

6. 微細藻の安定的大量培養技術の開発

○竹家 均（高知県海洋深層水研究所）、

荻田 淑彦（高知県内水面漁業センター）、小野寺 健一（高知大学）

1. 目的

微細藻類とは、水中に存在する顕微鏡サイズの藻類の総称である。微細藻類の中で、海洋渦鞭毛藻類は、生物活性を有する多くの代謝産物を生産している。中でも共生渦鞭毛藻類は海洋動物中に存在して共に助け合って生活を営んでいる。この藻類を動物体内から単離して、人工的に培養し、成育した藻類を用いて、生物活性を有する有用な代謝産物を探索する研究が可能である。

高知大学の小野寺研究室では、この共生渦鞭毛藻類の一つで、シャコガイに共生している *Symbiodinium* 属共生渦鞭毛藻（図 1）を単離し、培養を行った。そして、この藻類代謝産物の生物活性を調査したところ、遅延性アレルギーに対して優れた抑制効果を示すことが明らかとなった¹⁾。

この藻類の培養は海水を用いて行うが、従来方法であるフラスコ培養では一度に 2 L 程度しかできなかつた。本研究では、段階的にスケールアップを行うことで、最大 1,000 L のアルテミア水槽での大規模培養に成功した。

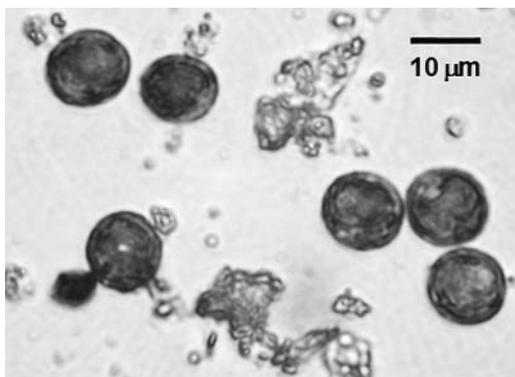


図 1 *Symbiodinium* 属共生渦鞭毛藻

2. 方法

海洋深層水を用いて、水温 25°C の条件下で培養し、1 L → 30 L → 200 L → 1,000 L と段階的にスケールアップを行った。それぞれの段階でのスケールアップはプランクトン計数板でおよそ 200,000 個/mL となるのを目安とした。1 L では、ビーカーを用いインキュベーター内で培養し、スターラーで攪拌を行った。30, 200, 1,000 L では、アルテミア水槽で培養を行い水温は空調で調節し、スターラーによる攪拌と通気による攪拌を行った。また、光の条件は、光周期 16L:8D (Light:Dark) で行った。

3. 結果

段階を経ずにスケールアップを行うと渦鞭毛藻類以外の藻類も多く発生して渦鞭毛藻類の増殖が阻害されてしまう。今回段階的にスケールアップを行うことで、コンタミを抑制できた。この結果、渦鞭毛藻類の成長を早めることが可能となり、培養期間の短縮や 1 回の培養量を増加させることに成功した。

参考文献

- 1) 発明の名称：遅延性アレルギー抑制剤，出願番号：特願 2013-235410，出願人：高知大学，発明者：小野寺健一、富永明