

地域特産海藻の培養とその利活用に関する研究

①マルバアマノリ

阿部祐子*
(*現高知県工業技術センター)

1. 目的

海藻についてはこれまでの試験結果から、海洋深層水での培養に適していることや、深層水で培養することによる品質の向上が明らかになっている。富栄養性、清浄性及び低温性など深層水の特性を生かし、現在では、高知県漁協高岡支所において深層水を使用したスジアオノリの陸上養殖事業が行われているが、更に地域特産品としてのバリエーション拡大を目指し、今後利用できる他の海藻種について検討を行った。

ここでは、室戸地区において住民にもよく利用されているアマノリ類の一種であるマルバアマノリについて、研究所地先海岸より単離し、試験を行った。

2. 方法

①マルバアマノリの単離

平成17年3月に研究所地先海岸にて採集した藻体を滅菌海水で洗浄し以下の作業を行った。藻体の汚れのない部分を切り取り、シャーレにて滅菌海水を数回換えながら洗浄を行った。その後さらに細かく切った葉片を、24穴マイクロプレートに1枚ずつ入れ、滅菌深層水にノリ糸状体用培地（ポルフィランコンコ/第一製網社製）を添加した培養液を加えて20℃の培養庫にて数日間静置培養した。顕微鏡下で葉片より放出された単胞子をその他の生物の混入がないことを確認後、パスツールピペットにより新たなマイクロプレートに移して引き続き培養を行った。その後単胞子から葉体となったものをフラスコに移しPES培地にて通気しながら培

養を継続し、試験に供した。

②深層水と表層水での培養比較試験

熱交換器を用いて同水温に調整した深層水と表層水をそれぞれ屋内の100Lアルテミア孵化水槽に日量500Lかけ流しで注水し、マルバアマノリ10gを通気しながら浮遊培養を行い、約30日後まで定期的に湿重量を測定し比較した（図1）。水温は午前と午後1回ずつ測定し、その平均値を培養期間中の平均水温とした。

③深層水のみを用いた培養試験

次に、100Lアルテミア孵化水槽に深層水を日量500Lかけ流しで注水し、単離株を生長が滞るまで培養した。培養は8月より12月までの間に7回行い、2～3日毎に湿重量を測定し、平均日間生長率（1日当たりの生体量増加率）を求めた。

両試験とも培養水槽内に珪藻類が付着するのを防ぐため、週に2回清掃した。



図1 屋内アルテミア孵化水槽での培養の様子

3. 結果

①マルバアマノリの単離

研究所地先海岸より採集したマルバアマノリの単離を行い、維持培養株が作成できた(図2)。単離した葉体はフラスコ内にて培養を続けることで、幼葉状体期に単胞子の放出が自然に起こり、新たな個体が多数発生した。フラスコ内面に付着した葉体を剥離して新たなフラスコ内に移して通気培養を行い、生長したものを屋内水槽にて行った培養試験に供した。

②深層水と表層水での培養比較試験

マルバアマノリの生長比較試験では、両水槽とも期間中の平均水温は約15℃であった。およそ30日間の培養後、深層水培養区では表層水培養区の2倍程度の収量が得られ、深層水での生長が早いことが確認された(図3)。また、体色は深層水培養で濃く、表層水培養で薄いという結果であった。

③深層水のみを用いた培養試験

7回行った深層水のみでの培養における、培養期間中のマルバアマノリの平均日間生長率は12.1%であった。



図2 アルバアマノリ葉体

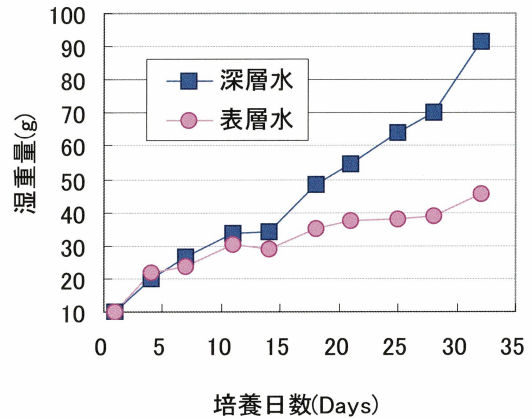


図3 アルバアマノリ生長比較

4. 考察

表層水と深層水での培養の比較から、深層水がマルバアマノリの培養に適していることが明らかとなった。また、葉体の色も深層水培養の方が濃く、艶があるなど見た目も良好であった。これは従来報告と同様の結果で深層水に含まれる栄養塩類の影響によるものと考えられた。今回の深層水のみでの培養試験においては、培養開始時のサイズが数mmと小さかったため、大型水槽で培養を始めて葉長3~4cm程度で生長が滞り始めたにも拘らず、平均日間生長率が12%程度と比較的高い値が得られた。しかし、実際には培養を継続してもそれ以上葉体が大きく生長しなかったことから、大量に生産することは難しく、事業展開は困難と思われた。

5. 参考文献

- 1) 堀輝三編(1993):藻類の生活史集成 第2巻 褐藻・紅藻類. 内田老鶴圃. 208-209.