

農林水産業競争力アップ技術開発事業

「シロアマダイの種苗量産技術の開発」

武田崇史・内田 廉

目的

シロアマダイは底びき網、延縄、一本釣漁業などによって和歌山県全域の沿岸で漁獲され、魚価が高いことから、本県の水産業にとって重要な魚種である。漁獲量増大を目指したシロアマダイ種苗放流の実施に関して、漁業者から強い要望があり、第7次和歌山県栽培漁業基本計画（H28～R3）において、アマダイ類は種苗の生産及び放流について基礎的技術開発が必要な魚種に指定された。水産試験場では平成30年度からシロアマダイの種苗生産技術の開発を行い¹⁾、令和2年度には約1,000尾の生産に成功した。この成果によって、採卵方法や餌料系列の把握など基礎的な種苗生産技術を確立したものの、種苗を量産し、実用化に至るには複数の課題の存在が明らかとなった。

例えば、シロアマダイの雌親魚は、ホルモン処理により催熟させる必要があるため²⁾、活魚として入手しなければならないが、種苗量産に不可欠な大型雌親魚は希少で、安定して入手することが困難であった。本課題の解決には、入手しやすい小型魚を養成し、親魚とする技術の開発が不可欠である。また、これまでに水産試験場で行った人工授精での受精率はばらつきが大きく、媒精方法に課題が残る結果となったことから、より適した人工授精方法の技術開発も必要である。

本研究はこれらの課題を解決し、シロアマダイの種苗量産技術を確立することを目的に実施した。令和3年度には、小型親魚の養成を目指して最適な親魚養成密度や親魚の寄生虫駆除方法を検討するとともに、より適した人工授精方法を確立するために、人工授精における精子懸濁液量や媒精時間を検討した。

方 法

1. 親魚養成密度の検討

小型親魚の飼育密度と生残の関係を調査するため、平均全長231mm（平均体重158g）の小型親魚を20kL水槽に高密度区(3.2尾/kL)には63尾、低密度区(1.1尾/kL)には21尾を収容し、2021年5月27日からそれぞれ35日間飼育した。両試験区ともに水槽を1基ずつ使用して飼育した。餌に配合飼料（マダイEPスーパー、日清丸紅飼料株式会社）を与え、飼育水には自然水温(21°Cから26°C)のろ過海水を用いて、1日あたり500%を目安に換水した。

2. 親魚の寄生虫駆除方法の検討

小型親魚に寄生するハダムシを淡水浴で駆虫する最適な条件を検討するため、淡水浸漬時間による生残率とハダムシ駆除率を比較した。試験は小型親魚を淡水（チオ硫酸ナトリウムで中和した水道水）に1分もしくは2分浸漬する計2試験区を設定して、1試験区ごとに3尾から5尾ずつ調査した。供試魚は5月には平均全長231mm（平均体重158g）、7月には平均全長243mm（平均体重185g）の小型親魚を用い、両月ともに1回ずつ試験した。

3. 最適な人工授精方法の検討

人工授精に用いる精子懸濁液¹⁾の最適な量を把握するため、卵1gに対し用いる精子懸濁液の量を0.05mlから0.30mlの間で変化させ20分媒精した。次に、人工授精における最適な媒精時間を把握するため、卵1gに

対して 0.20ml の精子懸濁液を加え、媒精する時間を 0.2 分から 20 分の間で変化させた。個体による精子や卵の質のばらつきを考慮し、試験に用いた精子懸濁液は雄 3 尾から精巢を採取してそれぞれ同量を調合して作成したものを用いて、卵は雌 3 尾から採卵してそれぞれ同量を調合したもの用いた。

結果及び考察

1. 親魚養成密度の検討

生残率は高密度区(3.2 尾/kL)が 65.1%，低密度区(1.1 尾/kL)が 71.4%で顕著な差は見られなかった。本試験の結果では、飼育密度が生残に影響を及ぼすとは考えられず、少なくとも 3.2 尾/kL での飼育が効率的であると考えられた。

2. 親魚の寄生虫駆除方法の検討

両試験区とともに供試魚の生残率は 100%で、淡水に 2 分浸漬した供試魚の駆虫率は 99.5%から 99.6%で、体表に寄生するほぼすべてのハダムシを駆虫することができた(図 1)。一方、淡水に 1 分浸漬した供試魚の駆虫率は 81.8%から 86.2%であった(図 1)。このことから、シロアマダイは 2 分の淡水浴によるハダムシの駆虫が有効であると考えられた。

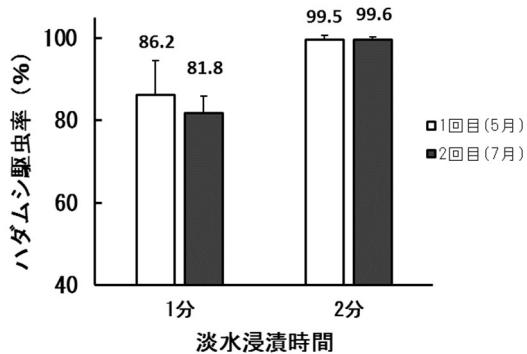
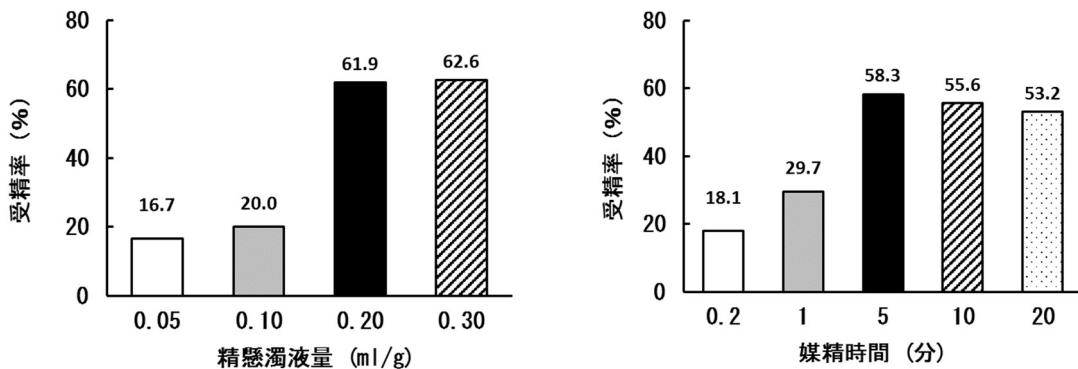


図 1 淡水浸漬時間とハダムシ駆虫率との関係 (平均±SD)

3. 最適な人工授精方法の検討

受精率は精子懸濁液 0.20ml 以上で 61.9%から 62.6%と比較的高い値で一定となった(図 2)。このことから、卵 1g に対し、必要な精子懸濁液は 0.20ml 以上であることが明らかとなった。次に、人工授精における媒精時間について検討した。受精率は 5 分以上で 53.2%から 58.3%と比較的高い値で一定になった(図 3)。このことから、媒精時間は 5 分以上必要であることが明らかとなった。



文 献

- 1) 加藤文仁・竜田直樹・北村章博（2018）農林水産業競争力アップ技術開発事業「シロアマダイの種苗生産技術の開発」. 平成30年度和歌山県水産試験場事業報告書, 40-42.
- 2) 門村和志・築山陽介・演崎将臣・土内隼人・宮木廉夫（2011）凍結および冷蔵精子を用いたシロアマダイ人工授精. 長崎県水産試験場研究報告, 37, 1-6.