

# フトミゾエビの種苗生産および放流\*

藤井久之

前年度<sup>1)</sup>に引き続き、田辺漁業協同組合クルマエビ類研究会と共同してフトミゾエビの種苗生産を実施した。本年度は前年度に試験的に行い、好成績の得られた、採卵から放流まで26m<sup>3</sup>のコンクリート水槽を用いて一貫飼育し、初期餌料として珪藻の代りに培養が容易であるテトラセルミスを用いる方法で行った。また放流効果把握の基礎資料とするための漁獲物調査も引き続き行った。

## 材料および方法

### 1 種苗生産

採卵：田辺湾で操業している小型底曳網漁船で採捕された親エビから放卵直前と思われる個体を選別し、100ℓパンライト水槽に海水を入れ、軽く通気しながら田辺漁港魚市場から当场まで車で

表1 使用した親エビ及び採卵年月日

種類	採捕年月日	尾数 (尾)	平均(範囲)			採卵年月日
			全長 (cm)	体長 (cm)	体重 (g)	
フトミゾエビ	1986.5.21	49	17.6(15.8~18.7)	14.6(13.4~15.8)	40.6 (29~50)	1986.5.22
	6.3	40	17.1(15.2~18.3)	14.3(13.1~15.7)	40.0 (31~50)	6.4
	6.10	51	17.1(15.2~19.3)	14.3(11.8~15.9)	37.8 (21~51)	6.11
	6.19	47	17.5(15.1~19.5)	14.6(12.6~16.0)	41.8 (27~50)	6.20
合計	4回	187				

運搬(10分)した。親エビの採捕月日、大きさ及び採卵月日は表1に示す。5月21日に採捕した親エビは1ℓパンライト水槽に収容し、軽く通気しながら産卵を待った。6月3日、10日に採捕した親エビは26m<sup>3</sup>コンクリート水槽(4×10×0.65m)に直接収容し、水槽底に塩ビパイプを配列し、水槽全面に均等に通気しながら産卵を待った。6月19日に採捕した親エビのうち21尾を26m<sup>3</sup>コンクリート水槽に直接収容し、A<sub>1</sub>区とした。残りの26尾は1ℓパンライト水槽3個に収容して産卵させ、受精卵をA<sub>1</sub>区と同容積のコンクリート水槽に移し、A<sub>2</sub>区とした。

飼育：飼育は屋外に設置させた26m<sup>3</sup>コンクリート水槽2面を使用して行った。水槽上面は寒冷紗で覆い、照度を調節した。飼育水は当初砂ろ過海水を用いた。ふ化後10日目までは止水で、その後随時1/6~1/2量換水した。アミエビのミンチ肉を給餌し始めてからは生海水による流水とした。

餌料は表2に示すように与えた。テトラセルミスは1~2日ごとに数万cells/mlになるように与

\* 種苗生産技術開発研究費による。

表2 給餌状況

餌料種類	発 育 段 階				
	ノープリウス	ゾエア	ミス	ポストラーバ	稚エビ
	テトラセルミス				
	シオミズツボムシ				
	アルテミア幼生				
	アミエビミンチ				

え、シオミズツボムシとアルテミア幼生は1日1~2回、アミエビは1日3回(9時, 13時, 17時)給餌した。

## 2 放 流

放流現場まで1klパンライト水槽に收容して通気しながら漁船で運搬し、口径38mmビニールホースでサイフォンにより底層へ放流した。なお放流前にスキューバ潜水を行ない、稚エビの生息に適した砂泥域のところを選定して放流した。

## 3 漁獲物調査

田辺湾内で操業している小型底曳網漁船で漁獲されたフトミズエビの雌雄別体長組成の測定を5月21日, 6月27日, 8月27日, 9月3日, 9月25日, 11月6日の合計6回行った。体長の測定にはステンレス製定規を用い、読み取りは1mmまで行った。

このようにして得られた雌雄別体長を5mm間隔でヒストグラムとして表し、正規確立紙を用いるCassie<sup>2)</sup>の方法を用いて、年級群別に分離した。

## 結果および考察

### 1 種苗生産

飼育期間中の水温と比重の推移を図1に、種苗生産結果を表3に示した。

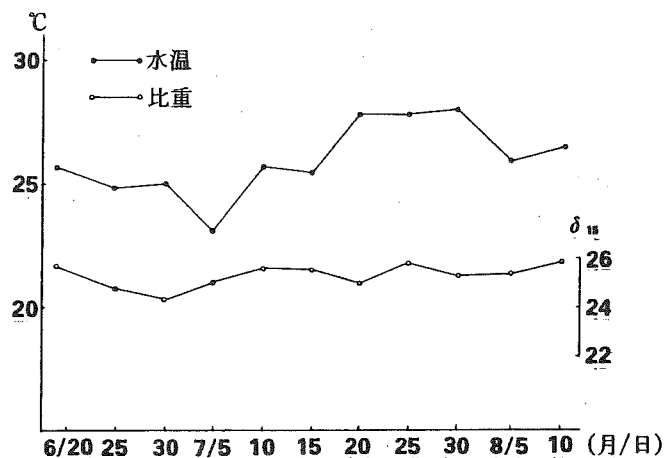


図1 飼育期間中の水温と比重の推移

表3 種苗生産状況

種類	生産回次	親エビ (尾数)	放卵数 ( $\times 10^4$ )	ふ化数 ( $\times 10^4$ )	ふ化率 (%)	飼育			生産尾数 ( $\times 10^4$ )	生産全長 (mm)	生産率 (%)
						開始日	終了日	日数			
フトミゾエビ	1	49	209.7	158.1	75.4	5/22	5/27	5	—	—	—
	2	40	—	61.4	—	6/4	6/5	1	—	—	—
	3	51	—	126.3	—	6/11	6/12	1	—	—	—
	4	47	—	601.3	—	6/21	8/11	51	43.5	20	16.0

ただし第4回目の使用幼生数は271.13

第1回採卵分はふ化後4日、第2回、第3回採卵分はふ化翌日に全滅し、第4回採卵分のみ順調に飼育できた。へい死の原因としては卵質の不良、水温が17℃まで低下したことなどが考えられるが、はっきりしたことは不明である。

第4回採卵分ではA<sub>1</sub>区、A<sub>3</sub>区ともふ化翌日にテトラセルミスを数万cells/mlになるように与えたところ、昨年と同様活発な摂餌が認められ、成長、変態も正常であった。収容密度はA<sub>1</sub>区で10.5万尾/kl、A<sub>3</sub>区7.1万尾/klと若干高かったが、経過は良好で、特に大きな減耗もなかった。ポストラーバになるころには収容密度がA<sub>1</sub>区で9.8万尾/kl、A<sub>3</sub>区で7.5万尾/klと高かったため、P<sub>10</sub>(7月8日)でA<sub>3</sub>区を廃棄処分し、A<sub>1</sub>区を等分し、A<sub>2</sub>区とした。その後は池の汚れを防ぐため、図2に示す様に池替えをしながら飼育し、7月29日からは3面にした。

8月4日には一部の稚エビの体表に *Licmophora* sp. を中心とする付着珪藻がつき、へい死する個体がみられた。翌日にへい死はおさまったが、付着珪藻は体表に付着したままであった。

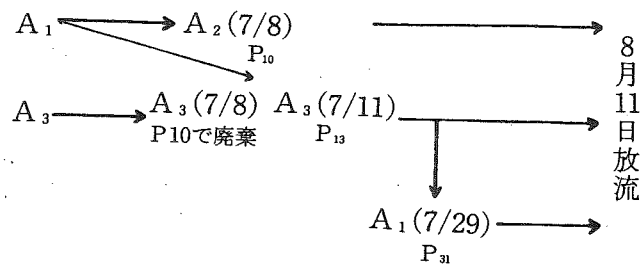


図2 幼生の分養状況

放流状況は表4に、放流場所は図3に示した。なお、前述した体表に付着珪藻が付着したままの稚エビは、放流時の潜水調査では活力がなく潜砂能力が劣っていたようであった。

表4 放流状況

放流月日	放流場所	水深 (m)	底質	放流尾数 ( $\times 10^4$ )	放流時平均全長 (mm)
8月11日	芳養湾	5~6	SM	43.5	20

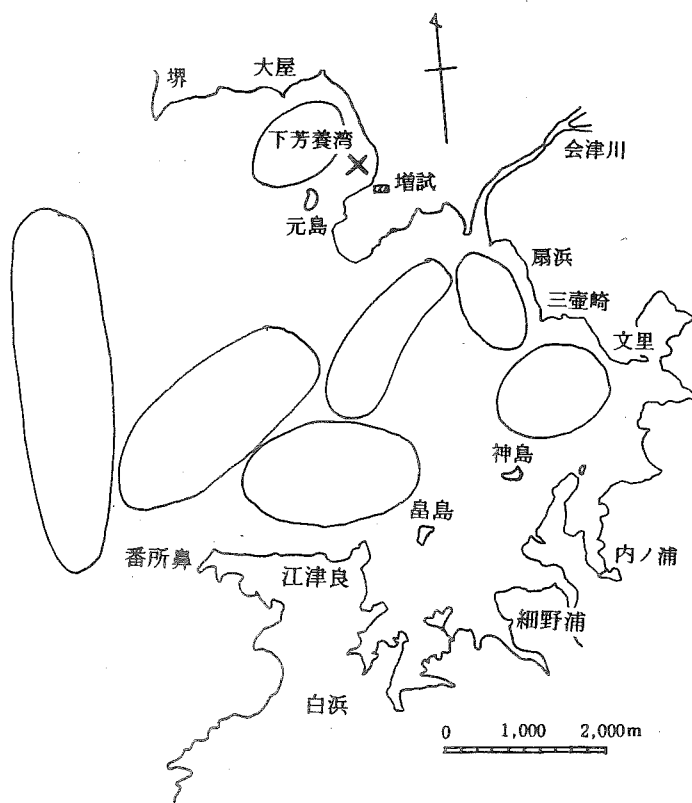


図3 田辺湾における放流場所

×：放流場所

○：小型底浅網漁業の主な操業区域

### 3 漁獲物調査

雌雄別の体調組成を図4にヒストグラムとして示した。図中の正規曲線はCassieの方法により得られたものである。

測定数は得られる体長組成の精度を高めるために雌雄それぞれ100尾以上になるように努めたが、漁獲尾数が少ない時期もあり、測定数が2尾となったこともあった。

前年度の結果<sup>1)</sup>と総合するとフトミゾエビの生活史は次のように推定される。

1) 前年にふ化した親エビは5～6月頃に成熟し産卵する。その時点の体長は雄で12～13cm、雌で14～15cmである。

2) 5～6月にふ化した当才群は8月下旬から9月中旬には体長9cmぐらいに成長し、漁獲され始める。

3) 10月頃になると親エビは体長15cmぐらいにまで成長するが、しだいに漁獲されなくなる。

4) 11～12月には当才群は体長10～11cmになるが、水温の低下とともにしだいに漁獲されなくなる。

5) 体長 (Y) と体重 (X) の関係式は次のように推定される。

$$\text{雄 } Y = 2.82 \times 10^{-3} \cdot X^{3.4408}$$

$$\text{雌 } Y = 2.89 \times 10^{-3} \cdot X^{3.4323}$$

藤井：フトミゾエビの種苗生産および放流

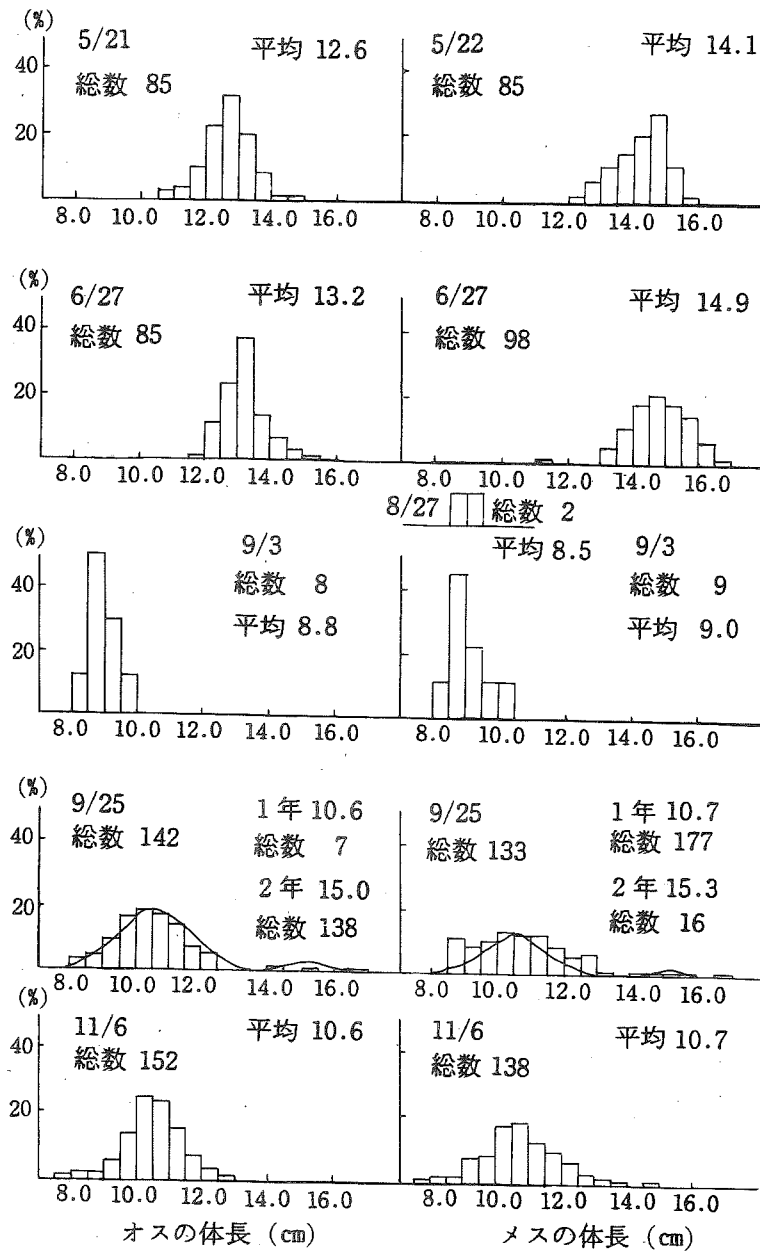


図4 フトミゾエビの体長組成

文 献

- 1) 藤井久之, 1986: フトミゾエビの種苗生産及び放流, 本誌18号
- 2) Cassie.R.M, 1954: Some use of probability paper in the analysis of size frequency distribution, J. Mar. Res, 5(3) 513-522
- 3) 藤永元作・倉田博, 1971: クルマエビ養殖の進歩, 浅海完全養殖, 316-317