

リン欠乏がノリの生育に与える影響に関する研究

研究部

背景、目的

近年、福岡湾内のノリ養殖において海水中のリン(溶存態無機リン)欠乏によると思われる色落ちが毎年発生しています。しかし、ノリ養殖とリン欠乏の関係については、これまでほとんど知見がなく、有効な対策もたてられていません。

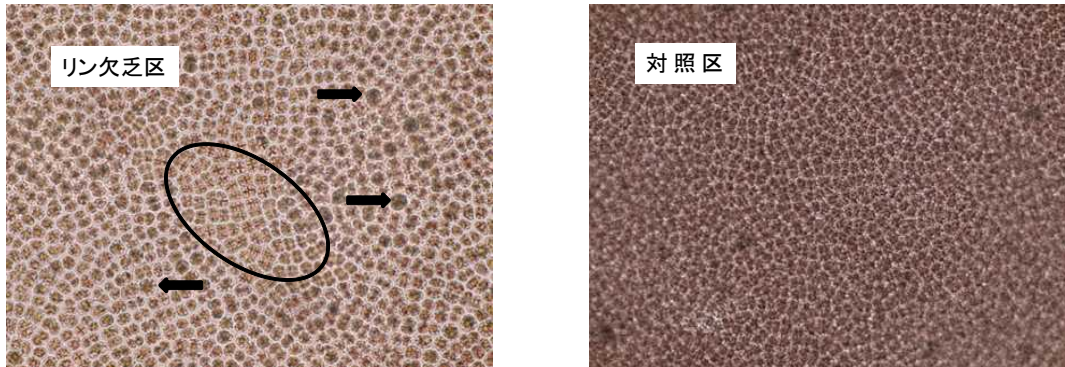
そこで、リン欠乏がノリの生育に与える影響について検討しました。

成果の概要

(1) リン欠乏が各生長ステージに及ぼす影響

ノリの生長ステージ(殻孢子期、幼芽期、成葉期)ごとに、リンを除いた培養液で一定期間培養する欠乏試験、その後リン十分量に戻して回復試験を行いました。

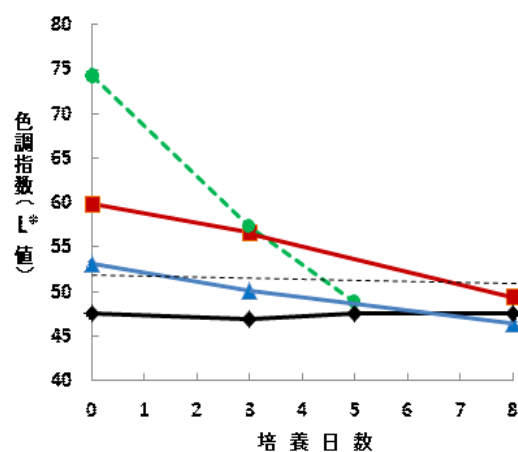
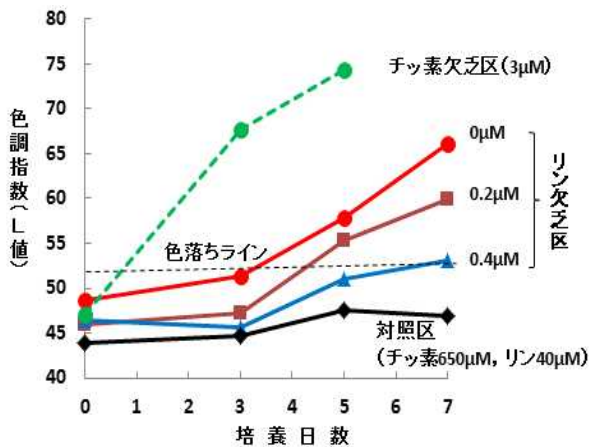
その結果、特に成葉期では色調が低下し生長が鈍化しました。回復試験では色調の回復がみられましたが、葉状体が成熟するなどの形態変化や異形細胞が確認されました。



ノリ成葉期におけるリン欠乏区と対照区の葉状体顕微鏡写真
細胞の巨大化(矢印)、成熟化(楕円で囲んだ部位)、細胞萎縮に伴う間隙の広がり

(2) リン欠乏と窒素(溶存態無機窒素)欠乏の比較

ノリ葉状体について、リンと窒素の欠乏による色落ちと回復速度の比較試験を行ったところ、窒素欠乏に比べリン欠乏は色落ちや回復の速度が遅いことがわかりました。また、リン濃度 $0.4\mu\text{M}$ 以下が色落ちの目安になることも明らかになりました。



リン欠乏試験区と窒素欠乏試験区のノリ色調推移(左:欠乏試験 右:回復試験)

色調指数 L^* 値(数値が大きいほど色調が悪いことを示す)