

## 研究課題名

### 【養殖藻類色落ち防止技術の開発】

〔研究機関名〕徳島県立農林水産総合技術支援センター 農業研究所・水産研究所

〔研究担当名〕生産環境担当，環境増養殖担当

〔成果の要約〕ワカメの色落ち防止手法として光量調整及び施肥の有効性が確認されました。光量を曇天時並に抑制することで，ある程度の期間，色落ちを防止することが可能であり，施肥については，アンモニア態窒素の有効性が確認されました。

## 研究の背景・目的

ワカメは海水中の窒素やリンを吸収して生育しますが，近年，窒素不足による藻体の色落ち事例が増えており，養殖ワカメの品質低下を招いています。このため，ワカメなど養殖藻類の色落ち被害を防止するための技術開発に取り組みました。

## 成果の内容

ワカメが吸収する海水中の窒素は溶存態無機窒素（DIN）といい，アンモニア態窒素，亜硝酸態窒素，硝酸態窒素の合計で表されます。

品質の良い生ワカメは濃い茶色ですが，色落ちしたものは黄色っぽく変色します。この色合いを簡易に知る道具として「葉緑素計」があります。この葉緑素計で測定した値を「SPAD 値」といい，値が低いほど色落ちが進んでいることとなります。

同じ条件の海水中でワカメに直射日光が当たらないように培養したもの（遮光区）と直射日光を当てて培養したもの（直射日光区）の SPAD 値の比較を行いました。当初は両方とも SPAD 値が上昇するものの，16 日目から海水の DIN 濃度が低下するのに伴い，直射日光区の SPAD 値は急激に低下しましたが，遮光区はその後 1 週間程度高い値を維持しました。（図 1）

また，高濃度の窒素を含む海水でワカメを水槽内で培養したところ，開始直後からアンモニア態窒素を専ら吸収した結果，アンモニア態窒素が急激に減少し，5 日目に枯渇しました。その後，硝酸態と亜硝酸態窒素の減少が見られましたが，その速度はアンモニア態に比べて緩やかでした。（図 2）

これらのことから，漁場の栄養塩が低下した時期に，養殖ワカメを深い位置に移動させて光量を落とすことにより色落ちの速度・程度を小さくできると考えられました。また，アンモニア態窒素による施肥は有効と考えられますが，肥料の溶出の制御や漁場外への逸散など技術的・社会的に検討すべき課題が残されています。

## 普及の見込み・波及効果

色落ちは収穫期である 2，3 月に多く発生します。従来から水産研究所では，漁場の栄養塩を調査し，その結果を漁業者に提供しています。漁業者は，この情報を基に，各養殖漁場の環境に応じた対策を講じています。今回の試験研究で得られた知見をリーフレットなどの分かりやすい形で漁業者に提供することにより，さらに有効な対策につながるものと期待されます。

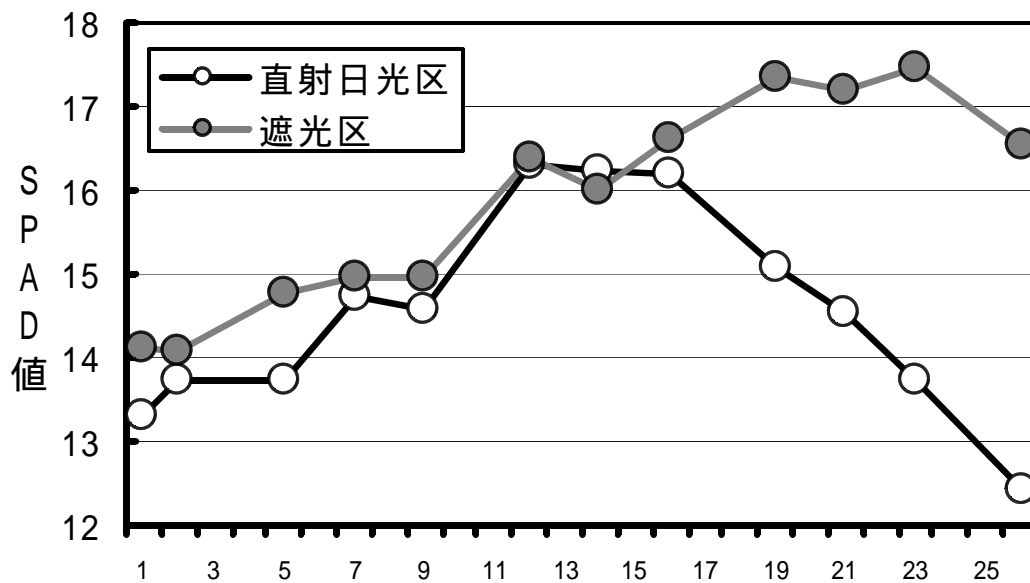


図1 直射日光区及び遮光区のSPAD値の推移

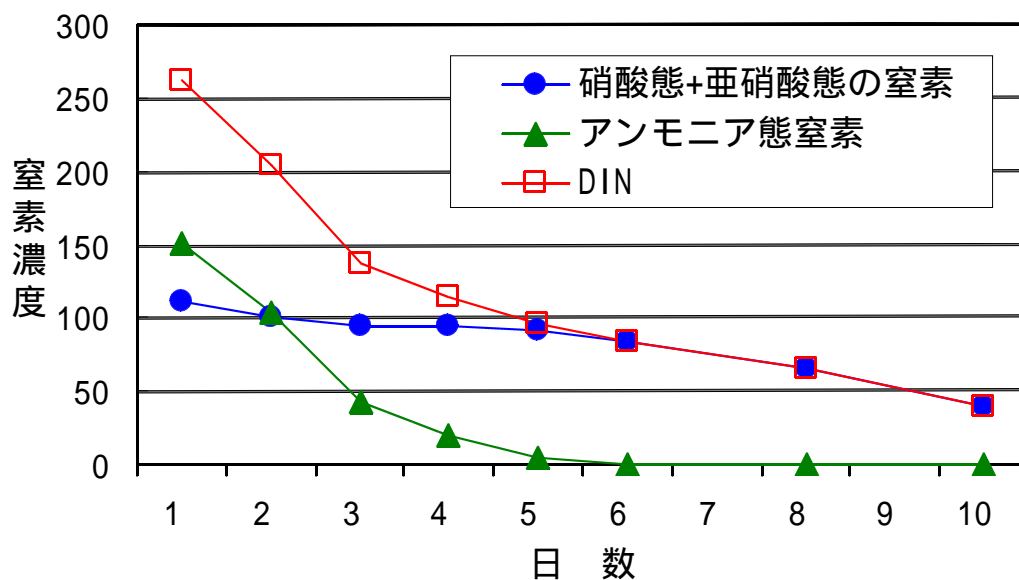


図2 窒素濃度 (  $\mu\text{mol/L}$  ) の推移