水産試験場 FISHERIES EXPERIMENT
No.807
2026.10

アマダイ類における親魚養成技術等の開発について

－増養殖部－

1　はじめに

アマダイはスズキ目アマダイ科アマダイ属に分類される魚です。漢字では「甘鯛」と書かれ「鯛（タイ）」という文字が使われていることから、一般的に知られる「マダイ」の仲間と思われがちですが、マダイはスズキ目タイ科に属しますので異なるグループになります。アマダイ属にはシロアマダイ、キアマダイ、アカアマダイ等がおり、市場に流通するアマダイの多くがアカアマダイ（図 1）です。アマダイの身は白身で脂肪が少なく、肉質がしっとりと柔らかい特徴があります。刺身や味噌漬けといった和食を中心に様々な料理に使われており、特に関西では「グジ」と呼ばれ珍重される高級魚として知られています。



図 1 アカアマダイ

近年、アマダイ類の漁獲量は全国的に減少傾向にありますが、宮崎県においては 1989 年の 246 トンをピークに減少したものの、2016 年度から開始された宮崎県アマダイ類資源回復計画に基づく取組もあり、2012 年以降、増加に転じています（図 2）。本計画に基づく取組の 1 つとして、人工種苗の放流が挙げられます。このため、県では、放流に必要な稚魚を生産するための技術を確立することを目的に、2014 年度から一般財団法人宮崎県水産振興協会と連携し、種苗生産技術開発に取り組んでいます。

一方で、アカアマダイの種苗生産は産卵期である 10 月頃に実施していますが、台風や海況等の影響により漁に出られないことがあり、親魚確保及び良質な受精卵の安定確保が課題となっています。このような中、本県では 2019 年度より受精卵量産化試験に取り組み、人工生産魚からの採卵・孵化など、一定の成果を得たところですが、良質な受精卵の更なる獲得のためには、効率的な親魚の成熟や良質な精子の確保が必要です。そこで、本稿では、現在取り組んでいる親魚養成と凍結精子の作製についてご紹介します。

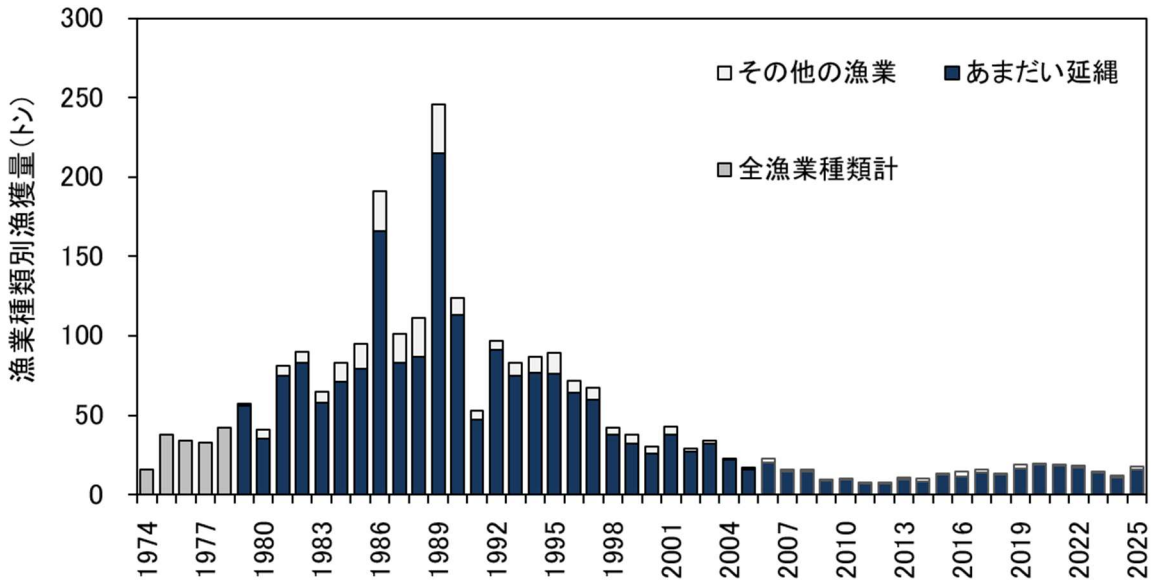


図 2 宮崎県のアマダイ類の漁獲量の推移

Copyright © Miyazaki Prefectural Federation of Co-Operative Associations. All rights reserved.

２　親魚養成

親魚の養成をしながら、成熟を進めていくためには、生態について知り、生育環境を整備する必要があります。逆をいうと、成熟が進まなくなる要因を徹底的に排除することが鍵になります。考えられる成熟抑制の要因として「ストレス」があげられます。ストレスの原因は、水質、過密、飢餓、水温、疾病など様々です。今回はストレス要因に対するアプローチを一部紹介します。

１つ目は成熟の条件に合わせた水温調整です。アカアマダイは、2 歳魚以降に成熟を開始し、産卵水温は 18～23℃とされています。このことから、水温が高くなる夏季においては、23℃で飼育する試験を開始し、常に成熟が可能な水温帯での飼育を行いました。

２つ目は習性への対応です。アカアマダイは、本県では水深 100　m前後の砂地の海底で巣穴を作って潜り、周囲の同類に対しての縄張り意識が強いとされています。通常の水槽で複数養成した場合、水槽内で噛み合い、強い個体しか生き残れなくなってしまいます。この対策として、2 kL 丸型シート水槽内に水中ポンプ等で強い水流を作り、噛み合いを無くそうと考えました。その結果、流れに向かって整列して泳ぐようになり、噛み合いの頻度が大幅に減少しました。また、飼育光を海中で吸収されやすい赤色に変更したことで、魚の狂奔が減少しました（図 3）。



図 3 整備した飼育設備

３つ目は成熟するための栄養管理です。成熟を進めるためには、魚体内を十分な栄養状態にする必要があります。つまり、養成するためには、餌を食わせ込むことが必要不可欠です。本県ではオリジナルでオキアミ、栄養剤をブレンドして作製した飼料（モイストペレット飼料）の給餌を行っています。

さらに、定期的に親魚検査を行うことで疾病を予防し、水質についても、最大限の注意を払っています。これらの生育環境の整備が功を奏して、2023 年は人工親魚 3 尾から合計 145　g（卵量約 19 万粒）、2024 年は人工親魚 2 尾から合計 72　g（卵量約 9 万粒）、2025 年は人工親魚 1 尾から合計 16.6 g（卵量約 2 万粒）の採卵に成功しました。

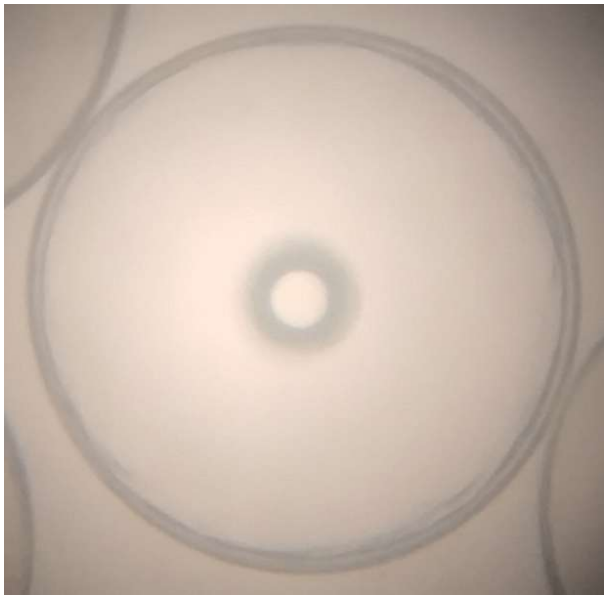


図 4 確保した受精卵



図 5 採卵作業の様子

Copyright © Miyazaki Prefectural Federation of Co-Operative Associations. All rights reserved.

３　凍結精子の作製

水産業界では近年、人間と同様、凍結精子による遺伝子保存技術が積極的に導入されていることをご存じでしょうか。凍結精子技術を活用すれば、成熟期に高活性の精子を採取し凍結保存することで、いつでも使用することができます。つまり、本県のように台風や海況等の影響により漁に出られない時期でも、養成親魚から採卵できれば、受精させることができ、これまでよりも安定的に種苗生産ができることになります。

上記の実現に向けて、2022 年から凍結精子作製に挑戦してきましたが、様々な試行錯誤の結果、2023 年には 18 ml（卵量換算で約 30 万粒）、2024 年には 57 ml（卵量換算で約 92 万粒）、2025 年には 30 ml（卵量換算で約 48 万粒）の活性の高い凍結精子の作製に成功しました。

作製した凍結精子は、種苗生産を行う（一財）宮崎県水産振興協会へ提供しました。

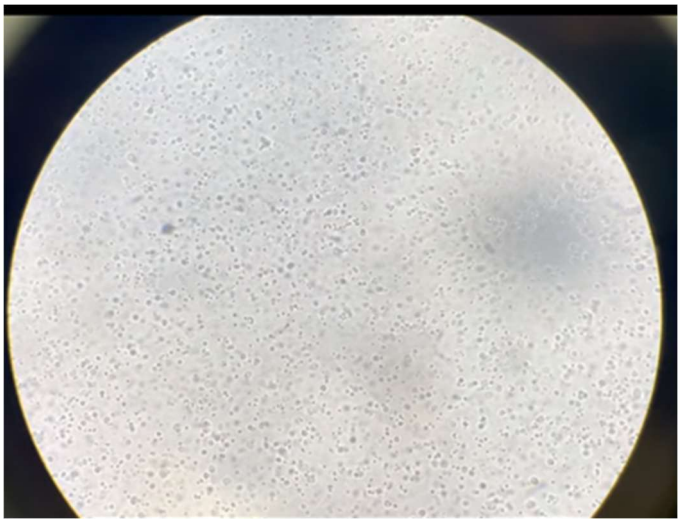


図６ 解凍した精子

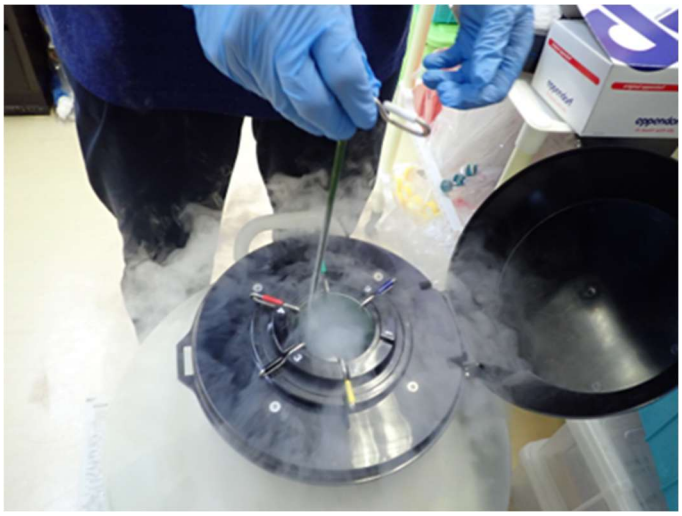


図７ 液体窒素保存容器に保存される凍結精子

４　さいごに

今回は親魚の養成及び凍結精子の作製について紹介しました。凍結精子技術については一定の技術確立ができたものの、親魚の成熟技術に関しては、人工・天然親魚ともに数少ない個体しか成功していない現状があり、量産化の観点から見た時、確保できる卵量が少ないという課題があります。この課題に対して、本年度はホルモンに焦点を置き、成熟技術の研究開発に取り組んでおります。

このような技術開発をとおして、アマダイ類の資源回復に貢献できるよう、今後も努力していきたいと思います。

Copyright © Miyazaki Prefectural Federation of Co-Operative Associations. All rights reserved.