

濃縮 *Chaetoceros gracilis* 給餌試験

南洋一・大屋玲奈・鳩間用一・渡慶次賀孝

(1) 目的

浮遊珪藻 *Chaetoceros gracilis* はシラヒゲウニ幼生飼育時の餌として自家培養されているが、大量培養の際に原生動物が発生し培養不調が起こるなど安定的供給が課題となっている。そこで餌の安定的供給と作業負担の低減を図るため、保存可能な高濃度の濃縮浮遊珪藻を作成し給餌試験を行った。

(2) 材料と方法

200L アルテミアふ化槽で拡大培養した浮遊珪藻を、カートリッジフィルター(1 μm)を装備した簡易ろ過装置(写真1)で濃縮した(写真2)。培養方法は、これまでと同様に行った。ただし、今年度は拡大培養の際、培養5日目くらいから高い確率で原生動物が発生したため、原生動物が発生する前(培養3日目)に濃縮を行った。濃縮した浮遊珪藻は2L ペットボトルに入れ、冷蔵庫(約5℃)で保存した。投餌量は日令3から1,000cells/mLで開始し、1,000cells/mL/日づつ増加させ、上限30,000cells/mLを目安に給餌した。幼生飼育水槽は、回転数可変式アジテーター付きポリカーボネート製円形水槽1.0kL(以下、幼生飼育水槽)を2基使用した。1基は比較のため、濃縮していない浮遊珪藻を与えた。浮遊幼生の飼育水は精密ろ過海水を用いた。換水は、あんどん型換水器具(目合い30, 100, 200 μm)を用いて行い、日令2から採苗まで換水率を50%とした。ただし、フロックなどによる水質悪化が見られた場合、50%排水後に換水器具で排水しながら精密ろ過海水を入れ、2~4時間流水した。

(3) 結果

200L アルテミアふ化槽に拡大培養した浮遊珪藻は簡易ろ過装置を用いることによって、150L(100万~200万 cells/mL)を1~1.5L(8,000万 cells/mL~1

億5,000万 cells/mL)に濃縮することができた。この濃縮した浮遊珪藻(以下濃縮キート)を投餌したところ、日令8日あたりからフロックが発生し、換水器具に目詰まりが起こったため、2日に一度の割合で50%排水後に2~4時間流水した。その結果日令14日あたりからフロックの発生は徐々におさまり、それ以降は採苗にいたるまでフロックの発生は見られなかった。また濃縮キートは2006年11月16日、12月4日、12日、19日の四回にわたって作成した。11月16日に作成した濃縮キートは、12月4日まで19日間まで使用し続けたところ、日令13で八腕幼生が出現し、日令16で八腕幼生は50%を超えた。その後、日令24日で着底直前の幼生が出現し、日令36で採苗することができた。変態率は34%、生残率は44%であった。

一方、比較の飼育水槽でも日令13で八腕幼生が出現し、日令16では50%を超えた。その後、日令25で着底直前の幼生が出現し、日令39で採苗することができた。変態率は18%、生残率は68%であった。

以上の結果から濃縮キートのみの給餌でも浮遊幼生飼育は可能であり、その濃縮キートを冷蔵保存(約5℃)すると消費期限は約20日間であることがわかった。今後、大量培養の際に培養不調が起こっても濃縮キートを冷蔵保存(5℃)ことによって餌の安定的供給が可能になる。更に、濃縮キートは高濃度であるため、少量の給餌量で済み、給餌の際の作業負担が軽減できる。

(4) 今後の課題

日令8あたりで発生したフロックの原因が濃縮キートによるものかは不明である。しかし、今後更に状態のよい濃縮キートを作ることとフロックの発生原因を解明することが課題となっている。



写真 1. 簡易ろ過装置



写真 2. 濃縮しているところ