

橘・椿泊湾赤潮貝毒調査

天真 正勝・里 圭一郎・宮田 匠・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及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 *Sinophysis 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* 及び *Gymnodinium mikimotoi* について出現動向を調査した。観測項目は水温、塩分及び透明度とし、水温・塩分の測定は、STD (AST-1000M：アレック電子社製) またはクロロテック (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極大層を検出した場合は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。

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、6月は大きく平年値を上回った。降水量は、4月中旬、6月上旬及び台風5、7及び8号による7月後半～8月上旬まとまった降雨がみられた。

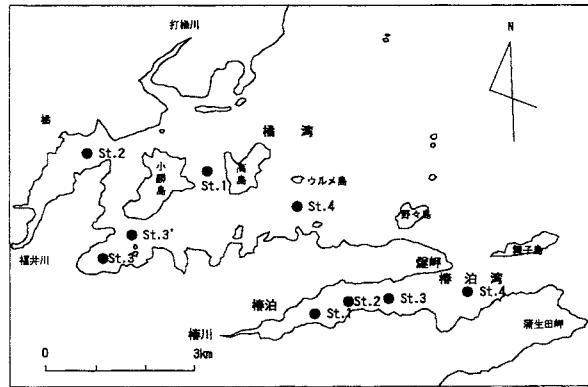


図 1 調査地点図

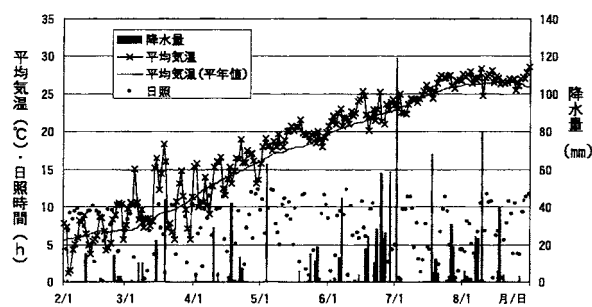


図 2 徳島地方気象台蒲生田観測所における調査期間中の気象

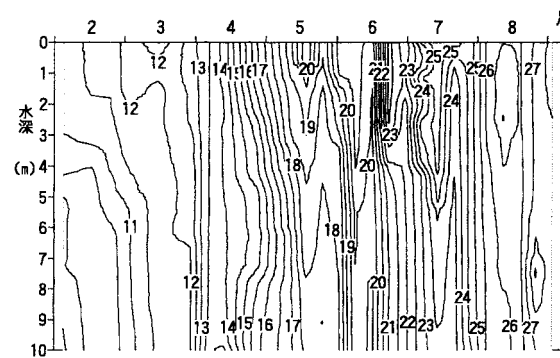


図 3 橘湾 St.1 における水温の推移

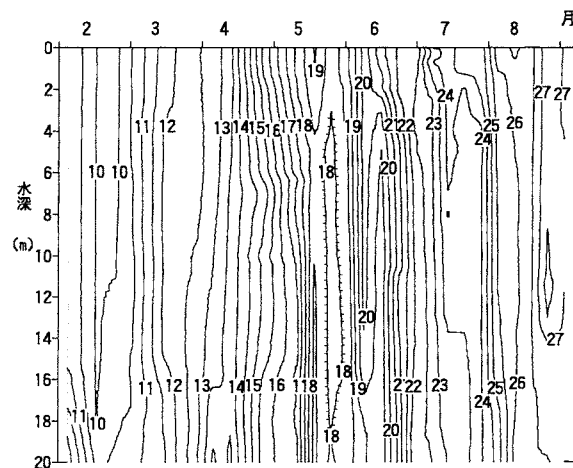


図 4 椿泊湾 St.3 における水温の推移

2. 水温

橘湾 St.1 及び椿泊湾 St.3 における水温の推移を図 3 及び図 4 に示した。表層水温は、5 月中旬には 20 に達し、成層を形成し始め、徐々にその傾向は強まり、7 月前半に最も顕著となった。7 月後半は全層でやや水温低下があった後、再び上昇に転じたが成層を形成することはなかった。最高水温は橘湾では 8 月下旬に水深 7m 台で 28.1 , 椿泊湾では 11m 台に 27.7 に達した。

3. 塩分

橘湾 St.1 及び椿泊湾 St.3 における塩分の推移を図 5 及び図 6 に示した。橘湾 St.1 の塩分が 33 以上となったのは 4 月及び 6 月の下旬で、30 以下となったのは 3 月中旬の表層、6 月末の 1m 以浅及び 8 月中旬の全層であった。椿泊湾 St.3 中層以下は概ね 33 以上であったが 7 月上、下旬の及び 8 月は全層で 33 を下回った。また、30 以下であったのは 6 月末、7 月上旬、8 月中、下旬の中層であった。

4. 透明度

橘湾及び椿泊湾における透明度の推移を図 7 及び図 8 に示した。2 月下旬及び 4 月上旬に珪藻の減少に伴うとみられる透明度の上昇があったが、その後は低位で推移した。

5. プランクトン

1) Alexandrium 属

橘湾及び椿泊湾における *Alexandrium* 属の出現状況を図 9 及び図 10 に示した。*A. tamarense* は、2 月末から 4 月下旬にかけて出現し、3 月初旬付近と 4 月中旬ピークを示した。続いて、5 月上旬～6 月下旬にかけて *A. catenella* が出現し、5 月中旬及び 6 月下旬にピークがみられた。なお、これらのプランクトン増殖によるアサリの麻痺性貝毒は検出されなかった。

2) Dinophysis 属

橘湾及び椿泊湾における *Dinophysis* 属の出現状況を図 11 及び図 12 に示した。*D. fortii* は、4 月上旬～5 月中旬の間出現したが、出現数は少なかった。また *D. acuminata* は 2 月中旬～5 月下旬及び 6 月下旬の間出現し、出現数は最高 690cells/l に達し、例年よりは多めに推移した。なお、これらのプランクトン増殖によるアサリの下痢性貝毒は検出されなかった。

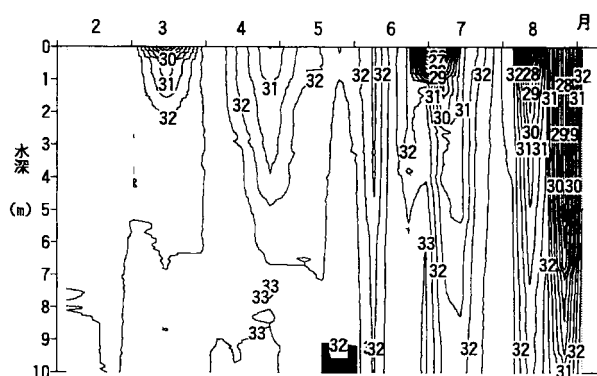


図 5 橘湾 St.1 における塩分の推移

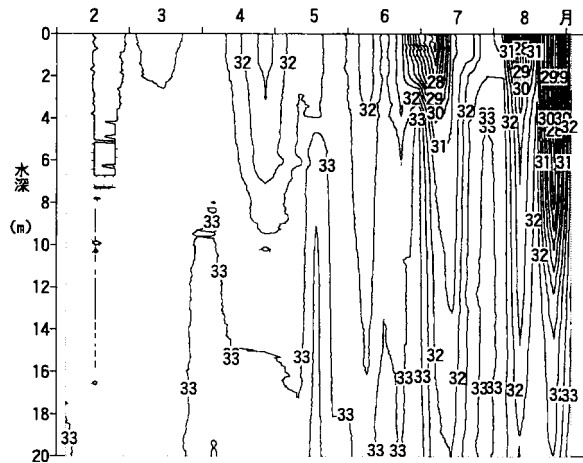


図6 椿泊湾 St.3 における塩分の推移

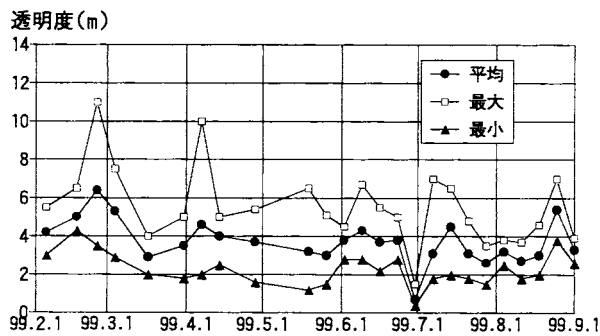


図7 橘湾における透明度の推移

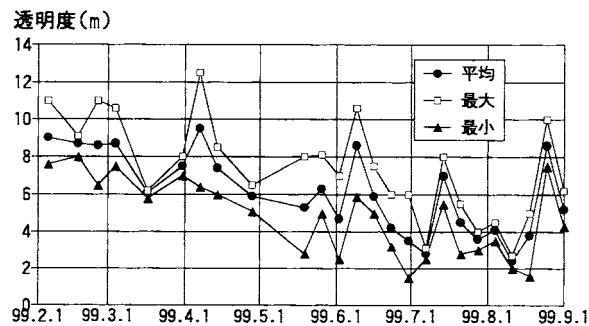


図8 椿泊湾における透明度の推移

3) *Chattonella* と *Gymnodinium mikimotoi*

橘湾及び椿泊湾における *Chattonella* と *Gymnodinium mikimotoi* の出現状況を図13及び図14に示した。*Chattonella* 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。*G. mikimotoi* もほとんど出現しなかった。また、球形 *Chattonella* については、6月下旬にピークが見られたもののいずれも赤潮を形成するには至らず漁業被害の発生はなかった。

出現数(cells/l)

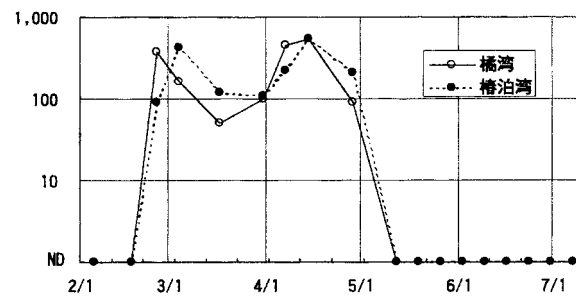


図 9 A. tamarensis の出現状況 (最高細胞数)

出現数(cells/l)

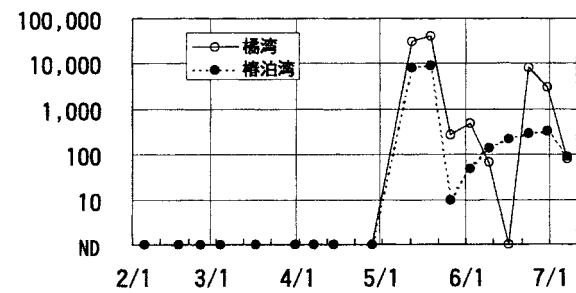


図 10 A. catenella の出現状況 (最高細胞数)

出現数(cells/l)

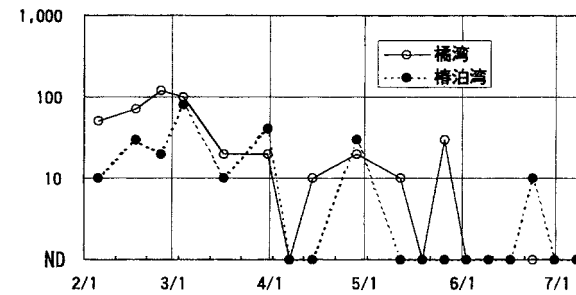


図 11 G. fortii の出現状況 (最高細胞数)

出現数(cells/l)

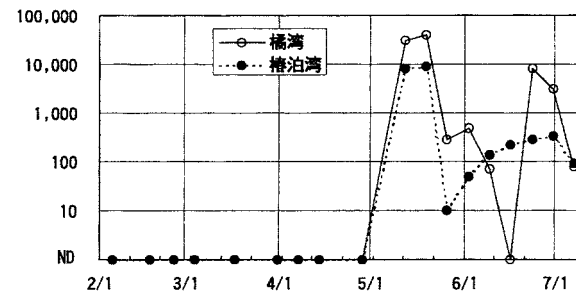


図 12 G. acuminata の出現状況 (最高細胞数)

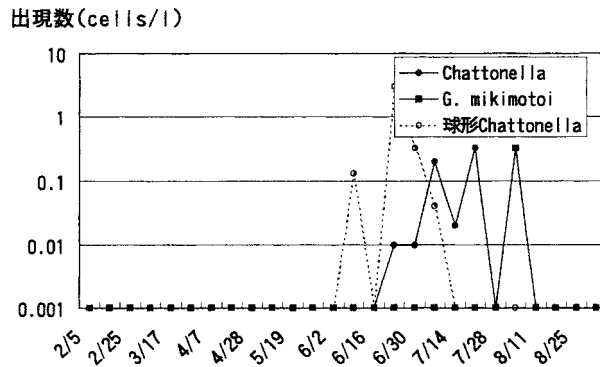


図 13 橘湾における有害プランクトンの推移

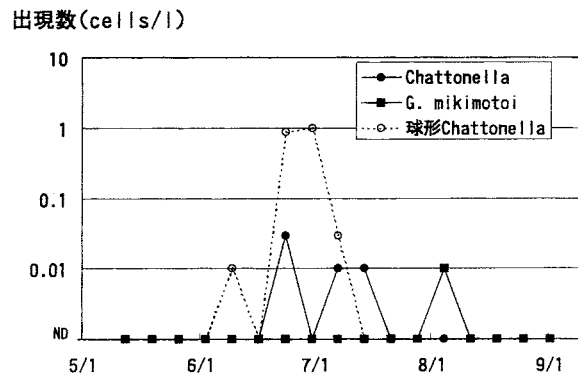


図 14 橘泊湾における有害プランクトンの推移

4) プランクトン組成

橘湾 St.1 及び橘泊湾 St.3 の 0~5m 層におけるプランクトンの出現状況を図 15 及び図 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。珪藻の優先種は春季には *Skeletonema* または *Chaetoceros* であるが、夏季には *Chaetoceros* が主であった。

有害プランクトンの出現規模は年毎に小さくなる傾向が見られ、有害種である G.伊万里型の出現も見られなかった。本年の有害プランクトン発生規模は次年の初期発生量をきめるシスト量の減少にもつながると思われるが、シストを形成しない *G. mikimotoi* 等については今後もその動向を把握する必要があると思われる。

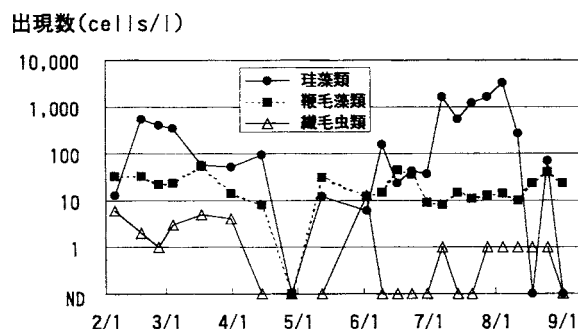


図 15 橘湾 St.1 におけるプランクトンの出現数

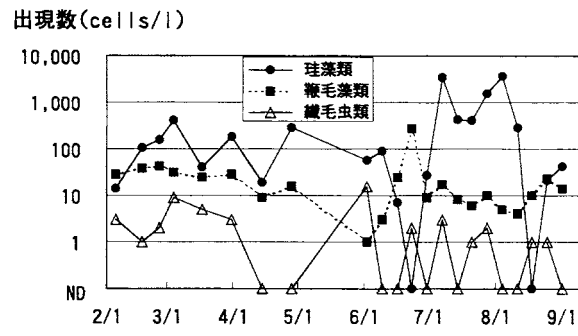


図 16 椿泊湾 St.3 におけるプランクトンの出現数