

# 平成2年度橘湾・椿泊湾赤潮調査

大塚 弘之・萩平 将・吉田 正雄

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6月上旬から9月上旬にかけて毎週1回、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1-1および1-2に示した橘湾で2定点、椿泊湾で3定点の水温、塩分を観測し、プランクトン調査のための採水(0~5m層の柱状採水)を行った。プランクトン試料は、水産試験場鳴門分場に持ち帰り計数したが、*Chattonella*が生海水中にみられない場合は、100倍に濃縮して再度計数した。また、橘湾 St.1 および椿泊湾 St.3 の試料については、6月上旬~9月上旬の間毎週1回、試料1 ml中の全てのプランクトンの出現数を計数した。

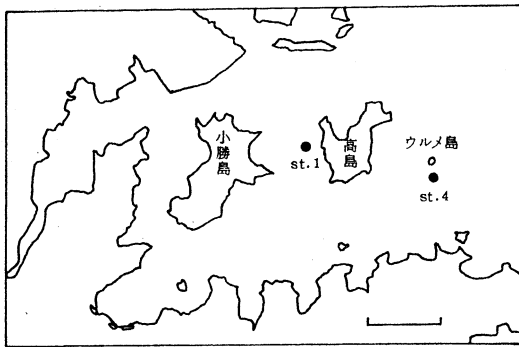


図1-1 橘湾における調査定点

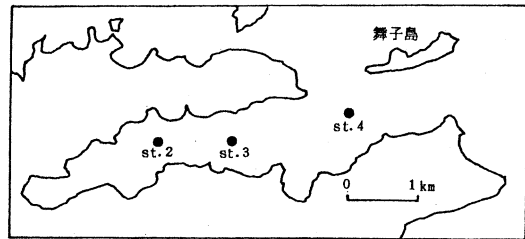


図1-2 椿泊湾における調査定点

## 結果および考察

### 1 水 温

橘湾における水温の推移を図2および図3に示した。St.1(図2)は、1m層で19.6~29.1℃、B-1m層で18.4~26.6℃の範囲で推移した。水温成層は、8月上旬に最も大きく発達し、表底層の水温差が3.7℃となった。一方、水温成層が弱くなった時期は、7月上旬および8月中旬以降で、7月上旬には、底層水温の急昇温が認められた。St.3(図3)は、1m層で20.0~28.0℃、B-1m層で19.4~26.6℃の範囲で推移し、St.1の水温と似通った推移を示した。

橋泊湾における水温の推移を図4~6に示した。水温は、3定点ともほぼ同様に推移し、1m層で19.2~27.8，B-1m層で17.9~26.0の範囲であった。水温成層は、橋湾同様、8月上旬に大きく発達し、表底層の水温差が4.5以上となった。一方、水温成層が弱くなった時期は7月上旬および8月中旬以降で、7月上旬には、底層水温の急昇温があった。橋湾の水温と比較すると前年同様、やや低く推移することが多かった。

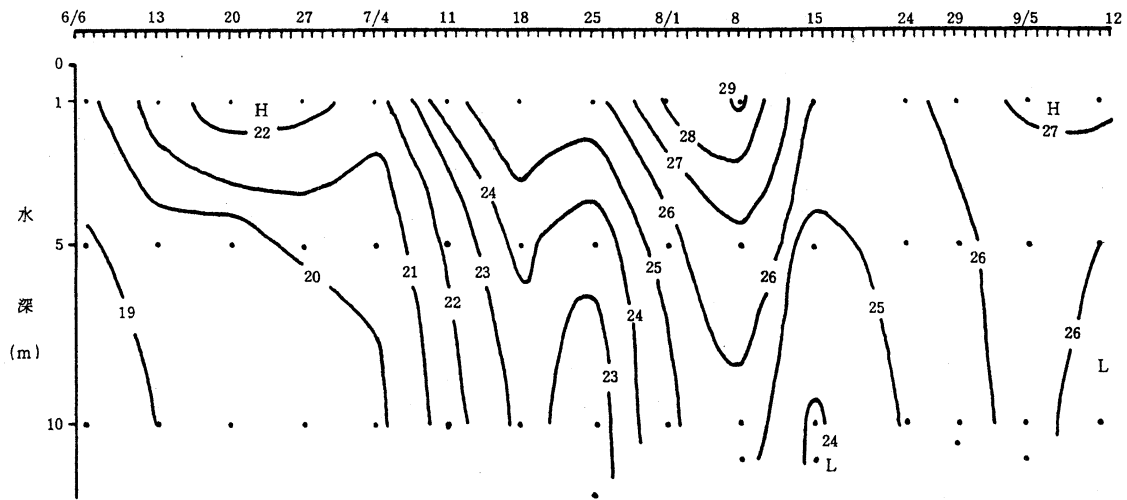


図2 橋湾 St.1 における水温 ( ) の推移

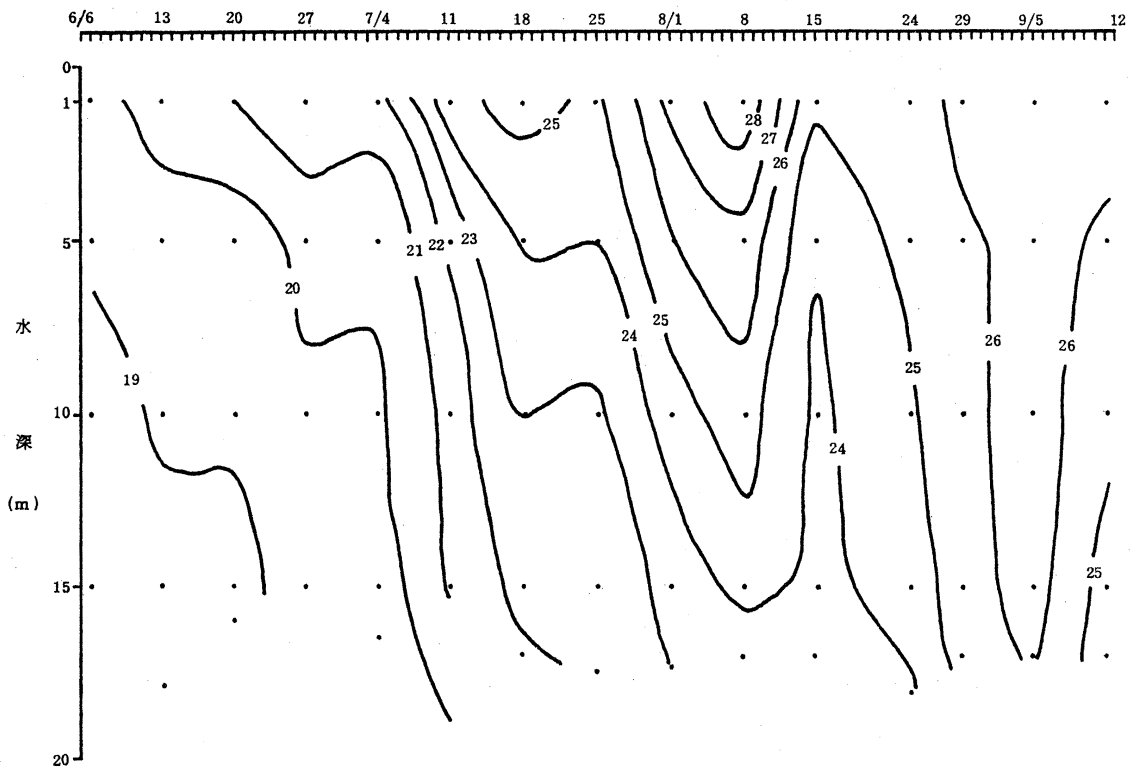


図3 橋湾 St.4 における水温 ( ) の推移

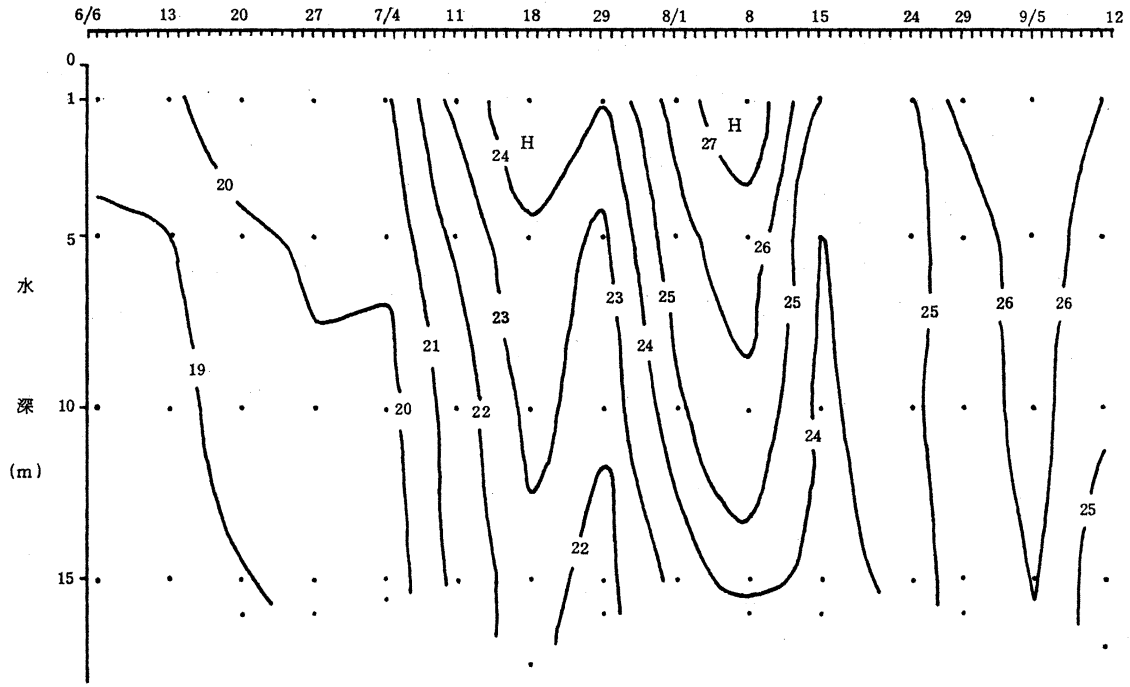


図4 椿泊湾 St.2 における水温 ( ) の推移

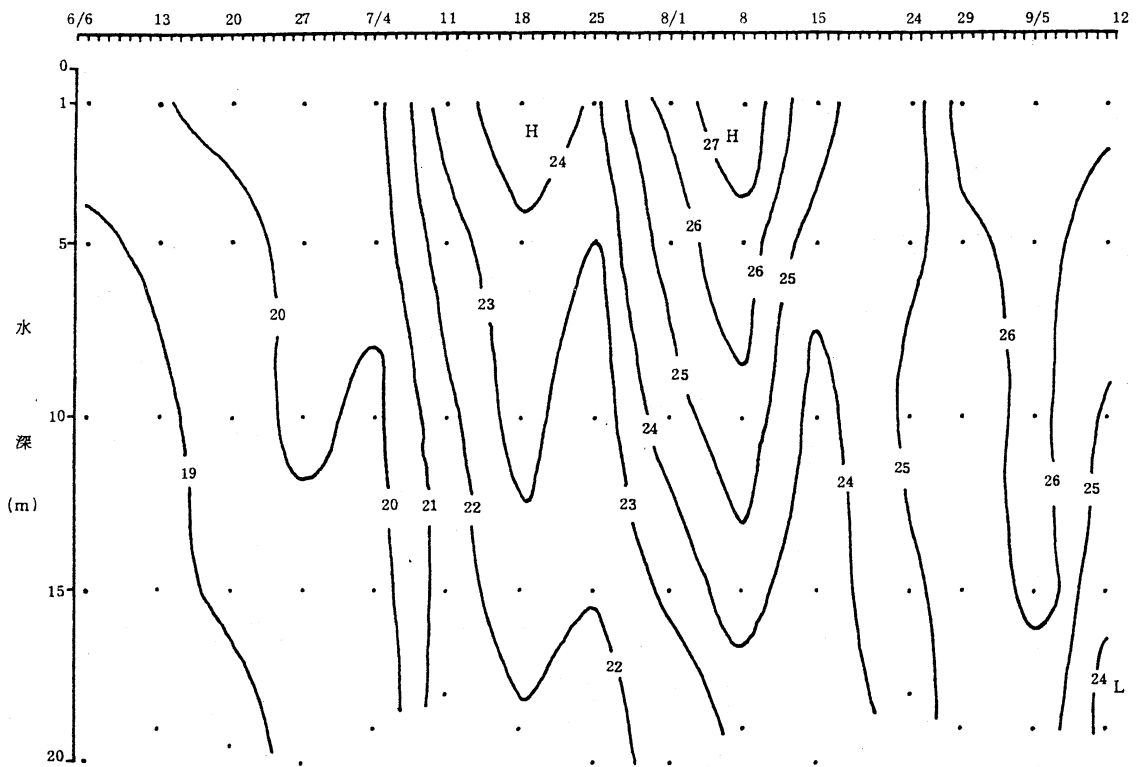


図5 椿泊湾 St.3 における水温 ( ) の推移

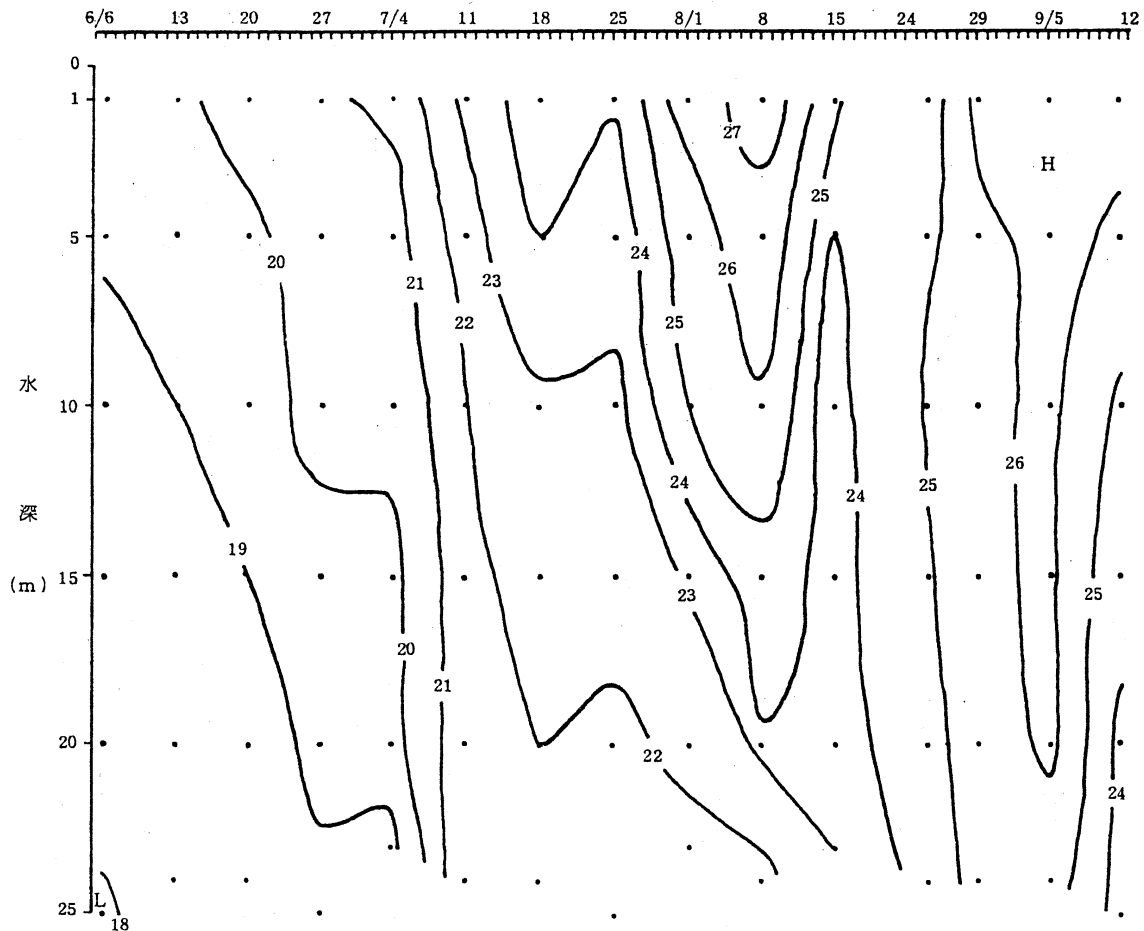


図6 椿泊湾 St.4 における水温 ( ) の推移

## 2 塩 分

橋湾における塩分の推移を図7および図8に示した。St.1(図7)は、1m層で28.1~32.0、B-1m層で31.7~33.0の範囲で推移し、8月下旬に台風による降雨の影響で表層塩分の低下がみられた。前年と比較すると、梅雨期の降水量が少なかったため、6月上旬から8月中旬の間は、塩分の変動がほとんどなく前年より高めで推移した。St.4(図8)は、1m層で28.1~32.2、B-1m層で32.1~33.0の範囲で推移した。

椿泊湾における塩分の推移を図9~11に示した。St.2(図9)は、1m層で22.9~32.5、B-1m層で32.0~33.0、St.3(図10)は、1m層で21.6~32.3、B-1m層で32.2~33.0、St.4(図11)は、1m層で20.8~32.2、B-1m層で32.4~33.5の範囲でそれぞれ推移した。表層付近が低塩分化したのは、8月下旬の台風通過後の一度だけであった。また、このとき湾奥部より湾口部が塩分低下の度合いが大きく、出水による低塩分の水塊が、湾口部へ移動したことが窺われた。底層塩分は、期間を通して比較的変動が少なかった。

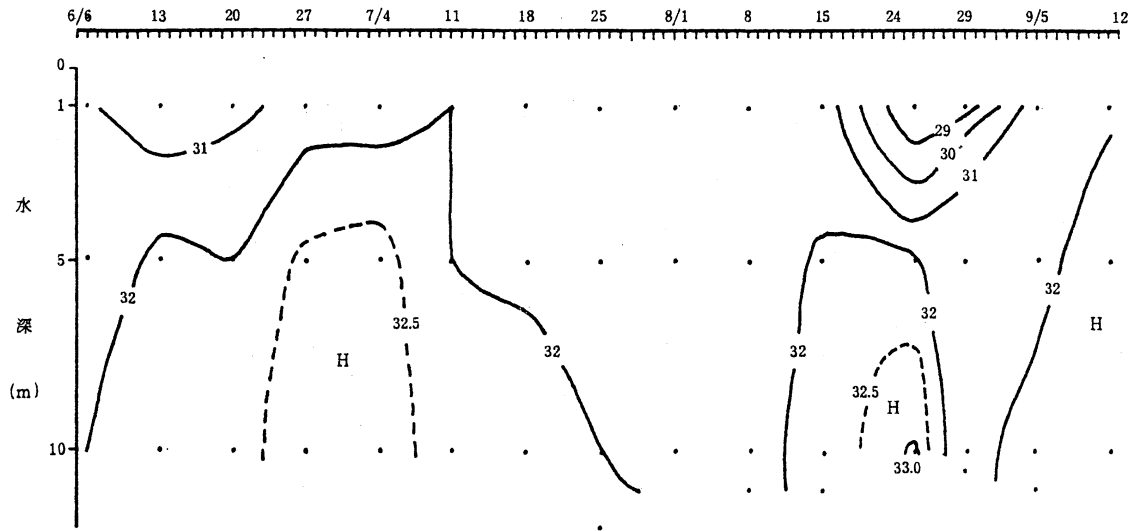


図7 橘湾 St.1 における塩分の推移

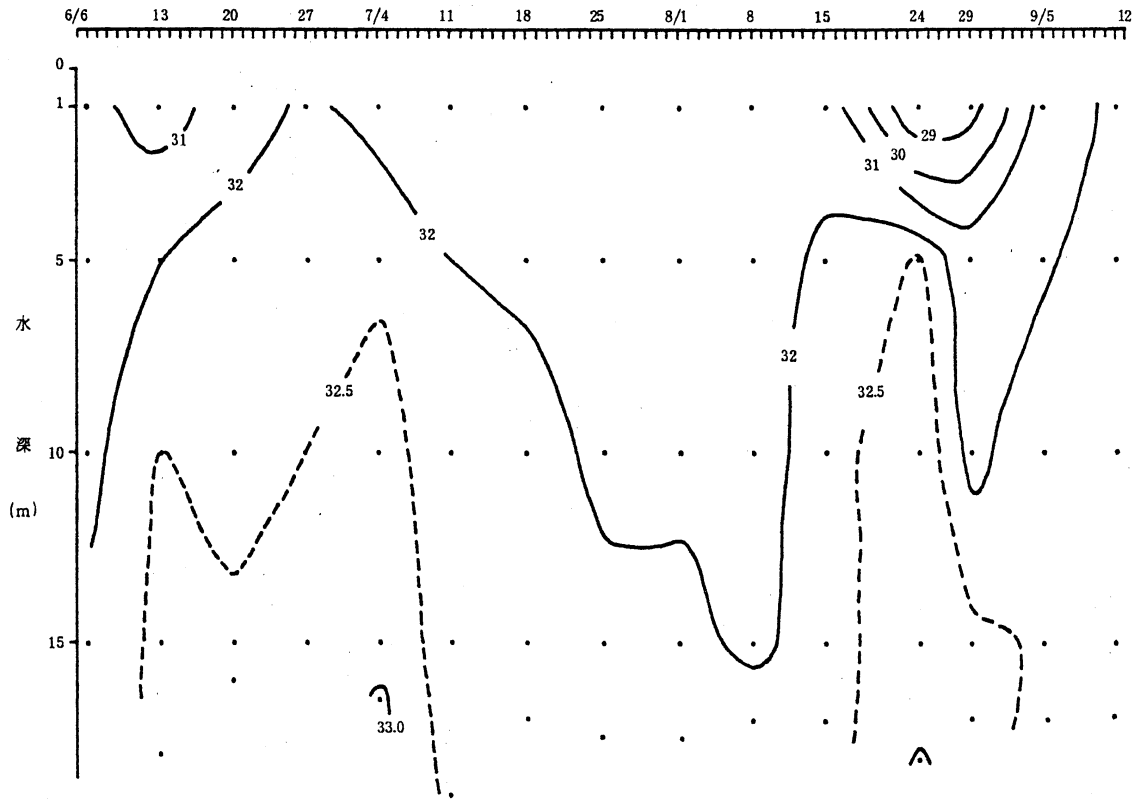


図8 橘湾 St.4 における塩分の推移

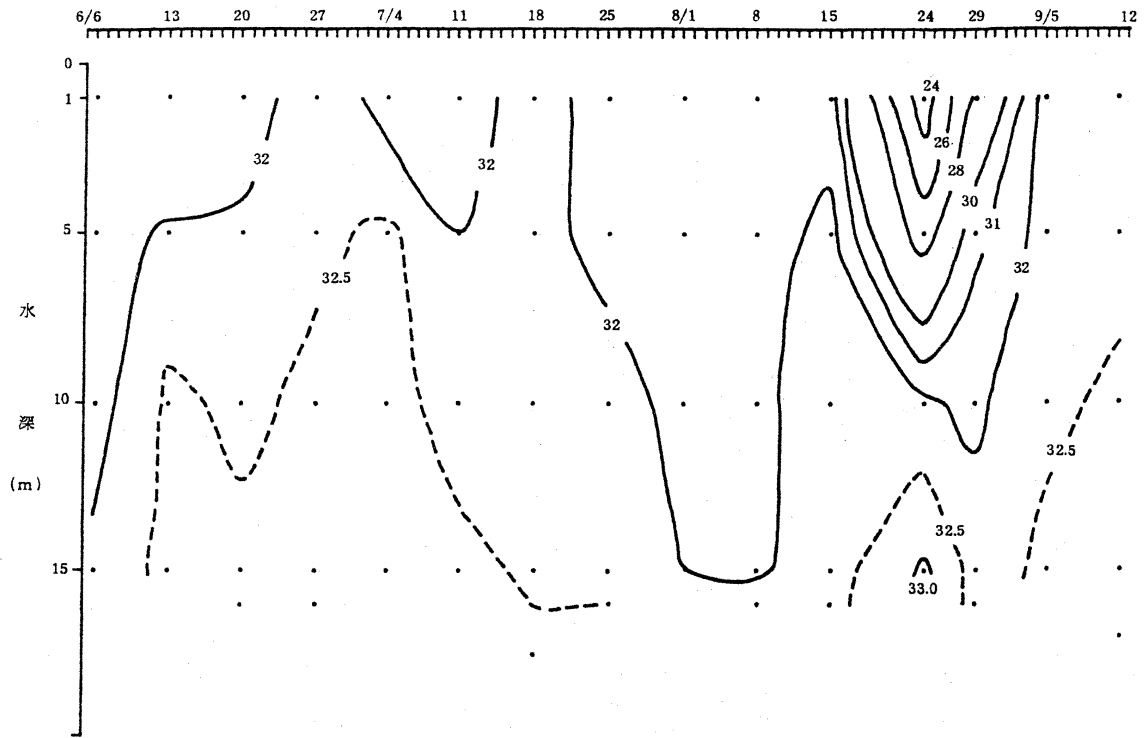


図9 榑泊湾 St.2 における塩分の推移

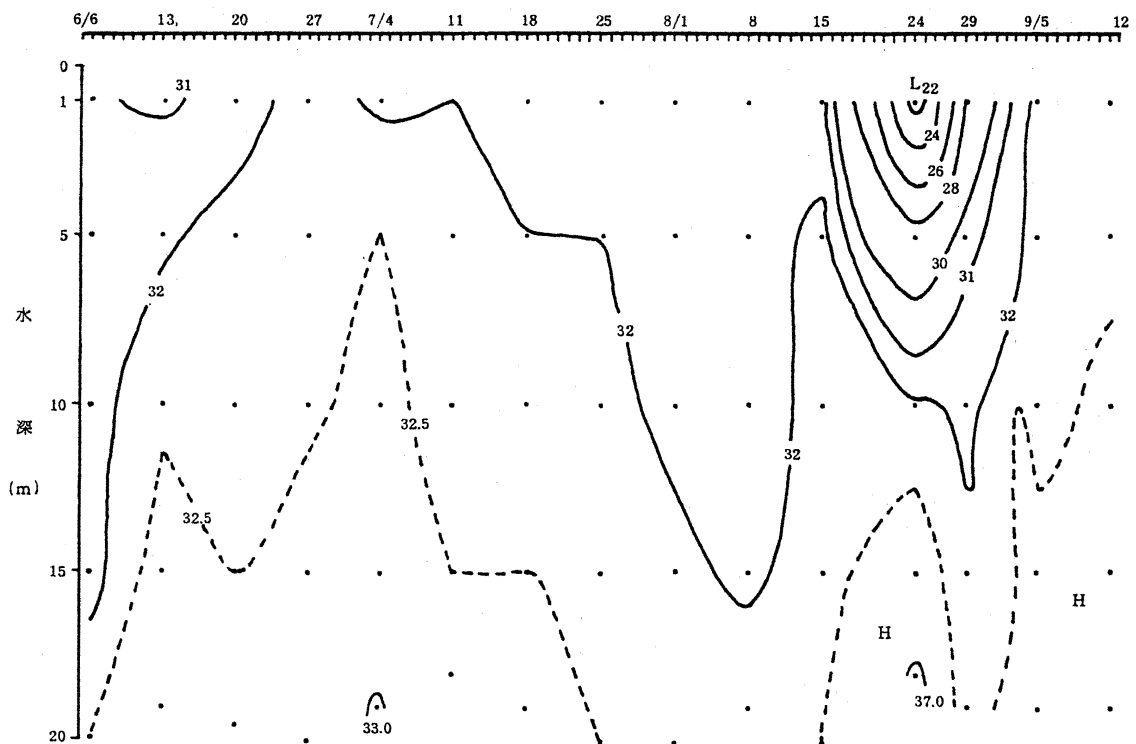


図10 榑泊湾 St.3 における塩分の推移

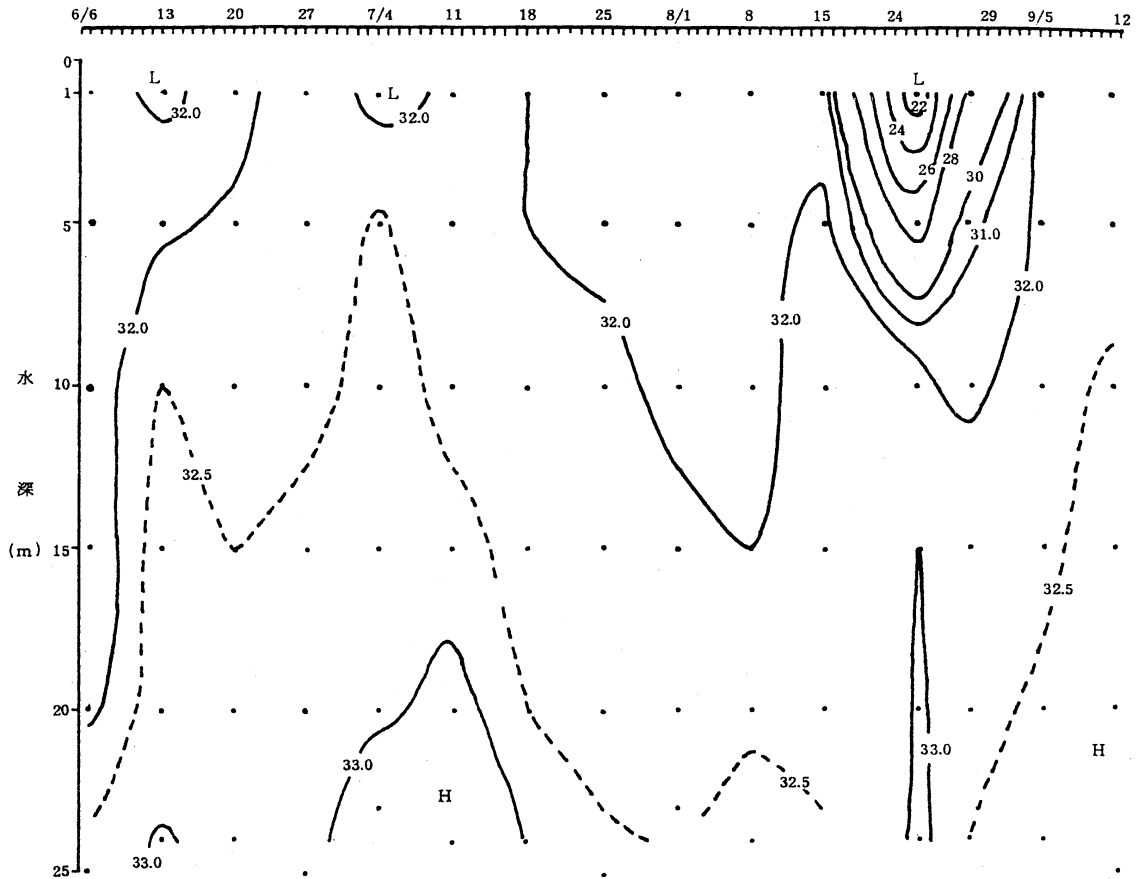


図 11 樺泊湾 St.4 における塩分の推移

### 3 プランクトトン

橋湾 St.1 における各藻の出現数の推移を図 12 に示した。6 月 6 日を除き、珪藻が優占して推移した。出現数は、97 ~ 3,790 cells / ml の範囲で推移し、属別の出現数は、Skeletonema が最も多く、次いで Chaetoceros であった。渦鞭毛藻は、15 ~ 124 cells / ml の範囲で推移し、属別の出現数は、Gymnodinium が最も多く、次いで Gyrodinium であった。また、他鞭毛藻（Chattonella を除くラフィド藻、ユージェ藻等）は、1 ~ 2,301 cells / ml の範囲で推移し、Heterosigma akashiwo が増加した 6 月上旬および 6 月下旬に出現数が多くなった。また、繊毛虫は、2 ~ 48 cells / ml の範囲で推移した。

樺泊湾 St.3（図 13）では、橋湾同様、珪藻が優占することが多く、出現数は 4 ~ 5,809 cells / ml の範囲で推移した。属別の出現数は、Skeletonema が最も多く、次いで Chaetoceros であった。渦鞭毛藻は、4 ~ 450 cells / ml の間で推移し、Gymnodinium sp. が増加した 6 月下旬および Prorocentrum dentatum が増加した 7 月中旬に出現数が多くなった。他鞭毛藻は、1 ~ 1,806 cells / ml の間で推移し、Heterosigma akashiwo が増加した 7 月上旬に出現数が多かった。また、繊毛虫は、3 ~ 50 cells / ml の範囲で推移した。

本年は、Chattonella, Gymnodinium mikimotoi（旧 G. nagasakiense）ともに赤潮を形成することはなかった。Chattonella は、7 月 4 日に橋湾 St.4 で 0.01 cells / ml、7 月 18 日に樺泊湾 St.4 で 0.01 cells / ml がそれぞれ初めて検出された後増加し、8 月 1 日には橋湾、8 月 8 日には樺泊湾とともに 2 cells /

mℓ出現し、本年の最高出現数を記録した。その後、9月中旬まで濃縮試料からはわずかに検出されたものの、2cells/mℓを超えることはなかった。一方、Gymnodinium mikimotoi は、8月1日に橘湾で 2cells/mℓ確認された後、8月28日に同湾で 42cells/mℓ出現し、本年のピークとなった。椿泊湾では、橘湾に比べ出現数が少なく、8月8日に 3cells/mℓ出現したのが最高であった。

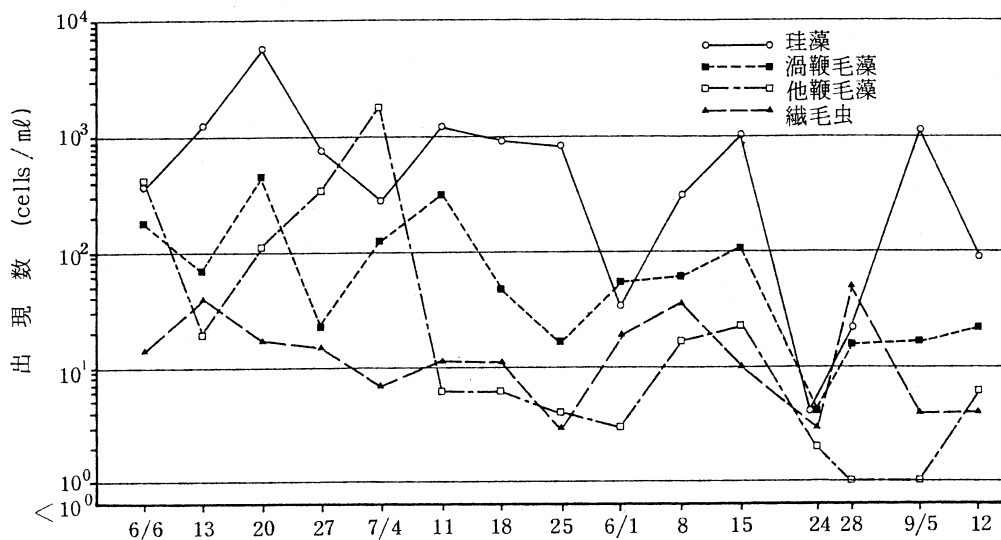


図 12 橘湾 St.1 における各藻の出現数の推移 (0~5m 層柱状採水)

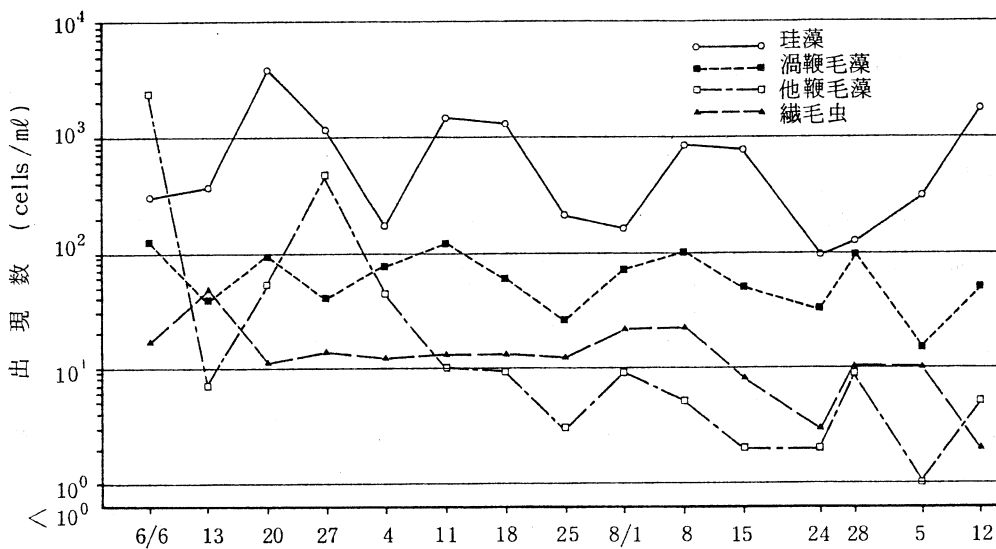


図 13 椿泊湾 St.3 における各藻の出現数の推移 (0~5m 層柱状採水)