

配合飼料開発試験 ～メバルはいつごろから配合飼料を食べるか～

栽培養殖部 副主任研究員 飯田悦左

ねらい

メバル稚魚は生物餌料への依存性が高く成長も遅いため、種苗生産にかかる餌料コストが大きい。このコストを抑えるためには、できるだけ早く時期から配合飼料を使用できるよう、技術開発が必要である。配合飼料への切替えのタイミングは胃線が発達する全長 25 mm 以上とされており、それより幼若なメバルの配合飼料への反応性は悪い。これを改善するためにメバル幼稚魚への給餌について再検討した。

概要

1 メバルの基礎代謝量の測定

産仔直後の仔魚から稚魚までの酸素消費量を計測し、代謝量（エネルギー要求量）を算出した。1 L の酸素消費は 4.63 kcal の代謝に相当することから、酸素量からエネルギー量の換算を行った。また、アルテミアのエネルギー量を 0.007 カロリー/個体として、基礎代謝に必要なエネルギー量から、それに見合うアルテミア数を算出した。

2 メバルのアルテミア摂食速度

メバル稚魚（体長 11.7 mm）を用いて、飼育水中のアルテミア密度による摂食速度の違いを検討した。即ち、10L 水槽にメバル稚魚を 40 尾収容し、メバル 1 尾あたりにアルテミアを 60～360 個体となるよう水槽に加えた後、30 分後の胃内アルテミア数を計数した。その結果、11.7 mm のメバルは 30 分以内に飽食に達すると推測された。更に、体長 11 mm～15 mm のメバルを用いて摂食スピードを検討した結果、成長にともない 10 分で飽食に達することが明らかとなった。

3 配合飼料馴致試験

従来の給餌法では、体長 13 mm のメバルは配合飼料を与えても全く反応しなかったため、配合飼料の投与方法を工夫した。従来法では餌がすぐに底まで落ちて浮遊しないため、水中に配合飼料が浮遊する状態を長く継続させる方法を考案した（図 1）。この方法を用いることで、20mm 以下の種苗に配合飼料を接触させることに成功した。

体長 13mm のメバルにアルテミアを全く与えなかった場合は、短時間の内に死亡するため、事前に求めた基礎代謝に必要なアルテミア数（これにより大きな成長は見込めない量）を与え、更に配合飼料（B 社製品、および A 社製品）を与えることで、成長効率の解析を行った。試験は 2 回行い、どちらの試験においても、製造時に熱処理を行っていない B 社製品がメバルの成長を促進した。製造時に熱処理が施されている A 社製品を用いた区では、メバルの成長はアルテミア単独給餌区と同等であったことから、非加熱処理の配合飼料を用い、持続的な配合飼料刺激を行うことで、従来は不可能と考えられていた体長 13 mm のメバルへの配合飼料の給餌が可能となった。

今後の展開

メバルの安定生産に寄与するため、栽培漁業センターと共同で最適な配合飼料投与システムを開発する。また、今回得られた知見は、メバルに留まらず、他の魚種にも応用可能である。給餌装置の改良に努め、より実用的なシステムに醸成したい。

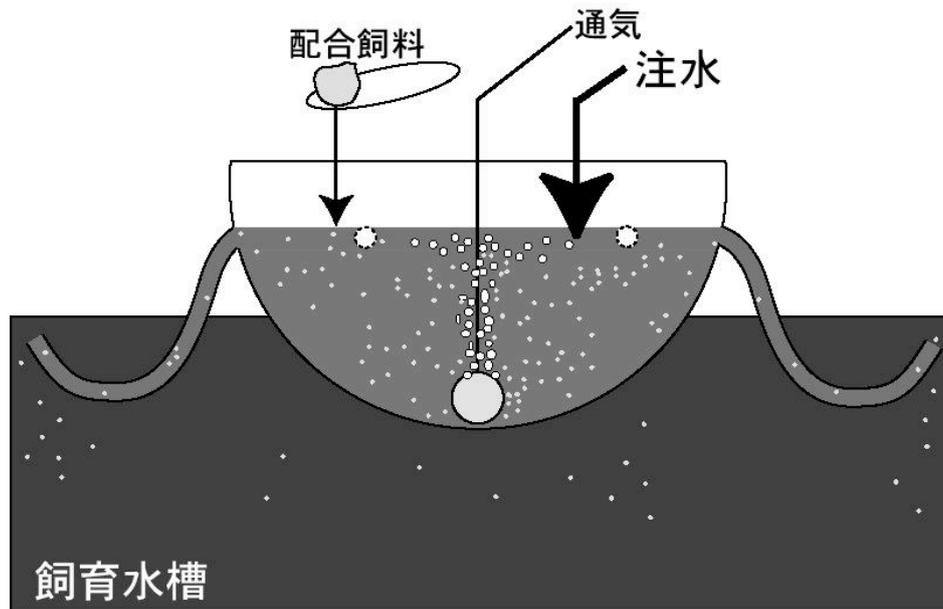
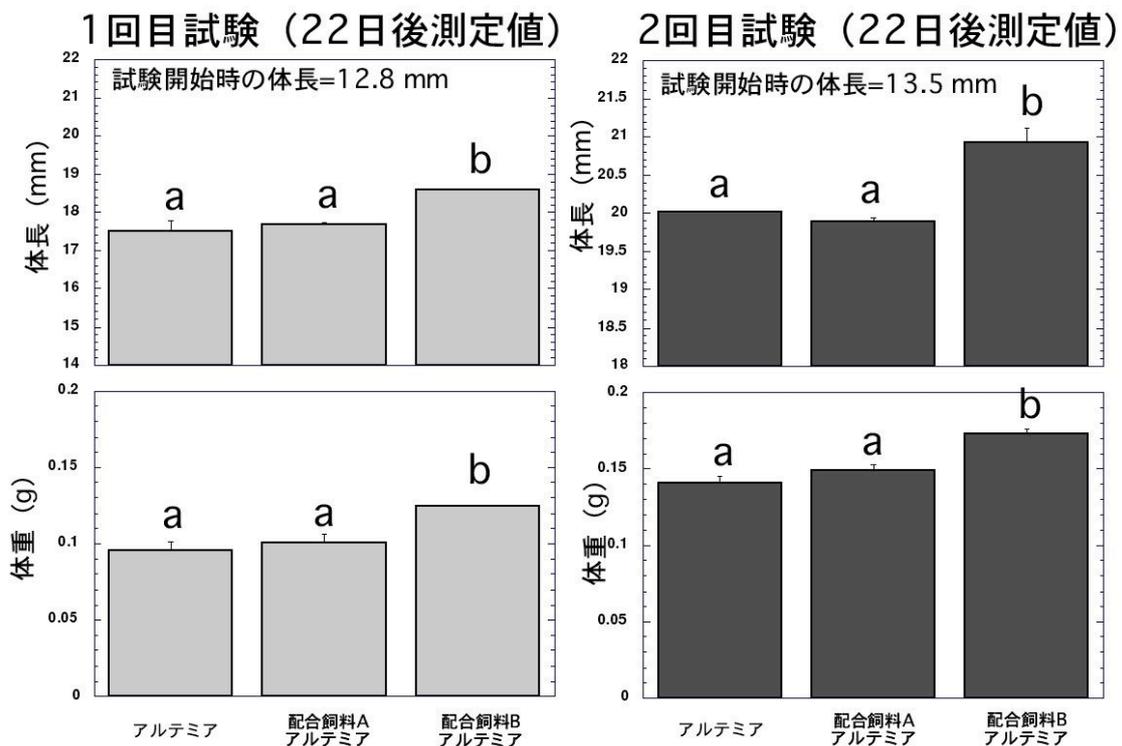


図1. 配合飼料給餌装置の模式図. 配合飼料の浮遊する時間を長くするために考案. これにより、従来は配合飼料を摂食しなかったメバル稚魚が摂食した。



図中のaおよびbは統計学的な有意差 ($p < 0.05$) を示す。

結論：配合飼料Bは2回の試験とも体長、体重とも成長効果が見られた。これらの試験は基礎飼料としてアルテミアを同量投与しており、配合飼料は上乘せ分として与えている。飼料メーカーによっては、メバルの初期育成に好適なもの、不適（効果が無い）なものが存在する。体長13 mm程度からは積極的に配合飼料に馴らせておくと成長効果が期待できる。

図2. 体長 12.8~13.5mm のメバルに対する配合飼料投与試験.