

地域重要新技術開発促進事業「アオノリ養殖生産管理技術に関する研究」報告書(抄録)

團昭紀・萩平将・荒木茂

近年、アオノリ類の需要が増加し、アオノリ養殖技術の確立が求められている。しかし、現在では、採苗から摘採までの行程の大部分が自然環境条件に大きく左右され、生産が安定していない。本研究は、アオノリ類の生活史を明らかにして採苗の安定化に資するとともに、種網の保存条件を解明し、摘採までの全行程でアオノリ養殖生産管理技術の確立を図った。なお、本研究の全体については地域重要新技術開発促進事業「アオノリ養殖生産管理技術に関する研究」報告書を参照されたい。

スジアオノリの生活史の解明

吉野川河口域から採取したスジアオノリを細断し、成熟させ生殖細胞を放出させた。2本鞭毛と4本鞭毛の生殖細胞が放出され、これを90日間培養し5cmの藻体にした。さらに、それぞれの藻体を細断、成熟誘導を行い生殖細胞を放出させたが、2本鞭毛生殖細胞から成長した藻体は2本鞭毛生殖細胞を、4本鞭毛生殖細胞から成長した藻体は4本鞭毛生殖細胞を放出した。

四万十川産スジアオノリも同様の方法で、成熟誘導を行ったが2本鞭毛生殖細胞では接合反応があり、これを培養した藻体から放出された生殖細胞は4本鞭毛であった。

四万十川産スジアオノリは典型的な同型世代交代の生活史であり、吉野川産スジアオノリは単為発生を繰り返す生活史であることが分かった。

人工採苗技術の開発

スジアオノリの人工採苗技術の開発として、母藻の保存方法、母藻細断法による孢子放出条件、成熟促進のための最適母藻量の解明を行った。これをもとに、人工採苗の手順を確立し、技術的指針を提示した。

また、気象条件により天然採苗に不利な年でも、天然に比較して数倍の芽数及び収量を上げた事例を示した。

種網の保存条件の解明

アマノリ類で行われている種網の冷蔵保存に近い技術開発を目指した。スジアオノリの発育段階別のサイズとして、1.2mmの小型芽と3.6mmの大型芽に分けて保存した。また、保存条件として、培養水を切った状態と培養水に浸かった状態のもの、及び、照明の有無に分けて行った。その結果、大型芽では水を切った状態で暗黒下での冷蔵保存(5)が可能であることが分かった。また、この結果を受け、野外での養殖規模での実験でも同様の実験結果となり、実用化の見込みが分かった。

養殖管理技術の検討

種場での干出操作及び人工採苗時の胞子液濃度を違えることにより、芽数を離れた養殖網を作り、芽数と収量(乾燥重量)との関係を検討した。この結果、芽数200本/cmを越えると、重量の増加は少なくなることが分かった。人工採苗では、芽数を調整することが難しく、芽数が多くなりすぎることによる収量の減少が懸念されていたが、この結果では、芽数が増大すれば微少なサイズの芽が増加するだけで収量には影響しないことが分かった。また、種場での干出時間と収量との関係を検討したが、1回当たりの平均干出時間が天然採苗であれば180分以内、人工採苗であれば450分以内となる高さに網を張り込めば最大の収量が上げられることが分かった。