

地域重要資源調査*

—日置川町・イセエビ—

坂本博規・金盛浩吉

目 的

資源管理型漁業推進総合対策事業において、日置川町におけるイセエビの漁獲実態や資源状況を把握し、イセエビの資源管理計画策定のための資料とする。

方 法

1 イセエビの生物資源調査

1) 漁獲物調査

日置漁協におけるイセエビ漁獲量について、水揚げ台帳から調べた。また、イセエビの資源状況を把握するために、日置地区においてイセエビ漁解禁時に漁獲されたイセエビの個体測定を実施した。

2) 標本船調査

イセエビの漁獲実態や資源状況を把握するために、日置地区の刺網操業船全船（6隻）による漁期中の漁獲状況について委託調査を実施した。

3) 標識放流調査

日置漁協においてはイセエビ資源の保護のために、小型エビや再生産を目的とした親エビを放流している。放流されたイセエビの定着状況を把握するために、日置地区の漁場（図1）において標識放流を行った。標識はスパゲティー型タグを、イセエビの頭胸部と腹部の間の背面筋肉部正中線左側に

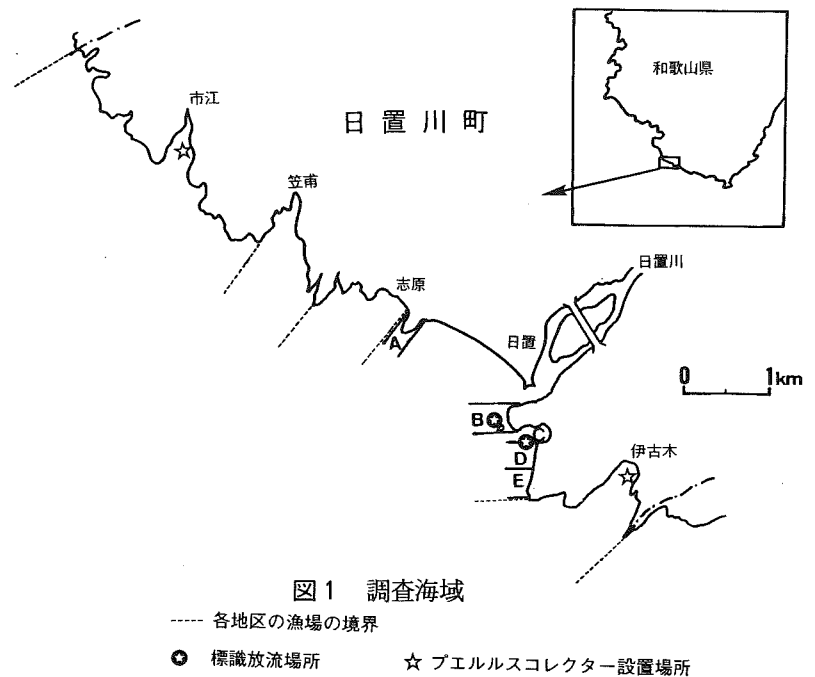


図1 調査海域

----- 各地区の漁場の境界

● 標識放流場所

☆ ブエルルスコレクター設置場所

*漁業構造改善費による

打ち込んだ。

4) プェルルス着底量調査

イセエビ資源の基となるプェルルスの加入状況を把握するために、市江地先と伊古木地先の防波堤(図1)に各々4基のプェルルスコレクター(図2)を設置し、6月中旬から11月中旬までの間に月3~5回の調査を実施した。

2 イセエビ漁業管理の実態調査

日置漁協において現在行われているイセエビ漁業の管理状況を把握するために、日置川町の5地区において聞き取り調査を実施した。

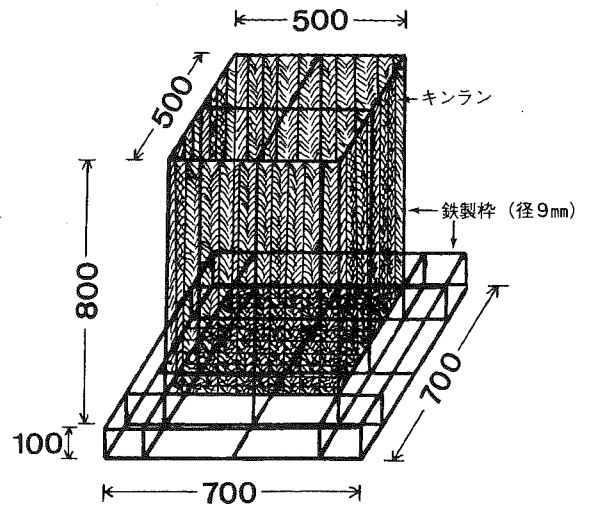


図2 プェルルスコレクター
単位: mm

結 果

1 イセエビの生物資源調査

1) 漁獲物調査

日置漁協における最近10年間(昭和57年~平成3年)のイセエビの漁獲量の年別、地区別の漁獲量の変動を図3に示した。

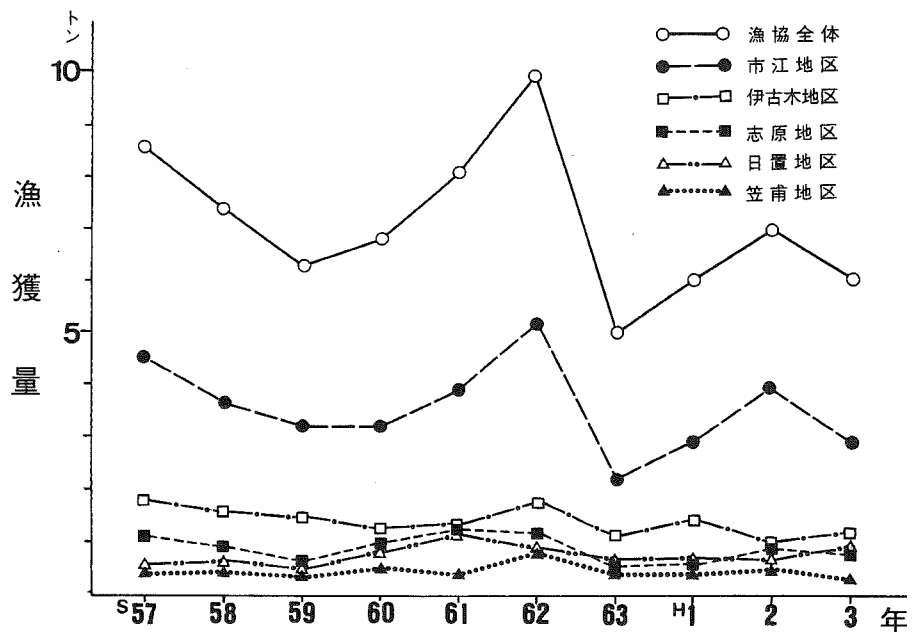


図3 日置漁協におけるイセエビ漁獲量の変動

最近10年間は5~10トンの間で変動し、平均の年間漁獲量は約7トンである。

地区別の漁獲量を見ると、市江地区が2.1~5.2トンで漁協全体の40~55%を占め、市江地区の漁獲量が日置漁協における漁獲量を左右していることがうかがえる。次いで漁獲量が多いのは伊古木地区の1.0~1.8トンであり、志原地区が0.6~1.3トン、日置地区が0.5~1.1トン、笠甫地区が0.3

～0.9トンである。

日置地区の漁期開始時に漁獲されたイセエビ198.4kgのうち47.3kg・134尾について調査した結果を雌雄別の頭胸甲長組成で図4に示し、金盛¹⁾が求めた年齢と頭胸甲長との関係より雌雄別の年齢組成を図5に示す。

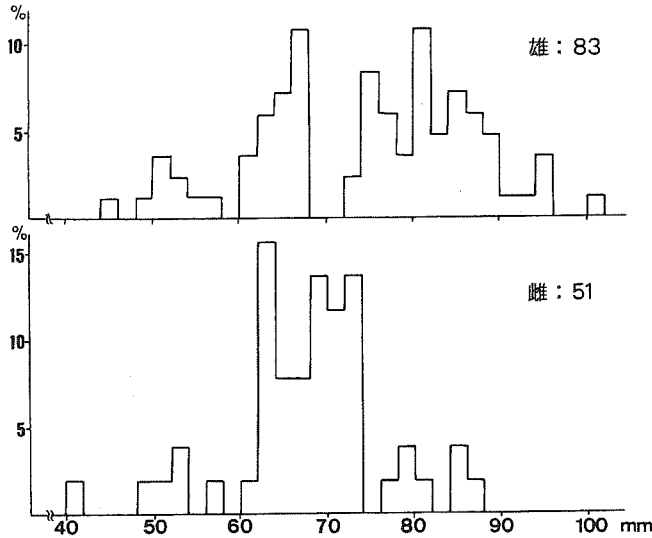


図4 イセエビの頭胸甲長組成（日置地区）

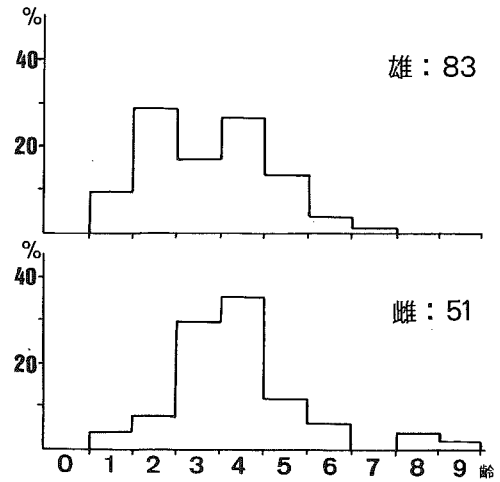


図5 イセエビの年齢組成

頭胸甲長組成では、雄は66～68mmの2齢後半群と80～82mmの4齢前半群にピークがみられ、雌は62～64mmの3齢前半群にピークがみられるものの68～73mmの4齢群も多い。年齢組成では、雄は2齢群が主体となるが4齢群も多く、2齢群と4齢群で約55%を占め、雌は4齢群が主体となるが3～4齢群で約65%を占める。雌雄とも1齢群の割合が少なく、若齢エビの少ない資源状態にあると考えられた。

性比（雌/雌+雄）は38.1%（51/51+83）であった。

2) 標本船調査

日置地区のイセエビ漁は地先漁場を5つに区分（図1のA～E）し、2～3人乗りの漁船6隻で

表1 日置地先における漁場別イセエビ漁獲状況

月日	A 区			B 区			C 区			D 区			E 区		
	特大	大	小	特大	大	小	特大	大	小	特大	大	小	特大	大	小
9 30	16.9	19.5	1.0	6.9	27.8	2.5	4.5	26.0	2.0	7.7	34.8	1.5	15.2	30.8	1.3
10 1	25.9	17.9	0.0	1.0	6.8	1.2	2.7	18.9	2.0	3.1	20.0	1.0	12.0	38.4	0.7
10 3	1.1	13.1	1.1	2.9	9.0	1.5	4.0	12.0	2.0	2.7	14.6	0.0	3.5	18.6	1.0
10 4	9.9	14.2	0.7	1.1	5.0	1.0	0.5	10.3	0.0	3.1	16.9	1.5	8.8	32.4	1.0
10 5	5.6	6.8	0.0	0.5	6.4	0.0	0.6	9.2	0.0	1.4	4.1	0.0	3.8	11.2	0.0
10 6	6.5	9.7	0.0	4.5	11.5	0.0	—	—	—	1.5	12.1	0.0	6.3	18.0	0.0
10 7	8.5	8.1	0.0	4.7	15.9	0.0	—	—	—	1.4	11.8	0.0	11.0	26.6	0.0
10 8	—	—	—	2.7	11.1	0.0	11.9	16.2	0.0	1.9	11.6	0.0	4.1	13.3	0.0
10 9	—	—	—	1.0	4.9	0.0	6.1	15.9	0.0	1.0	11.8	0.0	8.6	23.6	0.0
10 15	3.1	7.8	1.0	0.0	5.5	0.5	—	—	—	0.0	9.3	1.0	1.8	11.6	0.0
合計	77.5	97.1	3.8	25.3	103.9	6.7	30.3	108.5	6.0	23.8	147.0	5.0	75.1	224.5	4.0

注) 特大: 500g以上、大: 150～500g、小: 150g以下

順番に操業する共同操業の形態をとっている。今年度の操業は、9月29日から10月15日までの間に10回行われた。漁場別の漁獲状況を表1に示す。

日置地区では体重150g以下の小型エビを放流しているが、この小型エビが全漁獲量に占める割合はBおよびC漁場で4.1~4.9%、他の漁場では1.3~2.8%と極めて少ない。

操業日毎の漁獲量、操業人員、単位漁獲量および累積漁獲量を表2に示す。

日置地区では、地先漁場を5つに区分して順番に全漁場を共同操業し、1ヤミ10~15日程度の短期間の操業である。このことから、漁場全体の初期資源量(No)をDeluryの方法($C_t = kNo - kKt$ 、 C_t : 単位漁獲量、 Kt : 累積漁獲量、 k : 漁獲能率)により推定した。単位漁獲量と、累積漁獲量の関係式は $C_t = 10.1056 - 0.0087Kt$ で表され(図6)、この関係式から求めた初期資源量は1,161.5kgである。漁獲量が938.5kgであったことから、漁獲率は0.81となる。

3) 標識放流調査

イセエビ漁期終了時の10月15日に、イセエビ197尾に標識を装着し、日置地区の地先漁場の2ヶ所へ放流した。放流したイセエビは、頭胸甲長37~64mm・平均49.9mm、体重50~238g・平均177.7gのもの75尾と頭胸甲長41~96mm・平均72.7mm、体重67~710g・平均354.3gのもの124尾である。

放流後20日目の11月5日に試験操業を行って移動状況を調べたが、放流場所で2尾を再捕したのみであった。以後の再捕状況については、次年度の漁期における結果を待って検討する。

4) プェルルス着底量調査

コレクターの設置数は伊古木地先、市江地先各々に4基としたが、波浪が強いために流失したり、あるいはプェルルスや稚エビの加入が極く少なかったコレクターについては途中で点検を打ち切ったため、最終的には伊古木地先2基、市江地先3基となった。

プェルルス及び初期稚エビの採集状況を表3に示す。

伊古木地先では、6月20日にプェルルス3尾、6月26日に初期稚エビ2尾を、また8月29日には初期稚エビ4尾を採集したものの、採集総数はプェルルス7尾、初期稚エビ8尾と極めて少なかった。一方、市江地先では、6月20日にプェルルス7尾を採集し、7月15日にはプェルルス20尾とピークを示したが、その後8月12日にプェルルス3尾の他はほとんど採集されなかった。市江地先の採

表2 日置地先のイセエビ漁獲量、CPUE及び累積漁獲量

月日	漁獲量 (kg)	操業人数	CPUE (kg/1人)	累積漁獲量 (kg)
9.30	198.4	17	11.67	0.0
10.1	151.6	17	8.92	198.4
10.3	87.1	17	5.12	350.0
10.4	106.4	17	6.26	437.1
10.5	49.6	17	2.92	543.5
10.6	70.1	17	4.12	593.1
10.7	88.0	17	5.18	663.2
10.8	72.8	17	4.28	751.2
10.9	72.9	17	4.29	824.0
10.15	41.6	17	2.45	896.9

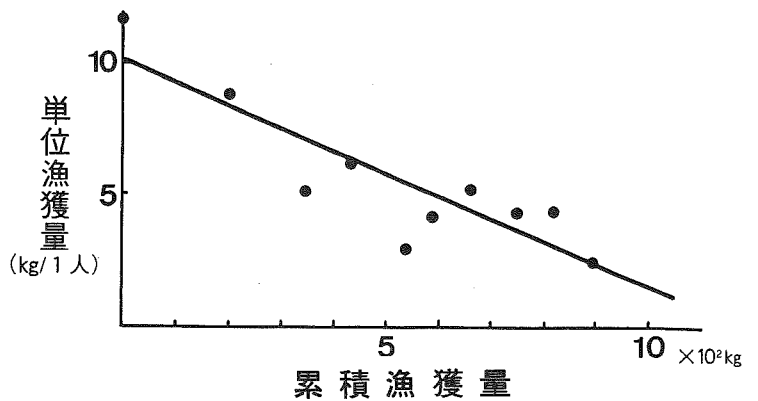


図6 単位漁獲量と累積漁獲量との関係

集総数はプエルルス33尾、初期稚エビ3尾であった。

プエルルス加入量の目安として、市江地先における年間の採集量についてコレクター単位面積（コレクター1基の表面積は1.6㎡）あたりの採集尾数を求めると、5.6尾/㎡となる。調査時期、回数が違うため単純には比較できないが、今回の採集結果は、ピーク時の採集尾数を把握しており、その他の時期には採集尾数が少ないことから、今回と同じコレクターを用いて行った他の地先の結果と比較してみた（表4）。熊野灘の各地先で平均33.7尾/㎡²⁾、すさみ町地先8.0尾/㎡³⁾、御坊市地先7.5尾/㎡⁴⁾、印南町地先6.2尾/㎡⁵⁾となっている。市江地先におけるプエルルスの採集量は、熊野灘の各地先の1/5以下であり、他の地先と比べても低い値となり、プエルルスの加入量が少ない海域であると考えられる。

2 日置漁協におけるイセエビ漁業管理の状況

日置漁協のイセエビ漁業は5つの地区で行われており、地区毎に資源管理に関する取り決めを設定して操業を行っている。

地区別の資源管理に関する取り組み状況を表5に示す。

操業形態は、市江、笠浦の2地区で自由操業であるが、他の3地区は共同操業としている。操業期間は9～11月の間で1～2ヤミで、各地区とも県調整規則の9月16日～4月30日に対して大幅な期間の短縮を計っている。1人の持ち網数は、伊古木地区では二枚網8反、一枚網8反の計16反、笠浦地区では一枚網32反、他地区では一枚網15～20反としている。禁漁区の設定は、笠浦地区で小エビを再放流した場所を1年間禁漁としている以外は行われていない。小型エビの放流は、県調整規則の100g以下を基準に、日置及び志原地区では150g以下、伊古木地区では200g以下としている。また、町及び漁協の補助により、各地区へ1年おきあるいは毎年33～65kgの親エビを放流している。

表3 プエルルスおよび初期稚エビの採集状況

採集日	伊古木				市江				合計	
	プエルルス		初期稚エビ		プエルルス		初期稚エビ		プエルルス	初期稚エビ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B
6/12	0	0			0	0	0		0	0
6/20	0	0	3		0	0	0		10	0
6/26	0	0	0		0	0	2		0	3
7/02	0	0	0		0	0	1		0	1
7/08	0	0	0		0	0	0		0	0
7/15	0	0	0		0	0	0		20	0
7/22	0	0	0		0	0	0		1	1
7/30	0	0	0		0	0	0		0	0
8/05	0	0	0		0	0	0		0	0
8/12	0	0	0		0	0	0		3	0
8/21	0	1	0		0	0	0		1	0
8/29	0	0	0		1	1	2		0	4
9/06	0	0	0		0	0	0		0	0
9/12	0	0	0		0	1	0		1	0
9/18	0	0	2		0	0	0		2	0
9/25	0	0	0		0	0	0		0	0
10/01	0	0			0	0	0		0	0
10/11		0			0	0	0		0	0
10/14		1							1	0
10/18	0				0	0	0		0	1
10/24	0	0			0	0	0		0	1
11/05	0	0			0	0	0		0	0
11/12	0	0			0	0	0		0	0
11/18	0	0			1	0	0		1	0
合計	0	0	5	2	0	1	4	3	2	11

表4 コレクター表面積㎡あたりのプエルルスおよび初期稚エビの採集尾数の比較

調査場所	㎡あたりの採集尾数	調査年
熊野灘海域	33.7	1979
すさみ町地先	8.0	1981
御坊市地先	7.5	1986
印南町地先	6.3	1989
伊古木地先	2.9	1991
市江地先	5.6	1991

和歌山水試事業報告(1993)

表5 日置漁協管内各地区におけるイセエビ刺網漁業の資源管理に関する取り組み状況

地区名	伊古木	日置	志原	笠浦	市江
操業形態	共同操業	共同操業	共同操業	自由操業	自由操業
従事人数・隻数	12名、3隻	16~17名、5~6隻	7名、2隻	3名、3隻	39名、34隻(5隻は親子)
操業期間	9~11月の2ヤミで20日	9~11月の1ヤミで13日程度	9~11月の1~2ヤミで15~20日 4月に操業することもある	秋期に12日を基本とし、日数は獲れ具合によって決める 4月に操業することもある。	9~10月の1ヤミで10日以上操業。最長15日まで
網地	ナイロン210D、8~10本 一枚網：3寸×11目 二枚網：3寸×15目、5寸×6目	ナイロン210D、8本 一枚網：2寸8分×10目	ナイロン210D、8本 一枚網：2寸8分×11目	ナイロン210D、6~10本 一枚網：2寸8分~3寸 ×15~20目	ナイロン210D、6~8本 (6本が多い) 一枚網：3寸×15~20目
仕立上りの長さ	30尋	25尋	20~22尋		25尋
一人の持ち網数	一枚網8反と二枚網8反	15反	操業場所や天気具合で決める。通常、沖では20反 地磯では4~8反	32反	20反。ただし、親子で操業する場合は23反
禁漁区	小エビ放流した場所を1年禁漁	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし
小エビの放流	200g以下	150g以下	150g以下	100g以下	100g以下
その他	1年おきに65kgを放流 (組合、町の補助)	1年おきに50kgを放流 (同)	毎年33~35kgを放流 (同)	1年おきに35kgを放流 (同)	1年おきに50kgを放流 (同)
備考	2~3月の魚網によってイセエビが獲れるので、これを禁止している。			漁場を3区分し、各人これを4回りする。	漁場を34に区分し、漁場の良し悪しでA、B、Cのランクづけ。操業が均等になるように操業の順番を決める。

文 献

- 1) 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年和水試事報、109~209
- 2) 金盛浩吉、1980：熊野灘周辺域におけるイセエビの資源生態の研究、昭和54年和水試事報、107~185
- 3) 金盛浩吉、1982：すさみ海域におけるイセエビの資源生態の研究-I、プエルルスについて、昭和56年和水試事報、138~154
- 4) 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出現について、昭和63年和水試事報、150~155
- 5) 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幼生の採集について、平成元年度和水試事報、82~85