

令和4年度キンメダイ種苗生産研究結果(1)

-ふ化仔魚の初期餌料の検討-

伊豆地域の重要資源であるキンメダイの資源回復を目指し、伊豆分場では種苗生産の技術開発研究を行っています。令和4年度の取組のうち、ふ化仔魚の初期餌料について検討した結果を紹介します。

これまでの研究では、初期餌料としてシオミズツボワムシを給餌し、仔魚によるワムシの摂餌及びふ化後18日間(又は20日間)の生存を確認した例が知られています。今回、ワムシ以外の生物餌料の可能性を検討するため、マガキの幼生等を使った餌料の比較試験を実施しました。

1 マガキ幼生給餌試験

令和4年7月28日に捕獲した親魚(雄雌各1尾)を使って人工授精を実施し、浮上卵を300mLビーカーに入れ、水温15℃~20℃で管理しました。受精2日後のふ化仔魚14個体をOTC10 μ g/L添加飼育水入りの300mLのビーカーに入れ、翌日から水温25℃の条件で飼育を継続しました。ふ化3日後から、人工授精によりふ化させたマガキ幼生を飼育水1mL当たり5個体添加して、飼育期間中は毎日死亡魚を計数しながら除去し、生残状況を観察しました。

マガキは令和4年3月に浜名湖産の殻付きカキを分場の屋外水槽へ収容し、水槽内の付着珪藻類を定期的に擦り落としながら飼育したものを用いました。

ふ化後の経過日数と生残率の推移について図1に示しました。ふ化1日後から5日後まで毎日数尾ずつが死亡し、生残状況はあまり良くありませんでした。飼育8日後に全ての個体が死亡しました。

ふ化4日後のふ化仔魚について、生きたまま駒込ピペットで吸い取り、プラスチックシャーレに入れて検鏡したところ、消化管内にマガキの幼生を確認しました(図2)。給餌した際の観察では、ビーカー内の仔魚がマガキ幼生に対して啄む様な行動が観察されていることから、摂餌している可能性が高く、初期餌料として有望であると考えられます。

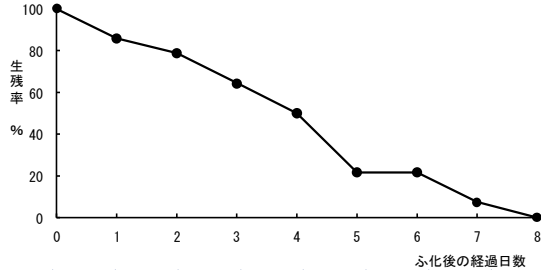


図1 ふ化後の経過日数と生残率の推移

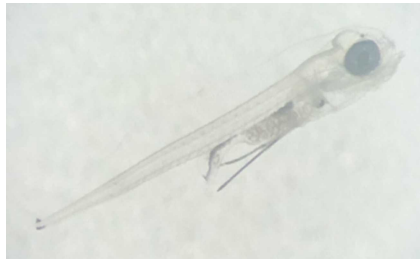


図2 マガキ幼生を摂餌したキンメダイふ化仔魚（ふ化4日後）

2 餌料の比較及び摂餌状況の観察試験

令和4年10月4日に捕獲した親魚（雄雌各1尾）を使って人工授精を実施し、浮上卵を300mL ビーカーに入れ、水温15℃～20℃で飼育・管理しました。翌日の胚体形成卵を300mL ビーカー5個に100粒ずつ入れ、水温20℃で管理しました。

ふ化4日後から、人工授精してふ化させたマガキ幼生、メッシュで大小に選別したSSワムシ大小それぞれ、シラスウナギ餌付用餌料（ステップー1、日本農産工業製）を磨砕してSSワムシと同じ大きさになるようにメッシュでろ過したものを餌料とし、飼育水1mL当たり各餌料を0.5～10個体（シラスウナギ餌付け餌料は粒の数）を毎日添加しました。

飼育期間中は毎日死亡魚を計数しながら除去し、生残状況を観察するとともに、ふ化6日後の給餌2時間30分後に、各区から10個体ずつサンプリングしました。サンプルは10%中性海水ホルマリンで固定し、後日実体顕微鏡下で消化管内を観察しました。

SSワムシ及びマガキ幼生の回収に使用したメッシュと目合について、表1に示したとおりです。メッシュの目合から考えると、SSワムシ大は背甲幅71～292μm、

SS ワムシ小は背甲幅 41~71 μm 、マガキ幼生は殻高 20~71 μm 程度の大きさのものが給餌されていると考えられます。SS ワムシ大 5 個体の平均甲背長は 215 μm で培養群の 95%、SS ワムシ小 10 個体の平均甲背長は 138 μm で培養群の 5%程度でした。この実験では確認できませんでしたが、ほかの実験でマガキ幼生を摂餌していることから考えると、キンメダイふ化仔魚の餌の適正なサイズは SS ワムシより小さい可能性があると考えられます。

表 1 ふ化後の経過日数と生残率の推移

餌の種類	通過メッシュ	回収メッシュ	通過目合い	回収目合い	平均背高長	選別割合
SSワムシ大	MS-70	21XX-71	292 μm	71 μm	215 μm	95%
SSワムシ小	21XX-71	NY41-HC	71 μm	41 μm	138 μm	5%
マガキ幼生	21XX-71	NY20-HC	71 μm	20 μm	—	—

試験開始の経過日数と生残率の推移について図 3 に示しました。ふ化後 7 日までの生残率は高めに推移しましたが、試験開始 8~10 日後には、餌料の種類に関わらず無給餌区も含めて生残数が急減しました。また、サンプリング個体の消化管内を観察では、全ての試験区で餌料の取り込みは確認されませんでした。

最終的に今回の試験では、初期餌料に関する有用な比較結果は得られませんでした。現段階ではマガキ幼生及び SS ワムシを有力候補と考え、今後も検討を進めていきたいと考えています。

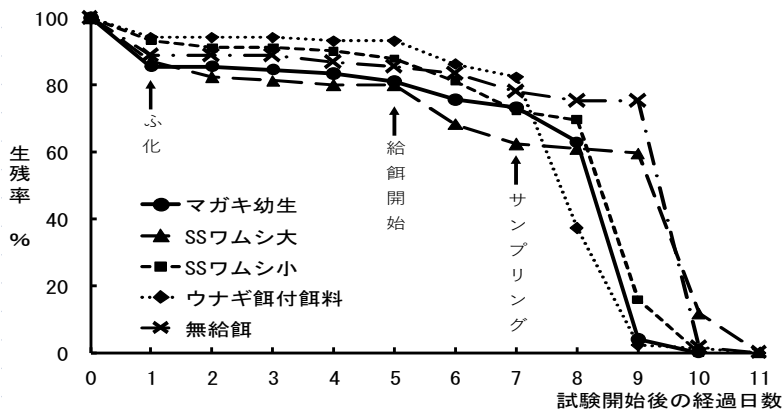


図 3 試験開始後の経過日数と生残率の推移

(石田孝行、鈴木基生)