

## 養殖トラフグ稚魚の絶食試験について

長崎県総合水産試験場

環境養殖技術開発センター 養殖技術科

### はじめに

養殖トラフグ稚魚に対する給餌は、かみ合いを防ぐことなどを目的に、1日に数回行われています。しかし、赤潮の発生時などは養魚のへい死を防ぐため、給餌を制限(絶食)する場合があります。この時に問題となるのが「どの程度の絶食期間であれば、養魚に影響がないか」ということです。ハマチ、マダイでは絶食期間の影響について検討がなされていますが、トラフグに関しては報告事例が見あたりません。そこで、有害赤潮が多発する夏場の高水温期における絶食期間がトラフグ稚魚の生残等に及ぼす影響を検討するため以下の試験を実施しましたので概要を報告します。

### 試験の方法

試験期間と試験実施場所

平成14年7月19日から9月2日の45日間  
総合水産試験場の棧橋生簀

試験に使った稚魚

平成14年産の歯切りしたトラフグ人工種苗  
(全長80mmサイズ)

使用生け簀と1生簀あたりの収容尾数

3×3×3mの生け簀網に200尾

試験区

- ・ 絶食期間を設けない通常給餌(対照区)
- ・ 試験開始から5日間絶食区(5日区)
- ・ 試験開始から10日間絶食区(10日区)
- ・ 試験開始から15日間絶食区(15日区)

給餌

対照区と絶食期間終了後の各絶食区には市販のトラフグ用配合飼料(EP)を週6日、1日2回飽食給餌しました。

### 試験の結果

表層水温

試験期間中(45日間)の水温は24.8~28.9  
(平均27.0)でした。

生残率

生残率の推移は図1に示しました。対照区と5日区では最終的に生残率がともに98%以上でしたが、10日区では80%、15日区では10%でした。特に注目すべきは生残率の低下(へい死)が絶食10日後から始まっていることです。

成長

体長の推移を図2、体重の推移を図3に示しました。45日後の測定結果について、対照区を100とした場合、平均体長では5日区で97、10日区で93、15日区で87となりました。平均体重では5日区で92、10日区で80、15日区で65となりました。各絶食区の絶食終了後の成長速度は体長、体重とも、対照区とほぼ同等でした。肥満度の推移を図4に示しました。最も低下していた15日区でも給餌開始後15日後には対照区とほぼ同等になりました。

その他

絶食すると酸素消費量にどう影響するかを調べました。通常給餌していた稚魚(平均魚体重20g)と7日間絶食した稚魚(平均魚体重12g)について酸素消費量を測定した結果、7日間絶食した稚魚では通常給餌した稚魚と比べ魚体重1gあたりの酸素消費量が8~12%少なくなりました。

### まとめ

#### 【絶食5日間】

対照区に比べ、成長の遅れは多少みられるものの、**生残率、給餌再開後の成長速度、肥満度に差が認められなかったことから、5日間では絶食の影響は少ないと考えられました。**

トラフグ稚魚の状態(サイズ、健康状態、歯切りの有無、絶食前の給餌状況、寄生虫の有無など)や飼育環境(収容密度、使用生簀の大きさ、水温、溶存酸素、潮流など)はそれぞれの養殖現場で異なりますので、今回の試験結果がそのまますべての現場で当てはまるわけではありませんが、もし絶食しなければならない状況になった場合には判断材料の一つ

にしていなければ幸いです。

### 【絶食 10 日間】

対照区や 5 日区の生残率が 98%以上であったのに対し、10 日区では 80%と絶食の影響がみられたことから、絶食期間を 10 日まで延ばすのは好ましくないと考えられました。また、稚魚の状態や飼育環境によっては生残率がさらに低下する可能性もあります。

先に図 1 の説明をしましたが、へい死が絶食 10 日後から始まっています。これは、少なくとも 9 日間の絶食でへい死に至るほど衰弱が進んだ稚魚がいた可能性を示しています。

また、11 日後から給餌を再開したにもかかわらずへい死は 17 日後まで続きました。このことは、へい死を確認してから給餌を再開しても数日間はへい死が続く可能性があることを示しています。

ちなみに、「やせ」、「尾びれの欠損」、「フラフラと元気のない泳ぎ」などの異常が目立ち始めたのは、へい死が始まった絶食 10 日後のことでした。

### 【15 日間】

生残率が顕著に低下することから、15 日間の絶食は避けるべきであると考えられます。

### 【酸素消費量】

絶食によって魚体重 1 g あたりの酸素消費量が少なくなることから、赤潮発生期間中の早朝など酸欠が心配される時には、絶食によって酸欠がある程度防止される効果が付加されると考えられます。

### おわりに

今回はトラフグ稚魚でも短期間であれば絶食が可能であることがわかりましたので、今後は絶食が赤潮被害軽減に対して有効かどうかなどを検証する必要があります。

ちなみに、この絶食試験は 1999 年に伊万里湾でコックロデニウム赤潮が発生した際に、「ハマチやマダイでは被害軽減対策として絶食がある程度可能であるが、トラフグ特に稚魚ではかみ合いの心配があるので絶食していいのかわからない」「どのくらい絶食したら、どのような影響があるか調べてもらえないか」との現場の声がきっかけで実施したものです。当水試では現場からの要望の把握により、効果的に現場で活用できる試験・研究をすすめることができると考えていますので、要望がありましたら積極的に声を出してください。

(担当 宮崎隆徳)

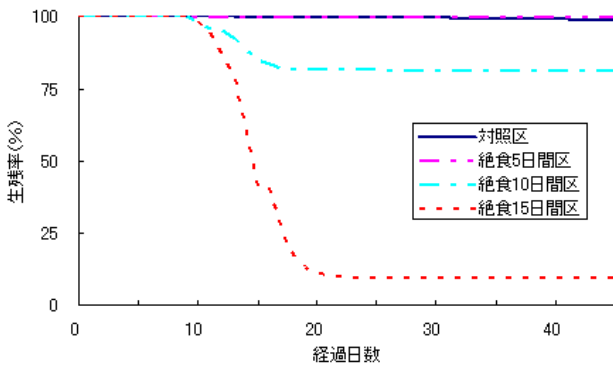


図1 生残率の推移

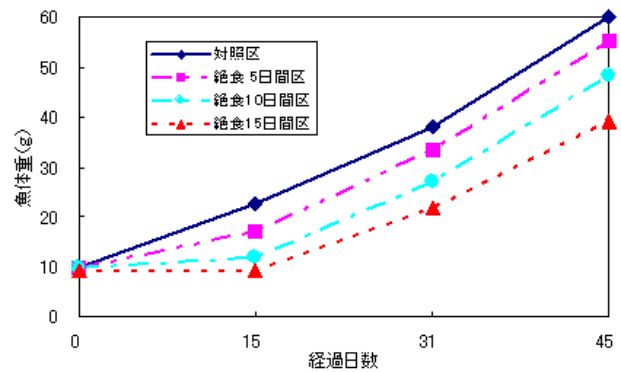


図3 魚体重の推移

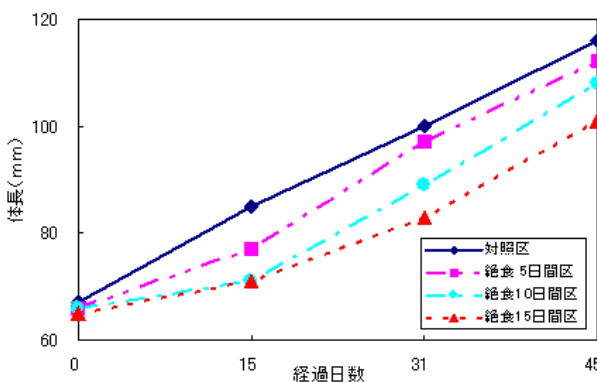


図2 体長の推移

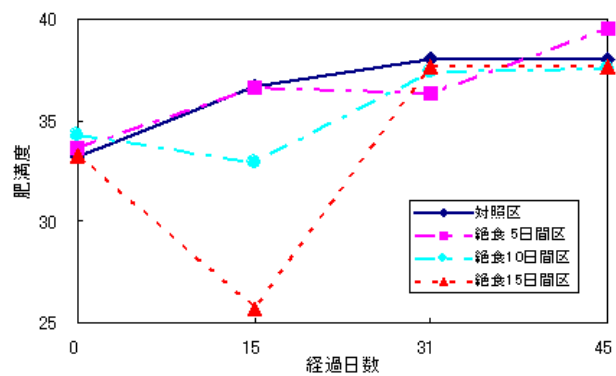


図4 肥満度の推移