

低コスト型循環式種苗生産・陸上養殖技術開発事業

城間一仁*1・鮫島翔太*2・上田美加代*3・木村基文・須永純平*4

1. 目的

水産業においては、漁業資源の減少や輸入水産部との増加、燃油の高騰など取り巻く環境は厳しい状況にあることから、水産資源の維持回復やおきなわブランドを確立するための低コスト型の安定的な種苗生産や養殖技術の確立が求められている。

そこで、循環式親魚養成・種苗生産技術を開発し、生産システム全体に適用することで早期種苗生産・種苗配付を行う。併せて、低コスト型の陸上養殖技術の向上を図ることで陸上養殖を推進する。

2. 材料と方法

(1) 低コスト型循環式種苗生産

①循環式親魚養成

ヤイトハタ親魚大型群 23 個体を対象に循環飼育を行った。循環式養成は、飼育槽 200-1 水槽から加温用の 100-1 水槽に送水し、加温海水を生物循環濾過槽に経由させた後に飼育槽 200-1 水槽に注水する循環経路とした。

②循環式種苗生産

循環式種苗生産は、4 回 6 水槽を種苗生産水槽、4 回 4 水槽を水質管理に使用する濾過沈殿槽として用いて行った。濾過沈殿槽と濾材には、海藻類としてアナアオサ、魚類としてミズンとサバヒーを収容した。

(2) 半閉鎖循環式陸上養殖技術開発

試験規模 (2kL) の半閉鎖循環式陸上養殖 6 水槽においてヤイトハタ種苗の中間育成試験を 2015 年 6 月 8 日より実施した。また、実用化規模の半閉鎖循環式陸上養殖試験として伊平屋村漁協の所有する 50kL 水槽 2 系統 4 水槽を使用した管理委託を伊平屋村漁協へ行い、8 月 26 日より飼育試験を開始した。さらに、ヤイトハタの実用化規模の半閉鎖循環式陸上養殖施設となる 20kL 及び 50kL 実験水槽の基本設計を行った後、実施設計業務の委託を行った。

3. 結果と考察

(1) 低コスト型循環式種苗生産

①循環式親魚養成

循環飼育期間は 2014 年 12 月 3 日～2015 年 5 月 18 日、加温飼育期間は 2014 年 12 月 16 日～2015 年 5 月 12 日であった。循環式親魚養成では、2015 年 5 月 8～13 日に初めて自然産卵したものの受精卵を得ることはできなかった。

②循環式種苗生産

循環式種苗生産では、孵化仔魚 423 万個体を収容し、平均全長 21.4mm の種苗 34 万個体を生産した。

(2) 半閉鎖循環式陸上養殖技術開発

試験規模 (2kL) の半閉鎖循環式陸上養殖水槽において、2016 年 4 月 11 日には生残率 90%以上、飼育密度 150～250kg/kL の高密度で中間育成を行うことができた (図 1)。

高密度中間育成での種苗の成長速度は、従来方法である掛流式飼育による中間育成の成長速度と同程度であった。中間育成試験中に濾過ネットの目詰まりによる循環不良により循環ポンプが停止する事故が数度起こったが、ボールタップ式注水によって受水槽の水位を保つ仕様へ改良することによって問題を解決することができた。

実用化規模の管理委託試験では、2016 年 4 月 20 日には、試験区で 72 kg/kL と 59kg/kL、対照区で 32 kg/kL と 26kg/kL の収容密度となり、通常飼育の 2 倍以上の密度で飼育が可能であった。

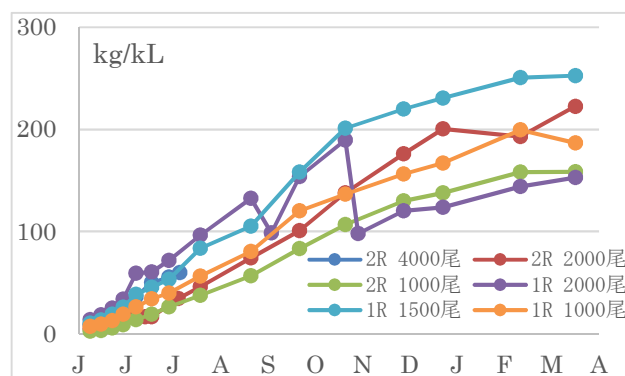


図 1 試験規模でのヤイトハタ中間育成収容密度の変化

*1 現在の所属：宮古農林水産振興センター

*2 現在の所属：水産海洋技術センター石垣支所

*3 現在の所属：水産課栽培流通班

*4 伊平屋村漁協職員