

# 放流資源共同管理型栽培漁業推進調査事業\*1

(クルマエビ)

堀木 信男・吉村 晃一・翠川 忠康・神田 和明\*2

## 目 的

回遊性種資源の生態に合わせた栽培漁業の広域的な取り組みを実施するにあたって生じる種々の問題点について、瀬戸内海および隣接太平洋南区海域においてクルマエビを指標種として実際の事業を展開しつつ、それら問題点の抽出・整理・検討を行う。また今後、各地で実施されるであろう栽培漁業の広域的展開に備えるために必要な科学的データを関係府県が協力して定期的、統一的に収集する。

初年度である本年度は、主としてクルマエビ資源の利用実態を把握するため、漁業実態調査、標本船調査および市場調査などを実施した。

なお、本報告は瀬戸内海および隣接太平洋南区海域の14府県による「平成8年度放流資源共同管理型栽培漁業推進調査事業報告書(クルマエビ)」に和歌山県分として掲載される予定である。

## 方 法

### 1 漁業実態調査

クルマエビの漁獲統計資料の収集・整理を行った。

なお、漁獲統計資料については、中国四国農政局統計情報部の瀬戸内海の漁業、<sup>1)</sup>近畿農政局和歌山統計情報事務所の和歌山農林水産統計年報水産編<sup>2)</sup>および和歌山県農林水産部水産課の和歌山県漁業地区別統計表<sup>3)</sup>を用いた。

### 2 標本船調査

雑賀崎漁協5隻、塩津漁協1隻、湯浅中央漁協4隻の計10隻の小型底びき網漁船の当業者に操業日誌の記帳を依頼した。

なお、操業日誌の記入事項は操業日ごとの操業場所、操業回数およびクルマエビの銘柄別漁獲尾数などである。

### 3 市場調査

雑賀崎漁協の市場において小型底びき網により漁獲されたクルマエビを買い上げ、雌雄の判別、体長および体重の測定などを実施した。

また、湯浅中央漁協の市場に水揚げされるクルマエビ漁獲物の日別・銘柄別漁獲尾数の記帳を市場担当者に依頼した。

### 4 その他

クルマエビの単価については雑賀崎漁協資料、種苗放流尾数については和歌山県農林水産部水産課資料を用いた。

---

\*1 水産業振興費による。

\*2 和歌山県農林水産部水産課

## 結果および考察

## 1 資源利用実態調査

## 1) 漁獲量

## (1) 漁獲量の推移

瀬戸内海東部におけるクルマエビの漁獲量は、1955年の380トン以降減少傾向を示し、1968-1970年には140-160トンまで減少したが、翌年の1971年には急増して360トンとなり、それ以降1985年まで290-520トンと高水準で推移した（図1）。しかし、1986年、1987年に急減して近年では200トン前後の漁獲量となっている。また、紀伊水道における漁獲量の推移は、瀬戸内海東部全体のそれとよく対応している。

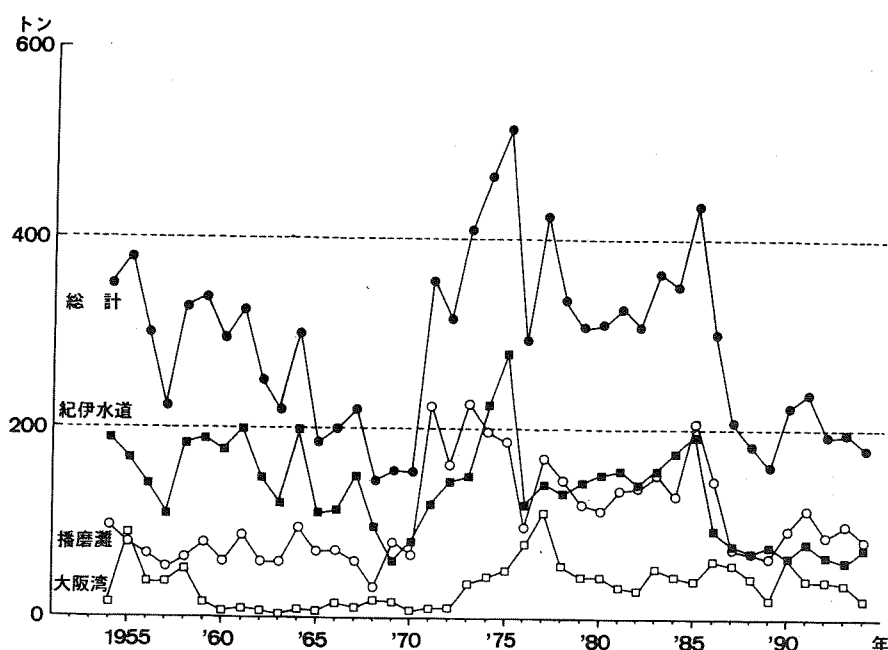


図1 瀬戸内海東部におけるクルマエビ漁獲量の推移

和歌山県（紀伊水道）では、クルマエビの漁獲のほとんどが小型底びき網漁業によってなされている。その漁獲量は1954年から1985年の間では年平均109トンであり、1975年の漁獲量が167トンで最も多く、逆に1969年の45トンが最も少ない（図2）。そして、1986年に急減して近年では30トン前後の漁獲量となっている。

次に、漁協別にクルマエビの漁獲量をみると（図3）、1964年以前は箕島町、雑賀崎、田野浦、大崎、湯浅中央漁協など小型底びき網漁業の主要根拠地（図4）においてほぼ均一に漁獲されていたが、その後雑賀崎漁協の漁獲量増加にともない雑賀崎漁協のみの漁獲量が県全体漁獲量の50%以上を占め、雑賀崎漁協の漁獲動向が県全体の推移を左右していた。しかしながら、1986年に雑賀崎漁協の漁獲量が急減してからは再び各漁協が低い水準でほぼ均一に漁獲している。

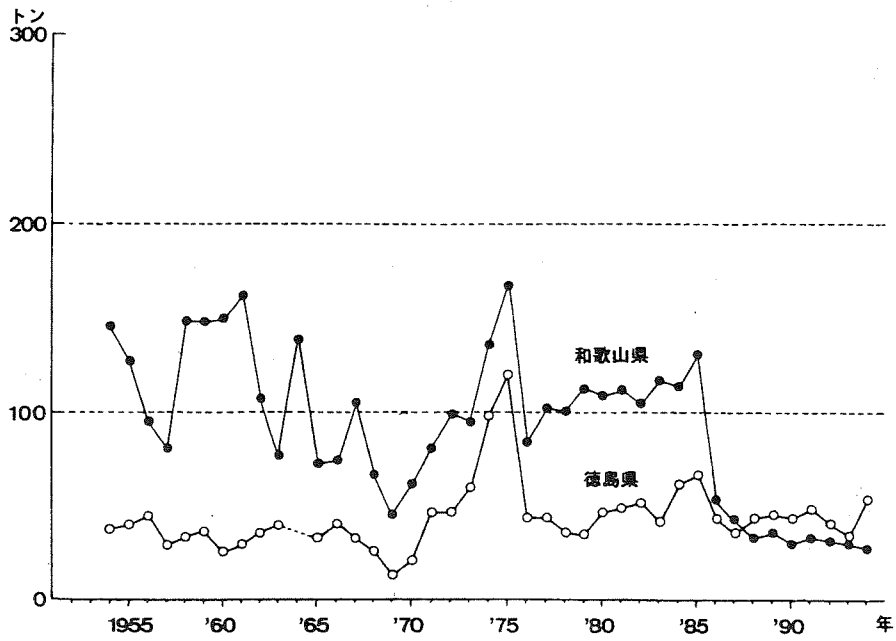


図2 紀伊水道におけるクルマエビ漁獲量の推移

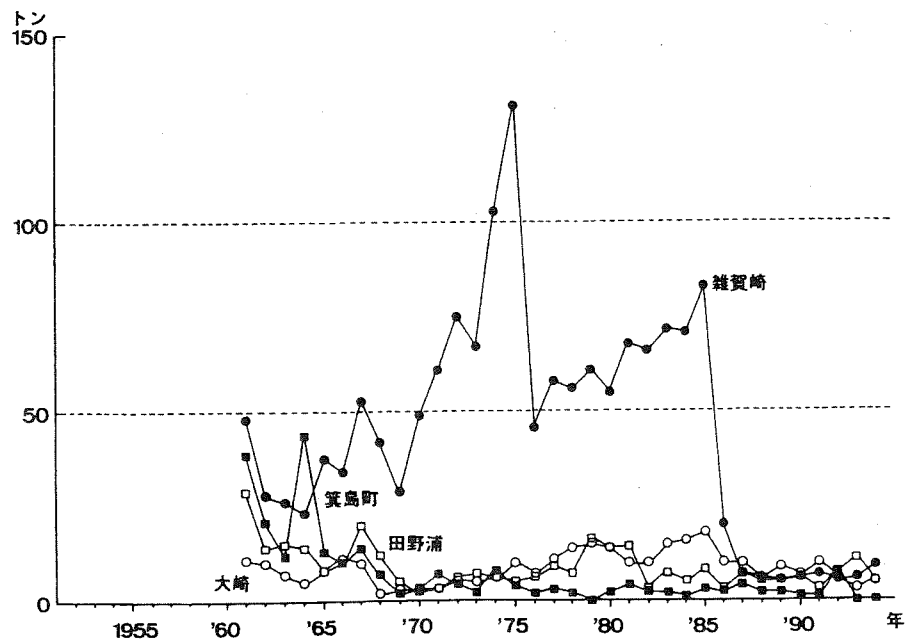


図3 和歌山県(紀伊水道)におけるクルマエビ漁獲量の推移

クルマエビの漁獲統計資料は精度の面での問題を残すが、今後、クルマエビ漁獲量の推移と漁場環境などとの関係、特に1986年の雑賀崎漁協における漁獲量の急減原因について検討を加えたい。

(2) 漁獲量の季節変化

瀬戸内海東部におけるクルマエビ漁獲量の季節変化をみると(図5)、漁獲の高水準時(1973-1977年)には、大阪湾や播磨灘では8-11月に漁獲割合が高くなっているが、紀伊水道では5-12月の比較的長い期間にわたってその割合が高くなっている。ところが、近年の紀伊水道(和歌山県)では、漁獲割合の高い期間がやや短かくなっている(図6、7)。

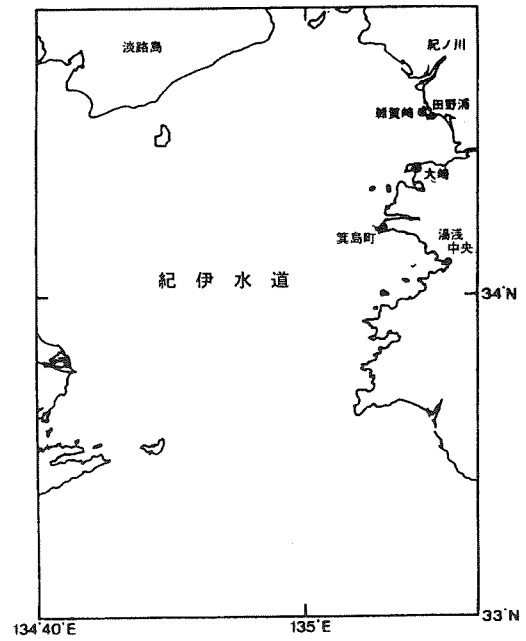


図4 和歌山県における小型底びき網漁業の主要根拠地

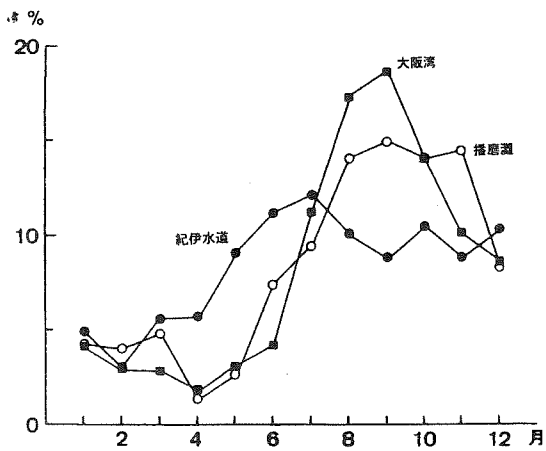


図5 瀬戸内海東部におけるクルマエビ漁獲量の季節変化 (1973~'77、高水準時)

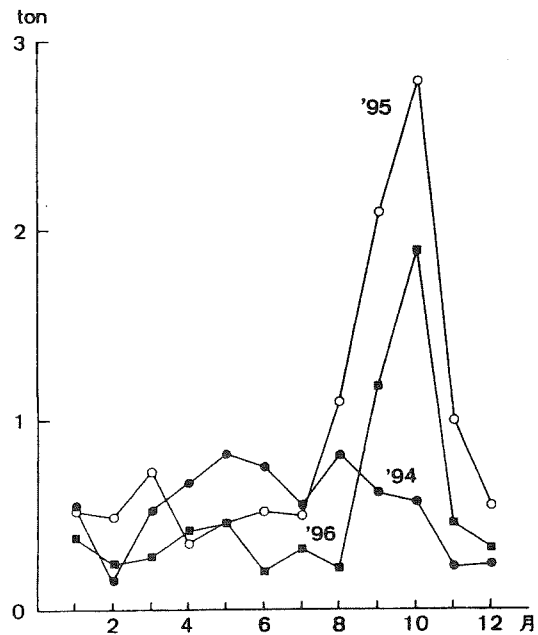


図6 雑賀崎漁協におけるクルマエビ漁獲量の季節変化

(3) 1994年におけるクルマエビの漁獲状況

1994年における和歌山県(紀伊水道)のクルマエビ漁獲量は28トン、漁獲金額は8,400万円であり、そのほとんどが小型底びき網漁業によって漁獲されている。

漁協別にみると(表1)、雑賀崎が9トンで最も多く漁獲している。雑賀崎漁協に次いで、田野浦、大崎、湯浅中央の各漁協がそれぞれ5トンの漁獲量であり、その他冷水浦、塩津、初島漁協などで漁獲されている。

表1 小型底びき網による漁協別のクルマエビ漁獲量(1994年)

単位: トン

漁協名	雑賀崎	田野浦	冷水浦	塩津	大崎	初島	湯中	浅中央	計
漁獲量	9	5	1	1	5	2	5		28

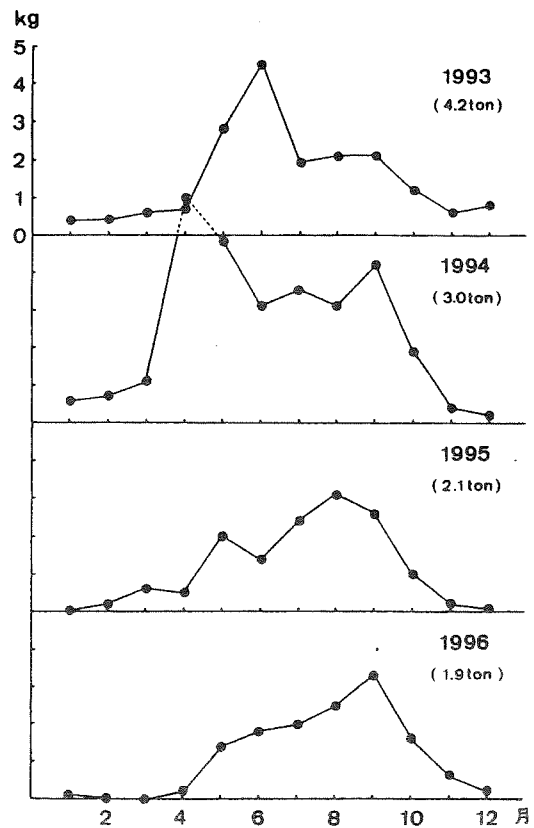


図7 湯浅中央漁協におけるクルマエビ単位漁獲量の季節変化

2) クルマエビ以外の小型底びき網漁業主要対象種の漁獲状況

和歌山県(紀伊水道)における“その他のエビ類”漁獲量の推移は、1961年以降急増して1969-1971年には1,300-1,500トンまで増加したが、その後急激に減少して、近年では100-200トン台の極めて低い水準となっている(図8)。1973年以前は箕島町漁協の漁獲量が県全体漁獲量のほぼ60%以上を占めていたが、1974年に箕島町漁協の漁獲量が急減して雑賀崎漁協のそれとほぼ同レベルとなり、更に1975年にも大幅に減少して1976年以降箕島町漁協の漁獲量は極めて低い水準となった。そして、箕島町漁協にかわって雑賀崎漁協の漁獲量が1984年まで比較的高い水準で推移していた。しかしながら、雑賀崎漁協の漁獲量はクルマエビ漁獲量が急減した1986年の前年に急減して、それ以降は極めて低い水準で推移している。

紀伊水道で小型底びき網によって漁獲される“その他のエビ類”には主としてクルマエビ、ヨシエビ、サルエビ、アカエビ、トラエビなどが含まれている。<sup>4)</sup>

和歌山県(紀伊水道)におけるカレイ類漁獲量の推移は、1969年以降急増して1979-1981年には240-320トンまで増加したが、その後減少傾向を示して近年では100トンを割っている(図9)。漁協別では大崎漁協が最も多獲しており、次いで箕島町漁協である。雑賀崎漁協では従来からカレイ類の漁獲はあったものと推定されるが、漁獲統計上は1984年以降の記録で、20トン程度の漁獲水準で推移している。

カレイ類には主としてメイタガレイ、マコガレイ、タマガンゾウビラメ、アカシタビラメなど

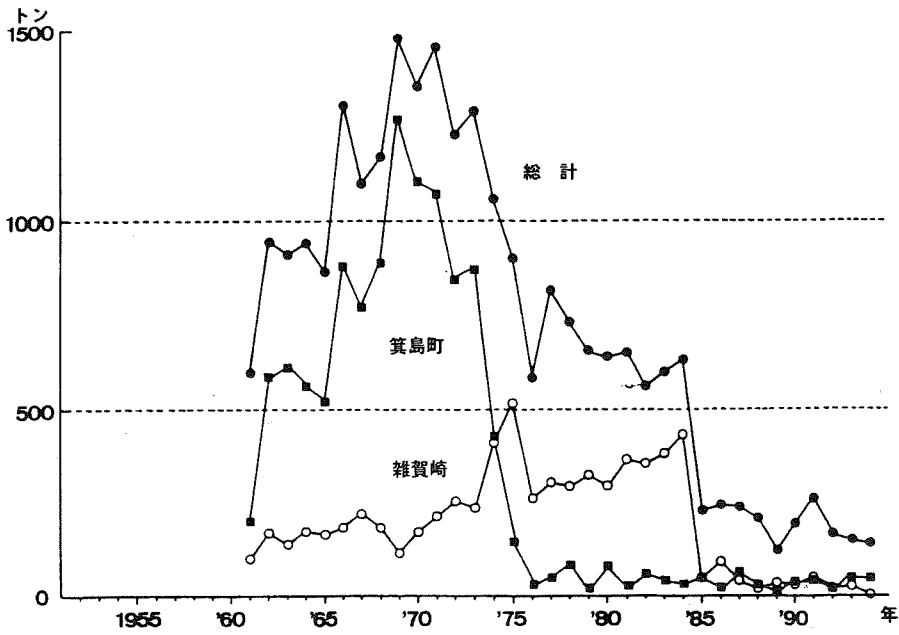


図8 和歌山県（紀伊水道）における“その他のエビ類”漁獲量の推移

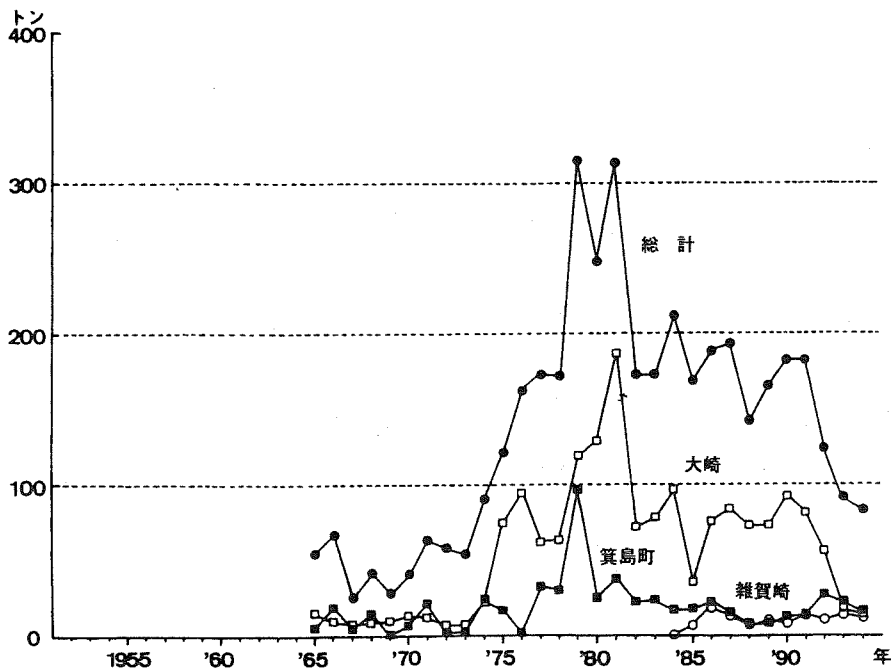


図9 和歌山県（紀伊水道）におけるカレイ類漁獲量の推移

が含まれるが、近年ではアカシタビラメの占める比率が高いものと考えられる。

和歌山県（紀伊水道）におけるタチウオの漁獲量は1965年以降急増し、1969年以降では箕島町漁協所属の小型底びき網による漁獲量が県全体漁獲量のほぼ90%以上を占めている。箕島町漁協では1969年頃より従来の底びき網を改良したタチウオ専門網使用による本格的な漁獲が始まり、近年では約80隻のタチウオ船が5,000トン前後を漁獲している（図10）。

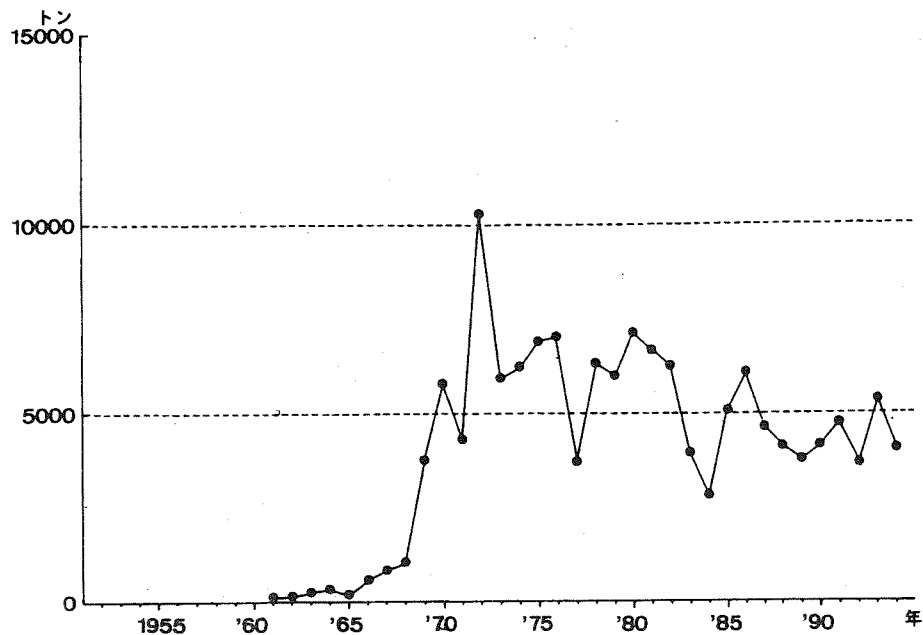


図10 箕島町漁協におけるタチウオ漁獲量の推移

和歌山県(紀伊水道)におけるクルマエビ漁獲量の推移と小型底びき網漁業の変遷(特に、それぞれの年代により、どこの漁協の漁業者がどの魚種をターゲットにしていたかなど)とは密接に関係していると考えられるので、今後も引き続いて検討していきたい。

### 3) 流通実態

河野ら<sup>5)</sup>によると、1982年当時の雑賀崎漁協における水産物の出荷状況は、県外出荷が約70%、県内出荷が約30%であった。また、仲買人は16人おり、そのうち10人が出荷業者、5人が地元卸業者、1人が小売業者であり、出荷業者の10人はいずれも大阪市内へ出荷していた。仲買人の扱う水産物は、クルマエビ、マダイ、ハモなどの高級魚、しかも活魚が中心であり、タチウオなど漁獲の多い魚種のほとんどは、漁協が行っている共同出荷に回されていた。

共同出荷は1974年から始まり、出荷される水産物は、すべて小型底びき網漁業で漁獲されたものである。その取扱量は漁協水揚げ全体の1/3程度であり、出荷先は神戸市、尼崎市、京都市、和歌山市など5社程度であった。ところが、近年、高齢化や後継者不足などによって仲買人が10人前後に減少したため、仲買人の取扱量は減少している。そのため共同出荷による取扱量は漁協水揚げ全体の70%以上を占めるようになり、出荷先も神戸市、尼崎市、京都市、奈良市、大阪市、和歌山市など10社以上となっている。

雑賀崎漁協市場におけるクルマエビの単価は、漁獲物の中で最も高く、1996年では7,000-12,000円の範囲にあり、正月料理用として需要が高くなる年末が最も高い(表2)。なお、本種の単価は1980年代当時とあまり変わっていない。

表2 雑賀崎漁協におけるクルマエビの月別単価

単位：円

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1978	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000	6,500	7,000
1979	6,000	6,000	6,150	6,000	6,000	6,150	6,100	6,000	6,120	6,000	6,000	10,000
1980	7,500	7,500	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	8,400
1981	8,400	—	8,400	9,000	9,000	9,000	7,000	5,600	7,000	7,900	7,500	12,000
1982	8,000	8,000	7,000	7,000	8,000	8,000	7,000	7,000	7,000	7,000	9,000	9,500
1996	8,000	8,000	9,500	10,000	9,500	9,500	10,000	8,500	7,000	8,500	9,000	12,000

## 2 種苗放流

## 1) 種苗放流の推移

本県におけるクルマエビの種苗放流は1964年頃から始まり、(社)日本栽培漁業協会から種苗の配布を受けて、紀伊水道小型機船底びき網連合会が中間育成の後、和歌浦湾や湯浅湾などへ放流している。

種苗放流尾数の推移は図11に示すように1970年、1980年代は種苗受け入れ後、ほとんど中間育成をせずに、放流していたため放流尾数は600-800万尾と多かった。ところが近年では中間育成にも積極的に取り組むようになり、従来よりも長い期間中間育成を行うため、放流尾数は少なくなって100-450万尾程度である。しかしながら、現場で中間育成の指導に当たっている担当者の感覚によると、実際の放流尾数はこの数字をかなり下回っているものと推定される。

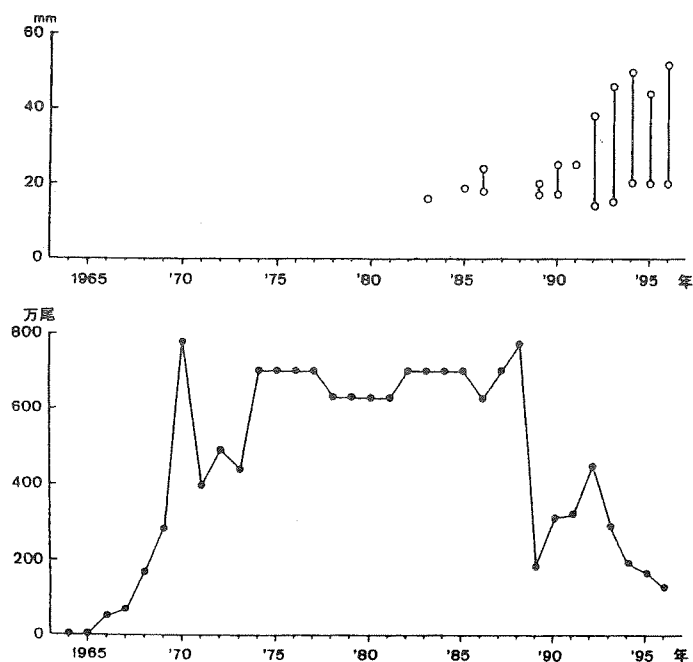


図11 クルマエビ種苗放流の推移(上図：放流サイズ、下図：放流尾数)



放流種苗のサイズは、1980年代は全長16-24mmであったが、近年では 35-55mmの大型種苗の放流も実施している。

2) 過去の標識放流の結果

本県では、これまでクルマエビの標識放流は全く実施していない。

3 生物生態調査

雑賀崎漁協所属の小型底びき網により漁獲されたクルマエビ体長組成の推移を図12、湯浅中央漁協所属の小型底びき網により漁獲されたクルマエビ銘柄組成の推移を図13に示す。

雑賀崎漁協所属の小型底びき網漁船の漁場は主として紀伊水道北部域である。測定したクルマエビの体長は10-25cm の範囲にあり、雄よりも雌の方が大きい。また、時期的には7月の標本が最も小さく、12月の標本が最も大きい。

湯浅中央漁協市場に水揚げされるクルマエビの銘柄組成は、夏季にはLサイズ(体長21cm以上)が多く、Sサイズ(体長10-16cm)は秋季に比較的多くみられる。

次に、1982-1983年当時に雑賀崎漁協所属の小型底びき網により漁獲されたクルマエビ体長組成の推移を図14、15に示す。

漁場は主として紀伊水道北部域である。体長10cm以下の小型エビは5月、7月、8月、10月、11月に出現し、なかでも7-8月、10-11月に比較的多くみられる。このことから紀伊水道域には、いくつかの発生群が想定される。また、体長10cm以下の小型エビは主として紀ノ川口や和歌山港沖などの浅海域で漁獲されている。

本県では、これまでクルマエビの精密測定資料が極めて少ないため、今後とも引き続き測定資料の蓄積を図りたい。

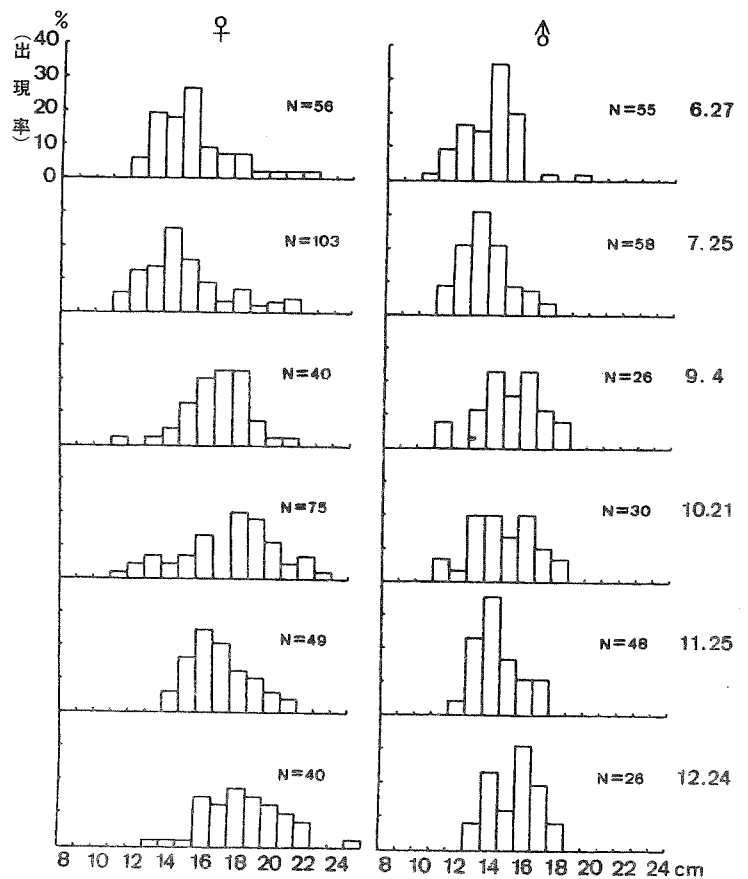


図12 クルマエビ体長組成の推移(雑賀崎、1996年)

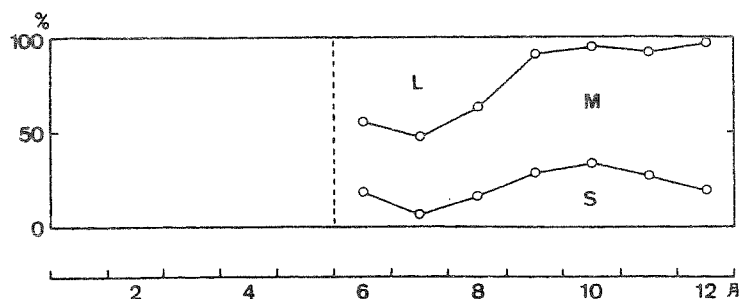


図13 クルマエビ漁獲物銘柄組成の推移(1996年、湯浅中央漁協)

L : 体長21cm以上、M : 16-21cm、S : 10-16cm

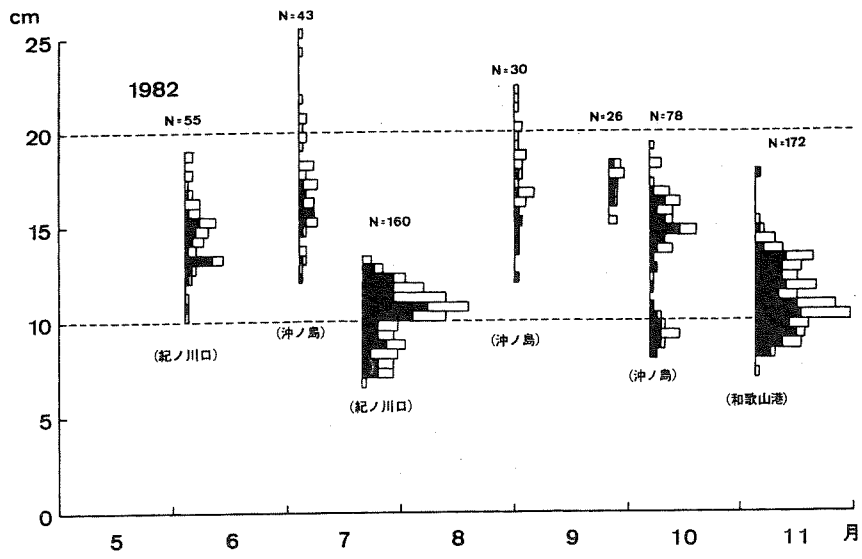


図14 クルマエビ体長組成の推移 (1982年)  
 ■ 雄 □ 雌

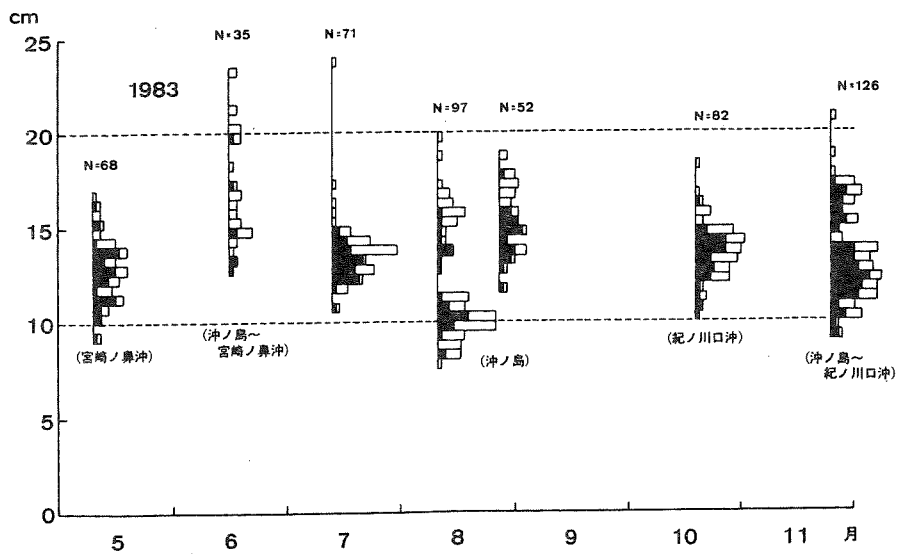


図15 クルマエビ体長組成の推移 (1983年)

## 文 献

- 1) 中国四国農政局統計情報部：瀬戸内海の漁業(付、瀬戸内海漁業灘別統計表)。
- 2) 近畿農政局和歌山統計情報事務所：和歌山農林水産統計年報 水産編。
- 3) 和歌山県：和歌山県漁業地区別統計表。
- 4) 阪本俊雄・林 健一、1977：紀伊水道における小型底曳網漁業のエビ類。日水誌、43(11)、1259-1268。
- 5) 河野通博・柿本典昭・浜田英嗣・相沢 昂・谷口恒一・清水静志・福沢清司・田中史朗・田和正孝、1985：関西国際空港開設に伴う、和歌山県における、水産物流通への影響とその課題に関する調査研究。和歌山県・和歌山県下水産物流通状況調査団、1-187。