

オキナワモズク人工苗床試験

諸見里 聰・我部 政佑^{*1}・鈴木 元^{*2}

1. 目的

1979年に恩納村の漁業者である仲松弥徳氏により考案¹⁾された苗床技法は、発芽率を飛躍的に高め、オキナワモズク養殖の発展に大きく貢献した。これは、従来、種網を直接高張りして発芽・生長を待つ方法を改良し、海底に種網を接地して張り出したものである。しかし、接地張り苗床は海底と接触しているために、必然的に海底付近の雑藻の着生が多いことと、荒天時にスレや埋没がおこるなどの問題点を持っている。本試験では、接地張りによる苗床技法の問題点を克服するため、人工苗床敷き網を用いて発芽させることを試みた。波浪の強いパッチリーフに設置することで、発芽しないとされる高張り条件でも発芽を促進し、高張りにより効果が期待される雑藻の混入抑制とスレを防止するための基礎技術を開発することを目的とした。

2. 材料と方法

使用した苗床網はナイロン繊維製で大きさは1.8m×18m、目合い15cmである。試験に供したモズク養殖網はポリエチレン、クレモナ混紡で1.5m×18mを30枚用いた。養殖網は5枚ずつ重ねて1セットとしたものを6セット用意し、本部漁協所有の採苗施設で培養盤状体を用いて孢子付けを行った。タンク内での孢子付けは1月4日から14日間行い、1月18日に浜元地先(図-1)の苗床へ沖出しした。苗床は、接地張り区、10cm高張り区、20cm高張り区の順に並べ、2カ所に設置した。高張り区は、苗床網を海底から所定の高さの位置で支柱となる鉄筋杭に結び、弛まないように強く張った。その上に5枚重ねにした種網を乗せ、緩く固定して波浪により動くようにした。

浜元の苗床に24日間設置した後、水納島の漁場の中間育成場に15日間設置した。2月26日に本張り漁場

へ移動して仮設し、3月2日に1枚ずつ展開して67日間養殖試験を行った後、収穫して湿重量を測定した。

収穫する網の枚数は、船の積載制限を考慮して、接地張り区5枚、10cm高張り区4枚、20cm高張り区5枚とした。各区から藻体の刈り取りはモズクポンプを使用して船上へ吸い上げ、網カゴに入れて水切りした。重量の測定は本部漁協モズク加工施設に設置された重量計(ヤマト社製、ED-302)を用いて行った。収穫前に着生密度を調べる目的で、中間網から中央付近の網糸を藻体を着生させたまま切り取って持ち帰り、着生したオキナワモズクを網糸からはずして個体ごとに藻長、藻体下部の直径、湿重量を測定した。

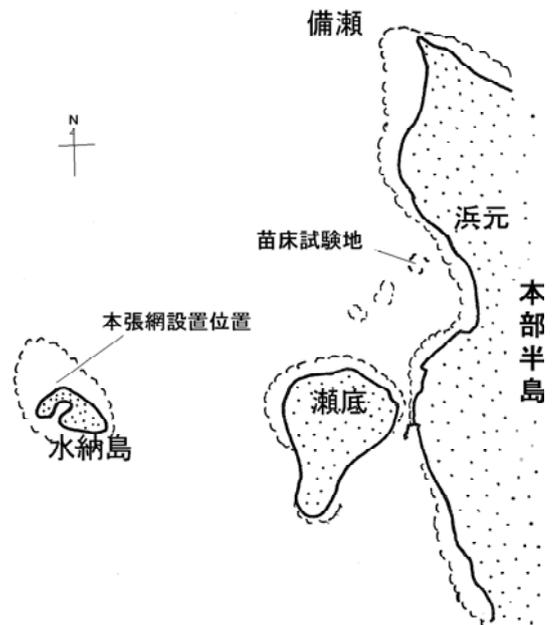


図-1 試験網設置位置図

3. 結果

苗床沖出し後20日目の目視観察では、全試験区と

*1:名誉指導漁業士 *2:非常勤職員

も網糸が黒く色付いており、盤状体の生長は良好であった。26日目には全試験区の網に直立藻体が伸長していたが、目視観察では接地張り区の生長が他の試験区に比較して伸びが早かった。全試験区で波浪による種網同士のスレ、又は海底や苗床網とのスレによるとみられる着生量の減少は接地張り区で特に顕著であった。しかし、網糸が擦り切れる程のスレはなく、撚糸の間の谷部に発芽体が多く残る傾向が観察された。

(写真-1D)。両高張り区の網糸には細かい産毛状のシオミドロの繁茂が顕著であった(写真-1B, C)。

沖出し後52日目となる3月11日に採取した網糸を測定した結果、10cm高張り区で藻長10mm未満の短い藻体の数が多い傾向があったが、収穫対象として生長する20mm以上の藻体では3試験区とも密度に差はみられなかった(図-2)。

苗床沖出しから起算して110日目になる5月7日に各試験区から5枚の網の藻体を刈り取って湿重量を測定した結果、接地張り区は145.9kg/網、10cm高張り区は175.1kg/網、20cm高張り区は196.3kg/網であった。雑藻の混入は、接地張り区で数cm大のイバラノリの一種が3個体見ついているのみであった。

オキナワモズク藻体は既に成熟期に達しており、漁場には多量の脱落した藻体が堆積していた。

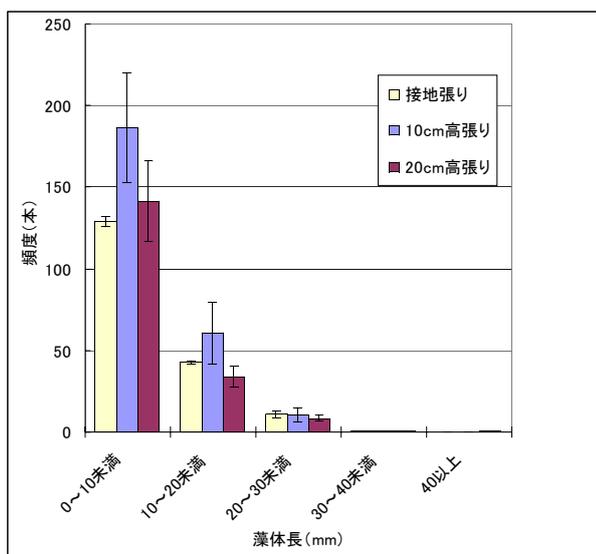


図-2 網糸10cm当たりの発芽体長別頻度

4. 考察

今回の結果から、苗床網使用による高張りで、オキナワモズク種網の発芽生長が可能であることが示された。苗床として使用した場所は、冬季の季節風に伴う波浪が回り込み、常時波立っていて、他の養殖漁場の苗床とはかなり異なっている。予備試験として実施した波浪の弱い久米島での同様の試験では、動きの大きい網の中央部の発芽が良く、固定されている縁辺部の発芽は少なかった(写真-1F)。また、ビニールシートを用いた天然採苗でも高張りで発芽生長することが知られている。上記のことから、波による揺れ動きと基質との接触が発芽に重要な働きをしていると考えられる。

今回の試験でも種網に着生した盤状体や発芽体がスレにより部分的な脱落が見られたが、少なくとも網糸の凹部には螺旋状に残っており、問題となるほどではなかった。培養盤状体を用いた種網では胞子の過多による剥離、過密による細莖化の問題が散見される。胞子着生密度管理を徹底するか、着生した胞子を適度な密度に落とす手法の開発が必要である。苗床網の使用による適度なスレはこの問題の解決法として考慮に値する。

苗床網を敷いた両高張り区の網には微小なシオミドロ類の着生が顕著に見られたが、シオミドロ類は経験的にオキナワモズクの発芽・生長には悪影響はないと考えられている。逆に、網糸の空間部分を埋めて他の大型藻類の着生を抑える芝生効果があり、製品への雑藻混入を減らす手法として有効であろう。

収穫1週間前の目視観察では接地張り区の密度が最も濃いことが確認されていたが、最終的な藻体の収量については20cm高張り区>10cm高張り区>接地張り区となった。収穫を行った時期には既に成熟期に達しており、多量の脱落藻体があったことが原因と考えられる。オキナワモズク養殖の一般的な単位網当たりの収量は100kg前後とされているので、約150kg以上の反収はかなり高いものといえる。今回の試験区以外の水納島漁場では同様の収量を示しており、苗床網の使用による収量低下等の影響はなかったようである。

雑藻の混入防止効果については、今回、全試験区とも混入が非常に少なく、比較ができなかった。

5. 今後の課題

- ・波浪の数値化による比較検討
- ・雑藻混入抑制効果の比較検討

参考文献

- 1) 当真 武. [オキナワモズク]「サンゴ礁域の増養殖」
(諸喜田 茂充編著) 緑書房, 東京, 1988;p61
- 2) (財) 亜熱帯総合研究所(2004). 平成15年度航空写真解析によるモズク漁場調査報告書;29-38.

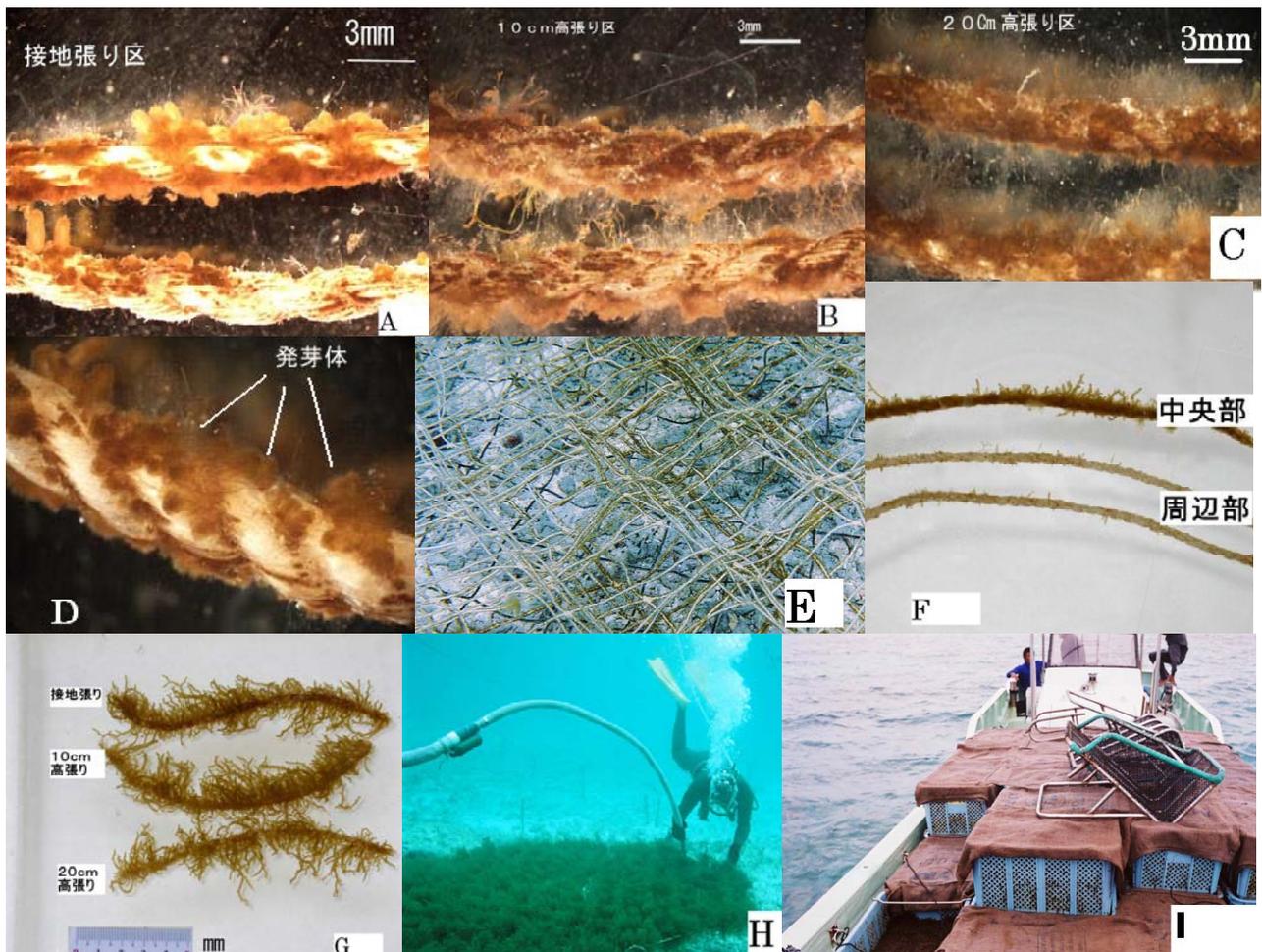


写真-1 A:接地張り区の網糸 B:10cm高張り区の網糸 C:20cm高張り区の網糸 D:網糸の凹部に残った発芽体 E:苗床網(下の黒いメッシュ)の上に張り出した種網 F:久米島苗床へ張り出し後33日目の試験網糸, 中央部の生長は良いが周辺部は発芽生長が悪い G:本部苗床へ張り出し後52日目の各試験区網糸 H:本部試験区の収穫試験状況 I:モズクをカゴで水切りし搬送