

ヤイトハタ種苗生産の概要 (ヤイトハタ種苗生産事業)

仲盛 淳*・狩俣洋文・仲本光男・呉屋秀夫

1. 目的

八重山支場では平成9年以降ヤイトハタ受精卵の大量採卵に成功して以来、種苗生産における技術開発に取り組み、平成13年以降は40万尾以上の生産が可能となった。平成15年からは種苗生産事業として県内養殖用種苗を生産・供給している。今年度は要望種苗数約26万尾（全長50mm）を目標として種苗生産・供給を行い、県内ヤイトハタ養殖の振興に寄与する。ここでは2005年に行った種苗生産の概要について報告する。

2. 材料および方法

種苗生産には200kl角形水槽で飼育中の親魚（雄1尾、雌16尾）が自然産卵した受精卵を用いた。

飼育水槽には屋外250kl八角形コンクリート水槽（一辺約4m・深さ3m）および室内60kl八角形コンクリート水槽（一辺約2.5m・深さ2.2m）を用い、飼育水には砂濾過海水を紫外線殺菌し使用した。孵化直後より1kl/時で注水を開始、成長や飼育水の汚れ具合に応じて、20kl/時まで調整した。また、水面のゴミ等を除去するために適宜シャワー注水を行った。

水槽の中央排水口には円筒形のストレーナーを取り付け、飼育初期には目合い0.5mm、その後成長に応じて1.0mmのニップ製の網で覆った。通気は角柱形エアストーン（50mm×50mm、高さ170mm）8個を水槽各角に密着させ、底面から20cm上げた位置および中央に1または2個を設置し、成長に応じて通気量を調節した。

餌料系列は日令3でタイ産ワムシ、日令5～7頃にSL型混合ワムシ、日令15～20頃からアルテミ

アと冷凍コペポータ（北極圏産、以下冷凍コペ）、配合飼料とした。

ワムシ培養にはタイ産ワムシでナンノクロロプシス、S・L型混合ワムシはナンノクロロプシスおよび生クロレラV12（クロレラ工業製）を使用した。

アルテミア耐久卵は溶殻処理を行ったものを使用し、ヤイトハタ仔魚全長が7mmに達した個体の出現を目安に、翌日にアルテミアが残らない程度の給餌量で与え始め、成長と生残に応じて給餌量を増加させた。ワムシはスーパー生クロレラV12（クロレラ工業製）やドコサユウグレナ・ドライ（秋田十條化成製）で6～12時間の栄養強化を行い餌として使用した。

配合飼料・冷凍コペは全長10mm以上の個体の出現を目安に与え始め、摂餌状況を見ながら給餌量を加減した。配合飼料は6種類の異なる粒子のものを仔魚の成長に応じて給餌した。

配合飼料の給餌開始から稚魚取り上げまでの期間、底質改善材（スーパーグリーン；グリーンカルチャー製）を毎夕に水槽底面全体を被う程度に散布した。底掃除は水槽底面の汚れ具合を見ながら適宜実施し、配合飼料給餌開始後は毎日行った。

種苗の取り上げは市販のスリット式選別機（スリット幅2.5mm・4.0mm）を使用し、2.5mm幅スリットで選別される大型個体（全長25mm以上）を取り上げ数として計数した。小型個体は飼育を継続し全長25mm以上に成長させ、再度取り上げを行った。

中間育成は250kl八角形コンクリート水槽（一辺約4m・深さ3m）および60kl八角形コンクリート水槽（一辺約2.5m・深さ2.2m）、60kl角形コンクリート水槽（約4m×8m・深さ2m）を使用し、水

*現所属：沖縄県栽培漁業センター

槽内に 3 × 3 × 深さ 2m の生け簀網 (3 mm・5 mm 目合いモジ網) を張り使用した。また、飼育水には銅イオン発生装置で銅イオン濃度を 30 ～ 50ppb に調整し飼育を行った。

餌のサイズおよび給餌量は成長に応じて調整し、自動給餌機を用いて与えた。水槽の汚れ具合に応じて潜水による底掃除または池換えを実施した。また、共食い防止のため 1 ～ 2 週間毎に選別機 (スリット幅 4.0 mm・5.0 mm・6.0 mm) を用いて種苗の選別を行った。選別後の種苗サイズは今年の選別と同様に A ～ E の 5 段階に区分した。

3. 結果

5 回の生産回次で合計 1,149 万粒の受精卵を収容し、種苗生産を行ったが、取り上げに至った生産は 2・5 回次の 4 水槽で 356.1 千尾の生産であった。取り上げに至った水槽の飼育日数は 37 ～ 46 日で単位水量当たりの生産数は 0.2 ～ 1.1 千尾/kl であった。各飼育回次及び飼育水槽毎の詳細は表 1 に示した。

第 1 生産回次ではエピテリオシスチス類症 (以下エボ類症) の発生により日齢 21 で廃棄処分とした。

第 2 生産回次では 60t-1 の孵化率が低く飼育開始密度が低かった。250t-1 では受精卵収容後の初回仔魚計数は日齢 8 に実施した。両水槽とも日齢 20 から 29 にかけて大量の異常遊泳や活力不良、浮上衰弱などが観察され、1 日に 3 ～ 16 万尾が斃死し合計尾数は 40 万尾以上になった。取り上げ尾数は 60t-1 で 11,492 尾、250t-1 では日齢 39 に 78,569 尾、日齢 46 に 31,266 尾の合計 109,835 尾であった。60t-1 及び 250t-1 より取り上げた合計 121,264 万尾を中間育成に供した。

第 3 生産回次では孵化仔魚数 134,145 尾、ふ化率 8.4% と非常にふ化率が低くかった。その後、大きな減耗は見られなかったが日齢 13 で飼育を中止した。

第 4 生産回次の 250t-1 では収容翌日の日齢 1 で孵化仔魚数 784,000 尾、孵化率 49.0% と比較的良好であった。しかし、飼育水色が白濁しており、検鏡したところ糸屑様のものが多数確認された。底掃除や 1t/hr 程度の流水を実施したが夕方には更に透明度が悪くなり、日齢 2 迄には殆ど仔魚が確認できな

表 1 平成 17 年ヤイトハタ種苗生産の概要

生産回次	回	1	2		3	4		5	
生産水槽名		60t-3	60t-2	250t-1	60t-3	250t-1	60t-2	60t-3	250t-1
卵収容日	月日	2005.5.6	2005.5.26	2005.5.27	2005.6.29	2005.8.28	2005.8.29	2005.9.4	2005.9.5
卵収容数	千粒	710	1,230	1,500	1,585	1,600	1,500	1,450	1,544
孵化仔魚数	千尾	488	316	595 ¹⁾	134	784	1,500	946	313 ²⁾
収容時水温	℃	26.7	27.7	27.3	29.2	30.8	29.9	28.8	28.0
ふ化率	%	68.7	25.7		8.4	49.0	100	65.2	
孵化仔魚密度	千尾/kl	8.7	5.8		2.4	3.2	27.7	16.8	
飼育日数	日間	21	40	39 46	13	2	15	37	37
取上げ尾数	千尾		11.5	109.8				61.7	173.2
取上げ密度	千尾/kl		0.2	0.4				1.10	0.7
孵化仔魚からの生残率	%		3.0	18.5 ³⁾				6.5	55.3 ³⁾
飼育水温	℃	26.7-28.9	27.5-29.8	27.2-29.6	29.2-30.4	30.3-30.8	28.5-30.1	28.3-30.3	27.8-29.8

1) 日齢 8 の仔魚数 2) 日齢 9 の仔魚数 3) 初回仔魚計数からの生残率

くなったため、飼育を中止した。

第 5 生産回次では 60t-3、250t-1 水槽を用い種苗生産を実施した。60t-3 では 946 千尾の孵化仔魚数（孵化率 65.2%）で飼育を開始した。日齢 24 に約 30 千、日齢 25 に 10 千尾の斃死とともに異常遊泳が観察され、検鏡したがシスト等、外見的な異常は観察されなかった。その後、異常遊泳はおさまり斃死魚数も 100 尾以下となった。日齢 37 には 61,696 尾の種苗を取り上げた。250t-1 では第 2 生産回次同様に受精卵収容後の初回仔魚計数は日齢 9 に実施した。日齢 9 における仔魚数は 312.5 千尾で日齢 30 まで目立った斃死はなかった。日齢 30 以降水槽内での共食いが観察され、1 日当たり 3 ～ 4 千尾の斃死魚

が見られた。日齢 37 に 173,200 尾の種苗を取り上げ、初回仔魚計数からの生残率は 55.3%であった。

本生産回次では 60t-1 及び 250t-2 から合計 234,890 尾を中間育成に供した。

中間育成結果を表 2 に示した。第 2 及び第 5 生産回次で生産された種苗を中間育成した。第 2 回次では飼育から約 40 日後の生残数は 105,618 尾（全長 46.5-94.5 mm）で生残率は 87.1 %であった。第 5 回次では 36 日後の生残数は 230,384 尾（全長 52.9-88.6 mm）で生残率 98.1%であった。今年度は養殖用種苗として配布可能な全長 50 mm以上の種苗を第 2・5 生産回次合わせて 336,002 尾生産した。

表 2 平成17年度ヤイトハタ中間育成結果

生産回次	収容数 (尾)	飼育日数 (日)	生産数 (尾)	全長範囲 (mm)	生残率 (%)	備考
2	121,264	40	105,618	46.5-94.5	87.1	PCR 検査でイリドウイルス陽性。 75,571 尾を養殖用・試験用種苗で配布。
5	234,890	36	230,384	52.9-88.6	98.1	PCR 検査でイリドウイルス陽性。 191,119 尾を養殖用・試験用種苗として配布。
合計	356,154		336,002	46.5-94.5	94.3	配布合計 266,690 尾

4. 考察

今年度の取り上げに至った 4 水槽中、生産密度が 1,000 尾/kl 以上の事例が 1 水槽のみと例年に比べ低調であったが、中間育成においては 80%以上の生残が得られ比較的良好であった。

第 1 生産回次では収容直後の日齢 2 頃から紫外線殺菌装置の不調が見られ、飼育期間中数回にわたり停止状態に陥っていたことでエボ類症の発生につながったと考えられる。第 3 及び 4 生産回次では収容時の飼育水温が 30℃近くあり受精卵収容から約 3 時間後（産卵翌日昼頃）には孵化個体が確認された。また、孵化後の水質悪化が顕著に目立っていた。これは孵化直前の卵に採卵・収容等の負荷を与え孵化率を悪化させたこと、死卵や卵膜の腐敗が高水温で促進されたことに起因すると推測され、飼育初期の減耗に大きく影響しているものと考えられた。

本年度生産された種苗は PCR によるイリドウイルス検査で全て陽性であった。ヤイトハタ養殖における疾病はイリドウイルス病が最も多く、平成 16 年 8 月には同病により稚魚搬入 1 ヶ月後に大量斃死を起こし、大きな被害を出した養殖場もあった。そのため、高水温期におけるイリド陽性種苗搬入を見合わせる養殖場があったことから、第 2 生産回次で生産された約 10 万尾の種苗のうち 7.6 万尾を配布し残りは消却処分とした。第 5 生産回次で全ての種苗要望数に対し配布を行った。なお種苗配布に際してはイリドウイルス陽性判明後、10 日以上経過観察や石垣島ー沖縄本島輸送後において斃死及び活力不良などが起きないことを確認した。

5. 文献

仲盛 淳，狩俣洋文，仲本光男，呉屋秀夫，福德

学，2006：ヤイトハタ種苗生産事業．平成 16 年度沖縄県水産試験場事業報告書，149-155.
仲盛 淳，狩俣洋文，仲本光男，呉屋秀夫，大浜幸司，2005：ヤイトハタ種苗生産事業．平成 15 年度沖縄県水産試験場事業報告書，169-172.
多和田真周，仲盛 淳，狩俣洋文，仲本光男，道清 勇介，2004：2002 年度ヤイトハタ種苗生産．平成 14 年度沖縄県水産試験場事業報告書，

163-165.
多和田真周，仲盛 淳，勝俣亜生，仲本光男，柏瀬 純司，2003：ヤイトハタ種苗生産．平成 13 年度沖縄県水産試験場事業報告書，151-153.
玉城英信，中村博幸，2006：養殖魚介類の耐病性試験．平成 16 年度沖縄県水産試験場事業報告書，110-113.