

Chattonella antiqua 大量培養試験

眞鍋美幸

【目的】

Chattonella antiqua (以下 *C.antiqua*) は春季～夏季の高温時に、内湾域で大発生して赤潮をつくり、養殖魚介類に甚大な被害を与える藻類であり、本県においてもしばしば赤潮を形成し、養殖ブリ類等に多大な被害を与えている。

そこで、*C.antiqua* 赤潮の防除技術の開発研究を行う上で、*C.antiqua* を用いた様々な試験を任意に実施するため、安定的に大量培養する技術を開発する。

なお、1～2t水槽で暴露試験を行うための必要量として、目標培養数を10億～20億細胞とした。

【方法】

空調で室内温度を24℃とし、14h明(5:00～19:00)-10h暗(19:00～5:00)の明暗周期に設定した恒温飼育室に、1 t ポリカーボネート水槽を設置してSWM-Ⅲ添加海水を20L入れ(水深2cm程度)、継代培養した八代海産 *C.antiqua* を50細胞/mL接種して試験を開始した。なお、40W蛍光灯を上部や側面に設置して光強度(PPF)は60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、照度は2,000LUXとした。また、海水の蒸発を防ぎつつ空気を遮断しないよう、上面は透明ビニールシートで覆い僅かな隙間を設けた。エアレーションは行わず静置培養とした。

【結果及び考察】

試験結果を図1に示す。

12日目で5万細胞/mL(10億細胞/槽)を超え、最大は19日目の13.5万細胞/mL(27億細胞/槽)となり目標培養数を達成した。

この手法ならば、大きな水槽へ植え継いでいく手間もなく、1つの水槽で2週間程度で10億～20億細胞を確保することができる。また、必要量の培養ができた時点で、ろ過海水等で薄めれば、そのまま同じ水槽でブリなどの大型魚類の暴露試験が行え効率的である。

これまででは、小さいフラスコやビーカーで静置培養を行えば高密度培養が可能であったが、容量が大きくなるに従って培養密度が低下し、大量培養を困難にしていた。その原因の一つはガス交換の低下であると推察されたが、エアレーションを行っても改善されなかった。そこで今回の試験では、大きな容器に少量の培地を入れ、空気との接触面を大きくする事でガス交換が十分に行えるようになり、20lの容量でも高密度培養が可能になったものと考えられる。

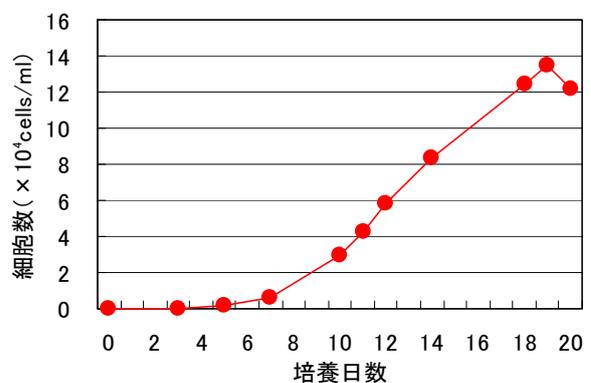


図1 *C.antiqua* 細胞数の推移