

海産魚類の仔魚用飼料の開発をめざして

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-06-24
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 安藤, 忠
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2008526

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



海産魚類の仔魚用飼料の開発をめざして

資源生産部 魚介類生産グループ 安藤 忠

近年、世界的に養殖魚の需要が増加しています。2012年以降は、全世界の牛肉の生産量を養殖魚の生産量が上回っているほどです。このような背景のもと、様々な魚類養殖技術が開発されています。しかし、解決がとても難しいために多くの問題が残っています。その一つが仔魚用の配合飼料の開発です。

一般に卵からふ化して骨格や鰭や消化管などの器官が未発達な魚を仔魚と呼び、これ以降は、稚魚、未成魚、成魚と続きます。仔魚はとても繊細で、ピンセットで触るだけで死んでしまうほどです。仔魚の消化管は単純な管状構造で、成魚のように強力な消化能力はありません。稚魚は、魚粉などを主原料とする配合飼料をある程度消化できますが、仔魚はほとんど消化できませんし、そもそも摂餌させることさえ難しいです。つまり、仔魚用配合飼料を開発するには、稚魚以降と全く異なる知見や飼料成形技術が必要になります。

仔魚を育てる技術が確立されないと多くの魚類養殖は成り立ちません。では、現状で何を仔魚の餌にしているのでしょうか？その答えは、ワムシと呼ばれる動物プランクトンです。ワムシは水槽で大量に培養でき、1日に数倍以上に増やすことができ一方で、安定培養が難しく、急に全滅することもあります。そのため、ワムシ培養にはかなりの職人技が必要とされます。ワムシ培養の失敗は仔魚飼育の失敗に直結します。

筆者らの研究グループは、他機関と連携しながら、誰にもできなかった仔魚用の配合飼料の開発に取り組んでいます。仔魚用の餌をワムシから配合飼料に転換できれば、養殖用種苗の生産が安定するだけでなく、飼料中の栄養素の配合割合を最適化することが可能になります。

このことは脆弱な仔魚期を短縮する上で、あるいは丈夫な種苗を作る上で効果的と考えられます。確かにワムシで仔魚は育ちますが、いろいろな栄養素が不足していることが20年以上前から指摘されているのです。つまり、ワムシを使用した飼育法は、魚が本来持っている成長する能力を十分に引き出せていないと考えられるのです。また、配合飼料化すると自動給餌器が使用可能になったり、ワムシ培養が不要になるので、種苗生産の労力が大幅に削減できます。種苗は、養殖においてまさに「種」なので、良質種苗の確保は養殖の根幹と言えます。仔魚用配合飼料の開発は養殖の根幹を強固にする研究課題なのです。

この1年で、マダイ、ブリ、ヒラメなどの仔魚を使って様々な実験を積み重ねました。さすがに残された難題だけあって、一筋縄では解決できません。それでも、これら3魚種の仔魚が好んで摂餌する飼料の条件を把握しつつあります。ここでは、マダイの仔魚に試作飼料を摂餌させることに成功した例（写真）を紹介します。この実験では、ワムシが十分に存在する状態（ワムシ密度：10個体/ml以上）で試作飼料を与え、1.5時間後に顕微鏡で観察しました。その結果、全ての個体が試作飼料をワムシと共に摂餌していました。これほど仔魚が摂餌する飼料は過去に開発された例がありませんし、ワムシに負けていない点はとても重要です。さらに、マダイとヒラメでは10日齢の仔魚でも大量に摂餌させることに成功しています。今後、引き続き飼料原料や加工方法を改善し、良好な摂餌性に加え、ワムシ以上の成長や生残率を示す仔魚用配合飼料の開発をめざしたいと思います。



写真 マダイ仔魚（ふ化後21日目）における試作飼料の摂餌状況

消化管内の黒い影は飼料、黄緑色の蛍光はワムシ。全個体がワムシと共に試作飼料を摂餌していた。○△は試作飼料の摂餌量の目安を示す。