

5. 異なる海水で培養されたスジアオノリに含まれるβ-カロテン量の比較

○鈴木大進¹、川北浩久¹、堀田敏弘²、河野敏夫²

(¹高知県工業技術センター、²高知県海洋深層水研究所)

1. 背景と目的

スジアオノリは、アオサ目に属する食用海藻の一種で、主として徳島県や高知県など、西日本を中心に汽水域で養殖が行われている。本研究では、室戸海洋深層水を利用したスジアオノリの陸上養殖研究に取り組んでおり、これまでの養殖試験の観察から、室戸海洋深層水を用いてスジアオノリを培養した場合、表層水により同条件で培養したものとは比べ、藻体色が著しく濃くなる現象を再現性のある形で確認している。

本研究は、この深層水培養による藻体色変化が、色素の一種であり、生体に重要な役割を持つビタミンA前駆体であるβ-カロテンにも影響する可能性を考慮し、深層水や表層水などそれぞれの培養条件で培養されたスジアオノリに含まれるβ-カロテン量を定量比較することにより、藻体色の濃さとβ-カロテン量の関係を明らかにし、深層水培養効果の検証を目的として行った。

2. 方法と結果

葉長平均3~4mm程度まで生長したスジアオノリ集塊を、無施肥の培養海水（表層水、深層水）100Lが入ったアルテミア孵化槽に入れ、換水率10回転/日で注水しながら、自然光下で掛け流し培養を行った。全ての条件

区の水槽で、一定期間おきに集藻して湿重量を測定した。最終的に集藻した藻体の乾燥物中のβ-カロテン量をHPLCにより定量した。

実験結果を図1に示す。計14日間の培養期間を通し、スジアオノリの湿重量はすべての区間で表層水よりも深層水で培養した条件区で大きく増加し、最終的な湿重量差は2検体平均で約3倍（深層水:115.45g、表層水:34.4g）程度となった。また、表層水で培養したスジアオノリに比べ、深層水培養のスジアオノリではβ-カロテン含量が約3.3倍程度まで増加した（深層水:18.9mg/100g、表層水:5.69mg/100g）。また参考値として、地下海水で培養された市販スジアオノリを同様の試験に供したところ、地下海水培養スジアオノリでは15.97mg/100gと、表層水よりも高いが深層水での培養には及ばなかった。さらに、表層水と深層水を一定割合で混合した混合海水を用いて同様の実験を行った場合において、深層水の割合をある程度減らしても有意にβ-カロテン含有量が増加することを確認した（結果未記載）。これらの結果は、海洋深層水に含まれる豊富な栄養塩類や鉄分等の微量元素類によりもたらされる可能性が高いと考えられた。

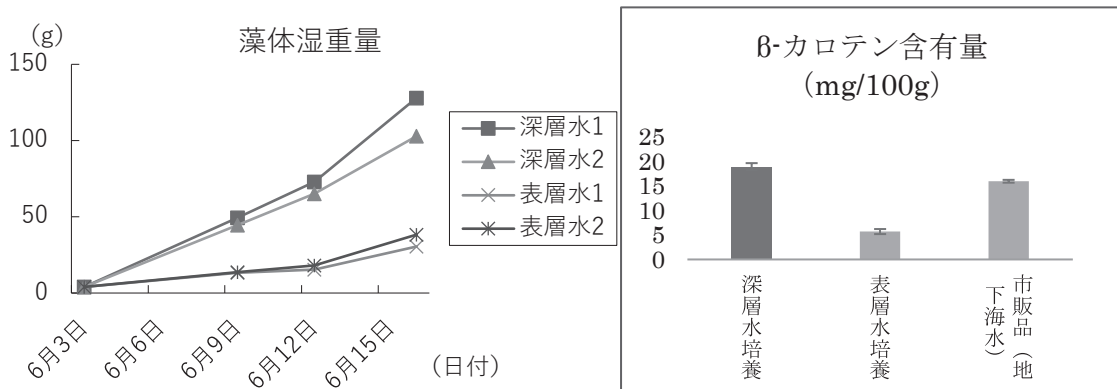


図1 培養海水の異なるスジアオノリ藻体の湿重量及びβ-カロテン含有量