

平成9年度水産業関係特定研究開発促進事業 (生物餌料の培養技術に関する研究) (要約)

松坂 洋・兜森 良則

1. 試験目的

濃縮淡水クロレラを用いたL型シオミズツボワムシ（以下L型ワムシとする）の基本的培養特性を把握し、培養コントロールを図りつつ、培養の作業性を考慮したL型ワムシの高密度・安定培養技術を開発する。なお、詳細については「平成9年度水産業関係特定研究開発促進事業事業報告書」として報告する。

2. 材料及び方法

使用したシオミズツボワムシは従来より用いている青森県栽培漁業振興協会由来のL型ワムシ（以下青森産L型ワムシとする）と日本栽培漁業協会厚岸事業場由来のL型ワムシ（以下厚岸産L型ワムシとする）の2株で、以下の培養試験を行った。

(1) 供試ワムシの測定によるL型の確認

従来より用いている青森産L型ワムシ及び厚岸産L型ワムシが純粋なL型ワムシかどうか確認するために、それぞれのワムシの形態の確認と被甲長等について測定した。

(2) 濃縮淡水クロレラの給餌方法及び給餌量の検討

青森産L型ワムシを用いて200N/mlのワムシ密度とし、濃縮淡水クロレラの一括給餌と定量ポンプによる連続給餌で、給餌量を変えながら0.5tアルテミアふ化槽でワムシ培養を試みた。

(3) 温度別培養試験

16、18、20、22℃の水温でワムシ2株を用い、0.5tアルテミアふ化槽に200N/mlのワムシ密度として培養を試みた。濃縮淡水クロレラの給餌量は500ml/日とした。

(4) 懸濁物質除去培養試験

従来から用いている懸濁物質除去用マット（トラベロンフィルター、材質：ナイロン・ポリエステル混合）と異なる懸濁物質除去用マット（バイリーンマット、材質：ナイロン）を用い、枚数を変えて他の条件は別の試験と同様にして青森産L型ワムシの培養を試みた。

(5) 培養不調時のOTC（塩酸オキシテトラサイクリン）薬浴の効果

培養していた青森産L型ワムシが急激な摂餌不良とへい死による培養不調になったため、OTCを有効成分とする薬剤で有効成分として20ppmでの培養を行った。

3. 結果及び考察

(1) 供試ワムシの測定によるL型の確認

青森産L型ワムシと厚岸産L型ワムシとも被甲前端的棘状突起の形態は鈍角でL型ワムシの特徴を示し、測定値からサイズがS型ワムシと思われる個体はなく、今回使用した2株はS型ワムシの混入はない純粋なL型ワムシと推定された。また、2株間での測定値には検定の結果有意差が認められ、異なる株であると考えられた（表1～3参照）。

(2) 濃縮淡水クロレラの給餌方法及び給餌量の検討

増殖率から判断すると従来から行っている一括給餌でなおかつワムシ量に関係なく同じ給餌量での培養が最も良かった（図1参照）。

(3) 温度別培養試験

どちらの株も試験時の水温範囲では水温が高いほど培養結果が良く、一般に言われているL型ワムシの最適水温に近い方が増殖率が良く、昨年度の20℃の水温が最も良かったのとは異なる結果になった(図2及び図3)。

(4) 懸濁物質除去培養試験

従来より用いているトラベロンフィルターよりもフィルター密度の高いバイリーンマットで枚数を今までよりも多くして培養した場合に、最も良い増殖率を示した(図4参照)。

(5) 培養不調時のOTC(塩酸オキシテトラサイクリン)薬浴の効果

無処理区がワムシ密度及び携卵率が著しく減少したのに比べ、薬浴を行った方は培養不調からの回復が見られ、ワムシ密度並びに携卵率の増加が確認された(図5参照)。

表1 ワムシ2株の測定結果

ワムシの種類	被甲長	最大被甲幅	最小被甲幅	卵径	棘の形態
青森産ワムシ	258.1±19.04	176.3± 9.36	113.4± 8.94	127.7± 9.07	鈍角(60/60)
厚岸産ワムシ	244.7± 9.72	176.7± 8.20	109.3± 7.03	126.3± 7.54	鈍角(60/60)

被甲長・最大被甲幅・最小被甲幅・卵径の単位はμm

表2 ワムシ2株の被甲長と被甲幅の割合

区分	青森産ワムシ		厚岸産ワムシ	
	被甲長/最大被甲幅	被甲長/最小被甲幅	被甲長/最大被甲幅	被甲長/最小被甲幅
平均	1.46	2.28	1.38	2.25
標準偏差	0.07	0.16	0.06	0.14

表3 ワムシ2株の測定値の平均の検定結果

被甲長	最大被甲幅	最小被甲幅	卵径	被甲長/最大被甲幅	被甲長/最小被甲幅
0.05	-	0.01	-	0.05	-

0.05及び0.01はそれぞれの水準で有意差あり・-は有意差なし

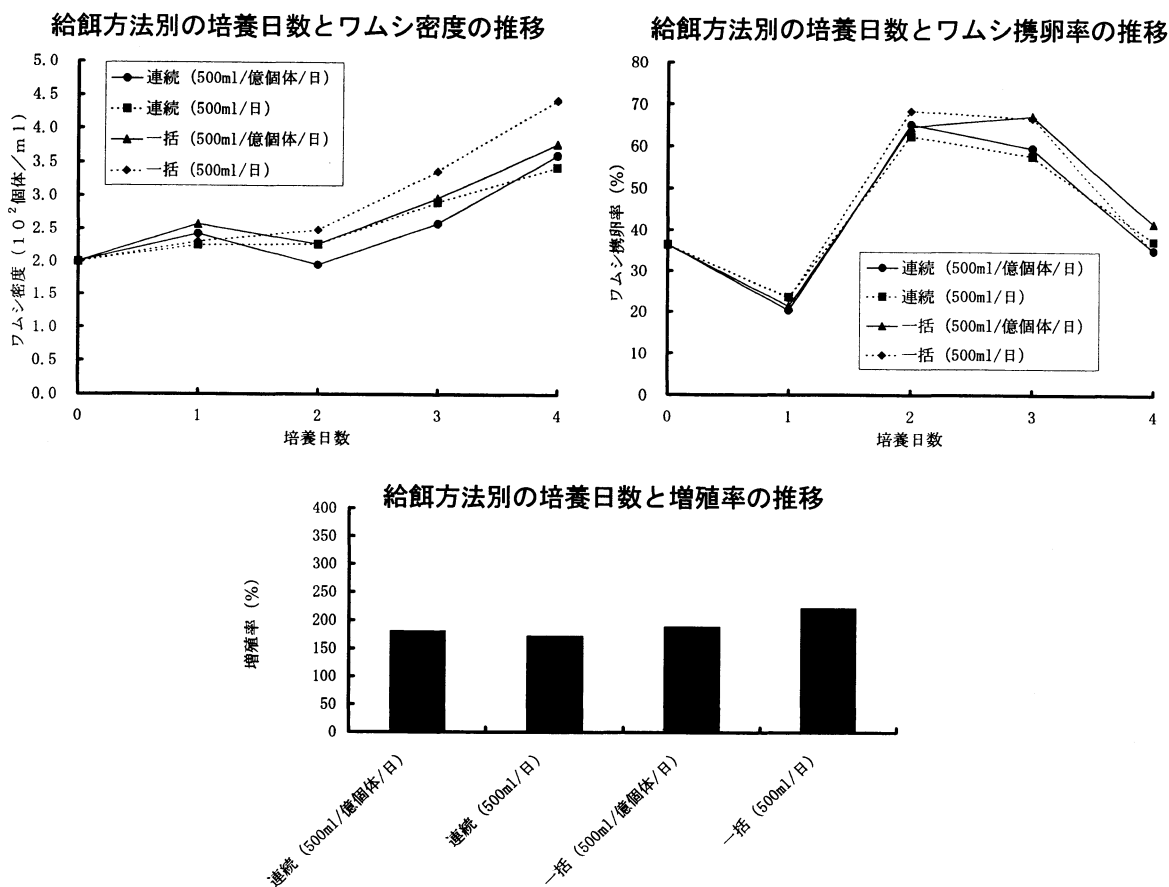
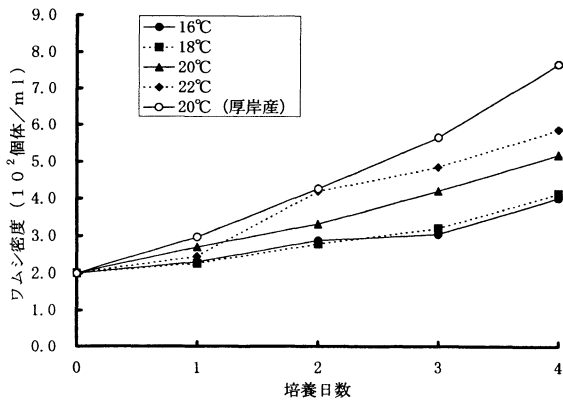
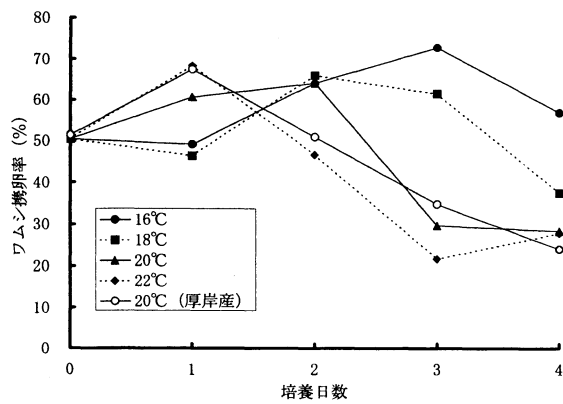


図1 青森産L型ワムシの給餌量及び給餌法の試験結果

水温別の培養日数とワムシ密度の推移



水温別の培養日数とワムシ携卵率の推移



水温別の培養日数と増殖率の推移

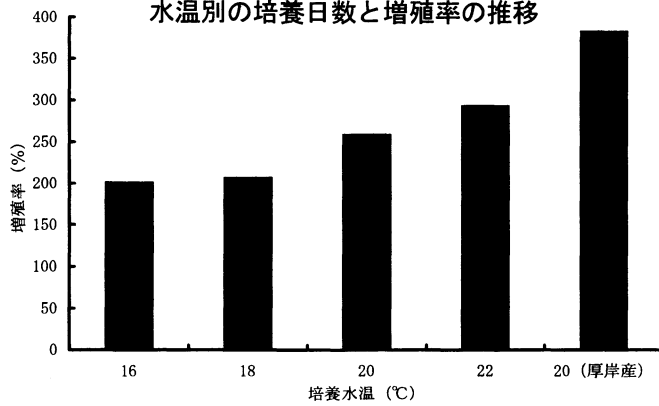
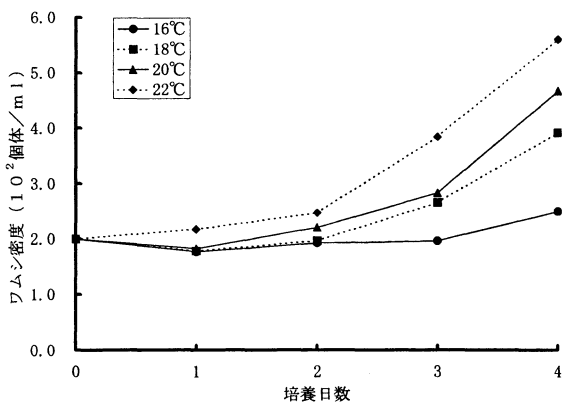
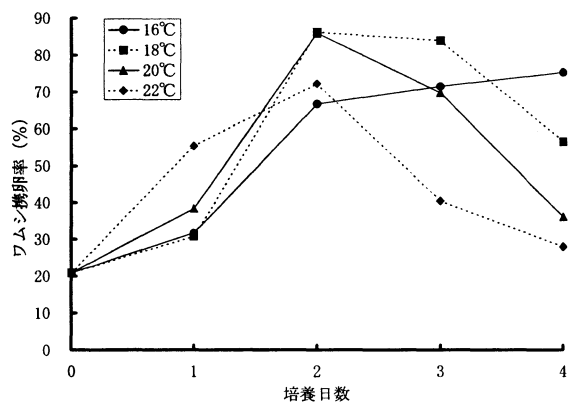


図2 青森産L型ワムシの水温別培養試験結果

水温別の培養日数とワムシ密度の推移



水温別の培養日数とワムシ携卵率の推移



水温別の培養日数と増殖率の推移

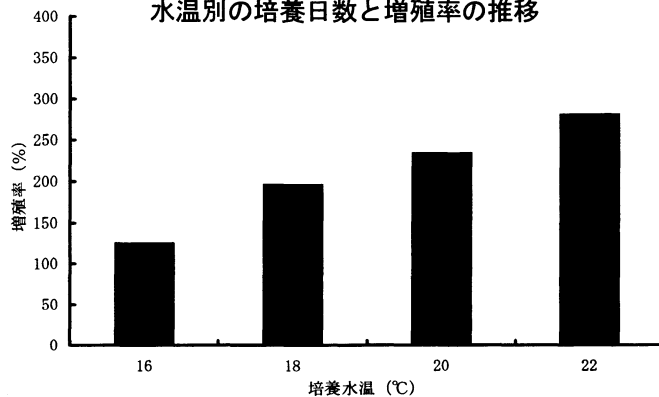


図3 厚岸産L型ワムシの水温別培養試験結果

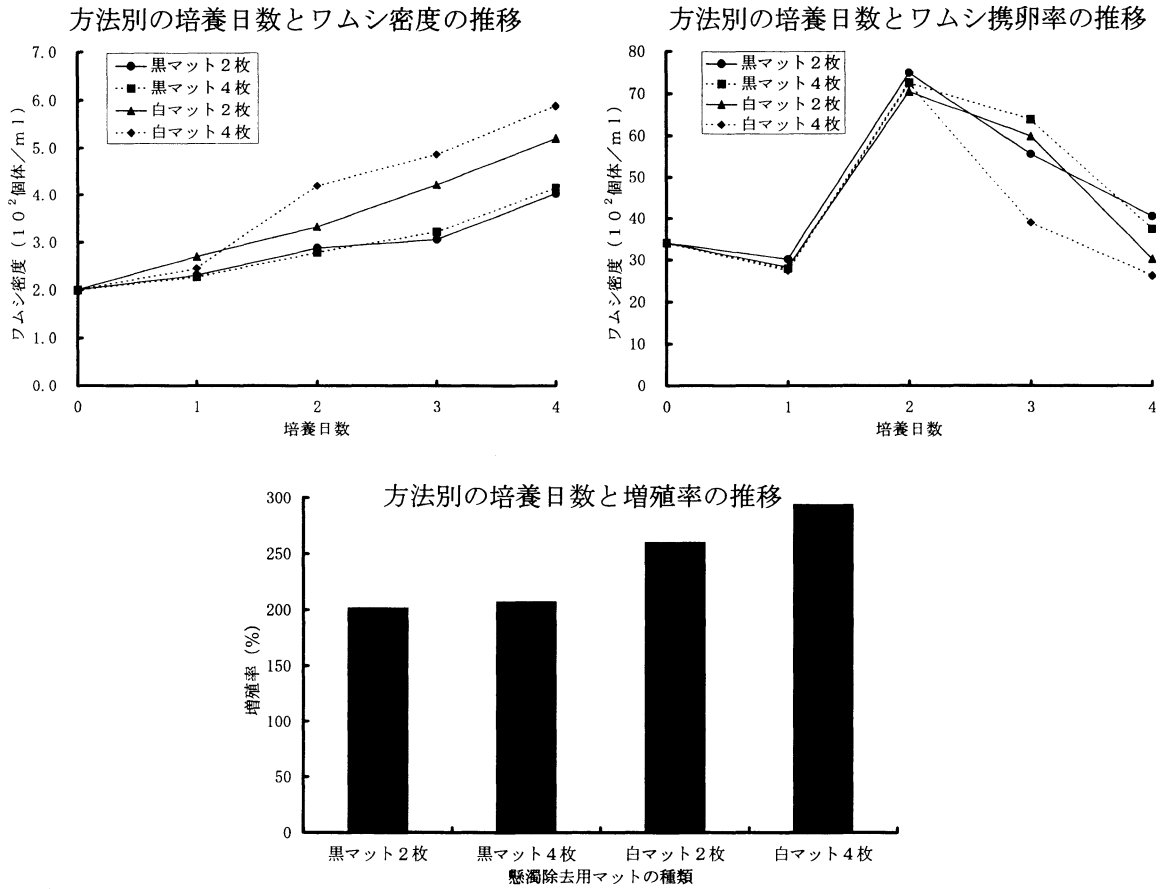


図4 青森産L型ワムシの懸濁物質除去培養試験結果

試験区及び対照区の培養日数とワムシ密度の推移 試験区及び対照区の培養日数とワムシ携卵率の推移

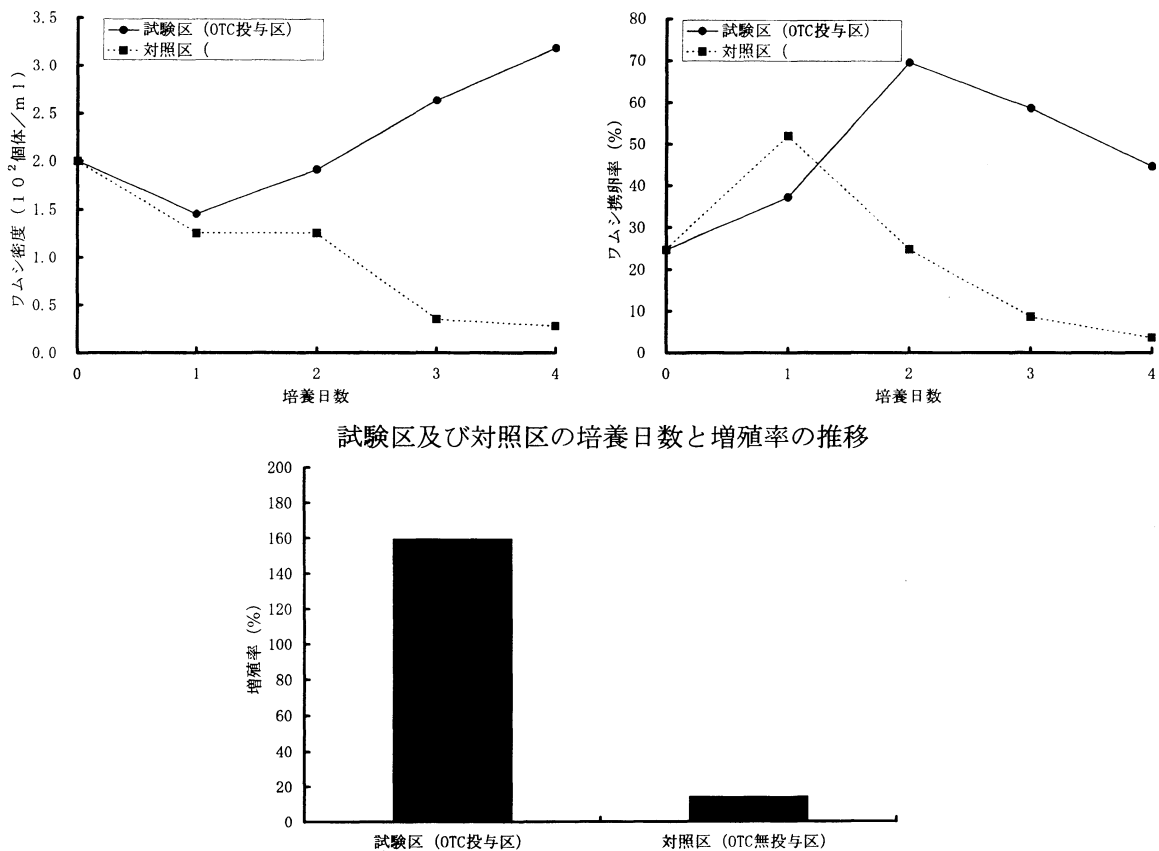


図5 青森産L型ワムシのOCTの薬浴培養試験結果