

ヒゲソリダイの種苗生産技術開発

はじめに

ヒゲソリダイ(流通名：かやかり, 表紙写真参照)は、わが国では青森県から熊本県の日本海・東シナ海沿岸、茨城県から九州南岸の太平洋沿岸、瀬戸内海、東シナ海大陸棚域に分布するイサキ科魚であり、海水温上昇等の環境変化に伴って分布域が拡大している可能性が示唆されています。本種はまとまった漁獲のない水産品目であるものの、白身で美味であることから、水産的価値が高く、実証試験場のある新潟県柏崎市では、天然のマダイと同等の価格で取引されています。

このような背景のなか、海生研では、地元水産関係者および自治体から、新たな漁獲対象種としてのブランド化を目的とした本種の種苗生産、および放流技術検討の要望を受け、研究所独自の取り組みとして種苗生産を予備的に検討してきました。

種苗生産技術の予備的検討

本種の種苗生産は、過去に香川県で実施した例があり、種苗生産の基礎的な部分はある程度確立されていました。この種苗生産技術に、飼育環境(温度、光条件等)や餌料系列に改良を加えて、2017年度に予備的な技術検討を実施しました。

具体的には、飼育温度が一定になるよう調節し、植物プランクトンの添加により照度を下げ、pHの低下を防ぐようにしました。餌料については、サイズの異なるワムシ(SS型およびL型)系群、アルテミア幼生、

および魚卵を、それぞれ魚体の成長にあわせて用いました。

その結果、2017年度は、ふ化後9日目における61%の歩留まりを達成し、海水1トンあたり約2,000尾の種苗(稚魚)を試験的に生産することができました(写真1)。この予備的検討の内容は、海生研ニュースNo. 137で紹介し、また論文としてとりまとめて、学術雑誌に投稿中です。

水産庁補助事業としての取り組み

予備的検討の結果を踏まえ、次のような取り組みを計画しました。

まず、種苗生産技術の改良として、初期減耗の生じる時期において照度を低く保ち、餌料のアルテミア幼生の栄養強化手法を検討することで、脆弱な初期発育段階の歩留まりの向上を図ること。また、親魚がなるべく継続して連日産卵し、浮上卵率の高い受精卵(質の良い卵)が得られる温度帯を明らかにすること。さらに、2017年度に生産した1歳魚を継続して飼育し、成長に適した温度や給餌条件について知見を蓄積すること。これらの計画を、2018年度は水産庁補助事業として実施しました(平成30年度環境変化に対応した種苗生産及び放流効果実証事業「ヒゲソリダイの種苗生産技術開発」)。

1. 受精卵の確保

海生研実証試験場で飼育している、新潟県柏崎産のヒゲソリダイを親魚として用いました。本種は夕方に産卵します。また、本種の正常な受精卵は、直径約0.7mmで、お互いに付着することなく水面に浮く「分離浮性卵」です。このため、水槽から表面の海水を排水し、これを目の細かい網で受けることによって、効率よく受精卵を集めることができます。親魚飼育中は、毎朝、この「集卵」網に卵があるかどうかで、前日の産卵の有無を確認しました。卵を回収したのち、実体顕微鏡下で観察して、卵質の指標となる浮上卵率や、正常に発生する割合などを求めました(写真2)。

この結果、2018年8月7日に産卵を確認して以降、9月下旬までほぼ毎日、受精卵を得ることができました。正常発生率もおおむね100%と、非常に良質な



写真1 群泳する稚魚(ふ化後約1ヶ月, 全長約2cm)

受精卵でした。



写真2 ふ化前の胚(受精後約20時間, 直径約0.9mm)

2. 種苗生産技術の検討

2018年9月10日に得た受精卵を使って、種苗生産を実施しました。種苗生産水槽に受精卵を収容した同日に、卵から仔魚がふ化します。用いる餌料は、2017年度の予備検討と同じものとししました。

2018年度も2017年度と同等の成長を確認し、最終的に、ふ化後48日目で約1,400尾(体長約4cm)の稚魚を生産することができました。しかしながら、ふ化後9日目前後での大量減耗をうまく抑制することが難しく、生産できた種苗の数は、2017年度の予備検討の半分程度に留まりました。この原因は、光条件や収容密度等に起因するものと予測していますが、また2019年度も種苗生産を実施する予定なので、この減耗のメカニズムを明らかにして、対策を立てたいと考えています。

3. 成長試験

本種の種苗を成長させた事例はなく、海生研での取り組みが初となります。2017年度の予備検討で生産した稚魚を継続して飼養したところ、1歳半で全長約24cm、体重340gと、天然マダイの2歳魚に相当する大きさに成長しました。特に水温調節などしておらず、暑くても寒くてもよく餌を食べ、短期間で大きく育つことがわかりました。つまり、種苗が生産できれば、比較的容易に飼育することが可能な種類であると言えます(写真3)。

また、予備検討当時は、「生産して3年くらい飼えば親になるだろう」と考えていましたが、1歳2ヶ月で初産卵を確認しました(完全養殖を達成)。2018年度に生産したヒゲソリダイを使って、これを再現できるかどうか、2019年も成長試験を実施する予定です。



写真3 成長試験中のヒゲソリダイ

地元とのタイアップ

地元では、ヒゲソリダイを特産化する動きがあります。海生研でヒゲソリダイの完全養殖に成功したことから、新聞記事や自治体広報誌でも取り上げられ、注目されはじめるようになりました。先に述べたとおり、スーパーの鮮魚コーナーでも目にするはありますが、さらに認知度を上げるべく、漁業者および市が行うイベント等での普及活動に、海生研も協力させてもらっています。これまで、生産したヒゲソリダイを漁協や市に譲渡し、一般向けの料理教室で食材として扱われたり(写真4)、市が企画する各種業界との懇親の場で提供されたりしています。漁業者と市の計画では、冬等の魚が獲れない時期に市場に供給できる「安全な地場産の魚」とするため、漁業者が養殖を行うことを目指しています。海生研では、まずは種苗生産の安定化をはかり、生産手法のマニュアル化を目指し、地元のこのような取り組みに、微力ながら貢献できればと考えています。



写真4 料理教室での普及(写真提供: 柏崎市)

(実証試験場 応用生態グループ 吉川 貴志)