

2013年のハマフエフキ種苗生産・二次飼育

狩俣洋文・上田美加代

1. 目的

平成 25 年度に養殖用又は放流用として要望されたハマフエフキ種苗を生産し、供給する。

2. 材料と方法

種苗生産には、平成 18 ～ 19 年に購入した天然親魚群が自然産卵した受精卵を用いた。種苗生産池への受精卵収容数は、7 ～ 10 万粒 / kL 程度とした。種苗生産は、屋内 50kL 及び 100kL 円形コンクリート水槽を使用した。

飼育海水は、砂濾過海水を紫外線殺菌処理したものを使用し、急激な水温の低下を防止するために、ボイラーで 21.0 °C 以上を維持するようにした。注水は日令 2 から微注水を開始した。飼育水の回転率(注水量 / 飼育水量 / 日)は、仔魚の成長や飼育水中のワムシ密度等を勘案しながら徐々に増やし、日齢 5 で 0.2 回転、日齢 10 で 1 回転、日齢 22 で 1.5 回転程度となるように調整した。排水は、水槽中央に設置した円筒形のストレーナー(直径 250mm、目合い 761 μ m)で行い、ストレーナーの目合いは仔魚の成長に応じて大きなものに交換した。

通気は、8 ～ 10 個 / 水槽のエアーストーンを使用し、ふ化直後はできるだけ微通気にし、成長に応じて徐々に通気量を増やした。

飼育水槽底面の掃除は、かす兵衛(YANMAR)を用いた。掃除頻度は、水槽底面の汚れ具合に応じて飼育初期は 3 ～ 5 日間隔で行い、配合飼料の給餌を開始した日令 25 日頃からは毎日又は隔日に行なった。

ワムシはタイ産ワムシと S 型ワムシを大型水槽で植え継ぎ培養し、二次培養水槽(1 kL アルテミア孵化槽)で栄養強化したものを用いた。タイ産ワムシは日令 3 ～ 30 頃まで、S 型ワムシは日令 15 ～ 40 まで給餌した。栄養強化はスーパー生クロレラ SV12(0.2L / 億個体)及び濃縮ナンノクロプシスを用いて、強化時間は 6 時間以上とした。飼育水槽中のワムシ密度は、日齢 10 間

では 10 個体 / mL、その後は 15 ～ 20 個体 / mL 程度を維持するように調整し給餌した。

アルテミアはユタ産耐久卵を溶殻処理したものを使用し、ふ化直後のノープリウス幼生を給餌した。アルテミアの過剰給餌によって、本種仔魚の異常遊泳死が引き起こされることが示唆されている¹²⁾。そのため、アルテミアの給餌は、給餌後 1 時間以内に摂餌される量を目安に例年の 2 割内外の量にとどめた。

中国産冷凍コペポダの給餌は、日令 24 ～ 29 に開始し、種苗の取り上げ時まで行った。給餌量は 50 ～ 400g / 日とし、給餌回数は 6 ～ 8 回 / 日に分けた。

配合飼料は、日令 24 ～ 29 から給餌を開始した。給餌初期はラブラーバ 1 号(マルハ(株))などの配合飼料を手撒きして摂餌を確認してから、自動給餌機(松坂製作所:さんし郎)による給餌を行った。

種苗の取り上げは、フィッシュポンプ(ヤンマーディーゼル(株))及びフィッシュカウンター(日本海洋(株))を用いて行った。生産回 7 及び 8 においては、フィッシュポンプは用いず、活魚選別器(愛知県淡水養殖漁業協同組合:ソロッターくん) 3.5mm で選別後に、ザルを用いて取り上げた。

二次飼育は、屋内又は屋外 50kL 及び 100kL コンクリート水槽で行った。二次飼育後半は、水槽内に設置したモジ網(2 × 3 × 丈 1.5m)で飼育した。二次飼育の配合飼料は、おとひめ B2 ～ C2、ピアゴールド 0 ～ 1 号(日清丸紅飼料(株))、及びノヴァ 0 ～ 2 号(林兼産業(株))を用いた。

3. 結果

受精卵の収容は、2013 年 3 月 21 日～ 5 月 29 日の期間に行い、種苗生産を 8 回行った。収容した受精卵は合計 6,801 万粒で、ふ化仔魚は 4,741 万尾(ふ化率 69.8%)であった。

種苗生産の 1、2 及び 6 回目では、日齢 7 ～ 10 頃に著しく初期減耗したため途中廃棄した。

アルテミア給餌時期に、異常遊泳や大量死は起こらず、アルテミア給餌量は適切と考えられた。しかし、種苗生産後期において、共食いや、噛みつきによるとみられる死亡は多かった。そのためアルテミア使用量を低減させた飼育方法での、他の餌料の給餌量・給餌方法や飼育環境の見直しが必要になる³⁾。

種苗生産の取上は日齢 50 ~ 58 に行い、合計 254

千尾を生産した。取上時の平均全長は、17.8 ~ 22.8mm であった。

二次飼育では、取上時のハンドリングと、二次飼育後期の白点病によって一部が死亡した。

放流及び養殖用の種苗は、PCR 法によるイリドウィルス病の検査を実施し、陰性であることを確認した後、全長 28 ~ 86mm の種苗を要望通り配付した。

表1. ハマフエフキ種苗生産及び二次飼育結果(2013年)

二次飼育は、生産回次毎に分けずに行ったため、全体の結果を示した。

生産回数	回	1	2	3	4	5	6	7	8
	水槽名	C-6	C-5	C-3	S-2	S-1	C-6	C-5	C-6
卵収容日	月日	3/21-22	3/31-4/1	4/2-3	4/11-12	4/13	4/25-26	5/4-5	5/8-9
水槽容量	kL	100	100	50	100	100	100	100	100
収容卵数	万粒	709.1	901.8	332.6	1,022.5	795.5	1,161.0	961.0	918.0
ふ化仔魚数	万尾	612.0	672.2	339.0	543.3	382.0	864.6	540.0	794.0
ふ化率	%	86.3	74.5	100.0	53.1	48.0	74.5	56.2	86.5
収容密度	尾/kL	61,200	67,220	67,800	54,330	38,200	86,460	54,000	79,400
飼育水温	℃	21.5-22.3	21.0-23.1	21.1-25.7	23.0-26.2	23.0-26.5	22.9-24.3	22.8-28.3	23.0-27.9
生産尾数	尾	0	0	6,200	73,300	29,300	0	35,600	109,600
取上時平均全長	mm			17.8	20.8	16.5		22.1	22.3
生残率(ふ化)	%			0.2	1.3	0.8		0.7	1.4
取上日令		途中廃棄	途中廃棄	58	55	51	途中廃棄	52	50
水槽容量	kL	50又は100kL							
飼育期間	日間	5/31~9/7							
取上尾数	尾	186,600							
生残率(二次)	%	73.5							
取上平均全長	mm	28~86							

4. 参考文献

- 1) 玉城英信・小淵貴洋. ハマフエフキの種苗生産・中間育成. 平成 24 年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書(23)2012 : 17-18 .
- 2) 安井里奈・甲斐哲也. ハマフエフキの種苗生産. 平成 22 年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書(21). 2010 : 20 .
- 3) 仲盛淳・金城清昭・安井里奈・立津政吉・仲原英盛. ハマフエフキの種苗生産:平成 20 年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書(19). 2008 : 20-22 .