

新型赤潮調査（ヘテロカプサ赤潮等発生予察技術開発試験）

漁場環境科 荻田淑彦・石川 徹

1. 目的

近年、分布を拡大しているヘテロカプサ等の有害プランクトンにより引き起こされる赤潮の被害を防止するため、発生予察技術、被害防止技術の開発に必要なデータの収集・解析を行う。

2. 調査方法及び内容

(1)調査定点：浦ノ内湾内の3定点（図1）

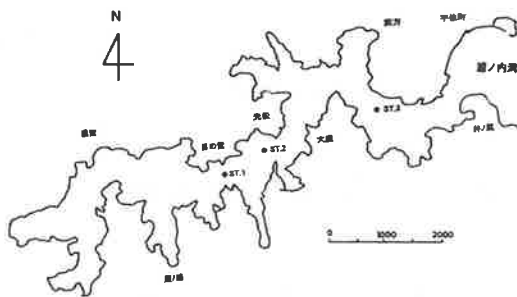


図1 浦ノ内湾調査定点

(2)調査日：平成11年7月12日～平成12年1月17日（毎週1回、計27回）

(3)調査項目

①水温、塩分

KENT EIL5005（0,2,5,10,B-1m 3定点）

②溶存酸素

YSI Model57（0,2,5,10,B-1m 3定点）

③栄養塩類測定

NH₄-N NO₂-N NO₃-N SiO₂-Si PO₄-P

TN TP Chl-a（0,2,5,10,B-1m 3定点）

④ヘテロカプサ等栄養細胞の計数

（0,2,5,10,B-1m 3定点）

3. 結果及び考察

（1）Heterocapsa circularisquama の発生状況

H. circularisquama は7月中旬から下旬に出現し最高密度4,980cells/mlに達した。

その後、8月から9月中旬まで出現はみられなかったが9月20日最高24cells/ml出現し、低密度で10月中旬まで推移したが、10月下旬に再び最高

1,300cells/ml出現が観察され、11月上旬には低密度になり、11月中旬から下旬にかけて最高490cells/ml観察された。

11月29日以降は2cells/ml以下となり、12月6日まで観察された（図2）。

ヘテロカプサ以外の植物プランクトンでは、調査期間中シャトネラが7月に最高16cells/ml出現し、9月にも8cells/ml観察された。Gymnodinium mikimotoi は7月中旬に2cells/mlが観察されたのみであった。

また、11月17日湾内に着色域がみられたため行った臨時調査ではHeterosigma akashiwo がパッチ状に赤潮を形成しており、最高細胞数は13,140cells/mlであったが、数日後にはみられなくなった。

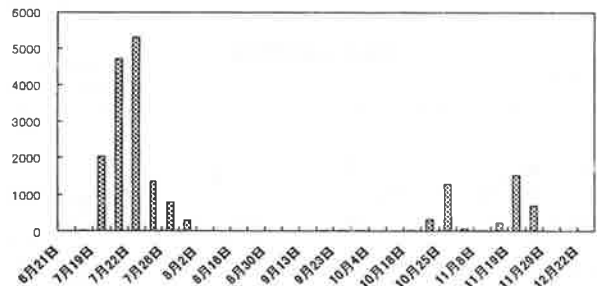


図2 浦ノ内湾におけるH.c.最高細胞密度の変動

（2）浦ノ内湾水温・塩分・溶存酸素の推移

①平成11年須崎市の気象状況

月平均気温は7月をのぞき平年よりも高めに推移した。日照時間は降水量の多かった7～9月にかけて少なかった。降水量では7、8月に平年値の2倍をこえる降雨があった（図3）。

②水温

水温は調査開始時から8月まで表層と低層の水温差が大きく水温成層が見られた。その後水温の差はしだいに小さくなり、9月には海水の上下混合により水温の鉛直分布は一様となった。6月～9月にかけて平年を上回る降水量があったため表層の水温の変動が大きかった（図4）。

③塩分

塩分は降水による影響で8月に表層塩分が一桁台

になることがあり、昨年と同様に鉛直的に大きな差が見られた。降水量が7～9月にかけて多かった影響で塩分が32まで回復するのが昨年よりも2週間以上遅く12月上旬となった(図5)。

④溶存酸素

溶存酸素は調査開始時には低層で1ml/lをきる状態となっていたが、潮汐や天候の回復によると思わ

れる鉛直混合によって8月下旬にいったん回復した。しかし、降雨による表層の塩分定価による鉛直混合の減少で9月下旬～10月上旬には1ml/lを下回る状態となり、その後天候が安定し塩分が上昇したことなどにより10月中旬に回復した(図6)。

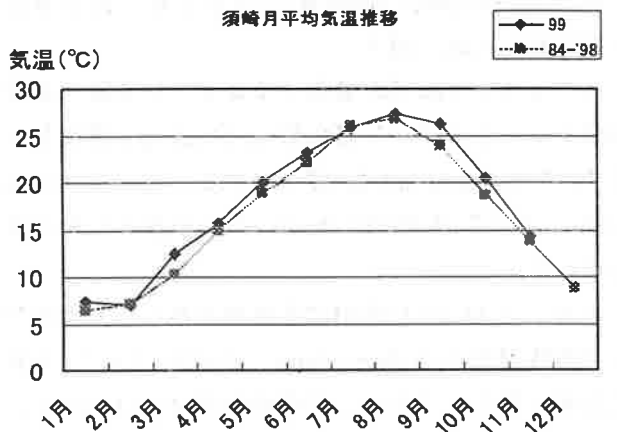


図3 須崎市の気象状況

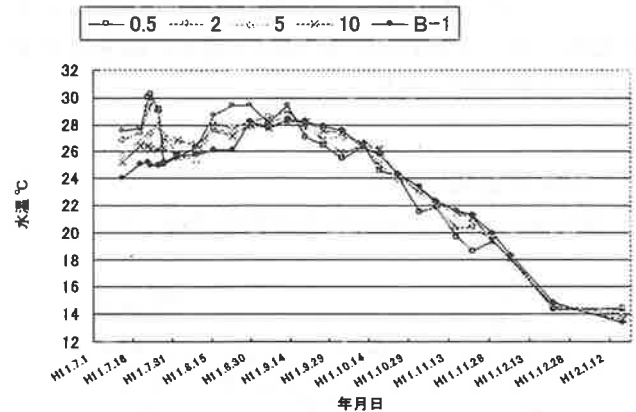


図4 浦ノ内湾における水温の変動

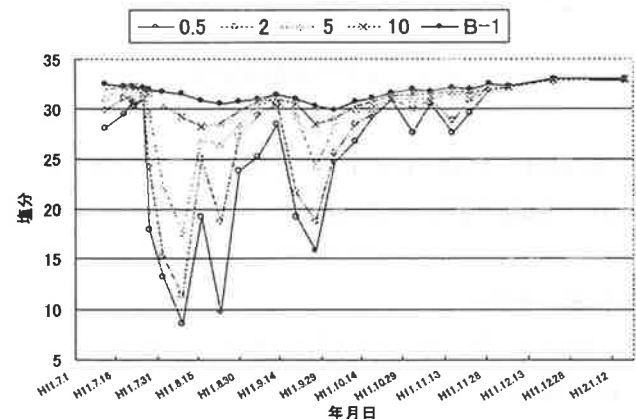


図5 浦ノ内湾における塩分の変動

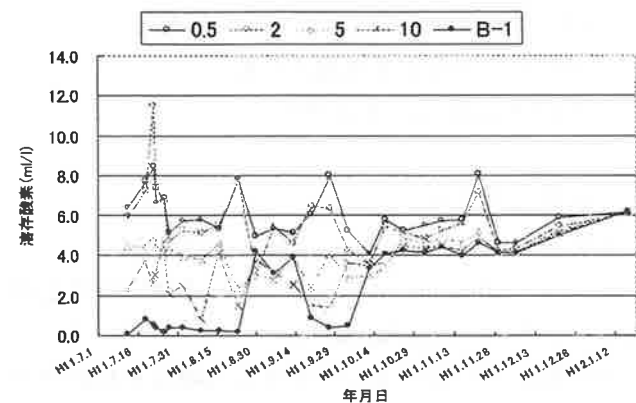


図6 浦ノ内湾における溶存酸素の変動

（３）浦ノ内湾栄養塩類の推移

① $\text{SiO}_2\text{-Si}$ は８月には底層より表層において濃度が高く、降雨によるものと考えられる（図７）。

DIN の値は底層が表層より高めに推移しているが、７月末～８月はじめにかけて高い値となってい

る（図８）。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は底層に比べて表層の濃度が低く成層がみられる時期には、表層の $\text{PO}_4\text{-P}$ は底層の数パーセントの濃度である（図９）。

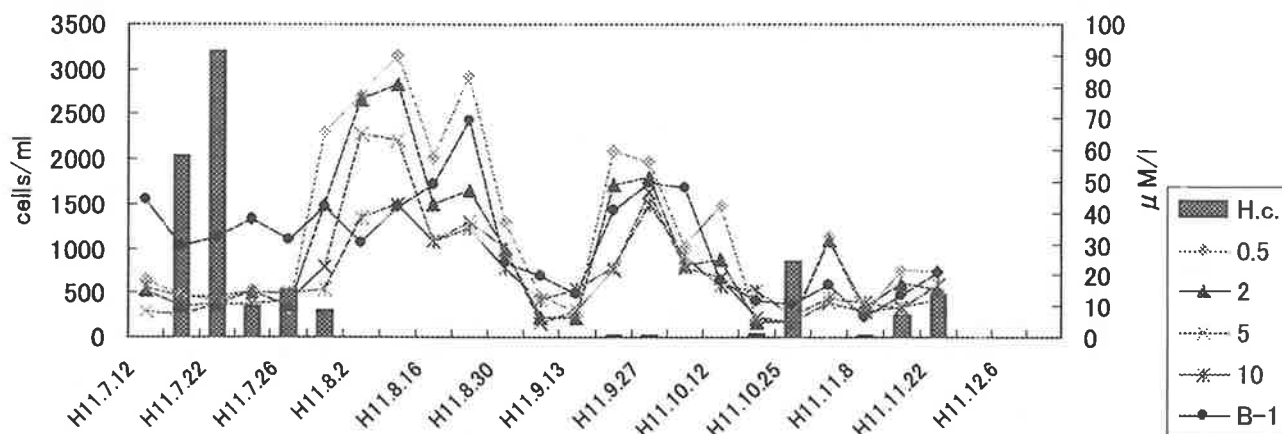


図７ 浦ノ内湾における $\text{SiO}_2\text{-Si}$ の変動

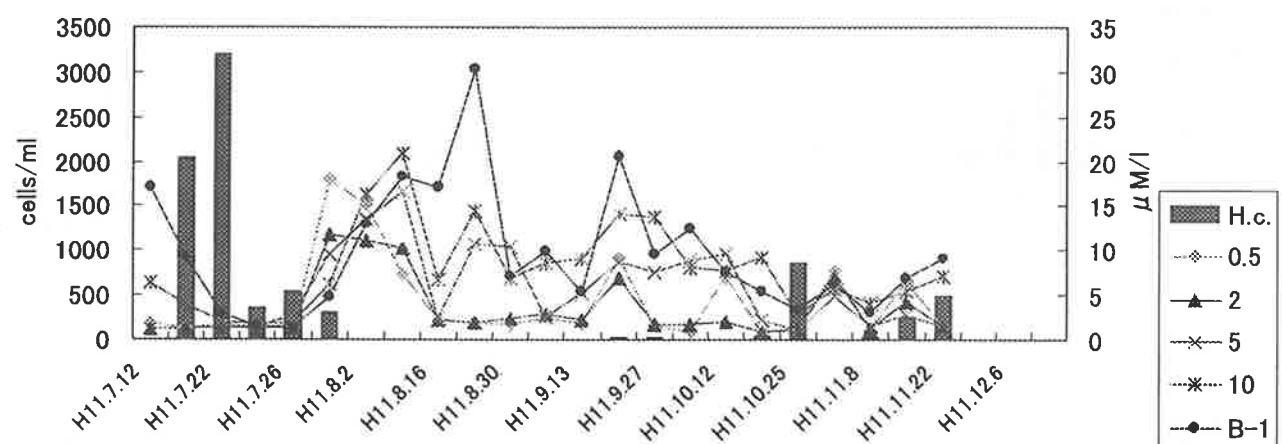


図８ 浦ノ内湾における DIN の変動

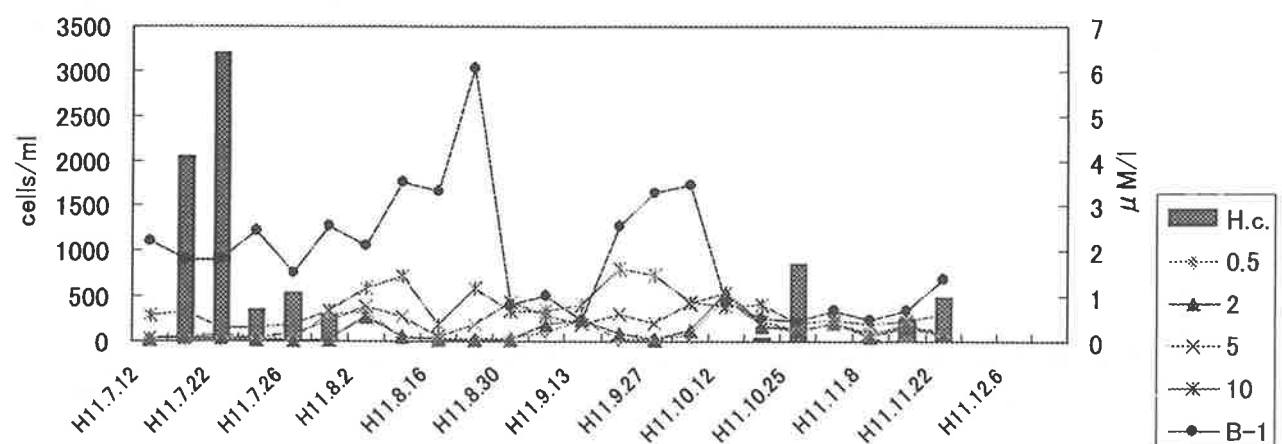


図９ 浦ノ内湾における $\text{PO}_4\text{-P}$ の変動

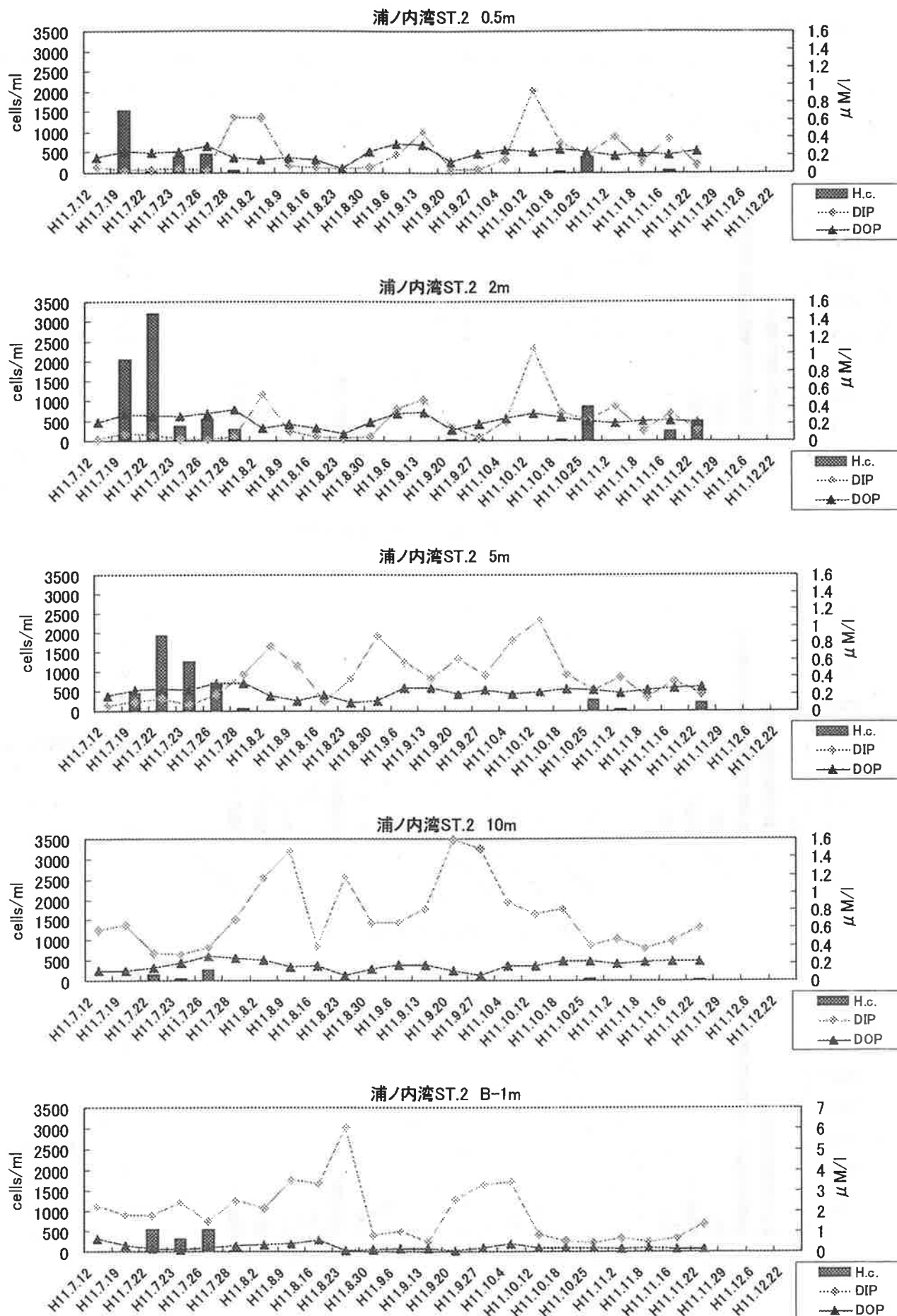


図10 浦ノ内湾におけるDIPとDOPの変動

②有機態リンは、表層から底層まで同じような濃度であるが、無機態リンは水深が深くなるに従って濃度が高くなる。有機態リンは 0.5m、2m 層では無機態リンのピーク時をのぞけば、ほぼ同じ濃度で存在している。また、*H. circularisquma* 発生時には 0.5m、2m 層では無機態リンの濃度が低くなっている（図 10）。

（４）*Heterocapsa circularisquma* の発生前後の環境について

浦ノ内湾内の ST.3 付近で行っている水温の連続測定結果（15 分間隔）と ST.3 における *Heterocapsa circularisquma* の水柱合計をみると 6 月末から 7 月はじめの大潮時期の鉛直混合がみられ、その後安定した天候が続き再び成層が形成され水温が上昇すると合わせて *H. circularisquma* が増殖している（図 11）。7 月下旬には降雨により表層の水温および塩分の急激な低下により *H. circularisquma* がみられなくなった。

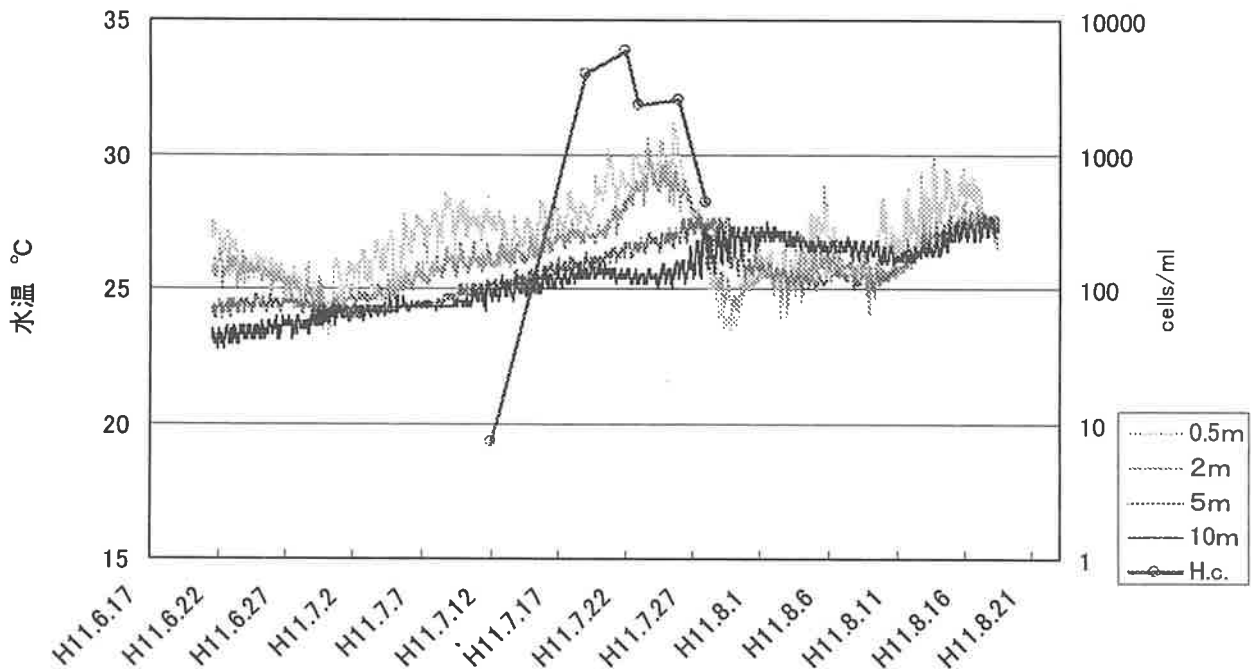


図 1 1 浦ノ内湾連続水温測定結果

付 表

平成11年度新型赤潮調査結果

年月日

H11.7.12

回次

1

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:20~9:32	1	c	7	S	1	18.0	3.3	42
9:43~9:51	2	c	8	S	1	17.0	4.1	42
10:03~10:12	3	bc	6	SW	1	9.2	4.3	42

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella		そ の 他	全柱藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生期細胞数	mikimotoi	伊万里型	antica	antica magna		
1	0.5	27.1	27.40	6.65	139.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	26.9	29.70	6.93	146.94	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5	25.4	30.80	3.36	69.89	13.70	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	1.67	1.00
1	10	25.2	31.75	2.63	54.71	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
1	B-1	24.3	32.25	0.11	2.16	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00
2	0.5	27.6	28.00	6.44	136.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	26.8	29.90	5.95	126.09	5.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	25.8	31.10	4.48	93.98	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.33	0.00
2	10	25.2	31.95	2.28	47.47	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	B-1	24.0	32.50	0.07	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.5	27.3	28.40	6.02	127.58	0.33	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2	26.4	30.70	5.11	108.05	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	5	26.0	31.55	4.55	96.02	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	B-1	25.7	32.15	4.34	91.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	勿ロ7/la	
1	0.5	13.64	0.27	0.67	0.18	0.23	0.03	20.54	1.09	12.55	0.24	4.40	
1	2	9.46	0.22	0.83	0.20	0.56	0.02	15.89	1.58	7.87	0.20	3.26	
1	5	8.36	0.24	0.77	0.22	0.38	0.03	11.07	1.37	6.98	0.20	8.88	
1	10	13.15	0.73	1.13	3.07	2.48	0.57	17.07	6.69	6.47	0.15	3.43	
1	B-1	23.84	2.29	1.02	12.21	7.04	2.22	41.74	20.26	3.58	0.08	1.31	
2	0.5	11.08	0.23	0.80	0.29	0.81	0.06	18.47	1.90	9.18	0.17	3.21	
2	2	9.56	0.23	0.88	0.26	0.01	0.02	14.71	1.14	8.42	0.21	3.15	
2	5	8.11	0.22	0.69	0.22	0.30	0.05	8.31	1.20	6.91	0.17	7.96	
2	10	12.20	0.68	1.40	2.76	2.16	0.57	16.07	6.31	5.90	0.11	3.26	
2	B-1	21.41	2.84	1.56	9.82	5.63	2.22	44.42	17.01	4.41	0.62	1.03	
3	0.5	9.67	0.20	0.79	0.28	0.64	0.02	16.06	1.71	7.96	0.19	3.94	
3	2	7.32	0.22	0.68	0.25	0.08	0.07	9.48	1.01	6.30	0.15	5.72	
3	5	8.55	0.18	0.83	0.21	0.41	0.04	12.43	1.45	7.10	0.14	4.08	
3	B-1	10.01	0.32	0.94	0.48	0.71	0.19	9.04	2.13	7.88	0.13	3.38	

年月日 H11.7.19 回数 2

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:26~9:39	1	c	10	-	-	18.5	2.5	42
9:47~9:58	2	r	10	-	-	17.5	2.5	42
10:08~10:18	3	c	10	-	-	10.0	4.0	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella			全注藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生鞘細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiquarima	うちantiqua	その他	
1	0.5	27.8	29.10	6.93	148.67	318.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	27.3	31.10	8.54	183.74	2040.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
1	5	26.4	31.90	3.78	80.47	443.00	0.00	0.00	0.00	12.00	1.00	0.00	0.00
1	10	25.9	32.15	2.52	53.27	670.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
1	B-1	24.7	32.15	0.39	7.97	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00
2	0.5	27.7	29.40	7.70	165.19	1540.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	27.4	31.10	7.28	156.89	1960.00	0.00	1.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00
2	5	26.8	32.05	4.41	94.59	440.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00
2	10	26.4	32.25	3.71	79.14	7.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00	1.00	0.00
2	B-1	25.1	32.30	0.81	16.80	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.5	27.4	30.60	5.88	126.36	203.00	0.00	2.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
3	2	27.0	31.90	4.55	97.84	161.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
3	5	26.7	32.20	4.48	96.02	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
3	B-1	26.6	32.20	4.20	89.86	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4		NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	11.63	0.23	0.48	0.22	0.67	0.01	15.30	1.37	10.26	0.23	7.56	
1	2	11.51	0.34	0.44	0.20	0.42	0.09	14.54	1.07	10.44	0.25	24.32	
1	5	9.80	0.48	0.63	0.30	0.51	0.23	8.15	1.44	8.36	0.25	10.20	
1	10	9.18	0.72	0.62	0.30	0.53	0.57	14.71	1.45	7.73	0.14	3.48	
1	B-1	7.35	0.41	0.52	0.29	0.50	0.21	14.38	1.32	6.04	0.19	13.68	
2	0.5	9.87	0.26	0.50	0.16	0.44	0.02	13.39	1.10	8.77	0.24	13.60	
2	2	10.40	0.38	0.53	0.19	0.44	0.08	10.15	1.16	9.24	0.30	12.44	
2	5	7.01	0.35	0.55	0.19	0.42	0.10	7.38	1.16	5.85	0.24	8.48	
2	10	9.82	0.74	0.87	1.31	1.63	0.63	13.07	3.81	6.01	0.11	2.20	
2	B-1	13.12	2.11	0.51	4.18	4.54	1.81	29.39	9.22	3.90	0.30	1.16	
3	0.5	8.45	0.25	0.47	0.31	0.25	0.08	10.35	1.03	7.41	0.17	11.08	
3	2	8.10	0.32	0.62	0.43	0.61	0.13	9.47	1.66	6.44	0.18	7.44	
3	5	7.43	0.40	1.15	0.50	0.97	0.21	9.97	2.62	4.80	0.19	3.70	
3	B-1	8.04	0.42	1.35	0.50	0.97	0.25	9.97	2.82	5.22	0.17	2.64	

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
12:58~13:09	1	bc	6	SE	2	19.0	3.1	41
13:32~13:48	2	c	8	S	1	17.5	2.8	42
14:50~15:02	3	c	9	SW	2	10.0	3.0	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella			全生産 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiqua-marina	うち antiqua	その他	
1	0.5	29.8	30.30	7.70	171.83	44.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	29.2	31.20	10.43	231.65	184.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5	27.2	32.10	4.69	101.30	944.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00
1	10	26.0	32.00	1.82	38.51	52.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	B-1	24.6	32.25	0.46	9.41	460.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.5	30.0	30.70	8.47	190.03	32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	29.2	31.00	11.48	254.68	32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	27.3	32.20	4.90	106.07	1920.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	10	26.4	32.30	2.59	55.26	152.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	B-1	25.2	32.25	0.53	10.97	550.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.5	29.4	30.90	8.61	191.53	26.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00
3	2	28.4	31.30	8.82	193.46	148.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00
3	5	27.6	31.50	5.46	118.32	1220.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00
3	B-1	26.5	32.40	2.45	52.39	244.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	矽酸イオン	
1	0.5	12.85	0.30	0.59	0.24	0.53	0.04	14.65	1.36	11.49	0.26	3.86	
1	2	9.18	0.27	0.55	0.22	0.47	0.03	13.66	1.24	7.94	0.25	5.60	
1	5	10.57	0.37	0.61	0.22	0.57	0.11	9.33	1.39	9.18	0.26	16.10	
1	10	7.83	0.71	0.73	0.46	0.60	0.54	17.97	1.79	6.04	0.17	4.11	
1	B-1	12.50	3.98	2.98	0.32	0.66	3.79	53.10	3.96	8.54	0.19	3.71	
2	0.5	10.41	0.25	0.65	0.31	0.65	0.03	11.58	1.61	8.80	0.22	27.05	
2	2	10.63	0.35	0.57	0.23	0.53	0.06	10.38	1.33	9.30	0.29	15.70	
2	5	10.66	0.39	0.60	0.25	0.54	0.14	10.54	1.38	9.28	0.25	3.16	
2	10	7.38	0.45	0.68	0.38	1.00	0.30	12.78	2.06	5.32	0.15	3.90	
2	B-1	8.31	1.98	0.62	0.52	1.65	1.83	31.99	2.79	5.52	0.16	3.38	
3	0.5	9.05	0.26	0.52	0.17	0.49	0.03	11.85	1.18	7.88	0.22	4.46	
3	2	8.95	0.27	0.56	0.18	0.47	0.01	12.09	1.21	7.74	0.26	25.35	
3	5	9.04	0.33	0.33	0.15	0.48	0.10	13.14	0.96	8.08	0.23	1.93	
3	B-1	10.84	0.88	1.66	0.45	0.77	0.65	24.91	2.88	7.96	0.23	3.58	

年月日 H11.7.23 回次 4

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
11:22~11:34	1	bc	7	SW	2	18.0	2.9	42
11:40~11:55	2	bc	7	SW	2	17.0	3.0	42
12:25~12:35	3	c	8	S	2	9.7	3.2	42

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO ml/l	%	Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数	Gymnodinium mikimotoi	伊万里型	Chattonella antiquarmanus	Chattonella うち antiqua	その他	全硅藻 細胞
1	0.5	30.3	29.90	6.23	139.84	118.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	29.6	30.80	7.98	177.99	580.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5	27.2	31.80	3.64	78.49	520.00	0.00	0.00	4.00	0.00	2.00	0.00
1	10	26.0	32.50	1.89	40.10	46.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	0.00
1	B-1	24.7	32.25	0.25	5.08	460.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.5	30.2	30.30	6.65	149.35	396.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	29.6	30.60	7.42	165.32	360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	27.5	32.00	4.41	95.68	1240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	10	26.2	32.30	3.01	64.01	52.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	B-1	25.0	32.15	0.39	8.01	314.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00
3	0.5	29.4	30.70	6.58	146.21	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2	28.6	31.20	6.65	146.26	140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	5	27.6	31.60	4.83	104.73	1160.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00
3	B-1	26.6	32.40	1.61	34.49	632.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
観測層	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa
1	0.5	10.30	0.24	0.46	0.19	0.60	0.03	17.95	1.25	9.05	0.21	3.97
1	2	10.32	0.27	0.52	0.17	0.57	0.01	17.47	1.26	9.06	0.25	6.00
1	5	7.73	0.34	0.43	0.16	0.53	0.14	11.05	1.12	6.61	0.20	15.50
1	10	7.27	0.53	0.68	0.34	0.67	0.34	15.55	1.69	5.59	0.19	8.35
1	B-1	7.30	2.91	0.48	0.22	0.57	2.77	45.30	1.26	6.04	0.13	6.65
2	0.5	11.00	0.28	0.56	0.21	0.62	0.05	15.14	1.39	9.61	0.24	8.32
2	2	11.06	0.31	0.58	0.18	0.49	0.02	14.37	1.25	9.81	0.29	12.15
2	5	10.12	0.31	0.65	0.20	0.48	0.07	10.76	1.33	8.79	0.24	2.99
2	10	9.43	0.49	0.74	0.39	0.57	0.30	14.33	1.70	7.72	0.20	5.05
2	B-1	7.50	2.55	0.62	0.33	0.63	2.43	37.90	1.58	5.93	0.11	5.05
3	0.5	10.28	0.31	0.57	0.21	0.63	0.05	11.07	1.41	8.86	0.26	8.60
3	2	8.92	0.34	0.57	0.25	0.48	0.03	11.47	1.30	7.62	0.31	16.10
3	5	9.00	0.39	0.60	0.18	0.60	0.09	12.92	1.38	7.62	0.30	3.50
3	B-1	7.87	0.64	0.59	0.24	0.48	0.41	19.52	1.31	6.56	0.23	4.75

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度 m	水色 m
9:30~9:40	1	r	10	E	3	17.5	3.1	41
9:50~9:57	2	c	10	SE	3	16.5	3.1	45
10:20~10:25	3	r	10	SE	3	9.2	2.9	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella antiqua*marina		その他	全浮藻 細胞
				ml/l	%								
1	0.5	29.5	30.50	6.65	147.84	218.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1290.00
1	2	29.4	30.70	7.35	163.32	186.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1110.00
1	5	28.0	31.60	6.51	142.09	258.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	144.00
1	10	25.8	31.80	0.53	11.06	98.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	34.00	946.00
1	B-1	25.3	32.00	0.32	6.59	88.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.5	29.2	31.00	6.93	153.74	456.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	174.00
2	2	29.1	31.00	6.72	148.84	532.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00
2	5	28.0	31.80	4.41	96.36	712.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	266.00
2	10	26.1	32.00	4.76	100.88	274.00	0.00	0.00	0.00	2.00	16.00	0.00	28.00
2	B-1	25.0	32.15	0.18	3.64	556.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00
3	0.5	28.6	31.30	4.94	108.60	304.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	278.00
3	2	28.0	31.80	4.13	90.24	788.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	184.00
3	5	27.4	32.00	4.83	104.62	490.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	208.00
3	B-1	26.6	32.12	0.56	11.98	158.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	10.90	0.32	0.48	0.18	0.61	0.03	12.32	1.28	9.62	0.29	9.88	
1	2	11.36	0.34	0.51	0.20	0.53	0.02	12.13	1.24	10.12	0.32	16.12	
1	5	11.74	0.42	0.57	0.18	0.59	0.06	8.51	1.34	10.40	0.35	11.08	
1	10	12.20	0.62	0.60	0.42	0.65	0.34	15.00	1.67	10.53	0.28	5.24	
1	B-1	12.30	1.47	0.48	0.18	0.54	1.29	28.87	1.20	11.09	0.18	14.28	
2	0.5	12.43	0.32	0.58	0.16	0.56	0.02	9.32	1.29	11.14	0.30	12.00	
2	2	11.88	0.34	0.62	0.18	0.54	0.02	10.31	1.34	10.54	0.32	15.76	
2	5	13.81	0.50	1.71	0.25	0.66	0.18	11.63	2.61	11.20	0.32	6.68	
2	10	10.28	0.65	0.72	0.37	0.68	0.37	13.89	1.76	8.52	0.28	5.44	
2	B-1	12.38	1.71	0.49	0.17	0.65	1.52	31.07	1.31	11.07	0.19	8.12	
3	0.5	11.45	0.50	0.59	0.15	0.69	0.20	11.36	1.43	10.02	0.30	7.40	
3	2	8.99	0.46	0.62	0.18	0.64	0.22	14.13	1.44	7.56	0.24	10.08	
3	5	10.30	0.56	0.72	0.26	0.70	0.32	16.03	1.68	8.63	0.24	6.48	
3	B-1	11.50	0.85	1.04	0.46	0.86	0.57	22.05	2.36	9.14	0.28	1.77	

年月日 H11.7.28 回次 6

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:54~10:06	1	c	10	E	2	18.0	1.8	41
10:12~10:21	2	r	10	SE	2	17.0	1.9	41
10:38~10:49	3	c	10	E	1	9.5	1.2	41

St.No	観測層 m	WT ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella		その他	全硅藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiqua marina	うち antiqua		
1	0.5	25.7	20.50	4.90	96.63	102.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	26.4	24.50	4.55	92.90	236.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5	27.8	29.40	4.69	100.78	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	10	27.1	31.50	2.03	43.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00
1	B-1	25.8	31.60	0.32	6.63	4.00	0.00	0.00	0.00	4.00	4.00	4.00	0.00
2	0.5	25.1	17.90	5.11	98.25	58.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	26.2	24.10	4.76	96.64	306.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	27.4	29.60	4.41	94.24	62.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	10	26.9	31.50	2.10	44.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00	0.00
2	B-1	25.2	32.00	0.39	8.04	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.5	24.7	14.30	5.25	98.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2	26.5	25.60	4.27	87.88	122.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	5	27.2	30.20	3.50	74.80	48.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	B-1	27.0	31.10	1.61	34.47	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00
St.No	観測層	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
	m												
1	0.5	23.18	0.79	3.78	0.50	9.54	0.66	47.51	13.82	9.36	0.13	1.03	
1	2	19.38	0.78	3.92	0.52	7.78	0.62	41.26	12.22	7.16	0.16	3.49	
1	5	11.06	0.37	4.60	0.44	3.06	0.04	22.10	8.10	2.96	0.33	2.75	
1	10	17.61	0.86	4.89	0.67	1.27	0.56	14.24	6.83	10.78	0.30	1.35	
1	B-1	14.89	1.13	2.08	0.54	1.01	0.73	24.07	3.62	11.26	0.40	2.31	
2	0.5	27.00	0.79	3.27	0.49	14.08	0.62	65.64	17.84	9.15	0.17	7.20	
2	2	15.33	0.41	3.62	0.55	7.58	0.05	42.55	11.75	3.58	0.36	3.58	
2	5	15.20	0.74	6.01	0.59	2.97	0.42	22.64	9.58	5.62	0.32	2.13	
2	10	16.66	0.93	4.12	0.88	1.23	0.69	15.31	6.23	10.43	0.25	0.91	
2	B-1	18.88	2.82	3.56	0.37	0.70	2.54	41.81	4.63	14.25	0.29	3.67	
3	0.5	23.06	0.36	3.03	0.46	10.23	0.04	94.06	13.73	9.33	0.32	4.88	
3	2	22.96	0.73	3.57	0.47	11.16	0.58	54.59	15.21	7.75	0.15	2.30	
3	5	15.99	0.77	4.54	0.60	3.53	0.59	25.86	8.67	7.32	0.18	2.83	
3	B-1	17.64	1.20	5.82	1.05	1.74	0.99	22.42	8.61	9.03	0.21	1.41	

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:44~10:04	1	c	10	E	2	18.5	1.2	43
10:10~10:24	2	c	9	E	1	18.0	1.2	43
10:31~10:50	3	c	8	いろいろ	2	10.0	1.2	43

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquana 遊泳細胞数	底生細胞数	Gymnodinium		Chattonella			全建藻 細胞
				ml/l	%			mikimotoi	伊万里型	antiquissima	うち antiqua	その他	
1	0.5	25.2	13.80	5.11	96.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	25.0	14.00	5.04	94.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5	25.7	22.80	3.71	74.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	10	27.1	28.70	2.66	56.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	B-1	25.7	31.80	0.11	2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.5	25.6	13.20	5.74	108.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	25.7	15.20	5.25	100.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	25.6	22.30	3.99	79.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	10	26.8	30.30	2.49	52.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	B-1	25.7	31.70	0.39	8.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.5	24.8	13.10	5.88	109.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2	24.7	15.60	5.46	102.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	5	25.6	23.20	4.06	81.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	B-1	26.3	30.00	1.33	27.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロコフィラ	
1	0.5	20.43	0.36	1.97	0.53	7.59	0.11	83.81	10.09	10.34	0.25	7.44	
1	2	11.56	0.38	1.94	0.50	5.30	0.16	80.30	7.74	3.82	0.22	7.04	
1	5	23.30	0.94	6.40	0.52	6.31	0.76	61.85	13.22	10.08	0.17	3.79	
1	10	24.35	1.40	9.53	0.80	6.64	1.12	39.39	16.98	7.38	0.27	0.53	
1	B-1	20.73	2.69	12.89	0.35	0.83	2.35	34.28	14.08	6.65	0.33	0.53	
2	0.5	19.26	0.77	3.13	0.39	11.53	0.63	77.19	15.05	4.21	0.14	1.87	
2	2	18.88	0.68	3.28	0.41	7.31	0.53	75.94	11.00	7.88	0.15	4.76	
2	5	21.34	0.92	5.46	0.50	7.38	0.76	65.11	13.33	8.01	0.17	2.52	
2	10	24.87	1.39	9.58	0.89	5.86	1.16	38.62	16.32	8.55	0.23	0.64	
2	B-1	18.99	2.45	10.61	1.03	1.19	2.12	30.50	12.83	6.16	0.33	0.42	
3	0.5	20.50	0.74	3.27	0.40	12.43	0.59	86.18	16.10	4.40	0.15	2.28	
3	2	20.59	0.71	3.49	0.40	8.18	0.58	85.09	12.08	8.52	0.13	3.35	
3	5	20.73	0.79	5.05	0.52	7.94	0.62	68.78	13.51	7.22	0.17	3.84	
3	B-1	24.17	1.64	10.13	1.12	5.23	1.41	44.41	16.48	7.69	0.23	0.68	

年月日 H11.8.9 回数 8

観測時間	St.No	天 候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:50~10:03	1	bc	7	-	-	18.0	1.7	45
10:30~10:39	2	bc	6	SE	1	16.5	2.0	42
10:46~11:00	3	bc	3	SW	1	9.5	2.1	42

St.No	観測層	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella		全柱藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生期細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiqua+naine	うちantiqua	
1	0.5	26.5	6.30	6.30	116.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	25.8	11.40	5.11	95.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	5	25.6	17.70	3.57	69.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	10	26.7	28.80	0.81	16.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	B-1	25.9	31.40	0.14	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.5	26.3	8.60	5.81	108.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	25.8	11.40	5.11	95.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	5	25.5	17.70	3.78	73.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	10	26.5	29.20	0.84	17.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2250.00
2	B-1	25.8	31.50	0.25	5.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	220.00
3	0.5	26.6	8.50	5.53	103.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	220.00
3	2	25.8	10.10	5.39	100.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
3	5	25.3	18.50	3.85	74.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00
3	B-1	26.0	28.70	0.21	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	788.00
St.No	観測層	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa
1	0.5	10.69	0.21	0.80	0.32	3.18	0.07	99.23	4.30	6.39	0.14	26.60
1	2	15.32	0.23	1.33	0.33	6.61	0.10	81.01	8.28	7.04	0.14	7.50
1	5	20.05	0.48	5.37	0.55	4.63	0.33	65.45	10.56	9.49	0.15	2.43
1	10	30.07	1.75	6.12	6.83	9.68	1.51	38.40	22.63	7.44	0.23	0.67
1	B-1	28.40	4.09	17.80	1.00	1.27	3.56	43.39	20.08	8.32	0.52	0.40
2	0.5	14.09	0.25	1.22	0.38	5.78	0.08	89.91	7.38	6.71	0.17	12.80
2	2	17.73	0.30	2.99	0.34	6.92	0.11	80.83	10.25	7.47	0.19	7.04
2	5	23.13	0.64	8.36	0.64	7.56	0.52	62.97	16.55	6.58	0.12	1.58
2	10	28.20	1.61	7.38	4.69	8.94	1.46	42.84	21.01	7.19	0.15	0.58
2	B-1	24.61	3.90	17.19	0.49	0.61	3.50	41.81	18.28	6.33	0.40	0.42
3	0.5	15.26	0.40	1.61	0.37	8.50	0.19	92.15	10.47	4.79	0.21	5.32
3	2	17.25	0.40	1.99	0.35	5.98	0.24	87.86	8.32	8.93	0.16	4.48
3	5	21.93	0.77	5.90	0.90	6.03	0.65	66.84	12.84	9.09	0.12	1.45
3	B-1	26.49	1.59	6.30	4.19	10.36	1.42	53.65	20.85	5.64	0.17	0.79

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:40~9:51	1	bc	7	-	-	18.5	4.3	51
9:56~10:08	2	bc	6	NE	1	18.0	4.2	51
10:18~10:30	3	bc	5	S	1	10.5	4.4	51

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella			全注藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiqua-marina	うちantiqua	その他	
1	0.5	28.9	17.50	5.95	121.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	198.00
1	2	28.2	24.00	6.02	126.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	154.00
1	5	27.5	26.30	4.76	100.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	664.00
1	10	27.4	28.20	3.26	69.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.00
1	B-1	26.1	30.90	0.32	6.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00
2	0.5	28.7	19.20	5.32	109.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190.00
2	2	28.1	25.00	5.53	116.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	438.00
2	5	27.7	26.90	4.55	96.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
2	10	27.6	28.20	4.13	87.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.00
2	B-1	26.1	30.90	0.21	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.5	28.7	20.40	5.25	108.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	324.00
3	2	28.3	25.00	5.32	112.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	370.00
3	5	28.0	27.50	5.04	107.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	380.00
3	B-1	27.9	28.40	4.69	100.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	11.45	0.20	0.83	0.19	0.81	0.10	65.84	1.83	9.62	0.10	3.69	
1	2	8.49	0.22	1.09	0.19	0.59	0.07	42.46	1.86	6.63	0.16	2.46	
1	5	8.29	0.27	0.99	0.18	0.58	0.06	32.59	1.75	6.54	0.21	8.20	
1	10	12.73	0.78	2.75	0.69	4.05	0.56	30.78	7.49	5.24	0.22	2.50	
1	B-1	23.39	3.77	12.41	1.15	3.16	3.31	48.34	16.72	6.67	0.46	0.76	
2	0.5	8.67	0.20	1.07	0.21	0.96	0.05	57.92	2.24	6.43	0.15	2.60	
2	2	8.39	0.19	1.34	0.18	0.63	0.05	42.66	2.16	6.24	0.15	3.54	
2	5	7.91	0.28	1.34	0.25	0.73	0.10	30.98	2.32	5.58	0.19	11.80	
2	10	12.59	0.55	3.16	0.53	2.95	0.38	30.54	6.64	5.94	0.17	3.46	
2	B-1	23.82	3.90	14.23	0.85	2.07	3.32	49.16	17.14	6.68	0.58	0.78	
3	0.5	8.34	0.20	1.31	0.23	0.87	0.04	51.10	2.42	5.92	0.16	2.80	
3	2	8.16	0.20	1.15	0.23	0.58	0.03	43.42	1.96	6.20	0.17	3.07	
3	5	8.36	0.31	1.68	0.29	1.40	0.13	31.81	3.38	4.98	0.19	4.60	
3	B-1	8.83	0.32	2.34	0.28	1.76	0.16	27.28	4.38	4.45	0.15	2.65	

年月日 H11.8.23 回次 10

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:50~10:00	1	c	8	E	1	18.0	1.7	42
10:08~10:28	2	bc	7	NE	1	17.0	1.7	42
10:50~10:58	3	bc	6	N	1	9.5	1.7	42

St.No	観測層 m	WT ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella			全柱藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiquarmerina	うちantiqua	その他	
1	0.5	29.3	9.30	7.49	147.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1860.00
1	2	27.6	19.80	7.28	147.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3880.00
1	5	27.4	26.20	2.35	49.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	342.00
1	10	27.2	28.30	1.65	34.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00
1	B-1	26.1	30.30	0.09	1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
2	0.5	29.4	9.70	7.84	155.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1640.00
2	2	27.7	18.80	7.84	158.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5190.00
2	5	27.4	26.50	2.35	49.25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	312.00
2	10	27.2	28.60	1.51	31.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00
2	B-1	26.1	30.50	0.14	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00
3	0.5	29.1	11.80	7.84	156.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5050.00
3	2	27.8	19.20	7.42	150.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2320.00
3	5	27.5	26.20	3.08	64.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	422.00
3	B-1	27.4	28.40	1.61	34.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	8.18	0.08	1.06	0.19	0.14	0.02	86.97	1.39	6.78	0.06	13.32	
1	2	4.63	0.13	0.94	0.15	0.15	0.04	51.81	1.24	3.39	0.09	15.88	
1	5	19.28	0.43	4.50	1.20	4.96	0.30	34.31	10.66	8.61	0.13	8.56	
1	10	19.78	1.17	1.25	0.42	12.61	1.14	36.47	14.28	5.51	0.03	1.57	
1	B-1	36.48	6.03	31.25	0.23	0.39	5.99	72.14	31.86	4.62	0.05	0.79	
2	0.5	10.09	0.08	1.58	0.16	0.02	0.04	83.07	1.76	8.32	0.04	13.44	
2	2	7.34	0.11	1.52	0.16	0.09	0.04	47.29	1.77	5.57	0.08	17.28	
2	5	17.42	0.46	4.62	1.13	5.01	0.37	37.16	10.75	6.67	0.09	7.60	
2	10	20.41	1.23	1.48	0.64	12.32	1.18	34.92	14.44	5.97	0.06	1.63	
2	B-1	35.22	6.08	30.06	0.23	0.05	6.06	69.00	30.33	4.88	0.03	0.67	
3	0.5	8.25	0.08	1.37	0.16	0.11	0.04	74.15	1.64	6.61	0.04	11.12	
3	2	7.29	0.10	1.31	0.12	0.27	0.04	48.35	1.71	5.58	0.06	17.60	
3	5	17.49	0.55	3.86	1.24	5.28	0.46	38.94	10.38	7.11	0.09	6.96	
3	B-1	17.00	1.23	3.41	2.18	8.46	1.16	39.91	14.05	2.95	0.07	1.76	

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:12~9:22	1	bc	3	-	-	19.0	3.2	51
10:19~10:25	2	bc	3	-	-	18.0	3.2	51
10:57~11:08	3	bc	3	-	-	10.0	3.5	51

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO ml/l	%	Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数	Gymnodinium mikimotoi	伊万里型	Chattonella antiqua+marina	うちantiqua	その他	全建藻 細胞
1	0.5	29.5	22.60	5.53	117.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1140.00
1	2	27.8	27.20	3.05	64.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98.00
1	5	27.6	28.50	2.03	43.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	212.00
1	10	28.0	29.80	3.15	68.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00
1	B-1	27.2	30.20	1.65	35.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00
2	0.5	29.4	23.80	4.97	106.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182.00
2	2	28.2	27.30	3.12	66.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	254.00
2	5	28.0	28.40	3.05	65.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.00
2	10	28.0	29.80	3.75	80.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104.00
2	B-1	28.2	30.80	4.20	91.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.00
3	0.5	29.6	24.80	5.15	111.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	620.00
3	2	28.9	27.50	4.62	100.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	780.00
3	5	28.4	29.80	4.45	96.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320.00
3	B-1	28.2	30.70	4.41	96.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	矽酸塩
1	0.5	15.84	0.26	0.95	0.30	0.18	0.03	47.73	1.43	14.41	0.23	5.32
1	2	9.99	0.26	0.86	0.25	0.06	0.08	31.08	1.17	8.82	0.18	2.36
1	5	20.81	1.22	1.10	1.07	9.93	1.11	34.91	12.11	8.71	0.11	3.19
1	10	13.27	1.29	2.93	1.95	4.14	1.21	29.57	9.02	4.25	0.08	1.10
1	B-1	18.65	2.74	11.89	1.36	1.00	2.64	44.12	14.25	4.40	0.10	0.62
2	0.5	11.70	0.28	1.15	0.42	0.07	0.05	37.03	1.64	10.06	0.23	2.66
2	2	10.95	0.26	1.29	0.36	0.67	0.05	28.50	2.33	8.62	0.21	3.72
2	5	18.30	0.98	2.02	1.56	6.79	0.87	28.75	10.37	7.93	0.11	2.15
2	10	9.47	0.79	3.17	1.17	2.45	0.66	22.29	6.80	2.68	0.13	1.73
2	B-1	13.73	0.91	4.97	0.87	1.26	0.80	23.89	7.10	6.63	0.11	1.16
3	0.5	8.26	0.28	1.23	0.22	0.15	0.06	29.79	1.60	6.66	0.22	2.24
3	2	6.49	0.26	1.25	0.21	0.20	0.06	27.03	1.66	4.84	0.21	3.69
3	5	10.86	0.42	1.80	0.54	1.67	0.28	21.52	4.01	6.85	0.14	2.00
3	B-1	6.71	0.41	2.65	0.44	1.35	0.28	16.93	4.44	2.26	0.14	2.29

年月日 H11.9.6 回数 12

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:38~9:52	1	bc	7	NE	1	17.5	4.5	51
9:56~10:11	2	bc	7	-	-	16.5	4.6	51
10:20~10:38	3	bc	4	-	-	9.5	5.7	51

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella			全柱藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	産生期細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiqua-marine	うちantiqua	その他	
1	0.5	27.7	24.40	5.60	116.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	849.00
1	2	28.3	29.00	6.44	139.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00
1	5	28.1	30.20	3.12	67.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	234.00
1	10	27.8	30.70	2.91	62.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	324.00
1	B-1	27.6	31.00	1.54	33.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	272.00
2	0.5	28.1	25.20	5.32	112.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1130.00
2	2	28.5	29.30	5.39	117.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	772.00
2	5	28.1	30.40	2.80	60.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	558.00
2	10	27.8	30.70	3.15	68.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
2	B-1	27.7	31.00	3.08	66.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182.00
3	0.5	28.2	26.20	5.11	108.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	464.00
3	2	28.6	29.40	5.39	117.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	798.00
3	5	28.1	30.50	4.27	92.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1240.00
3	B-1	27.8	31.00	3.64	78.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	760.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	8.15	0.37	1.41	0.17	0.20	0.11	18.17	1.78	6.37	0.26	4.76	
1	2	7.94	0.68	1.45	0.16	0.17	0.36	4.46	1.79	6.16	0.32	3.63	
1	5	6.23	0.99	1.80	0.20	0.17	0.73	4.65	2.17	4.06	0.26	8.20	
1	10	17.71	1.06	4.93	2.41	2.39	0.86	17.85	9.73	7.98	0.20	4.80	
1	B-1	18.56	1.47	10.55	1.34	1.06	1.35	28.43	12.95	5.61	0.13	2.34	
2	0.5	10.31	0.52	1.84	0.19	0.35	0.19	12.94	2.38	7.93	0.32	5.20	
2	2	7.54	0.68	2.42	0.18	0.21	0.37	6.49	2.82	4.72	0.31	3.84	
2	5	7.54	0.84	1.85	0.30	0.31	0.58	4.40	2.47	5.07	0.27	8.84	
2	10	15.80	0.83	6.51	0.82	1.29	0.66	12.05	8.62	7.18	0.17	4.60	
2	B-1	15.25	1.14	8.46	0.60	0.90	1.01	19.71	9.96	5.30	0.13	2.70	
3	0.5	11.02	0.50	3.05	0.21	0.82	0.23	11.25	4.09	6.93	0.27	2.86	
3	2	9.00	0.40	1.78	0.20	0.23	0.16	7.96	2.21	6.79	0.24	5.00	
3	5	6.07	0.38	2.15	0.24	0.39	0.18	5.78	2.79	3.28	0.20	6.08	
3	B-1	12.25	0.60	5.89	0.34	0.72	0.46	13.46	6.95	5.31	0.14	5.04	

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:39~9:50	1	c	9	-	-	19.0	4.0	42
9:57~10:08	2	c	9	NE	1	17.5	4.0	51
10:17~10:25	3	c	9	-	-	10.5	4.0	51

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquana		Gymnodinium		Chattonella		全珪藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生期細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiquatmarina	うちantiqua	その他
1	0.5	29.0	27.80	5.25	114.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1430.00
1	2	28.9	30.30	4.97	109.30	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.00
1	5	28.5	30.60	3.36	73.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1830.00
1	10	28.1	30.90	2.31	50.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	970.00
1	B-1	28.2	31.40	3.36	73.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	360.00
2	0.5	29.4	28.50	5.11	112.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3700.00
2	2	29.0	30.40	4.62	101.82	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5620.00
2	5	28.6	30.70	3.92	85.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3940.00
2	10	28.2	31.00	2.52	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3760.00
2	B-1	28.4	31.40	3.92	86.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	954.00
3	0.5	29.0	29.80	5.18	113.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3720.00
3	2	28.9	30.00	5.18	113.73	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3820.00
3	5	28.6	31.30	4.13	90.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3520.00
3	B-1	28.5	31.5	4.06	89.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	478.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロコフィラ
1	0.5	9.61	0.70	1.97	0.28	0.30	0.40	8.33	2.54	7.07	0.30	5.00
1	2	8.14	0.87	1.73	0.18	0.18	0.56	7.01	2.09	6.04	0.31	4.72
1	5	14.58	0.82	1.95	1.28	2.95	0.59	9.15	6.18	8.40	0.24	9.16
1	10	17.48	1.23	1.78	2.05	6.71	1.07	18.72	10.54	6.95	0.16	4.28
1	B-1	16.92	1.45	2.98	1.74	5.23	1.29	24.92	9.95	6.97	0.16	2.45
2	0.5	10.07	0.77	1.44	0.17	0.18	0.46	8.27	1.79	8.28	0.31	3.80
2	2	7.50	0.80	1.90	0.28	0.04	0.47	6.40	2.22	5.28	0.33	7.48
2	5	8.79	0.63	2.70	0.94	1.61	0.37	8.54	5.25	3.54	0.26	11.68
2	10	16.47	0.98	1.97	2.50	4.55	0.81	15.36	9.01	7.46	0.17	6.16
2	B-1	9.30	0.61	2.75	1.15	1.53	0.47	13.84	5.43	3.87	0.15	3.58
3	0.5	8.84	0.39	1.53	0.26	0.31	0.16	7.65	2.09	6.74	0.22	5.76
3	2	7.65	0.37	1.57	0.21	0.14	0.13	5.29	1.92	5.74	0.24	5.92
3	5	6.55	0.43	2.07	0.38	0.83	0.23	8.84	3.28	3.27	0.19	5.64
3	B-1	7.43	0.43	2.78	0.48	1.12	0.29	11.30	4.38	3.05	0.15	2.14

年月日 H11.9.20 回数 14

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:32~9:45	1	c	9	-	-	18.0	2.1	42
9:56~10:06	2	c	9	-	-	17.0	2.1	42
10:16~10:26	3	r	10	-	-	9.7	2.1	42

St.No	観測層	W.T °C	Sal.	DO ml/l	%	Heterocapsa circularisquana 遊泳細胞数	Gymnodinium mikimotoi	伊万里型	Chattonella antiqua-marina	Chattonella antiqua	その他	全建業 細胞
1	0.5	27.5	20.00	6.72	136.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6190.00
1	2	27.9	21.40	6.93	142.66	10.00	0.00	0.00	8.00	0.00	4.00	13100.00
1	5	28.4	28.70	2.21	47.67	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.40	2200.00
1	10	28.1	30.50	1.19	25.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00
1	B-1	27.9	30.90	0.49	10.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00
2	0.5	27.1	19.20	6.09	122.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4790.00
2	2	27.8	21.50	6.51	133.86	16.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	4910.00
2	5	28.3	29.30	2.38	51.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1090.00
2	10	28.2	30.50	1.54	33.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00
2	B-1	28.2	31.00	0.88	19.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00
3	0.5	27.2	19.80	6.02	121.37	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3140.00
3	2	27.5	20.80	6.09	124.10	24.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	2290.00
3	5	28.2	28.50	2.56	54.99	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	776.00
3	B-1	28.3	30.30	1.61	35.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.00
St.No	観測層	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa
1	0.5	13.03	0.18	1.13	0.31	3.40	0.06	50.75	4.84	8.18	0.12	11.04
1	2	7.74	0.18	1.02	0.13	0.23	0.05	44.01	1.39	6.35	0.12	16.32
1	5	11.70	0.40	1.52	0.86	0.65	0.17	21.02	3.03	8.67	0.23	8.80
1	10	20.34	1.74	1.37	0.81	11.00	1.65	24.12	13.18	7.16	0.09	1.01
1	B-1	20.99	2.41	2.10	0.48	15.67	2.38	48.22	18.24	2.75	0.03	0.66
2	0.5	15.72	0.16	1.13	0.46	7.44	0.04	59.60	9.03	6.69	0.13	7.16
2	2	15.09	0.28	3.68	0.32	2.91	0.15	49.18	6.91	8.18	0.13	16.28
2	5	17.60	0.80	4.09	2.10	2.60	0.61	21.70	8.78	8.82	0.19	6.00
2	10	20.32	1.70	1.29	1.51	11.28	1.59	22.64	14.09	6.24	0.11	0.66
2	B-1	30.74	2.60	1.11	0.24	19.31	2.56	40.69	20.67	10.07	0.04	0.68
3	0.5	14.00	0.21	1.17	0.43	6.70	0.06	59.17	8.30	5.70	0.15	21.64
3	2	13.14	0.22	1.10	0.34	4.21	0.06	51.50	5.65	7.49	0.16	24.20
3	5	20.84	0.78	3.98	2.10	6.31	0.67	31.38	12.40	8.44	0.10	6.64
3	B-1	24.87	1.68	2.03	3.41	11.11	1.62	32.05	16.56	8.32	0.05	0.96

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:53~10:07	1	b	1	-	-	19.0	1.5	36
10:15~10:25	2	b	1	S	1	17.5	2.1	36
11:20~11:30	3	b	1	SW	1	9.7	1.7	45

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella antiquariae		その他	全硅藻 細胞
				ml/l	%	0.40	0.00	0.00	伊万里型	0.00	0.00		
1	0.5	26.1	15.40	8.26	159.38	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1500.00	
1	2	27.0	18.80	5.46	109.09	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1230.00	
1	5	27.1	24.00	3.15	64.91	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	202.00	
1	10	27.6	27.50	1.82	38.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	192.00	
1	B-1	27.9	30.40	0.39	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	
2	0.5	26.4	15.80	7.98	155.14	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4210.00	
2	2	26.8	18.70	6.37	126.76	24.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	3100.00	
2	5	26.8	24.20	4.06	83.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1380.00	
2	10	27.6	28.50	1.40	29.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00	
2	B-1	27.9	30.30	0.39	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.00	
3	0.5	26.8	17.80	7.35	145.52	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3010.00	
3	2	26.4	18.00	7.42	146.05	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1600.00	
3	5	26.8	25.70	4.24	87.65	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	566.00	
3	B-1	26.8	26.10	3.99	82.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	252.00	
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	9.98	0.23	0.98	0.18	0.20	0.05	57.81	1.37	8.61	0.18	16.00	
1	2	8.95	0.23	1.27	0.18	0.14	0.06	52.77	1.60	7.35	0.17	21.32	
1	5	22.61	0.87	2.99	1.59	10.25	0.79	48.11	14.83	7.79	0.08	6.00	
1	10	19.66	1.41	1.78	1.23	9.28	1.34	41.84	12.29	7.37	0.06	3.56	
1	B-1	16.55	3.47	9.24	0.17	0.32	3.02	49.25	9.73	6.82	0.45	0.65	
2	0.5	8.09	0.25	1.09	0.12	0.26	0.03	56.47	1.47	6.62	0.22	14.76	
2	2	9.96	0.22	1.28	0.13	0.25	0.03	51.64	1.65	8.31	0.19	24.64	
2	5	19.42	0.65	3.45	0.83	3.31	0.41	46.46	7.59	11.83	0.24	11.36	
2	10	19.52	1.55	2.22	1.19	10.28	1.49	42.98	13.69	5.82	0.06	2.92	
2	B-1	17.75	3.50	8.84	0.20	0.55	3.29	49.60	9.60	8.16	0.21	0.59	
3	0.5	8.83	0.22	1.26	0.13	0.16	0.03	52.96	1.54	7.29	0.19	18.96	
3	2	9.28	0.20	1.59	0.16	0.28	0.03	51.27	2.03	7.26	0.17	18.84	
3	5	15.94	0.55	1.92	0.78	6.42	0.43	44.67	9.12	6.82	0.12	10.56	
3	B-1	15.89	0.67	3.13	0.71	5.47	0.56	39.70	9.31	6.59	0.10	4.64	

年月日 H11.10.4

回数 16

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:30~9:41	1	b	1	NE	1	18.0	4.1	45
9:48~9:59	2	b	1	NE	1	17.0	5.0	45
10:09~10:20	3	b	1	NW	1	9.7	4.2	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella		その他	全培養 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	うちantiqua	antiqua+marine		
1	0.5	24.5	23.80	5.25	103.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	2	26.1	25.40	4.76	97.18	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1120.00
1	5	27.2	28.00	2.84	59.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1110.00
1	10	27.4	29.30	3.05	64.96	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	134.00
1	B-1	27.6	29.90	0.53	11.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00
2	0.5	25.5	24.60	5.22	104.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3060.00
2	2	25.9	25.50	4.27	86.93	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2670.00
2	5	27.2	28.20	2.87	60.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1380.00
2	10	27.4	29.00	3.64	77.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88.00
2	B-1	27.6	29.90	0.49	10.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.00
3	0.5	25.8	25.80	4.69	95.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2400.00
3	2	26.0	26.00	4.55	93.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2700.00
3	5	27.0	28.30	3.99	84.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	296.00
3	B-1	27.2	28.80	3.99	84.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	11.12	0.35	0.41	0.05	0.52	0.09	34.51	0.97	10.15	0.25	3.40	
1	2	9.47	0.50	0.39	0.06	0.52	0.22	22.95	0.97	8.51	0.29	6.44	
1	5	16.05	1.18	1.61	2.11	5.38	0.99	25.82	9.10	6.94	0.19	4.68	
1	10	16.43	1.32	3.06	1.94	3.46	1.13	28.67	8.47	7.96	0.19	1.13	
1	B-1	26.00	5.45	17.72	0.18	0.43	4.84	58.86	18.33	7.67	0.60	0.47	
2	0.5	10.78	0.39	0.56	0.04	0.27	0.14	29.38	0.88	9.90	0.25	4.60	
2	2	10.15	0.47	0.86	0.14	0.60	0.22	23.20	1.60	8.54	0.25	8.84	
2	5	16.69	1.02	3.88	1.44	3.51	0.82	22.48	8.82	7.87	0.20	6.76	
2	10	15.32	1.05	4.17	1.31	2.51	0.88	25.83	7.99	7.33	0.16	1.18	
2	B-1	20.59	3.82	9.74	1.27	1.46	3.44	47.99	12.46	8.13	0.39	0.79	
3	0.5	9.82	0.43	0.77	0.16	0.42	0.22	20.19	1.36	8.46	0.21	7.28	
3	2	11.48	0.48	0.82	0.16	0.71	0.23	19.84	1.69	9.78	0.25	8.56	
3	5	11.97	0.57	3.04	0.38	1.83	0.41	23.00	5.25	6.72	0.16	2.70	
3	B-1	12.17	0.56	3.29	0.37	1.80	0.40	22.28	5.46	6.71	0.16	2.23	

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:56~10:07	1	bc	4	-	-	19.0	3.3	42
10:15~10:26	2	bc	7	-	-	17.5	3.5	42
10:34~10:45	3	c	9	-	-	10.0	3.9	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella			全硅藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiquatmaria	うちantiqua	その他	
1	0.5	25.8	23.50	4.97	99.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2840.00
1	2	26.9	28.50	3.36	70.77	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5180.00
1	5	27.0	30.00	2.73	58.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	560.00
1	10	26.4	30.40	3.43	72.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.00
1	B-1	26.2	30.80	3.19	67.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00
2	0.5	26.4	26.70	4.06	83.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2800.00
2	2	26.5	28.50	3.57	74.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3780.00
2	5	26.7	30.00	2.98	62.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.00
2	10	26.4	30.20	3.47	73.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.00
2	B-1	26.3	30.70	3.36	70.93	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00
3	0.5	26.2	28.20	4.20	87.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1550.00
3	2	26.0	28.50	3.92	81.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2560.00
3	5	25.9	30.10	3.78	78.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160.00
3	B-1	25.6	30.50	4.06	84.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	19.64	1.05	0.48	0.12	10.07	0.79	60.23	10.67	8.97	0.26	7.44	
1	2	9.42	1.29	0.40	0.05	0.22	1.00	29.05	0.67	8.76	0.29	9.56	
1	5	17.57	1.71	1.07	2.86	5.06	1.49	27.12	9.00	8.57	0.23	4.84	
1	10	7.65	0.90	4.43	0.87	1.89	0.73	17.18	7.19	0.46	0.17	1.80	
1	B-1	9.51	0.98	6.80	0.54	1.31	0.81	21.18	8.65	0.86	0.17	1.31	
2	0.5	9.46	1.16	0.81	0.24	6.02	0.93	42.14	7.07	2.38	0.24	6.88	
2	2	11.26	1.38	0.83	0.30	0.90	1.06	25.01	2.03	9.23	0.32	8.36	
2	5	17.80	1.27	4.76	1.64	3.12	1.06	19.17	9.52	8.29	0.21	3.44	
2	10	13.73	0.92	4.66	0.96	2.13	0.76	16.56	7.75	5.98	0.17	2.08	
2	B-1	14.33	1.04	5.58	0.53	1.41	0.88	18.03	7.52	6.81	0.17	1.38	
3	0.5	12.81	1.03	1.56	0.55	3.00	0.81	22.92	5.11	7.69	0.23	6.16	
3	2	11.67	1.03	1.50	0.57	2.73	0.79	21.43	4.79	6.88	0.25	6.84	
3	5	13.37	0.81	3.46	0.53	2.50	0.62	18.39	6.48	6.88	0.18	2.77	
3	B-1	15.89	0.67	3.13	0.71	5.47	0.56	39.70	9.31	6.59	0.10	4.64	

年月日 H11.10.18 回次 18

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:36~9:47	1	c	9	NW	1	18.0	5.1	51
9:54~10:06	2	c	9	NE	1	17.5	4.0	51
10:31~10:43	3	c	9	NE	1	10.0	3.9	51

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		伊万里型 伊万里型		Chattonella antiquissima		Chattonella antiquissima		その他		全建藻 細胞
				ml/l	%	底生細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	伊万里型	伊万里型	うちantiqua	antiquissima	うちantiqua	antiquissima	その他	その他	
1	0.5	24.5	29.10	5.81	117.83	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	980.00
1	2	24.6	29.10	5.67	115.19	28.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	980.00
1	5	26.4	30.30	4.27	90.08	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2420.00
1	10	26.2	30.50	3.15	66.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	640.00
1	B-1	25.8	31.10	3.92	82.23	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	620.00
2	0.5	24.6	29.10	5.81	118.04	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1480.00
2	2	25.0	29.40	5.46	111.89	28.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1380.00
2	5	26.2	30.20	3.36	70.61	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2460.00
2	10	26.2	30.70	3.64	76.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	560.00
2	B-1	25.8	31.10	4.06	85.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
3	0.5	24.5	29.60	5.53	112.47	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	880.00
3	2	25.0	29.70	5.25	107.77	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2970.00
3	5	25.6	30.50	4.55	94.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1030.00
3	B-1	25.6	30.90	4.48	93.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	960.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロコリノ						
1	0.5	10.48	0.74	0.58	0.08	0.50	0.47	8.30	1.16	9.33	0.27	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
1	2	9.57	0.76	0.51	0.06	0.26	0.48	8.15	0.83	8.74	0.28	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
1	5	7.74	0.57	0.49	0.07	0.23	0.31	3.47	0.79	6.95	0.25	12.36	12.36	12.36	12.36	12.36	12.36	12.36
1	10	17.17	1.10	5.48	1.71	2.42	0.92	17.57	9.60	7.57	0.19	5.32	5.32	5.32	5.32	5.32	5.32	5.32
1	B-1	13.74	0.93	5.19	0.30	1.07	0.74	15.44	6.56	7.18	0.19	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32
2	0.5	9.69	0.60	0.53	0.07	0.21	0.33	5.08	0.81	8.88	0.26	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68
2	2	7.95	0.59	0.46	0.07	0.28	0.32	5.01	0.80	7.15	0.27	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84	9.84
2	5	9.47	0.67	1.47	0.25	0.51	0.42	6.02	2.23	7.24	0.25	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
2	10	16.62	1.03	6.18	0.89	2.11	0.81	15.04	9.19	7.44	0.22	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91
2	B-1	12.69	0.72	3.78	0.34	1.23	0.51	11.66	5.35	7.34	0.20	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43
3	0.5	8.97	0.51	0.48	0.08	0.23	0.25	4.01	0.78	8.19	0.26	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80
3	2	7.93	0.53	0.51	0.08	0.38	0.26	6.10	0.98	6.96	0.28	10.04	10.04	10.04	10.04	10.04	10.04	10.04
3	5	10.31	0.62	2.11	0.28	0.96	0.39	9.05	3.35	6.97	0.23	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48	8.48
3	B-1	10.00	0.57	1.98	0.23	0.84	0.35	8.64	3.06	6.94	0.22	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12	7.12

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:55~10:06	1	b	0	-	-	18.5	5.1	42
10:31~10:41	2	b	0	-	-	17.5	5.9	42
10:52~11:02	3	b	0	-	-	9.7	5.0	42

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数	Gymnodinium		Chattonella		全珪藻 細胞	
				ml/l	%		mikimotoi	伊万里型	antiqua+marino	うちantiqua		そ の 他
1	0.5	24.1	30.60	5.25	106.64	650.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2010.00	
1	2	24.0	30.60	5.25	106.46	1300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1080.00	
1	5	24.1	30.80	4.90	99.65	270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1260.00	
1	10	24.6	31.40	3.92	80.69	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	440.00	
1	B-1	24.3	31.60	4.13	84.67	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00	
2	0.5	24.2	30.90	5.25	107.01	380.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1380.00	
2	2	24.0	31.00	5.11	103.86	860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1860.00	
2	5	24.0	31.00	4.83	98.17	270.00	0.00	0.00	0.00	0.00	940.00	
2	10	24.2	31.30	4.48	91.53	56.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1360.00	
2	B-1	24.3	31.60	4.27	87.54	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1100.00	
3	0.5	24.2	31.40	5.25	107.32	310.00	0.00	0.00	0.00	0.00	540.00	
3	2	24.0	31.30	5.11	104.04	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1080.00	
3	5	24.0	31.40	5.04	102.67	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00	
3	B-1	24.0	32.10	4.48	91.63	28.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00	
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	矽酸イオン
1	0.5	10.47	0.50	0.63	0.20	0.45	0.22	5.81	1.29	9.18	0.28	5.24
1	2	8.55	0.44	0.51	0.20	0.37	0.18	5.73	1.08	7.47	0.26	6.44
1	5	8.47	0.47	0.50	0.17	0.32	0.22	6.44	0.99	7.48	0.25	5.92
1	10	8.64	0.57	0.95	0.18	0.64	0.37	8.51	1.77	6.88	0.21	3.30
1	B-1	11.18	0.67	2.92	0.26	0.55	0.47	11.84	3.72	7.46	0.20	3.55
2	0.5	8.60	0.44	0.52	0.18	0.36	0.21	5.20	1.06	7.54	0.23	5.52
2	2	8.28	0.46	0.55	0.19	0.50	0.23	4.73	1.23	7.05	0.23	8.32
2	5	7.76	0.48	0.58	0.18	0.31	0.24	4.97	1.07	6.69	0.24	7.32
2	10	9.45	0.62	2.06	0.22	0.45	0.40	6.56	2.72	6.73	0.22	4.96
2	B-1	9.93	0.66	2.58	0.26	0.55	0.45	10.44	3.39	6.53	0.21	4.00
3	0.5	7.79	0.44	0.54	0.22	0.32	0.21	7.16	1.07	6.72	0.23	5.80
3	2	8.80	0.45	0.61	0.24	0.26	0.19	6.86	1.11	7.69	0.26	6.88
3	5	8.34	0.45	0.54	0.21	0.38	0.19	6.09	1.13	7.22	0.26	6.72
3	B-1	8.36	0.43	1.22	0.33	0.66	0.25	8.98	2.22	6.15	0.19	4.48

年月日 H11.11.2 回次 20

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:39~9:50	1	bc	3	-	-	18.0	3.1	42
9:57~10:07	2	bc	3	-	-	17.0	3.0	51
10:16~10:26	3	bc	5	-	-	9.7	3.5	51

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO ml/l	%	Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数	Gymnodinium mikimotoi	伊万里型	Chattonella enchiridina	Chattonella うちんちqua	その他	全建藻 細胞
1	0.5	20.1	27.00	5.53	102.31	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	416.00
1	2	22.2	30.00	4.69	91.79	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	208.00
1	5	23.2	31.00	4.27	85.57	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1	10	23.6	31.50	3.99	80.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00
1	B-1	23.4	32.00	3.85	77.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.00
2	0.5	21.5	27.60	5.53	105.37	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	590.00
2	2	23.0	30.00	4.83	95.89	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	576.00
2	5	23.1	31.00	4.62	92.42	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	332.00
2	10	23.3	31.50	4.34	87.38	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	304.00
2	B-1	23.4	32.00	4.13	83.54	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.00
3	0.5	21.2	27.90	5.67	107.63	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	882.00
3	2	22.1	29.40	5.39	104.93	86.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00
3	5	23.0	31.10	4.69	93.71	48.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	196.00
3	B-1	23.4	31.60	3.99	80.52	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	13.81	0.64	0.63	0.36	5.45	0.43	28.18	6.44	7.37	0.20	6.68
1	2	12.11	0.65	1.54	0.34	2.93	0.44	17.46	4.81	7.30	0.21	6.28
1	5	14.18	0.77	5.28	0.38	0.86	0.56	12.15	6.53	7.65	0.22	3.11
1	10	13.14	0.80	5.64	0.57	0.89	0.64	15.41	7.10	6.04	0.16	1.38
1	B-1	12.96	0.79	6.36	0.43	0.60	0.64	20.35	7.39	5.58	0.15	1.38
2	0.5	14.07	0.59	1.02	0.35	6.27	0.40	32.14	7.63	6.44	0.19	6.00
2	2	14.18	0.60	0.91	0.34	5.83	0.40	31.36	7.08	7.10	0.20	5.88
2	5	11.10	0.60	3.77	0.34	0.80	0.39	10.91	4.91	6.20	0.21	5.48
2	10	11.68	0.66	4.61	0.36	0.68	0.47	12.27	5.64	6.04	0.19	2.28
2	B-1	12.20	0.81	5.12	0.38	0.72	0.66	16.85	6.22	5.98	0.15	1.27
3	0.5	13.77	0.54	0.90	0.34	6.14	0.35	27.19	7.38	6.39	0.19	5.68
3	2	13.04	0.57	1.12	0.35	4.06	0.33	20.07	5.53	7.51	0.24	8.72
3	5	10.95	0.52	2.93	0.34	1.31	0.33	13.54	4.58	6.37	0.19	3.67
3	B-1	12.71	0.68	4.74	0.38	0.92	0.49	15.80	6.04	6.68	0.19	2.42

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:47~9:56	1	bc	6	-	-	18.5	4.5	51
10:03~10:12	2	bc	4	S	1	17.0	4.0	51
10:21~10:30	3	b	2	S	1	10.0	4.1	51

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数 底生期細胞数		Gymnodinium mikimotoi 伊万里型		Chattonella			全産藻 細胞
				ml/l	%					eniquaamarina	うちantiqua	その他	
1	0.5	21.2	30.10	6.23	119.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	274.00
1	2	22.0	30.60	5.53	108.21	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	290.00
1	5	22.6	31.10	4.69	93.04	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	992.00
1	10	22.4	31.40	4.27	84.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1130.00
1	B-1	22.3	31.60	4.13	81.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	378.00
2	0.5	21.8	30.50	5.74	111.85	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	912.00
2	2	22.0	30.90	5.25	102.91	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	936.00
2	5	22.0	31.00	4.83	94.74	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1240.00
2	10	22.2	31.50	4.48	88.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1040.00
2	B-1	22.3	31.70	4.41	87.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	890.00
3	0.5	21.8	31.00	5.74	112.18	7.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1760.00
3	2	21.8	31.00	5.53	108.07	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1660.00
3	5	21.9	31.20	5.18	101.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2390.00
3	B-1	22.2	31.60	4.83	95.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1360.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	その他	
1	0.5	9.45	0.30	0.58	0.23	0.38	0.07	12.65	1.18	8.27	0.22	3.24	
1	2	8.79	0.31	0.63	0.29	0.27	0.10	8.66	1.19	7.60	0.20	3.42	
1	5	7.62	0.36	0.71	0.38	0.23	0.15	7.53	1.32	6.30	0.22	9.80	
1	10	12.30	0.63	3.67	0.52	0.82	0.45	12.99	5.01	7.29	0.19	8.04	
1	B-1	12.44	0.77	4.97	0.46	0.87	0.62	16.45	6.30	6.14	0.15	3.12	
2	0.5	7.46	0.34	0.54	0.25	0.23	0.12	7.27	1.02	6.44	0.22	4.84	
2	2	7.69	0.33	0.63	0.30	0.22	0.11	9.39	1.15	6.54	0.22	6.28	
2	5	7.99	0.40	0.99	0.36	0.22	0.16	8.21	1.57	6.42	0.24	11.60	
2	10	10.84	0.57	2.90	0.36	0.67	0.36	11.24	3.94	6.91	0.21	8.40	
2	B-1	10.74	0.67	2.00	0.29	0.67	0.48	6.35	2.97	7.77	0.18	5.76	
3	0.5	7.31	0.29	0.69	0.30	0.16	0.07	7.36	1.15	6.16	0.23	8.60	
3	2	7.70	0.29	0.63	0.33	0.17	0.08	6.71	1.13	6.57	0.21	7.28	
3	5	7.43	0.32	0.68	0.28	0.37	0.09	8.37	1.32	6.10	0.23	6.56	
3	B-1	7.29	0.33	1.25	0.30	0.73	0.15	8.20	2.28	5.01	0.19	6.16	

年月日 H11.11.16

回数 22

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:57~10:08	1	bc	3	NE	2	19.0	3.4	42
10:30~10:40	2	b	2	NE	2	18.0	3.1	42
10:49~11:00	3	b	2	N	3	10.5	2.8	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella anticaqua+marina		その他	全注藻 細胞
				ml/l	%								
1	0.5	19.5	27.60	5.67	104.08	34.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	534.00
1	2	21.0	30.10	5.25	100.58	94.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	674.00
1	5	21.4	31.20	4.55	88.38	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	626.00
1	10	21.6	31.90	3.99	78.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	448.00
1	B-1	21.6	32.35	3.78	74.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	114.00
2	0.5	19.7	27.60	5.81	107.06	38.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	496.00
2	2	20.3	28.80	5.60	105.10	248.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00
2	5	21.4	31.50	4.62	89.90	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	658.00
2	10	21.5	31.70	4.27	83.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	410.00
2	B-1	21.6	32.15	3.99	78.22	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190.00
3	0.5	19.6	27.50	5.18	95.21	76.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	262.00
3	2	20.2	29.20	4.90	92.01	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	290.00
3	5	21.3	31.50	4.41	85.65	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	488.00
3	B-1	21.6	32.20	3.78	74.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	162.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5	15.63	0.54	0.98	0.40	5.15	0.34	21.36	6.52	9.10	0.20	4.92	
1	2	10.87	0.49	0.73	0.36	1.50	0.25	14.16	2.59	8.28	0.24	10.00	
1	5	9.29	0.55	1.13	0.36	0.35	0.31	9.73	1.84	7.45	0.24	7.56	
1	10	11.46	0.67	3.67	0.41	0.78	0.46	10.84	4.85	6.61	0.21	5.56	
1	B-1	14.74	1.23	7.33	0.45	0.90	1.08	19.79	8.68	6.05	0.15	2.64	
2	0.5	13.05	0.58	1.01	0.37	5.07	0.38	21.60	6.46	6.59	0.21	5.48	
2	2	11.43	0.55	0.73	0.34	3.18	0.31	17.10	4.25	7.18	0.24	10.36	
2	5	9.95	0.61	1.69	0.36	0.62	0.34	9.68	2.67	7.28	0.26	8.84	
2	10	12.98	0.67	4.12	0.40	0.80	0.45	9.33	5.33	7.65	0.22	5.52	
2	B-1	13.20	0.83	5.44	0.44	1.00	0.66	13.39	6.88	6.32	0.16	3.27	
3	0.5	14.65	0.61	1.96	0.43	5.99	0.42	23.99	8.38	6.27	0.20	5.24	
3	2	14.42	0.59	1.86	0.41	6.05	0.41	23.26	8.32	6.11	0.17	5.80	
3	5	12.15	0.58	2.67	0.42	2.27	0.37	12.98	5.36	6.78	0.21	6.36	
3	B-1	12.36	0.62	4.14	0.51	1.30	0.43	13.06	5.96	6.40	0.19	4.64	

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度 m	水色 m
9:45~9:55	1	b	1	-	-	18.0	3.5	42
10:05~10:14	2	b	1	-	-	17.0	3.5	42
10:25~10:33	3	b	1	-	-	9.7	3.3	42

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella		全珪藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antica	うちantica	その他
1	0.5	17.2	28.50	8.40	148.30	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00
1	2	20.5	30.60	9.52	181.25	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	282.00
1	5	21.4	31.40	4.13	80.32	312.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	360.00
1	10	21.4	31.50	4.13	80.36	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.00
1	B-1	21.6	32.00	3.15	61.70	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00
2	0.5	18.6	29.50	8.05	146.91	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	248.00
2	2	20.4	30.90	7.14	135.92	490.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	380.00
2	5	21.0	31.30	5.18	99.94	212.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	526.00
2	10	21.1	31.60	4.90	94.88	32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	246.00
2	B-1	21.3	31.90	4.62	89.94	2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	196.00
3	0.5	20.4	30.90	6.72	127.93	430.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
3	2	20.2	31.00	6.51	123.54	474.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	548.00
3	5	20.3	31.00	6.37	121.11	694.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	636.00
3	B-1	21.2	32.25	5.53	107.68	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa
1	0.5	10.84	0.33	0.64	0.34	0.34	0.11	24.61	1.32	9.52	0.22	4.04
1	2	8.89	0.35	0.67	0.38	0.26	0.10	16.74	1.31	7.58	0.25	3.54
1	5	8.45	0.37	0.69	0.36	0.31	0.12	8.46	1.36	7.09	0.25	14.76
1	10	14.18	0.84	5.71	0.74	0.91	0.63	16.81	7.36	6.82	0.21	3.90
1	B-1	23.48	1.68	13.82	0.74	0.92	1.51	33.64	15.48	8.01	0.17	1.63
2	0.5	9.60	0.33	0.68	0.43	0.19	0.09	20.92	1.30	8.30	0.24	3.27
2	2	7.67	0.35	0.72	0.39	0.31	0.13	15.36	1.42	6.24	0.22	8.60
2	5	8.30	0.46	0.75	0.39	0.31	0.19	11.99	1.45	6.85	0.27	14.88
2	10	13.95	0.83	5.39	0.59	1.01	0.61	16.98	6.99	6.96	0.22	3.99
2	B-1	15.16	1.54	7.30	0.56	1.21	1.38	20.80	9.07	6.09	0.16	3.28
3	0.5	9.33	0.37	0.75	0.41	0.36	0.14	12.76	1.52	7.80	0.23	11.40
3	2	7.72	0.37	0.65	0.41	0.33	0.14	13.18	1.39	6.33	0.23	12.76
3	5	7.88	0.36	0.74	0.42	0.33	0.13	13.12	1.48	6.40	0.23	14.00
3	B-1	8.54	0.37	1.53	0.44	1.24	0.20	11.89	3.21	5.34	0.17	3.16

年月日 H11.11.29 回数 24

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:50~10:00	1	b	0	NW	1	19.0	10.0	51
10:19~10:30	2	b	0	N	1	17.5	9.2	51
11:23~11:31	3	b	0	-	-	10.5	5.9	51

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquana 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella			全建藻 細胞
				ml/l	%					antiquarima	うち antiqua	その他	
1	0.5	19.2	31.60	4.34	81.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.00
1	2	19.7	31.70	4.20	79.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104.00
1	5	19.5	31.80	4.06	76.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64.00
1	10	19.5	31.80	4.06	76.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.00
1	B-1	20.2	32.75	4.06	77.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.00
2	0.5	19.3	31.80	4.62	86.62	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.00
2	2	19.4	31.80	4.27	80.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.00
2	5	19.4	31.90	4.20	78.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.00
2	10	19.4	31.90	4.13	77.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.00
2	B-1	19.9	32.50	4.13	78.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.00
3	0.5	19.3	32.05	4.62	86.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.00
3	2	19.4	32.15	4.34	81.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.00
3	5	19.5	32.40	4.41	83.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00
3	B-1	19.5	32.55	4.55	86.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.00
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5												
1	2												
1	5												
1	10												
1	B-1												
2	0.5												
2	2												
2	5												
2	10												
2	B-1												
3	0.5												
3	2												
3	5												
3	B-1												

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:58~10:07	1	bc	3	NW	3	18.5	6.5	51
10:13~10:24	2	bc	3	NW	3	17.5	6.7	51
11:33~11:43	3	bc	3	NW	3	9.7	5.0	51

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama 遊泳細胞数		Gymnodinium mikimotoi		Chattonella		その他	全建藻 細胞
				ml/l	%	底生細胞数	伊万里型	伊万里型	antiqua+marina	うちantiqua			
1	0.5	18.0	32.05	4.34	79.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1	2	18.0	32.10	4.27	78.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1	5	18.0	32.10	4.20	76.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1	10	18.0	32.10	4.13	75.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1	B-1	18.3	32.25	3.99	73.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	0.5	18.0	32.20	4.62	84.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	2	18.0	32.20	4.34	79.57	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	5	18.1	32.20	4.20	77.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	10	18.1	32.20	4.13	75.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
2	B-1	18.3	32.25	4.13	76.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	0.5	18.2	32.35	4.76	87.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	2	18.2	32.35	4.62	85.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	5	18.2	32.35	4.48	82.53	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	B-1	18.2	32.35	4.41	81.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5												
1	2												
1	5												
1	10												
1	B-1												
2	0.5												
2	2												
2	5												
2	10												
2	B-1												
3	0.5												
3	2												
3	5												
3	B-1												

年月日 H11.12.22 回数 26

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
10:04~10:14	1	bc	3	NE	1	19.0	5.3	42
10:40~10:51	2	c	9	-	-	17.5	5.0	42
11:42~11:51	3	c	8	-	-	9.7	5.0	42

St.No	観測層 m	W.T ℃	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquama		Gymnodinium		Chattonella			全注藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	底生細胞数	mikimotoi	伊万里型	antiqua marina	うち antiqua	その他	
1	0.5	14.4	32.70	5.60	95.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	2	14.4	32.75	5.46	93.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	5	14.4	32.75	5.39	92.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	10	14.4	32.75	5.32	91.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	B-1	14.6	32.90	5.11	87.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	0.5	14.3	32.80	5.88	100.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	2	14.5	32.80	5.46	93.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	5	14.6	32.85	5.25	90.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	10	14.6	32.90	5.11	87.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	B-1	14.8	33.00	5.04	87.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	0.5	15.6	33.10	5.32	93.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	2	15.6	33.20	5.11	89.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	5	15.6	33.30	5.04	88.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	B-1	15.6	33.30	4.97	87.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5												
1	2												
1	5												
1	10												
1	B-1												
2	0.5												
2	2												
2	5												
2	10												
2	B-1												
3	0.5												
3	2												
3	5												
3	B-1												

年月日

H12.1.17

回次

27

観測時間	St.No	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色
9:52~10:00	1	b	0	NW	1	18.5	11.3	50
10:07~10:15	2	b	0	NW	1	17.5	9.4	51
10:30~10:37	3	b	0	N	1	10.0	7.5	50

St.No	観測層 m	W.T °C	Sal.	DO		Heterocapsa circularisquana		Gymnodinium		Chattonella			全珪藻 細胞
				ml/l	%	遊泳細胞数	産生期細胞数	mikimotoi	伊万里型	antica+marina	うちantica	その他	
1	0.5	12.2	32.46	6.83	111.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	2	13.1	32.71	6.44	107.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	5	13.6	32.89	6.37	107.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	10	13.4	32.90	6.30	105.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	B-1	13.2	32.89	6.09	101.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	0.5	14.4	32.82	6.16	105.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	2	14.3	32.90	6.13	104.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	5	14.0	32.95	6.23	105.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	10	13.6	33.06	6.16	104.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	B-1	13.4	33.00	6.23	104.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	0.5	14.5	32.92	5.81	99.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	2	14.4	32.85	5.88	100.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	5	14.4	32.85	5.95	101.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	B-1	14.2	33.32	5.92	101.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
St.No	観測層 m	TN	TP	NH4	NO2	NO3	PO4	Si	DIN	DON	DOP	クロロフィルa	
1	0.5												
1	2												
1	5												
1	10												
1	B-1												
2	0.5												
2	2												
2	5												
2	10												
2	B-1												
3	0.5												
3	2												
3	5												
3	B-1												