

2) ツボワムシの培養

太田滋規・幡野真隆

【目的】

ツボワムシ(*Brachionus calyciflorus*)は本県の栽培対象種であるニゴロブナ、ホンモロコ等の温水魚の種苗生産における初期生物餌料として欠かせないものである。しかし、その生産は大きな池に醤油槽、鶏糞、石灰等を施肥し、そのまま、接種等も行わずに、自然に湧いてくるのを待つという粗放的な培養方法であり、その生産は気候や天候に左右され、経験と勘が頼りの不安定なものである。そこで、海産魚の種苗生産時に用いられるシオミズツボワムシの粗放連続培養法によりツボワムシの生産を試みた。

【方法】

供試ツボワムシは当水産試験場の餌料培養池の泥中の耐久卵から単離し、琵琶湖水より単離したクラミドモナスを与えて500ml瓶で継代培養した。500ml瓶からは10lスチロール水槽を用い、4lから徐々に10lまで水量を増やし、10日間の拡大培養を行った。

培養は100lアルテミアふ化槽を用い、ユニホースによるエアレーションおよびヒータとサーモスタットにより温度の管理を行った。水温は拡大期のはじめの5日間は20℃、その後は25℃に設定した。給餌は濃縮淡水クロレラをマイクロチューブポンプにより24時間連続給餌した。この培養槽に10lスチロール水槽で拡大培養したツボワムシを接種し、ケモスタット式拡大培養により前日の倍量給餌し、ワムシ密度が500個体/mlを超えるまで拡大を続けた。

連続培養は100lアルテミアふ化槽を2槽用いて、培養槽と収穫槽を設け、2槽を連結した。培養槽には地下水を10と0.5マイクロメートルのフィルターでろ過し、エアチューブのコックで水量を1日30~40lに調節して連続注水し、そのオーバーフロー分を収穫槽に貯まるようにした。給餌は濃縮淡水クロレラ500mlをマイクロチューブポンプにより24時間連続給餌した。この粗放連続培養で15日間の生産を行った。

【結果】

10lスチロール水槽の拡大培養は2004年2月6日から2月17日までの10日間で168個体/mlに拡大した。100lアルテミアふ化槽によるケモスタット式拡大培養は2月17日から2月26日までの9日間で708個体/mlとなり、これより粗放連続培養を3月12日までの15日間行った。

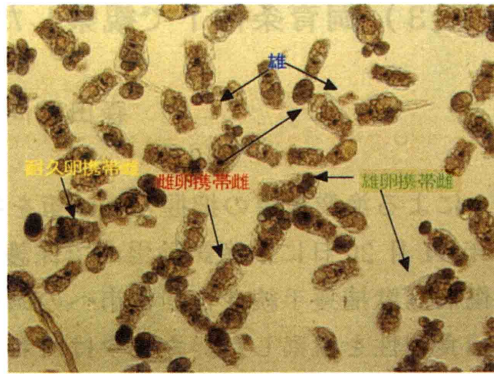
100lアルテミアふ化槽によるツボワムシ培養結果は図1のとおりで、粗放連続培養期の全雌ツボワムシ平均密度は468個体/ml(最大767個体/ml、最小202個体/ml)となった。粗放連続培養期の収穫量は図2のとおりで平均1,378万個体/日(最大2460万個体/日、最小882万個体/日)のツボワムシを収穫することができた。15日間の総収穫量は2.07億個体であった。

粗放連続培養期のツボワムシ密度は約3日周期で減少した。これは、約3日周期で雄卵や耐久卵を産むmictic femaleが増えるため、これらは増殖に寄与しないため、これらが増加した翌日にワムシ密度は減少した。

また、パンライト水槽に水量20lで480個体/mlまで拡大培養し、約88万個の耐久卵を作成することができた。この耐久卵のふ化率は23%であった。



100lツボワムシ連続培養槽



ツボワムシ (*Brachionus calyciflorus*)

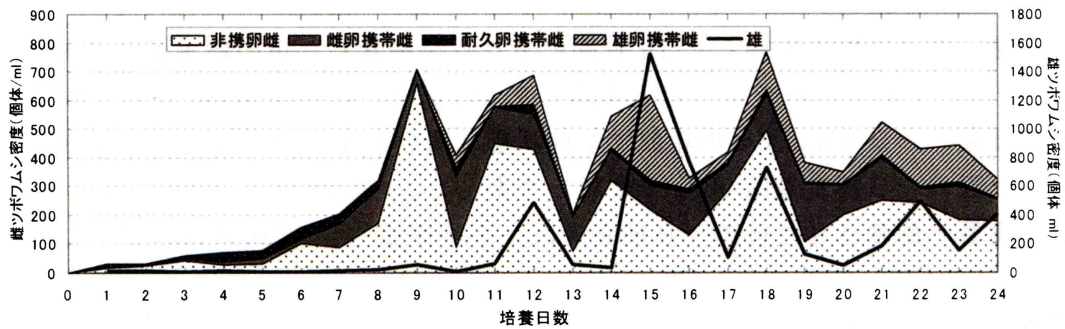


図1 100lアルテミアふ化槽によるツボワムシ培養密度

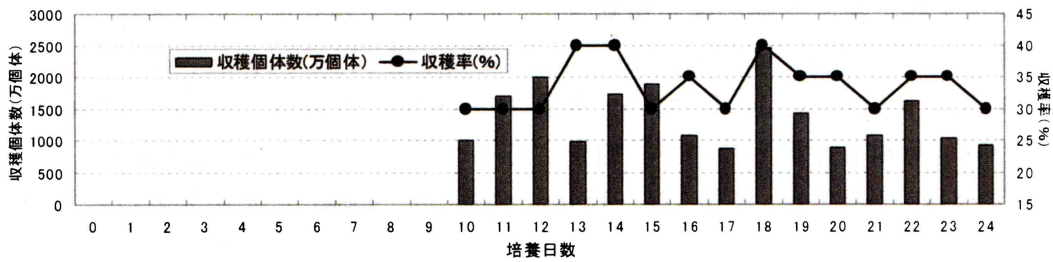


図2 連続培養期の収穫量

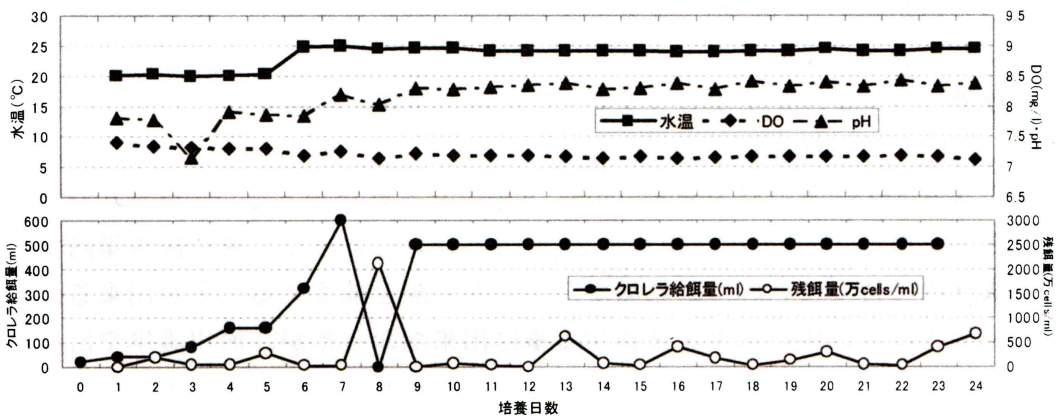


図3 100lアルテミアふ化槽によるツボワムシ培養の水質とクロレラ給餌量・残餌量