

20. 赤潮貝毒監視事業(毒化モニタリング)

は し が き

従来、東北・北海道地方のホタテガイに発生していた毒化現象が、近年、西日本地方のアサリ、カキ、ヒオウギ、日本海地方のムラサキガイ、さらには一部肉食性巻貝類にも認められるなど、その多様化、広域化が進んでいる。

このため、水産庁では産業的に重要な貝類について毒化状況の把握、原因プランクトンの分布調査等を内容とする毒化モニタリングを昭和58年度より実施している。

高知県においてもこれをうけ、漁業上重要な位置を占めている浦ノ内湾のアサリについて、その毒化の実態把握及び原因プランクトンの調査を行ってきた。

本報告書はこのうち平成5年度の調査結果をとりまとめたものである。

目 次

はしがき

I 調査の概要	405
1. 目 的	405
2. 調査水域	405
3. 調査期間等	405
4. 調査対象貝類	406
5. 調査項目及び調査方法	406
(1) プランクトン及び環境調査	406
(2) 貝毒検査	406
6. 調査実施期間及び担当者	406
II 結果及び考察	406
1. 環 境	406
2. プランクトン	411
3. 貝 毒	411
III 要 約	411
IV 今後の課題	412
付表 プランクトン及び環境調査結果	413

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）。



ST. 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の通り実施した。

表1 貝毒検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)
貝毒調査		検体数								
	ST. 1	アサリ		1	1	2	2	1	1	(8)
プランクトン調査		調査回数								
	ST. 1			1	1	2	2	1	1	(8)
	ST. 2			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麻痺性貝毒並びに下痢性貝毒を検査した。また、検査部位は可食部とした。

検査は、(財)日本食品分析センターに委託し、「麻痺性貝毒検査方法」(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。

6. 調査実施期間及び担当者

高知県水産試験場長	石 田 善 久
漁場環境科長	広 田 仁 志
技 師	織 田 純 生

II 結 果

1. 環 境

平成5年の浦ノ内湾における表面水温の旬別平均値は、平年値(S.50~H.4)に比較すると、1月~2月上旬は高めに推移したが、それ以降は若干平年値を上まわった時期はあるものの、全般的に低めに推移した。特に6月上旬~8月下旬は冷夏の影響でかなり低めに推移した。(図2)

また、ST. 1の水深5m層における3月~5月の水温は、14.9℃~19.9℃の間で推移し、急激な昇温は認められず、緩やかな温度上昇を示した。(図3)

一方、同期間中の塩分量については、32.00‰~34.25‰の間で推移した。例年に比較して、3月上旬~4月下旬にかけてかなり高めに推移し、その後5月中旬には減少したものの、下旬には再び増加した。(図4)

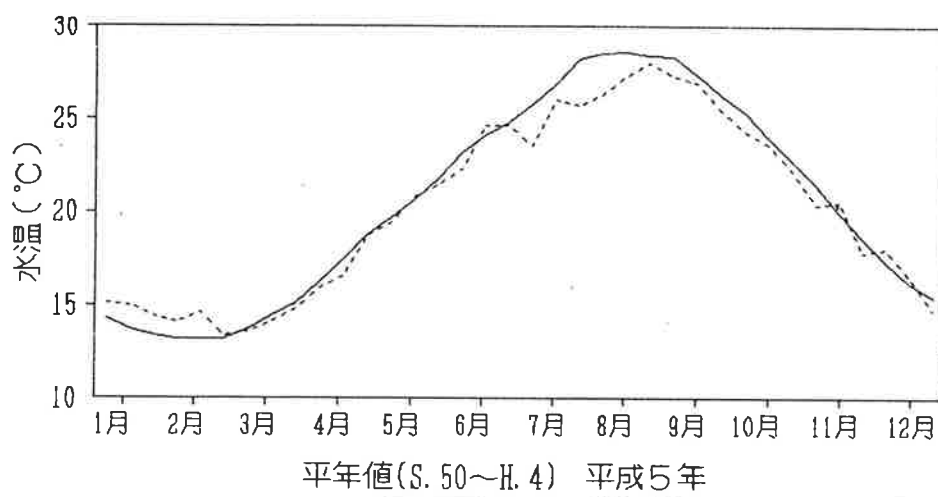


図2 浦ノ内湾定地水温の推移

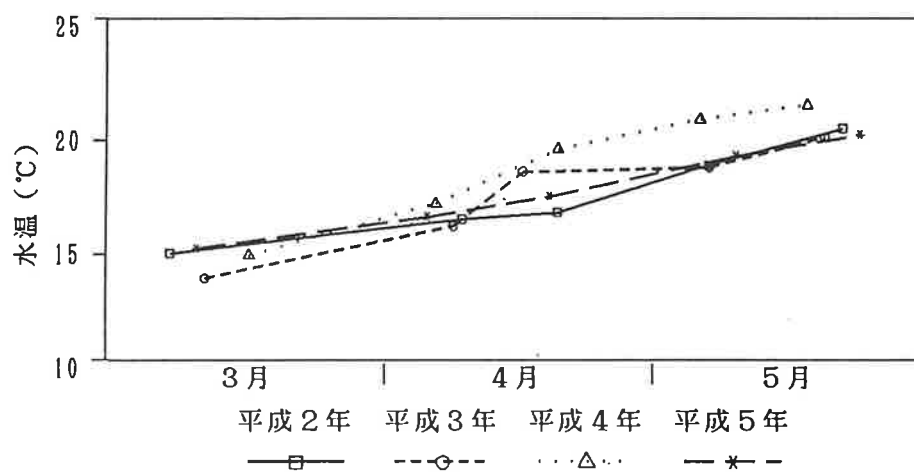


図3 ST. 1 5 m層における水温の推移

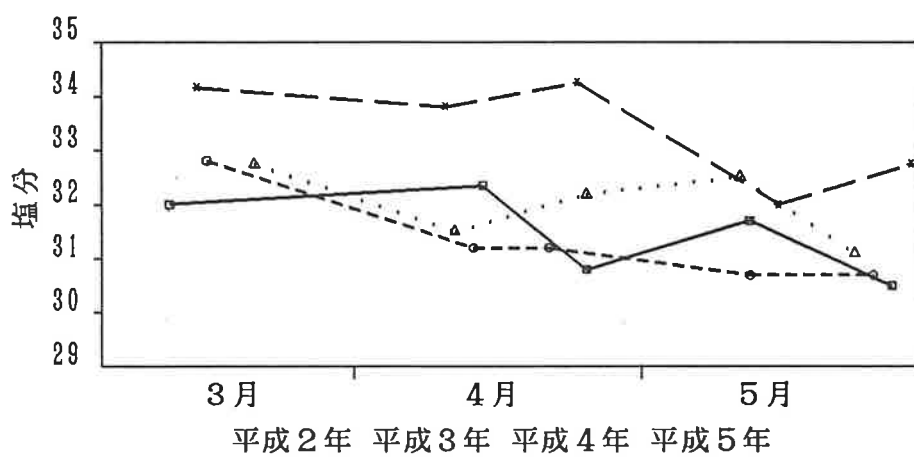


図4 ST. 1 5 m層における塩分の推移

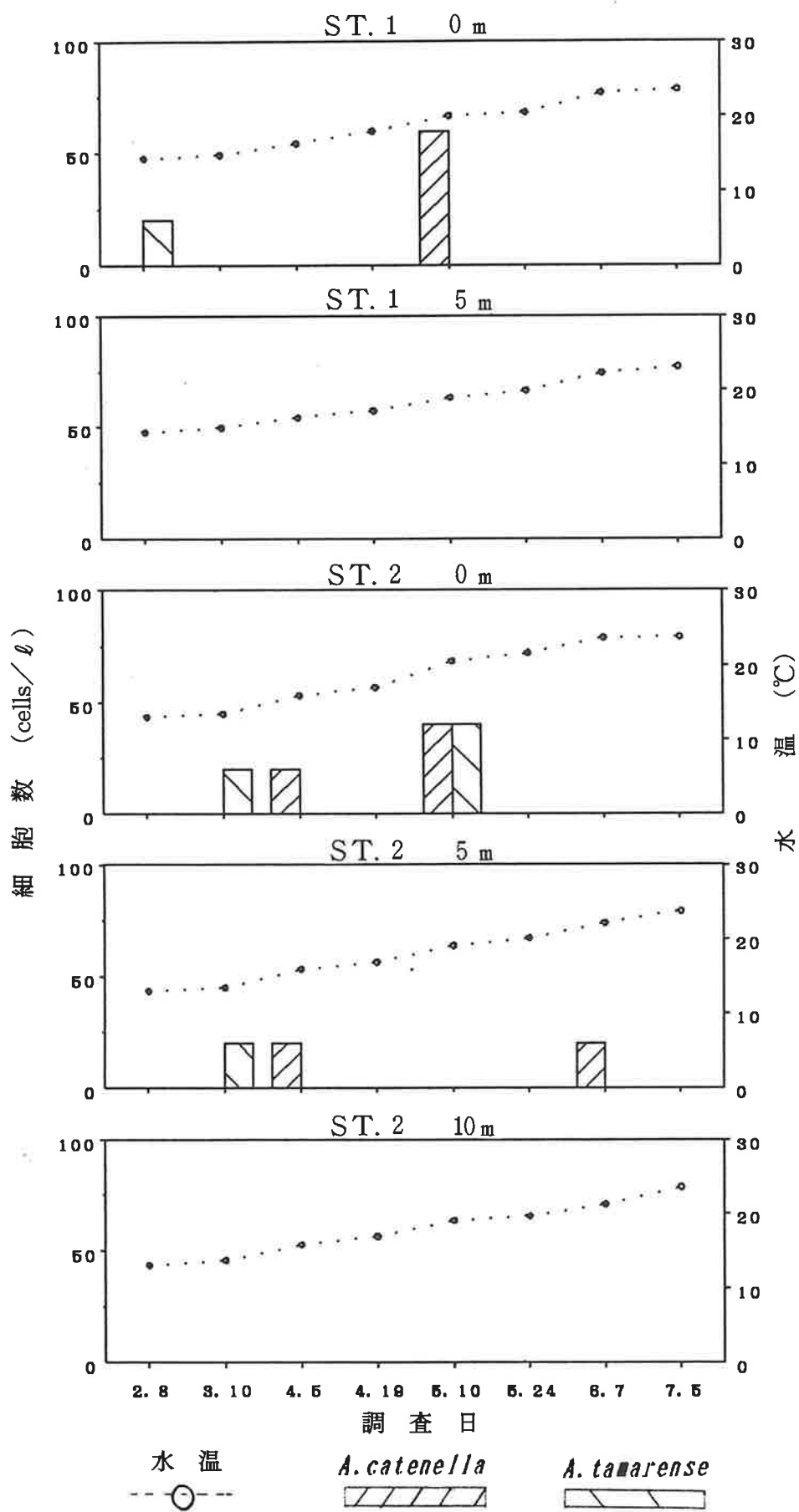


図5 *Alexandrium* 属の出現状況

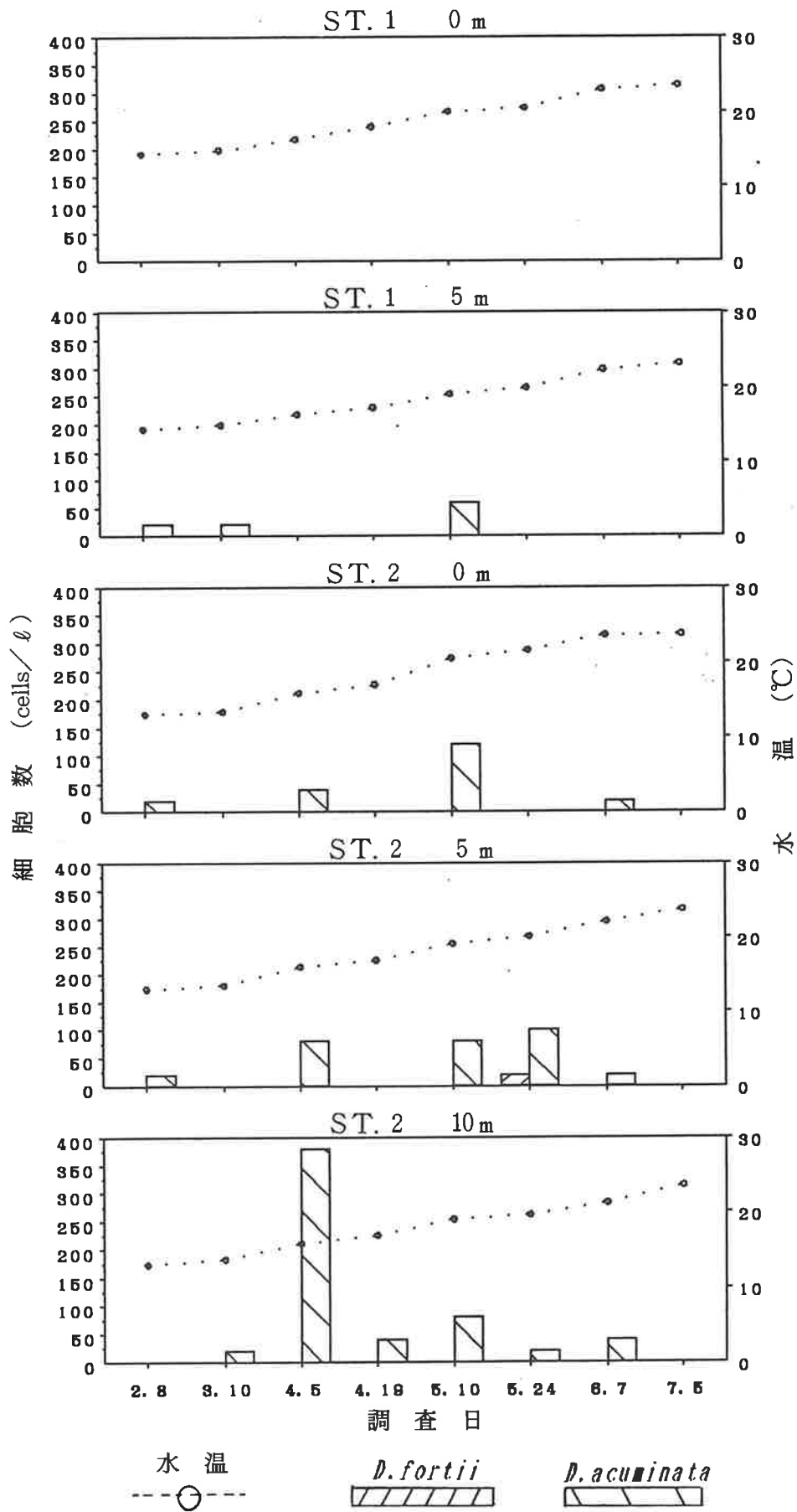


図6 *Dinophysis* 属の出現状況

表 2 アサリ毒化モニタリング結果 (平成 5 年)

試料名	採 取				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	考 考
	年月日	地点	水深 (m)	水温 (°C)	塩分 (‰)	固体数	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	H5 2. 8	1	—	14.3	34.45	401	3.5	2.1	2.3	1.5	8.2	2.8	H5 2.16 ~18	—	N. D	—	N. D		
〃	3. 10	1	—	14.8	34.16	342	4.5	2.6	2.4	1.2	22.3	3.4	3.16 ~18	—	N. D	—	N. D		
〃	4. 5	1	—	16.3	33.89	373	3.5	2.5	2.4	1.7	7.9	4.2	4.13 ~15	—	N. D	—	N. D		
〃	4. 19	1	—	18.0	34.30	358	3.4	2.7	2.3	1.9	7.9	4.2	4.23 ~29	—	N. D	—	N. D		
〃	5. 10	1	—	20.0	26.20	366	3.3	2.2	2.2	1.6	7.6	3.7	5.14 ~20	—	N. D	—	N. D		
〃	5. 24	1	—	20.5	31.10	275	3.6	2.8	2.4	1.9	7.3	3.8	5.31 ~6.2	—	N. D	—	N. D		
〃	6. 7	1	—	23.1	29.70	216	4.4	2.9	3.0	2.2	13.0	5.1	6.15 ~17	—	N. D	—	N. D		
〃	7. 5	1	—	23.5	9.10	193	4.0	2.9	2.9	2.2	14.9	7.1	7.13 ~15	—	N. D	—	N. D		

2. プラנקトン

(1) *Alexandrium* 属

Alexandrium 属では、*A. tamarense* が ST. 1 で 2 月に、ST. 2 では 3 月と 5 月に認められた。出現数は ST. 1 で 20cells/ℓ、ST. 2 で最高 40cells/ℓ であった。

A. catenella は ST. 1 では 5 月に、ST. 2 では 4 月、5 月及び 6 月に認められた。出現数は ST. 1 で 60cells/ℓ、ST. 2 で最高 40cells/ℓ であった。又、出現期間の水温及び塩分は、*A. tamarense* は 13.4℃～20.5℃、22.50‰～34.45‰、*A. catenella* は 15.9℃～22.1℃、22.50‰～33.62‰ であった。（図 5）

(2) *Dinophysis* 属

Dinophysis 属では、*D. fortii* が ST. 2 では 5 月に 20cells/ℓ 認められたのみであった。*D. acuminata* は ST. 1 で 2 月、3 月及び 5 月に、ST. 2 では 2 月～6 月に認められた。ST. 1 では 100cells/ℓ を超えることはなかったが、ST. 2 では 4 月 5 日の 10m 層で 380cells/ℓ にまで達した。出現期間の水温及び塩分は *D. fortii* は 20.1℃、32.36‰、*D. acuminata* は 13.0℃～21.2℃、22.50‰～34.45‰ であった。（図 6）

3. 貝 毒

平成 5 年 2 月～7 月まで実施した貝毒検査の結果は表 2 の通りである。

1) 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 要 約

- 1 平成 5 年 2 月から 7 月の間、浦ノ内湾の ST. 1 でアサリについて麻痺性貝毒及び下痢性貝毒を計 8 回、総数 10 検体を検査した。また、ST. 1、2 で毒化原因プラנקトン出現数調査及び環境調査を実施した。
- 2 貝毒検査の結果、対象種であるアサリについて麻痺性貝毒、下痢性貝毒のいずれも検出されなかった。
- 3 毒化原因プラנקトンの調査では、*A. tamarense* は 2 月～3 月及び 5 月に出現が認められており、最多出現数は 5 月の ST. 2 0 m 層で 40cells/ℓ であった。*A. catenella* は、4 月～6 月にわたって出現が認められ、最多出現数は 5 月の ST. 1 0 m 層で 60cells/ℓ であった。
- 4 *Dinophysis* 属では *D. fortii* は 5 月に ST. 2 で 20cells/ℓ 認められたのみであった。*D. acuminata* は 2 月～6 月にわたって出現が認められ、最多出現数は 4 月の ST. 2 10m 層で 380cells/ℓ であった。

IV 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いない。しかし本年度も近県においてアサリ等の貝毒が発生し、出荷規制が行われていることから、今後も貝毒に関する監視、点検の強化を図り、貝毒発生時には迅速な対応ができるような体制づくりを行っていく必要がある。

付表 プラシクトン及び環境調査結果

特殊プラシクトン分布調査結果（ST.1）

Date	5. 2. 8		5. 3. 10		5. 4. 5		5. 4. 19		5. 5. 10		5. 5. 24		5. 6. 7		5. 7. 5	
Depth (m)	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
W. T (°C)	14.3	14.3	14.8	14.9	16.3	16.3	18.0	17.2	20.0	19.0	20.5	19.9	23.1	22.3	23.5	23.1
S (‰)	34.45	34.45	34.16	34.16	33.89	33.80	34.30	34.25	26.20	32.00	31.10	32.74	29.70	32.84	9.10	27.40
<i>Alexandrium catenella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alexandrium tamarense</i>	20	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	20	0	20	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0

特殊プランクトン分布調査結果 (ST. 2)

Date	5. 2. 7			5. 3. 10			5. 4. 5			5. 4. 19			5. 5. 10		
	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10
Depth (m)	0														
W. T (°C)	13.0	13.0	13.0	13.4	13.5	13.7	15.9	16.0	15.8	17.0	16.9	16.9	20.5	19.1	19.0
S (‰)	34.30	34.26	34.29	33.77	33.77	33.80	33.35	33.62	33.66	34.25	33.95	34.14	22.50	31.60	32.45
<i>Alexandrium catenella</i>	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	40	0	0
<i>Alexandrium tamarense</i>	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	40	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>	20	20	0	0	0	20	40	80	380	0	0	40	120	80	80

Date	5. 5. 24			5. 6. 7			5. 7. 5		
	0	5	10	0	5	10	0	5	10
Depth (m)	0								
W. T (°C)	21.6	20.1	19.6	23.6	22.1	21.2	23.7	23.7	23.5
S (‰)	29.50	32.36	32.73	28.20	32.25	32.50	7.10	28.30	29.50
<i>Alexandrium catenella</i>	0	0	0	0	20	0	0	0	0
<i>Alexandrium tamarense</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis fortii</i>	0	20	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinophysis acuminata</i>	0	100	20	20	20	40	0	0	0