

2021年のオキナワモズク培養種生産 (栽培漁業センター生産事業)

諸見里聰*, 島袋誠菜

2021年より、オキナワモズクを生産する県内漁業関係者の要望に対応して、4系統株(S株, K株, O株, C株)のオキナワモズク培養種を配付するため、生産を開始した。県内漁業関係者等から要望のあった2021年(令和3年度)の養殖用モズク培養種をS株43L, K株42L, O株6L, C株38L, 合計129L生産し、供給する。

材料及び方法

(1) 培養施設

実験棟内に設置した冷蔵コンテナ(4.9×1.9×2.2m)に棚を設置し、光源としてLEDランプ(オーデリック(株))×2本を上面に取り付け、一部の棚は蛍光灯44W型((株)東芝)を1本併設した。

通気は浄化槽用のエアコンプレッサーLA-80E(日東工器(株))を使用した。配管は、塩ビ管を使用し、通気量調節のための分岐コックを直付けした。フラスコにはガラス管を差し込み、フィルターとして脱脂綿を詰めたビニールホースを連結した。温度調節は天吊り型エアコン(CS-P112V6(パナソニック(株)))を使用して行った。

(2) 培養方法

培養・配付に供したS株, K株, O株, C株は、寒天培地培養株の状態の水産海洋技術センターから譲り受けた。2021年3月22日に寒天培地から盤状体数コロニーを取り、滅菌海水の入った三角フラスコ(100~500ml)へ移植し、初期培養を開始した。滅菌海水は、精密濾過海水に水道水5%を添加し、フラスコに入れて121°C, 20分でオートクレーブで滅菌し作成した。

肥料として市販の藻類培養液KW21(第一製網)を0.5mL/L添加した。

光量は、20~30 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ で約1ヶ月間静置培養した。静置培養期間中は週3回程度手で振って攪拌した。

静置培養後、増殖した盤状体を培養液ごと1Lフラスコに移して滅菌海水を足し、KW21を0.5mL/L添加し

て通気培養し、拡大培養の元種とした。

1) 増殖速度の測定

拡大培養及び出荷を計画的に行うため、盤状体の増殖速度を測定した。

試験区は4系統株の元種5gを5Lフラスコ各3本に接種し、KW21を0.5mL/L添加して培養した。

盤状体は、7日, 14日, 21日, 28日経過後にステンレス篩(目開き125・250・500 μm)で濾過・回収して湿重量を計量した。培養液は、盤状体を計量した後、同じフラスコへ戻し入れて培養を継続したが、21日目は培養液を戻さず、新しい滅菌海水に入れ替えKW21を0.5mL/L添加した。

2) 拡大培養

容器は、3Lと5Lフラスコを用いた。KW21を0.5mL/L添加した滅菌海水に元種約1gを入れて、70 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$, 明期12時間, 暗期12時間, 室温25°Cに設定($\pm 2^\circ\text{C}$)して培養した。通気が弱くて盤状体が底にたまる状態だとダメージを受けて枯死するので、水中で浮遊するよう通気量を調整した。

培養を開始して2週間経過するころから培養水が汚れてくるので、盤状体を篩で漉し取って適宜分割し、新しい滅菌海水に移して培養継続した。

結果及び考察

盤状体の28日経過後の平均重量はS株132.3g, K株107.6g, O株99.7g, C株93.5gであった。(図1)

増殖速度は、培養開始前の盤状体の状態により変化するので、今回の結果がそのまま各株の増殖能力を示しているとは判断できないが、今後の培養・出荷計画を策定するための目安が示された。

フラスコ内で十分に増殖した盤状体は、当初、出荷当日にステンレス篩(目開き500 μm)で濾過・回収して湿

* E-mail: moromzts@pref.okinawa.lg.jp, 現所属: 水産海洋技術センター

重量を計測し、滅菌海水に盤状体を 3~5 g/L の濃度に調整してペットボトル等にて出荷した。しかし、出荷後の増殖が順調にすすまない等の不調が数例報告された。これは、出荷作業で大量の盤状体を濾過・濃縮したため、ハンドリングに時間を要し、酸欠等のダメージを受けたことが原因ではないかと推測された。対処法として、出荷の 2~3 日前にあらかじめ盤状体を既定濃度に調整しておき、5L フラスコで養生した後、出荷当日はダメージの有無を確認し、小分け出荷するのみとした。

拡大培養においては、培養開始直後に、盤状体から同化糸やヘアーの発生が多くみられた。培養を継続すると同化糸の先端部分に複子嚢が形成されて成熟・胞子が放出された。盤状体の密度が上がると糸状に生長する株が多くみられた。

胞子は負の走光性があり、着生せずに培養水中に粒状に生長するものと光源と反対側の壁面に着生し、膜状に生長するものがみられた。光源側にはほとんど着生しなかった。着生した胞子は 7 日目あたりから膜状になり、10 日を過ぎたあたりから皺状になってその後剥離した。

また、長期間培養すると中軸細胞や球形細胞が優先する状態となることがあり、その場合は複子嚢が少ないため胞子の発生も少なく、増殖速度が低下した。

このような株は配付には不適と判断し廃棄した。

2021 年のオキナワモズク培養種の配付は 2021 年 7 月 13 日~11 月 4 日にかけて行い、培養種を、S 株 53L, K 株 50L, O 株 6L, C 株 49L, 合計 158L 県内漁業関係者等に対し供給した。

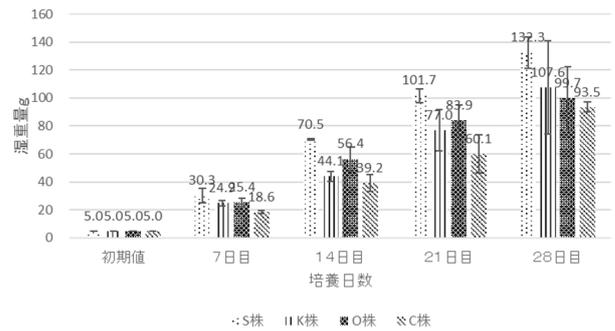


図1 株別経過日数別盤状体の増殖量