

試験研究成果普及情報

部門	資源管理・増養殖	対象	研究
課題名：千葉県木更津市地先ノリ養殖漁場における栄養塩（DIN，DIP）濃度とノリ葉体の色調の関係			
<p>[要約] 東京湾におけるノリの色落ちの発生原因を明らかにするために、千葉県木更津市地先のノリ養殖漁場において栄養塩（DIN，DIP）濃度とノリの色調に関する調査を行った。年明け後、溶存無機態リン（DIP）が「色調良好な乾ノリ生産に必要な値（$0.25 \mu\text{M}$）」を下回った際にノリの色落ちが発生し、短期間で DIP が回復した際には顕著な色落ちはみられなかった。</p>			
キーワード [※] ノリ，色落ち，栄養塩			
実施機関名	主 査	東京湾漁業研究所	
	協力機関	金田漁業協同組合	
実施期間	2010 年度		

[目的及び背景]

ノリ養殖では、栄養塩不足による葉体の色調低下（色落ち）が全国的に大きな問題となっており、DIN 濃度の低下とノリの色調変化に関する研究事例が多数報告されている。一方、東京湾では DIN：DIP 比が高く、DIP 不足により色落ちが生じることが推定されているため、木更津市地先の養殖漁場において栄養塩とノリの色調を継続的に調査し、その関係を明らかにした。

[成果内容]

- 2011 年 1 月から 3 月にかけて千葉県木更津市地先のノリ養殖漁場 5 点において、栄養塩濃度とノリの色調に関する追跡調査を行った（図 1）。
- 調査期間中の DIN は $14.4\text{--}56.3 \mu\text{M}$ の範囲で、東京湾における色調良好な乾ノリの生産に必要とされる値（ $8 \mu\text{M}$ ）を大きく上回って推移した（図 2）。一方 DIP は一時的に色調良好な乾ノリ生産に必要な値（ $0.25 \mu\text{M}$ ）を下回る調査点があった（図 3）。
- DIP の減少が最も著しかった北部の浮き流し漁場（St.5）では、ノリ葉体の L^* 値（色の明度の指標=数値が低いほど高色調）が 65 以上となり色落ちが確認された。一方岸よりの支柱柵漁場でも DIP 濃度は一時的に減少した地点があったが、 L^* 値は 60 以下であり顕著な色落ちは生じなかった（図 4）。
- DIP 濃度の低下に対応してノリの色落ちが明らかになるまでの期間は概ね 7 日間程度であり、DIN 不足の事例より色調低下の進行が緩やかであった。
- 以上のように、短期間の DIP 不足であれば色落ちを回避できることや、DIP 濃度の減少程度の低い場所を活用して色落ちを軽減できる可能性があることが明らかとなった。

[留意事項] DIP 不足によって生じた顕著な色落ちは、DIN 不足による事例より回復に長い日数を要するとともに、被害が長期化する可能性があり、留意が必要である。

[普及対象地域] 東京湾北部地区（三番瀬），木更津地区，富津地区

[行政上の措置] 特になし

[普及状況]

- 1 2012年7月7日に木更津市で開催されたのり養殖技術研修会（のり振興策定委員会主催）において本成果をのり養殖業者に説明した。
- 2 のり養殖漁期（10～4月）に月2回程度の頻度で発行する「のり養殖通報」，「のり海況速報」において東京湾全域の水質調査結果（栄養塩分析結果）の説明を通じて，色落ちに関する留意点を周知している。

[成果の概要]

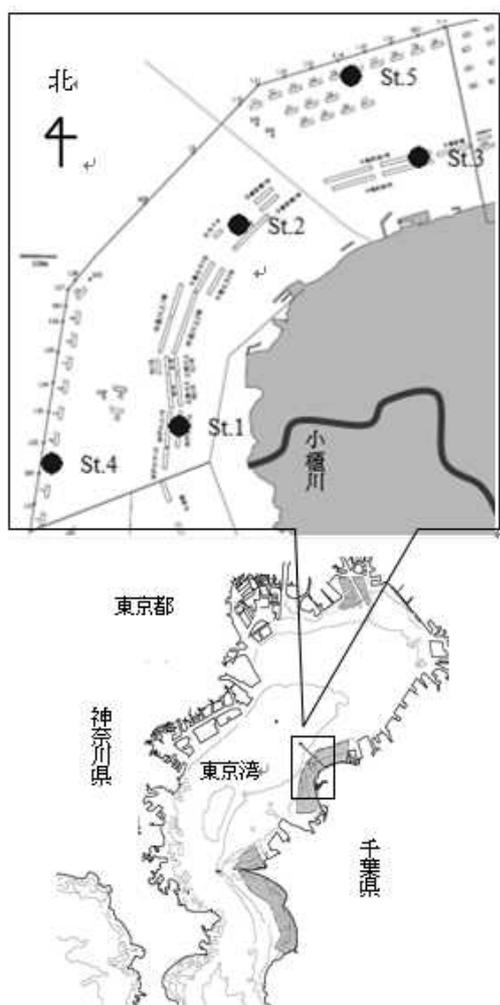
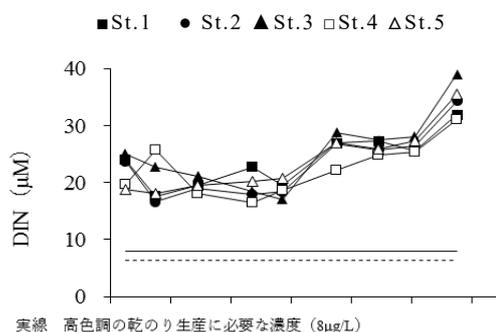
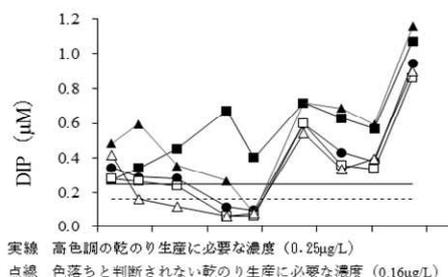


図1 調査点図



実線 高色調の乾のり生産に必要な濃度 (8μg/L)

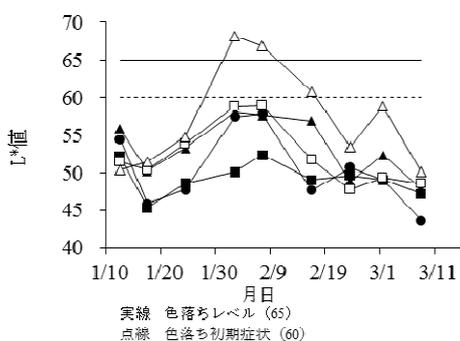
図2 DIN濃度の変化



実線 高色調の乾のり生産に必要な濃度 (0.25μg/L)

点線 色落ちと判断されない乾のり生産に必要な濃度 (0.16μg/L)

図3 DIP濃度の変化



実線 色落ちレベル (65)

点線 色落ち初期症状 (60)

図4 ノリの色調 (L*値) の変化

[発表及び関連文献]

林俊裕・長谷川健一・梶山誠(2017)千葉県木更津市地先ノリ養殖漁場における栄養塩(DIN, DIP)濃度とノリ葉体の色調の関係. 千葉水総研報, 11, 31-37.

[その他] 特になし