

赤潮調査事業(串本浅海漁場)※, ※※

小久保友義・竹内照文・芳養晴雄

1. 一般調査

1) 目的

串本浅海漁場内で海洋調査を定期的を実施し、赤潮多発期の海洋構造とプランクトン相を把握し、赤潮予察手法解明の基礎資料とする。

2) 調査方法

ア. 調査定点：図1と表1に示す。

イ. 調査月日と調査項目：表2に示す。

ウ. 調査項目と観測層：表3に示す。

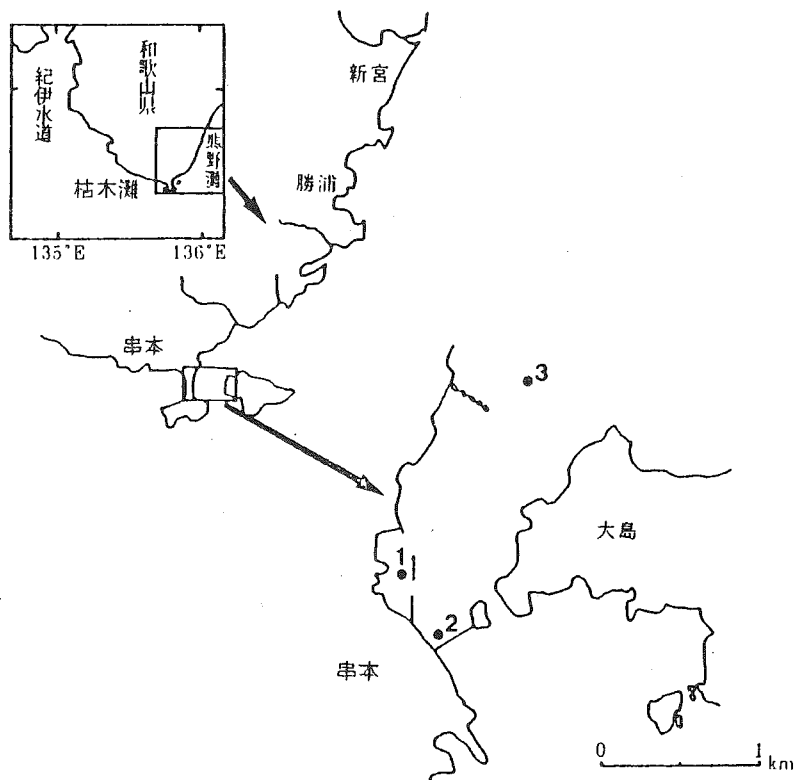


図1 調査定点

表1 調査定点の緯度・軽度

St	緯度 (N)	軽度 (E)
1	33° 27' 24"	135° 47' 25"
2	33° 27' 63"	135° 47' 54"
3	33° 29' 11"	135° 48' 45"

表2 調査年月日と調査項目

調査月日	調査内容		
	気象・海象	水質	プランクトン
5月9日	○	○	○
6月13日	○	○	○
7月25日	○	○	○
8月27日	○	○	○
9月10日	○	○	○
10月16日	○	○	○

※ 赤潮貝毒監視事業費による。

※※ 平成2年度赤潮調査報告書(瀬戸内海ブロック)として既報

表3 調査項目および観測層

	調査項目	観測層
気象	天候・風向・風力	
海象	水温・塩分・透明度	0, 5, 10, b-1m
水質	DO, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N DIP, クロロフィル- a	0, 5, 10, b-1m
プランクトン	採水プランクトン	0 m

3) 調査結果

ア. 気象

気温：5月下旬、6月上旬、7月上旬、10月下旬、12月中旬を除いて平年より高目に推移し、概ね高い傾向となった。特に11月下旬は平年より2℃高かった(図2)。

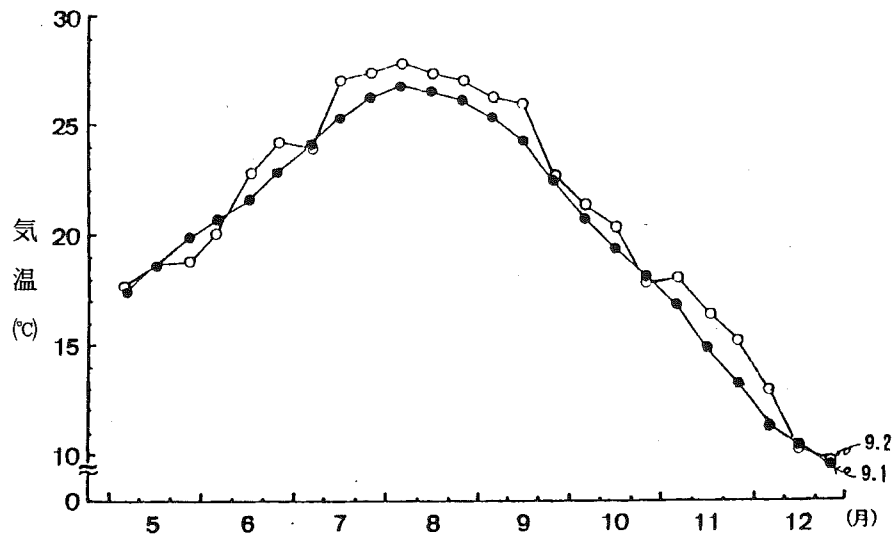


図2 気温の推移(潮岬測候所)

●-平年値 ○-平成2年

降水量：5、6月上旬、9月中下旬、10月上旬、11月上中旬を除いて平年より低目に推移し、20mmを下回る時も多かった。また、9～10月にかけて3つの台風が白浜付近に上陸し、特に9月19日に上陸した台風19号の影響で318.5mmと著しく多かった。なお、梅雨入りは5月31日で梅雨明けは7月18日であった(図3)。

日照時間：台風の影響により、9月に26.5時間と著しく少なかった他は、概ね平年より多かった(図4)。

イ. 海象

水温：St. 1は18.0～27.2℃、St. 2は18.0℃、St. 3は18.0～27.4℃の範囲で推移した。夏場を除き各定点とも同じ様な水温傾向を示した(図5)。

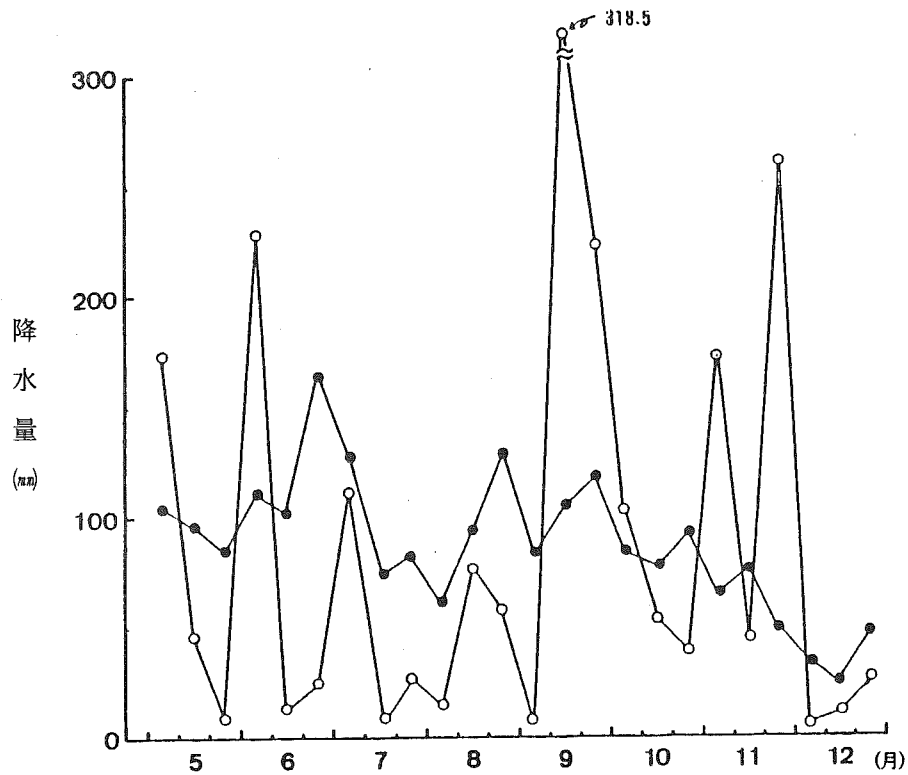


図3 降水量の推移 (潮岬測候所)

● - 平年値 ○ - 平成2年

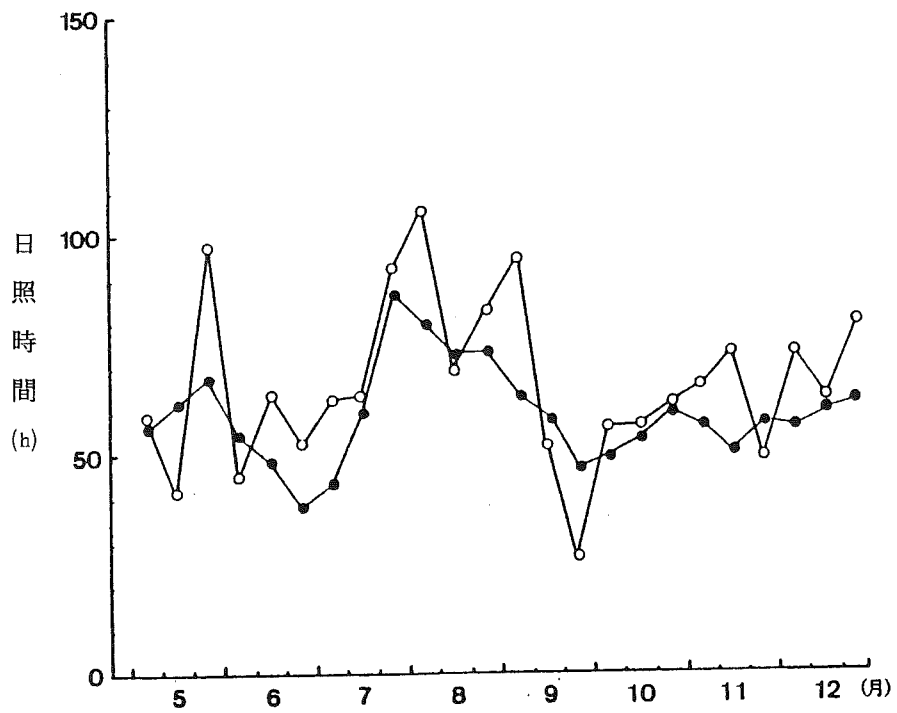


図4 日照時間の推移 (潮岬測候所)

● - 平年値 ○ - 平成2年

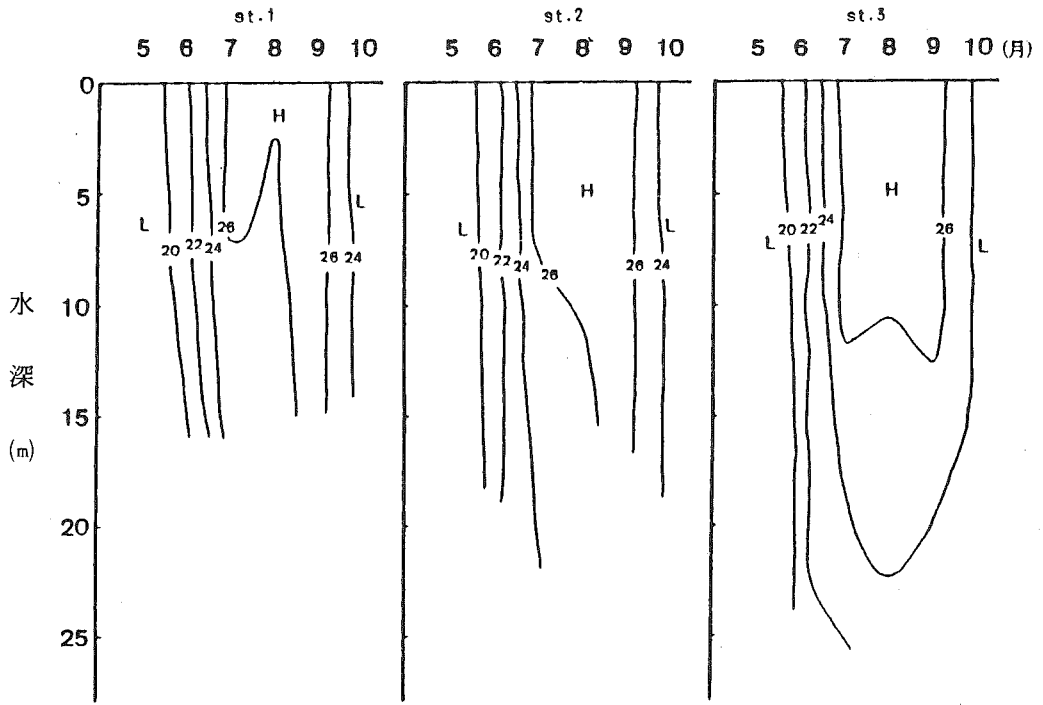


図5 水温 (°C) の推移

塩分：各定点とも31~34台で推移し、特に底層は、全て33~34台で高塩分になった。また、St. 3は、昨年同様9月に34台の底層水の上昇が見られた(図6)。

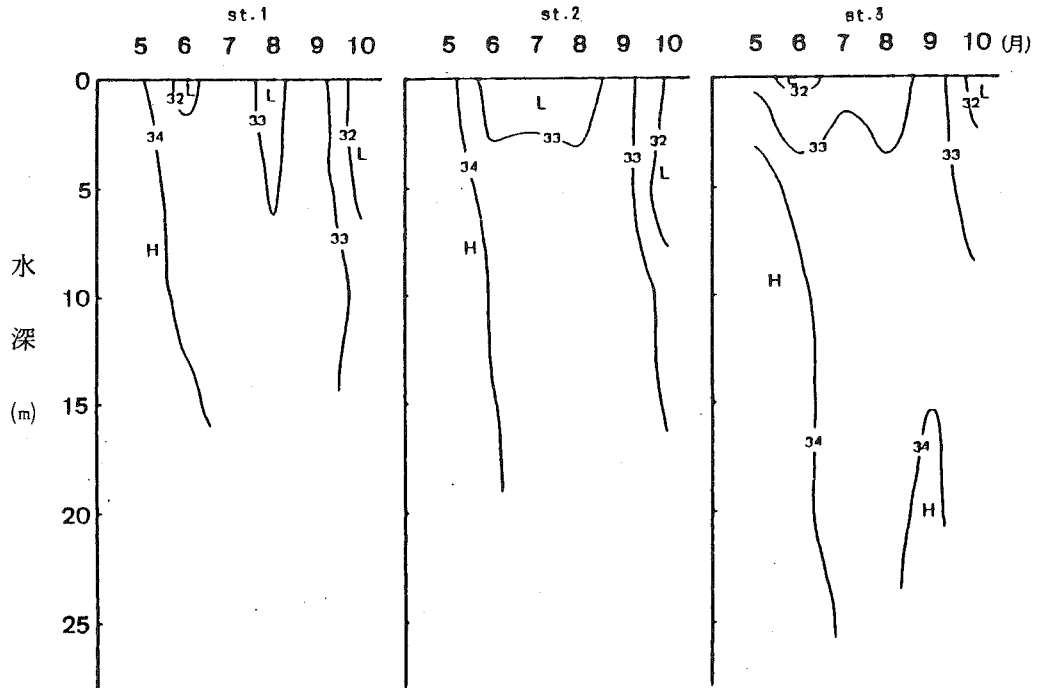


図6 塩分の推移

透明度：St. 1は5～8m、St. 2は5～10m、St. 3は8～15mの範囲で推移した。St. 1 < St. 2 < St. 3になり、昨年より高目で、特に夏場はその傾向が顕著に現れた（図7）。

ウ. 水質

クロロフィル-a：St. 3はSt. 1、2に比べ低い値となった。St. 1は0.52～6.01 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、St. 2は1.00～5.26 $\mu\text{g}/\text{l}$ 、St. 3は0.48～2.47 $\mu\text{g}/\text{l}$ の範囲で推移した。また、9月のSt. 1の表層が6.01 $\mu\text{g}/\text{l}$ で最高値になり、8月のSt. 3の5m層で0.48 $\mu\text{g}/\text{l}$ で最小値になった（図8）。

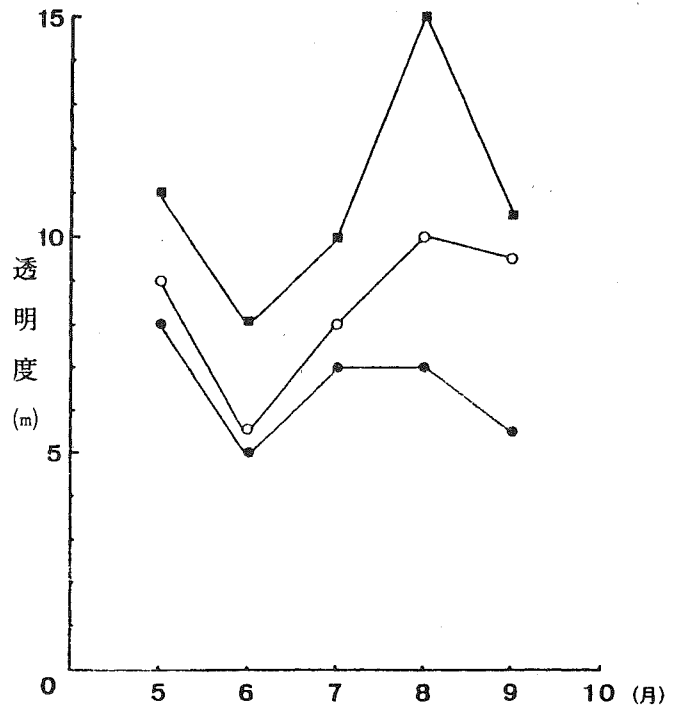


図7 透明度の推移

- - st.1
- - st.2
- - st.3

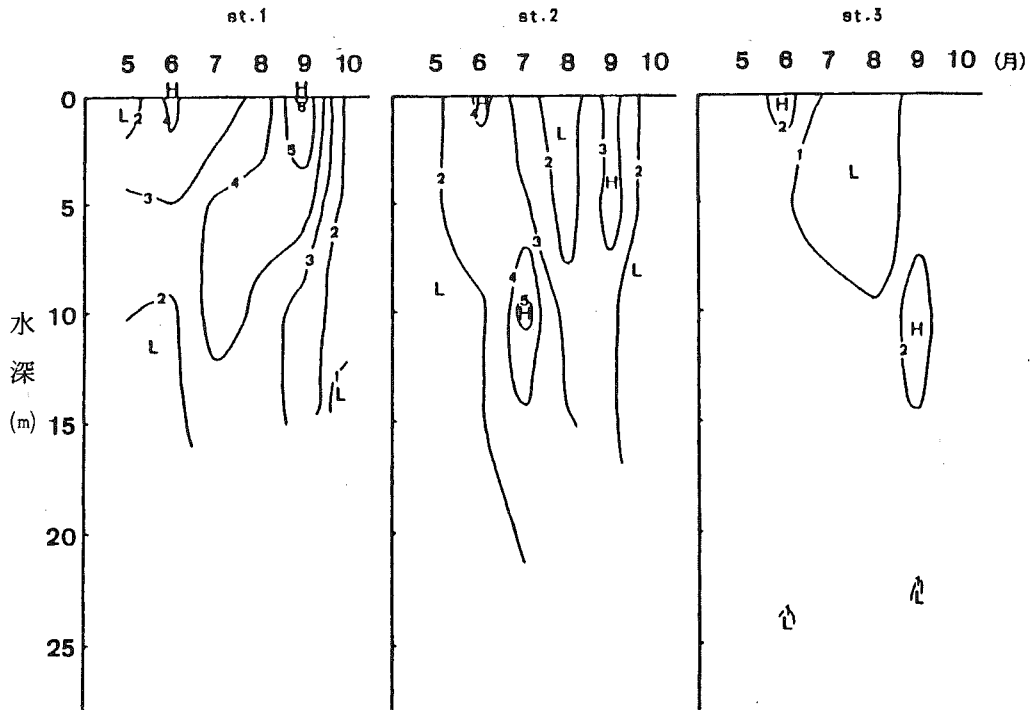


図8 クロロフィル-a ($\mu\text{g}/\text{l}$ の推移)

酸素飽和度：St. 1は80～109.6%、St. 2は83.8～110.5%、St. 3は88.2～113.0%の範囲で推移した。概ね、秋口から80%台となる傾向が現れた(図9)。

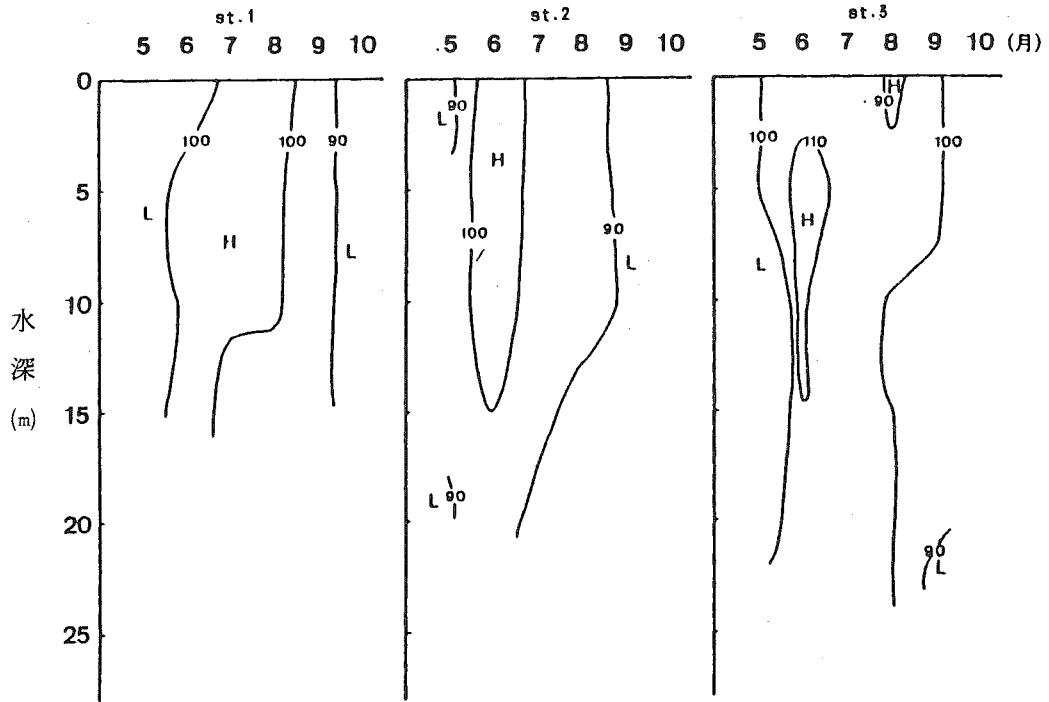


図9 酸素飽和度 (%) の推移

DIN：St. 1は0.40～5.12 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ 、St. 2は1.04～6.13 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ 、St. 3は0.34～2.67 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ の範囲で推移した。特に養殖漁場にあるSt. 2の表層で6.13 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ と最高値になった(図10)。

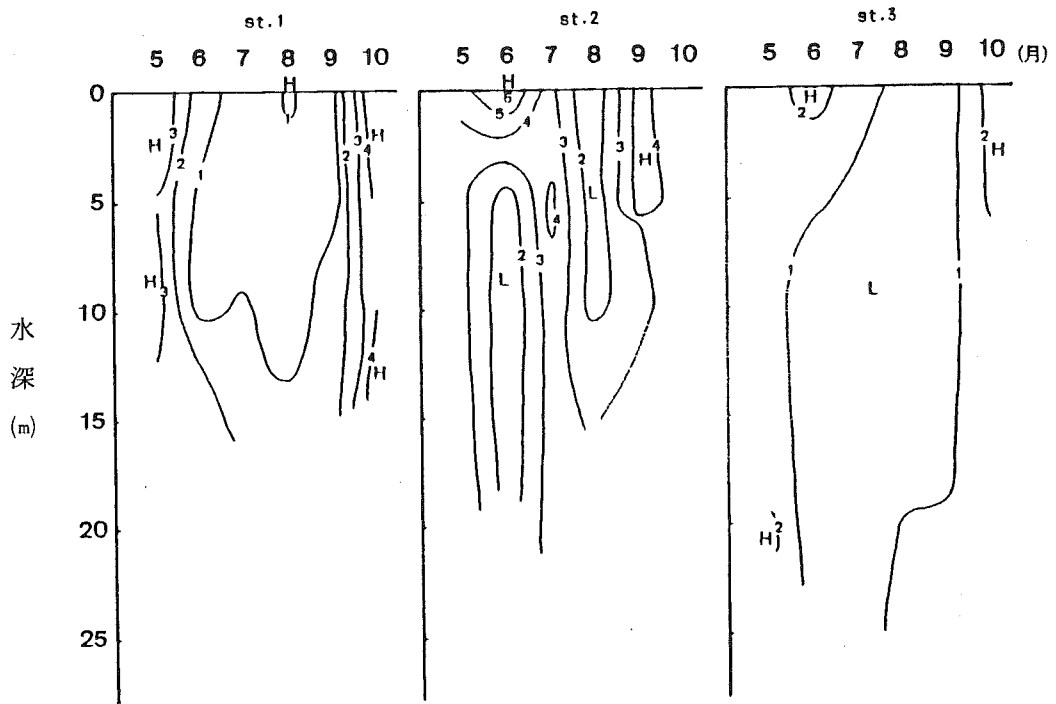


図10 DIN ($\mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$) の推移

DIP: St. 1は $0.01 \sim 0.51 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ 、St. 2は $0.09 \sim 0.91 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ 、St. 3は $0 \sim 0.25 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ の範囲で推移した。DIN同様St. 2の底層で $0.91 \mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$ と最高値になった(図11)。

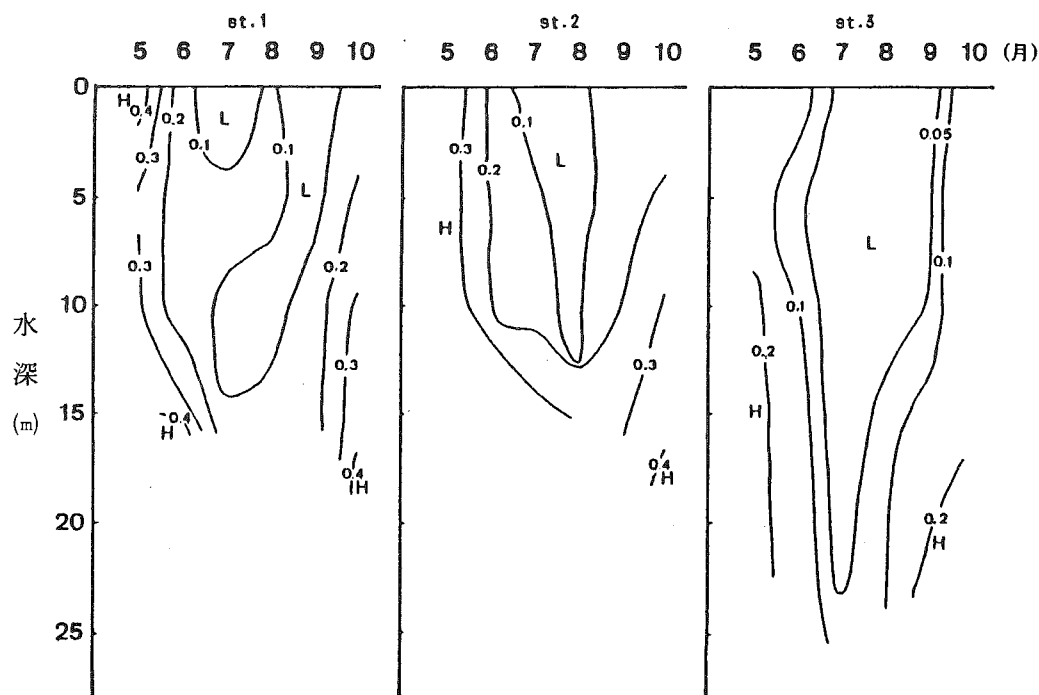


図11 DIP ($\mu\text{g}\cdot\text{at}/\ell$) の推移

エ. プランクトン

珪藻類は、St. 1の10月を除き各定点とも $10^1 \sim 10^4 \text{ cells}/\text{ml}$ の範囲で推移した。優占種は、5月が各定点で *Chaetoceros* spp.、6月がSt. 1、2で *Chaetoceros* spp.、St. 3で *Nitzschia seriata*、7月が各定点で *Chaetoceros* spp.、8月がSt. 1、2で *Chaetoceros* spp.、St. 3で *Asterionella japonica*、9月がSt. 1で *Leptocylindrus danicus*、St. 2で *Nitzschia seriata*、St. 3で *Chaetoceros* spp.、10月がSt. 1で *Rhizosolenia delicatula*、St. 3で *Chaetoceros* spp.であった。なお、10月は他の月に比べ各定点とも少な目であった。特に、St. 1は他の定点に比べ珪藻類が多く出現した。鞭毛藻類は $0 \sim 10^3 \text{ cells}/\text{ml}$ の範囲で推移した。優占種は5月がSt. 1で *Eutreptiella* sp.、St. 2で *Distephanus speculum*、*Prorocentrum triestinum*、*Eutreptiella* sp.、St. 3で *Prorocentrum triestinum*、6月がSt. 1で *Eutreptiella* sp.、St. 3で *Prorocentrum dentatum*、*Cochlodinium* sp.、7月がSt. 1で *Prorocentrum triestinum*、*Heterosigma akashiwo*、St. 2で *Gyrodinium* sp.、St. 3で *Prorocentrum triestinum*、8月がSt. 1で *Prorocentrum triestinum*、*Gymnodinium* sp.、St. 2で *Prorocentrum triestinum*、*Gyrodinium* sp.、St. 3で *Gyrodinium* sp.、9月がSt. 1で *Gyrodinium* sp.、*Katodinium* sp.、*Protoperidinium* sp.、St. 3で *Gymnodinium* sp.、10月がSt. 1で *Scrippsiella trochoidea*、St. 2で *Gymnodinium* spp.、St. 3で *Prorocentrum trie-*

stinumであった。また、小型鞭毛藻類は $0 \sim 10^3$ cells/mlの範囲で推移し、殆どが各定点とも他の小型鞭毛藻類より多く出現した(図12)。

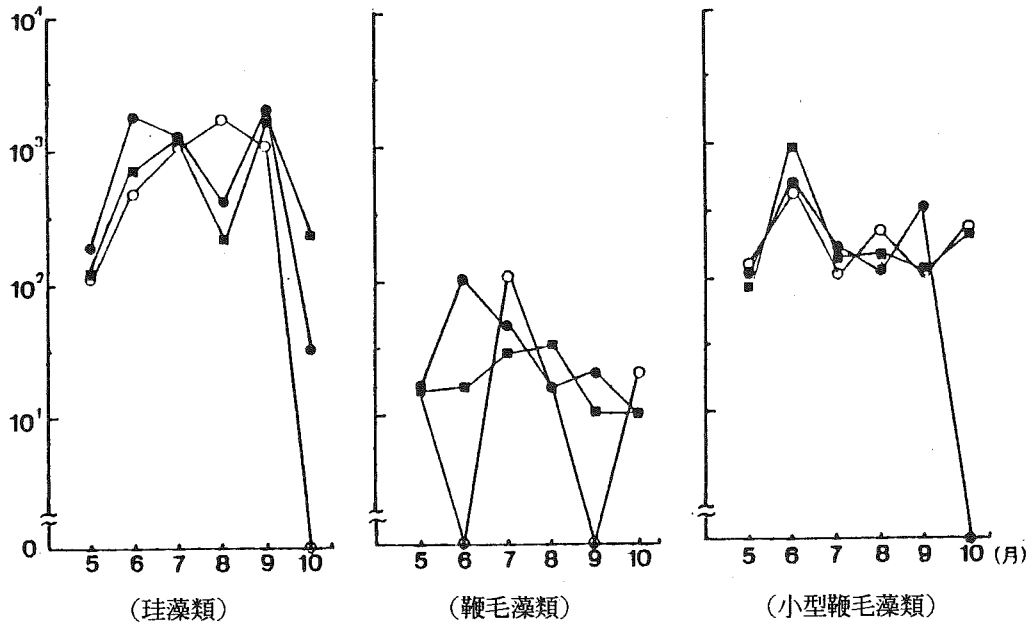


図12 プランクトンの推移

- - : st. 1
- - : st. 2
- - : st. 3