

出現した。17日後から棘と原管足が生じた個体がごく少数観察された。ふ化20日後のウニ幼生は、体長が610~995  $\mu$ に収縮し、全ての幼生で棘、原管足が観察された。稚ウニに変態した個体もごく少数みられた。無換水2区は同1区と同様に、換水区と比べ生残率、生長ともに良い結果を示した。6日毎換水3区では、無換水1、2区に比べ生長がやや遅れ、8日後の平均体長で約50  $\mu$ 、14日後で約100  $\mu$ の差がついた。20日後の観察では、すべて8腕期幼生に生長していたが、棘や原管足等の生じている個体は73%であった。4区の幼生は、8日後まで生残率100%を示したが生長が遅れ、ふ化17日後でも6腕期幼生であった。幼生は20日後までに全滅した。3日毎換水5区は、6日毎換水3区に比べて生長がやや遅れたが、20日後の観察では棘や原管足等の生じている幼生の割合は97%で、3区より高い値を示した。3日毎換水6区は、20日後の生残率が40.2%を示したが、他試験区に比べ生長がかなり遅く、体長400~600  $\mu$ の4腕~6腕期プラテウス幼生であった。ふ化20日後で試験1、2、3、5区のはとんどの幼生は、棘や原管足等を生じた8腕後期幼生に生長し、ごく少数稚ウニに変態したのもみられ、幼生は変態可能な状態まで生長したと考えられたので、浮遊幼生飼育を終了し、稚ウニ水槽へ幼生を移した。

飼育期間中の投餌密度は、無換水1区について図1に示したように、初期の $8 \times 10^3$  細胞/mlから幼生の生長に伴なって $43 \times 10^3$  細胞/mlまで漸増した。他の試験区の投餌密度も初期の $8 \times 10^3$  細胞/mlから1区同様に漸増したが、1区より少なくふ化19日後で $35 \sim 42 \times 10^3$  細胞/mlであった。本飼育の投餌密度は、前年度飼育例の同じ19日後の投餌密度が $67 \times 10^3$  細胞/mlに比べ低い密度であった。飼育期間中の水温は、午前9時の観測で $28.3 \sim 29.5^\circ\text{C}$ で変動が少なく安定していた。最高最低水温計による観測結果、水温の日較差は $0.8 \sim 3.3^\circ\text{C}$ 、平均 $1.6^\circ\text{C}$ 。飼育水温範囲は $27.9 \sim 31.4$ で、午後の水温は $30^\circ\text{C}$ を越す日が多かった。なお、換水用海水を飼育水槽と同育内に貯水してあるため、換水による水温変化はみられなかった。

### 3 ウニ浮遊幼生の餌料 *Chaetoceros gracilis* の培養

餌料培養はアクリル透明板で被った温室で、200  $\ell$ パンライト水槽を用いて100~200  $\ell$ の大量培養を行なった。培養海水は100  $\ell$ 当り硫酸アンモニウム10 g、過磷酸石灰1.5 g、クレワット0.5 g、ケイ酸ナトリウム9 gの栄養塩を施肥した。夜間は培養水槽の上部に吊るした40W蛍光灯を、フォトスイッチの作動で自動的に点滅させ、夜間照明を行なった。培養水は約2  $\ell$ /min.の通気を行なって攪拌した。培養水槽は温室内に設置しているため、屋外水槽に比べ高温で安定するが、特に培養水温の調節は行なわなかった。

前記ウニ幼生飼育期9月の餌料培養結果は、珪藻の植え継ぎ密度10~60万細胞/mlで、3~6日間で100~200万細胞/mlに増殖した。9月の培養水温は $29.3 \sim 34.7^\circ\text{C}$ で、日中は常時 $30^\circ\text{C}$ を越えた。11月の結果は、珪藻の植え継ぎ密度40~110万細胞/mlで、3~7日間で200~500万細胞/mlの高密度に増殖した。培養水温は $19.3 \sim 29.0^\circ\text{C}$ であった。このように *C. gracilis* の大量培養における最高到達密度は、培養水温によって差がみられた。

