

2007年 日本水産学会 春季大会

### 魚類仔稚魚期の酸素消費量の変化と成長及び生残との関係

°宮嶋暁・多和寛人・小谷知也・伏見浩（福山大生命工）・半田岳志（水大校）  
・難波憲二（電中研）

[目的] 魚類の種苗生産では健苗性の高い種苗を生産する技術や生産効率の向上が重要であり、それには対象魚種それぞれの生理活性を解明し技術改良の基礎とすることが必要である。本研究では4魚種の成長に伴う生理活性の変化を明らかにすることを目的として、仔稚魚の安静時の酸素消費量を調べ、酸素消費量と成長および生残との関係を検討した。

[方法] 供試個体は実験室で飼育したトラフグ、マダイ、オニオコゼおよびヒラメ仔稚魚（孵化1日前～最大96日齢）を用いた。酸素消費量の測定は注射筒を用いた密閉式測定方法を用い、生化学用高感度溶存酸素計で測定した。酸素消費量測定後に供試個体の全長、体長、湿重量および乾燥重量を測定した。また、供試個体を採取した飼育水槽の生残率を調べた。

[結果] 各魚種の乾燥重量1mg当りの酸素消費量と成長との関係で大きく3つの共通した大きな変化が見られた。一つ目は卵から孵化仔魚になるまでの胚発生の過程であった。二つ目は脊索末端上屈開始前後であった。三つ目は浮遊生活から底生生活移行前後であった。また、各魚種の酸素消費量と生残との関係は、仔魚の死亡率が高い時期に酸素消費量が上昇している傾向がみられた。

2007年 日本水産学会 春季大会

### ワムシ中のタンパク質含量がヒラメ種苗の健苗性に及ぼす影響

°松村慶介・小谷知也・伏見浩（福山大生命工）

<目的>ヒラメ *Paralichthys olivaceus* の種苗生産では健苗性の高い生産が求められている。本研究では、異なるタンパク質含量の栄養強化剤を用いて栄養強化したシオミズツボワムシ給餌がヒラメ種苗の健苗性に与える影響について検討した。

<方法>孵化から106日齢まで飼育した。試験区には、タンパク質含量を変えて栄養強化剤でワムシを強化する区（タンパク質含量1区<2区<3区）を設けた。また、ナンノクロロプシスでワムシを強化する区を設置した。各区では1m<sup>3</sup>水槽×3水槽を用いて飼育した。ワムシは35日齢まで給餌した。アルテミアは15日齢から給餌し、全ての試験区をマリンオメガAで栄養強化を行った。5日齢から35日齢まで5日毎、46日齢以降は10日毎に全長、体長測定を実施した。

<結果>飼育期間中の成長には各試験区間で有意差はなかった。取り上げ時（37～42日齢）の生残は、各試験区で有意差はなかった。103～106日齢時の生残では1区25.9%＝2区35.1%＝3区18.3%≧ナンノ区1.9%の傾向があった（ $p<0.05$ ）。白化の出現は35日齢では有意差はな

った。106日齢では3区14%=ナンノ区10% $\geq$ 1区10%=2区10%の傾向があった ( $p<0.05$ )。黒化は35日齢時には出現せず、106日齢は3区27% $>$ 1区29%=2区48%=ナンノ区16%であった ( $p<0.05$ )。骨格異常の出現は35、106日齢時では各試験区に有意差はなかった。

2007年 日本水産学会 秋季大会

### ヒラメ種苗の健苗性に及ぼすワムシ培養法の影響

°松村慶介・小谷知也・伏見浩 (福山大生命工)

<目的>ヒラメ *Paralichthys olivaceus* の種苗生産では健苗性の高い生産が求められている。そのためにワムシ中のビタミン A 含量やリン脂質含量に関する研究が行われてきた。また、栄養強化はワムシの状態に影響されることが明らかにされている。本研究では、連続培養法と植え継ぎ培養法の異なる培養法で培養したワムシを使用してワムシを栄養強化し、それを給餌した場合のヒラメ種苗の健苗性への影響について検討しました。また、ナンノクロロプシス添加効果についても同様の餌料条件で調べた。

<方法>試験区には、連続培養法 (A 区) と植え継ぎ培養法 (B 区) で培養したワムシをそれぞれ給餌する 2 試験区、それらの水槽にナンノクロロプシスを添加する 2 試験区 (C 区、D 区)、計 4 試験区を設けた。各区では、1 m<sup>3</sup>水槽を 3 水槽ずつ用いて飼育した。ワムシは 35 日齢まで給餌し、全ての試験区を DHA PROTEIN SELCO で栄養強化を行った。全ての試験区、アルテミアは 15 日齢から給餌した。5 日齢から全長が 15 mm になるまで 5 日毎に全長、体長の測定と発育ステージの判定を行った。また、生残尾数計数を行い、同時に乾出耐性試験も行った。

<結果>成長は 15 日齢時で D 区 7.7 mm $>$ A 区 6.9 mm=B 区 6.7 mm=C 区 7.1 mm の傾向があった ( $p<0.05$ )。25 日齢時と 35 日齢時では有意差はなかった。取り上げ時 (37~48 日齢時) の生残は、各試験区間で有意差はなかった。乾出耐性を行った結果 D 区=C 区 $>$ A 区 $\geq$ B 区となる傾向があった ( $p<0.05$ )。

2007年 日本水産学会 秋季大会

### シオミズツボワムシの脂肪酸含量に対する栄養強化法の効果

°小谷知也・源河輝久・伏見浩 (福山大生命工) ・林雅弘 (宮崎大農)

【目的】シオミズツボワムシ (以下ワムシ) への栄養強化は魚類種苗を安定して生産するために必須である。各種栄養強化剤はその用法を指定しているが、用法を変えた場合の効果については知見がない。本研究は栄養強化剤を過剰な条件で使用した時の効果を明らかにすることを目的とした。

【方法】植え継ぎおよび連続培養法でワムシを培養した。植え継ぎ培養からは植え継ぎ後1、24、48時間にワムシを収穫し、連続培養からは培養槽および収穫槽からワムシを収穫した。収穫したワムシに市販栄養強化剤を用いて栄養強化を施した。各一次培養から収穫したワ