

県産魚介類の安定供給に向けた生産性高度化事業 (ヤイトハタの海面養殖技術開発)

山内 岬*1, 木村基文*2, 岸本和雄*1

本事業は、沖縄振興特別推進交付金事業のひとつとして県内で広く養殖されるヒレジャコとヤイトハタの歩留り（生産性）向上に取り組むものであり、新たな飼育技術の開発と適正飼育管理の実施によって養殖開始初期の生残率を改善することが主な目的である。各種疾病の発生等によって海面養殖開始初期に生残率が大きく低下するヤイトハタでは、大型種苗の低コスト生産技術、寄生虫の防除技術、適正給餌条件に関する技術等の開発に取り組み、海面養殖における配付種苗の大型化や統合的寄生虫管理（IPM：Integrated Parasite Management）に基づく適正飼育管理手法の確立を目指す。

今年度は、地下浸透海水を利用した大型種苗の高密度生産試験と自発摂餌式自動給餌機を用いた飼育試験を陸上水槽で実施し、単生類による寄生虫被害状況の調査と大型種苗を用いた海面養殖試験および単生類寄生の発生状況調査を八重山地域の魚類養殖場で実施した。

大型種苗の高密度生産試験では、平均全長 98 mm の種苗約 2 万 4 千尾を用いて 40 kL 角形コンクリート水槽 3 面による飼育を行った結果、試験開始 63 日で平均全長 161 mm の大型種苗約 2 万 3 千尾を生残率 97 % で生産した。取揚げ時の飼育密度は、通常の間育成における飼育密度（5 kg/kL 程度）の約 5 倍にあたる 23.2 kg/kL に達し、VNN 等のウイルス性疾病による大量死は発生せず、健苗性の高い大型種苗を生産することができた。

自発摂餌式自動給餌機を用いた飼育試験では、容量 1 kL の FRP 製円形水槽に日齢 261 のヤイトハタ 25 尾を収容し 30 日間飼育した結果、本種が容易に自発摂餌可能なことが確認され、適正給餌条件の検討に必要な摂餌特性に関する情報収集に自発給餌システムが利用可能であることが明らかとなった。

単生類による寄生虫被害状況の調査では、八重山地域の海面養殖場でヤイトハタ養殖を営む 8 経営体に配付した 2012 年度の小型種苗（平均全長 58～98 mm）の生残率が配付 130～177 日後で平均 42.8 %（範囲：1.1～71.5 %）に低下することがわかった。一方、平均全長 161 mm で配付した 2012 年度大型種苗の生残率は、配付 136～140 日後で平均 72.8 %（62.3～89.3 %）であったことから、種苗サイズ大型化によって、ある程度歩留りを改善できる可能性が示された。

大型種苗（平均全長 142 mm）を用いた海面養殖試験と単生類寄生の発生状況調査では、飼育試験開始 8 日目までに単生類 2 種（Diplectanidae sp., Benedeniinae sp.）の寄生が確認され、試験開始 54 日目までに大量寄生による害作用の影響によって全 8 試験区の生残率が 30 % 以下となったことから、種苗サイズ大型化と短時間の淡水浸漬による駆虫処理だけを用いた飼育管理では本寄生虫症を耐過することができないことが明らかとなった。今後、淡水浸漬よりも効果的な駆虫技術を検討する必要がある。

*E-mail : ymuchimi@pref.okinawa.lg.jp, 石垣支所

*2 沖縄県栽培漁業センター

県産魚介類の安定生産に向けた生産性高度化事業 (アンモニア濃度と換水率がヒレジャコ稚貝に及ぼす影響)

井上 顕*

沖縄県では、農林水産振興計画のなかでシャコガイ類を戦略品目としてあげ、ヒレジャコ *Tridacna squamosa* は1994年より種苗配付が始まったが、養殖は、海面養殖現場における歩留まりの低さから、生産量が低迷している。主因は、台風、冬季の日照不足や低水温などがあげられる。そこで、低歩留まりの要因を改善するため陸上養殖の必要性が高まってきた。陸上養殖は、海面養殖と比較し海況に左右されずに飼育管理が常にでき、日照不足、台風被害への対応も行いやすい長所がある。一方、海水と通気の供給に関する設備投資や施設を動かすための光熱水費が必要となる短所がある。そのため、この短所をそれだけ小さくできるのが、ヒレジャコの陸上養殖実用化のカギとなる。

ヒレジャコは出荷サイズとなる殻長8～10cm、種苗配付から2.5～4年を要す。そのため、成長を促進し飼育期間の短縮すること、飼育に必要な海水量の算出をすることは、陸上養殖の施設規模と出荷までの光熱水費を抑えることができる。本事業において、ヒレジャコの陸上養殖に適した養殖技術開発と実用化を目的に、アンモニア添加による成長促進、飼育の低換水率を検証した。

材料及び方法

①アンモニア添加試験：稚貝は2012年度生産の人工種苗（殻長 25 ± 3 mm）を用い、アンモニア水添加を500 μ mol区・100 μ mol区・40 μ mol区・無添加区と設定し、計4試験区の生残と成長を追跡した。飼育方法は、換水率20回転／日、水温25℃設定、光量子量500～700 μ mol/m²/sec、水深4cm、水量約15L、収容個体数25個体とした。使用海水は、3月1日まで地下浸透海水、それ以降は自然濾過海水とした。注水は、各区に33Lの貯水タンクを設置し、そこから海水が自然落水で水槽内に入るように行った。アンモニア水は、毎週火曜日と金曜日、1日1回、貯水タンク内の海水が試験設定濃度となるようを添加した。試験期間は、2013年2月19日から4月5日までとし、各個体を識別し、データ回収時に生残と殻長を記録した。

②低水温期の低換水率試験：稚貝は2012年度生産の人工種苗（殻長 25 ± 3 mm）を用いた。換水率・水

温設定について一日当たり1回転・27℃区、1回転・25℃区、5回転・25℃区、20回転・25℃区の計4試験区を設定し、その生残と成長を追跡した。飼育方法は、光量子量 500～700 μ mol/m²/sec、水深5cm、水量約15L、収容個体数30個体とした。使用海水は、自然濾過海水とした。ヒーターは盤上と棒状のヒーターの2種類併用した。飼育開始は2013年3月7日とし、1回目のデータ回収は4月5日とした。各個体を識別し、データ回収時に生残、殻長を記録した。

解析はどちらの試験にもone-way ANOVAを用い、有意水準は $p < 0.05$ とした。

結果

①500 μ mol区・100 μ mol区・40 μ mol区・無添加区の生残個体数と平均成長率は、それぞれ24個体と0.16mm、16個体と0.11mm、25個体と0.10mm、22個体と0.09mmだった。解析の結果、生残個体数で100 μ mol区において有意に他の区よりも少なく、成長率では無添加区<500 μ mol区、40 μ mol区<500 μ mol区に有意差が検出された。緑藻の繁茂状況を目視で確認したところ、無添加区<40 μ mol区<100 μ mol区<500 μ mol区で多かった。

②各試験区の生残個体数と成長率は、1回転・27℃区で29個体、0.027mm、1回転・25℃区で27個体、0.020mm、5回転・25℃区で26個体、0.008mm、20回転・25℃区で28個体、0.018mmだった。生残個体数について試験区で有意差は検出されなかったが、成長率について5回転・25℃区<1回転・27℃区1回転に有意差が検出された。20回転区は緑藻の繁茂がひどく、1回転区は全く緑藻が繁茂しなかった。

*E-mail: inoueken@pref.okinawa.lg.jp 支所