

赤潮総合対策調査事業 - (コクロディニウム赤潮に関する研究)

西広海，田原義雄

【目的】

これまでにコクロディニウム赤潮が頻発し，基礎的な知見が揃っていない八代海を調査対象海域に設定し，(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所を中心に，熊本県，鹿児島県，京都大学と共同で長期間・広範囲にわたる総合的な環境調査等を実施し，コクロディニウム赤潮の発生機構を解明し予察・防除技術の開発を行う。

【方法】

1 発生環境調査

八代海において，周年調査を実施した。

1) 調査回数・時期：年18回(傭船)

通常調査(月1回)・・・4～5月，9～翌3月

精密調査(月3回)・・・6～8月

2) 調査点数：12点

3) 調査項目：気象，海象(水温，塩分，透明度，水色)，水質(DO, pH, NO₂-N, NO₃-N, NH₄-N, PO₄-P, DIN, DON, TDN, DIP, DOP, TDP, Si, Chl-a)，プランクトン(各層採水)

：水質項目の略号の説明は，別稿「有害・有毒プランクトン対策研究」に記載

2 発生動向調査

1) プランクトン組成の把握

2) コクロディニウム出現動向の把握

3) 採水試料サンプリング

コクロディニウムの生理・生態特性の解明等に供する海水試料を脇崎沖，水俣沖の2定点にて採水(0, 5, 10, 20, 30, B-1m)を行い，瀬戸内海区水研へ送付した。

【結果及び考察】

1 発生環境調査

18回の調査による測定値を平年(平成13年～21年度同時期の平均)値と比較すると，表層水温は7月と1～2月が平年値をやや下回ったが，その他の月では平年値±1程度の範囲内で推移した。水温の最高値は9月で27.7，最低値は2月で11.6であった。水温躍層は表層と10m層の水温差から5月～9月にかけて形成され，10月以降はほとんどみられなかった。

表層塩分は6月下旬から7月上旬にかけてまとまった降雨があり，7月に29.3まで低下した。それ以降は上昇し，冬季にかけて33～34前後で推移した。表層と10m層の塩分差から塩分躍層は4～9月にみられた。

透明度は4月から11月まで6～10m前後の範囲で推移し、冬季にかけて上昇した。12月に16.9mと調査期間中の最高値を示した。

栄養塩はDIN, DIPともに春から夏季にかけては低濃度で推移し、鉛直循環が始まる秋季から上昇する傾向を示したが、DINの上昇幅が例年と比べて小さかった。4～9月にかけては、DINが表層で0.7～2.7 $\mu\text{g-at/l}$, DIPが0.04～0.19 $\mu\text{g-at/l}$ の範囲で推移した。秋季から濃度が上昇し、11月に表層でDINが3.4 $\mu\text{g-at/l}$, DIPが0.77 $\mu\text{g-at/l}$ と最高値を示した。

2 発生動向調査

1) プランクトン組成

4～7月上旬にかけ、珪藻類が比較的多かった。8月以降も *Chaeto. spp.*を中心とした珪藻類が多かったが、徐々に減少した。1月には *Thalassiosira spp.*の群体が多くみられた(2月には衰退)が、それ以外のプランクトンは数、種類ともに少ない状況となった。

2) コクロディニウム出現動向

周年調査の結果、今年度はコクロディニウムによる赤潮は発生しなかった。

今年度は6月下旬から7月上旬にかけてまとまった降雨があり、その影響で7月に表層塩分は29.3まで低下し、同時に水温上昇が妨げられて(23～26 で維持)、シャトネラ アンティーカに適した海洋環境となったことが、コクロディニウムによる赤潮が発生しなかった一因と考えられた。

3) 採水試料サンプリング

コクロディニウムの生理・生態特性の解明等に供する海水試料を脇崎沖、水俣沖の2定点にて採水(0,5,10,20,30,B-1m)を行い、瀬戸内海区水研へ送付した。分析結果については別途報告される。