

ウスバアオノリ養殖技術の開発

市場を広げ新需要を創出する技術開発事業

牧野賢治・平野 匠

近年、例年よりも高い海水温の影響を受けて、クロノリ養殖の開始時期が遅れ、また、終了時期が早まることにより生産量が減少し、漁家収入も低下する。このような状況を打開するために、クロノリよりも高い水温帯で生長するウスバアオノリに着目し、クロノリ、ウスバアオノリ養殖との二毛作によって、経営の安定化を図る。本研究ではクロノリ養殖の現状を踏まえ、本県海域に適したウスバアオノリの養殖技術を開発することを目的とする。

材料と方法

水温と藻体ディスクからの遊走細胞放出の関係

スジアオノリの採苗で実際現場に技術導入されている母藻細断法をウスバアオノリにも応用するために、ウスバアオノリの水温における遊走細胞放出条件を調べた。藻体は、室内培養で葉長約20 cmに生長させたものを使用した。藻体から皮細工用パンチを用いて直径2.1 mmのディスクを作成した。これらのディスクを滅菌海水でよく洗浄し、組織培養用マイクロプレート（48穴、イワキ株式会社）の各ウェルに1枚ずつ入れた。試験は温度匀配器（株式会社日本医科器械製作所製）により室温5,10,15, 20, 25,30℃の6試験区を設定し、ディスクが入ったマイクロプレートを光量 $50 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-2}$ 、明暗周期12D/12Lで7日間静置培養した。毎日定時に顕微鏡による観察をおこない、ディスク細胞の50%以上が遊走細胞の放出が終わった細胞で白い細胞壁だけになったものを「遊走細胞放出」として、マイクロプレートの中にある48枚のディスクを全体としての遊走細胞放出の割合を調べた。

野外採苗試験

採苗技術を実用化するために野外採苗試験を実施した。母藻には、水産研究課で室内培養した葉長約20 cmのものを使用した。母藻細断法により葉片にしたものを海水が入った1トン水槽の中にノリ網（20 m×1.8 m）20枚と一っしょに入れて試験を実施した。水槽にはエアレーション設備を設置した。前記にある水温と藻体ディスクからの遊走細胞放出の試験結果を参考に野外試験は外気温が25℃以上にならない日を予想して、平成28年10月18日から開始した。芽付きを調べるために、5日後に水槽の中のノリ網の1節を切り取り、500 mLビーカーの中に入れ、水

温15℃、光量 $50 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-2}$ 、明暗周期12D/12Lで2週間室内培養した。

結果と考察

水温と藻体ディスクの遊走細胞放出の割合

試験結果を図1に示す。試験開始2日後までは、遊走細胞を放出したディスクを見るのがなかったが、3日後になると、20℃試験区は、58.3%、25℃試験区は、4%のディスクから遊走細胞放出が見られた。4日後、15℃の試験は、4%、20℃試験区は、62.5%、25℃試験区は、12.5%であり、15、20℃試験区ではこれ以上の割合が増えることはなかった。7日後では、10℃試験区は、4%、25℃試験区は、25%であり、5、30℃試験区からは、遊走細胞放出が確認されなかった。以上のことから、母藻細断法により遊走細胞を放出させる最適温度は20℃であることが解った。

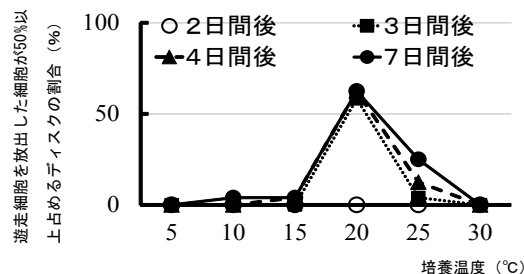


図1. 培養温度と遊走細胞放出との関係

野外採苗試験

芽付きを調べるための室内培養の結果、約5 mmの幼芽になり、芽付き状況も良好であった。11月11日、採苗したノリ網を漁場で育苗を開始、同月29日には、ノリ網から3 cmほどに生長したウスバアオノリを確認した。試験期間中、外気温が25℃以上にならなかったのが（図2）、採苗の成功した理由と考えられる。

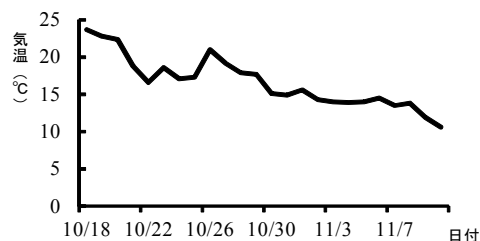


図2. 採苗期間中の外気温の推移（気象庁データ）