

マダイの種苗生産・中間育成

井上 顕^{*1}・仲盛 淳・立津政吉・村本世利朝^{*2}

1. 目的

マダイ養殖用(全長 25mm・50mm)種苗を要望に応じて生産・供給する。

2. 方法

種苗生産に用いた受精卵は、奄美産種苗を栽培漁業センターで養成した親魚を使用し、20 千粒/kL を目安に収容した。生産水槽には、昨年度と同様魚類甲殻類棟の甲殻類種苗生産水槽(通称 S 池)を用いた。

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、日齢 20 を目安に砂濾過海水や生海水を使用した。注水開始は日齢 2～3 からシャワーより行った。その後、徐々に注水量を増やし、日齢 20 で 1 回転、日齢 25 で 2 回転、日齢 30 で 5 回転となるように調整した。飼育水温は取り上げ数日前までボイラー加温により 23.5～24.0℃に設定した。

通気は、50kL 水槽で 6 個、100kL 水槽で 12 個のエアーストーンを用いて行った。通気量は、孵化直後の日齢 4 まで微通気で、それ以降は大きな気泡ができない程度にした。

ワムシは S 型ワムシを大型水槽でパッチ方式と間引き方式の併用で培養し、二次培養水槽(1kL アルテミア孵化槽)にて栄養強化したものをを用いた。井上(2006)に倣い、栄養強化剤はスーパー生クロレラ V12 (0.1～0.2L/億個体)を用い、強化時間は 6～15 時間とした。ワムシの給餌は、飼育水槽中のワムシ密度を日中 2～4 回(6:30、8:30、11:30、16:00)測定し、その密度を 10 個体/mL に戻すように与え、それを日齢 25 まで行った。ただし、1 回次生産ではワムシ培養の不調により、日齢 10 でワムシの給餌を終了した。

アルテミアはユタ産耐久卵を溶殻処理して使用した。

日齢 10～20 では孵化アルテミアを与え、日齢 20 以降では養成アルテミアをスーパーカプセル A1 で 3～9 時間栄養強化し与えた。アルテミア給餌量の増減は、給餌からアルテミアが飼育水槽中に観察されなくなるまでの経過時間で調整した。アルテミア給餌と併せて中国産コペポダを適宜給与えた。

配合飼料は、アルテミア給餌と同時に開始した。給餌初期は 1 日に十数回手で撒き、数日後は自動給餌機を用いて与えた。配合飼料の給餌量や粒径は、飼育個体の摂餌状態、残餌量及び成長を勘案して調整した。

底掃除は、水槽底の汚れに関係なく原則 5～7 日毎に行ったが、底面に赤色細菌のコロニーが確認できたときは必ずその日に行った。自動給餌機設置後は毎日行った。

飼育個体数は、夜間直径 5cm の塩ビパイプを用いて水槽周囲 4ヶ所と中央 1ヶ所を柱状サンプリングし、容積法にて推定算出した。サンプリングは、原則 1 週間毎に行ったが、飼育魚の逃避能力が増し、採取できなくなることを理由に日齢 25 までとした。

中間育成において、中国産コペポダは取り上げまで 1～2kg を 1 日数回に分けて与えた。配合飼料はおとひめ C、ラブラーバ L4～5、ピアゴールド 0 号～1 号を混ぜ合わせたものを与えた。総投餌量は飼育水槽中の平均全長と総魚体重から決定した。平均全長 30mm 前後で総魚体重の 10%前後、同様に 50mm 前後で 7%前後、60mm 前後で 3～5%前後の餌を与えた。ただし、魚の様子や池の状況を勘案し、適宜増減した。

3. 結果

種苗生産は、2006 年 12 月 13 日、2007 年 1 月 4 日、2007 年 1 月 6 日の 3 回の収容を行った。受精卵

*1 現在の所属:企画部水産海洋研究センター石垣支所

*2 現在の所属:企画部農業研究センター

は合計 5,319 千粒を収容し、3,002 千個体の仔魚を得た。取り上げは日齢 35 ～ 37 の間で行い、平均全長 20.8 ～ 24.3mm の種苗を計 780 千個体生産した。そのうち 109 千個体を 25mm 種苗として出荷した(表 1)。奇形率と負の相関がある開鰓率は、1 回次・2 回次・3 回次でそれぞれ 100%・78.9%・97.6%であった。

各回次ごとの生残率、ワムシ密度と給餌量から求めた給餌後の推定ワムシ密度(個体数/mL/day)を図 1 に示した。2006 年 12 月 20 日頃からワムシ培養が不調となり、1 回次は日齢 10 からワムシの給餌ができなくなり、ふ化アルテミアや配合飼料を添加したが、日齢 15 ぐらいから大量斃死した。2・3 回次は日齢 25 までワムシを給餌し、例年通りの生残率となった。PCR 法によるイリドウィルスの感染が確認された水槽は無かった。

中間育成においては 50kl 水槽 5 面、100kl 水槽 1 面に約 26 万尾収容した。概ね順調であった。

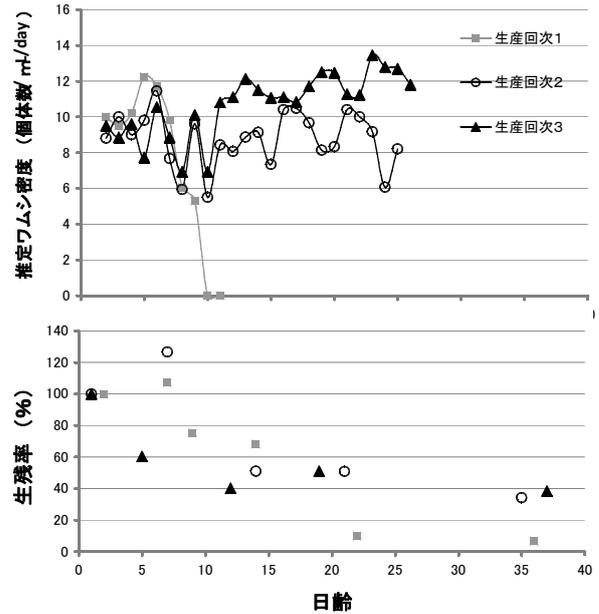


図1 生産回次毎の生残率と給餌後の推定ワムシ密度

4. 文献

井上 顕. ワムシの効果的な栄養強化方法. 平成 15・16 年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 2006 ; 112-118 .

表1 平成19年度の飼育結果

生産回次	回	1	2	3	合計	
生産計画	mm:千尾	50mm:150	50mm:150	25mm:100		
卵収容日	月日	2006/12/13	2007/1/4	2007/1/6	-	
卵収容数	千粒	1,480	1,475	2,364	5,320	
水	ふ化日	2006/12/14~12/15	2007/1/5	2007/1/7	-	
槽	ふ化率	74%	39%	56%	56%	
	開始時水槽	m ³ , 槽	100. 1	50. 1	100. 1	250
	仔魚収容数	千尾	1,089	579	1,335	3,002
1	開始密度	千尾/m ³	10.9	11.6	13.4	12.0
次	飼育日数	日間	36	35	37	36
	取揚全長範囲	mm	38.6~20.9	31.1~14.8	30.93~17.52	-
	取揚平均全長	mm	29.5	25.7	23.6	-
飼	取揚尾数	千尾	70.6	197.6	510.7	778.8
	生残率(ふ化)	%	6.5%	34.2%	38.3%	25.9%
育	分槽時全長	mm				
	使用水槽総数	m ³ , 槽	100. 1	50. 1	100. 1	250
	取揚密度	千尾/m ³	0.71	3.95	5.11	3.12
	飼育水温	°C	22.1~24.3	20.8~23.9	21.1~23.9	-
2	開始密度	千尾/m ³	0.62~0.78	0.78~1.07		
次	水槽規模	m ³ , 槽	50. 2	100. 1 & 50. 2	50. 1	
	飼育日数	日間	31	34~42	31	
	生残率(2次)	%	99%	80%		
飼	取揚密度	千尾/m ³	0.38~0.55	0.39~0.46	計数せずに沖出し	
育	取揚水槽規模	m ³ , 槽	50. 3	100. 1 & 50. 2		
	飼育水温	°C	19.5~22.3	20.2~21.7	20.5~21.7	
通	飼育日数	日間	67	69~77	68	
算	取揚全長範囲	mm	44.23~82.53	49.09~85.05	50.49~72.37	
	取揚平均全長	mm	65.64		61.89	
	取揚尾数	千尾	69.8	157.9		227.7
	生残率(通算)	%	6%	27%		
種	用途		養殖	養殖	養殖	養殖
苗			50mm出荷数	50mm出荷数	25mm出荷数	50mm出荷数
利			33,802尾	67,051尾	109,241尾	99,853尾
用			廃棄35,258尾	廃棄90,873尾	廃棄354,000尾	25mm出荷数
	配布先		県内	県内	県内	109,241尾