

(技術名) 室内培養下におけるオキナワモズクの生長特性							
(要約) オキナワモズクの直立体(芽出した藻体)の生長に及ぼす水温, 光量, 塩分及び栄養塩の影響を調べ, 基礎的な生長特性を明らかにした。また, それにより直立体の室内培養が可能となった。							
水産海洋研究センター 海洋資源・養殖班					連絡先	098-994-3593	
部会名	水産業	専門	養殖	対象	オキナワモズク	分類	研究

[背景・ねらい]

オキナワモズクの生産量は, 養殖時の気象変化等に伴い, 過去10年間で1万~2万tと大きく変動しており, 漁業関係者からは安定生産に向けた技術開発や優良品種開発が求められている。これらの技術開発を進めるためには, 基礎的知見としてオキナワモズクの生長特性を把握する必要がある。しかし, オキナワモズクの生長特性については, 盤状体(芽出し前のごく初期の藻体)では, いくつかの知見があるのに対し, 直立体(芽出した藻体)については明らかではない。そこで本研究では, 室内培養下におけるオキナワモズク直立体の生長に及ぼす主要な環境条件として, 水温, 光量, 塩分及び栄養塩の影響を調べた。

[成果の内容・特徴]

1. 各環境条件の設定

オキナワモズク盤状体の着生した採苗板を1L三角フラスコに収容後, 各条件下で培養し, 生長した直立体の長さを計測した。水温と光量の設定には, 人工気象器を使用した。栄養塩の調整にはVSE培地濃縮液を使用し, 海水に対する栄養塩(硝酸態窒素, リン酸態リン)の添加率を, 標準添加率(100%)より希釈し調整した。塩分の調整には, 66%の加熱濃縮海水を蒸留水で希釈し設定した。各試験の培養期間は24~28日間であった。

2. 直立体の基礎的な生長特性

- ① 水温と光量の影響(図1 A): 直立体は水温22.5℃および25.0℃で最も生長した。一方, 20℃及び27.5℃では生長が鈍化し, 30℃ではほとんど生長しなかった。また光量は260  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ で最も生長し, 低くなるに伴い鈍化した。
- ② 塩分の影響(図1 B): 直立体は塩分34‰で最も早く生長した。一方, 30‰以下および37‰以上では, 生長が鈍化または悪化した。
- ③ 栄養塩濃度の影響(図1 C, D): 直立体は, 栄養塩添加率5%で最も生長し, 10%以上では藻体が断片化し, ほとんど生長しなかった。さらに詳細な栄養塩濃度を検討した結果, 栄養塩添加率2.5~7.5%(海水中の栄養塩濃度で, 硝酸態窒素濃度16~42  $\mu\text{M}$ , 磷酸体濃度2~6  $\mu\text{M}$ )で最も生長した。

1. 以上の結果から, オキナワモズク直立体の室内培養が可能となった(図2)。

また, オキナワモズクの生長特性として, 直立体培養のための好適な栄養塩添加率は, これまでの知見で得られているノリやホンダワラ等の海藻類に比べ, ごく低い範囲にあることが明らかとなった(通常添加率100%に対して2.5~7.5%)。本試験の知見は, 直立体の室内培養技術として, 今後の選抜育種を進める上で重要な技術になると考えられる。

[成果の活用面・留意点]

1. 室内培養下での選抜育種に活用できる。
2. オキナワモズクの生長と漁場環境の関係解明に向けた知見に資する。

[残された問題点]

1. 漁場環境（水温，光量，栄養塩，等）データとの比較
3. 好適な栄養塩組成，水温及び光量の相互作用の解明

[具体的データ]

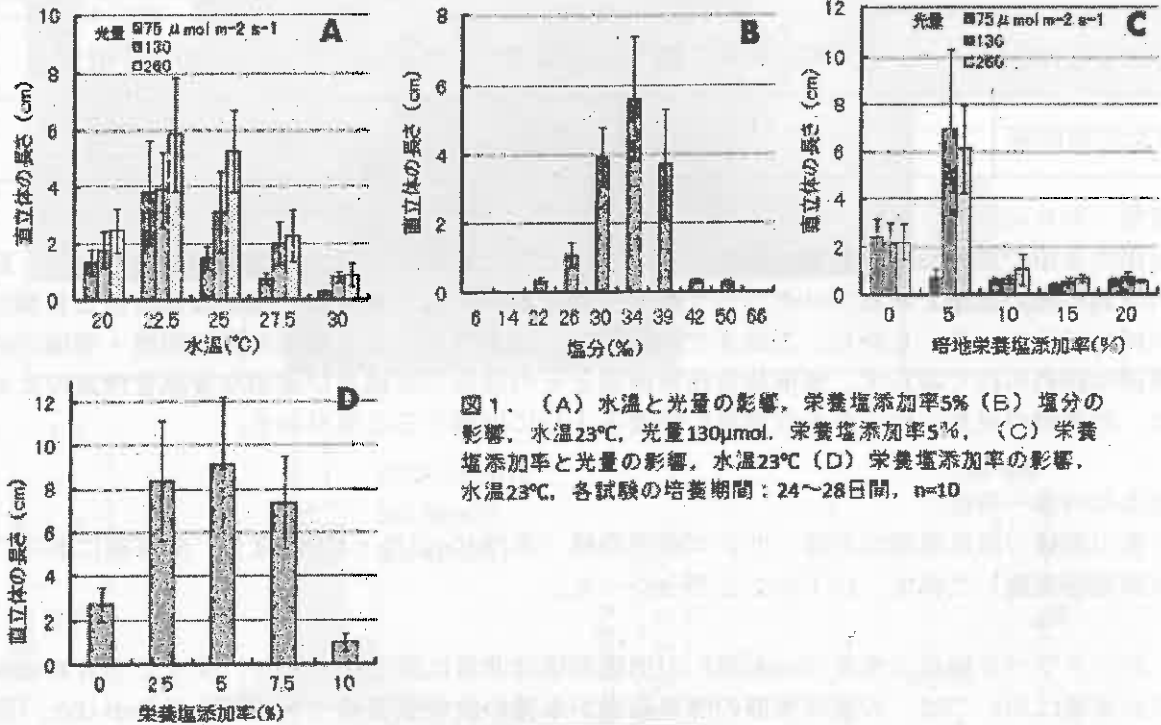


図1. (A) 水温と光量の影響，栄養塩添加率5% (B) 塩分の影響，水温23°C，光量130 $\mu\text{mol}$ ，栄養塩添加率5% (C) 栄養塩添加率と光量の影響，水温23°C (D) 栄養塩添加率の影響，水温23°C，各試験の培養期間：24～28日間，n=10

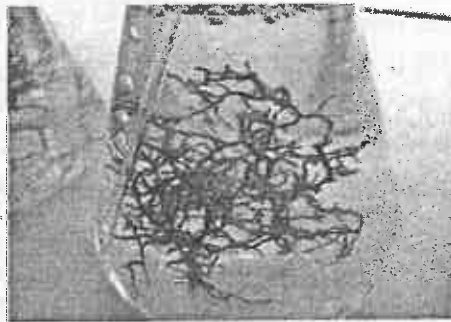


図2. フラスコ内で生長した直立体

[研究情報]

研究課題名：モズク類養殖技術改良試験

課題ID：2006水001

予算区分：県単独事業

研究期間：平成18～22年

研究担当者：須藤裕介，山田真之

発表論文等：須藤裕介・山田真之・Charles Yarish・能登谷正浩，日本応用藻類学会誌，2011  
日本藻類学会第33会大会講演要旨