

橘・椿泊湾赤潮貝毒調査

高木 俊祐・酒井 基介・山添 喜教

阿南市橘湾・椿泊湾において、有毒・有害赤潮プランクトンによる被害防止を目的として2月～9月上旬の間、同プランクトンの出現動向および漁場環境について調査を実施したのでその結果を報告する。

方法

図1に示した橘湾5点、椿泊湾4点において調査を実施した。有毒プランクトンの対象種として、麻痺性貝毒原因種の *Alexandrium tamarense* と *Alexandrium catenella*、下痢性貝毒原因種として *Dinophysis fortii* と *Dinophysis acuminata* について出現動向を調査した。また有害赤潮プランクトンの対象種として、主に *Chattonella* および *Gymnodinium mikimotoi* について出現動向を調査した。観測項目は水温、塩分および透明度とし、水温・塩分の測定は、クロロテック(ACL-215-DK アレック電子社製)を用いた。採水層は原則として0～5m層とし、内径15mmのチューブを用いて0～5m層を柱状に採水した他クロロテックにおいてクロロフィル極大層を検出した場合は随時採水器を用いてその層を採水した。プランクトンの検鏡は、対象種が原則として1cells/ml以下の場合はミリポアフィルター(径8μ)を用いて100倍に濃縮して観察した。

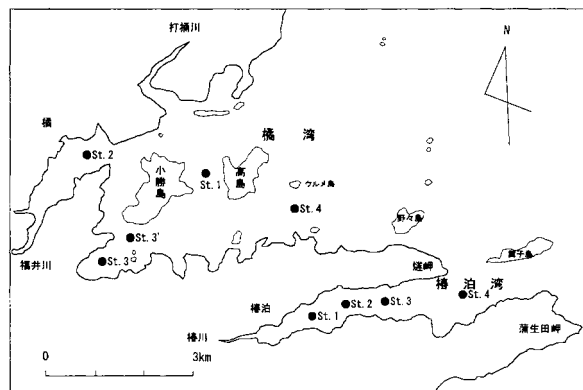


図1 調査地点(橘・椿泊湾)

結果

1 気象

徳島地方気象台蒲生田観測所における調査期間中の気象を図2に示した。平均気温は全般に平年値

よりも高めに推移する傾向を示し、特に5月中および7月上中旬は大きく平年値を上回った。降水量は、2月上旬～4月中旬には平年並みに推移したが、4月下旬～6月下旬、7月中下旬には平年値を上回るまとまった降雨がみられた。期間中の降水量は平年よりもやや多く、前年よりもかなり多かった。

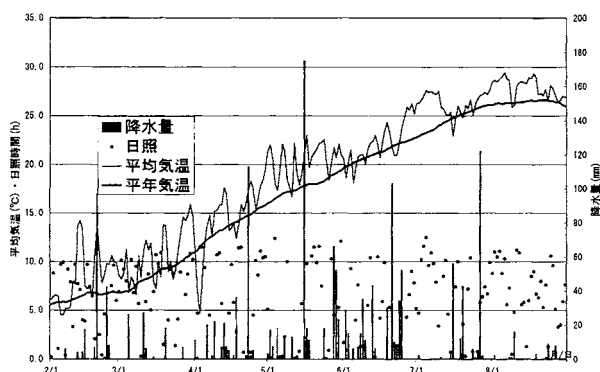


図2 徳島地方気象台蒲生田観測所における気象

2 水温

橘湾 St.1 および椿泊湾 St.3 における水温の推移を図3および図4に示した。水温上昇は、昨年よりも速く、5月下旬に20℃に達し、6月末に成層を形成し始めた。7月下旬及び8月下旬には気温低下の影響等で一時的に成層が弱まった。最高水温は橘湾では29.6℃、椿泊湾では28.3℃に達した。

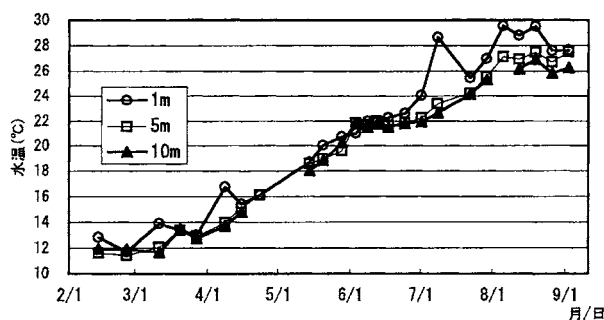


図3 橘湾 St.1 における水温(℃)の推移

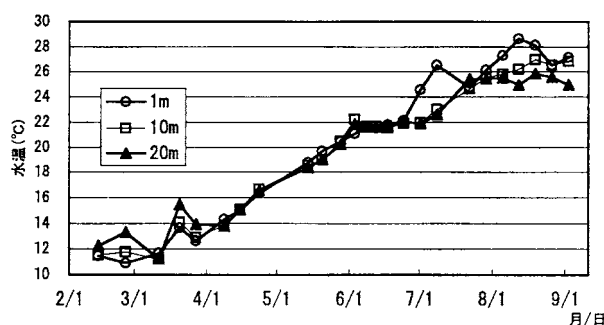


図4 椿泊湾 St.3 における水温(℃)の推移

3 塩分

橘湾 St.1 および椿泊湾 St.3 における塩分の推移を図5および図6に示した。塩分は6月までは概ね31～33台であったが途中降雨による表層の塩分低下が5月中旬～7月上旬の間みられた。

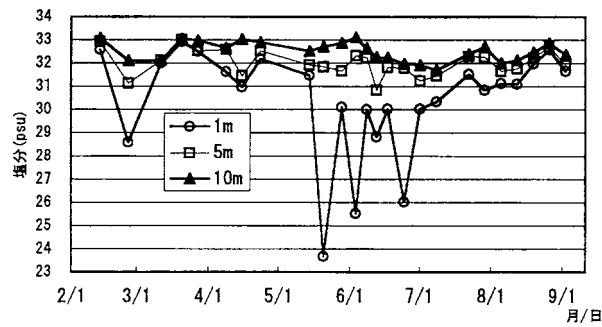


図5 橘湾 St.1 における塩分(psu)の推移

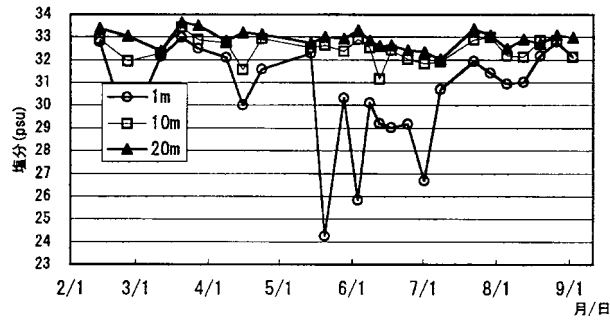


図6 椿泊湾 St.3 における塩分(psu)の推移

4 透明度

橘湾および椿泊湾における透明度の推移を図7に示した。4月中旬に珪藻の減少に伴うとみられる透明度の上昇があり、平均で約6~10mに達した。その後は珪藻または鞭毛藻類が増殖した状態が続き、2~6m程度と低めに推移した。

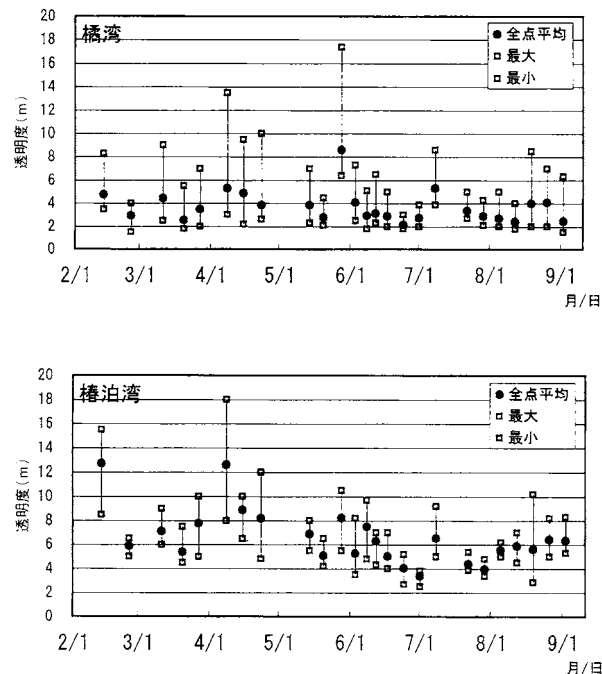


図7 橘湾と椿泊湾における透明度の推移

5 プランクトン

1) *Alexandrium* 属

橘湾および椿泊湾における *Alexandrium* 属の出現状況を図8および図9に示した。*A.tamarense*

は、2月中旬～4月中旬にかけて出現し、3月下旬または4月中旬にピークを示した。続いて4月下旬～7月上旬にかけて *A.catenella* が出現し、5月中旬にピークがみられた。*A.catenella* 増殖前の特徴としては4月下旬～5月中旬に平年値を上回るまとまった降水量が見られたこと及び椿泊湾では珪藻の減少の続いた後の時期にあたり、こうした条件時には注意が必要であろう。

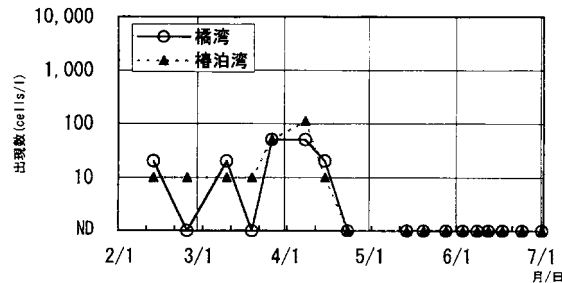


図8 *A.tamarensis* の出現状況(最高細胞数)

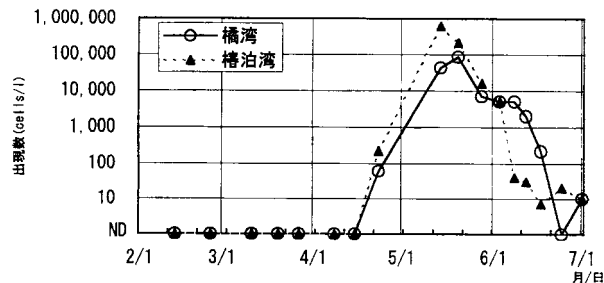


図9 *A.catenella* の出現状況(最高細胞数)

2) *Dinophysis* 属

橘湾および椿泊湾における *Dinophysis* 属の出現状況を図10および図11に示した。*D.fortii* は、2月中旬～7月上旬の間出現したが、出現数は少なめであった。また *D.acuminata* は2月中旬～7月上旬の間出現し、出現数は最高460cells/l(5/20, 椿泊湾)に達し、例年より多めに推移した。

3) *Chattonella* と *Gymnodinium mikimotoi*

橘湾および椿泊湾における *Chattonella* と *Gymnodinium mikimotoi* の出現状況を図12および図13に示した。*Chattonella* 及び *Gymnodinium mikimotoi* の出現数は両湾とも少なく、1cells/mlに達することはなかった。球形 *Chattonella* については、少なめに推移したが5月下旬に増殖のピークがみられ、最高0.05cells/mlに達した。

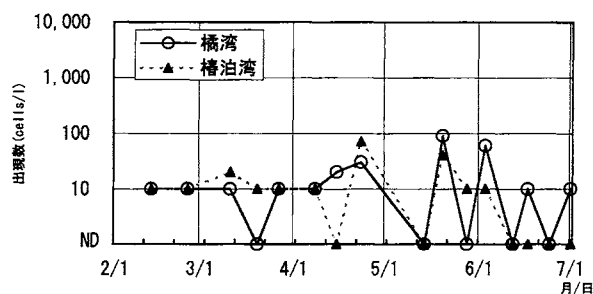


図10 *D.fortii* の出現状況(最高細胞数)

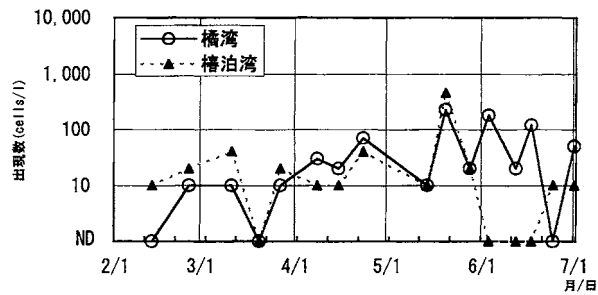


図 11 *D.acuminata* の出現状況(最高細胞数)

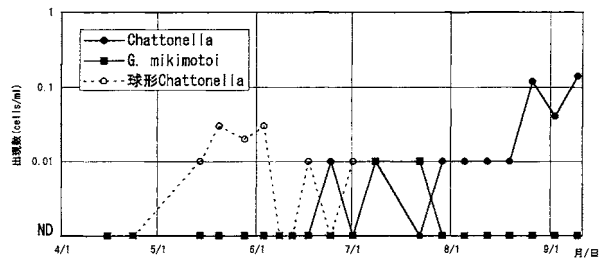


図 12 橋湾における有害プランクトンの推移

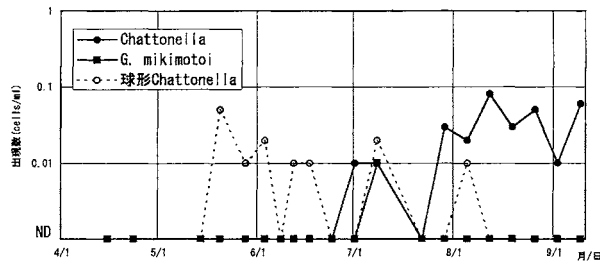


図 13 橋泊湾における有害プランクトンの推移

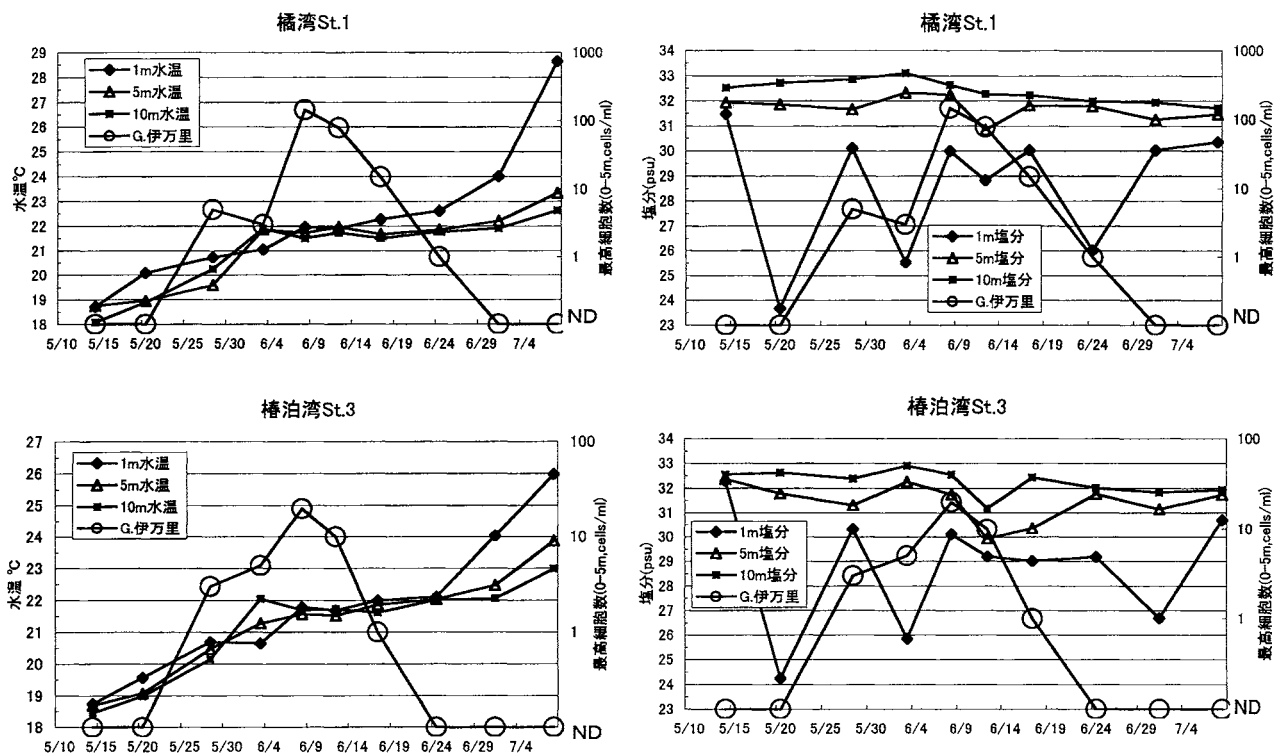


図 14 *Gymnodinium* 伊万里型(仮称)の出現状況

4) *Gymnodinium* 伊万里型(仮称)

本種は、本県では平成8年に初出現し赤潮を形成して以来の出現となった。その出現動向を図14に示した。出現は、5月末～6月下旬の間みられ、6月上旬に出現のピーク(6/8, 橘湾 St.1, 最高 146cells/ml:チューブ採水試水, クロロフィル極大層 3.5m 試水:184cells/ml)がみられた。クロロテックによる本種のクロロフィル極大層は、3～5m層に形成されることが多かった。またピークの直前には降雨による表層塩分の低下がみられ、増殖の引き金となった可能性が考えられた。なお、本種は赤潮を形成するには至らず、漁業被害の発生もなかった。

4) プランクトン組成

橘湾 St.1 および椿泊湾 St.3 の0～5m層におけるプランクトンの出現状況を図15および図16に示した。全般に珪藻が優先することが多く、両湾ともよく似た推移を示した。珪藻の優先種は概ね3月が *Eucampia*, 7～8月が *Chatoceros*, *Nitzschia* であった。

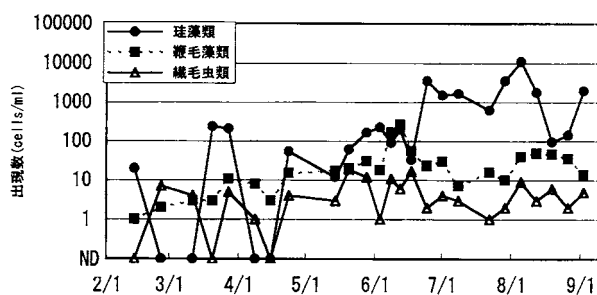


図 15 橘湾 St.1 におけるプランクトンの出現数

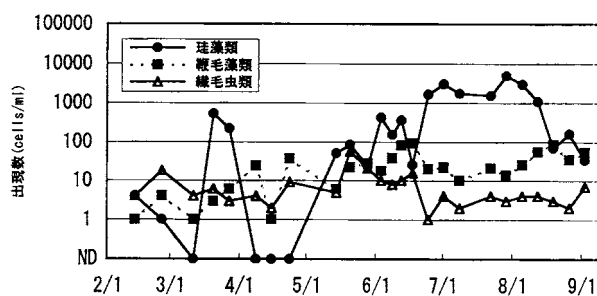


図 16 椿泊湾 St.3 におけるプランクトン出現状況