

バイテク種苗作出技術開発試験

山内弘子・三戸芳典・木村 大

試験目的

藻場は水産生物が再生産する場所、幼稚仔の生息場所および餌場など重要な役割をしているが、近年減少していると漁業者からの声が上がっている。本事業では藻場造成に用いることができる種苗の作出技術を開発することを目的に、その構成種であるホンダワラ類の一種であるホンダワラ *Sargassum fulvellum* の組織培養およびヨレモク *Sargassum siliquastrum* の採苗を試みた。

一方、養殖対象種であるウミゾウメン *Nemalion vermiculare* については単藻培養に成功しており、今回は、種苗の沖出し適期を明確にするために養殖試験を行った。

材料と方法

1 ホンダワラ

材料に用いたホンダワラは、大間町根田内地先で平成10年4～6月に採集した。培養液には人工海水 (Jamarin S) にESS培地を添加したものを使用した。組織培養は、和田¹⁾の方法で行った。先端から10cmの部分から葉、気胞を取り除いた藻体を中性洗剤を含ませたスポンジで洗い、水道水で濯ぎ、次亜塩素酸ナトリウム1%液に浸した。その後、人工海水で洗い、ろ紙上で長さ約10mmに切り、組織片を7個ずつ容量30mlのフラスコに入れ静置培養した。培養条件は、光周期14L:10Dの長日条件に温度5、10、15、20、25、30、35℃、フラスコ表面の光強度0、10、20、40、80 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ (光源は白色蛍光灯) を組み合わせたもので、2週間に1回カルス (無定形の細胞塊) およびシュート (不定芽) の形成状況を観察した。

2 ヨレモク

北津軽郡小泊村地先で平成10年6月に採集したヨレモクを容量200 l の水槽に入れ、水量0.5 t / h の流水系で培養し、成熟した生殖器床を切り取り、6月にコンクリート盤、FRP板を敷いた水槽で採苗した。採苗した基質を平成10年9月29日に大間町割石地先 (水深6 m) に設置し、その後の生育状況を、11月27日、12月15日に観察した。

3 ウミゾウメン

材料は当センター前の潮間帯上部で平成10年7～8月に採集し、温度 18 ± 2 ℃、光強度40～60 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ 、光周期14L:10D条件で、Provasoliの強化海水を使用し、単藻培養した後、平成10年12月から1か月ごとにクレモナ糸に採苗した。試験地には以下の3地区を選定し、八戸市鮫町恵比須浜漁港では平成10年12月10日、翌年1月21日、2月19日、3月29日、今別町襲月地区では平成10年12月7日、翌年2月25日、3月30日、平内町茂浦では平成10年12月11日、翌年1月28日、2月24日にロープを水面に張った施設に種糸を逆巻で巻付けした。

結果と考察

1 ホンダワラ

結果を表1に示した。培養開始から8か月後に、ホンダワラは温度5℃、光強度40 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ 条件または30および35℃、光強度10および20 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ 条件でカルス (無定形の細胞塊) を形成したが、シュート (不定芽) には分化しなかった (表1)。

このことより、水温が低い場合には高光強度条件で、水温が高い場合には低光強度条件でカルスを形成することが分かった。

表1 ホンダワラのカルス形成状況 (+ : 形成)

| 温度 (°C) | 光強度 ($\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$) | | | | |
|---------|---|----|----|----|----|
| | 0 | 10 | 20 | 40 | 80 |
| 5 | | | | + | |
| 10 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 30 | | + | + | | |
| 35 | | + | + | | |

2 ヨレモク

基質に採苗した状況を図版1-aに、大間町割石地先に設置した施設の状況を図版1-b~dに示した。基質を設置した平成10年9月29日にはヨレモク幼胞子体の中で、良く生長している個体が芽落ちすることを防ぐため、また、肉眼では確認することができない個体が生育していたため、明確に個体数を計数することはできなかった(図版1-b)が、その後の平成10年11月27日および12月15日にはコンクリート盤に30個体生育していることを確認した(図版1-c,d)。しかし、11月27日の調査ではFRP板には生育している個体を確認できなかったことから、FRP板よりもコンクリート盤の方がヨレモク種苗の着生基質として良いことが分かった。

本試験の目的は、藻場造成に用いることができる手法でホンダワラ類の種苗を作出することである。平成9年から藻場造成対象種としてホンダワラ類を組織培養し、昨年はヨレモクのシュート(不定芽)を得たが、この手法では付着器ができないことおよび培養した藻体を基質に付着させる効率的な方法が見つかっていない。

3 ウミゾウメン

平成11年1~3月まで、試験を実施した全地区で、珪藻類が種糸を巻付けた幹綱を覆った。

参 考 文 献

- 1) 和田 薫(1992) 増補/図解組織培養入門(古川 仁朗 編著),株式会社誠文堂新光社,東京,(pp 56-61).



図版 1

- a ヨレモクの幼胞子体 (平成10年 6月撮影)
- b 大間町割石地先 (水深 6 m) に設置した種苗施設 (平成10年 9月29日撮影)
- c 大間町割石地先に設置した種苗施設 (平成10年11月27日撮影)
- d 大間町割石地先に設置した種苗施設 (平成10年12月15日撮影)