

# ハマフエフキの種苗生産

仲盛 淳・金城清昭・岩井憲司・立津政吉・仲原英盛

## 1. 目的

ハマフエフキ養殖用(25mm・50mm)及び放流用種苗(25mm)を要望数に応じて生産・供給する。また、本種の種苗量産技術の改良を行い、安定量産技術を確立する。

## 2. 方法

種苗生産に用いた受精卵は、栽培漁業センターで養成した親魚の産出卵である。親魚は延縄により漁獲された天然親魚を用いた。

種苗生産には、半透明屋根の屋内円形 50kl と 100kl 水槽(通称 S 及び C, F 水槽)を用いた。

飼育水には紫外線殺菌ろ過海水(以下 UV 海水)を用い、卵収容前に次亜塩素酸ナトリウム(有効塩素濃度 12%)を 50kl 水槽に対し 1L で殺菌後、所定量のチオ硫酸ナトリウムで中和した。

水面の油膜やゴミ取りを目的に園芸用の灌水スプレィを 5 ~ 7ヶ所、ミストスプレィを 2 ~ 3ヶ所設置した。通気はエアストーンを用いて行い、飼育初期は微通気とし、成長に応じて徐々に通気量を増した。

底掃除は、飼育初期は水槽底の汚れ具合を観察しながら数日毎に、配合飼料給餌開始後は毎日行った。

ストレーナーは、飼育初期の止水飼育時は使用せず、流水飼育となる日から 526 μ目合いを用い、成長にしたがって順次目合いを大きくした。

ワムシはタイ産及び S 型ワムシをパッチ方式と間引き方式の併用で培養して用いた。餌として与えるワムシは二次強化水槽(1kl アルテミア孵化槽)にて栄養強化を行った。栄養強化には濃縮ナンノクロプシスまたはスーパー生クロレラ V12 (以下 SV :クロレラ工業製)を使用した。SV 強化はワムシ 10 億個体あたり 1L の割合で、濃縮ナンノクロプシスは 50 億万細胞/ml 換算で SV の 6 倍量でそれぞれ 6 ~ 15 時間強化した。

飼育開始から日令 25 頃まで、20 万細胞/ml の濃度を目安に SV を飼育水に添加した。また、生産回次によ

っては濃縮ナンノクロプシスを添加した。日令 25 日を超えた頃から日令 45 までは浮上横転の防止策として、SV または濃縮ナンノクロプシスを上記添加量の 2 ~ 3 倍量を添加した。

アルテミアは、ユタ産アルテミア耐久卵を溶殻処理し使用した。アルテミアの孵化幼生の栄養強化はドコサユーン・グレナ・ドライ(秋田十條化成製)を用い、6 ~ 15 時間行い餌として与えた。また、中国産冷凍コペポード(以下冷凍コペ)及び配合飼料をアルテミア幼生と並行して与えた。

配合飼料は、成長に応じて給餌する餌のサイズを変え、給餌初期は手巻きで、その後は自動給餌器を用いて与えた。給餌量と給餌頻度は、餌食いの状態や残餌量を勘案しながら適宜調節した。

## 3. 結果及び考察

今年度のハマフエフキの種苗生産結果を表1に示した。平成 19 年 3 月 28 日から 7 月 4 日の期間に 100kl 水槽 3 面、50kl 水槽 10 面の合計 13 面を用いて 9 回次の生産を行った。受精卵合計は 6,811 万粒を収容し、得られた孵化仔魚 5,981 万尾で生産を行った。孵化率は 54.5 ~ 100%で平均 87.8 %、昨年の孵化率 59.6 ~ 78.2 %と比較して良好であった。取揚げに至った飼育は 2、4、5 及び 6、8-2、9-2 回次生産で(100kl × 2 面、50kl × 5 面)で、他の生産回次では飼育開始初期の減耗が激しく、日令 6 ~ 8 の期間に飼育を中止した。

今年度の種苗取揚げ数は 498.9 千尾、取揚げ完了水槽における孵化仔魚からの生残率は 1.63%で飼育全体では 0.83%であった。このうち 163.0 千尾の種苗は 25 mm養殖用および放流用種苗として配布、217.1 千尾を中間育成、128.8 千尾は余剰種苗として栽培漁業センター地先へと放流した。この放流した種苗の中には 9-1 回次生産が含まれ、日令 30、平均全長 16.1 mmで放流した 70 千尾の値も含まれる。

表1 平成18年度ハマヅエビ種苗生産結果

生産回次	回次	1	2	3-1	3-2	4
生産計画	千尾	150	150	100	100	100
卵收容日	月日	3月28日	4月7日	4月17日	4月17日	4月29日
卵收容数	千粒	8,892	7,878	7,593	6,768	4,486
ふ化日	月日	3月28日	4月8日	4月18日	4月18日	4月30日
ふ化率	%	66.5	91.4	79.2	72.3	100
開始時水槽	m <sup>3</sup> , 槽	100, 1	100, 1	50, 1	50, 1	50, 1
仔魚收容数	千尾	5,827	7,203	6,012	4,891	4,486
開始密度	千尾/m <sup>3</sup>	58	72	120	97	47
飼育日数	日間	6	79	8	8	47
取揚全長範囲	mm		32-61			13.8-28.5
取揚平均全長	mm		47.1			21.3
取揚尾数	千尾		17.7			15.6
生残率(ふ化)	%		0.25			0.35
分槽時全長	mm					
使用水槽総数	m <sup>3</sup> , 槽		100, 1	50, 1		
取揚密度	千尾/m <sup>3</sup>		0.3			0.31
飼育水温	°C	23.0-25.4	22.8-27.3	22.8-24.1	22.8-24.1	23.1-25.8
生産回次	回次	5	6	7-1	7-2	8-1
生産計画	千尾	100	100			
卵收容日	月日	5月15日	5月23日	5月28日	5月28日	6月7日
卵收容数	千粒	3,600	2,700	3,434	3,564	3,161
ふ化日	月日	5月16日	5月24日	5月29日	5月29日	6月8日
ふ化率	%	96.2	83.6	92.8	88.8	90.5
開始時水槽	m <sup>3</sup> , 槽	50, 1	50, 1	50, 1	50, 1	50, 1
仔魚收容数	千尾	3,462	2,258	3,188	3,164	2,862
開始密度	千尾/m <sup>3</sup>	69.2	45.2	63.8	63.3	57.24
飼育日数	日間	48	47	5	5	6
取揚全長範囲	mm	16.3-32.7	17.6-35.9			
取揚平均全長	mm	25.3	26.1			
取揚尾数	千尾	101.7	50.4			
生残率(ふ化)	%	2.94	2.23			
分槽時全長	mm					
使用水槽総数	m <sup>3</sup> , 槽					
取揚密度	千尾/m <sup>3</sup>	2.03	1.01			
飼育水温	°C	23.6-28.9	24.1-29.9	25.7-26.2		
生産回次	回次	8-2	9-1	9-2	合計及び平均	合計及び平均(至取揚水槽)
生産計画	千尾	100	100	150		
卵收容日	月日	6月7日	7月4日	7月4日		
卵收容数	千粒		6,241	9,790	35,617	34,695
ふ化日	月日	6月8日	7月5日	7月5日		
ふ化率	%	100	54.5	100	87.82	88.19
開始時水槽	m <sup>3</sup> , 槽	50, 1	50, 1	100, 1	800	500
仔魚收容数	千尾	3,269	3,400	9,790	28,419	30,599
開始密度	千尾/m <sup>3</sup>	65.3	68	97.9	74.76	61.20
飼育日数	日間	47	31	50		
取揚全長範囲	mm	17.5-40.0	12.5-23.3	16.47-43.35	12.5-43.35	12.5-61.0
取揚平均全長	mm	24.2	16.1	26.92	24.96	24.96
取揚尾数	千尾	104	70	139.5	498.9	498.9
生残率(ふ化)	%	3.18	2.07	1.43	0.83	1.63
分槽時全長	mm					
使用水槽総数	m <sup>3</sup> , 槽					
取揚密度	千尾/m <sup>3</sup>	2.08	1.41	1.40	0.62	1.00
飼育水温	°C	25.1-30.5	26.8-30.2	26.9-30.6		

最も良好な生産は 5、8-2 回次生産で約 2 千尾/m<sup>3</sup>の取り揚げ密度であった。6 及び 9-2 回次生産では 1.0 ～ 1.4 千尾/m<sup>3</sup>程度で、2 及び 4 回次生産では 0.3 千尾/m<sup>3</sup>の生産であった。成績の良かった 5、8-2 回次生産の孵化仔魚密度は 69.2 と 65.8 千尾/m<sup>3</sup>で、6 及び 9-2 回次生産では 45.2、68.0 千尾/m<sup>3</sup>、取揚密度の低かった 2、4 回次生産では 72.0、47.0 千尾/m<sup>3</sup>で、孵化仔魚密度と取揚密度の関連性は特に認められない。

生残率の変化を図 1 に示し、上段に 5 及び 8-2 回次生産、中段に 6、9-2 回次生産、下段には 2、4 回次生産をそれぞれ示した。成績の良かった 5、8-2 回次生産では収容から日令 10 頃までに約 20 %程度まで減少し、日令 20 頃には 5 ～ 10 %程度、取り上げ時では 3 %前後の値となった。取揚時の生残率では劣ものの、昨年度 2.53 千尾/m<sup>3</sup>、3.01 千尾/m<sup>3</sup>の取揚密度だった生産時の生残率変化と似ていた。一方、6 回次生産の日令10頃の生残率は 16.9%で 2、4、9-2 回次では 10 %前後と一様に低くかった。しかし日令 20 頃の生残率で比較すると 2、4回次では 7.1 と 3.4%、6、9-2 回次では 9.7 と 7.0%で 5、8-2 回次生産と比較して必ず低い値とはなっていない。

今年度の生産は昨年と比較して、飼育初期の減耗が激しく日令 10 以前に飼育を中止した事例が 6 事例あった。取揚にいたった生産回次の中でも 2、4、9-2 回次などは初期生残が低く、尚且つ取揚密度も低かった。原因については不明で、孵化直後から減耗している水槽もあったことから、生物餌料であるワムシの細菌数等が影響しているとは考えにくかった。今後は初期減耗の原因を究明し対策を講じる必要がある。

#### 4. 参考文献

仲盛 淳, 鳩間用一, 村本世利朝. ハマフエフキの種苗生産. 平成 18 年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 2008 ; 22-29 .

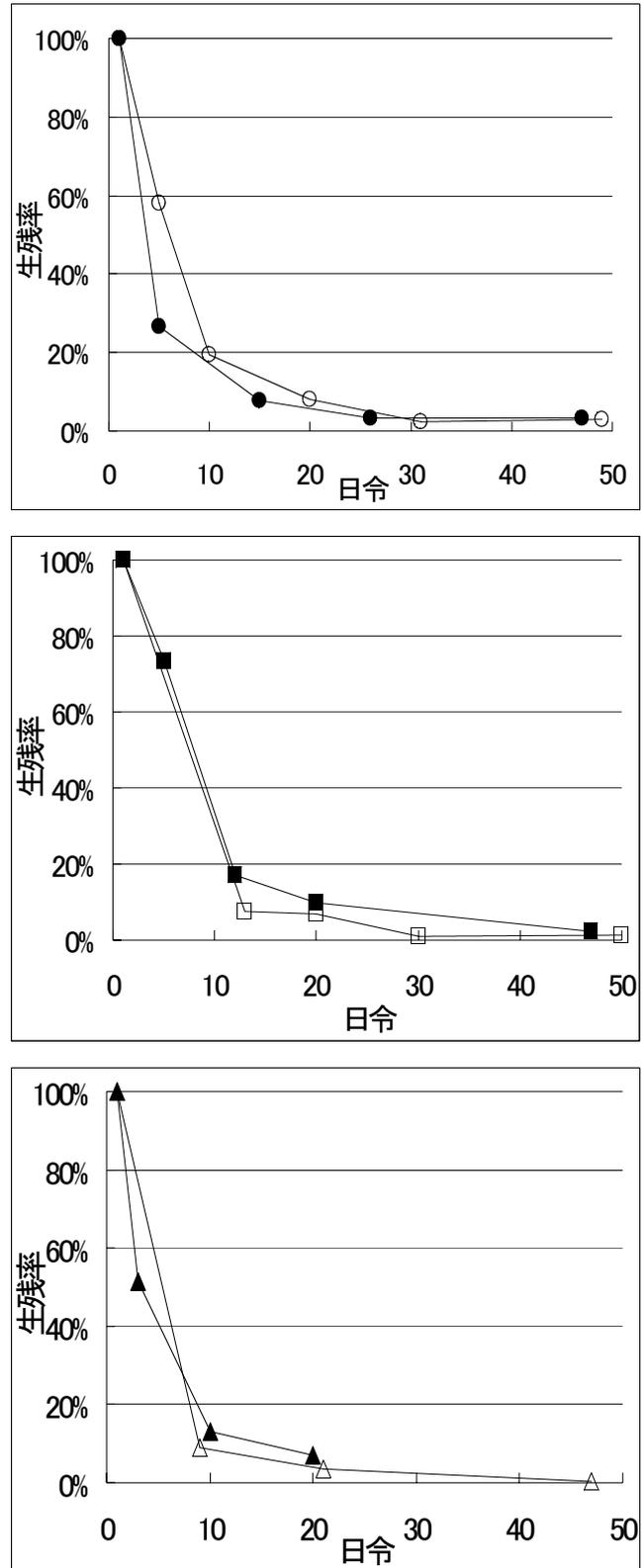


図1 生産回次毎の生残率変化

○ 5回次, ● 8-2回次  
 ■ 6回次, □ 9-2回次  
 ▲ 2回次, △ 4回次