

(技術名) 石垣支所内で取水される地下浸透海水を用いた魚類種苗生産初期餌料の培養							
(要約) 支所内の地下 28m から採水した地下浸透海水を無処理で用いて、魚類種苗生産初期餌料の餌であるナンノクロロプシス (植物プランクトン)、ワムシ S 型・SS 型 (動物プランクトン) を培養したところ、自然海水と同様な増殖傾向を示したことから、地下浸透海水は初期餌料の培養において問題なく使用できることが明らかとなった。							
沖縄県水産海洋技術センター石垣支所					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産	専門	種苗生産	対象	飼育管理	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

海洋動植物の飼育培養に使う海水は、沿岸環境海水からの海洋生物の侵入を防ぐため、一般的に砂濾過を行い、さらに飼育培養に悪影響を及ぼす細菌類を殺菌するため紫外線殺菌装置を通して利用する。一方、石垣支所の地下浸透海水は海洋生物が混入せず、海洋動植物の飼育培養に悪影響を与える細菌が含まれないため、砂濾過・紫外線殺菌などの前処理を必要とせず、地下から揚水した海水を無処理で使用できる利点がある。しかしながら、地下浸透海水は岩盤からの各種成分の溶け込み、季節によっては陸域環境から浸透した淡水の影響 (塩分変化) を受けることが知られている。そこで、石垣支所において 2009 年より採水し始めた地下浸透海水が魚類種苗生産の初期餌料生物の培養に適しているかどうか、実用規模で検証した。

[成果の内容・特徴]

1. 試験に使用した石垣支所内 2 ヶ所の井戸の地下浸透海水は、平均水温 24.3 - 24.9 °C、塩分濃度 28.5 - 31.48、平均 pH7.52 - 7.62、平均溶存酸素濃度 3.47 - 3.82mg/L であった。
2. 地下浸透海水を使用したナンノクロロプシスの培養では、50kL 水槽において 500 万細胞/mL 植え付け濃度が、約 2 週間で 2,000 万細胞/mL に増殖した。
3. 地下浸透海水を使用したワムシ S 型クロレラ工業株の培養では、1 kL での種保存、4 kL 水槽での拡大培養において増加率 43 % で増殖した。
4. 地下浸透海水を使用したワムシ SS 型タイ株の培養では、200L での種保存、1 kL 水槽での拡大培養において増加率 50 % で増殖した。
5. 地下浸透海水を使用したアルテミアのふ化・栄養強化培養では、ふ化率・生残率とも問題なく培養できた。
6. ワムシ S 型・SS 型の培養においては、2010 ~ 2013 年にかけて培養できたことから地下浸透海水の成分が経年変化していないものと推察された。
7. 石垣支所内取水地下浸透海水は、魚類種苗生産初期餌料生物の培養において、無処理で使用可能であることがわかった。

[成果の活用面・留意点]

地下浸透海水の恒温特性を活用すれば、夏季高水温期にも培養水温を下げ、餌料生物の質的悪化を防ぎながら、安定的な培養が可能となる。

[具体的データ]

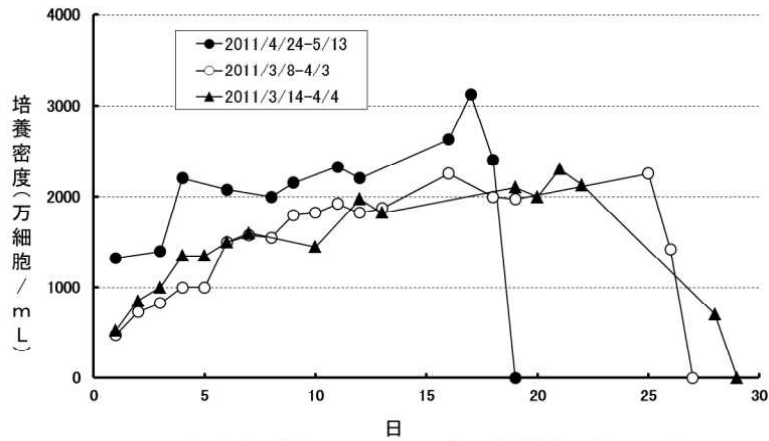


図1 地下水で培養したナンノクロロプシス培養密度の変化(2011年)

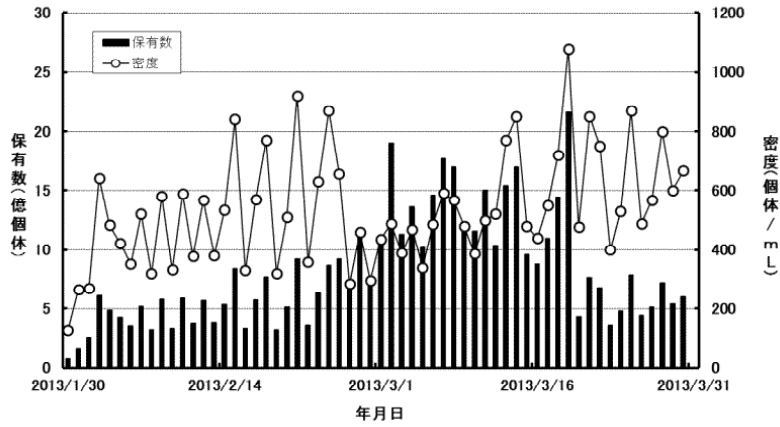


図2 地下水で培養したワムシ型(クロレラ工業株)保有数と培養密度の推移

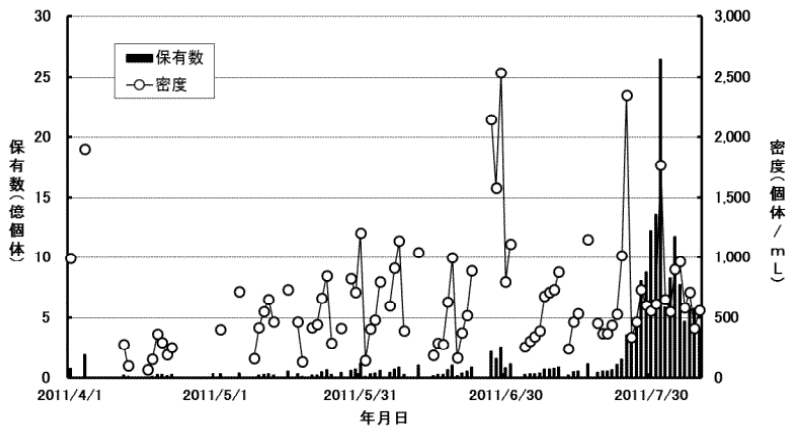


図3 地下水で培養したワムシSS型(タイ株)保有数と培養密度の推移

[その他]

研究課題名：種苗生産・養殖への地下浸透海水利用技術開発  
 予算区分：県単（予算額：8,284千円）  
 研究期間：平成22～24年度  
 研究担当者：岸本和雄 山内 岬 木村基文  
 発表論文等：水産海洋技術センター事業報告書に投稿予定