

小型水槽を用いたクロマグロ種苗生産技術開発

長崎県総合水産試験場 種苗量産技術開発センター 魚類科

はじめに

長崎県は、平成二十年二月に「長崎県マグロ養殖振興プラン」を策定し、クロマグロ養殖の振興を図ってきました。その結果、本県の養殖生産量は、平成二十六年から平成二十八年の三年連続で全国一位（農林水産省漁獲統計）となり、クロマグロ養殖は本県の重要な産業に成長しました。

本県産養殖クロマグロ用の種苗は天然資源の幼魚（ヨコワ）に依存していますが、太平洋クロマグロ資源の国際的な管理体制の下で、漁獲規制が厳しくなっていることから、種苗の安定供給が喫緊の課題となっています。この課題を解決するためには、人工種苗の安定生産技術の開発が必要です。

クロマグロの種苗生産では成長に伴って、浮上死、沈降死、共食い、衝突死等のへい死要因が関わっており、これらの対策が重要です。中でも、沈降死は、ふ化後二日から十日頃に生じ、水槽底面への接触による外傷や底面の局所的な酸素不足等が原因で、飼育魚の半数以上が死亡することもある大きな減耗要因となっています。

これまで長崎県総合水産試験場では、大型水槽を用いたクロマグロの種苗生産技術開発に取り組み、これらの減耗要因へ

の対策を行うことで、平成二十七年度には、ふ化仔魚から沖出しサイズの五センチメートルまでの生残率が三%を越え、初めて四万尾以上を生産することができました（図1）。

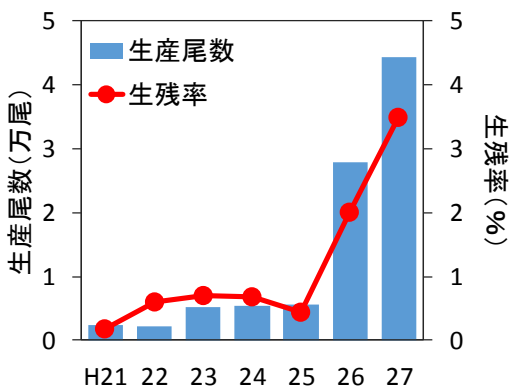


図1. 総合水試でのクロマグロ種苗生産実績

大型水槽での沈降死対策では、夜間の通気量や注水量を増やし、仔魚が水槽底面から浮き上がる流れを作り出します。しかし、これら通気量や注水量の条件は、水槽の形状やサイズにより異なるため、県内民間企業へ技術移転を図るには、飼育施設ごとに異なるサイズや形状の水槽に合わせた通気量等の条件を検討する必要があります。

西海区水産研究所では市販の小型水槽を用いたクロマグロの種苗生産技術開発に取り組んでいます。入手が容易な市販の小型水槽による効果的な飼育条件が解明

されれば、民間企業への技術移転は容易になると考えられます。このような観点から、平成二十八年度から小型水槽による初期飼育技術開発に取組んでいますので、今回は、その取組みの概要を紹介します。

沈降死対策試験

この試験では、一〇〇〇リットル小型水槽を用いて、夜間に通気量を増やし沈降死を抑制する試験区(強通気)と夜間に照明を点灯する試験区(夜間照明)の生存率と成長を比較しました。試験は孵化後十日まで行いました。生存率は何れの区も五〇%を越え(図2)、全長は夜間照明区の方が十日齢で〇・七ミリメートル大きくくなりました(図3)。これまでのことから、これまで報告されているように、強通気、夜間照明ともに沈降死対策には有効であることを確認し、夜間照明は成長促進効果も期待できることが示唆されました。

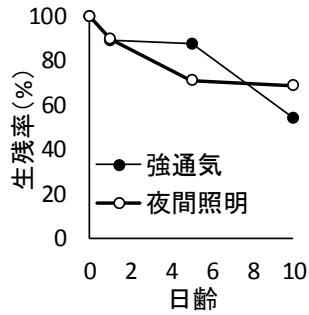


図2. 強通気と夜間照明の生存率の比較

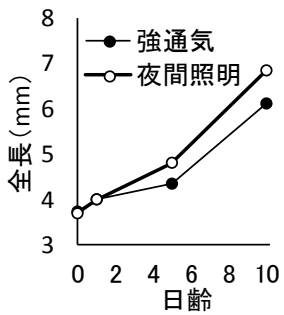


図3. 強通気と夜間照明の成長の比較

初期飼育条件の検討

初期の生存率を向上させるために、ウナギの浮上死を抑制することが報告されているポリエチレングリコール(PEG)を添加剤として使い、五〇〇リットル小型水槽による試験を行いました。試験区は、PEGを添加しない対照区と毎日一PPM添加する区(一PPM区)と毎日十PPM添加する区(十PPM区)の三試験区を設け、成長と生存率を比較しました。成長に関しては、三試験区で差は認められませんでした(図4)、生存率は、対照区と一PPM区が五%以下に対し、十PPM区は三八%と高い生存率が得られました(図5)。以上のことから、PEGを添加することで初期生存率が向上することが分かりました。

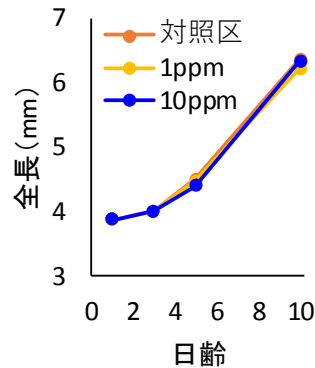


図4. 3試験区の10日齢までの全長

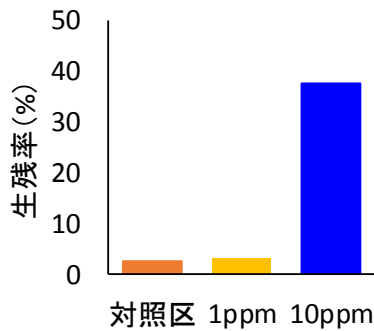


図5. 3試験区の10日齢での生存率

今後は、民間企業への技術移転に向け、初期生残率をさらに向上させるため、P EGの適切な添加濃度の把握等により、安定した種苗生産技術の開発を進めてまいります。

(担当 中塚直征)