

平成4年度橘湾・椿泊湾赤潮調査

吉田正雄・大塚弘之・萩平 将

橘湾および椿泊湾において、前年に引続き有害赤潮の動向を観測し、漁業被害の未然防止と軽減に資するため、有害赤潮が発生しやすい5月下旬から9月上旬にかけて、環境およびプランクトンの動向について調査したのでその結果を報告する。

方 法

図1,2に示した橘湾4地点、椿泊湾4地点において、前年同様の調査方法で実施した。なお、解析には、橘湾 St.1, St.4, 椿泊湾 St.2, St.3 の4定点の測定値を用いた。

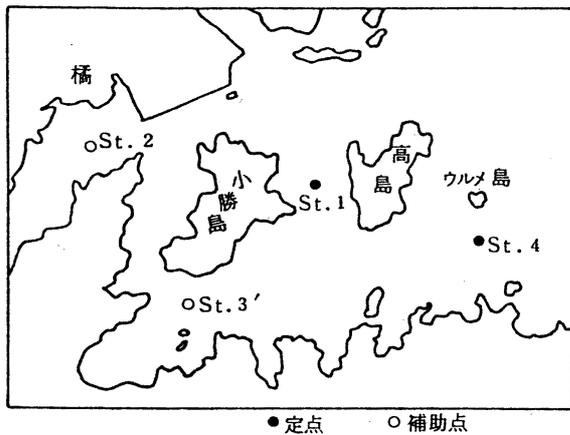


図1 橘湾の調査地点

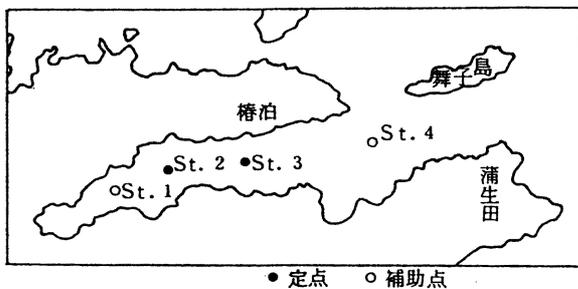


図2 椿泊湾の調査地点

結 果

1 水温

調査期間中の水温の推移を図3~6に示した。橘湾 St.1 (図3) の1m層：19.4~27.3 ,B - 1m層：17.3~25.3 ,橘湾 St.4 (図4) の1m層：19.0~27.1 ,B - 1m層：17.0~25.1 の範囲で推移し、いずれも9月上旬に最高水温となった。椿泊湾 St.2 (図5) の1m層：18.8~26.9 ,B - 1m層：17.3~25.5 の範囲で推移し、1m層は7月下旬に、B - 1m層は9月上旬にそれぞれ最高水温となった。椿泊湾 St.3 (図6) の1m層：18.8~26.6 ,B - 1m層：17.2~25.2 で推移し、最高水温には、1m層が9月上旬、B - 1m層は8月中旬に達した。

4 定点に共通して、7月中旬~下旬にかけて1m層で急上昇がみられたが、8月4日の台風9号通過後いったん低下(0.2~2.9)し、8月8日の台風10号通過後の中旬までには1.0 以下の上昇を示した。一方、B - 1m層では、鉛直混合により8月上旬~中旬にかけて水温上昇がみられ、1m層との水温差は、上旬に0.6~1.3 (平均1.0)、中旬に0.2~1.5 (平均0.6)となった。その後、8月17日~19日の台風11号通過後、全層において低下がみられたが、9月上旬には再び上昇した。

2 塩分

調査期間中の塩分の推移を図7~10に示した。橘湾 St.1 (図7) の1m層：30.9~32.8,B - 1m層：32.1~33.5,橘湾 St.4 (図8) の1m層：30.2~33.1,B - 1m層：32.0~33.2,椿泊湾 St.2 (図9) の1m層：30.3~32.6,B - 1m層：30.2~33.3,椿泊湾 St.3 (図10) の1m層：31.0~32.7,B - 1m層：32.3~33.5 の範囲で推移し、期間中を通じて塩分が30を下まわることはなかった。

また、8月4日の台風9号による塩分低下はみられず、8月7日の調査ではむしろ高塩分化していた。一方、8月8日の台風10号通過後には、4 定点全ての1m層で0.9~1.4 (平均1.1) の範囲で低下がみられたが、B - 1m層では、水深の浅い橘湾 St.1 で0.7下がったのみで、他の3点では変動はみられなかった。

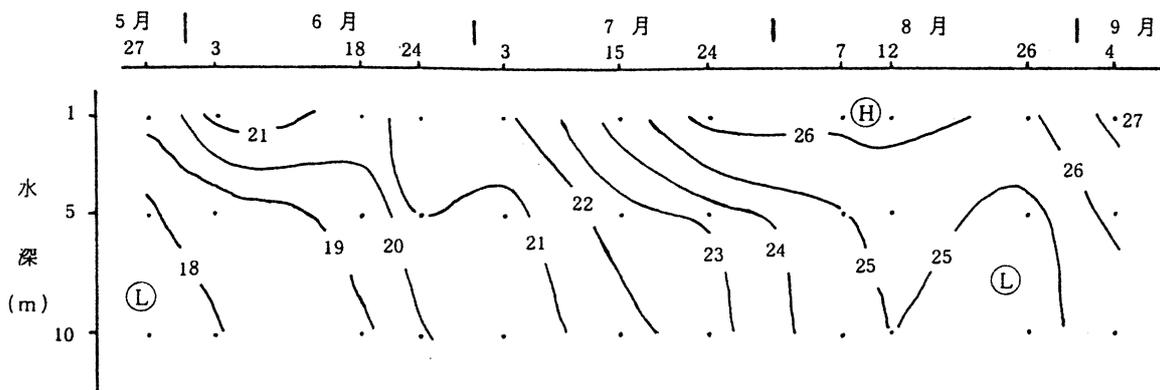


図3 橘湾 St.1 における水温 () の推移

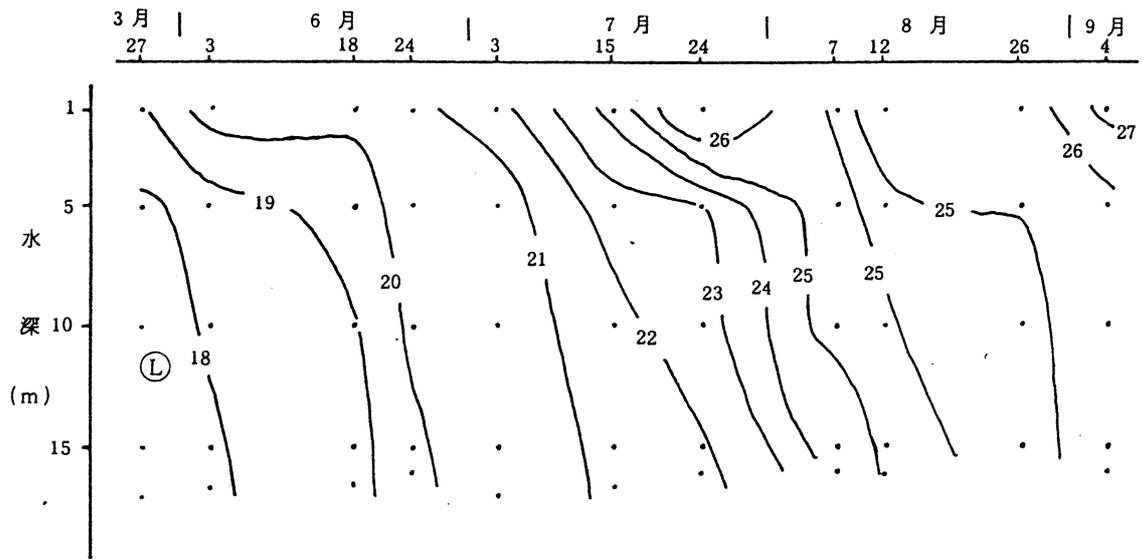


図4 橘湾 St.4 における水温 () の推移

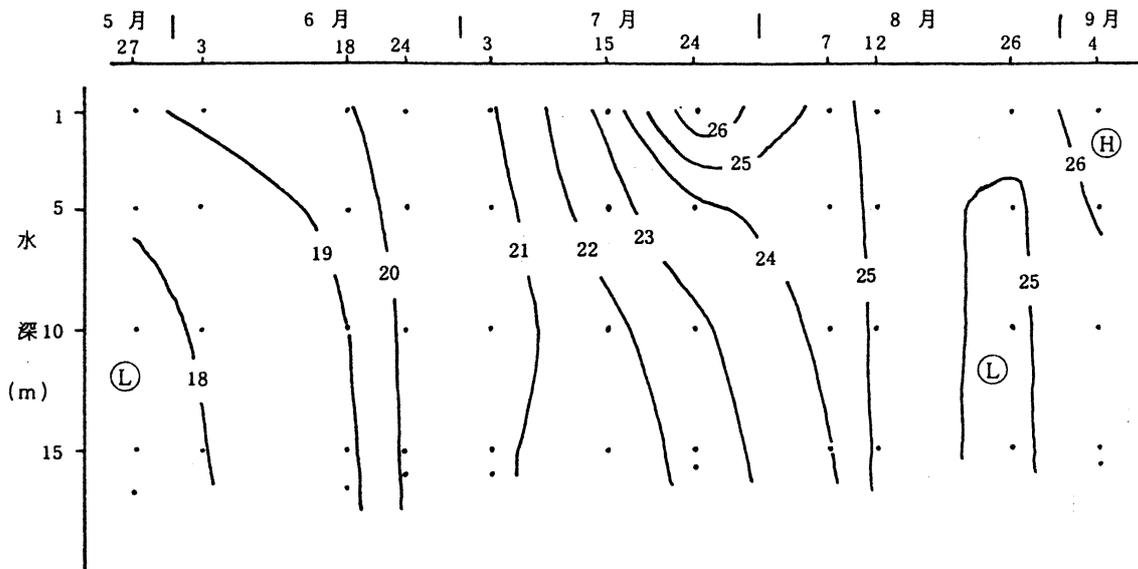


図5 椿泊湾 St.2 における水温 () の推移

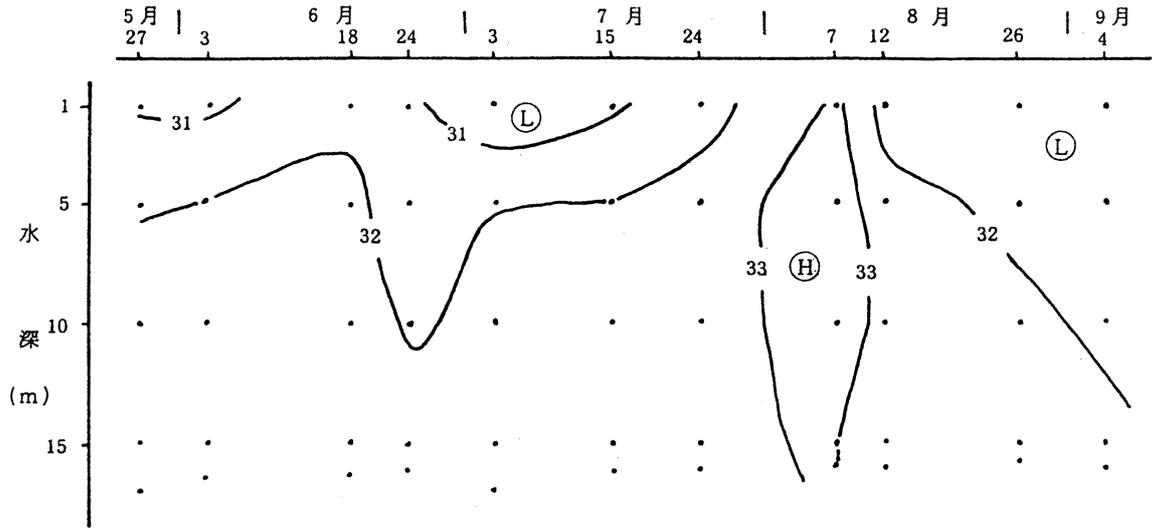


図6 棒泊湾 St.3 における水温 () の推移

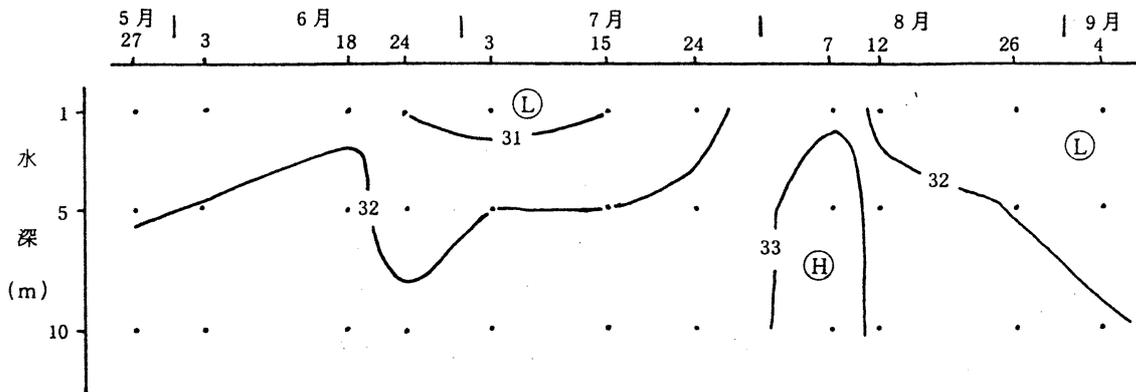


図7 橘湾 St.1 における塩分の推移

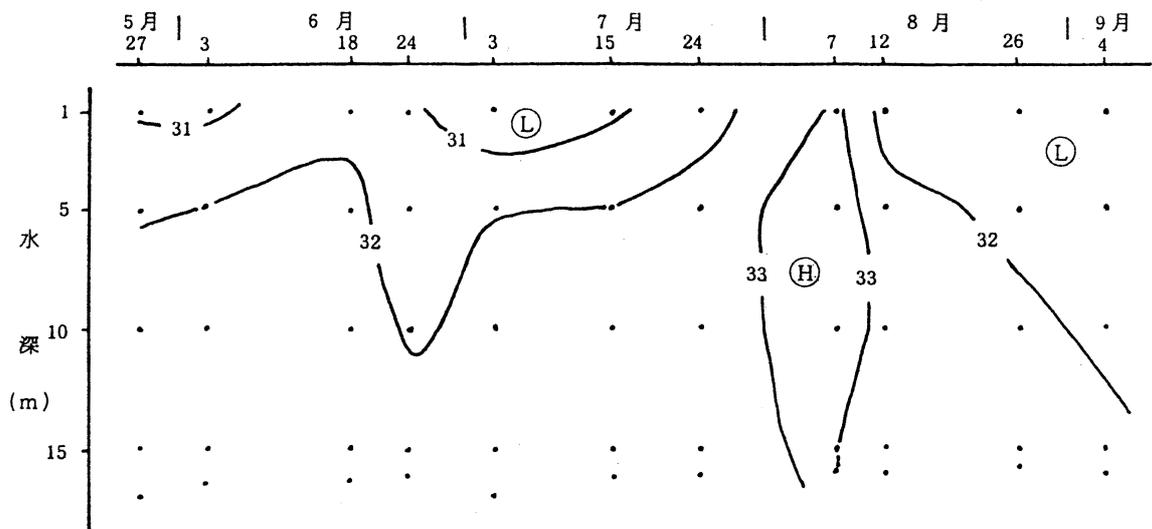


図8 橘湾 St.4 における塩分の推移

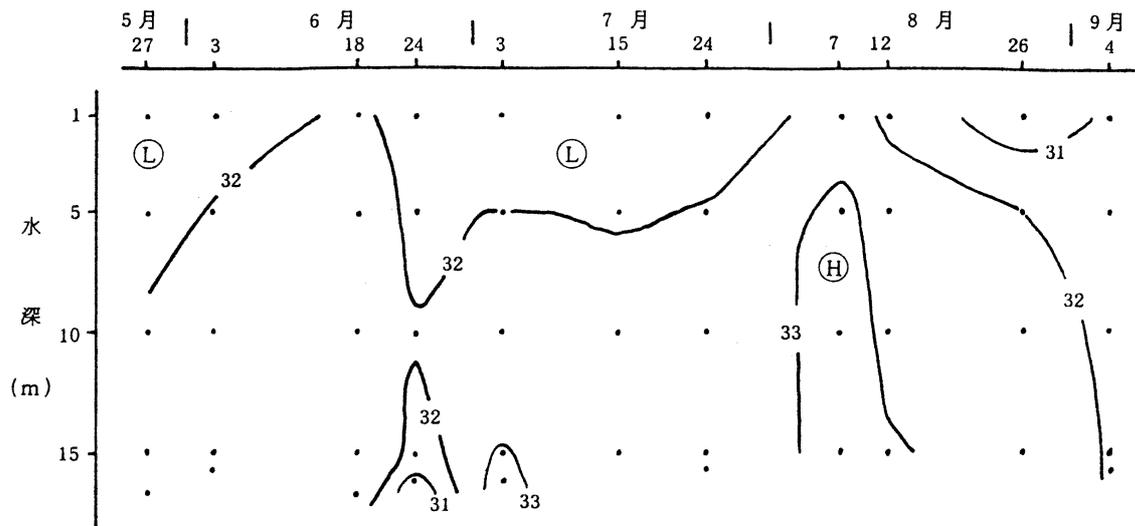


図9 椿泊湾 St.2 における塩分の推移

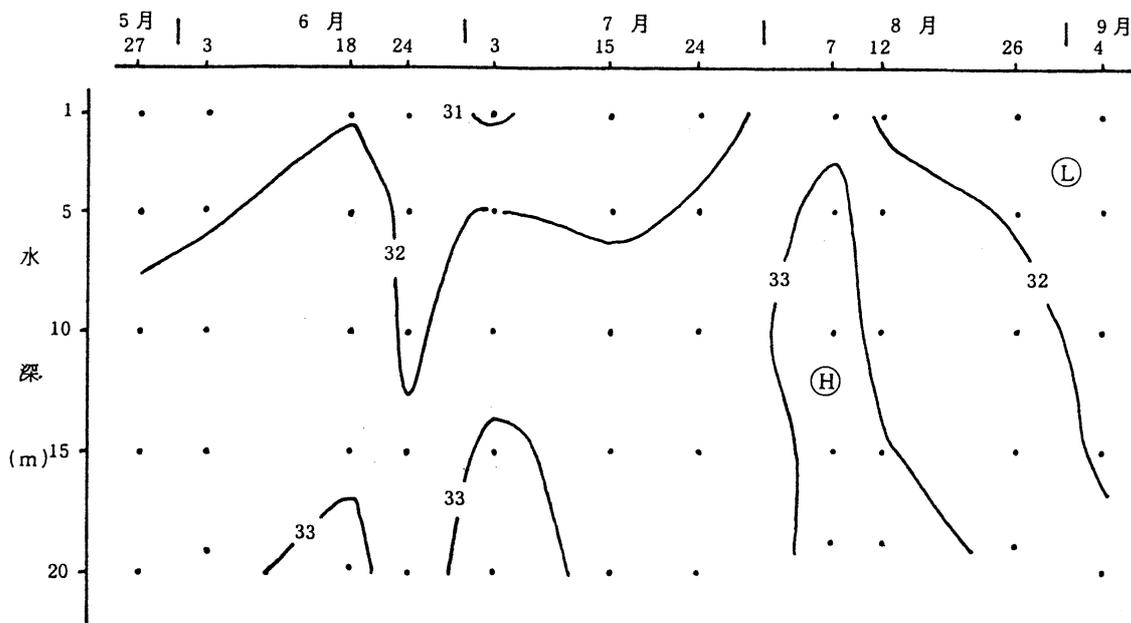


図10 椿泊湾 St.3 における塩分の推移

3 透明度

調査期間中の透明度の推移を図 11, 12 に示した。橘湾 St.1 は、2.4~6.0m (平均 4.4m) ,橘湾 St.4 は、2.6~9.5m (平均 5.6m) ,椿泊湾 St.2 は、3.1~8.5m (平均 5.4m) ,椿泊湾 St.3 は、3.7~9.0m (平均 6.4m) の範囲でそれぞれ推移した。4 定点全ての透明度が 4.0m 以下になった日が 7 月 3 日と 8 月 26 日の 2 回あったが、いずれにおいても *Skeletonema* の増殖がみられた。

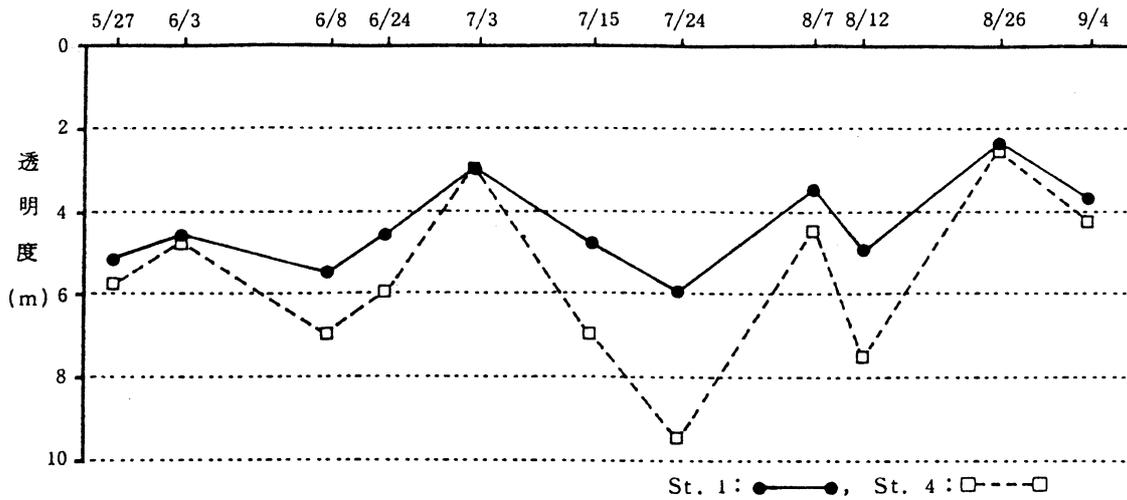


図 11 橘湾における透明度の推移

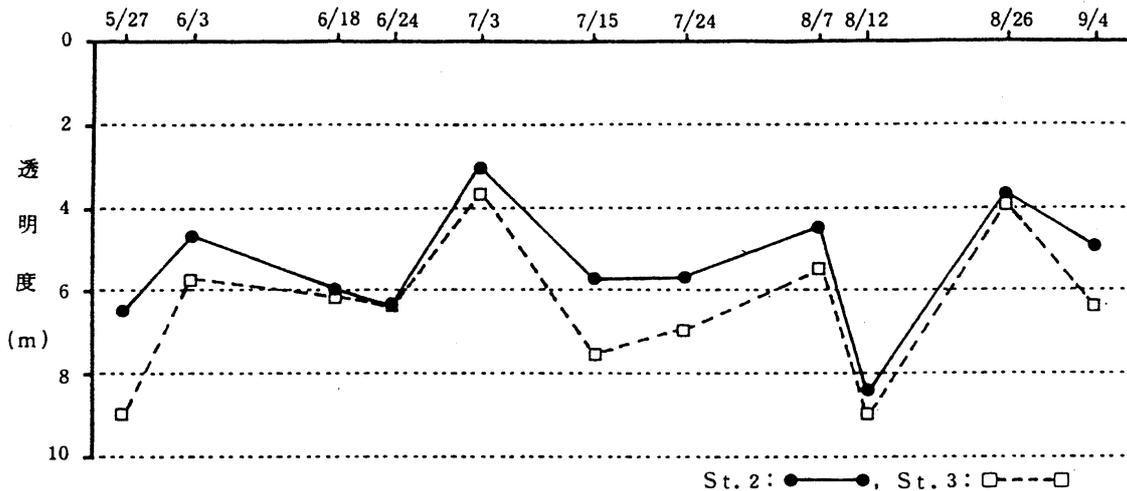


図 12 橘泊湾における透明度の推移

4 プランクトン

橘湾 St.1 における各藻の出現数の推移を図 13 に示した。6 月 3 日, 6 月 18 日を除き, 珪藻類が優占して推移し, 8 月 26 日および 9 月 4 日には $5,000\text{cells}/\text{ml}$ を超えた。また, 出現種は, 期間中をつうじて *Skeletonema* が最も多く, 次いで *Chaetoceros*, *Nitzschia* であった。渦鞭毛藻は, $15\sim 382\text{cells}/\text{ml}$ の範囲で推移し, 6 月 3 日と 7 月 3 日に $100\text{cells}/\text{ml}$ を超え, 6 月は *Gymnodinium*, *Katodinium*, *Protoperidinium* 等, 7 月は *Gymnodium* と *Prorocentrum* が多かった。その他の鞭毛藻は, 6 月 3 日に $100\text{cells}/\text{ml}$ を超えたが, それ以外は $0\sim 46\text{cells}/\text{ml}$ の範囲で推移し, 繊毛虫は $100\text{cells}/\text{ml}$ を超えることはなかった。

橘泊湾 St.3 (図 14) では, 6 月 3 日を除いて珪藻類が優占した。出現数の最も多かったのは 8 月 26 日の $4,881\text{cells}/\text{ml}$ で, そのときの出現種は *Skeletonema* を主体として *Chaetocoos*, *Nitzschia* が多

かった。渦鞭毛藻は、橘湾と同様に6月3日と7月3日に 100cells/ml を超え、そのときの出現種は、6月が Gymnodinium と Scrippsiella, 7月 は Gymnodinium と Prorocentrum であった。その他の鞭毛藻も橘湾と同じく、100cells/ml を超えたのは、6月3日の1日のみで少なかった。繊毛虫は、1~20cells/ml の範囲で少なく推移した。

出現種、出現時期ともに橘湾と椿泊湾はほぼ同様の推移を示した。また、出現数は、各藻とも橘湾の方が多めに推移し、前年と比較すると両湾とも少なめであった。

なお、本年は、Chattonella および Gymnodinium mikimotoi とともに赤潮を形成することはなく、最高出現数は、両湾とも Chattonella が 0.02cells/ml, G.mikimotoi が 1.0cells/ml と非常に少なかった。

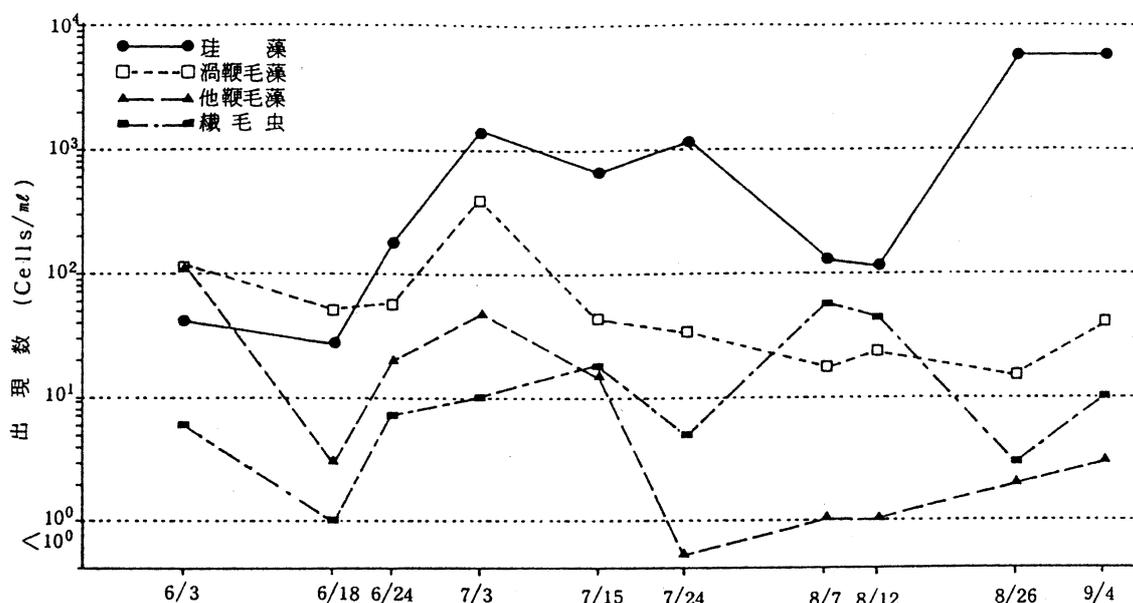


図 13 橘湾 St.1 における各藻の出現数の推移

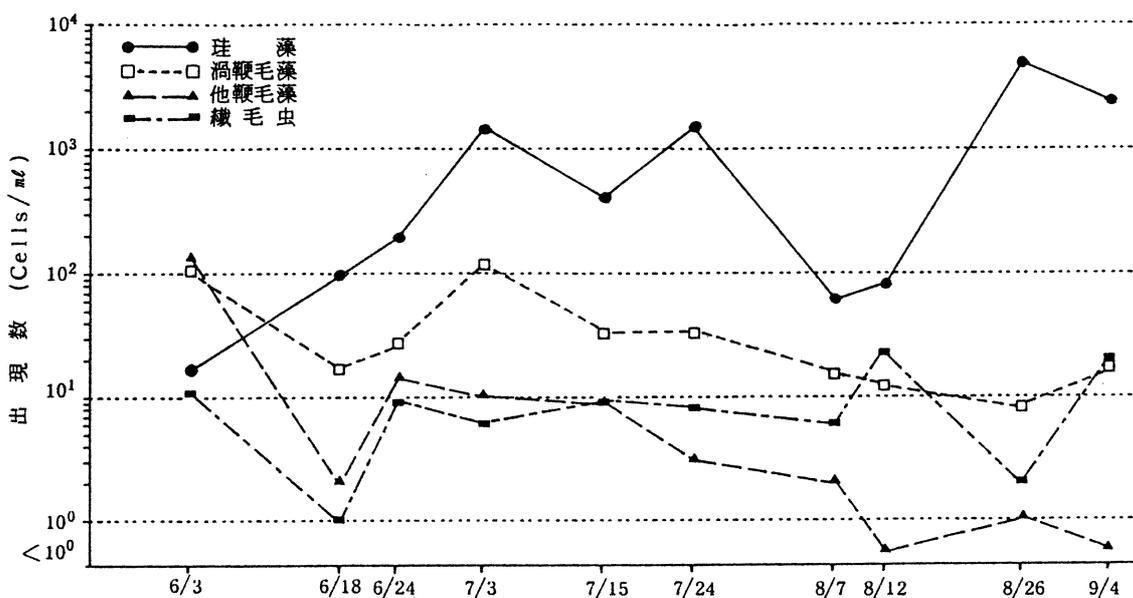


図 14 椿泊湾 St.3 における各藻の出現数の推移