

報告にもあるように高い効果を示し変態誘発処理として有効であることが再確認でき、浮遊幼生を低密度飼育することにより複合的に変態率を高める効果があったと考えられる。

残された問題点

浮遊幼生の飼育密度毎の変態率で幼生1個体当たりの投餌量の不足が稚ウニへの変態率に影響する可能性については、各密度毎に1個体当たり摂餌量を調整しながら再度試験を行う必要がある。また、同時に浮遊幼生の飼育期間中の水質の変化についてもモニターする必要がある。KCl浸漬による稚ウニへの変態誘発効果は一応の成果を確認できた。今後は最適な処理条件を把握する必要がある。

4) 稚ウニ養成技術開発

目 的

一次飼育時における稚ウニの生残率を向上させるために、付着基質の形状、採苗時の飼育水に精密濾過海水等の使用、稚ウニの餌料となる付着珪藻の管理手法、一次飼育期間中の稚ウニの成長および生残状況を正確に把握でき、かつ、稚ウニの成長、生残を阻害しない剥離方法の検討を行う。このうち、本年度は従来用いている波板ホルダーに代わる耐久性、作業性および1基当たりの稚ウニ生産数を兼ね備えた付着基質の形状について検討した。

方 法

付着珪藻培養

平成13年度に完成した付着珪藻培養室は浮遊珪藻培養室とは分離しており、付着珪藻及び、新規餌料候補となる藻類を培養している。培養規模は5Lフラスコ80個である。浮遊珪藻培養室と同様に蛍光灯と自然光の採光が可能で、培養温度は大型クーラーを使用して19~30℃の間で調整可能である。

着底後の初期餌料として、付着珪藻 *N. ramosissima* を用いた。培養方法は、フラスコに精密濾過海水及びメタ珪酸ナトリウム0.045g/Lを入れ、高圧蒸気滅菌器で120℃・20分で滅菌し、KW21 0.5mL/Lで栄養添加し、100mLフラスコで静置培養した元種を入れ通気培養した。植継は通気培養している5Lフラスコから行い、コンタミが発生したときのみ、新たに100mLフラスコで静地培養した元種から拡大培養を行った。また、本年度は養殖研究所由来の *N. ramosissima* を導入し、培養条件は光量子180~240 $\mu\text{molS}^{-1}\text{m}^{-2}$ 、温度25℃で培養を行った。

飼育水槽への展開は、20t水槽（有効容積：W200cm×L1000cm×D80cm）に濾過海水を満たし、次亜塩素酸ナトリウム0.1mL/Lで滅菌し、チオ硫酸ナトリウム0.025g/Lで中和し、メタ珪酸ナトリウム0.045g/L、硫化アンモニウム0.08g/L、クレワット32 0.015g/L、過リン酸石灰0.015g/Lで栄養添加し、十分に増殖した5Lフラスコ1~3本分を元種とした。展開後は止水で通気培養し、わずかに珪藻が付着していることが確認できる程度を目安として採苗に用いた。採苗に用いる前に残ったアンモニア等を除去するために全換水を行った。また培養中は遮光ネットにより遮光し、半透明の天井板と合わせて約80%の遮光率で行った。

付着基質の検討（TNホルダー）

従来使用している市販の波板ホルダーに代えて、7~8重の襷状にトリカルネット(N-24)をたたみコ字型に加工したステンレスボルト(SUS304)で固定した付着基質（図6：以下、TNホルダー）を作成して一次飼育水槽を準備し採苗を行った

結果と考察

付着基質の検討 (TNホルダー)

今回使用した付着基質の基盤となるトリカルネットは加工の容易さおよび素材の耐久性において特に劣るものではない。波板ホルダーに対してTNホルダーの長所は、ネット状の構造のため波板より飼育水の透過性に優れ、ホルダー1基あたりの重量が小さく作業の省力化を図ることができ、自作が可能で劣化した部分は交換することにより補修が可能であることがあげられた。一方、短所として、付着面積を確保するために約1.6倍の基盤面積を必要とすること、波板ホルダーに比べて比重が小さいのでエアレーションなどの作用による水中での安定性が悪いことなどが確認できた。

一次飼育結果

今回、新たに用意したTNホルダーによる一次飼育の生残状況は採苗時に約1,200千個体の稚ウニを收容したが最終的に取り上げられたのは、15千個体に留まり生残率は1.3%と低い水準に留まった。しかし、今回の結果は従来使用している波板ホルダーの準備ができなかったために両者の生残状況を比較することができなかった。

残された問題点

これまで沖縄県では培養の簡易さと管理のしやすさから *N. ramosissima* を着底直後の稚ウニの初期餌料としてきた。しかし、仮に着底後の稚ウニの歩留まりの低さが餌料に起因するのであれば、今後は他種の珪藻もしくは天然珪藻の導入などを検討する必要がある。また、採苗時の *N. ramosissima* の密度に対する指標がなくその量的な評価ができていないので、付着珪藻の量的な評価方法の模索と、採苗に適した付着珪藻の密度の検討が必要である。

また、付着基質の問題を解決するためにTNホルダーと波板ホルダーによる一次飼育期間中の稚ウニ生残率を追跡、比較する必要がある。また、過去の一次飼育結果を比較して、一次飼育技術そのものの再検討し、併せて、一次飼育中の稚ウニの成長、生残を正確に把握する手法の開発を行う必要がある。

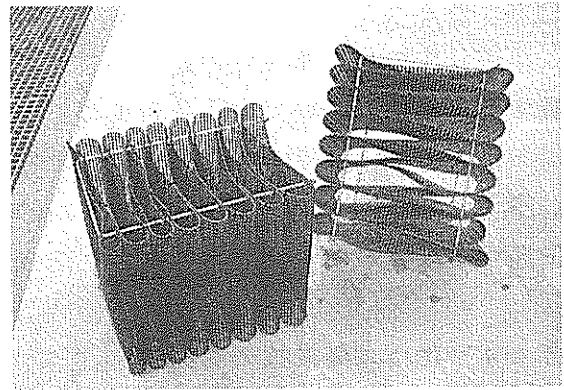


図6 TNホルダーの形状