～5回/月の点検を行ったが、全期間にわたってプエルルスの出現がみられた。プエルルスと初期稚エビをあわせた採集尾数が多いのは8～9月で、8月に

は21日の21尾をピークとして計32尾と最も多く、9月には計28尾が採集された。これまでの調査²⁻⁴⁾における県下でのプエルルスの出現のピークは8～9月が主であり、今回の調査でも同様の結果となった。さらに、1～2月に3回/月、3月下旬に1回の点検を行い、1月の上・中旬に計3尾のプエルルスを、3月下旬には第1期稚エビを採集した(表2)。これまでの調査¹⁻⁴⁾では5～12月に採集されており、今回の調査結果と合わせると、プエルルスは周年にわたって出現すると考えられる。

表2 プエルルスおよび初期稚エビの採集状況

月.日	プ エ ル ル ス							初 期 稚 エ ビ							合 計	
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	プエルルス	初期稚エビ
6.14	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0
6.20	-	0	0	1	-	2	2	-	0	0	1	-	0	0	5	1
6.27	-	0	0	1	-	2	0	-	0	0	0	-	0	0	3	0
7. 2	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0
7. 8	-	0	0	1	0	2	-	-	0	0	0	1	0	-	3	1
7.12	-	0	0	1	0	2	-	-	0	0	0	0	0	-	3	0
7.15	0	2	0	2	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	4	0
7.22	2	0	0	1	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	3	0
7.30	2	0	0	1	2	-	-	0	0	0	0	0	-	-	5	0
8. 5	1	1	0	0	0	-	-	0	1	0	0	0	-	-	2	1
8.13	1	2	0	0	1	-	-	0	0	0	0	0	-	-	4	0
8.21	11	1	0	6	0	-	-	1	1	0	1	0	-	-	18	3
8.29	0	0	0	0	0	-	-	2	2	0	0	0	-	-	0	4
9. 3	0	0	0	0	1	-	-	1	2	0	0	0	-	-	1	3
9.12	5	1	3	0	0	-	-	3	0	0	0	1	-	-	9	4
9.18	2	3	0	0	1	-	-	0	2	0	0	1	-	-	6	3
9.25	0	0	0	0	0	-	-	0	0	2	0	0	-	-	0	2
10. 1	-	1	0	1	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	2	0
10. 7	0	1	1	0	0	-	-	0	1	0	0	0	-	-	2	1
10.16	1	3	4	1	0	-	-	0	2	0	0	0	-	-	9	2
10.24	-	0	0	1	0	-	-	-	1	0	0	0	-	-	1	1
11. 5	-	0	0	1	1	-	-	-	2	0	0	0	-	-	2	2
11.12	-	3	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	3	0
11.18	-	3	0	0	0	-	-	-	0	1	0	0	-	-	3	1
11.27	-	0	0	1	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	1	0
12. 9	-	3	1	0	1	-	-	-	0	0	0	0	-	-	5	0
12.19	-	3	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	3	0
12.26	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	0	0
1. 7	-	1	1	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	2	0
1.16	-	1	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	1	0
1.27	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0
2. 3	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0
2.12	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0
2.28	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0
3.31	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	1	-	-	-	0	1
計	25	29	10	19	7	8	2	7	14	3	3	3	0	0	100	30

3 プエルルスおよび初期稚エビの頭胸甲長、体長および体重

採集したプエルルスおよび初期稚エビの頭胸甲長、体長および体重の組成を図3に示した。

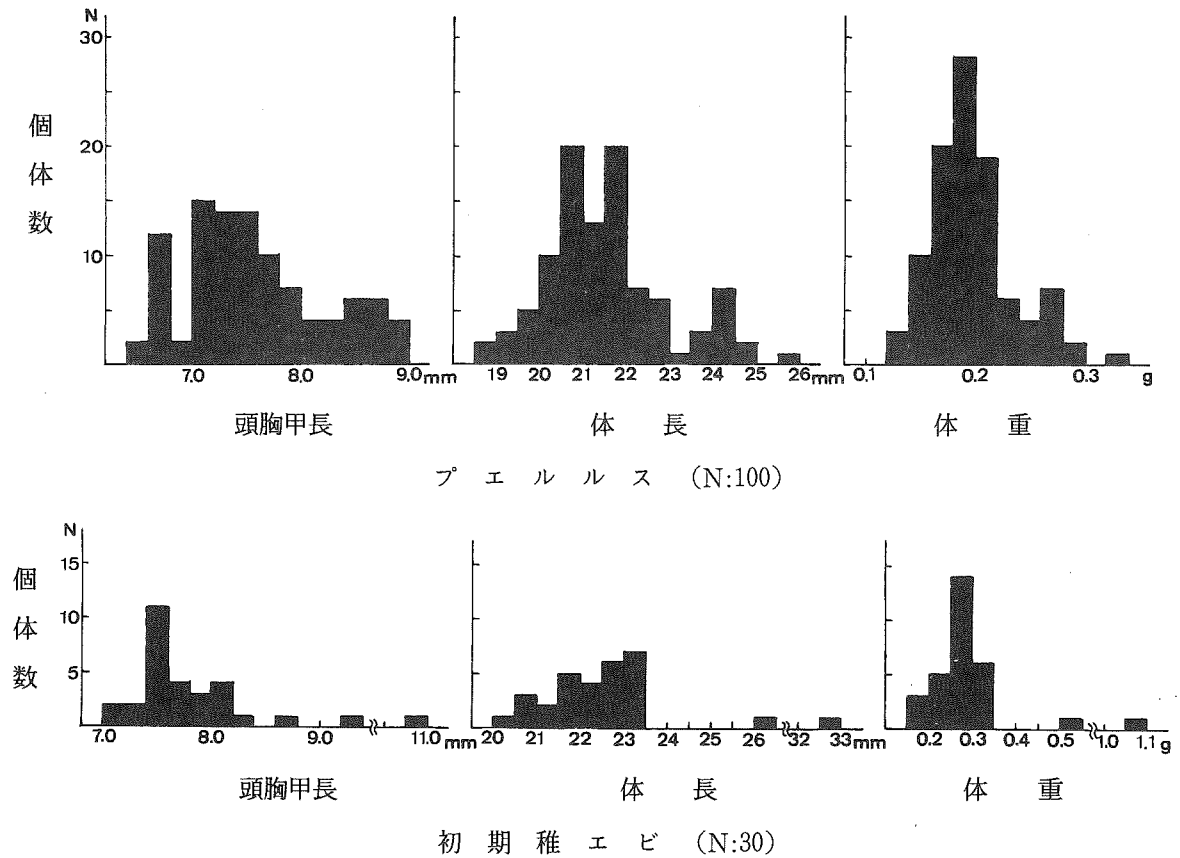


図3 プエルルスおよび初期稚エビの頭胸甲長、体長および体重組成

プエルルスの頭胸甲長の範囲は6.4~9.0mm、体長の範囲は18.5~26.0mm、体重の範囲は0.12~0.34gで、小型のものから大型のものまで広範囲に採集された。また、初期稚エビは、頭胸甲長7.0~8.8mm、体長20.0~23.5mm、体重0.25~0.35gの稚エビと、頭胸甲長9.3mm、体長26.4mm、体重0.55gの稚エビ、頭胸甲長10.9mm、体長32.8mm、体重1.09gの稚エビが採集された。

プエルルスの頭胸甲長組成を月別に図4に示した。

6~9月に採集したプエルルスは、頭胸甲長8.2mm以上の個体もみられたが、ほとんどが8.2mm以下であり、7.0mm以下の小型のものもみられる。しかし、10月以降には全て7.0mm以上で、8.2mm以上の大型のプエルルスが多く採集された。このような時期によるプエルルスの大きさの違いが、プエルルスの成長の違いによるものか、種類の違いによるものか明らかでない。種類については、飼育による同定を試みたが、飼育方法の不備により途中で斃死したり、散逸した個体が多く、明確にできなかった。

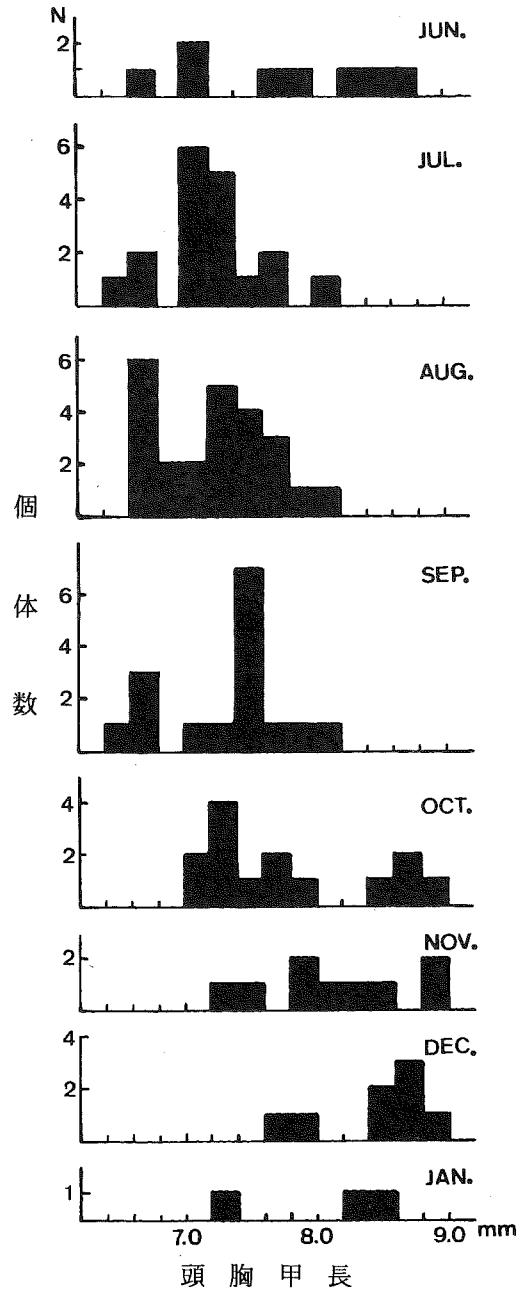


図4 プエルルスの頭胸甲長組成

文 献

- 1) 和歌山県、1977：昭和51、52年度大規模増殖場開発事業報告書
- 2) 金盛浩吉、1988：和歌山県紀南海域におけるイセエビの資源生態と漁業管理の研究、昭和61年度和歌山県水産試験場事業報告、109～209.
- 3) 小川満也・金盛浩吉、1990：御坊周辺海域におけるイセエビのプエルルス幼生の出現について、昭和63年度和歌山県水産試験場事業報告、150～155.
- 4) 金盛浩吉・小川満也、1991：印南地先におけるイセエビのプエルルスの採集について、平成元年度和歌山県水産試験場事業報告、82～85.