

貝毒成分・有害プランクトン等モニタリング事業

漁場環境科 森山 貴光・浦 吉徳・田島 健司

(有害プランクトン等モニタリング)

1. 一般調査

(1) 目的

赤潮発生海域を対象とし、赤潮多発期に海洋調査を実施し、赤潮発生機構の解明及び発生予察手法の確立に資するための赤潮関連データの蓄積を図る。併せて漁業被害の未然防止と被害軽減対策を図る。

(2) 調査方法

ア. 調査場所及び定点

浦ノ内湾及び野見湾 (図 1)

宿毛湾 (図2)

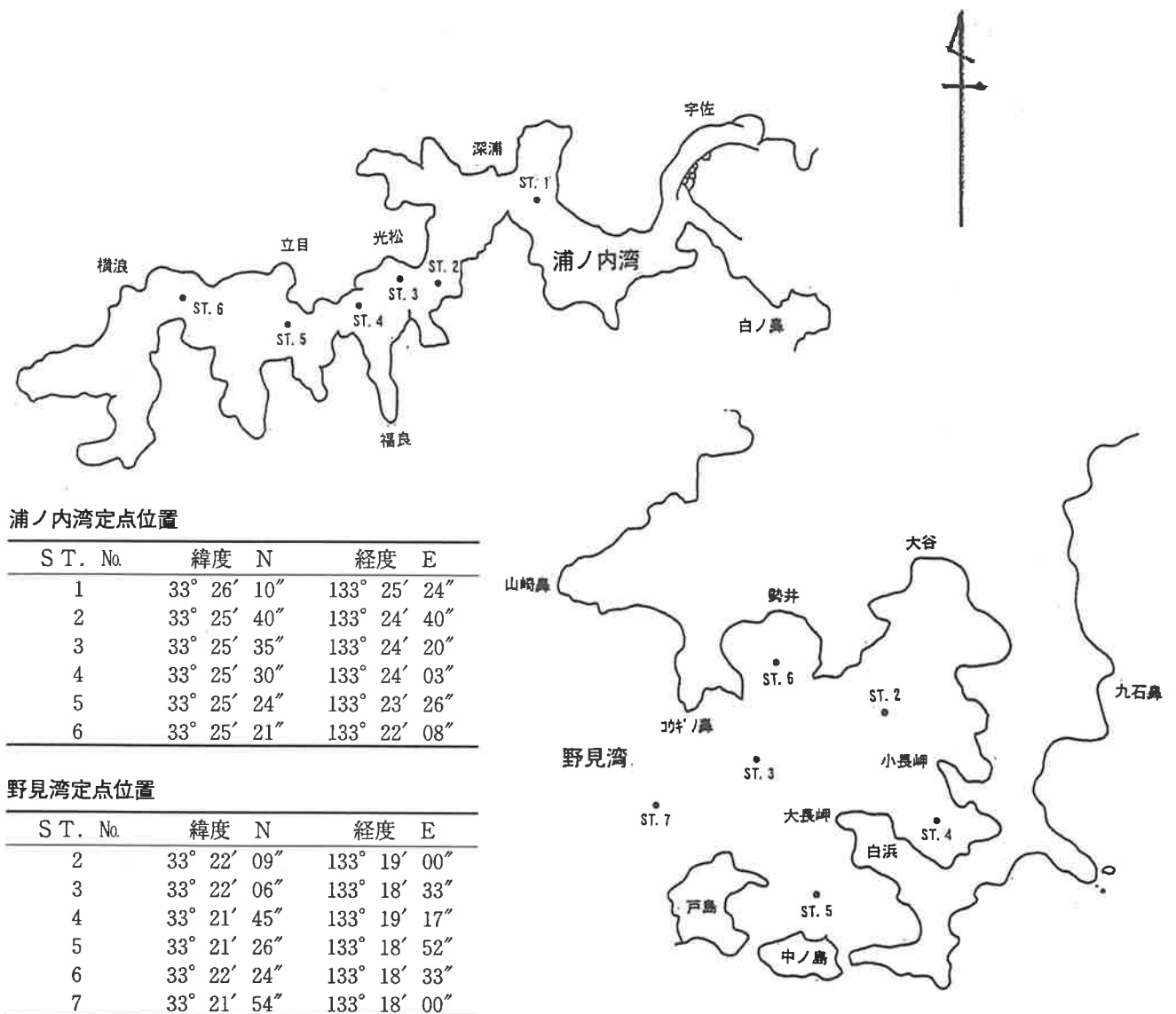


図1. 浦ノ内湾及び野見湾調査定点

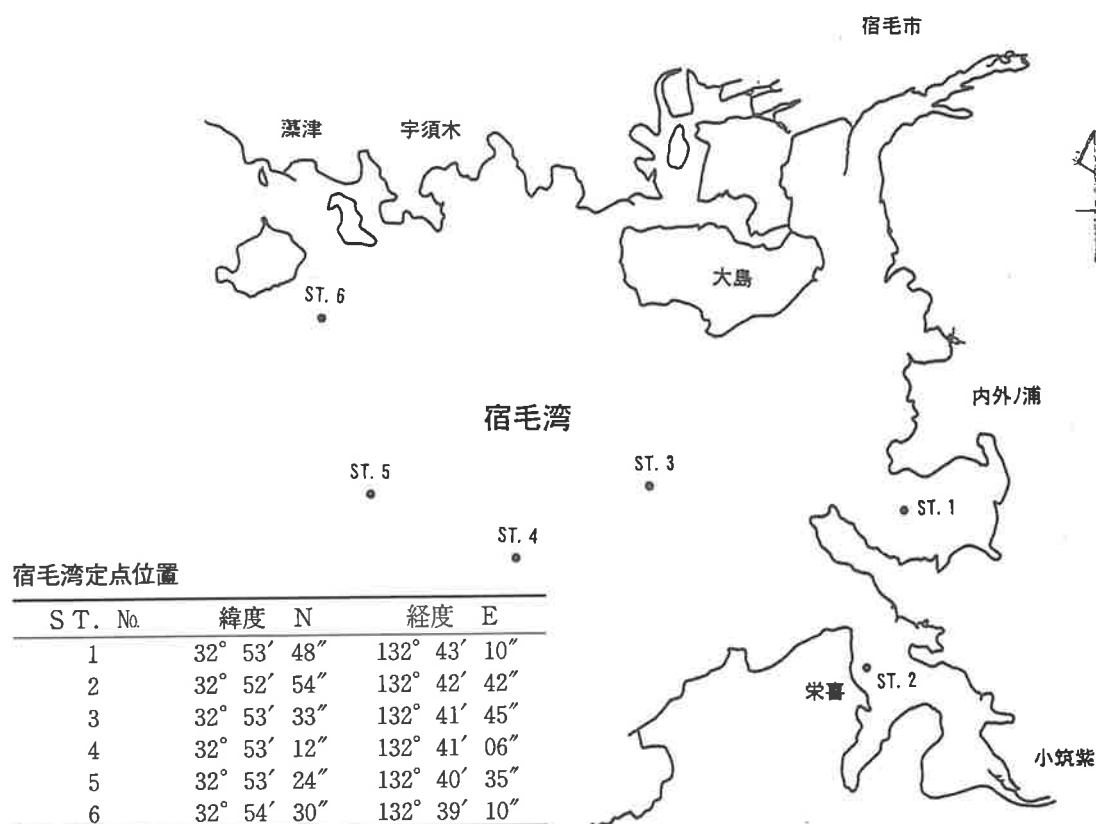


図2. 宿毛湾調査定点

イ. 調査月日と調査項目

表1. 一般調査月日と調査内容

	回次	調査年月日	調 査 内 容				
			気 象	海 象	水 質	プランクトン	底 質
浦ノ内湾	1	H9.4.23	○	○	○	○	○
	2	H9.5.21	○	○	○	○	
	3	H9.6.25	○	○	○	○	
	4	H9.7.18	○	○	○	○	
	5	H9.8.21	○	○	○	○	○
	6	H9.9.17	○	○	○	○	
	7	H9.10.20	○	○	○	○	
野見湾	1	H9.4.16	○	○	○	○	○
	2	H9.5.8	○	○	○	○	
	3	H9.6.10	○	○	○	○	
	4	H9.7.8	○	○	○	○	
	5	H9.8.7	○	○	○	○	○
	6	H9.9.10	○	○	○	○	
	7	H9.10.14	○	○	○	○	
宿毛湾	1	H9.8.12	○	○	○	○	○
	2	H10.1.13	○	○	○	○	○

ウ. 調査内容と観測層

表2. 一般調査内容と観測層

調 査 内 容		観 測 層
気 象	天候、雲量、風向、風力	
海 象	水温、塩分、透明度、水色、水深	0, 2, 5, 10, B-1m
水 質	DO, NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, DIN, PO ₄ -P, DON, DOP	0, 2, 5, 10, B-1m
底 質	IL, T-N, T-S, COD	(エクマンバージ採泥)
プランクトン	採水プランクトン	表層(ST.3のみ 0, 5, B-1m)
	ネットプランクトン (沈澱量のみ)	B-2m~表層の垂直曳き

(3) 調査結果

① 赤潮発生状況

1997年の土佐湾海域における赤潮発生件数は10件で1996年と同数、構成種数は6種類で前年を2種類下回ったが、漁業被害の件数は3件に及んだ(表3)。このうち被害規模の大きかったものは、4月上旬に野見湾に発生した*Heterosigma akashiwo*赤潮(最

高密度79,100cells/L)と6月下旬から7月上旬に浦ノ内湾に発生した*Chattonella antiqua*赤潮(最高細胞数8,300cells/L)で、前者ではカンパチ、シマアジを主体とする養殖魚、約110,000尾が、また、後者ではハマチを主体とする養殖魚約15,000尾が斃死した。

表3. 赤潮発生状況

No.	発生時期	発生海域	赤 潮 構 成 種	被害状況
1	4.4~6	紀伊水道	<i>Noctiluca scintillans</i>	無
2	4.7~16	野見湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	有
3	5.6~9	〃	〃	無
4	6.5~8	紀伊水道	<i>Noctiluca scintillans</i>	無
5	6.10~18	野見湾	<i>Prorocentrum dentatum</i> 他	無
6	6.23~7.10	浦ノ内湾	<i>Chattonella antiqua</i>	有
7	6.25~28	土佐湾	<i>Gymnodinium</i> sp 1.	無
8	8.21~9.3	浦ノ内湾	<i>Gymnodinium</i> sp 2.	無
9	8.27~9.10	野見湾	〃	無
10	11.14~12.17	浦ノ内湾	<i>Prorocentrum sigmoides</i>	無

② 浦ノ内湾

ア. 気 象

1997年の須崎市における気温の最高値は8月の27.1℃、最低値は1月の6.0℃で、1月及び10月を除き平年値及び前年値より高めに推移し、特に4～5月には平年値を0.9～1.5℃、前年値を1.3～3.7℃上回る値で推移した。日照時間は7～8月及び11～12月を除き平年並みないし多めに推移し、特に5月には平年値に比べ29時間、10月には41時間も多い値が観測された。また、最も少ない6月の値も平年値を18時間、前年値を67時間上回った。降水量は9月及び11月を除き平年値に比べ少なめに推移し、特に4月及び8月は平年値に比べ100mm以上少ない値で推移した。これらの値を前年値と比較すると9月及び11月にはそれぞれ248mm及び176mm上回った(図3)。

イ. 海 象

ア) 透明度

調査期間中の6定点の透明度の平均値のうち最高値は4月の3.7m、最低値は9月の1.6mで、4～5月を除き平年値より0.1～0.8m低めに、また、5月及び10月を除き、前年値より0.8～1.9m低めに推移した(図4)。

イ) 水温

水温の平均値について見ると、表層(0m)の最高値は8月の30.1℃、最低値は4月の19.4℃で、9～10月を除き平年値より0.9～1.5℃高めに、前年値に比べても8～10月を除き2.1～3.9℃高めに推移した。5m層の水温の最高値は8月の28.4℃、最低値は4月の18.6℃で10月を除き平年値に比べ0.3～2.2℃高めに、また8～10月を除き前年値より1.0～2.5℃高めに推移した。底層(B-1m)の最高値は9月の28.3℃、最低値は4月の17.8℃で、表層及び5m層で認められた高水温の傾向が同様に認められ、10月を除き平年値に比べ0.6～2.0℃高めに、9～10月を除き前年値より0.6～2.5℃高めに推移した(図5)。

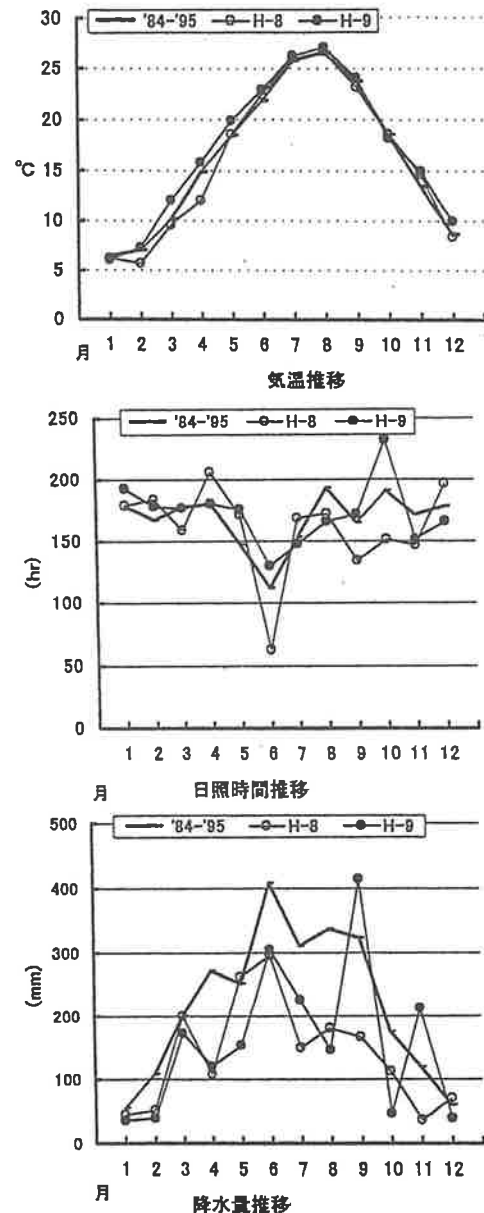


図3. 須崎市における気温、日照時間、降水量の推移 (高知地方気象台資料)

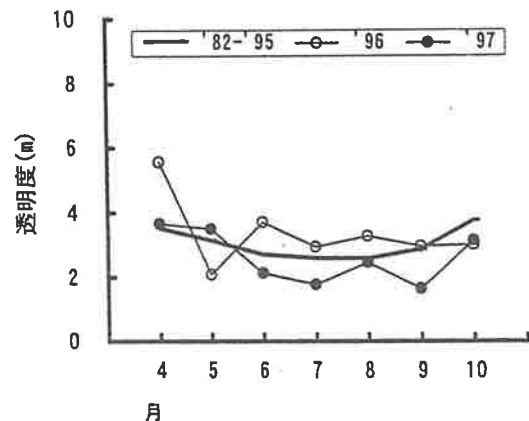


図4. 透明度推移 (浦ノ内湾)

ウ) 塩分量

塩分量の平均値について見ると表層(0m)の最高値は10月の32.94‰、最低値は9月の19.50‰で7月及び9月を除き平年並みないしやや高めに推移したが、前年の観測値と比較すると5月を除き低めに推移し、特に6～7月には4.6～5.3‰、9月には12.5‰も低い値が観測された。5m層における最高値は4月の33.19‰、最低値は9月の30.48‰で、9月を

除き平年より高めに推移したが、前年値に比較すると5月及び10月を除き低めに推移し9月には2.3‰低かった。底層(B-1m)における最高値は5月の33.52‰、最低値は8月の32.67‰で、表層、5m層に比べて変動は少なく、期間中を通じて平年値より1‰程度高めに推移したが、前年の観測値と比較すると0.2～0.8‰低めの値で推移した(図6)。

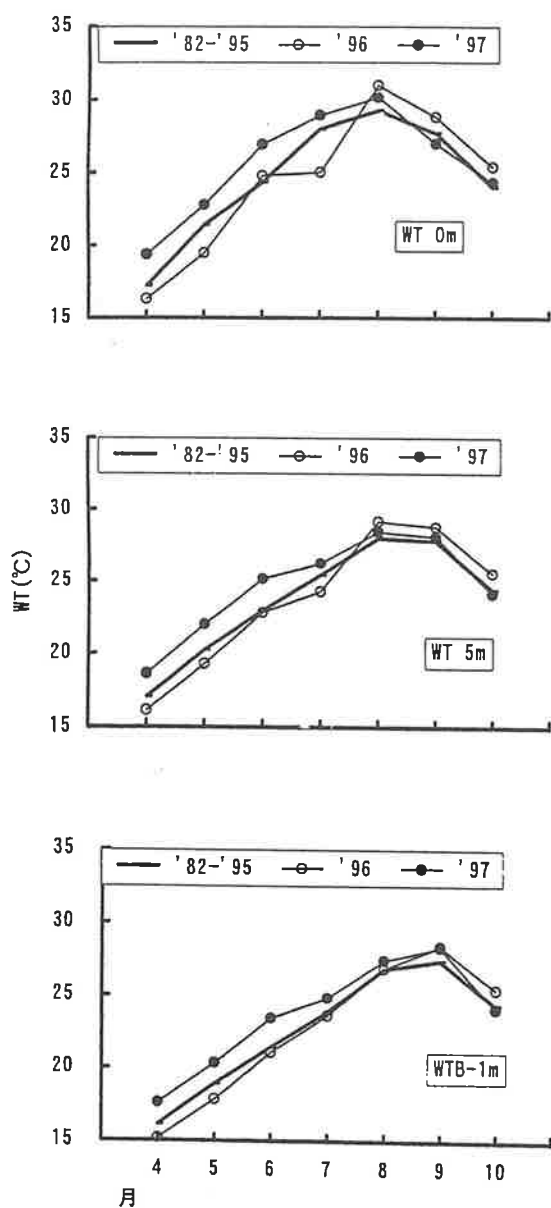


図5. 水温推移 (浦ノ内湾)

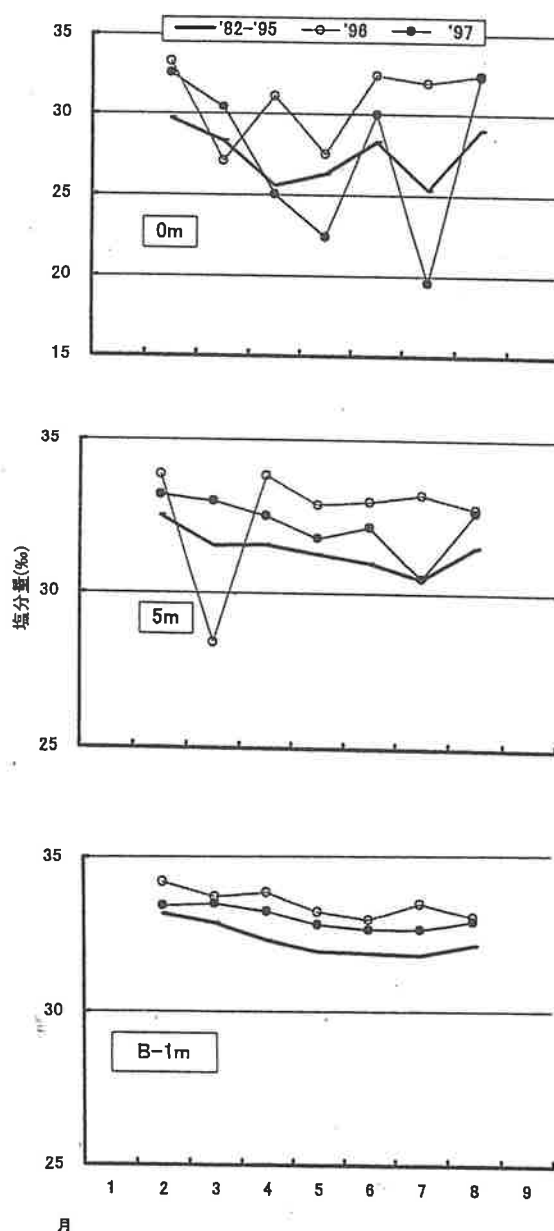


図6. 塩分量推移 (浦ノ内湾)

ウ. 水 質

ア) 酸素飽和度

6 定点の調査期間中の酸素飽和度について見ると、表層(0 m)の最高値は7月の147.1%、最低値は10月の95.4%で、同月を除きいずれも100%を越える値が観測された。これらの観測値を平年値と比較すると5月及び10月を除き高めに推移し、9月には24.8%も高かった。また、前年値との比較では5月、9月及び10月には低めで、10月には31.9%低かったが6～8月には高めに推移し、7月は34.7%も高かった。5 m層の最高値は4月の117.0%、最低値は7月の10.4%で、表層と異なり100%を越える値が観測されたのは4～5月のみで、以後は7月まで急激に低下し、上昇は9月以降に認められた。これらの値を平年値と比較すると、6～8月の降下期を除き高めに推移し、特に9～10月の上昇期には10%程度高めの値で推移したが、前年の観測値と比較すると9月を除き低めで、8月には35.1%も低かった。底層(B-1m)での最高値は10月の80.1%、最低値は7月の10.4%で10月を除き平年値より低めに推移し、特に9月には25.0%低い値が観測された。また、前年の観測値と比較すると10月を除き低めで、4～7月の下降期には15～30%程度低かった。(図7)。

イ) DIN

DINの平均値のうち表層(0 m)における最高値は9月の $23.90 \mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $0.60 \mu\text{g-at/L}$ で、8～9月を除き平年値より低めに推移し、7月には $7.33 \mu\text{g-at/L}$ も低い値が観測された。前年値との比較では7月に $5.39 \mu\text{g-at/L}$ 低く、9月に $7.33 \mu\text{g-at/L}$ 高かったほかは、ほぼ同様なしやや高めに推移した。5 m層の最高値は表層と同じ9月の $12.63 \mu\text{g-at/L}$ 、最低値も同じ10月の $0.53 \mu\text{g-at/L}$ で、4～7月は平年並みなしやや高めに推移したが上記の9月は $2.23 \mu\text{g-at/L}$ 高く、10月は $6.80 \mu\text{g-at/L}$ 高かった。また、前年値との比較では10月を除き低めに推移し、特に9月は $10.99 \mu\text{g-at/L}$ も低かった。底層(B-1m)の最高値は7月の $17.86 \mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $1.81 \mu\text{g-at/L}$ で4月及び10月を除き平年値より1.50～ $4.39 \mu\text{g-at/L}$

L高めに、また、前年値との比較でも4月を除き2.28～ $9.21 \mu\text{g-at/L}$ 高めの値であった(図8)。

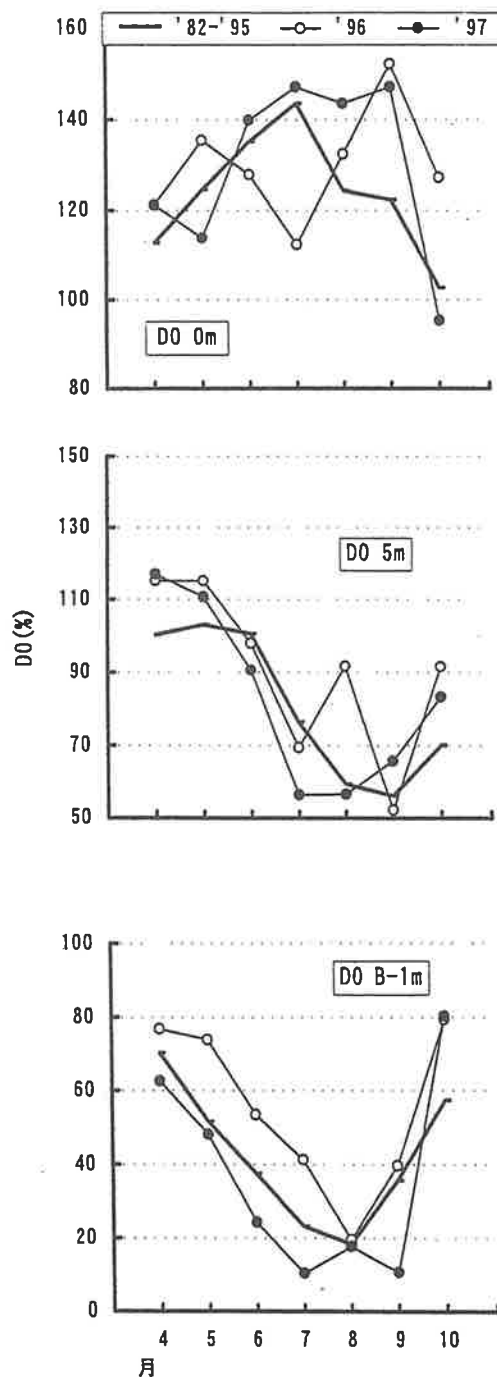


図7. 酸素飽和度推移(浦ノ内湾)

ウ) $\text{PO}_4\text{-P}$

6 定点の $\text{PO}_4\text{-P}$ の平均値のうち表層(0 m)における最高値は9月の $0.80\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、最低値は7月の $0.03\text{ }\mu\text{g-at/L}$ で、最高値が観測された9月を除き平年値に比べかなり低めの値で推移したが、前年値との比較では8月に $0.13\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、9月には $0.62\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 高かった。5 m層における最高値は表層と同じ9月に観測された $0.65\text{ }\mu\text{g-at/L}$ であったが、最低値は4月の $0.07\text{ }\mu\text{g-at/L}$ で、6月を除き平年値

を下回り、特に8月には $0.41\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、10月には $0.66\text{ }\mu\text{g-at/L}$ も下回った。また、6月及び9月を除いた各月の値は前年の値を下回った。底層(B-1 m)における最高値は7月の $2.09\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $0.26\text{ }\mu\text{g-at/L}$ で5~6月を除き平年値を下回り、特に10月は $1.14\text{ }\mu\text{g-at/L}$ も低かった。また、前年値との比較では4月、8月及び10月を除いた各月の値は前年をやや上回った(図9)。

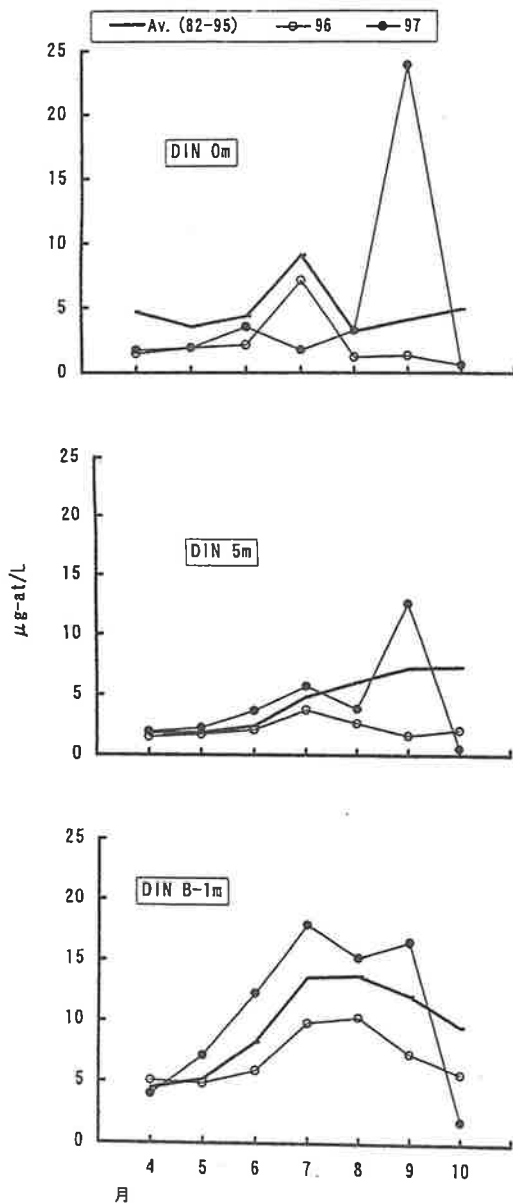


図8. DIN推移(浦ノ内湾)

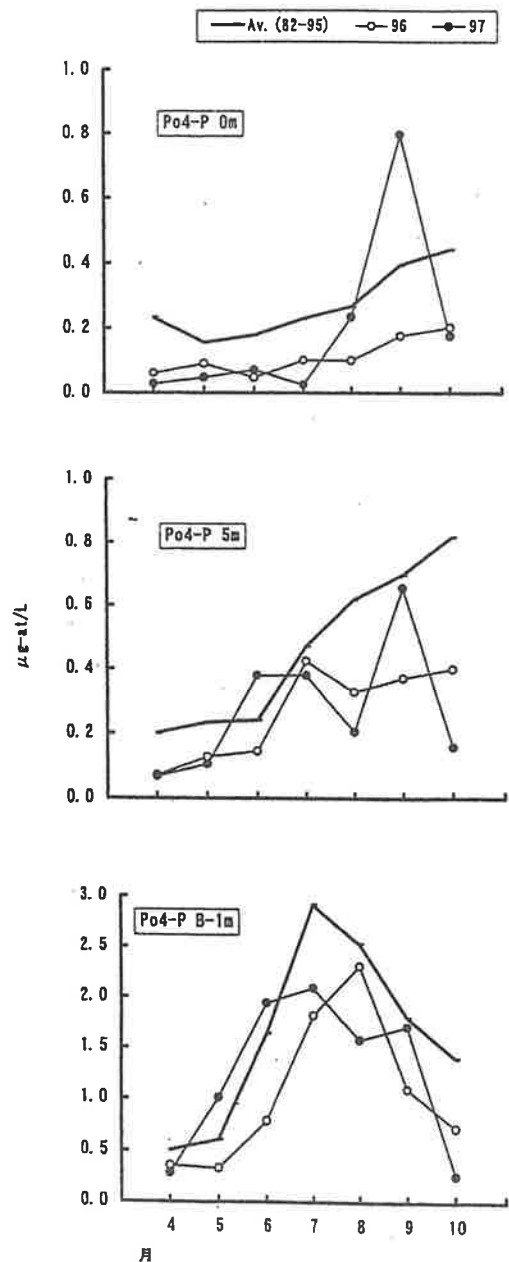


図9. $\text{PO}_4\text{-P}$ 推移(浦ノ内湾)

③ 野見湾

ア. 海象

ア) 透明度

調査期間中の野見湾6定点における透明度の平均値のうち最高値は7月の6.0m、最低値は9月の2.3mで、平年値に比べ4～5月及び7～8月は高め、6月及び9～10月は低めに推移し、特に7月は2.7m高い値が観測された。これらの値を前年度観測値と比較すると6月及び8～10月には1.3～2.8m低く、7月は2.3m高かった(図10)。

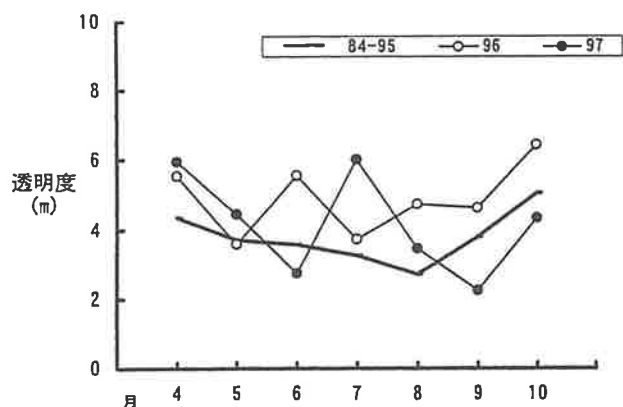


図10. 透明度推移 (野見湾)

イ) 水温

水温の平均値について見ると表層(0m)の最高値は9月の28.6℃、最低値は4月の18.0℃で4～6月は平年並みに、7～8月は低めに、9～10月は高めに推移し、特に7月には2.0℃低く、9月には2.4℃高かった。これらの値を前年観測値と比較すると平年値との比較同様、7～8月に高く、9～10月に低かった。5m層での最高値は9月の28.2℃、最低値は4月の17.7℃で表層と同じく4～6月はほぼ平年並み、7～8月は高め、9～10月は低めに推移し、平年値に比べ7月は2.0℃低く、9月は1.9℃高かった。底層(B-1m)の最高値は9月に観測された27.3℃、最低値は4月に観測された17.3℃で、8月を除き表層及び5m層とはほぼ同様の推移を示し、7月に

は平年値に比べ1.5℃低い値が、また9月には1.4℃高い値が観測された(図11)。

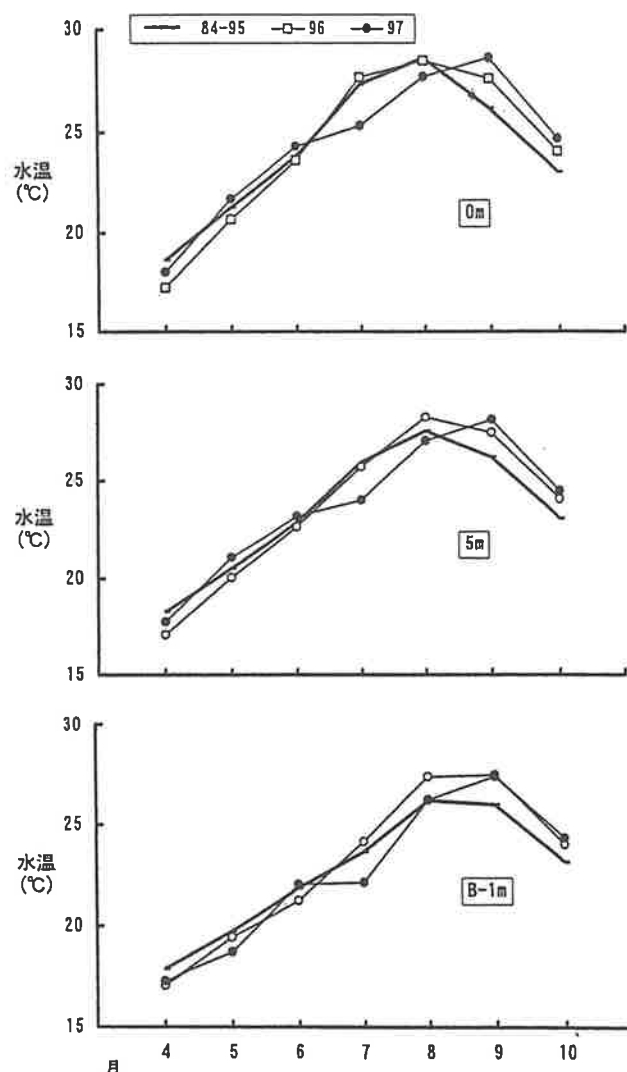


図11. 水温推移 (野見湾)

ウ) 塩分量

塩分量の平均値について見ると表層(0m)における最高値は4月の34.8‰、最低値は9月の31.7‰で、9月を除き平年値を0.6～2.8‰上回る高鹹な値で推移した。5m層及び底層(B-1m)においてもこの高鹹な状況は認められ、5m層では0.5～1.6‰、底層(B-1m)では0.5～1.2‰高鹹な値で推移した(図12)。

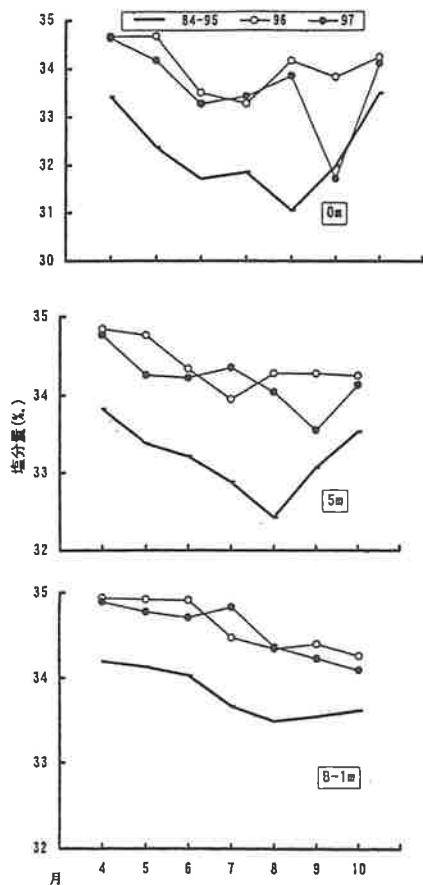


図12. 塩分量推移 (野見湾)

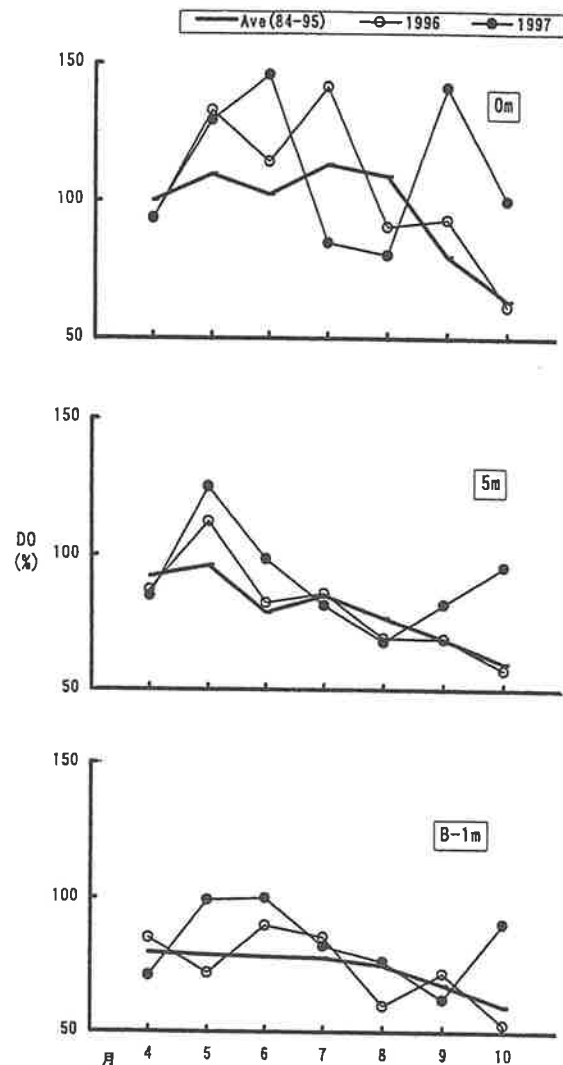


図13. 酸素飽和度推移 (野見湾)

イ. 水質

ア) 酸素飽和度

酸素飽和度の平均値について見ると表層(0m)の最高値は6月の149.5%、最低値は8月の80.2%で4月、7月及び8月を除き平年値より高めに推移し、特に9月は61.4%も高かった。また、前年値との比較では6月、9月及び10月を除き低めの値が観測された。5m層における最高値は5月の124.9%、最低値は8月の67.7%で表層同様、4月、7月及び8月を除き平年値に比べ低めに推移した。底層(B-1m)における最高値は6月の100.0%、最低値は9月の62.2%で4月及び9月を除き平年値に比べ高めに推移し、特に5～6月には約20%も低い値が観測された。また、前年値との比較では5～6月及び9月の値が高かった(図13)。

イ) DIN

6 定点におけるDINの平均値のうち、表層における最高値は7月の $8.4 \mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $2.5 \mu\text{g-at/L}$ で、6～8月を除き平年値より低めに推移し、特に10月には平年値に比べ $12.9 \mu\text{g-at/L}$ 、前年値に比べ $15.2 \mu\text{g-at/L}$ も低い値が観測された。5m層における最高値は8月の $10.3 \mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $3.0 \mu\text{g-at/L}$ で表層と同様、6～8月を除き平年値より低めに推移し、10月は平年値を $13.3 \mu\text{g-at/L}$ 、前年値を $15.0 \mu\text{g-at/L}$ も下回った。底層(B-1m)における最高値は9月の $14.7 \mu\text{g-at/L}$ 、最低値は表層、5m層と同じ10月に観測された $3.8 \mu\text{g-at/L}$ で、平年値に比べ $12.3 \mu\text{g-at/L}$ 、前年値に比べ $15.3 \mu\text{g-at/L}$ も低い値であった(図14)。

ウ) $\text{PO}_4\text{-P}$

$\text{PO}_4\text{-P}$ の平均値のうち、表層における最高値は7月の $0.64\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $0.08\text{ }\mu\text{g-at/L}$ で5～7月を除き平年値より低めに推移し、特に10月にはDIN同様、平年値に比べ $0.85\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、前年値に比べ $1.47\text{ }\mu\text{g-at/L}$ も少ない値が観測された。5m層における最高値は5月の $0.88\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、最低値は9月の $0.10\text{ }\mu\text{g-at/L}$ で5～8月は高め、

9～10月はかなり低めで、最低値は9月に観測されたものの10月の値は平年値に比べ大幅に少なく、表層によく似た推移が認められた。底層(B-1m)における最高値は9月における $1.03\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 、最低値は10月の $0.34\text{ }\mu\text{g-at/L}$ で、4～8月には $0.7\text{ }\mu\text{g-at/L}$ 程度の値で変動は少なかったが、9月にやや増加した後、10月には表層、5m層と同様の急激な減少が認められた(図15)。

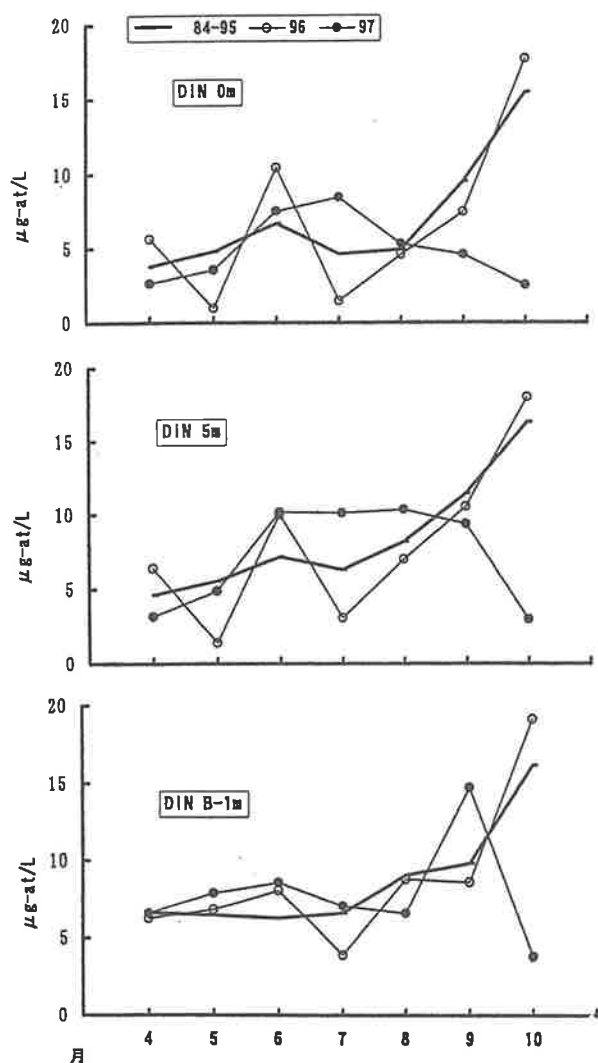


図14. DIN推移(野見湾)

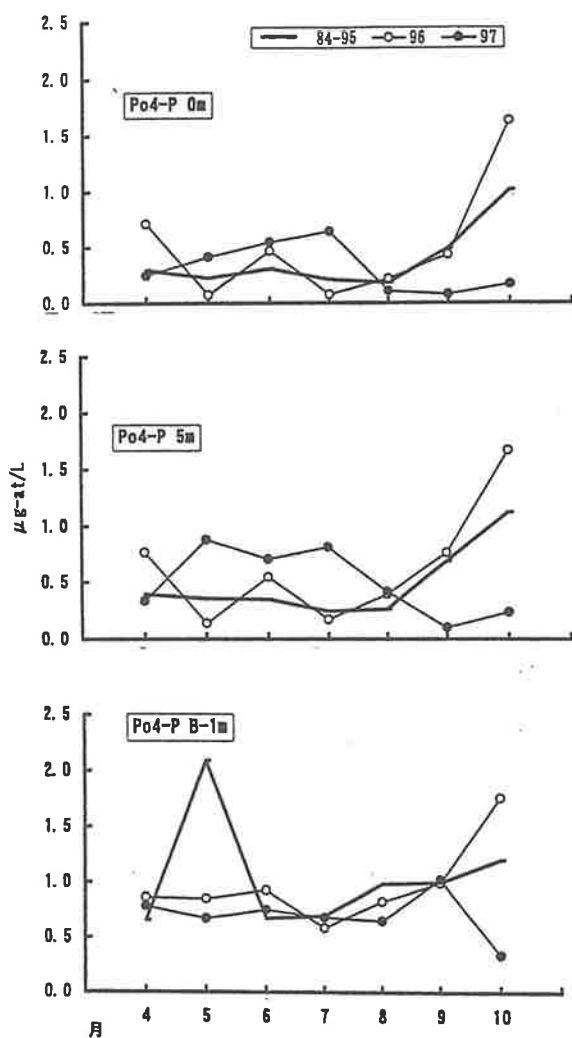


図15. $\text{PO}_4\text{-P}$ 推移(野見湾)

平成9年度

有害プランクトンモニタリング事業報告書

浦ノ内湾関係資料

水底質分析結果 (浦ノ内湾)

平成9年4月23日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W. T ℃	Sal.	備考
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	12:12 ~ 12:35	b	4	NW	1~2	15.0	3.8	50	0	19.0	33.20	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	11:46 ~ 12:00	b	4	NNE	2~3	15.9	3.2	42~51	0	19.3	32.69	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	11:29 ~ 11:46	b	4	NE	1~2	16.3	4.0	51	0	19.4	32.61	
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	11:15 ~ 11:27	b	4	NE	1~2	16.5	3.5	51	0	19.1	32.86	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	10:50 ~ 11:05	bc	3	E	2	14.8	3.5	51	0	19.4	32.40	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	10:15 ~ 10:35	bc	3	N	2	11.5	3.9	51	0	19.5	32.72	
											2	18.9	33.00	
											5	18.7	33.10	
											10	17.8	33.25	
											B-1	17.5	33.80	
											0	19.5	32.40	
											2	19.4	32.40	
											5	18.6	33.16	
											10	18.1	33.33	
											B-1	17.3	33.50	
											0	19.6	32.50	
											2	19.1	32.86	
											5	18.6	33.16	
											10	18.1	33.33	
											B-1	17.2	33.40	
											0	19.6	32.50	
											2	19.1	32.86	
											5	18.6	33.16	
											10	18.1	33.33	
											B-1	17.3	33.50	
											0	19.5	32.40	
											2	19.4	32.40	
											5	18.7	33.10	
											10	17.8	33.25	
											B-1	17.5	33.80	
											0	19.5	32.72	
											2	18.9	33.00	
											5	18.5	33.20	
											10	-	-	
											B-1	17.8	33.18	

水底質分析結果 (浦ノ内湾) 平成9年5月21日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W. T °C	Sal.	備考
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	12:10 ～ 12:28	bc	4	NW	3	13.5	3.2	42	0 2 5 10 B-1	22.6 22.3 21.8 20.8 20.8	31.10 31.50 32.74 33.27 33.27	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	11:50 ～ 12:04	bc	4	NE	2～3	16.7	3.5	42	0 2 5 10 B-1	23.0 22.6 21.8 20.9 20.1	30.30 31.20 33.80 33.53 33.55	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	11:25 ～ 11:45	bc	4	W	1～2	17.2	3.5	42	0 2 5 10 B-1	23.0 23.0 22.0 21.2 19.9	30.50 30.60 32.75 33.30 33.58	
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	11:00 ～ 11:16	bc	3	W	2	17.7	3.6	42	0 2 5 10 B-1	22.7 22.8 22.2 21.2 20.1	30.25 30.60 32.75 33.35 33.58	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	10:42 ～ 10:57	bc	3	W	2～3	15.7	3.3	51	0 2 5 10 B-1	22.7 22.6 21.7 21.2 20.5	30.50 30.70 32.85 33.40 33.52	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	10:15 ～ 10:32	bc	3	W	2～3	13.0	3.9	51	0 2 5 10 B-1	22.9 23.3 22.4 21.6 20.7	30.50 32.25 32.95 33.43 33.60	

水底質分析結果 (浦ノ内湾)

平成9年 6月25日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	經度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T °C	Sal.	備考
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	11:36 ~ 11:47	c	10	S	1	13.5	2.5	42	0	26.1	29.80	
											2	26.2	29.70	
											5	25.5	31.25	
											10	24.3	33.00	
											B-1	23.9	33.10	
											0	26.7	27.70	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	11:36 ~ 11:47	c	10			17.5	2.1	45	2	25.5	31.50	
											5	25.0	32.50	
											10	24.2	33.20	
											B-1	23.4	33.23	
											0	27.2	27.50	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	10:57 ~ 11:10	c	10	E	1	17.5	2.0	45	2	25.7	31.30	
											5	25.0	32.75	
											10	24.2	33.31	
											B-1	23.4	33.35	
											0	27.1	24.40	
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	10:33 ~ 10:50	c	10	E	1	18.5	2.0	45	2	26.0	31.00	
											5	25.0	32.70	
											10	24.0	33.23	
											B-1	23.2	33.34	
											0	27.2	23.60	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	10:16 ~ 10:30	c	10	SE	1	16.5	2.1	45	2	26.3	31.10	
											5	25.0	32.93	
											10	24.2	33.29	
											B-1	23.2	33.32	
											0	27.1	22.00	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	9:56 ~ 10:08	c	10	SE		13.5	2.0	45	2	26.4	31.45	
											5	25.2	32.94	
											10	24.0	33.30	
											B-1	23.6	33.26	

水底質分析結果 (浦ノ内湾) 平成9年7月18日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W. T ℃	Sal.	備考
											0	29.5	25.60	
			11:28								2	27.2	30.25	
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	~	bc	3	SE	2	12.9	2.1	51	5	26.3	31.80	
			11:46								10	25.5	32.30	
											B-1	25.4	32.59	
											0	29.7	25.30	
			11:06								2	27.1	30.80	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	~	bc	3	S	1	16.9	2.1	41	5	26.0	32.15	
			11:20								10	25.0	33.06	
											B-1	24.5	33.30	
											0	29.4	23.40	
			10:50								2	27.6	30.30	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	~	bc	3	SW	1	16.0	1.6	41	5	26.1	32.00	
			11:03								10	25.3	32.95	
											B-1	24.6	33.10	
											0	28.9	21.70	
			10:30								2	27.9	30.00	
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	~	bc	3	S	1	17.5	1.5	41	5	26.2	31.30	
			10:45								10	25.3	32.55	
											B-1	24.4	32.82	
											0	28.7	20.80	
			10:16								2	27.9	30.20	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	~	bc	4	SE	1	14.6	1.8	42	5	26.5	31.70	
			10:25								10	25.3	32.61	
											B-1	24.9	32.61	
											0	27.7	21.00	
			9:50								2	27.9	30.30	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	~	bc	4	S	1	11.5	1.5	42	5	26.1	31.80	
			10:05								10	—	—	
											B-1	25.0	32.59	

水底質分析結果 (浦ノ内湾)

平成9年8月21日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal. (‰)	備考
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	12:09 ～ 12:30	B	1	SE	2	13.0	3.1	42	0 2 5 10 B-1	29.7 29.0 28.4 28.1 28.1	31.10 31.50 32.15 32.80 32.85	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	11:46 ～ 12:04	B	1	SSW	1	16.5	2.2	33	0 2 5 10 B-1	30.1 29.3 28.3 27.8 27.2	30.40 31.50 32.25 32.70 32.55	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	11:20 ～ 11:40	B	1	SSW	1	17.5	2.6	41	0 2 5 10 B-1	30.4 29.2 28.4 27.8 27.4	30.00 31.60 32.25 32.50 32.85	夏期採泥
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	10:58 ～ 11:15	B	1	SW	1	17.5	2.1	33	0 2 5 10 B-1	30.4 29.4 28.5 27.7 27.1	29.70 31.20 32.10 32.25 32.65	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	10:34 ～ 10:50	BC	3	SSE	1	18.5	2.2	33	0 2 5 10 B-1	30.1 29.5 28.4 28.0 27.0	29.80 31.00 32.10 32.50 32.65	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	9:54 ～ 10:20	BC	2	SW	2	13.5	2.5	42	0 2 5 10 B-1	30.1 29.6 28.5 27.8 27.7	29.90 30.90 32.10 32.50 32.45	

水底質分析結果 (浦ノ内湾) 平成9年9月17日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	透明度 m	W.T ℃	Sal.	備考
												26.8	19.10	
												26.4	25.20	
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	12:31 ～ 12:45	BC	3	E	1	14.0	1.8	45		27.9	30.80	
												28.2	31.30	
												28.2	31.60	
												27.0	20.50	
												27.1	25.90	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	12:06 ～ 12:18	BC	3	SE	1	17.0	1.7	42		28.4	31.20	
												28.6	32.50	
												28.5	32.95	
												27.2	19.70	
												26.9	25.80	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	11:45 ～ 12:00	BC	3	S	2	17.0	1.4	42		28.1	30.00	
												28.5	32.35	
												28.5	32.90	
												27.7	20.40	
												26.8	25.70	
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	11:20 ～ 11:40	B	2	SE	1	18.0	1.6	45		28.1	30.60	
												28.6	32.50	
												28.5	32.90	
												27.0	19.70	
												27.3	26.40	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	10:49 ～ 11:10	B	2	NW	2	18.0	1.7	45		28.1	29.70	
												28.6	31.90	
												28.4	32.85	
												26.1	17.60	
												27.7	27.00	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	10:18 ～ 10:33	B	1	NW	2	13.6	1.6	45		27.7	30.60	
												27.8	32.45	
												27.6	32.75	

水底質分析結果 (浦ノ内湾) 平成 9 年 10 月 20 日

高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯 度	経 度	観測時間	天 候	雲 量	風 向	風 力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal.	備考
											0	24.3	32.95	
			11:42								2	24.2	32.80	
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"	～	B	0	SE	1	11.0	3.0	42	5	24.1	32.95	
			11:49								10			
											B-1	24.0	33.15	
											0	24.4	32.45	
			11:20								2	24.1	32.55	
2	33° 25' 40"	133° 24' 40"	～	B	0	SW	1	17.5	3.2	45	5	24.0	32.70	
			11:35								10	24.1	32.80	
											B-1	24.0	32.90	
											0	24.4	32.55	
			10:55								2	24.2	32.70	
3	33° 25' 35"	133° 24' 20"	～	B	0	SSE	1	17.5	3.1	45	5	24.0	32.70	
			11:14								10	24.1	32.80	
											B-1	24.2	32.90	
											0	24.5	32.30	
			10:32								2	24.1	32.35	
4	33° 25' 30"	133° 24' 03"	～	B	0	-	-	18.5	3.2	45	5	24.1	32.60	
			10:48								10	24.1	32.70	
											B-1	24.2	32.90	
											0	24.3	32.45	
			10:15								2	24.0	32.30	
5	33° 25' 24"	133° 23' 26"	～	B	0	-	-	18.5	3.2	45	5	24.2	32.50	
			10:26								10	24.2	32.70	
											B-1	24.2	32.85	
											0	24.1	32.30	
			09:52								2	24.0	32.30	
6	33° 25' 21"	133° 22' 08"	～	B	0	SE	1	13.0	3.1	42	5	24.2	32.40	
			10:06								10	24.2	32.80	
											B-1	24.2	32.80	

赤潮調査 水質、底質分析結果 (浦ノ内湾)
調査年月日 平成9年4月23日

(回次: 1)

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	COD74/10-a μg-/l	底質			備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD 02mg/g乾泥
1	4.6	98.4	0	1.50	0.19	0.12	0.06	1.81	2.33	0.01	4.26				
	4.0	85.6	2	1.22	0.13	0.13	0.05	1.48	1.68	0.01					
	3.0	64.7	5	1.54	0.12	0.32	0.11	1.99	4.16	0.05					
	3.2	69.5	10	2.46	0.18	0.92	0.21	3.55	4.78	0.05					
	2.7	57.2	B-1	3.01	0.18	0.73	0.24	3.92	7.48	0.11					
2	6.0	132.4	0	1.32	0.09	0.15	0.03	1.57	2.27	0.02	3.83				
	5.7	123.3	2	1.13	0.07	0.14	0.04	1.34	2.89	0.01					
	3.1	67.4	5	1.32	0.06	0.12	0.04	1.50	4.04	0.02					
	2.6	55.7	10	2.58	0.17	0.55	0.23	3.29	5.17	0.14					
	0.9	19.4	B-1	4.42	0.21	0.38	0.34	5.01	7.58	0.14					
3	6.9	154.4	0	1.28	0.07	0.23	0.03	1.57	2.45	0.02	3.70	8.50	4.00	0.80	19.55
	7.9	176.0	2	1.31	0.06	0.14	0.02	1.51	6.69	0.01	3.48				
	3.4	73.0	5	1.37	0.06	0.11	0.02	1.55	4.94	0.01	3.57				
	1.8	38.3	10	2.30	0.14	0.59	0.16	3.04	5.96	0.10	1.91				
	0.2	4.4	B-1	5.65	0.24	0.55	0.46	6.44	7.19	0.14	0.75				
4	6.2	138.4	0	1.35	0.06	0.49	0.02	1.90	3.29	0.01	2.97				
	6.6	147.9	2	1.37	0.06	0.38	0.03	1.81	4.23	0.02					
	3.9	84.9	5	1.69	0.07	1.06	0.04	2.83	10.93	0.02					
	1.7	36.3	10	1.70	0.09	0.36	0.10	2.15	6.53	0.04					
	0.2	3.7	B-1	4.37	0.18	0.45	0.34	5.01	6.12	0.12					
5	5.0	107.4	0	1.34	0.06	0.44	0.01	1.84	4.94	0.00	2.78				
	4.3	95.4	2	1.41	0.08	0.23	0.02	1.72	3.18	0.01					
	3.0	65.1	5	1.69	0.06	0.13	0.08	1.88	5.70	0.03					
	1.4	30.3	10	1.61	0.07	0.16	0.09	1.84	6.26	0.03					
	0.6	12.8	B-1	1.64	0.07	0.13	0.20	1.84	3.06	0.05					
6	5.1	111.6	0	1.48	0.07	0.17	0.03	1.72	1.19	0.03	3.11				
	4.7	102.5	2	1.58	0.09	0.13	0.06	1.80	8.65	0.05					
	3.0	65.8	5	1.82	0.07	0.13	0.11	2.02	7.69	0.09					
	2.2	48.7	10	-	-	-	-	-	-	-					
	0.4	9.0	B-1	1.55	0.06	0.11	0.11	1.72	1.66	0.02					

赤潮調査 水質、底質分析結果 (浦ノ内湾)
調査年月日 平成9年5月21日

(回次: 2)

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	加ダリル-a μg-/l	底質			備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥
1	5.4	106.9	0	1.55	0.06	0.72	0.02	2.32	4.07	0.02	3.63				
	5.6	110.8	2	1.31	0.05	0.15	0.02	1.51	2.51	0.02					
	5.2	102.3	5	1.73	0.08	0.24	0.10	2.06	4.36	0.06					
	3.6	69.4	10	4.59	0.15	0.42	0.55	5.15	8.19	0.30					
	3.5	68.1	B-1	5.40	0.15	0.44	0.72	5.99	11.05	0.24					
2	6.0	119.7	0	1.47	0.06	0.29	0.04	1.82	3.50	0.06	3.42				
	5.3	104.2	2	1.54	0.09	0.19	0.04	1.82	6.30	0.06					
	5.5	109.9	5	1.74	0.09	0.15	0.13	1.98	7.58	0.11					
	4.1	79.2	10	1.81	0.08	0.16	0.24	2.05	5.68	0.23					
	2.1	41.1	B-1	7.39	0.15	0.34	1.12	7.88	8.11	0.25					
3	5.7	112.8	0	1.56	0.09	0.14	0.08	1.80	5.18	0.14	3.34				
	5.4	107.3	2	1.75	0.07	0.13	0.06	1.95	4.85	0.06	3.38				
	5.5	109.5	5	2.14	0.08	0.15	0.11	2.37	6.50	0.13	3.40				
	4.6	89.8	10	2.05	0.07	0.23	0.23	2.34	5.43	0.11	3.30				
	1.6	30.9	B-1	11.96	0.24	0.48	1.90	12.68	10.37	0.44	0.78				
4	5.9	116.3	0	1.57	0.10	0.23	0.06	1.90	0.30	0.13	2.22				
	6.0	119.5	2	1.69	0.08	0.34	0.04	2.11	6.32	0.04					
	6.1	121.8	5	1.84	0.05	0.18	0.10	2.08	6.75	0.13					
	4.9	96.7	10	1.73	0.06	0.16	0.24	1.95	6.41	0.16					
	1.9	35.7	B-1	9.97	0.18	0.25	1.63	10.40	9.42	0.22					
5	6.0	119.2	0	1.59	0.10	0.17	0.07	1.85	5.04	0.18	2.43				
	6.2	122.5	2	1.63	0.07	0.25	0.05	1.95	9.35	0.06					
	5.6	109.7	5	1.77	0.06	1.03	0.13	2.87	11.98	0.16					
	5.1	100.8	10	1.90	0.07	0.15	0.27	2.12	6.05	0.15					
	3.3	64.4	B-1	1.84	0.09	0.13	0.22	2.06	2.54	0.05					
6	6.4	126.5	0	1.53	0.07	0.24	0.03	1.84	3.64	0.04	3.72				
	6.8	138.0	2	1.45	0.08	0.16	0.03	1.69	6.32	0.05					
	6.4	127.9	5	1.83	0.09	0.21	0.06	2.13	9.65	0.11					
	5.5	108.5	10	1.80	0.07	0.14	0.21	2.01	6.36	0.21					
	2.5	47.6	B-1	3.30	0.13	0.18	0.47	3.61	8.65	0.29					

赤潮調査 水質、底質分析結果（浦ノ内湾） 平成9年6月25日
 機関名：高知県水産試験場
 分析者：田島、森山、浦

(回次：3)

ST. No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	透明度 μg-1	PH	底質				備考
	ml/l	%											IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥	
1	6.0	124.5	0	1.39	0.07	0.16	0.04	1.62	4.55	0.06	9.96						
	6.0	126.1	2	1.20	0.06	0.11	0.05	1.38	3.69	0.04							
	5.3	111.1	5	1.56	0.16	0.61	0.19	2.33	5.01	0.06							
	3.2	65.0	10	9.29	0.74	1.28	1.55	11.31	14.59	0.25							
	1.2	23.7	B-1	11.42	0.93	0.93	2.06	13.28	10.87	0.67							
2	6.7	139.0	0	1.10	0.09	0.12	0.09	1.31	3.56	0.12	12.42						
	4.5	93.7	2	1.77	0.19	0.73	0.12	2.70	11.07	0.24							
	4.1	84.7	5	4.68	0.38	1.67	0.51	6.73	19.25	0.68							
	2.9	59.3	10	6.45	0.56	1.02	1.09	8.03	11.47	0.26							
	1.4	27.8	B-1	12.79	1.10	0.76	2.59	14.64	4.60	0.30							
3	6.9	145.9	0	1.01	0.07	0.10	0.10	1.19	3.10	0.16	11.61						
	5.4	113.0	2	1.58	0.09	0.11	0.08	1.78	7.62	0.09	16.88						
	3.4	70.2	5	3.74	0.36	1.65	0.52	5.75	22.72	0.73	7.32						
	3.0	62.2	10	5.51	0.53	0.80	1.01	6.84	11.20	0.17	1.96						
	1.2	24.9	B-1	12.50	1.12	0.67	2.52	14.28	7.90	0.19	0.55						
4	7.4	153.2	0	1.60	0.11	0.60	0.08	2.31	10.30	0.15	12.12						
	5.6	117.7	2	1.81	0.07	0.13	0.10	2.01	10.00	0.15							
	4.4	92.1	5	2.47	0.27	0.64	0.48	3.39	13.37	0.68							
	2.6	53.3	10	5.73	0.54	0.76	1.06	7.04	15.08	0.39							
	1.1	22.0	B-1	21.12	1.21	0.74	2.47	23.07	13.34	0.23							
5	7.2	148.5	0	3.28	0.27	3.70	0.06	7.24	23.35	0.08	14.38						
	6.5	137.7	2	1.58	0.08	0.10	0.10	1.76	8.18	0.05							
	4.3	90.7	5	1.60	0.14	0.18	0.37	1.92	6.13	0.26							
	3.0	62.2	10	3.10	0.35	0.29	0.78	3.74	8.67	0.61							
	1.1	21.3	B-1	4.82	0.71	0.36	1.36	5.89	2.93	0.23							
6	7.6	154.0	0	1.76	0.19	5.40	0.07	7.35	13.58	0.06	11.40						
	6.9	147.2	2	1.32	0.09	0.21	0.08	1.62	2.33	0.06							
	5.0	105.7	5	1.67	0.07	0.10	0.21	1.84	3.13	0.10							
	2.1	42.5	10	1.70	0.10	0.08	0.38	1.88	5.20	0.11							
	1.1	18.3	B-1	2.02	0.24	0.15	0.65	2.42	5.59	0.12							

赤潮調査 水質、底質分析結果 (浦ノ内湾)
調査年月日 平成9年7月18日

(回次: 4)

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	クロロフィル-a μg-/l	PH	底質			備考
	ml/l	%											IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD 02mg/g乾泥
1	7.1	153.0	0	1.45	0.06	0.75	0.02	2.26	6.56	0.01	10.34					
	5.6	119.7	2	1.51	0.12	0.23	0.03	1.86	2.58	0.01						
	3.2	68.4	5	3.90	0.89	0.88	0.45	5.67	2.82	0.21						
	1.9	40.5	10	7.43	2.12	1.07	1.46	10.62	8.89	0.37						
	1.7	35.3	B-1	8.14	2.43	1.03	1.65	11.61	10.22	0.54						
	8.0	167.7	0	1.13	0.05	0.32	0.06	1.50	1.84	0.04	10.85					
2	5.1	109.4	2	1.62	0.05	0.22	0.08	1.89	5.43	0.10						
	2.6	54.1	5	5.12	1.19	1.35	0.65	7.66	1.88	0.22						
	0.2	5.1	10	4.93	3.17	1.32	0.98	9.42	4.63	0.14						
	0.1	2.2	B-1	23.69	0.29	0.39	3.06	24.36	11.05	0.37						
	7.7	164.3	0	1.42	0.06	0.43	0.02	1.91	5.83	0.04	13.74					
	5.8	125.1	2	2.08	0.05	0.25	0.03	2.38	5.35	0.04	16.42					
3	3.1	65.3	5	4.77	0.80	1.20	0.55	6.77	5.72	0.22	3.56					
	0.6	11.8	10	4.84	2.71	1.19	0.89	8.75	5.56	0.05	1.33					
	0.2	3.6	B-1	22.01	0.38	0.30	2.85	22.69	7.22	0.23	0.32					
	7.0	146.8	0	1.28	0.07	0.35	0.00	1.70	4.65	0.00	17.65					
	5.6	120.9	2	2.15	0.05	0.15	0.07	2.35	7.17	0.17						
	2.8	59.2	5	3.67	0.32	0.81	0.30	4.80	2.34	0.24						
4	0.5	11.0	10	6.16	1.88	1.99	0.77	10.03	1.77	0.16						
	0.1	2.9	B-1	21.67	0.14	0.58	2.79	22.39	9.50	0.58						
	6.9	142.7	0	1.27	0.05	0.24	0.00	1.55	3.95	0.00	18.24					
	6.6	142.3	2	2.02	0.05	0.22	0.02	2.29	3.90	0.02						
	2.7	56.7	5	3.73	0.22	0.50	0.14	4.45	1.58	0.16						
	0.2	3.7	10	9.66	0.36	0.53	0.74	10.56	7.11	0.18						
5	0.1	2.9	B-1	10.65	0.33	0.30	1.16	11.28	2.59	0.13						
	6.7	136.1	0	1.38	0.04	0.24	0.05	1.66	3.50	0.09	12.85					
	4.1	89.3	2	2.26	0.08	0.29	0.03	2.63	13.44	0.06						
	1.7	36.3	5	4.01	0.21	0.70	0.17	4.92	12.13	0.18						
			10	-	-	-	-	-	-	-						
	0.2	3.7	B-1	14.43	0.09	0.32	1.03	14.84	13.10	0.12						
6																

赤潮調査 水質・底質分析結果 (浦ノ内湾)
調査年月日 平成9年8月21日

(回次: 5)

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	クロロフィル-a μg-/l	底 質				備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥	
1	5.88	131.58	0	2.30	0.05	0.22	0.40	2.57	5.64	0.27	8.21					
	5.39	119.52	2	2.58	0.05	0.33	0.03	2.96	4.23	0.01						
	4.20	92.56	5	2.32	0.05	0.16	0.03	2.53	2.17	0.01						
	3.57	78.57	10	2.23	0.07	0.27	0.18	2.56	2.56	0.09						
	3.57	78.59	B-1	5.07	0.13	0.77	0.40	5.97	3.08	0.15						
2	6.93	155.48	0	2.16	0.05	0.17	0.08	2.38	9.84	0.14	12.97					
	6.65	148.18	2	2.05	0.07	0.15	0.15	2.27	7.61	0.11						
	2.42	53.16	5	2.97	0.08	0.28	0.19	3.33	2.76	0.02						
	2.07	45.20	10	8.78	0.14	0.68	0.96	9.60	5.70	0.17						
	0.11	2.27	B-1	16.07	0.07	0.23	1.99	16.37	7.08	0.16						
3	6.79	152.73	0	2.48	0.05	0.17	0.12	2.70	12.06	0.21	13.70	8.90	3.50	0.77	21.20	
	5.53	123.09	2	2.37	0.05	0.18	0.03	2.60	10.01	0.03	18.12					
	2.87	63.28	5	6.23	0.12	0.48	0.41	6.83	8.36	0.07	3.80					
	1.26	27.55	10	8.42	0.15	0.66	0.74	9.22	6.53	0.13	2.22					
	0.35	7.62	B-1	15.76	0.08	0.26	1.84	16.10	1.82	0.18	1.86					
4	6.72	150.91	0	5.59	0.14	0.89	0.43	6.62	34.70	0.79	3.00					
	6.09	135.70	2	2.27	0.05	0.21	0.21	2.53	11.65	0.07						
	2.59	57.16	5	4.09	0.07	0.24	0.26	4.40	4.27	0.12						
	0.84	18.31	10	8.92	0.16	0.77	0.92	9.85	6.89	0.26						
	0.07	1.51	B-1	19.53	0.10	0.20	2.07	19.82	7.53	0.16						
5	6.86	153.40	0	2.51	0.08	0.15	0.13	2.75	12.93	0.27	19.52					
	6.16	137.33	2	2.83	0.07	0.17	0.07	3.07	22.86	0.05						
	2.24	49.35	5	2.43	0.08	0.32	0.19	2.84	3.78	0.10						
	1.26	27.64	10	7.96	0.16	0.63	0.87	8.75	5.44	0.17						
	0.07	1.51	B-1	21.60	0.09	0.22	2.15	21.92	9.00	0.20						
6	6.44	144.09	0	2.34	0.06	0.20	0.25	2.61	4.67	0.44	3.33					
	5.18	115.60	2	2.78	0.07	0.25	0.24	3.10	18.28	0.45						
	1.16	25.49	5	2.77	0.06	0.12	0.15	2.95	3.00	0.07						
			10	10.01	0.18	0.41	0.98	10.60	9.29	0.07						
	0.25	5.35	B-1	10.52	0.16	0.39	1.01	11.07	8.82	0.14						

赤潮調査 水質、底質分析結果 (浦ノ内湾)
調査年月日 平成9年9月17日

(回次: 6)

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	加ダイル-a μg-/l	底質			備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥
1	4.83	96.33	0	4.44	0.54	22.95	0.98	27.92	26.78	0.95	1.61				
	4.20	86.10	2	5.24	0.74	14.76	0.86	20.75	9.94	0.94					
	2.59	56.19	5	8.23	1.75	3.69	0.94	13.68	11.15	0.67					
	2.17	47.44	10	9.63	1.98	2.47	1.12	14.08	8.16	0.58					
	1.96	42.92	B-1	9.65	2.02	2.09	1.17	13.76	9.22	0.65					
2	4.69	94.60	0	7.08	0.55	21.35	0.92	28.97	34.42	1.03	2.36				
	3.92	81.64	2	4.39	0.75	12.15	0.60	17.29	13.30	0.18					
	2.28	49.87	5	7.48	1.89	2.65	0.74	12.01	10.85	0.07					
	0.77	17.06	10	11.37	2.09	1.35	1.32	14.82	8.09	0.27					
	0.04	0.78	B-1	15.61	0.57	0.52	1.87	16.70	8.53	0.30					
3	4.90	98.73	0	4.71	0.55	21.09	1.00	26.34	5.31	1.23	1.47				
	4.13	85.68	2	4.23	0.70	14.26	0.65	19.19	22.43	0.94	4.19				
	2.77	59.91	5	9.01	1.66	3.69	0.76	14.35	9.77	0.50	3.65				
	1.12	24.75	10	8.82	2.27	1.93	1.00	13.02	6.62	0.29	1.50				
	0.07	1.55	B-1	19.45	0.16	0.43	2.07	20.04	6.82	0.25	1.16				
4	4.83	98.54	0	3.94	0.55	21.94	0.85	26.44	47.58	1.10	2.39				
	4.06	84.03	2	6.30	0.76	13.65	0.77	20.72	25.46	0.96					
	2.63	57.07	5	6.39	1.25	4.08	0.56	11.72	6.46	0.38					
	0.70	15.51	10	8.38	2.27	1.85	0.96	12.51	5.96	0.14					
	0.07	1.55	B-1	13.51	0.51	2.06	1.66	16.08	5.28	0.19					
5	4.90	98.39	0	4.00	0.53	21.28	0.84	25.82	23.19	1.03	2.72				
	4.06	85.08	2	5.87	0.77	14.69	0.90	21.33	42.28	1.68					
	2.94	63.60	5	7.26	1.38	4.00	0.64	12.64	0.77	0.30					
	1.54	34.00	10	7.98	2.16	2.10	0.85	12.24	5.80	0.10					
	0.28	6.19	B-1	18.43	0.70	0.58	1.96	19.71	6.94	0.12					
6	5.18	101.20	0	4.42	0.46	3.03	0.19	7.92	8.03	0.25	8.04				
	4.20	88.91	2	2.66	0.39	21.82	0.70	24.86	16.62	0.61					
	2.52	54.43	5	3.59	0.45	7.31	0.28	11.35	6.94	0.03					
	0.25	5.36	10	7.66	0.70	0.68	0.70	9.04	1.84	0.05					
	0.07	1.53	B-1	12.09	0.29	0.34	1.48	12.72	6.16	0.19					

赤潮調査 水質、底質分析結果 (浦ノ内湾) 平成9年10月20日
調査年月日

(回次: 7)

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	加710-a μg/l	PH	底質				備考
	ml/l	%											IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥	
1	4.87	100.51	0	0.42	0.15	0.12	0.10	0.69	0.50	0.02	8.72						
	4.76	98.1	2	0.22	0.07	0.16	0.09	0.45	0.37	0.05							
	4.55	93.7	5	0.33	0.04	0.17	0.10	0.54	0.27	0.03							
			10	-	-	-	-	-	-	-							
	4.27	87.9	B-1	0.26	-	0.23	0.13	0.52	0.27	0.04							
2	4.76	98.2	0	0.22	0.03	0.22	0.15	0.47	0.36	0.09	10.08						
	4.66	95.6	2	0.27	0.04	0.18	0.12	0.49	0.04	0.04							
	4.24	86.9	5	0.24	0.03	0.16	0.16	0.44	0.22	0.06							
	4.10	84.2	10	1.29	0.05	0.26	0.23	1.60	0.85	0.08							
	4.13	84.9	B-1	1.09	0.05	0.23	0.17	1.38	0.68	0.04							
3	4.69	96.8	0	0.30	0.03	0.26	0.14	0.60	0.71	0.04	7.32						
	4.66	95.9	2	0.30	0.03	0.17	0.15	0.50	0.77	0.09	10.08						
	4.41	90.5	5	0.29	0.04	0.20	0.12	0.54	0.48	0.04	14.89						
	4.13	85.0	10	0.97	0.05	0.18	0.18	1.20	0.55	0.05	10.89						
	3.92	80.8	B-1	0.93	0.05	0.23	0.20	1.20	0.76	0.01	5.66						
4	4.90	101.2	0	0.26	0.04	0.25	0.22	0.56	0.46	0.11	6.05						
	4.62	94.8	2	0.17	0.04	0.16	0.19	0.37	0.68	0.15							
	4.13	84.9	5	0.23	0.05	0.16	0.13	0.44	0.48	0.03							
	4.03	82.8	10	0.89	0.07	0.49	0.20	1.45	0.87	0.04							
	3.92	80.8	B-1	2.27	0.07	0.35	0.34	2.69	0.86	0.02							
5	4.62	95.2	0	0.40	0.06	0.16	0.22	0.63	0.93	0.17	7.07						
	4.48	91.7	2	0.28	0.04	0.12	0.21	0.44	0.85	0.08							
	3.64	74.9	5	0.23	0.07	0.19	0.24	0.49	0.38	0.05							
	4.03	82.9	10	0.44	0.06	0.15	0.23	0.64	0.51	0.04							
	3.89	80.1	B-1	0.87	0.05	0.17	0.22	1.10	0.21	0.04							
6	4.55	93.3	0	0.32	0.07	0.29	0.23	0.69	0.96	0.06	5.79						
	4.48	91.7	2	0.23	0.05	0.18	0.16	0.45	0.59	0.07							
	3.78	77.7	5	0.20	0.04	0.48	0.19	0.72	0.69	0.05							
	3.85	79.3	10	3.11	0.04	0.08	0.47	3.23	2.27	0.05							
	3.64	75.0	B-1	3.63	0.07	0.28	0.50	3.98	2.90	0.03							

浦ノ内湾採水プランクトン調査結果 - 1

平成9年4月23日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
<i>Skeletonema costatum</i>	80	180	240	120	40	800	610	850
<i>Leptocylindrus</i> spp.	50	30	400	120		270	280	440
<i>Chaetoceros</i> spp.	120	290	350	70	440	770	1100	1600
<i>Thalassiosira</i> sp.	40	10	30	80	10	20	10	
<i>Rhizosolenia</i> sp. 鎖型	10	30	70	170		420	120	40
<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	2	8	16	16	46			
<i>Gyrodinium</i> spp.	30	40	30	60	40	80	60	30
<i>Prorocentrum triestinum</i>	160	200	100	120	30	270	620	100
<i>Protoperidinium</i> sp.	40	40	120	50	0	110	160	0
<i>Alexandrium</i> sp.		7	5	12		4		

平成9年5月21日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
<i>Nitzschia</i> spp.	760	440	1820	140	70	480	840	1080
<i>Leptocylindrus</i> spp.	16	40	80	220	40	26		50
<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	6	8	16	22			12	16
<i>Gyrodinium</i> spp.	8	15	8	40	20	20	24	66
<i>Alexandrium</i> spp.		2	12					
<i>Prorocentrum triestinum</i>	140	80	4	12	10	20		
<i>Prorocentrum</i> sp.	40	40		10		8	20	
<i>Gonyaulax</i> sp.			16				2	
<i>Heterosigma akashiwo</i>			6	2				2

浦ノ内湾採水プランクトン調査結果-2

平成9年6月25日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
Chaetoceros spp.	1500	1800	2700	460	40	480	440	80
Skeletonema costatum	2100	660	660	130			550	100
Pseudonitzschia sp.	400		150	90		360	150	16
Rhizosolenia sp. 鎖型	1600	6400	700	1100	70		160	150
Dictyoca fibula	18	6	7	17		12	4	6
Ceratium furca				14		5	18	6
Prorocentrum spp.	14					8	14	44
Prorocentrum triestinum				22		4	2	
Gymnodinium mikimotoi				12				
Gyrodinium sp.	22	4	12	4		14	14	
Gonyaulax sp.		16	14	4				
Protoperidinium sp.		14	6	4		10		14

平成9年7月18日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
Skeletonema costatum	7800	260	90	250		160	160	
Leptocylindrus sp.	960	280	60		34	28	160	
Chaetoceros spp.	5800	960	620	990	28	250	480	700
Rhizosolenia sp. ^型		12	12	30		6	20	4
Cochlidinium sp.	70		40	10				22
Gyrodinium doninans	280	308	770	12	12	800	204	640
Gyrodinium sp.	4	12	6	14	8	4	18	40

浦ノ内湾採水プランクトン調査結果 - 3

平成9年8月21日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
(cells/ml)								
Leptocylindrus danicus	3000	3900	4200	1100	190	4100	3600	2800
Nitzschia spp.	1100	740	340	770	100	320	380	400
Pseudnitzschia spp.	40	240	600	140	6	440	180	160
Chaetoceros spp.	480	60	160	190		180	260	100
Rhizosolenia sp. 鎖型	940	420	300		56	620	620	140
Thalassiosira spp.	140	40						
Prorocentrum sp.	6	4	12	6				
Ceratium furca	4	6						
Gymnodinium mikimotoi	4	4		6			10	
Gymnodinium spp.	580	1600	1600	84	4	1600	2900	3000
Gyrodinium spp.			12	16	6	8	20	8
Gyrodinium dominans								
Scrippsiella spp.	4	12	4			4	6	8

平成9年9月17日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
(cells/ml)								
Leptocylindrus danicus			20			6	24	20
Skeletonema costatum	160	110	140			10	24	
Pseudnitzschia spp.	16	230	44				44	18
Rhizosolenia sp. 鎖型	300	320	100	48		210	110	130
Gymnodinium sp.						20	22	26
Gyrodinium spp.	44	28	36	24				
Gonyaulax sp.	6	14	28	3				

浦ノ内湾採水プランクトン調査結果－4

平成9年10月20日

植物プランクトン種名	St. 1-0m	St. 2-0m	St. 3-0m	5m	B-1m	St. 4-0m	St. 5-0m	St. 6-0m
<i>Skeletonema costatum</i>	40	120	100	800			40	
<i>Leptocylindrus spp.</i>	340	520	400	1000	40			660
<i>Pseudonitzschia spp.</i>	7200	14000	10000	5200	900		19000	21000
<i>Chaetoceros spp.</i>					40			60
<i>Thalassiosira spp.</i>	360	660	330	500	500		700	840
<i>Thalassiothrix spp.</i>	20		30	400		110	240	20
<i>Hemiaulus sinensis</i>								
<i>Pleurosigma sp.</i>								
<i>Bacteriastrum sp.</i>								
<i>Rhizosolenia sp. 鎖型</i>	300	120	6	4	12		90	120
<i>Rhizosolenia sp. A'型</i>								
<i>Eucampia zodiacus</i>								
<i>Ebria sp.</i>		20	6	9	4			
<i>Dictyoca fibula</i>								
<i>Heterocapsa circularisquama</i>	750	50		390	2		4	10
<i>Prorocentrum sigmoides</i>								
<i>Prorocentrum triestinum</i>	22	32	20		3		24	
<i>Gymnodinium spp.</i>		6	20	4			14	6
<i>Gyrodinium spp.</i>	8	11	4	12			6	16
<i>Gonyaulax sp.</i>								
<i>Protoperidinium sp.</i>								

平成9年赤潮調査
連続調査水質調査結果
S.T. 3 (光松)

緯度 33° 25' 35"
経度 133° 24' 20"
観測者 森山、浦、田島

回次	実施日	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal.	備考
1	07月28日	9:23 ～ 9:35	R	10	ENE	1	17.5	5.0	51	0 2 5 10 B-1	26.8 27.0 26.7 26.8 26.5	30.80 31.50 32.65 33.05 33.25	
2	07月30日	10:23 ～ 10:38	B	1	SSW	1	16.5	3.7	41	0 2 5 10 B-1	28.8 27.8 27.0 26.6 26.0	30.60 31.50 32.95 33.10 33.00	
3	08月01日	9:47 ～ 9:57	BC	4	SW	2	17.0	3.8	42	0 2 5 10 B-1	29.5 29.1 27.4 26.6 25.8	30.90 31.80 32.58 32.91 32.81	
4	08月04日	9:40 ～ 10:04	BC	4	S	2	17.5	4.3	42	0 2 5 10 B-1	29.8 29.6 28.2 27.1 26.1	31.50 32.20 32.80 32.59 32.75	
5	08月06日	9:18 ～ 9:45	C	10	-	-	17.5	4.1	42	0 2 5 10 B-1	27.8 28.4 27.8 27.1 26.5	30.40 31.75 32.75 32.75 32.85	
6	08月08日	9:18 ～ 9:36	C	10	SW	2	17.5	3.6	45	0 2 5 10 B-1	28.4 28.2 27.8 27.4 26.6	30.60 31.30 32.60 32.80 32.80	

赤潮調査 水質・底質分析結果 (浦ノ内湾) 平成9年7月28日～8月8日
 調査点: ST.3
 機関名: 高知県水産試験場
 分析者: 田島、森山、浦

回次	調査日	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	COD74/10-a μg/l	底質			備考
		ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD 02mg/g乾泥
1	97/07/28	4.6	98.4	0	0.33	0.06	0.25	0.13	0.64	1.95	0.22	7.68				
		4.0	85.6	2	1.44	0.16	0.26	0.28	1.86	4.20	0.39	7.76				
		3.0	64.7	5	3.10	0.40	0.56	0.50	4.06	3.43	0.20	3.05				
		3.2	69.5	10	5.11	0.46	0.63	0.69	6.20	3.95	0.04	1.47				
		2.7	57.2	B-1	9.10	0.41	0.61	1.06	10.11	3.22	0.09	0.62				
2	97/07/30	6.0	132.4	0	0.47	0.04	0.28	0.05	0.79	2.43	0.09	5.49				
		5.7	123.3	2	0.29	0.07	0.17	0.05	0.52	1.18	0.06	8.81				
		3.1	67.4	5	0.59	0.16	0.27	0.14	1.03	0.87	0.05	10.89				
		2.6	55.7	10	4.84	0.52	0.69	0.63	6.05	3.85	0.04	2.50				
		0.9	19.4	B-1	10.91	0.79	0.63	1.49	12.33	3.92	0.12	0.66				
3	97/08/01	6.9	154.4	0	0.76	0.06	0.82	0.08	1.63	7.27	0.14	7.28				
		7.9	176.0	2	1.07	0.06	0.32	0.07	1.46	5.61	0.08	7.45				
		3.4	73.0	5	2.20	0.19	0.41	0.19	2.79	3.42	0.03	10.30				
		1.8	38.3	10	3.25	1.15	0.61	0.80	5.02	3.55	0.14	3.40				
		-0.2	4.4	B-1	12.64	1.18	0.58	1.93	14.41	1.63	0.19	0.84				
4	97/08/04	6.2	138.4	0	1.06	0.07	0.45	0.07	1.58	7.04	0.12	2.00				
		6.6	147.9	2	0.56	0.08	0.33	0.09	0.98	3.77	0.10	3.41				
		3.9	84.9	5	3.24	0.36	0.63	0.35	4.23	5.18	0.06	6.91				
		1.7	36.3	10	4.75	1.02	0.54	0.80	6.30	4.46	0.14	4.11				
		0.2	3.7	B-1	11.12	0.94	0.56	1.73	12.62	1.43	0.17	1.44				
5	97/08/06	5.0	107.4	0	0.99	0.13	0.90	0.14	2.02	9.00	0.23	23.43				
		4.3	95.4	2	2.42	0.23	0.75	0.26	3.39	13.09	0.30	13.95				
		3.0	65.1	5	4.96	0.69	0.71	0.63	6.36	7.78	0.11	2.87				
		1.4	30.3	10	6.65	1.17	0.51	1.11	8.33	5.90	0.19	1.86				
		0.6	12.8	B-1	10.37	0.52	0.26	1.57	11.15	1.26	0.15	1.54				
6	97/08/08	5.1	111.6	0	0.63	0.11	0.18	0.08	0.93	4.12	0.14	9.19				
		4.7	102.5	2	2.37	0.09	0.32	0.12	2.77	10.70	0.14	12.72				
		3.0	65.8	5	2.59	0.37	0.88	0.39	3.84	4.70	0.07	5.58				
		2.2	48.7	10	6.14	0.83	0.98	0.92	7.96	5.64	0.16	1.63				
		0.4	9.0	B-1	11.60	0.65	0.49	1.67	12.75	1.44	0.16	0.71				

回次：月日	植物プランクトン名	St. 3-0m	St. 3-2m	St. 3-5m	St. 3-10m	St. 3-B-1m
第1回 97. 7. 28	Chaetoceros spp.					
	Bacteriastrium spp.	180	25	10	7	
	Leptocylindrus danicus	6	14			7
	Skeletonema costatum					
	Rhizosolenia spp. ペン型					
	Rhizosolenia spp. 鎖型	11	9	20	7	
	Thalassiosira spp.	40	20	9	1	
	Thalassionema spp.					
	Thalassiothrix spp.	8		3		
	Thalassionema spp.					
	Nitzschia spp.					
	Pseudnitzschia spp.	4				
	Streptotheca spp.					
	Hemiaulus spp.			10		
	Gymnodinium spp.	36	110	5	2	
	Gyrodinium spp.	3	3	1		2
	Ceratium furca	60	20	2		
	Prorocentrum spp.			1		
	Protoperidinium spp.	8	2			
	Peridinium spp.					
	Gonyaulux spp.	13	4			
	Alexandrium sp.					
	Dictyocha spp.					
	Ebria spp.					
	Heterosigma akashiwo					
	Chattonella spp.					
第2回 97. 7. 30	Chaetoceros spp.	22	48	208	48	
	Bacteriastrium spp.	254		240		
	Leptocylindrus danicus	152	92	56	20	
	Skeletonema costatum					
	Rhizosolenia spp. ペン型	8	12	4	14	
	Rhizosolenia spp. 鎖型			220	45	4
	Thalassiosira spp.	142		130	18	6
	Thalassionema spp.					
	Thalassiothrix spp.					
	Thalassionema spp.					
	Nitzschia spp.	152	62	24	15	
	Pseudnitzschia spp.	68	7	7		
	Streptotheca spp.					
	Hemiaulus spp.				100	
	Gymnodinium spp.	80	192	72		
	Gyrodinium spp.	4	18	12		
	Ceratium furca	8	76	16		
	Prorocentrum spp.					
	Protoperidinium spp.	208	168	68	4	
	Peridinium spp.	4				
	Gonyaulux spp.		60	5		
	Alexandrium sp.					
	Dictyocha spp.				5	
	Ebria spp.					
	Heterosigma akashiwo					
	Chattonella spp.					

平成9年度浦ノ内湾赤潮連続調査

採水プランクトン調査結果(cells/ml)

(浦ノ内湾)

No. 2

回次：月日	植物プランクトン名	St. 3-0m	St. 3-2m	St. 3-5m	St. 3-10m	St. 3-B-1m
第3回 97. 8. 1	Chaetoceros spp.	44		62	112	
	Bacteriastrium spp.	110	40	30	68	40
	Leptocylindrus danicus	324	28	70	10	
	Skeletonema costatum	138				
	Rhizosolenia spp. ペン型					
	Rhizosolenia spp. 鎖型				12	
	Thalassiosira spp.	54	18	6	4	4
	Thalassionema spp.					
	Thalassiothrix spp.	18	10			
	Thalassionema spp.					
	Nitzschia spp.	306	32	96		
	Pseudnitzschia spp.					
	Streptotheca spp.					
	Hemiaulus spp.					
	Gymnodinium spp.	236	102	8	10	
	Gyrodinium spp.	12				
	Ceratium furca	4	16	76		
	Prorocentrum spp.					
	Protoperidinium spp.	522	194	40	4	
	Peridinium spp.	6	6			
	Gonyaulux spp.		28		12	
	Alexandrium sp.					
	Dictyocha spp.					
	Ebria spp.		4	8		
	Heterosigma akashiwo					
	Chattonella spp.					
第4回 97. 8. 4	Chaetoceros spp.	60		25	23	70
	Bacteriastrium spp.			47	20	18
	Leptocylindrus danicus	15	33	40	15	12
	Skeletonema costatum	8			3	
	Rhizosolenia spp. ペン型		1		2	
	Rhizosolenia spp. 鎖型	30	52	61	64	27
	Thalassiosira spp.	1	1	2	7	1
	Thalassionema spp.	70	20	20		2
	Thalassiothrix spp.					
	Thalassionema spp.					
	Nitzschia spp.					
	Pseudnitzschia spp.	16	31	22	20	20
	Streptotheca spp.					
	Hemiaulus spp.				4	60
	Gymnodinium spp.	30	70	4		
	Gyrodinium spp.	30	20	10	20	20
	Ceratium furca	20	8	9	6	1
	Prorocentrum spp.	4	30	2		
	Protoperidinium spp.		8			
	Peridinium spp.					
	Gonyaulux spp.					
	Alexandrium sp.					
	Dictyocha spp.					
	Ebria spp.		3	2	2	
	Heterosigma akashiwo					
	Chattonella spp.					

回次：月日	植物プランクトン名	St. 3-0m	St. 3-2m	St. 3-5m	St. 3-10m	St. 3-B-1m
第5回 97. 8. 6	Chaetoceros spp.	6	16	50	54	62
	Bacteriastrium spp.	80	34	12	34	
	Leptocylindrus danicus	130	348	82	42	
	Skeletonema costatum		40			
	Rhizosolenia spp. ペン型		20	18		
	Rhizosolenia spp. 鎖型	56	136	96	64	34
	Thalassiosira spp.		12	10	22	4
	Thalassionema spp.			34	26	4
	Thalassiothrix spp.					
	Thalassionema spp.	130				
	Nitzschia spp.	52	88	78	26	14
	Pseudnitzschia spp.	22	52	78		
	Streptotheca spp.					
	Hemiaulus spp.	8		44	72	6
	Gymnodinium spp.	796	492	44	8	40
	Gyrodinium spp.	8	32	20		2
	Ceratium furca	4	6	6		
	Prorocentrum spp.	10	2			
	Protoperidinium spp.	16	12	10	4	
	Peridinium spp.	6	4			
	Gonyaulux spp.	24		4		
	Alexandrium sp.	2				
	Dictyocha spp.	6		8		
	Ebria spp.			4		
	Heterosigma akashiwo					
	Chattonella spp.	18	4			
第6回 97. 8. 8	Chaetoceros spp.	312	138	88	32	6
	Bacteriastrium spp.	96	1200	200	148	6
	Leptocylindrus danicus	300	300	110	52	18
	Skeletonema costatum	104		66		
	Rhizosolenia spp. ペン型	68	80	14	4	
	Rhizosolenia spp. 鎖型	12	14	110	44	
	Thalassiosira spp.	10	16	14	12	
	Thalassionema spp.		60	60	12	
	Thalassiothrix spp.		84			
	Thalassionema spp.					
	Nitzschia spp.					
	Pseudnitzschia spp.	96	788	648	182	22
	Streptotheca spp.					
	Hemiaulus spp.		34	108		6
	Gymnodinium spp.	578	360	66	16	4
	Gyrodinium spp.	124	122	50		12
	Ceratium furca		12	2		
	Prorocentrum spp.	20	8	6		
	Protoperidinium spp.	32	28	12		
	Peridinium spp.	6	10	2		
	Gonyaulux spp.	34	20	2		
	Alexandrium sp.					
	Dictyocha spp.			4		
	Ebria spp.	3		12		
	Heterosigma akashiwo	1				
	Chattonella spp.	2	2	4		

平成9年度

有害プランクトンモニタリング事業報告書

野見湾関係資料

水底質分析結果（野見湾）

平成9年4月16日

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St.No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal.	備考
											0	17.8	34.70	
			10:43								2	17.6	34.70	
2	33°22'09"	133°19'00"	～	B	2	SSW	2	23.0	6.0	45	5	17.8	34.71	
			10:50								10	17.4	34.78	
											B-1	17.2	34.90	
											0	18.2	34.58	
			12:15								2	18.0	34.65	
3	33°22'06"	133°18'33"	～	B	2	SW	2	26.0	5.8	51	5	17.8	34.85	
			12:30								10	17.7	34.75	
											B-1	17.0	34.95	
											0	18.1	34.65	
			10:10								2	17.8	34.70	
4	33°21'45"	133°19'17"	～	BC	4	SW	1	22.0	6.1	51	5	17.8	34.73	
			11:16								10	17.6	34.85	
											B-1	17.2	34.90	
											0	18.0	34.56	
			11:20								2	17.8	34.60	
5	33°21'26"	133°18'52"	～	BC	3	SW	2	13.5	6.3	51	5	17.7	34.75	
			11:28								10	17.6	34.82	
											B-1	17.6	34.85	
											0	18.0	34.70	
			10:52								2	17.8	34.73	
6	33°22'24"	133°18'33"	～	BC	3	SSW	1	16.0	5.5	51	5	17.7	34.75	
			11:03								10	17.6	34.80	
											B-1	17.5	34.90	
											0	18.0	34.66	
			11:32								2	17.8	34.70	
7	33°21'54"	133°18'00"	～	BC	3	SW	1	16.0	6.0	51	5	17.6	34.80	
			11:39								10	17.4	34.85	
											B-1	17.2	34.85	

平成9年5月8日

水底質分析結果（野見湾）

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T °C	Sal.	備考
											0	21.9	34.20	
			11:55								2	21.9	34.23	
2	33°22'09"	133°19'00"	~	R	10	S	3	16.7	4.0	36	5	21.4	34.25	
			12:05								10	19.4	34.55	
											B-1	18.6	34.70	
											0	21.7	34.15	
											2	21.6	34.15	
			10:37								5	20.8	34.25	
3	33°22'06"	133°18'33"	~	R	10	S	2	26.9	3.0	45	10	19.6	34.55	
			10:57								B-1	18.4	34.93	
											0	21.8	34.25	
											2	21.6	34.25	
			11:40								5	21.4	34.35	
4	33°21'45"	133°19'17"	~	R	10	S	2	15.9	4.0	36	10	19.4	34.60	
			11:50								B-1	18.6	34.85	
											0	21.5	34.15	
											2	21.2	34.2	
			10:55								5	21	34.25	
5	33°21'26"	133°18'52"	~	R	10	S	2	12.1	7.0	51	10	19.4	34.55	
			11:04								B-1	19.4	34.56	
											0	22.0	34.15	
											2	22.0	34.20	
			11:18								5	21.2	34.21	
6	33°22'24"	133°18'33"	~	R	10	S	2	16.7	2.5	36	10	19.8	34.50	
			11:31								B-1	18.6	34.85	
											0	21.3	34.15	
											2	21.2	34.20	
			10:22								5	20.8	34.25	
7	33°21'54"	133°18'00"	~	C	10	SSW	3	16.7	6.2	54	10	19.6	34.58	
			10:36								B-1	18.6	34.75	

水底質分析結果 (野見湾)

平成9年6月10日

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St.No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal.	備考
2	33°22'09"	133°19'00"	12:03 ～ 12:16	BC	8	S	1	18.0	0.4	24	0	25.2	32.90	
3	33°22'08"	133°18'33"	11:04 ～ 11:20	C	9	SE	1	24.0	3.1	51	0	23.9	33.60	
4	33°21'45"	133°19'17"	11:44 ～ 12:00	C	9	S	1	17.0	1.6	33	0	23.2	34.30	
5	33°21'26"	133°18'52"	10:45 ～ 11:01	C	9	SE	1	13.5	4.2	60	0	23.1	34.30	
6	33°22'24"	133°18'33"	11:23 ～ 11:42	C	9	S	1	18.0	2.2	33	0	22.9	34.41	
7	33°21'54"	133°18'00"	10:20 ～ 10:37	C	9	SE	1	16.5	5.0	60	0	22.8	34.52	

水底質分析結果（野見湾）

平成9年7月8日

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal.	備考
											0	25.7	33.26	
			12:05								2	25.4	33.48	
2	33°22'09"	133°19'00"	～	R	10	E	1	17.0	6.0	51	5	24.1	34.46	
			12:21								10	23.6	34.56	
											B-1	21.8	34.98	
											0	25.2	33.70	
			11:11								2	24.9	33.85	
3	33°22'06"	133°18'33"	～	R	10	SE	1	24.0	6.0	51	5	24.1	34.35	
			11:28								10	23.5	34.59	
											B-1	21.7	34.86	
											0	25.7	33.28	
			11:46								2	25.1	33.60	
4	33°21'45"	133°19'17"	～	C	10	NE	1	17.0	7.0	51	5	24.1	34.34	
			12:02								10	23.6	34.59	
											B-1	22.0	34.85	
											0	25.6	33.00	
			10:57								2	24.6	33.92	
5	33°21'26"	133°18'52"	～	C	10	SE	1	13.0	6.0	51	5	24.1	34.42	
			11:07								10	23.6	34.63	
											B-1	22.8	34.71	
											0	25.4	33.50	
			11:30								2	25.1	33.63	
6	33°22'24"	133°18'33"	～	C	10	E	1	17.5	5.2	51	5	24.1	34.29	
			11:43								10	23.3	34.53	
											B-1	22.0	34.80	
											0	24.4	33.87	
			10:36								2	24.0	34.10	
7	33°21'54"	133°18'00"	～	C	10	SSW	1	16.5	5.8	51	5	23.6	34.27	
			10:51								10	23.4	34.51	
											B-1	22.6	34.79	

水底質分析結果（野見湾）

平成9年8月7日

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St.No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal.	備考
											0	28.0	33.85	
			11:46								2	27.8	33.90	
2	33°22'09"	133°19'00"	～	R	10	SE	1	17.0	2.5	45	5	27.2	34.05	
			12:05								10	26.8	34.15	
											B-1	26.0	34.45	
											0	27.4	33.90	
			10:47								2	27.2	33.95	
3	33°22'06"	133°18'33"	～	C/R	10	SE	1	24.0	3.7	54	5	26.9	34.05	
			11:10								10	26.8	34.05	
											B-1	25.8	34.40	
											0	28.1	33.80	
			11:30								2	27.6	33.95	
4	33°21'45"	133°19'17"	～	C/R	10	SE	1	18.5	2.9	42	5	27.1	34.05	
			11:42								10	26.8	34.20	
											B-1	26.2	34.45	
											0	27.6	33.90	
			10:30								2	27.1	33.95	
5	33°21'26"	133°18'52"	～	C	10	SE	1	12.5	4.1	42	5	27.0	34.05	
			10:41								10	26.8	34.10	
											B-1	26.7	34.10	
											0	27.8	33.95	
			11:12								2	27.5	33.90	
6	33°22'24"	133°18'33"	～	C	10	SE	1	17.5	3.5	42	5	27.2	34.05	
			11:25								10	26.8	34.15	
											B-1	26.0	34.45	
											0	27.4	33.80	
			10:28								2	27.2	33.90	
7	33°21'54"	133°18'00"	～	C	9	S	1	17.0	4.1	42	5	27.0	34.00	
			10:20								10	26.7	34.10	
											B-1	26.4	34.30	

平成9年9月10日

水底質分析結果 (野見湾)

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St.No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T °C	Sal.	備考
											0	29.0	31.10	
			12:08								2	28.3	31.70	
2	33°22'09"	133°19'00"	~	B	1	SW	1	17.8	2.1	33	5	28.4	33.68	
			12:25								10	28.2	34.08	
											B-1	27.6	34.28	
											0	28.6	31.80	
			11:15								2	28.5	32.33	
3	33°22'06"	133°18'33"	~	B	1	SW	1	24.4	2.0	33	5	27.8	33.62	
			11:10								10	27.9	33.45	
											B-1	26.1	34.43	
											0	28.7	31.00	
			11:56								2	28.7	32.36	
4	33°21'45"	133°19'17"	~	B	1	SW	1	17.5	2.1	33	5	28.4	33.60	
			12:05								10	28.1	34.20	
											B-1	27.3	34.20	
											0	28.4	31.40	
			11:03								2	28.2	32.55	
5	33°21'26"	133°18'52"	~	B	1	S	1	13.0	2.5	33	5	28.1	33.51	
			11:10								10	28.1	33.89	
											B-1	28.0	34.05	
											0	29.2	32.35	
			11:40								2	28.6	32.43	
6	33°22'24"	133°18'33"	~	B	1	S	1	17.5	1.7	33	5	28.4	33.52	
			11:51								10	28.0	34.10	
											B-1	27.6	34.26	
											0	28.0	32.70	
			10:37								2	28.0	33.10	
7	33°21'54"	133°18'00"	~	B	1	SW	1	16.1	3.1	42	5	27.9	33.35	
			10:50								10	27.8	33.55	
											B-1	27.6	34.12	

水底質分析結果（野見湾）

平成9年10月14日

機関名 高知県水産試験場
観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W. T ℃	Sal.	備考
											0	24.6	34.10	
2	33°22'09"	133°19'00"	11:04 ～	うす曇		SSE	1	18.0	4.3	42	2	24.6	34.10	
			11:17								10	24.4	34.05	
											B-1	24.2	34.00	
											0	24.8	34.10	
3	33°22'06"	133°18'33"	11:22 ～			SE	1	22.0	4.9	51	2	24.6	34.15	
			11:40								5	24.6	34.15	
											10	24.3	34.05	
											B-1	24.2	34.10	
											0	24.6	34.05	
4	33°21'45"	133°19'17"	10:49 ～	うす曇		SSE	1	16.5	4.5	51	2	24.5	34.05	
			11:02								5	24.3	34.05	
											10	24.2	34.00	
											B-1	24.2	34.00	
											0	24.6	34.30	
5	33°21'26"	133°18'52"	11:45 ～	うす曇		SSE	1	17.5	4.1	42	2	24.3	34.15	
			11:58								5	24.3	34.15	
											10	24.2	34.10	
											B-1	24.0	34.05	
											0	25.0	33.95	
6	33°22'24"	133°18'33"	12:22 ～	うす曇		ESE	1	18.0	4.0	54	2	24.7	34.15	
			12:40								5	24.6	34.15	
											10	24.5	34.15	
											B-1	24.4	34.05	
											0	24.8	34.20	
7	33°21'54"	133°18'00"	12:04 ～	曇		SE	2	15.0	4.2	51	2	24.7	34.15	
			12:16								5	24.7	34.25	
											10	24.7	34.25	
											B-1	25.0	34.35	

赤潮調査 水質・底質分析結果（野見湾）

平成9年4月16日

調査年月日

(回数:1)

機関名:高知県水産試験場

分析者:田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	Chlorophyll-a μg/l	底質				備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥	
2	4.8	88.3	0	3.20	0.45	0.28	0.33	3.93	5.87	0.27	3.36					
	4.8	87.9	2	3.74	0.39	0.53		4.66	7.67	0.45						
	4.6	84.4	5	3.35	0.44	0.59	0.38	4.38	9.01	0.23						
	4.3	78.6	10	3.85	0.64	1.52	0.64	6.02	7.49	0.28						
	3.9	71.9	B-1	3.30	0.99	3.83	0.93	8.11	7.67	0.42						
3	5.1	95.4	0	1.65	0.19	0.06	0.21	1.90	5.06	0.24	1.38	11.30	2.65	0.75	27.50	
	5.2	96.4	2	1.74	0.21	N.D	0.20	1.94	7.36	0.14	1.20					
	4.7	87.0	5	2.08	0.37	0.57	0.32	3.03	6.45	0.17	1.21					
	4.8	88.1	10	2.44	0.55	1.14	0.45	4.13	6.74	0.07	0.93					
	4.0	73.0	B-1	1.92	0.62	4.31	0.64	6.85	6.11	0.06	0.98					
4	5.3	97.9	0	1.89	0.23	0.19	0.22	2.31	8.78	0.07	1.59					
	5.2	96.0	2	2.10	0.25	N.D	0.21	2.34	6.41	0.20						
	4.6	85.7	5	2.24	0.41	0.32	0.42	2.96	7.79	0.27						
	4.9	90.6	10	1.75	0.21	0.13	0.21	2.10	6.76	0.05						
	3.9	70.6	B-1	3.49	0.98	4.05	0.96	8.52	6.86	0.17						
5	5.3	97.6	0	2.06	0.16	0.44	0.21	2.66	7.79	0.06	1.08					
	5.3	97.3	2	2.43	0.19	0.02	0.21	2.63	7.04	0.05						
	4.7	86.8	5	2.73	0.36	0.36	0.37	3.45	7.71	0.13						
	4.6	84.1	10	1.96	0.37	0.52	0.32	2.85	8.24	0.05						
	4.5	82.8	B-1	1.58	0.34	0.53	0.34	2.45	7.54	0.09						
6	4.8	88.6	0	2.27	0.37	0.50	0.31	3.14	7.58	0.17	2.39					
	4.8	88.3	2	2.23	0.36	0.46	0.31	3.04	7.16	0.16						
	4.3	80.3	5	1.98	0.44	0.68	0.38	3.10	8.25	0.14						
	4.1	76.3	10	2.68	0.81	1.27	0.60	4.76	7.75	0.11						
	3.1	56.8	B-1	3.99	1.23	2.69	1.22	7.90	7.57	0.23						
7	5.3	99.0	0	1.74	0.18	0.02	0.19	1.93	6.25	0.06	1.79					
	5.3	98.6	2	1.94	0.14	N.D	0.17	2.07	6.87	0.04						
	5.3	98.3	5	1.98	0.17	N.D	0.12	2.04	6.37	0.03						
	4.8	87.7	10	1.94	0.29	0.65	0.46	2.88	7.00	0.08						
	4.4	80.9	B-1	2.18	0.63	2.85	0.59	5.65	6.59	0.17						

赤潮調査 水質、底質分析結果（野見湾）

(回次:2)

調査年月日 平成9年5月8日

機関名:高知県水産試験場

分析者:田島、森山、浦

ST. No	D0		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	加0711-a μg-/l	PH	底質			備考
	ml/l	%											IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/g乾泥
2	6.4	128.5	0	3.67	0.15	0.51	0.95	4.34	9.01	1.06	11.36					
	6.6	131.3	2	3.34	0.09	0.24	0.89	3.67	8.77	0.60						
	6.2	123.2	5	2.99	0.06	0.14	0.89	3.19	9.43	0.65						
	4.0	76.2	10	7.22	0.23	1.08	1.01	8.54	7.15	0.13						
	5.3	98.8	B-1	6.31	0.17	0.57	0.62	7.05	6.23	0.19						
3	6.4	128.0	0	2.46	0.04	0.31	0.35	2.80	8.58	0.39	36.99					
	6.4	126.3	2	2.71	0.04	0.26	0.90	3.01	9.19	0.28	35.63					
	6.0	117.7	5	3.28	0.05	0.33	0.91	3.66	7.26	0.19	16.25					
	5.5	104.6	10	5.58	0.13	0.75	0.97	6.46	5.41	0.28	3.18					
	6.0	113.1	B-1	3.93	0.19	0.85	0.71	4.97	5.77	0.13	1.84					
4	7.1	140.8	0	2.37	0.05	0.21	0.65	2.62	6.40	0.50	38.90					
	7.0	138.9	2	2.42	0.04	0.38	0.91	2.84	8.66	1.26						
	6.9	135.7	5	5.45	0.06	0.20	0.84	5.70	4.28	0.50						
	5.5	104.3	10	8.35	0.22	0.92	1.04	9.49	7.31	0.08						
	5.2	97.6	B-1	8.75	0.21	0.66	0.62	9.62	4.50	0.09						
5	5.0	98.4	0	4.62	0.10	0.70	0.12	5.43	7.74	0.15	6.00					
	5.5	107.5	2	5.02	0.09	0.49	0.84	5.60	6.07	0.31						
	5.7	112.7	5	6.60	0.10	0.56	0.91	7.26	5.76	0.14						
	5.4	102.9	10	8.72	0.18	0.82	0.94	9.72	5.73	0.18						
	4.3	81.5	B-1	10.98	0.24	0.91	0.57	12.13	5.34	0.08						
6	7.6	151.0	0	2.66	0.06	0.20	0.20	2.91	10.10	0.16	61.89					
	7.8	156.7	2	2.69	0.05	0.30	0.83	3.04	11.49	0.15						
	6.9	135.1	5	3.01	0.04	0.43	0.80	3.48	7.55	0.30						
	4.8	91.5	10	5.27	0.13	0.71	0.93	6.11	6.73	0.39						
	5.6	105.5	B-1	6.95	0.18	0.63	0.92	7.77	5.02	0.16						
7	5.8	114.6	0	2.89	0.04	0.22	0.22	3.15	5.91	0.17	14.63					
	6.0	118.6	2	3.67	0.05	0.56	0.85	4.28	9.33	0.55						
	6.2	121.9	5	5.30	0.06	0.46	0.94	5.82	6.50	0.41						
	6.3	120.8	10	5.91	0.10	0.67	0.90	6.67	6.37	0.29						
	6.2	116.0	B-1	4.83	0.19	0.89	0.58	5.90	6.53	0.12						

赤潮調査 水質・底質分析結果（野見湾）

調査年月日 平成9年6月10日

機関名：高知県水産試験場

分析者：田島、森山、浦

(回次:3)

ST. No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	70074W-a μg-/l	PH		底質				備考
	ml/l	%												IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD O ₂ mg/乾泥	
2	9.24	193.8	0	2.5	0.02	0.24	0.45	2.73	14.08	0.12	139.58							
	6.16	126.9	2	3.1	0.21	0.18	0.93	3.51	52.76	0.27								
	4.76	97.2	5	5.1	0.07	0.48	0.29	5.60	4.36	0.24								
	4.48	91.3	10	7.0	0.07	0.44	0.91	7.50	3.60	0.35								
	4.97	98.8	B-1	5.8	0.21	0.83	0.90	6.85	4.78	0.35								
3	5.88	122.0	0	7.3	0.12	1.59	0.65	8.99	8.21	0.32	14.89							
	5.25	107.9	2	10.8	0.12	1.27	0.92	12.23	7.65	0.78	14.16							
	4.90	100.1	5	11.9	0.09	0.69	0.86	12.71	6.63	0.44	5.79							
	4.90	99.9	10	8.3	0.08	0.58	0.79	8.95	5.03	0.54	0.35							
	5.46	108.5	B-1	3.9	0.25	0.98	0.81	5.14	4.16	0.06	0.20							
4	8.26	172.6	0	3.0	0.06	0.40	0.76	3.41	11.06	0.37	25.77							
	7.14	146.8	2	3.1	0.03	0.20	0.94	3.32	14.17	0.84								
	4.90	100.3	5	7.1	0.06	0.36	0.82	7.51	4.82	0.56								
	4.41	89.8	10	10.8	0.12	0.56	0.90	11.49	3.92	0.39								
	4.90	98.6	B-1	10.2	0.20	0.77	0.78	11.19	2.95	0.09								
5	5.18	105.75	0	10.6	0.15	2.67	0.35	13.45	4.46	0.30	1.97							
	5.11	104.28	2	11.7	0.14	1.97	0.73	13.76	9.07	0.11								
	4.97	101.45	5	10.4	0.11	1.05	0.58	11.59	5.24	0.34								
	5.46	111.00	10	8.3	0.09	0.54	0.61	8.90	3.38	0.28								
	4.41	89.55	B-1	6.8	0.09	0.53	0.72	7.43	4.05	0.18								
6	6.51	135.5	0	4.3	0.04	0.28	0.73	4.64	7.51	0.52	26.70							
	6.65	136.9	2	4.3	0.06	0.22	0.92	4.60	8.39	0.45								
	4.55	93.1	5	8.6	0.10	0.45	0.89	9.11	6.34	0.47								
	4.97	101.4	10	10.6	0.09	0.66	0.85	11.35	3.98	0.19								
	5.25	104.7	B-1	10.1	0.19	0.86	0.80	11.13	3.01	0.10								
7	4.83	98.40	0	10.6	0.11	1.02	0.35	11.76	13.96	0.05	2.82							
	4.62	93.96	2	9.1	0.12	0.90	0.79	10.09	6.44	0.11								
	4.55	92.42	5	13.4	0.12	0.89	0.82	14.41	8.17	0.13								
	4.83	98.12	10	14.2	0.12	0.78	0.58	15.14	5.84	0.05								
	5.25	106.47	B-1	8.8	0.13	0.70	0.50	9.66	4.70	0.03								

赤潮調査 水質、底質分析結果(野見湾)

(回次:4)

調査年月日 平成9年7月8日

機関名:高知県水産試験場

分析者:田島、森山、浦

分析者:田島、森山、浦																
ST. No	DO		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	加14-a μg-/l	PH	底質			備考
	ml/l	%											IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	
2	4.2	89.0	0	4.67	0.23	1.08	0.48	5.97	6.3	0.78	2.90					
	4.3	90.2	2	5.83	0.15	0.65	0.88	6.62	4.5	0.96						
	4.5	93.0	5	5.86	0.13	0.52	0.92	6.52	5.2	0.45						
	4.2	86.5	10	5.45	0.19	0.48	0.88	6.12	3.5	0.27						
	4.2	84.0	B-1	4.39	0.29	1.14	0.63	5.82	3.3	0.10						
3	3.7	78.2	0	12.41	0.15	0.69	0.81	13.25	10.2	1.04	3.17					
	3.5	73.4	2	14.55	0.14	0.62	0.67	15.31	7.1	0.46	6.73					
	3.8	78.5	5	9.06	0.11	0.52	0.69	9.69	3.7	0.47	5.32					
	4.2	86.4	10	9.21	0.18	0.77	0.80	10.15	3.1	0.35	2.73					
	4.1	81.0	B-1	4.19	0.35	1.65	0.67	6.19	3.0	0.12	1.04					
4	3.9	83.1	0	8.11	0.26	1.15	0.74	9.51	5.4	0.45	2.16					
	3.4	72.1	2	14.79	0.17	0.76	0.86	15.72	5.6	0.55						
	3.7	77.0	5	13.10	0.14	0.71	0.85	13.96	5.7	0.44						
	4.1	83.6	10	10.33	0.14	2.22	0.79	12.69	4.4	0.07						
	4.3	85.6	B-1	5.98	0.27	1.21	0.72	7.46	3.0	0.05						
5	4.3	91.7	0	4.84	0.14	0.96	0.62	5.94	6.4	0.65	5.41					
	4.1	84.8	2	8.86	0.14	0.67	0.95	9.67	4.8	0.84						
	4.0	82.8	5	6.02	0.14	0.56	0.87	6.73	4.6	0.44						
	4.4	90.9	10	9.17	0.13	0.32	0.74	9.62	4.1	0.23						
	3.9	79.7	B-1	5.70	0.19	0.53	0.74	6.43	4.0	0.12						
6	3.9	81.3	0	4.89	0.18	0.90	0.65	5.97	8.9	1.19	4.08					
	3.9	81.0	2	4.99	0.17	0.67	0.83	5.84	11.6	1.13						
	3.6	75.5	5	9.08	0.15	0.53	0.82	9.76	6.0	0.73						
	3.6	73.1	10	9.23	0.26	0.66	0.82	10.15	3.8	0.25						
	4.0	80.0	B-1	6.61	0.28	1.03	0.51	7.92	3.2	0.09						
7	4.3	88.8	0	9.29	0.11	0.60	0.54	10.00	5.5	0.61	5.32					
	3.6	75.3	2	12.51	0.15	0.55	0.89	13.20	7.5	0.48						
	3.6	74.9	5	13.31	0.13	0.51	0.74	13.95	5.9	0.18						
	4.3	89.1	10	9.39	0.13	0.46	0.71	9.98	4.9	0.14						
	4.5	90.8	B-1	7.42	0.18	1.01	0.82	8.61	4.1	0.17						

赤潮調査 水質、底質分析結果（野見湾）

調査年月日 平成9年8月7日

機関名：高知県水産試験場

分析者：田島、森山、浦

（回次：5）

ST. No	DO		採水層	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	PH	底 質				備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	COD mg/g乾泥	
2	3.8	83.5	0	2.32	0.70	0.82	0.08	3.84	8.84	0.11	14.63					
	3.6	80.2	2	3.16	0.57	1.49	0.13	5.23	7.18	0.23						
	2.9	64.2	5	11.87	0.53	1.16	0.65	13.56	5.94	0.67						
	2.7	59.3	10	13.56	0.55	0.91	0.77	15.02	4.02	0.13						
	3.6	78.1	B-1	8.29	0.53	0.60	0.93	9.41	5.96	0.15						
3	3.2	70.5	0	5.57	0.53	1.17	0.16	7.27	11.11	0.23	11.15	8.6	3.05	0.78	28.50	
	2.9	62.6	2	7.53	0.52	1.01	0.17	9.05	7.56	0.05	11.32					
	2.7	59.3	5	11.41	0.51	0.69	0.49	12.61	5.27	0.10	4.94					
	2.7	57.7	10	11.86	0.52	0.68	0.54	13.06	5.70	0.09	5.54					
	3.9	82.3	B-1	2.41	0.54	0.24	0.61	3.19	6.23	0.08	0.65					
4	3.8	83.7	0	1.96	0.66	1.79	0.09	4.40	8.82	0.12	14.59					
	3.2	69.2	2	6.67	0.55	1.64	0.12	8.87	7.54	0.18						
	2.9	62.6	5	13.13	0.51	1.07	0.52	14.71	5.51	0.46						
	2.8	60.8	10	13.71	0.53	0.76	0.71	15.00	5.41	0.20						
	3.2	69.3	B-1	5.22	0.48	0.35	0.57	6.05	5.86	0.19						
5	4.0	87.6	0	1.95	0.55	1.36	0.05	3.86	8.04	0.09	9.06					
	3.4	73.2	2	8.36	0.49	0.77	0.28	9.62	5.73	0.45						
	3.9	85.3	5	3.40	0.46	0.49	0.22	4.35	6.15	0.13						
	3.9	83.5	10	3.86	0.47	0.33	0.29	4.66	6.25	0.05						
	3.6	78.9	B-1	5.01	0.49	0.30	0.36	5.80	6.41	0.05						
6	3.4	75.6	0	5.75	0.62	1.98	0.19	8.34	7.49	0.15	8.85					
	3.3	72.1	2	6.97	0.53	1.72	0.24	9.22	6.81	0.27						
	3.1	67.3	5	9.66	0.48	0.96	0.45	11.10	5.85	0.38						
	2.7	59.3	10	14.13	0.52	0.61	0.79	15.26	4.17	0.22						
	3.4	73.6	B-1	10.27	0.56	0.71	0.96	11.54	5.88	0.17						
7	3.8	82.7	0	2.22	0.52	1.29	0.07	4.03	10.27	0.04	10.76					
	3.9	84.0	2	3.30	0.48	0.90	0.05	4.68	8.12	0.02						
	3.4	74.6	5	4.46	0.49	0.64	0.17	5.59	7.17	0.07						
	3.3	71.3	10	5.01	0.50	0.61	0.23	6.12	7.26	0.04						
	4.1	87.6	B-1	2.90	0.46	0.15	0.46	3.52	6.17	0.12						

赤潮調査 水質、底質分析結果 (野見湾)

(回次:6)

調査年月日 平成9年9月10日

機関名:高知県水産試験場

分析者:田島、森山、浦

ST. No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	PH	底 質				備考
	ml/l	%										IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	OOD 02mg/g乾泥	
2	6.8	149.5	0	1.29	0.45	0.45	0.06	2.19	13.30	0.01	10.98					
	7.6	165.8	2	0.62	0.42	N.D	0.08	0.98	9.59	0.03						
	3.6	80.8	5	6.09	0.52	0.98	0.12	7.59	9.93	0.02						
	2.3	50.5	10	18.07	0.60	1.11	1.15	19.78	6.39	0.09						
	3.4	74.7	B-1	16.73	0.54	0.84	1.35	18.11	5.47	0.09						
3	5.8	128.2	0	3.54	0.37	0.58	0.09	4.49	9.95	0.03	16.88					
	5.3	116.0	2	5.11	0.45	0.39	0.06	5.94	10.61	0.03	20.50					
	4.4	97.0	5	4.43	0.43	0.42	0.06	5.28	7.61	0.01	15.06					
	2.7	59.3	10	13.15	0.53	0.45	0.56	14.12	5.90	0.09	5.07					
	3.0	65.4	B-1	4.96	0.50	0.21	0.59	5.67	6.06	0.11	0.78					
4	6.9	151.0	0	1.43	0.41	0.18	0.07	2.02	11.69	0.01	11.74					
	5.7	125.6	2	1.61	0.45	0.06	0.09	2.11	10.12	0.02						
	3.3	72.3	5	10.16	0.53	0.94	0.08	11.63	8.83	0.01						
	2.3	50.5	10	17.73	0.53	0.78	0.92	19.05	6.83	0.12						
	2.2	49.0	B-1	16.85	0.54	0.81	1.20	18.20	5.65	0.15						
5	6.4	141.3	0	1.68	0.38	0.48	0.06	2.54	9.60	0.00	16.37					
	4.8	106.3	2	7.38	0.45	0.39	0.05	8.22	6.98	0.01						
	3.9	85.1	5	3.35	0.46	0.39	0.09	4.20	12.97	0.02						
	2.5	55.8	10	14.06	0.56	0.90	0.55	15.52	6.21	0.09						
	2.3	51.9	B-1	17.49	0.53	0.92	1.08	18.93	5.84	0.26						
6	6.1	136.0	0	1.10	0.38	0.17	0.09	1.65	9.05	0.04	15.78					
	5.8	128.7	2	3.25	0.43	0.11	0.10	3.79	11.13	0.05						
	3.3	73.8	5	4.08	0.49	0.74	0.06	5.32	8.81	0.03						
	2.4	53.5	10	16.12	0.56	0.88	0.92	17.56	5.87	0.31						
	3.2	70.0	B-1	13.60	0.53	0.62	1.25	14.76	5.12	0.33						
7	4.3	93.8	0	13.99	0.37	0.16	0.12	14.53	9.20	0.03	13.36					
	3.6	78.6	2	22.66	0.45	0.19	0.15	23.30	8.36	0.02						
	3.2	69.3	5	21.55	0.46	0.18	0.19	22.20	7.79	0.04						
	3.1	67.7	10	21.70	0.47	0.18	0.46	22.35	6.76	0.07						
	4.3	95.4	B-1	11.92	0.46	0.17	0.68	12.55	5.49	0.12						

赤潮調査 水質、底質分析結果（野見湾）

調査年月日 平成9年10月14日

機関名：高知県水産試験場

分析者：田島、森山、浦

(回次：7)

St.No	DO		採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	COD mg/g乾泥	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	備考
	ml/l	%												
2	4.90	102.4	0	0.70	0.62	0.23	0.16	1.55	19.18	0.08	7.19			
	4.69	98.0	2	1.59	0.53	0.13	0.15	2.25	17.37	0.07				
	4.55	94.9	5	1.66	0.56	0.17	0.17	2.38	10.10	0.07				
	4.48	93.3	10	3.14	0.54	0.31	0.29	3.98	12.68	0.14				
	4.48	93.0	B-1	2.35	0.50	0.34	0.30	3.19	13.21	0.10				
3	5.04	105.7	0	1.21	0.52	0.05	0.15	1.79	15.97	0.03	7.83			
	4.90	102.5	2	1.05	0.52	0.06	0.13	1.63	16.44	0.01	7.75			
	4.83	101.0	5	1.16	0.51	0.02	0.12	1.69	18.33	0.02	8.51			
	4.41	91.7	10	2.84	0.57	0.23	0.21	3.65	13.97	0.08	6.81			
	4.27	88.6	B-1	2.93	0.55	0.27	0.22	3.75	14.69	0.09	6.64			
4	4.76	99.5	0	1.88	0.53	0.27	0.21	2.68	16.85	0.07	6.39			
	4.69	97.8	2	1.65	0.52	0.28	0.22	2.45	15.46	0.06				
	4.76	99.0	5	1.40	0.49	0.05	0.19	1.94	19.77	0.06				
	4.62	95.9	10	2.19	0.52	0.12	0.23	2.83	19.65	0.09				
	4.55	94.4	B-1	2.60	0.52	0.23	0.23	3.35	12.49	0.07				
5	4.34	90.8	0	3.35	0.51	0.38	0.18	4.24	11.53	0.04	8.21			
	4.27	88.8	2	4.13	0.53	0.25	0.23	4.91	13.12	0.06				
	4.20	87.4	5	4.56	0.56	0.29	0.34	5.41	14.54	0.12				
	4.13	85.7	10	5.07	0.54	0.24	0.41	5.84	12.21	0.12				
	4.13	85.4	B-1	3.88	0.51	0.41	0.36	4.80	13.97	0.10				
6	4.83	101.6	0	1.83	0.56	0.52	0.21	2.91	15.46	0.09	7.66			
	4.69	98.2	2	1.85	0.53	0.38	0.17	2.75	14.72	0.07				
	4.62	96.6	5	2.17	0.57	0.36	0.19	3.09	18.62	0.03				
	4.41	92.1	10	1.85	0.53	0.23	0.18	2.61	18.36	0.06				
	4.41	91.8	B-1	2.67	0.61	0.48	0.23	3.76	16.55	0.08				
7	5.04	105.8	0	1.36	0.44	0.22	0.11	2.03	19.58	0.01	8.81			
	5.04	105.6	2	1.33	0.51	0.00	0.11	1.80	19.87	0.01				
	4.34	91.0	5	2.07	0.76	0.43	0.42	3.26	20.98	0.02				
	4.27	89.5	10	3.10	0.81	1.18	0.79	5.09	15.19	0.07				
	3.92	82.6	B-1	2.60	0.61	0.79	0.71	4.00	13.46	0.02				

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年4月16日

(野見湾)

植物プランクトン種名	St.2-0m	St.3-0m	St.3-5m	St.3-B-1m	St.4-0m	St.5-0m	St.6-0m	St.7-0m
Skeletonema costatum	30	20						
Leptocylindrus sp.	30	110	200	50	150	120	70	30
Nitzschia spp.	120	60	40	20	40	70	140	80
Chaetoceros spp.	30	20	20		30	20	60	160
Rhizosolenia sp.ハシ型	20	90	70	40	80	80	180	20
Gyrodinium sp.	24		12	6	4		8	
Gymnodinium spp.	12		8	2	14			
Prorocentrum dentatum	4		16			16	14	4
Prorocentrum triestinum	12	22	6		8	6	20	
Heterosigma akashiwo	300	1,200	600	200	100	200	100	100

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年5月8日

Heterosigma akashiwoの分布状況 (野見湾)

採水層 ST.No.	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7
0m	800	3,700	5,900	200	11,400	700
2	900	3,700	4,900	300	11,800	1,400
5	300	1,400	700	100	2,700	300
10	—	200	—	0	400	200
B-1m	—	100	—	0	100	0

その他のプランクトン (野見湾)

植物プランクトン種名	St.2-0m	St.3-0m	St.3-5m	St.3-B-1m	St.4-0m	St.5-0m	St.6-0m	St.7-0m
Leptocylindrus sp.	30	60	10	20	50	30	30	20
Rhizosolenia sp.ハヅ型	60	90	34	40	78	70	100	20
Cochlodinium sp.	4						80	
Gymnodinium sp.	2	28	12	8	6		8	6
Gyrodinium sp.	4	8	8	4	3	12	16	6
Gonyaulax sp.							48	18
Protoperidinium sp.	12	18		10	21		46	8
Prorocentrum triestinum	48	48	14	14	9	40	66	8
Prorocentrum dentatum	4		16			20		
Prorocentrum sp.	4	28				10	40	16
Ceratium furca		12	4	4	6	18	26	8
Alexandrium sp.	24						16	

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年6月10日

(野見湾)

植物プランクトン種名	採水層	ST.2	ST.3	ST.4	ST.5	ST.6	ST.7
Prorocentrum dentatum	om	26,400	600	3,500	20	3,000	300
Gymnodinium mikimotoi		6,700	300	400	0	400	0
Ceratium furca		1,100	300	20	0	100	10
Heterosigma akashiwo		800	0	10	0	80	0
Prorocentrum dentatum	2m	19,800	700	24,600	0	3,000	200
Gymnodinium mikimotoi		1,100	500	1,300	0	500	10
Ceratium furca		1,300	200	800	0	200	10
Heterosigma akashiwo		0	0	0	0	40	0
Prorocentrum dentatum	5m	10	600	2,400	10	2,900	80
Gymnodinium mikimotoi		20	40	80	10	20	10
Ceratium furca		10	20	100	10	60	10
Heterosigma akashiwo		10	10	0	0	0	0
Prorocentrum dentatum	10m	40	0	50	0	40	40
Gymnodinium mikimotoi		20	0	10	0	10	10
Ceratium furca		10	0	20	10	10	20
Heterosigma akashiwo		0	0	0	0	0	40
Prorocentrum dentatum	B-1m	0	0	—	20	80	0
Gymnodinium mikimotoi		0	0	—	0	10	10
Ceratium furca		0	0	—	0	0	10
Heterosigma akashiwo		0	0	—	0	0	0

(cells/ml)

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年7月8日

(野見湾)

植物プランクトン種名	St.2-0m	St.3-0m	St.3-5m	St.3-B-1m	St.4-0m	St.5-0m	St.6-0m	St.7-0m
<i>Skeletonema costatum</i>	20	50	10		60	230	60	
<i>Nitzschia</i> spp.	10	30	20	20	60	150	110	180
<i>Chaetoceros</i> spp.	280	310	630	20	260	1,600	760	2,800
<i>Leptocylindrus danicus</i>	30	30	150	10	70	420	240	240
<i>Rhizosolenia</i> sp.ペン型	10	20	10			20	20	
<i>Rhizosolenia</i> sp.鎖型								
<i>Thalassiosira</i> spp.	10				10		20	10
<i>Prorocentrum triestinum</i>		6		4		8	10	
<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	4		3		6			
<i>Gyrodinium</i> sp.	8	24	10	6		12	20	8
<i>Protoperidinium</i> sp.	3	3	6		8		2	
<i>Ebria</i> sp.	2	2		4				
<i>Chattonella</i> sp.	2	4	4		2		3	

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年8月7日

(野見湾)

植物プランクトン種名	St.2-0m	St.3-0m	St.3-5m	St.3-B-1m	St.4-0m	St.5-0m	St.6-0m	St.7-0m
<i>Leptocylindrus danicus</i>	90	20			20	50		
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	32,000	24,000	5,100	90	2,700	39,000	8,600	5,400
<i>Chaetoceros</i> spp.	260	180	20		30	170	80	420
<i>Rhizosolenia</i> sp.ハヅ型	10							10
<i>Rhizosolenia</i> sp.鎖型		20	20	10	10		20	10
<i>Ebria</i> sp.	18		6		6		4	4
<i>Ceratium furca</i>	2	2			4		2	
<i>Prorocentrum</i> sp.	54	16	6		16	20	22	14
<i>Gymnodinium sanguineum</i>	2					2		
<i>Gymnodinium</i> sp.	62	6	6		12	18	20	10
<i>Gyrodinium spirale</i>	6	6	4		12			
<i>Gyrodinium</i> ssp.	12	80	22	4	100	50	76	74
<i>Gonyaulax</i> sp.	40	12	10		8	26	16	20
<i>Heterosigma akashiwo</i>	6				4	4		
<i>Protoperdinium</i> sp.	30	12	12		18	6	20	28

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年9月10日

(野見湾)

植物プランクトン種名	St.2-0m	St.3-0m	St.3-5m	St.3-B-1m	St.4-0m	St.5-0m	St.6-0m	St.7-0m
<i>Leptocylindrus danicus</i>	120	288	1,800		300	1,400	450	110
<i>Nitzschia</i> sp.	19,000	19,000	16,000	80	15,000	26,000	26,000	18,000
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	88	10			44	60	12	
<i>Chaetoceros</i> spp.	32	180	240		56		44	200
<i>Rhizosolenia</i> sp.鎖型	100	70	64		110	720	120	120
<i>Thalassiosira</i> spp.	106	70	24	12	130	16		180
<i>Prorocentrum</i> sp.		38	24	4	36	28	20	18
<i>Gymnodinium</i> spp.	86	24	8		36	20	12	60
<i>Gyrodinium</i> ssp.	118	68	32	8	80	74	68	78

採水プランクトン調査結果(cells/ml) 平成9年10月14日

(野見湾)

植物プランクトン種名	St.2-0m	St.3-0m	St.3-5m	St.3-B-1m	St.4-0m	St.5-0m	St.6-0m	St.7-0m
<i>Pseudonitzschia</i> sp.	260	320	460	100	440	150	340	840
<i>Leptocylindrus danicus</i>	370	300	300	20	480	160	360	380
<i>Chaetoceros</i> spp.	660	680	960	720	1,600	360	1,200	840
<i>Skeletonema costatum</i>	600	580	1,300		860	680	680	1,300
<i>Thalassiosira</i> spp.	50	20	20		40	20	120	40
<i>Thalassionema</i> sp.	60	140	60		20		200	
<i>Asterionella glacialis</i>		10	40	60				
<i>Rhizosolenia</i> sp.ペン型	100	120			80		30	
<i>Rhizosolenia</i> sp.鎖型				20	120	140	120	
<i>Prorocentrum triestinum</i>	3		6	3				
<i>Prorocentrum micans</i>							3	6
<i>Gymnodinium</i> sp.	8	4	4	2			8	12
<i>Gyrodinium spirale</i>								
<i>Gyrodinium</i> ssp.	12	16	14	6	10	6	8	8
<i>Scripsiella</i> sp.								
<i>Protoperidinium</i> sp.		4			4		6	4

平成9年度

有害プランクトンモニタリング事業報告書

宿毛湾関係資料

水底質分析結果 (宿毛湾)

平成9年度 第1回

平成9年8月12日

高知県水産試験場

観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W.T ℃	Sal. (‰)	D0 (ml/l)	(%)	備考
											0	25.9	32.50	4.55	98.01	
			11:56								2	27.3	34.32	4.41	96.61	
1	32°53'48"	132°43'10"	~	C	10	S	2	21.5	7.8	51	5	27.3	34.22	4.41	96.55	
			12:08								10	27.2	34.22	4.41	96.39	
											20	26.3	34.42	4.27	92.05	
											0	27.1	32.60	4.55	98.39	
			11:38								2	26.8	34.32	4.13	89.73	
2	32°52'54"	132°42'42"	~	C	10	S	2	27.5	8.5	51	5	26.8	34.32	3.99	86.68	
			11:46								10	26.7	34.40	3.85	83.54	
											20	26.6	34.40	3.78	81.89	
											0	27.5	32.65	4.27	92.98	
			11:16								2	27.3	34.41	4.20	92.05	
3	32°53'33"	132°41'45"	~	C	10	SW	2~3	38.0	9.1	51	5	26.9	34.45	4.20	91.47	
			11:25								10	26.7	34.41	4.06	88.10	
											20	26.8	34.48	3.99	86.76	
											0	27.2	32.60	4.41	95.52	
			10:58								2	27.2	34.37	4.27	93.41	
4	32°53'12"	132°41'06"	~	C	9	SW	2	45.5	16.5	60	5	27.1	34.42	4.20	91.75	
			11:06								10	27.0	34.42	4.20	91.60	
											20	26.8	34.48	4.06	88.28	
											0	27.3	32.85	4.27	92.77	
			10:33								2	26.9	34.37	4.27	92.95	
5	32°53'24"	132°40'35"	~	C	9	SW	1	39.5	7.8	60	5	26.8	34.40	4.20	91.29	
			10:45								10	26.7	34.45	4.13	89.64	
											20	26.6	34.45	4.13	89.49	
											0	27.2	33.10	4.34	94.27	
			10:18								2	27.0	34.46	4.27	93.15	
6	32°54'30"	132°39'10"	~	C	9	SW	1	37.5	7.0	51	5	26.9	34.46	4.20	91.47	
			10:26								10	26.8	34.46	4.20	91.32	
											20	26.8	34.46	4.06	88.27	

水底質分析結果(宿毛湾)

平成9年度 第2回

平成10年1月13日

高知県水産試験場

観測者 森山、浦、田島

St. No	緯度	経度	観測時間	天候	雲量	風向	風力	水深 m	透明度 m	水色	観測層 m	W. T ℃	Sal.	D0		備考
														(ml/l)	(%)	
											0	15.3	26.50	5.04	84.63	
			11:09								2	18.9	34.11	4.55	85.84	
1	32°53'48"	132°43'10"	~	B	0	NE	1	20.6	6.0	51	5	19.2	34.17	4.27	81.04	
			11:22								10	19.2	34.21	4.13	78.40	
											20	19.2	34.37	4.13	78.48	
											0	16.0	27.00	5.81	99.25	
			10:52								2	18.8	34.01	5.46	102.75	
2	32°52'54"	132°42'42"	~	B	0	N	1	21.1	7.0	51	5	19.2	34.20	4.48	85.04	
			11:02								10	19.2	34.28	3.08	58.49	
											20	19.2	34.39	0.28	5.32	
											0	16.4	29.60	6.09	106.54	
			10:23								2	18.8	34.24	5.60	105.53	
3	32°53'33"	132°41'45"	~	B	0	NE	1	37.0	9.0	51	5	18.8	34.24	4.55	85.74	
			10:30								10	18.8	34.24	3.22	60.68	
											20	19.0	34.35	0.14	2.65	
											0	17.8	33.20	6.37	117.04	
			10:05								2	19.1	33.96	5.88	111.25	
4	33°53'12"	132°41'06"	~	B	0	NE	1	45.0	18.0	60	5	19.5	34.40	3.64	69.57	
			10:15								10	19.6	34.40	2.66	50.93	
											20	19.4	34.40	0.11	2.00	
											0	18.4	32.15	5.95	109.90	
			9:22								2	18.8	33.85	6.37	119.76	
5	32°53'24"	132°40'35"	~	B	0	NE	1	39.0	16.0	60	5	19.4	34.43	4.83	92.16	
			9:50								10	19.4	34.43	2.10	40.07	
											20	19.4	34.40	0.14	2.67	
											0	18.1	34.84	6.30	117.57	
			9:06								2	18.4	33.80	6.23	116.21	
6	32°54'30"	132°39'10"	~	B	0	NE	1	37.0	15.0	60	5	18.7	34.11	3.29	61.83	
			9:14								10	19.2	34.45	0.18	3.33	
											20	19.1	34.36	0.11	1.99	

赤潮調査 水質、底質分析結果 (宿毛湾)

調査年月日 平成9年8月12日, 平成10年1月13日

機関名: 高知県水産試験場
分析者: 田島、森山、浦

ST. No	採水層 m	NH ₄ -N μg-at/l	NO ₂ -N μg-at/l	NO ₃ -N μg-at/l	PO ₄ -P μg-at/l	DIN-N μg-at/l	DON-N μg-at/l	DOP-P μg-at/l	加糖7/w-a μg-/l	PH	底 質			備考
											IL %	T-N mg/g乾泥	T-S mg/g乾泥	
'97.8.12 1	0	1.08	0.07	0.56	0.07	1.72	6.78	0.18						
	5	1.38	0.05	0.45	0.07	1.88	9.93	0.14			4.9		0.17	17.6
	10	1.81	0.09	0.58	0.09	2.49	7.93	0.17						
	20	3.25	0.35	1.02	0.41	4.62	8.96	0.20						
3	0	0.76	0.05	0.67	0.07	1.48	8.04	0.18						
	5	0.73	0.04	0.48	0.06	1.26	7.46	0.19			3.7		0.01	3.4
	10	0.98	0.13	0.74	0.13	1.86	5.56	0.12						
	20	1.67	0.36	1.26	0.31	3.30	5.69	0.13						
5	0	1.51	0.09	0.72	0.11	2.31	7.88	0.14						
	5	1.63	0.07	0.52	0.14	2.22	6.19	0.13			5.2		0.05	9.4
	10	11.32	0.10	0.54	0.15	11.96	7.53	0.11						
	20	1.61	0.24	0.93	0.25	2.78	5.71	0.13						
'98.1.13 1	0	3.07	0.42	2.69	0.44	6.18	6.05	0.13						
	5	3.40	0.38	3.24	0.50	7.02	6.04	0.13			4.6		0.43	9.9
	10	3.22	0.47	4.08	0.57	7.77	5.85	0.10						
	20	2.38	0.63	4.56	0.62	7.56	5.90	0.10						
3	0	2.41	0.40	2.99	0.41	5.80	5.04	0.11						
	5	1.75	0.40	3.26	0.42	5.41	6.71	0.11			5.5		0.10	5.1
	10	1.33	0.46	3.88	0.45	5.66	5.44	0.11						
	20	0.81	0.56	4.67	0.52	6.04	5.18	0.08						
5	0	1.88	0.37	3.48	0.43	5.73	5.71	0.10						
	5	1.75	0.45	3.40	0.45	5.61	6.52	0.11			6.7		0.14	4.7
	10	1.92	0.48	3.55	0.46	5.95	6.26	0.10						
	20	0.76	0.50	3.93	0.44	5.19	5.24	0.09						

宿毛湾採水プランクトン調査結果(cells/ml)

平成9年8月12日					(宿毛湾)	
植物プランクトン種名	St.1-0m	St.3-0m	St.5-0m	備考		
Skeletonema costatum	220	140	30			
Leptocylindrus sp.	330	120	60			
Nitzschia spp.	950	520	700			
Chaetoceros spp.	130	410	60			
Thalassiothrix sp.	40	10				
Thalassiosira sp.	120	60	110			
Asterionella sp.	20	20	16			
Prorocentrum triestinum	12	7				
Gyrodinium spp.	20	6				
Gymnodinium spp..	17	30	4			

平成10年1月13日					(宿毛湾)	
植物プランクトン種名	St.1-0m	St.3-0m	St.5-0m	備考		
Skeletonema costatum	120	20	40			
Nitzschia spp.	240	60	150			
Chaetoceros spp.	60	20	10			
Thalassiosira sp.	60	80	90			
Prorocentrum spp.	14	12				
Prorocentrum micans	4					
Gyrodinium spp.	6	4	6			
Gymnodinium spp.	8	8	2			

(貝毒成分モニタリング)

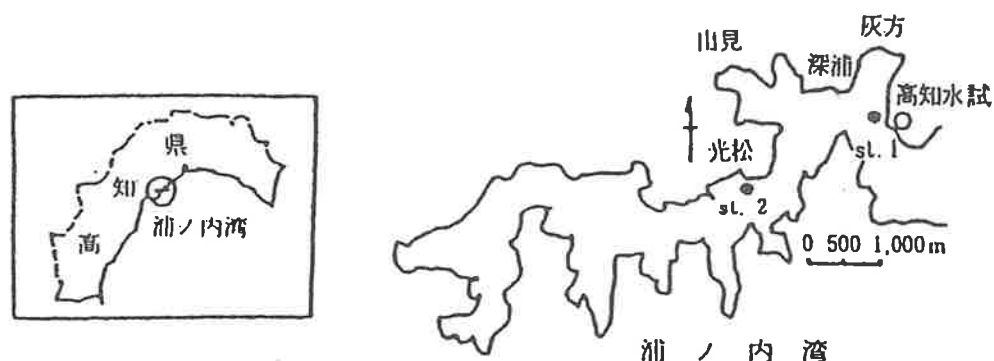
I 調査の概要

1. 目的

漁業生産上重要な位置を占めるアサリについて、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒の発生を監視すると共に、その発生に関与するプランクトンの調査を行い、貝毒との関係を調べる。

2. 調査水域

アサリ生産の大半を占める県中央部、浦ノ内湾の2点(図1)。



S T. No.	N	E
1	33° 26' 10"	133° 25' 24"
2	33° 25' 35"	133° 24' 20"

図1 調査実施水域

3. 調査期間等

貝毒調査及びプランクトン調査を表1のとおり実施した。

表1 貝毒調査及びプランクトン調査回数

項 目	調査点	検 体	実施月	2	3	4	5	6	7	(計)
貝毒検査	S T. 1	アサリ	検 体 数							
				1	1	2	2	1	1	(8)
プランクトン調査	S T. 1		調査回数							
				1	1	2	2	1	1	(8)
				1	1	2	2	1	1	(8)

4. 対象貝類

アサリ: *Ruditapes philippinarum*

5. 調査項目及び調査方法

(1) プランクトン及び環境調査

貝毒検体採取時を中心にST. 1、ST. 2において *Alexandrium* 属及び *Dinophysis* 属プランクトンの出現状況並びに水温、塩分量、溶存酸素量について調査した。

プランクトンは採水量1ℓに対し、5%濃度酢酸ホルマリンで固定後、10mlに濃縮し、うち1mlを検鏡計数した。

(2) 貝毒調査

浦ノ内湾のST. 1で採取したアサリの可食部を対象として、麻痺性貝毒並びに下痢性貝毒を検査した。

検査は、(財)日本食品分析センターに委託し、「麻痺性貝毒検査法」(昭和55年5月厚生省環境衛生局乳肉衛生課)及び「下痢性貝毒の検査法について」(昭和55年5月19日付け厚生省環境衛生局乳肉衛生課長通知)に従って行った。

II 結 果

1. 環 境

調査期間(1997年2月～7月)中の浦ノ内湾における表面水温の旬別平均値は、平年値(1971～1994)に比較すると、2月中旬及び7月下旬に0.3～0.4℃下回ったほかは高めに推移し、特に3月中旬には2.2℃、5月上旬には1.4℃も平年値を上回る値で推移した(図2)。また、同期間中のST. 1の水深5m層における水温の推移を平均値(1989-1996)と比較すると、昇温傾向はほぼ同様であったが、全期間を通じて0.8～1.5℃高めに推移した(図3)。

一方、塩分量は4月上旬には平均値より約0.7‰、中旬には0.2‰低めに推移したほかは、いずれも高めに推移し、特に6月は平均値を約1.8‰上回る値で推移した(図4)。

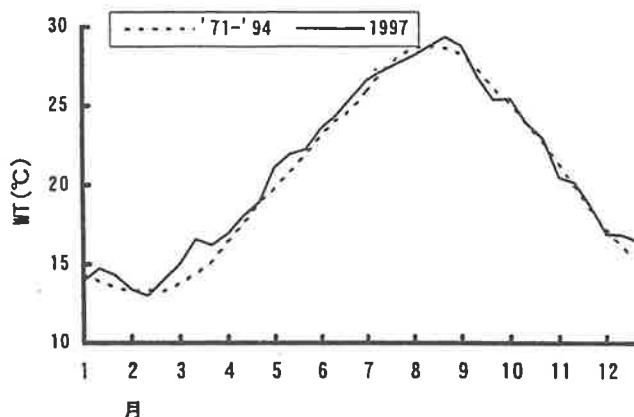


図2 浦ノ内湾定地水温の推移(表層:旬別)

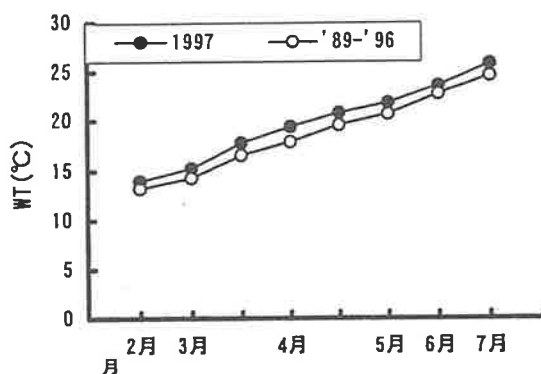


図3 ST. 1における水温の推移(5m層)

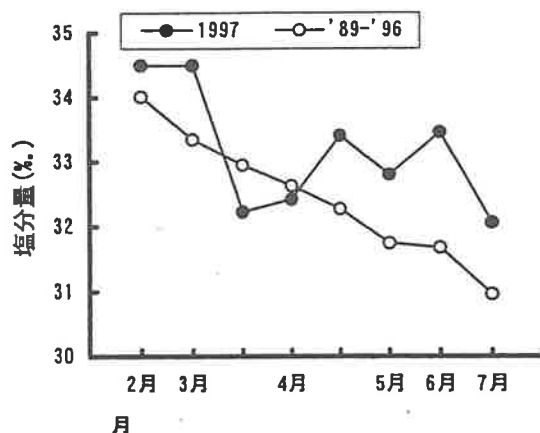


図4 ST. 1における塩分量の推移(5m層)

2. プランクトン

(1) *Alexandrium* 属

A.catenalla が4月から7月に出現したが *A.tamarense* の出現は認められなかった。*A.catenalla* の最多出現数は4月14日のST. 2の表層における720 cells/Lで、調査時の水温は18.0℃、塩分量は32.60‰であった。さらに同点では採水層は異なるものの7月まで、またST. 1では4月から5月の間、100 cells/Lを越える細胞数が認められた。100 cells/Lを越える細胞数が認められた水温は16.8~23.5℃、

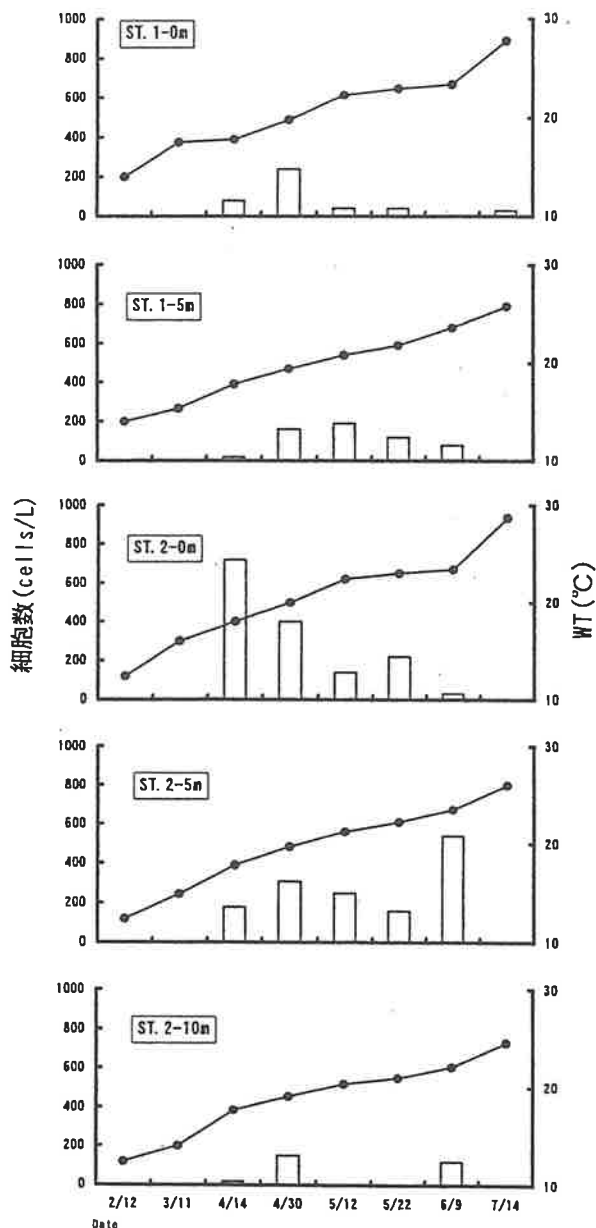


図5 *Alexandrium catenalla* の出現状況

塩分量は32.60~33.84‰であった(図5)。

(2) *Dinophysis* 属

Dinophysis 属では、1996年同様、*D.fortii* は認められず、*D.acuminata* がST. 1では3月及び5月~6月に20-60 cells/L、ST. 2では2~3月及び6月に20~80 cells/L認められた。出現水温は12.4~23.6℃、塩分量は28.40~34.75‰で、出現数の最も多かった3月11日のST. 2の5 m層(80 cells/L)におけるそれは、14.9℃、34.55‰であった(図6)。

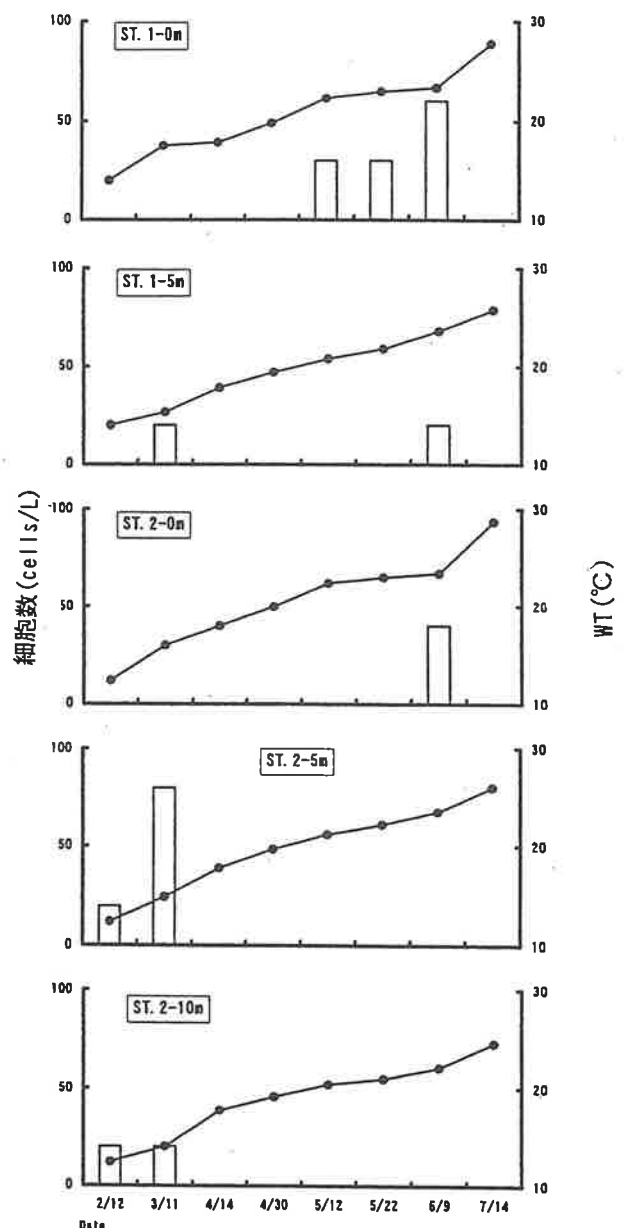


図6 *Dinophysis acuminata* の出現状況

3. 貝 毒

1997年2月～7月までに実施した貝毒検査の結果は表2の通りである。

2) 麻痺性貝毒

調査期間中、アサリの可食部から麻痺性貝毒は全く検出されなかった。

2) 下痢性貝毒

下痢性貝毒についても、従来同様全く検出されなかった。

Ⅲ 今後の課題

浦ノ内湾のアサリについては、ここ数年間、麻痺性貝毒・下痢性貝毒とも発生してない。しかしながら近年、新種プランクトンによる、新たな海域での貝類毒化事例が報じられており、遊漁を含めた本県における採貝の実態把握と貝毒発生時に効率的対応の可能な体制作りの必要がある。

表 2 アサリ毒化モニタリング結果(平成9年)

試料名	採 取				個体数	殻 長 (cm)				殻 高 (cm)		殻 付重量 (g)		重 量 (g)		検 査 年月日	麻痺性貝毒 (Mu/g)		下痢性貝毒 (Mu/g)		水 分	備 考
	年月日	地点	水深 (m)	水温 (℃)	塩 分 (%)	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	中腸腺	可食部		中腸腺	可食部	中腸腺	可食部		
アサリ	H9 2.12	1	—	14.0	34.60	3.7	2.7	2.4	2.0	9.8	5.7	—	—	—	550	H9. 2.17 ~20	—	N. D	—	N. D	—	—
"	3.11	1	—	17.5	34.65	3.4	2.6	2.3	1.8	8.8	3.8	—	—	—	500	3.14~20	—	N. D	—	N. D	—	—
"	4.14	1	—	17.8	32.81	3.6	2.7	2.3	2.1	8.8	5.7	—	—	—	500	4.17~18	—	N. D	—	N. D	—	—
"	4.30	1	—	19.8	32.24	3.3	2.7	2.4	2.2	9.3	6.3	—	—	—	500	5.6~8	—	N. D	—	N. D	—	—
"	5.12	1	—	22.3	33.31	3.7	2.5	2.4	1.8	8.8	4.0	—	—	—	500	5.16~22	—	N. D	—	N. D	—	—
"	5.22	1	—	23.0	31.60	3.8	2.4	2.5	1.9	10.3	4.5	—	—	—	500	5.26~29	—	N. D	—	N. D	—	—
"	6.9	1	—	23.4	29.60	3.5	2.6	2.4	2.0	10.5	5.5	—	—	—	500	6.16~19	—	N. D	—	N. D	—	—
"	7.14	1	—	27.8	24.00	2.7	1.7	2.5	2.1	9.6	5.9	—	—	—	500	7.17~24	—	N. D	—	N. D	—	—

付表 プランクトン及び環境調査結果（平成9年）
特殊プランクトン分布調査結果（ST. 1）

Date	9. 2. 12		9. 3. 11		9. 4. 14		9. 4. 30		9. 5. 12		9. 5. 22		9. 6. 9		9. 7. 14	
	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
Depth(m)	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
W. T(℃)	14.0	14.0	17.5	15.3	17.8	17.8	19.8	16.8	22.3	20.8	23.0	21.8	23.4	23.6	27.8	25.8
S(‰)	34.60	34.50	34.65	34.50	32.81	32.23	32.60	33.56	33.31	33.41	31.60	32.80	29.60	33.46	24.00	32.06
DO(ppm)	9.6	9.2	8.7	8.4	7.5	6.9	7.2	8.2	7.7	6.9	7.8	7.4	8.0	8.5	10.6	4.7
<i>Alexandrium catenella</i>	0	0	0	0	80	20	240	160	40	190	40	120	0	80	30	0
<i>Alexandrium tamarense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis fortii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	20	0	0	0	0	30	0	30	0	60	20	0	0

特殊プランクトン分布調査結果 (S.T. 2)

Date	9.2.12			9.3.11			9.4.14			9.4.30			9.5.12		
	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
Depth(m)	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
W.T(°C)	12.4	12.4	12.4	16.0	14.9	14.0	18.0	17.8	17.7	20.0	19.7	19.1	22.4	21.4	20.4
S(‰)	34.22	34.20	34.20	34.80	34.55	34.75	32.60	33.17	33.72	32.60	33.56	33.84	32.82	33.22	33.53
D0(ppm)	9.6	9.5	9.4	8.7	8.8	8.4	8.3	7.2	6.0	8.0	8.7	7.8	7.7	7.3	6.0
<i>Alexandrium catenella</i>	0	0	0	0	0	0	720	180	20	400	310	150	140	250	0
<i>Alexandrium tamarense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis fortii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	20	0	80	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Date	9.5.22			9.6.9			9.7.14		
	0	5	10	0	5	10	0	5	10
Depth(m)	0	5	10	0	5	10	0	5	10
W.T(°C)	23.0	22.2	21.0	23.4	23.5	22.1	28.7	26.0	24.6
S(‰)	30.80	32.95	33.49	28.40	33.30	33.45	21.50	31.70	33.05
D0(ppm)	8.1	7.9	6.6	8.1	7.9	6.9	9.3	4.3	2.8
<i>Alexandrium catenella</i>	0	220	160	30	540	120	0	0	0
<i>Alexandrium tamarense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis fortii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis acuminata</i>	0	0	0	40	0	0	0	0	0