

アカアマダイの種苗量産技術開発について

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

アカアマダイ(図1)はスズキ目アマダイ科の魚で、本州中部以南から東、南シナ海の砂泥域に分布しています。アマダイ属には本種の他にシロアマダイ、キアマダイなどが知られていますが、それらの水揚げ量はわずかであり、アマダイ類の漁獲量の大部分はアカアマダイが占めています。本種の最大の特徴は、眼の後ろから下方にかけて明瞭な逆三角形の銀白斑が認められることです。近年、アマダイ類の漁獲量は減少傾向を示しており、この傾向を止める方策としては、種苗放流を加えたアカアマダイの資源管理型漁業の確立が必要とされます。



図1 アカアマダイ親魚(雌)

これまで本種の採卵および種苗生産に関する研究は、独立行政法人水産総合研究センター宮津栽培漁業センター(以下「宮津栽培漁業センター」)において精力的に行われてきました。

本県においては、アマダイ延縄漁業の盛んな上対馬で本種の成熟調査を実施し、対馬北東海域におけるアカアマダイ成熟の最盛期は9月下旬から10月上旬で、活きた状態で成熟した親魚が入手できることが明らかになりました。そこで平成11年度に採卵技術の確立した宮津栽培漁業センターと共同で採卵を試みたところ、まとめて受精卵

が入手できることが判り、平成13年度より新魚種としてアカアマダイを取り上げることになりました。初年度は試行錯誤の結果、約4,500尾の稚魚を生産することが出来ました。その飼育試験中に量産技術開発を行う上で次の様な問題点があることを身をもって体験し、次年度からの課題としました。

卵の大量入手が容易でないこと。

ふ化後2週間で仔魚がほとんど死んでしまうこと。

仔稚魚が照度の変化や水質等の変化に非常に敏感であること。

これらの課題を逐次解決し、総合水産試験場においても本種種苗を数万単位で生産することに成功しましたので、現在まで行ってきた本種の種苗生産技術の概要と今後の課題についてご紹介します。

1 親魚と採卵

アカアマダイの親魚確保および採卵は、上対馬町漁協青壮年部の協力の下、宮津栽培漁業センターと対馬水産業普及指導センターと共同で、上対馬町で行いました。アカアマダイは通常大型個体が雄で、中型個体(図1、体重約300g)の多くが雌であることから、中型個体を狙って活かした状態で、水揚げしてもらいました。漁場から活かして持ち帰った雌魚に直ちに排卵誘導処理を行いました。雌個体は採卵まで活魚水槽に収容し、排卵誘導後24、48および72時間後の計3回同じ個体から卵を採りました。

2 人工授精

人工授精に用いた精子は、前日に水揚げされた雄鮮魚の精巢から抽出した精子を用いました。授精はシャーレ内に卵を絞り出し、その上から精子を注ぎ混合後、海水を添加する方法で行い、その後、1kLのパンライト水槽で翌朝まで卵を管理しました。

3 卵輸送

翌朝に受精卵(図2)をビニール袋に海水と共に入れ、発泡スチロール箱に収めて、長崎市にある総合水産試験場まで飛行機とトラックで運搬しました。到着後、卵を500Lふ化水槽にひろげて、発生率、卵数を確認後、受精卵の状態で仔魚飼育水槽に収容しました。

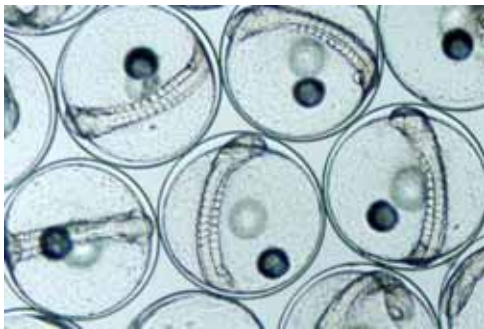


図2 受精卵(直径0.9mm)

4 飼育

ふ化直後の仔魚(図3)のサイズは全長約2mmで、ふ化後4日目(図4)になると仔魚は摂餌を開始します。最初の餌としては、非常に小型のタイ産S型ワムシを給餌しました。その後、やや大型のL型ワムシ、アルテミア幼生、さらに仔稚魚の成長に合わせて各種サイズの配合飼料を順次給餌しました。本種の飼育で最も難しい1時期は、ふ化後2週間です。

初めて餌を食べた翌日にはすでに仔魚が激減している飼育例がよくみられ、口が開いてから1週

間以内で勝負がついてしまいます。

そのため、飼育初期は水槽表面を明るくして、仔魚の摂餌を容易にすることと急激な照度の変化が起こらないように、夜間の水槽付近の照明の点灯や消灯にも注意を払いました。

また、疾病防除対策として、飼育水には殺菌海水を使用し、水温は20℃になるように冷却しました。さらに飼育水中に水質管理のため植物プランクトンをポンプで24時間連続的に添加して、常時水中に植物プランクトンがあるようにしました。

当初、初期の大量へい死は卵質(天然親魚由来による漁獲ストレスや栄養状態等)に大きく起因するものと考えていましたが、同じ親からの卵を収容した飼育水槽であっても、各水槽における照度、植物プランクトンの添加量、質等の相違によって、仔魚の生残率に大きな差が現れたことから、初期の飼育環境がいかに重要であるか認識しました。

ふ化後2週間を経過すると仔魚のへい死も少なくなります。今度は仔魚自体がなかなか大きくなりません。ふ化後20日目の仔魚は全長で5mm程度の仔魚です。ふ化後30日目になると前稚魚期(図5)に達しますが、それでも全長で9mm程度です。しかし、この頃を境に目に見えて大きくなりふ化後80日目頃にはアマダイらしい姿(図6、全長5cm)で群泳します。



図3 ふ化仔魚(全長2mm)



図4 ふ化後4日目の仔魚（全長2.83mm）



図5 ふ化後30日目の稚魚（全長9mm）



図6 ふ化後80日目の稚魚（全長5cm）

死させる原因があったか、卵質が悪かったかの何れかに該当すると考えられます。これまでの飼育経験からは環境水の影響が一番大きいようで、今後は元気なワムシを必要量給餌する、飼育水に清浄な植物プランクトンを適正量添加する、飼育水槽を適正な明るさに保つ、仔魚の収容尾数を少なくする、等の基本的な飼育環境を整えることで、飼育初期における仔魚のストレスを軽減し、どこまでへい死を抑えられるか検討していきたいと思います。

（魚類科 宮木 廉夫）

今後の課題

1 採卵について 対馬においては1週間の日程で数百万粒の採卵が見込まれることが明らかになりました。しかしながら天候等を考慮すると、これ以上の大幅な卵の増収は見込めません。そこで、今後はふ化方法の検討を行い、受精卵からのふ化率の向上を図りたいと考えています。

2 初期飼育時の大量へい死について 最も成績がよかった飼育例においても、ふ化後13日目までの生残率は約34%でした。餌を食べはじめて9日間で、急激なへい死がみられるといった状況です。これは、餌が悪いか、環境水中に仔魚をへい