

最適条件によるカジメ種苗生産技術

藻場修復・造成のコストダウン

Kajime Seedling Production Technique Under Optimal Conditions

Cost Reduction for Repairing and Creating Marine Forests

(エネルギー応用研究所 バイオ技術G 水域生物T)

当社の開発したカジメの種苗生産技術は、海水掛け流しのできる50m³程度の屋外大型水槽を用いるため設備賃借料と種苗の育成管理にコストが掛かっている。

今回、発芽から種苗生産までを室内の小型水槽を用いて最適環境調節を行うことで短期間に育成することによりコストダウンを図ったので、その内容について紹介する。

1 背景と目的

当社は、藻場の修復に貢献できる技術の開発に取り組み、天然藻場から大量の親株を採取することなく、カジメ種苗を年間に亘って生産できる技術と、生産した種苗を移植する方法での藻場造成技術を開発し、中部国際空港の藻場造成事業に採用された(技術開発ニュース98号参照)。

本研究は、将来の電源開発時等において藻場修復・造成が必要となった場合のコストダウンを目的に実施した。

2 試験概要

室内で発芽用の15L水槽を用いて水温、光質や光量と照明周期の各条件を変えて種苗生産に最適な条件を検討した。これを基に、より大きな種苗に生育させるために、240L水槽 + メタルハライドランプ、500L水槽 + メタルハライドランプ、500L水槽 + 蛍光灯(メタルハライドランプより低価格)を組合せた3ケースを設定し、それぞれについて最適な条件を検討した。

3 試験結果

(1) カジメ種苗生産の最適条件

15L水槽を用いた試験では、海水温度20℃が最も生育が良かった。しかし、緑藻も増殖しカジメの成長阻害を起こすことから、緑藻が抑制される15~18℃が最適であり、光質・光量は青色光3,000Lx、照明周期は12時間明期(L) + 12時間暗期(D)、白色光では6,000Lx、照明周期12L + 12Dが最適であった。

240L水槽 + メタルハライドランプを用いた試験では緑藻の発生抑制を考慮した青色光3,400Lx、照明周期10L + 14Dが最適であった。

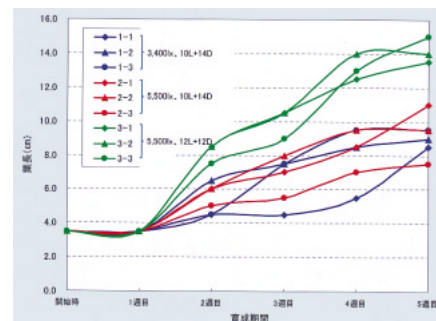
500L水槽 + メタルハライドランプを用いた試験では、青色光5,500Lx、照明周期12L + 12Dで10cm以上まで成

(Aquatic Research Team, Biotechnology Group, Energy Applications Research and Development Center)

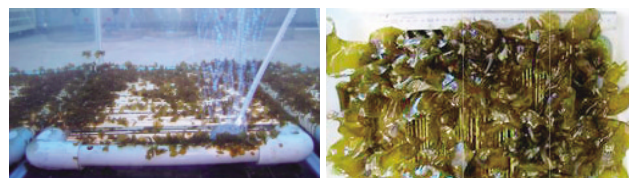
The main costs for the Kajime seedling production technique that our company developed is the leasing fee for a large 50m³ outdoor aquarium with flowing seawater, and for seed cultivation management. We were able to reduce costs by using small indoor aquariums for seed cultivation from germination to seedling production by making adjustments to create the optimal environment so that seedling production could be achieved in a short period of time. Details are explained in the following.

長した。また、500L水槽 + 蛍光灯を用いた場合、緑藻の抑制を考慮した最適条件は、5,500Lx、照明周期10L + 14Dが実用的であり、発芽後約

2cmから1ヶ月で10cm程度の種苗の作成が可能であることが分かった。試験状況の例を第1、2図に示す。



第1図 500L水槽、青色メタルハライドランプでのカジメの生長(一例)



第2図 約2cm(写真左)と約10cm(写真右)に生育したカジメ種苗

(2) コストダウンの評価

本研究で得られた最適条件を用いた生産コストは、2,000株のカジメ種苗生産規模にて、従来法(江比間の民間施設で中間育成をした場合)と比較すると、10cm程度の小型種苗では約70%のコスト削減が可能との結果が得られた。

4 研究成果と今後の展開

カジメ種苗生産の最適条件を見出すことにより、室内の小型水槽で10cm程度までの生育が可能となった。カジメの種苗生産技術については、本研究にて一通りの技術開発を終了しており、今後、藻場修復・造成が必要となった場合に、すみやかに低コストで対応できるよう技術支援するとともに、当社の環境問題への取り組みの一つとして社外への積極的なPRをしていきたい。



執筆者 / 清水浩視