

漁場環境調査指導事業 －響灘周辺開発環境調査－

江頭 亮介・江崎 恭志

響灘海域は、関門航路浚渫などによる漁場環境の変化が懸念されている。

この事業は、響灘の水質調査を行うことにより、漁場汚染の防止を図るための基礎的な資料の収集を行い、今後の漁場保全に役立てることを目的とする。

方 法

調査は、図1に示す3定点において、令和6年5月14日、7月12日、10月11日及び令和7年1月14日の計4回実施した。

調査水深は0.5m(表層)および7m(中層)とし、調査項目として水温、塩分、透明度、D0、栄養塩類(DIN, PO_4-P)を測定した。

測定結果から各項目の平均値を算出し、過去5年間の平均値と比較した。

結 果

各調査点における水質調査結果及び各項目の最小値、最大値、平均値を表1に示した。

1. 水温

年平均値は、Stn.1:20.6°C, Stn.2:20.7,

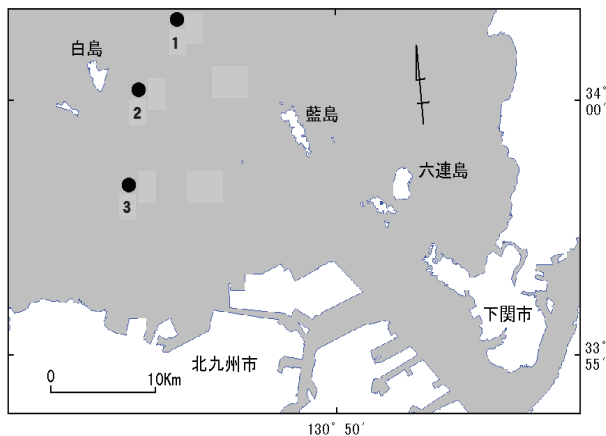


図1 調査定点図

Stn.3:20.5°Cで、過去5年間の平均値 Stn.1:20.7°C, Stn.2:20.6°C, Stn.3:20.5°Cに比べ、Stn.1, Stn.2, Stn.3ともに平年並みであった。

2. 塩分

年平均値は、Stn.1:33.30, Stn.2:33.40, Stn.3:33.37で、過去5年間の平均値 Stn.1及びStn.2:33.85, Stn.3:33.84に比べ、Stn.1, Stn.2, Stn.3ともに著しく低めであった。

3. 透明度

年平均値は、Stn.1:13.9m, Stn.2:13.8m, Stn.3:11.8mで、過去5年間の平均値 Stn.1:11.8m, Stn.2:10.4m, Stn.3:9.7mに比べ、Stn.1はやや高め、Stn.2, Stn.3ともはかなり高めであった。

4. D0

年平均値は、Stn.1:7.63mg/L, Stn.2:7.71mg/L, Stn.3:7.68mg/Lで、過去5年間の平均値 Stn.1:7.47mg/L, Stn.2:7.49, Stn.3:7.48mg/Lに比べ、Stn.1及びStn.2はやや高め、Stn.3はかなり高めであった。

5. DIN

年平均値は、Stn.1:3.27 $\mu\text{mol/L}$, Stn.2:1.64 $\mu\text{mol/L}$, Stn.3:1.40 $\mu\text{mol/L}$ で、過去5年間の平均値 Stn.1:3.12 $\mu\text{mol/L}$, Stn.2:1.57 $\mu\text{mol/L}$, Stn.3:1.37 $\mu\text{mol/L}$ に比べ、Stn.1, Stn.2, Stn.3ともに平年並みであった。

6. PO_4-P

年平均値は、Stn.1:0.15 $\mu\text{mol/L}$, Stn.2及びStn.3:0.13 $\mu\text{mol/L}$ で、過去5年間の平均値 Stn.1:0.12 $\mu\text{mol/L}$, Stn.2:0.13 $\mu\text{mol/L}$, Stn.3:0.11 $\mu\text{mol/L}$ に比べ、Stn.1は平年並み、Stn.2は著しく高め、Stn.3はかなり高めであった。

表 1 水質調査結果

調査点	調査日	採水層	水温 ℃	塩分	透明度 m	DO mg/L	DIN μ mol/L	P04-P μ mol/L	
Stn. 1	令和6年 5月14日	表層	18.5	34.10	20.0	8.02	0.95	0.15	
		7m層	17.7	34.29		7.96	1.00	0.17	
	7月12日	表層	25.8	30.49	15.0	6.96	6.13	0.03	
		7m層	25.5	31.66		6.94	2.11	0.05	
	10月11日	表層	24.3	33.45	8.5	7.39	2.19	0.07	
		7m層	23.8	33.48		7.36	0.93	0.06	
	令和7年 1月14日	表層	14.6	34.47	12.0	8.23	7.32	0.32	
		7m層	14.6	34.47		8.16	5.50	0.32	
	最小値			14.6	30.49	8.5	6.94	0.93	0.03
	最大値			25.8	34.47	20.0	8.23	7.32	0.32
	平均値			20.6	33.30	13.9	7.63	3.27	0.15
	過去5年間平均値			20.7	33.85	11.8	7.47	3.12	0.12
	Stn. 2	令和6年 5月14日	表層	19.6	34.10	17.0	8.13	0.33	0.09
			7m層	17.7	34.22		8.08	0.45	0.12
7月12日		表層	26.0	31.18	16.0	6.90	1.69	0.05	
		7m層	25.5	32.00		6.92	1.04	0.04	
10月11日		表層	24.2	33.38	10.0	7.53	0.67	0.07	
		7m層	23.9	33.36		7.58	0.37	0.05	
令和7年 1月14日		表層	14.3	34.48	12.0	8.27	4.31	0.31	
		7m層	14.3	34.47		8.24	4.23	0.31	
最小値			14.3	31.18	10.0	6.90	0.33	0.04	
最大値			26.0	34.48	17.0	8.27	4.31	0.31	
平均値			20.7	33.40	13.8	7.71	1.64	0.13	
過去5年間平均値			20.6	33.85	10.4	7.49	1.57	0.10	
Stn. 3		令和6年 5月14日	表層	18.9	34.16	13.0	8.10	0.28	0.09
			7m層	18.0	34.16		8.33	0.24	0.09
	7月12日	表層	26.0	31.08	15.0	6.96	1.32	0.05	
		7m層	25.7	31.63		6.95	0.86	0.05	
	10月11日	表層	24.2	33.50	8.0	7.39	0.33	0.06	
		7m層	23.7	33.52		7.19	0.16	0.08	
	令和7年 1月14日	表層	14.0	34.45	11.0	8.25	4.07	0.31	
		7m層	13.9	34.47		8.26	3.91	0.30	
	最小値			13.9	31.08	8.0	6.95	0.16	0.05
	最大値			26.0	34.47	15.0	8.33	4.07	0.31
	平均値			20.5	33.37	11.8	7.68	1.40	0.13
	過去5年間平均値			20.5	33.84	9.7	7.48	1.37	0.11

漁場環境保全対策事業

(1) 水質調査

江頭 亮介・江崎 恭志

筑前海区の沿岸漁場環境保全のため、水質調査を行ったので、結果を報告する。

結果及び考察

方 法

1. 水質調査

筑前海沿岸域を調査対象とし、調査定点を図1に示した。

各定点の表層と底層を採水した。この海水を実験室に持ち帰った後、無機態窒素（以下 DIN）と無機態リン（以下 $PO_4\text{-P}$ ）を分析した。同時に多項目水質計（JFE アドバンテック社製）を用いて水温、塩分、溶存酸素を測定した。

調査は、令和6年4月8日、5月14日、6月7日、7月12日、8月6日、9月6日、10月11日、11月15日、12月2日、令和7年1月14日、2月12日、3月12日の計12回実施した。

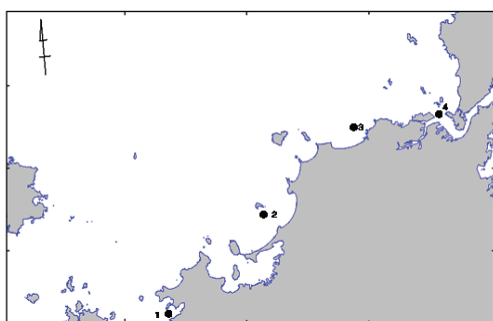


図1 水質調査定点

1. 水質調査

調査結果を表1に示した。各値は、表層、底層それぞれの4定点の平均値を示した。

水温は、表層は10.7～30.0℃、底層は10.4～27.0℃の範囲で推移し、表層、底層ともに2月に最も低い値を示し、表層、底層ともに8月に最も高い値を示した。

塩分は、表層は30.09～34.37、底層は31.89～34.46の範囲で推移し、表層は7月、底層は8月に最も低い値、表層、底層ともに2月に最も高い値を示した。

溶存酸素は、表層が6.65～9.22mg/L、底層は6.23～9.08mg/Lの範囲で推移し、表層は8月、底層は10月に最も低い値を示し、表層は3月、底層は2月に最も高い値を示した。

DINは、表層が0.98～9.15 $\mu\text{mol/L}$ 、底層は0.32～5.49 $\mu\text{mol/L}$ の範囲で推移し、表層、底層ともに6月に最も低い値を示し、表層は4月、底層は12月に最も高い値を示した。

$PO_4\text{-P}$ は、表層が0.05～0.46 $\mu\text{mol/L}$ 、底層は0.10～0.46 $\mu\text{mol/L}$ の範囲で推移した。表層は6月及び8月、底層は5月に最も低い値を示し、表層、底層ともに12月に最も高い値を示した。

表1 水質調査結果

調査年	調査月	観測層	水温 °C	塩分	溶存酸素 mg/L	DIN μ mol/L	P04-P μ mol/L	
令和6年	4月	表層	15.9	31.64	8.89	9.15	0.25	
		底層	15.1	33.98	8.99	1.07	0.12	
	5月	表層	19.0	33.26	8.16	3.21	0.08	
		底層	17.9	34.08	7.91	0.48	0.10	
	6月	表層	21.0	33.82	7.75	0.98	0.05	
		底層	19.9	34.17	7.45	0.32	0.11	
	7月	表層	25.9	30.09	6.79	4.28	0.25	
		底層	25.4	32.19	6.72	1.23	0.13	
	8月	表層	30.0	31.23	6.65	1.23	0.05	
		底層	27.0	31.89	6.36	0.39	0.11	
	9月	表層	27.4	32.15	7.27	1.94	0.26	
		底層	25.4	32.93	6.62	1.11	0.26	
	10月	表層	24.4	32.48	7.16	6.35	0.26	
		底層	24.0	33.45	6.23	3.57	0.31	
	11月	表層	20.8	32.23	7.64	7.30	0.31	
		底層	21.1	32.90	7.12	5.42	0.45	
	12月	表層	17.0	32.90	7.84	8.19	0.46	
		底層	16.9	33.21	7.61	5.49	0.46	
	令和7年	1月	表層	12.0	34.17	8.76	5.52	0.34
			底層	12.2	34.30	8.67	4.68	0.31
		2月	表層	10.7	34.37	9.06	4.11	0.28
			底層	10.4	34.46	9.08	2.73	0.21
		3月	表層	12.0	33.94	9.22	2.56	0.16
			底層	11.7	34.22	8.81	2.03	0.21
表層		平均	19.7	32.69	7.93	4.57	0.23	
		最大	30.0	34.37	9.22	9.15	0.46	
		最小	10.7	30.09	6.65	0.98	0.05	
底層		平均	18.9	33.48	7.63	2.38	0.23	
		最大	27.0	34.46	9.08	5.49	0.46	
		最小	10.4	31.89	6.23	0.32	0.10	

漁場環境保全対策事業

(2) 赤潮調査

江頭 亮介・江崎 恭志

本事業は、筑前海の赤潮等の発生状況、情報収集及び伝達を行って漁業被害の防止や軽減を図り、漁業経営の安定に資することを目的とする。

方 法

赤潮の情報については、当センターが調査を実施するほかに漁業者や関係市町村などからも収集を行った。

定期的な赤潮調査は、閉鎖的で赤潮が多発する福岡湾で実施し、調査点は図1に示す6定点で、令和6年4月～令和7年3月に毎月1回の計12回行った。

調査項目は、水温、塩分、溶存酸素(DO)、無機態窒素(DIN)、無機態リン(DIP)で、採水層は表層、中層(2mまたは5m)及び底層(底上1m)とした。水温、塩分、DOについては、多項目水質計(JFEアドバンテック株式会社製RINKO-Profiler ASTD102)、DIN及びPO₄-Pについては流れ分析装置(ビーエルテック株式会社製QuAatro39)を用いて測定した。海況の評価は、調査毎の全点の表層及び底層平均値から表1に示した方法で平年率を求め、決定した。

結果及び考察

1. 筑前海及び福岡湾における赤潮発生状況

筑前海域における赤潮の発生状況を、表2、図2に示した。

赤潮発生件数は4件で、福岡湾で4件発生した。内訳はラフィド藻が1件、珪藻が1件、珪藻と渦鞭毛藻の混合赤潮2件であった。

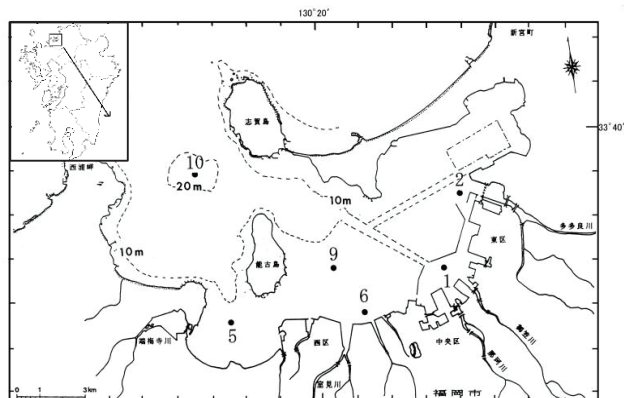


図1 福岡湾における調査点

構成種は、ラフィド藻では *Heterosigma akashiwo*, 珪藻では *Chaetoceros* spp., *Skeletonema* spp., 渦鞭毛藻では *Karenia mikimotoi*, *Prorocentrum triestinum* であった。発生期間は5日～29日で、漁業被害は1件あり、*Karenia mikimotoi*により天然魚介類のフグ類、ウナギ、アイゴがへい死した。

2. 水質

水質の測定結果を図3及び表3-1から表3-5に示した。

水温は表層では7.7～31.4℃で推移し、5月、8月、11月は著しく高め、9月はかなり高め、4月、6月、10月はやや高め、1月はやや低め、2～3月はかなり低め、その他の月は平年並みであった。底層では8.0～27.0℃の範囲で推移し、11月は著しく高め、4月、7月はかなり高め、6月、1月はやや低め、2～3月はかなり低め、その他の月は平年並みであった。

塩分は表層では29.9～33.4の範囲で推移し、2～3月はやや高め、11～12月はかなり低め、その他の月は平年並みであった。底層では31.8～34.0の範囲で推移し、9～10月はやや高め、4月、12月、3月はやや低め、1月はかなり低め、7～8月は著しく低めで、その他の月は平年並みであった。

溶存酸素量は表層では7.8～13.6mg/Lの範囲で推移し、5月は著しく高め、6月、1月はやや高め、その他の月は平年並みであった。底層では3.7～9.5mg/Lの範囲で推移し、5月、1月はやや高め、9月はやや低め、11月はかなり低めで、その他の月は平年並みであった。

DINは表層では3.8～33.1μmol/Lの範囲で推移し、5月、11月、2月はやや高め、6月、8月はやや低め、4月、9月はかなり低めで、その他の月は平年並みであった。

表1 海況の評価方法

評価	平年率 (A)の範囲	
著しく高め	200 ≤	A
かなり高め	130 ≤	A < 200
やや高め	60 ≤	A < 130
平年並み	-60 <	A ≤ 60
やや低め	-130 <	A ≤ -60
かなり低め	-200 <	A ≤ -130
著しく低め	A ≤	-200

*平年率 (A) = (実測値-平年値) × 100 / 標準偏差

*平年値: 平成26～令和5年度の平均値

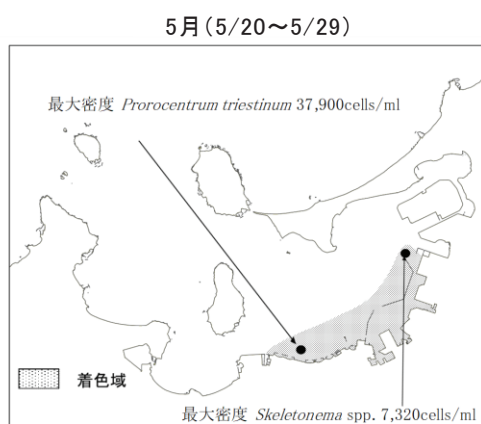
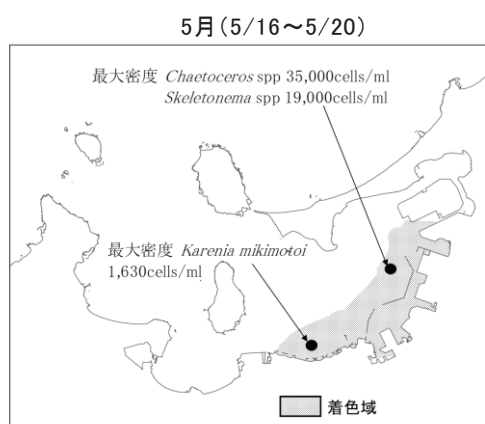
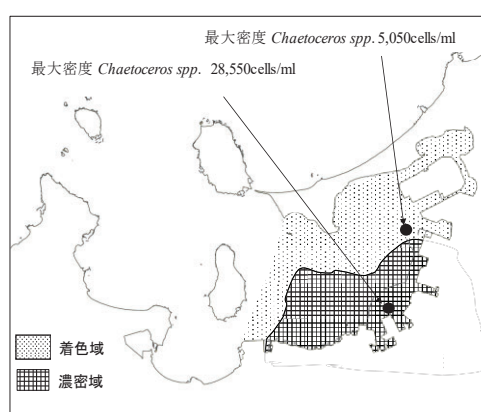
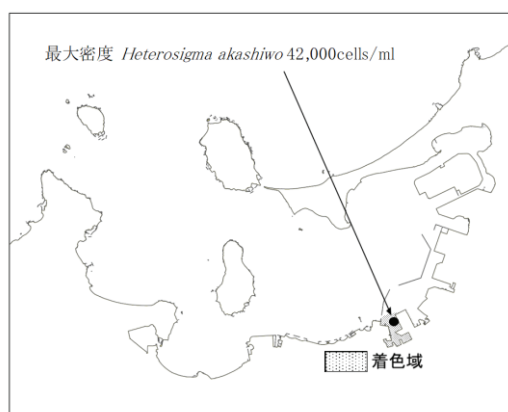
底層は3.0~25.2 $\mu\text{mol/L}$ の範囲で推移し、2月は著しく高め、3月はやや高め、4~5月はやや低め、7月はかなり低め、その他の月は平年並みであった。

P04-Pは表層では0.0~0.7 $\mu\text{mol/L}$ の範囲で推移し、7月

は著しく高め、5月、8~9月、1~2月はやや低めで、その他の月は平年並みであった。底層では0.0~0.5 $\mu\text{mol/L}$ の範囲で推移し、8月、11月はやや高め、10月、1月はやや低めで、その他の月は平年並みであった。

表2 筑前海域における赤潮発生状況

発生年月	発生期間		発生海域		赤潮構成プランクトン			発生状況及び発達状況	漁業被害の有無	水色	最高細胞数 (cells/ml)	最大面積 (km ²)	
	発生日	終息日	日数	海域区分	詳細	綱	属						種
令和6年5月	5/16	5/20	(5日間)	九州北部(福岡湾)	福岡県海域	ラフィド藻	<i>Heterosigma</i>	<i>akashiwo</i>	5月20日に博多漁港周辺で着色がみられ、42,000cells/mlの <i>Heterosigma akashiwo</i> が確認された。 5月20日着色域は確認されず、終息判断。	無	15	42,000	不明
令和6年5月	5/20	5/29	(10日間)	九州北部(福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	5月20日に福岡湾沿岸東~中部で着色がみられ、濃密域で28,550cells/ml、着色域で5,050cells/mlの <i>Chaetoceros</i> spp.が確認された。 5月29日着色域は確認されず、終息判断。	無	33	28,550	不明
令和6年7月	7/5	8/2	(29日間)	九州北部(福岡湾)	福岡県海域	珪藻	<i>Chaetoceros</i>	spp.	7月5日に福岡湾沿岸東~中部で着色がみられ、35,000cells/mlの <i>Chaetoceros</i> spp.、19,000cells/mlの <i>Skeletonema</i> spp.、1,630cells/mlの <i>Karenia mikimotoi</i> が確認された。 7月11日、福岡湾沿岸東部で24,000 cells/mlの <i>Karenia mikimotoi</i> が確認された。 8月2日、 <i>Karenia mikimotoi</i> は確認されず、終息判断。	無	33	35,000	不明
						珪藻	<i>Skeletonema</i>	spp.		無	33	19,000	
						渦鞭毛藻	<i>Karenia</i>	<i>mikimotoi</i>		有	33	24,000	
令和6年9月	9/17	9/25	(9日間)	九州北部(福岡湾)	福岡県海域	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum</i>	<i>triestinum</i>	9月17日に福岡湾沿岸東~中部で着色がみられ、37,900cells/mlの <i>Prorocentrum triestinum</i> 、7,320cells/mlの <i>Skeletonema</i> spp.が確認された。 9月25日着色域は確認されず、終息判断。	無	24	37,900	不明
						珪藻	<i>Skeletonema</i>	spp.					



7月(7/5~8/2)

9月(9/17~9/25)

図2 赤潮発生状況

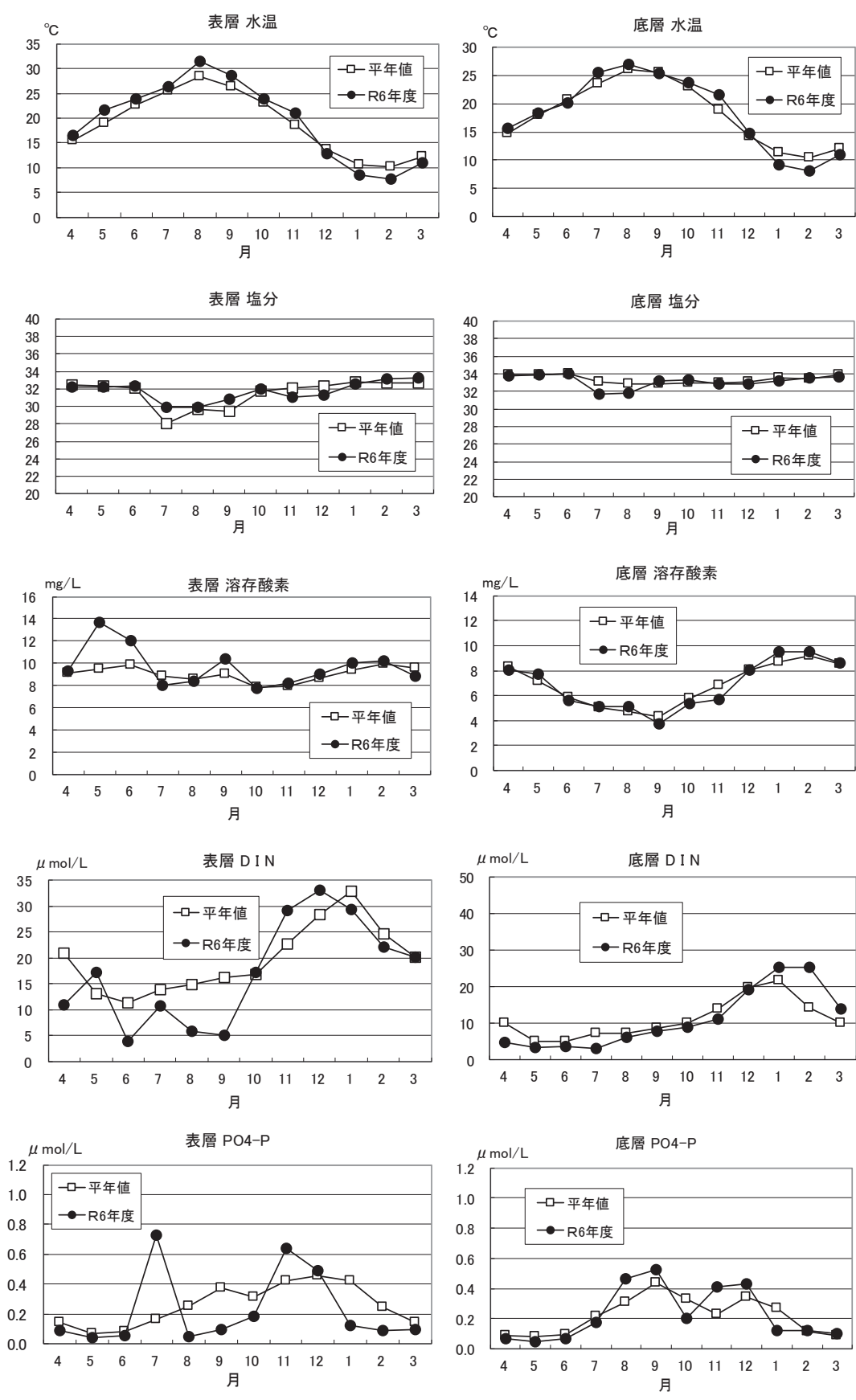


図3 福岡湾における水質調査結果

表 3-1 福岡湾における水質調査結果（水温）

水温（℃）													
Stn.	DEP	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
St. 1	0	16.59	21.45	23.89	26.53	31.49	29.19	24.38	21.36	13.33	7.71	6.91	10.82
	5	15.81	18.61	20.48	25.86	28.45	25.83	24.18	21.49	13.95	7.75	6.88	10.85
	B	15.49	18.15	20.06	23.82	26.70	25.22	23.87	21.47	15.02	9.03	6.94	11.17
St. 2	0	17.34	21.38	23.90	27.39	31.17	28.79	24.09	20.65	12.38	7.25	7.21	10.64
	2	16.83	20.48	22.17	27.06	30.59	27.54	23.86	20.85	12.37	7.28	6.65	10.64
	B	15.71	19.19	20.53	26.76	28.22	25.77	24.14	21.26	13.80	8.04	6.64	10.39
St. 5	0	17.13	21.99	23.60	26.20	30.98	28.90	23.81	21.54	12.99	8.13	7.58	11.13
	5	15.50	18.71	20.23	26.15	26.78	25.66	23.70	21.53	15.27	8.39	8.62	11.16
	B	15.48	18.20	20.11	25.90	26.50	25.37	23.64	21.58	15.34	8.77	8.64	11.17
St. 6	0	15.60	21.90	24.33	26.48	31.50	28.72	23.73	20.61	12.78	7.80	7.19	10.73
	5	15.44	18.49	20.50	26.34	27.59	25.97	23.94	21.51	14.51	7.82	7.32	10.63
	B	15.41	18.28	20.37	25.93	27.51	25.77	23.99	21.55	14.60	7.86	7.24	10.62
St. 9	0	16.23	21.49	24.57	26.57	31.07	28.01	23.73	20.79	12.42	8.08	7.03	10.78
	5	16.00	18.74	21.09	25.89	28.65	26.26	23.90	20.97	13.61	8.13	7.78	10.78
	B	15.54	18.17	20.10	25.65	27.07	25.41	23.75	21.59	14.84	9.39	7.88	10.79
St. 10	0	16.42	21.38	22.87	25.32	31.40	28.05	23.82	20.78	13.85	12.52	10.94	11.41
	5	16.36	18.89	20.52	25.28	27.79	26.14	23.70	21.15	15.12	12.47	10.87	11.40
	B	15.82	18.01	20.14	24.88	25.06	25.04	23.52	21.48	16.90	11.69	10.36	11.46
	AVE	16.04	19.64	21.64	26.00	28.81	26.76	23.87	21.23	14.06	8.78	7.93	10.92
	MAX	17.34	21.99	24.57	27.39	31.50	29.19	24.38	21.59	16.90	12.52	10.94	11.46
	MIN	15.41	18.01	20.06	23.82	25.06	25.04	23.52	20.61	12.37	7.25	6.64	10.39

表 3-2 福岡湾における水質調査結果（塩分）

塩分													
Stn.	DEP	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
St. 1	0	30.53	30.96	32.05	27.86	29.21	27.29	31.99	29.55	30.46	31.43	32.46	32.34
	5	32.82	33.50	33.66	29.63	31.26	32.92	32.93	32.42	32.11	31.95	32.85	32.72
	B	33.83	34.14	34.07	32.23	31.95	33.24	33.36	32.97	33.20	33.15	33.05	33.36
St. 2	0	30.97	31.79	31.48	26.60	30.09	29.56	31.59	30.48	30.40	31.59	31.91	33.14
	2	31.89	32.18	32.36	27.89	30.19	31.69	32.05	31.28	30.41	31.72	32.54	33.15
	B	32.98	33.11	33.66	29.11	31.39	32.84	32.99	32.17	31.85	32.37	32.94	33.41
St. 5	0	32.31	32.84	32.75	32.24	30.53	31.71	31.25	32.44	31.85	33.00	33.54	33.79
	5	33.95	33.99	34.11	32.30	31.90	33.19	33.42	33.01	33.31	33.27	34.05	33.78
	B	33.94	34.06	34.15	32.37	32.03	33.26	33.44	33.14	33.36	33.42	34.03	33.80
St. 6	0	33.28	31.98	31.85	29.88	29.77	31.46	32.16	30.41	31.15	32.20	33.25	32.53
	5	33.68	33.75	33.91	31.25	31.75	33.08	33.27	32.64	32.81	32.30	33.38	33.13
	B	33.74	33.94	33.98	32.03	31.76	33.12	33.30	32.80	32.82	32.34	33.45	33.16
St. 9	0	32.44	32.29	32.25	30.44	30.33	32.05	32.35	31.41	31.20	32.72	33.13	33.46
	5	33.29	33.55	33.64	32.12	31.33	32.92	33.02	32.19	33.30	32.80	33.57	33.52
	B	33.95	34.11	34.14	32.29	31.91	33.23	33.41	32.98	33.14	33.45	33.63	33.64
St. 10	0	33.54	33.72	33.64	32.33	30.88	32.91	32.26	32.26	32.63	34.30	34.50	34.16
	5	33.65	34.09	34.13	32.34	31.82	33.31	33.12	32.77	33.33	34.38	34.48	34.24
	B	34.10	34.21	34.18	32.54	32.43	33.36	33.47	33.20	34.00	34.25	34.42	34.31
	AVE	33.05	33.23	33.33	30.86	31.14	32.28	32.74	32.12	32.30	32.81	33.40	33.42
	MAX	34.10	34.21	34.18	32.54	32.43	33.36	33.47	33.20	34.00	34.38	34.50	34.31
	MIN	30.53	30.96	31.48	26.60	29.21	27.29	31.25	29.55	30.40	31.43	31.91	32.34

表 3-3 福岡湾における水質調査結果 (溶存酸素)

DO (mg/L)													
Stn.	DEP	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
St. 1	0	9.60	16.04	12.22	8.29	9.23	14.30	7.39	8.41	8.85	10.41	10.49	8.81
	5	8.16	7.27	5.38	4.49	3.75	3.17	4.57	5.47	8.16	10.37	10.31	8.61
	B	7.62	6.30	4.44	2.15	5.02	2.46	4.01	5.42	7.54	9.31	9.76	8.11
St. 2	0	10.63	16.64	13.72	10.34	8.55	8.91	9.22	8.15	9.40	10.48	10.87	8.78
	2	10.50	16.21	13.19	8.19	8.69	9.52	9.11	8.25	9.41	10.44	10.94	8.78
	B	8.39	13.25	6.10	6.92	3.62	3.46	6.96	6.34	9.00	9.93	11.07	8.58
St. 5	0	8.91	11.52	12.52	7.86	7.83	7.99	7.02	6.18	9.04	9.97	9.92	9.05
	5	8.67	9.72	6.03	7.36	5.03	4.23	5.61	5.74	7.97	9.40	9.51	8.84
	B	8.39	6.30	5.71	7.01	5.27	4.32	5.91	5.81	7.78	9.25	9.17	8.84
St. 6	0	8.32	13.96	11.49	6.95	8.67	15.92	4.54	9.47	8.55	10.73	10.24	8.81
	5	7.45	8.64	5.16	6.83	4.00	3.66	4.78	4.47	7.72	10.26	10.27	8.77
	B	6.28	6.91	4.29	5.06	3.39	2.37	3.61	3.82	7.30	10.21	10.05	8.76
St. 9	0	9.39	13.76	12.78	7.62	7.68	7.90	7.73	8.48	8.95	10.01	10.52	8.86
	5	9.46	8.69	9.20	6.36	6.19	5.32	4.93	7.93	8.72	9.94	9.99	8.80
	B	8.65	6.71	6.20	3.75	5.95	4.01	5.23	6.12	8.01	9.67	9.58	8.59
St. 10	0	9.06	9.94	9.36	6.89	7.11	7.23	9.55	8.33	8.67	8.59	8.86	8.85
	5	9.07	9.38	7.90	6.89	6.74	6.76	7.04	7.68	8.36	8.47	8.86	8.84
	B	8.81	6.96	7.18	6.03	6.05	5.82	6.48	6.79	7.79	8.60	8.89	8.76
	AVE	8.74	10.46	8.49	6.61	6.26	6.52	6.32	6.83	8.40	9.78	9.96	8.75
	MAX	10.63	16.64	13.72	10.34	9.23	15.92	9.55	9.47	9.41	10.73	11.07	9.05
	MIN	6.28	6.30	4.29	2.15	3.39	2.37	3.61	3.82	7.30	8.47	8.86	8.11

表 3-4 福岡湾における水質調査結果 (DIN)

DIN (μ mol/L)													
Stn.	DEP	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
St. 1	0	21.21	25.73	2.93	11.52	9.87	10.14	42.87	42.13	37.16	41.14	34.48	34.69
	5	7.83	3.64	5.60	9.48	9.78	6.31	15.31	14.88	22.15	37.61	24.43	28.70
	B	6.84	7.13	4.26	4.08	6.58	10.62	11.83	11.86	32.82	31.38	21.16	22.01
St. 2	0	20.38	37.70	6.35	41.11	6.33	11.43	16.66	77.59	45.96	47.46	38.87	24.35
	2	22.27	7.66	2.90	5.65	5.84	5.61	20.25	20.26	44.76	48.03	37.50	27.05
	B	11.14	1.50	6.90	5.65	13.67	10.69	13.34	12.45	36.00	42.03	27.26	22.03
St. 5	0	8.27	2.76	4.56	3.58	10.07	2.70	18.08	13.91	33.93	23.59	14.57	7.24
	5	2.49	0.98	2.09	0.97	3.46	9.66	14.29	8.91	18.97	21.10	15.94	11.78
	B	1.08	0.42	2.21	0.59	8.01	6.68	5.49	8.36	9.17	17.16	7.79	6.38
St. 6	0	3.32	10.78	3.92	4.95	5.47	1.07	16.56	19.81	29.95	33.50	21.20	33.19
	5	3.90	2.96	2.51	4.68	8.19	5.80	10.23	12.80	18.00	33.16	17.59	21.89
	B	5.79	7.04	3.78	3.73	6.43	10.58	10.98	14.23	22.12	32.97	17.10	15.49
St. 9	0	7.51	26.27	3.23	2.42	2.95	3.39	5.99	15.69	35.15	25.48	19.87	17.48
	5	7.28	0.92	2.69	4.18	2.89	7.09	16.29	11.05	23.15	25.29	18.44	14.67
	B	3.21	2.28	4.24	2.92	0.80	5.26	8.29	14.54	11.93	22.50	17.96	15.72
St. 10	0	4.90	0.40	1.83	0.62	0.04	1.40	2.89	5.38	16.24	4.85	3.38	4.23
	5	2.75	2.39	4.48	2.79	0.00	0.58	4.99	4.56	9.58	4.28	3.19	2.81
	B	0.68	1.17	0.57	1.29	1.05	2.32	3.80	5.29	2.80	5.02	3.89	1.47
	AVE	7.82	7.87	3.61	6.12	5.64	6.18	13.23	17.43	24.99	27.59	19.14	17.29
	MAX	22.27	37.70	6.90	41.11	13.67	11.43	42.87	77.59	45.96	48.03	38.87	34.69
	MIN	0.68	0.40	0.57	0.59	0.00	0.58	2.89	4.56	2.80	4.28	3.19	1.47

表 3-5 福岡湾の水質調査結果 (P04-P)

P04-P ($\mu\text{mol/L}$)

Stn.	DEP	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
St. 1	0	0.29	0.06	0.06	3.79	0.04	0.08	0.83	1.94	0.65	0.14	0.11	0.14
	5	0.13	0.04	0.03	0.07	0.14	0.46	0.24	0.55	0.54	0.10	0.07	0.18
	B	0.06	0.04	0.09	0.31	0.72	0.74	0.42	0.55	0.66	0.09	0.06	0.17
St. 2	0	0.05	0.04	0.07	0.17	0.03	0.12	0.02	1.14	0.56	0.09	0.07	0.16
	2	0.05	0.08	0.06	0.37	0.05	0.09	0.00	0.22	0.58	0.08	0.10	0.19
	B	0.07	0.04	0.03	0.24	0.73	0.70	0.06	0.47	0.51	0.07	0.04	0.16
St. 5	0	0.04	0.03	0.04	0.06	0.04	0.08	0.24	0.06	0.32	0.09	0.04	0.00
	5	0.05	0.03	0.06	0.11	0.16	0.20	0.17	0.11	0.47	0.16	0.04	0.00
	B	0.05	0.03	0.09	0.13	0.57	0.61	0.19	0.51	0.46	0.16	0.06	0.00
St. 6	0	0.06	0.04	0.05	0.12	0.07	0.15	0.03	0.29	0.46	0.06	0.05	0.01
	5	0.04	0.04	0.06	0.11	0.24	0.13	0.08	0.36	0.46	0.07	0.05	0.00
	B	0.07	0.03	0.04	0.16	0.37	0.42	0.25	0.18	0.32	0.06	0.04	0.00
St. 9	0	0.05	0.04	0.05	0.15	0.07	0.09	0.00	0.07	0.49	0.06	0.06	0.17
	5	0.07	0.05	0.05	0.06	0.15	0.08	0.01	0.05	0.45	0.10	0.04	0.13
	B	0.07	0.04	0.07	0.13	0.15	0.37	0.21	0.49	0.46	0.05	0.04	0.11
St. 10	0	0.05	0.05	0.05	0.08	0.03	0.07	0.00	0.33	0.44	0.31	0.20	0.12
	5	0.05	0.03	0.04	0.05	0.08	0.15	0.00	0.07	0.22	0.29	0.22	0.12
	B	0.09	0.10	0.06	0.09	0.25	0.33	0.10	0.27	0.17	0.28	0.18	0.15
	AVE	0.07	0.05	0.06	0.34	0.22	0.27	0.16	0.43	0.46	0.13	0.08	0.10
	MAX	0.29	0.10	0.09	3.79	0.73	0.74	0.83	1.94	0.66	0.31	0.22	0.19
	MIN	0.04	0.03	0.03	0.05	0.03	0.07	0.00	0.05	0.17	0.05	0.04	0.00

漁場環境保全対策事業

(3) 貝毒調査

江崎 恭志・江頭 亮介

アサリ、マガキなどの二枚貝は有害プランクトンの発生により毒化し、貝類の出荷を自主規制するなどの措置がとられる事がある。そこで、筑前海の養殖マガキ、イワガキ及び天然アサリの二枚貝の毒化を監視するとともに、貝毒原因プランクトンの発生状況、分布を把握し、食品としての安全性の確保を図った。

方 法

調査海域を図1に示した。貝毒検査及び貝毒原因プランクトン調査を福吉・深江・加布里・船越・岐志・野北・唐泊・鐘崎・津屋崎のカキ養殖漁場で実施した。また、今津産アサリを対象に貝毒検査のみの調査を実施し、貝毒原因プランクトンのみの調査を今津湾、加布里湾及び相島・宗像・北九州地先で実施した。

貝毒検査は、マガキは9月～3月、アサリは4月に実施した。貝毒原因プランクトン調査は周年実施した。

1. 貝毒検査

貝毒の毒力検査は、麻痺性貝毒については「貝毒の検査法等について」（昭和55年7月1日付厚生省環境衛生局環乳第30号通知）に定める公定法及び簡易検査キットを用いるイムノクロマト法で検査した。下痢性貝毒については、「下痢性貝毒（オカダ酸群）の検査について」（平成27年3月6日付厚生労働省医薬食品局食安基発0306第5号、食安監発0306第3号通知）に定める公定法で検査した。また、公定法については分析を一般財団法人食品環境検査協会に委託した。

公定法による麻痺性貝毒検査は、今津のアサリで4月に1回、福吉のマガキで9～3月に計7回、深江・加布里・船越・岐志・野北・鐘崎・津屋崎で1回、実施した。イムノクロマト法では、11～12月に福吉のマガキで計2回、鐘崎のマガキで計3回実施した。下痢性貝毒検査は、9、12月に福吉のマガキで1回、実施した。

2. 貝毒原因プランクトン調査

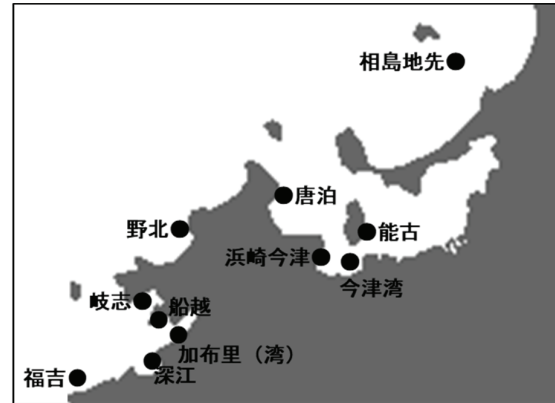


図1 調査海域

麻痺性貝毒原因種である *Gymnodinium catenatum* 及び *Alexandrium* 属、下痢性貝毒原因種である *Dinophysis* 属を対象とした。カキ養殖漁場で表層及び底層の海水を採取し、このうち1Lをオープニング20 μ mのプランクトンネットで4mLに濃縮し、全量もしくは1mLを顕微鏡で検鏡した。鐘崎、津屋崎を除くカキ養殖漁場では、6～7月は2週に1回、9～12月は週1回、1～3月は2週に1回、津屋崎は11月に1回、鐘崎は11～2月に月1回実施した。また、今津湾・加布里湾・相島地先・宗像地先・北九州地先では、カキ養殖漁場と同じ内容の調査を表層及び5m層で、原則月1回実施した。併せて、原因種の発生と環境要因との関連性を検討する上での基礎データとして、海水試料の水温・塩分を測定した。

結 果

1. 貝毒検査

検査結果を表1に示した。麻痺性・下痢性とも貝毒は検出されなかった。

2. 貝毒原因プランクトン調査

調査結果を表2、3に示した。麻痺性貝毒原因種の *G. catenatum* は検出されなかった。 *Alexandrium* 属は8

～11月に出現が確認された。下痢性貝毒原因種は
D. acuminata, *D. fortii*, *D. caudata* が低密度であった
 が周年発生が確認された。

各海域の水温の推移を表4に、塩分を表5にそれぞれ
 示した。特に水質環境の異状はみられなかった。

表1 貝毒検査結果

地区名	種名	採取月日	試料総むき身重量 (g)	検査方法	検査月日	検査結果		出荷規制の有無
						麻痺性 公定法:MU/g	下痢性 mgOA当量/kg	
今津	アサリ	4月10,23日	125	公定法	4月26日	N. D.	-	無
岐志	マガキ	9月17日	256	公定法	9月19日	N. D.	-	無
加布里	マガキ	9月17日	279	公定法	9月19日	N. D.	-	無
船越	マガキ	9月17日	327	公定法	9月19日	N. D.	-	無
野北	マガキ	9月17日	357	公定法	9月19日	N. D.	-	無
深江	マガキ	9月17日	393	公定法	9月19日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	9月17日	301	公定法	9月20日	N. D.	N. D.	無
福吉	マガキ	10月15日	450	公定法	10月22日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	11月5日	331	公定法	11月7日	N. D.	-	無
津屋崎	マガキ	11月8日	345	公定法	11月13日	N. D.	-	無
鐘崎	マガキ	11月12日	328	公定法	11月15日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	11月21日	100	イムノクロマト法	11月22日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	12月3日	385	公定法	12月6日	N. D.	N. D.	無
鐘崎	マガキ	12月12日	100	イムノクロマト法	12月16日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	12月17日	100	イムノクロマト法	12月18日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	1月7日	350	公定法	1月9日	N. D.	-	無
鐘崎	マガキ	1月15日	100	イムノクロマト法	1月15日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	2月10日	288	公定法	2月13日	N. D.	-	無
鐘崎	マガキ	2月14日	100	イムノクロマト法	2月18日	N. D.	-	無
福吉	マガキ	3月18日	334	公定法	3月21日	N. D.	-	無

表 2-1 麻痺性貝毒原因プランクトン調査結果（船越～唐泊カキ養殖漁場）

漁場	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)														
			6/18	6/26	7/3	7/16	7/25	8/6	8/22	9/17	9/24	10/2	10/8	10/15	10/22	10/29	11/5
福吉	<i>G. catenatum</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	16	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
深江	<i>G. catenatum</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	20	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	8	0
加布里	<i>G. catenatum</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
船越	<i>G. catenatum</i>	表層	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岐志	<i>G. catenatum</i>	表層	0	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	-	0	0	-	0	-	0	0	8	0	0	0	0	0
		底層	0	-	0	0	-	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0
野北	<i>G. catenatum</i>	表層	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
		底層	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
唐泊	<i>G. catenatum</i>	表層	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
		底層	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
		底層	-	0	-	-	0	-	0	0	0	12	-	0	0	0	0

漁場	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)												
			11/12	11/21	11/27	12/3	12/10	12/17	12/24	1/7	1/21	2/10	2/20	3/7	3/19
福吉	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	28	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	8	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
深江	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
加布里	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
船越	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岐志	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野北	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
唐泊	<i>G. catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium</i> spp.	表層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0

表 2-2 麻痺性貝毒原因プランクトン調査結果 (鐘崎・津屋崎カキ養殖漁場)

漁場	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)				
			11/6	11/12	12/12	1/15	2/14
鐘崎	<i>G.catenatum</i>	表層	-	0	0	0	0
		底層	-	0	0	0	0
	<i>Alexandrium spp.</i>	表層	-	0	0	0	0
		底層	-	0	0	0	0
津屋崎	<i>G.catenatum</i>	表層	0	-	-	-	-
		底層	0	-	-	-	-
	<i>Alexandrium spp.</i>	表層	0	-	-	-	-
		底層	0	-	-	-	-

表 2-3 麻痺性貝毒原因プランクトン調査結果 (今津湾)

海域	原因種	採水層	細胞数 (cell/L)											
			4/15	5/20	6/12	7/11	8/8	9/17	10/15	11/13	12/11	1/16	2/14	3/17
今津湾	<i>G.catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium spp.</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 2-4 麻痺性貝毒原因プランクトン調査結果 (加布里湾～北九州市地先)

海域	原因種	採水層	細胞数 (cell/L)											
			4/8	5/14	6/7	7/12	8/6	9/6	10/11	11/15	12/2	1/14	2/12	3/12
加布里湾	<i>G.catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium sp.</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相島地先	<i>G.catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium sp.</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宗像地先	<i>G.catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium sp.</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北九州地先	<i>G.catenatum</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Alexandrium sp.</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 3-1 下痢性貝毒原因プランクトン調査結果（船越～唐泊カキ養殖漁場）

漁場	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)														
			6/18	6/26	7/3	7/16	7/25	8/6	8/22	9/17	9/24	10/2	10/8	10/15	10/22	10/29	11/5
福吉	<i>D.acuminata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	12	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	4	0	0	8
<i>D.spp</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
	底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
深江	<i>D.acuminata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	32	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	8	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	32	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	16	0	0	0
<i>D.spp</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
	底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
加布里	<i>D.acuminata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	8	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	12	0	64	8	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	4	12	0	0	0	0
<i>D.spp</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	4	0	0	0	0	0	
	底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
船越	<i>D.acuminata</i>	表層	0	-	40	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	24	8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	-	20	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	8	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>D.spp</i>	表層	4	-	0	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	底層	8	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
岐志	<i>D.acuminata</i>	表層	108	-	0	8	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	4
		底層	28	-	8	0	-	4	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	-	4	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	-	8	0	-	0	-	4	0	0	0	4	0	0	12
		底層	0	-	12	0	-	0	-	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>D.spp</i>	表層	0	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
	底層	0	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
野北	<i>D.acuminata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	0
		底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>D.spp</i>	表層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	4	
	底層	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
唐泊	<i>D.acuminata</i>	表層	-	16	-	-	0	-	0	0	0	0	-	16	0	0	0
		底層	-	16	-	-	0	-	0	0	0	0	-	48	0	0	4
	<i>D.fortii</i>	表層	-	32	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
		底層	-	4	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	-	44	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
		底層	-	44	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0
<i>D.spp</i>	表層	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	
	底層	-	0	-	-	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	

表 3-1 下痢性貝毒原因プランクトン調査結果 (船越～唐泊カキ養殖漁場)

漁場	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)												
			11/12	11/21	11/27	12/3	12/10	12/17	12/24	1/7	1/21	2/10	2/20	3/7	3/19
福吉	<i>D.acuminata</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	88	4	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	44	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	8	-	8	4	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	4	12	-	24	8	8	4	-	12	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
深江	<i>D.acuminata</i>	表層	0	4	-	0	0	0	0	-	44	8	12	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	20	0	4	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	4	-	28	16	0	4	-	0	0	0	0	0
		底層	4	0	-	8	0	0	4	-	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
加布里	<i>D.acuminata</i>	表層	4	0	-	0	0	0	0	44	0	8	4	0	0
		底層	0	0	-	0	0	12	0	12	16	16	4	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	16	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	28	16	-	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
船越	<i>D.acuminata</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	12	28	8	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	8	-	12	4	4	0	0	4	0	0	0	0
		底層	4	12	-	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岐志	<i>D.acuminata</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	8	8	4	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	4	0	-	8	8	4	4	4	4	0	0	0	0
		底層	0	0	-	20	0	0	0	4	4	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野北	<i>D.acuminata</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
唐泊	<i>D.acuminata</i>	表層	16	0	20	12	64	8	12	-	56	16	8	0	0
		底層	0	8	16	40	12	0	0	-	36	32	4	0	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	4	4	0	0	0	4	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0

表 3-2 下痢性貝毒原因プランクトン調査結果 (鐘崎・津屋崎カキ養殖漁場)

漁場	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)					
			11/6	11/12	12/12	1/15	2/14	
鐘崎	<i>D.acuminata</i>	表層	-	0	0	4	0	
		底層	-	0	0	4	0	
	<i>D.fortii</i>	表層	-	0	0	0	0	
		底層	-	0	0	0	0	
	<i>D.caudata</i>	表層	-	0	0	0	0	
		底層	-	0	0	0	0	
	<i>D.spp</i>	表層	-	0	0	0	0	
		底層	-	0	0	0	0	
	津屋崎	<i>D.acuminata</i>	表層	0	-	-	-	-
			底層	0	-	-	-	-
<i>D.fortii</i>		表層	0	-	-	-	-	
		底層	0	-	-	-	-	
<i>D.caudata</i>		表層	0	-	-	-	-	
		底層	0	-	-	-	-	
<i>D.spp</i>		表層	0	-	-	-	-	
		底層	0	-	-	-	-	

表 3-3 下痢性貝毒原因プランクトン調査結果 (今津湾)

海域	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)											
			4/15	5/20	6/12	7/11	8/8	9/17	10/15	11/13	12/11	1/16	2/14	3/17
今津湾	<i>D.acuminata</i>	表層	8	4	0	8	0	16	0	0	580	672	56	0
		5m	8	12	0	52	0	12	0	0	76	312	28	0
		底層	4	0	0	48	0	8	0	0	8	132	12	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	4	0	0	0	0	0	8	0	0
		5m	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	0	64	4	0	4	4	124	4	4	0	0
		5m	0	0	96	4	20	4	12	52	0	8	0	0
		底層	0	0	12	0	0	0	4	16	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表3-4 下痢性貝毒原因プランクトン調査結果（加布里湾～北九州市地先）

海域	原因種	採水層	細胞数 (cells/L)											
			4/8	5/14	6/7	7/12	8/6	9/6	10/11	11/15	12/2	1/14	2/12	3/12
加布里湾	<i>D.acuminata</i>	表層	20	0	0	32	0	388	0	0	8	4	0	0
		5m	4	0	4	12	0	152	0	0	0	20	12	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
		5m	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	0	0	0	0	0	16	0	0	4	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相島地先	<i>D.acuminata</i>	表層	0	0	0	8	0	20	0	0	0	0	0	0
		5m	8	0	0	8	0	12	4	0	0	16	8	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	0	0	16	0	0	8	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	16	0	0	4	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	4	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	52	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
宗像地先	<i>D.acuminata</i>	表層	0	0	4	64	0	0	0	0	0	4	4	0
		5m	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	8	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	4	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	28	4	0	0	0	0	0	0	0	0
北九州市地先	<i>D.acuminata</i>	表層	4	0	0	8	0	28	0	0	0	16	0	0
		5m	0	0	0	8	0	12	0	0	0	16	4	0
	<i>D.fortii</i>	表層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>D.caudata</i>	表層	0	0	0	316	0	0	0	0	0	0	0	0
		5m	0	0	0	16	0	0	0	4	0	0	0	0
	<i>D.spp</i>	表層	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		底層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 4-1 調査海域の水温（福吉～唐泊カキ養殖漁場）

漁場	採水層	水温 (°C)														
		6/18	6/26	7/3	7/16	7/25	8/6	8/22	9/17	9/24	10/2	10/8	10/15	10/22	10/29	11/5
福吉	表層	-	-	-	-	-	-	-	28.0	25.8	26.6	24.1	23.6	24.2	-	19.4
	底層	-	-	-	-	-	-	-	27.9	25.9	26.5	24.3	23.7	24.4	-	20.2
深江	表層	-	-	-	-	-	-	-	29.0	25.3	25.9	22.3	23.7	24.0	23.0	19.0
	底層	-	-	-	-	-	-	-	27.2	26.1	20.5	25.1	23.9	23.7	22.9	22.0
加布里	表層	-	-	-	-	-	-	-	29.5	25.3	26.0	-	23.6	22.7	21.8	19.3
	底層	-	-	-	-	-	-	-	28.5	25.7	26.2	-	23.8	23.3	22.9	21.8
船越	表層	25.0	-	26.0	25.8	-	28.0	28.4	30.0	24.9	-	23.8	23.7	21.9	21.6	19.5
	底層	24.0	-	-	25.1	-	29.0	29.0	29.0	25.4	-	24.0	22.4	22.3	21.6	19.5
岐志	表層	-	-	-	-	-	-	-	29.5	25.7	26.3	24.5	23.6	23.2	22.4	19.0
	底層	-	-	-	-	-	-	-	27.6	26.0	26.4	24.7	23.7	23.0	22.4	21.0
野北	表層	-	-	-	-	-	-	-	27.0	26.4	26.1	24.8	23.8	23.2	22.6	19.7
	底層	-	-	-	-	-	-	-	26.9	26.3	26.1	24.8	23.9	23.2	22.6	20.3
唐泊	表層	-	22.7	-	-	-	-	-	-	26.0	-	-	23.7	23.0	22.2	21.4
	底層	-	22.6	-	-	-	-	-	-	26.2	-	-	23.7	23.0	22.1	21.8

漁場	採水層	水温 (°C)												
		11/12	11/21	11/27	12/3	12/10	12/17	12/24	1/7	1/21	2/10	2/20	3/7	3/19
福吉	表層	19.9	18.8	-	16.1	14.9	-	-	-	-	-	-	-	-
	底層	20.4	19.0	-	16.3	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-
深江	表層	19.2	19.5	-	15.4	13.5	12.3	12.4	-	10.9	6.5	9.8	10.8	9.5
	底層	21.5	20.2	-	16.6	14.5	12.6	12.5	-	12.2	7.4	10.0	11.7	10.2
加布里	表層	19.9	21.2	-	16.5	12.3	10.8	10.8	8.7	8.0	5.0	8.5	-	8.1
	底層	20.8	21.3	-	16.5	12.9	11.2	12.3	9.0	9.3	6.8	8.9	6.8	10.1
船越	表層	21.4	-	-	-	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	底層	21.4	-	-	-	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-
岐志	表層	20.3	19.4	-	15.9	13.8	12.5	14.0	11.1	11.8	8.9	8.5	10.0	9.0
	底層	20.5	19.4	-	15.8	13.9	12.6	14.1	11.1	11.9	8.8	8.3	10.0	9.5
野北	表層	21.3	19.6	18.5	17.8	16.0	15.0	14.2	12.4	14.3	10.7	12.3	13.5	-
	底層	21.1	19.7	18.8	17.8	16.1	15.1	14.3	13.4	14.2	11.0	12.4	13.4	-
唐泊	表層	21.0	-	17.8	17.4	14.7	13.4	13.7	-	13.0	8.5	11.3	10.3	11.3
	底層	21.3	-	17.8	17.4	14.6	13.5	13.8	-	12.9	8.5	11.2	10.2	11.3

表 4-2 調査海域の水温（鐘崎・津屋崎カキ養殖漁場）

漁場	採水層	水温（℃）				
		11/6	11/12	12/12	1/15	2/14
鐘崎	表層	-	20.9	16.0	13.5	11.0
	底層	-	21.0	16.2	13.4	10.9
津屋崎	表層	20.0	-	-	-	-
	底層	20.0	-	-	-	-

表 4-3 調査海域の水温（今津湾）

海域	採水層	水温（℃）											
		4/15	5/20	6/12	7/11	8/8	9/17	10/15	11/13	12/11	1/16	2/14	3/17
今津湾	表層	17.1	22.0	23.6	26.2	31.0	28.9	23.8	21.5	13.0	8.1	7.6	11.1
	5m	15.5	18.7	20.2	26.2	26.8	25.7	23.7	21.5	15.3	8.4	8.6	11.2
	底層	15.5	18.2	20.1	25.9	26.5	25.4	23.6	21.6	15.3	8.8	8.6	11.2

表 4-4 調査海域の水温（加布里湾～北九州地先）

海域	採水層	水温（℃）											
		4/8	5/14	6/7	7/12	8/6	9/6	10/11	11/15	12/2	1/14	2/12	3/12
加布里湾	表層	17.2	18.4	21.2	25.6	29.6	27.6	24.1	20.8	15.6	9.5	9.3	12.3
	5m層	15.3	18.3	20.4	25.7	27.9	26.2	24.0	21.4	16.1	10.2	9.2	11.9
相島地先	表層	15.9	18.9	20.9	25.5	29.5	26.9	24.2	21.1	18.8	13.3	11.7	12.3
	5m層	15.4	18.4	20.3	25.5	28.9	26.4	24.1	21.1	18.8	13.3	11.6	12.1
宗像地先	表層	15.4	18.4	20.5	25.6	29.0	26.5	23.8	21.2	18.2	14.3	12.7	12.2
	5m層	15.2	18.1	19.7	25.5	27.3	26.1	23.8	21.2	18.3	14.2	12.7	12.1
北九州地先	表層	15.2	18.6	20.3	25.8	30.6	27.2	24.4	20.5	16.8	13.3	11.6	11.7
	5m層	15.0	18.1	20.1	25.7	30.1	26.3	23.9	20.5	17.1	13.3	11.6	11.7

表 5-1 調査海域の塩分 (福吉～唐泊カキ養殖漁場)

漁場	採水層	塩分 (psu)														
		6/18	6/26	7/3	7/16	7/25	8/6	8/22	9/17	9/24	10/2	10/8	10/15	10/22	10/29	11/5
福吉	表層	-	-	-	-	-	-	-	31.6	32.5	30.9	31.2	31.7	33.0	33.1	25.2
	底層	-	-	-	-	-	-	-	31.8	32.5	31.0	31.9	32.0	33.0	32.9	28.6
深江	表層	-	-	-	-	-	-	-	30.4	30.5	30.7	8.8	31.7	32.6	33.1	18.8
	底層	-	-	-	-	-	-	-	32.4	32.4	32.0	32.8	32.4	33.1	32.9	31.9
加布里	表層	-	-	-	-	-	-	-	31.5	32.2	32.0	29.5	31.9	32.4	31.0	19.5
	底層	-	-	-	-	-	-	-	31.7	32.4	32.2	32.4	32.1	32.9	32.5	31.1
船越	表層	32.5	-	28.2	24.7	-	30.3	31.0	29.5	31.4	31.5	32.6	31.0	32.3	32.6	19.9
	底層	32.9	-	30.0	29.4	-	30.8	29.0	30.9	32.0	32.2	32.9	32.1	32.6	32.8	29.1
岐志	表層	32.8	-	26.3	23.8	-	30.5	31.0	31.5	32.3	31.6	32.6	32.3	32.6	32.7	24.4
	底層	33.3	-	28.4	28.9	-	30.8	32.0	32.1	32.6	32.1	32.9	32.8	32.9	32.8	29.5
野北	表層	-	-	-	-	-	-	-	32.7	32.9	32.7	32.8	33.0	33.2	33.2	28.9
	底層	-	-	-	-	-	-	-	32.6	32.7	32.3	32.9	33.1	33.1	33.1	30.1
唐泊	表層	-	32.93	-	-	30.0	-	31.0	-	31.5	31.8	-	31.5	32.6	32.6	31.5
	底層	-	32.95	-	-	31.0	-	31.2	-	31.8	32.3	-	32.8	32.6	32.6	32.0

地区名	採水層	塩分 (psu)												
		11/12	11/21	11/27	12/3	12/10	12/17	12/24	1/7	1/21	2/10	2/20	3/7	3/19
福吉	表層	31.5	32.6	-	32.8	32.9	33.1	33.5	-	34.6	34.6	34.5	34.2	34.2
	底層	31.9	32.8	-	32.6	32.9	33.0	33.5	-	34.0	34.1	34.6	34.1	34.0
深江	表層	23.9	31.2	-	28.6	29.3	32.6	33.1	-	28.1	32.9	33.4	33.3	32.5
	底層	32.0	32.6	-	31.6	32.5	32.8	32.8	-	33.6	33.6	33.6	34.3	33.3
加布里	表層	30.6	32.1	-	30.9	31.1	31.7	32.3	32.7	30.5	30.3	33.5	34.0	29.5
	底層	31.7	32.3	-	30.9	31.5	30.0	32.9	33.1	33.1	33.0	33.4	33.9	33.3
船越	表層	31.4	31.8	-	31.0	31.9	32.8	33.3	33.0	33.5	34.0	33.9	34.2	32.3
	底層	32.4	31.8	-	31.5	32.4	32.6	33.0	33.0	33.6	34.0	34.0	34.2	32.9
岐志	表層	31.9	32.5	-	31.5	32.7	33.1	34.0	33.6	33.8	34.2	34.3	34.3	34.1
	底層	32.2	32.7	-	31.4	32.5	33.0	34.1	33.7	33.8	34.4	34.1	34.2	34.1
野北	表層	32.8	32.7	33.2	33.0	33.6	33.0	34.0	33.9	34.1	34.4	34.0	34.2	-
	底層	32.8	32.8	33.0	32.8	33.7	33.3	34.0	34.0	34.1	34.3	34.1	34.2	-
唐泊	表層	31.9	32.5	32.5	32.8	32.8	32.7	33.7	-	34.0	33.7	34.7	33.2	33.6
	底層	32.3	32.3	32.4	32.9	32.9	32.7	33.8	-	34.1	33.6	34.6	33.3	33.7

表 5-2 調査海域の塩分（鐘崎・津屋崎カキ養殖漁場）

漁場	採水層	水温 (°C)				
		11/6	11/12	12/12	1/15	2/14
鐘崎	表層	-	32.8	32.1	34.0	34.8
	底層	-	32.7	33.9	34.3	34.3
津屋崎	表層	28.0	-	-	-	-
	底層	29.1	-	-	-	-

表 5-3 調査海域の塩分（今津湾）

海域	採水層	塩分 (psu)											
		4/15	5/20	6/12	7/11	8/8	9/17	10/15	11/13	12/11	1/16	2/14	3/17
今津湾	表層	32.3	32.8	32.7	32.2	30.5	31.7	31.2	32.4	31.9	33.0	33.5	33.8
	5m	34.0	34.0	34.1	32.3	31.9	33.2	33.4	33.0	33.3	33.3	34.1	33.8
	底層	33.9	34.1	34.1	32.4	32.0	33.3	33.4	33.1	33.4	33.4	34.0	33.8

表 5-4 調査海域の塩分（加布里湾～北九州地先）

海域	採水層	塩分 (psu)											
		4/8	5/14	6/7	7/12	8/6	9/6	10/11	11/15	12/2	1/14	2/12	3/12
加布里湾	表層	33.9	29.4	33.4	28.9	31.4	31.6	33.5	32.6	32.0	33.6	34.2	33.7
	5m層	34.0	34.0	34.1	32.4	31.7	32.4	33.5	33.1	32.7	34.1	34.3	34.3
相島地先	表層	34.0	33.9	34.1	32.3	31.5	32.8	33.4	33.0	34.0	34.5	34.6	34.5
	5m層	34.1	34.1	34.2	32.3	31.5	32.9	33.5	33.1	34.0	34.5	34.6	34.5
宗像地先	表層	34.2	34.2	34.2	32.1	31.5	32.8	33.4	33.2	33.7	34.5	34.6	34.5
	5m層	34.2	34.2	34.3	32.2	31.8	32.9	33.5	33.3	33.8	34.5	34.6	34.5
北九州地先	表層	34.0	34.1	34.2	29.4	30.9	32.1	33.1	32.9	33.1	34.5	34.6	34.2
	5m層	34.1	34.2	34.2	31.3	31.0	32.7	33.4	32.9	33.3	34.5	34.6	34.2

漁場環境保全対策事業

(4) 環境・生態系保全活動支援（藻場の保全活動）

福澄 賢二

福岡県筑前海区では「水産多面的機能発揮対策事業」により、地元漁業者等で構成される活動組織が主体となって藻場・干潟の保全活動、海岸清掃による漁場環境の保全活動が実施されている。そこで、当センターでは地元活動組織が効果的に保全活動に取り組めるように、保全活動手法やモニタリング手法について指導・助言を行った。今回、藻場の保全活動について報告する。

方 法

1. 藻場の保全活動

藻場の保全活動に取り組んだ活動組織は、「糸島磯根漁場保全協議会」、「唐泊海士組」、「博多湾環境保全伊崎作業部会」、「相島地区藻場保全活動協議会」、「宗像地区磯根保全協議会」、「柏原地区保全活動組織」、「脇田藻場保全部会」、「脇の浦磯資源保全部会」、「藍島藻場保全部会」、「馬島活動組織」、「関門環境保全部会」と合わせて11組織である。なお、活動実施地区数については、「糸島磯根漁場保全協議会」は姫島地区、野北コブ島地区、芥屋ノウ瀬地区、福吉羽島地区、船越鷺の首地区の5地区、「宗像地区磯根保全協議会」は鐘崎地区、神湊地区、大島地区、地島地区、津屋崎地区の5地区、「関門環境保全部会」については平松地区、長浜地区の2地区、他の活動組織については1組織に1地区の計20地区である（図1）。

センターでは可能な限り全ての活動組織で行っている活動前の計画作りに参画し、昨年モニタリング調査結果に基づき、保全活動内容や活動時期につ

いて指導・助言を行った。加えて、活動組織が主体となって実施する定期モニタリングおよび日常モニタリングについて、活動効果が把握できるよう、モニタリング内容を提案した。また、各活動組織の活動にも適宜参加し、技術的支援、活動実態の把握や漁業者と意見交換を行った。

結果及び考察

1. 藻場の保全活動

定期モニタリングの結果、ムラサキウニやガンガゼ類といった植食性ウニ類が高密度で分布している場所がある地先については、除去する手段や時期等、ウニ類除去方法について指導・助言を行った。また、ウニ類は少ないものの海藻の増加がみられていない地先については海藻の幼胚を供給するための「母藻投入」を提案した。母藻投入についてはアラム類およびホンダワラ類の成熟時期と成熟状態の確認方法、スポアバッグ方式の設置方法について指導を行った。さらに、各活動組織の現状を考慮して随時提案および指導した（表1）。

目視観察および聞き取り調査の結果、保全活動の効果を把握するためには、藻場の状況とウニ類の生息状況を調べることが重要であると考えられた。そこで、モニタリングシートを作成し、漁業者によるモニタリングは活動前と活動後の年2回実施するよう提案した（図2）。活動終了後には、海藻の現存量、藻場の被度やウニ類生息密度、海藻を餌とするアワビやサザエ等の有用生物の生息密度、魚類の出現状況を定量的に調査するよう提案した。

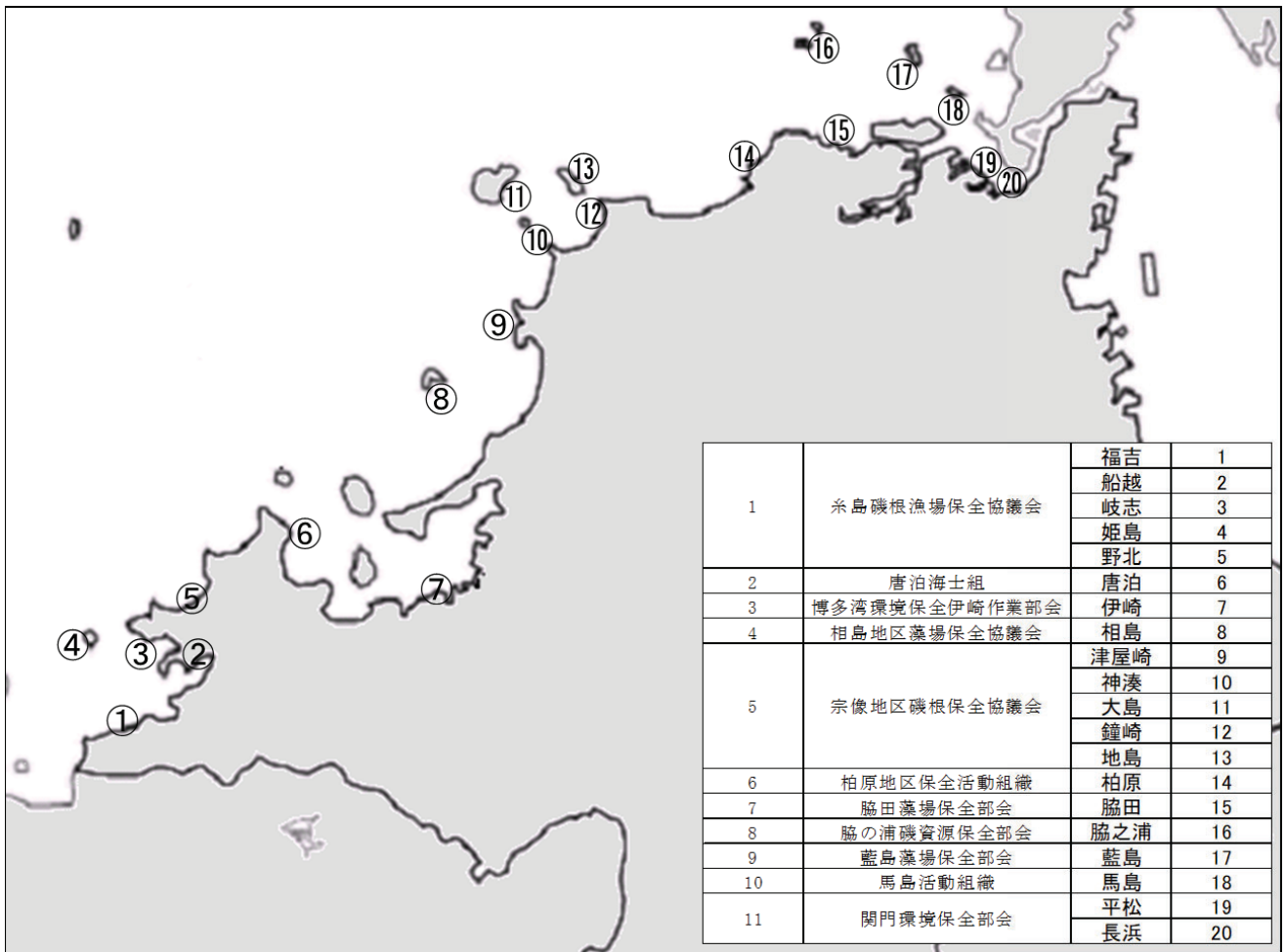
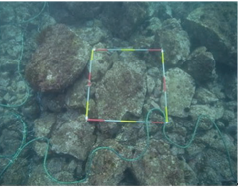
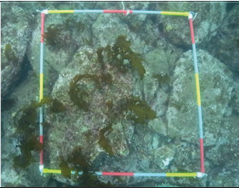
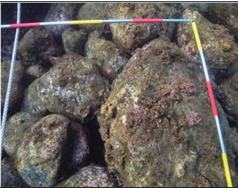
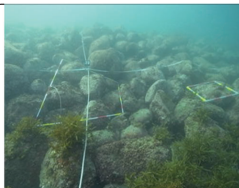
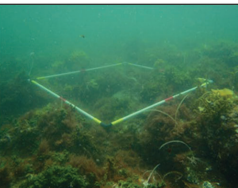


図1 各活動組織の活動位置図

表1 各活動組織の活動内容

活動組織名	活動面積(ha)	構成人数(人)	保全活動内容
糸島磯根漁場保全協議会	38.3	111	食害生物の除去(ウニ類)
			母藻の設置
			海藻種苗投入
唐泊海士組	9.125	9	食害生物の除去(ウニ類)
			母藻の設置
			海藻種苗投入
博多湾環境保全伊崎作業部会	6.082	31	食害生物の除去(ウニ類)
相島地区藻場保全協議会	7.17	36	食害生物の除去(ウニ類、魚類)
			ウニの密度管理
			母藻の設置・種苗の投入
宗像地区磯根保全協議会	21.25	133	母藻の設置
			食害生物の除去(ウニ類)
			ウニの密度管理
			岩盤清掃
柏原地区保全活動組織	9.1	31	食害生物の除去(ウニ類)
脇田藻場保全部会	10	32	食害生物の除去(ウニ類)
			母藻の設置
脇之浦磯資源保全部会	9	86	食害生物の除去(ウニ類)
藍島藻場保全部会	10	72	食害生物の除去(ウニ類)
馬島藻場保全部会	5	17	食害生物の除去(ウニ類)
関門環境保全部会	4	66	食害生物の除去(ウニ類)
			母藻の設置
			浮遊・堆積物の除去

定期モニタリングシート(活動組織)			
活動組織名:	日時:平成 年 月 日	担当者名:	天気:
AM・PM : ~ :	波高: m	満潮・干潮	大潮・中潮・小潮・若潮・長潮

		①(記入例)		②			
写 真	定期モニタリング			定期モニタリング			
	地点No. 1			地点No.			
	平成28年6月18日			平成 年 月 日			
	撮影箇所	枠全景		撮影箇所			
							
	枠近景	枠拡大		枠近景			
							
	横から	付近状況		横から			
				付近状況			
観 察	水深	(5)m		()m			
	被度	0	1	2	3	4	5
	優占	ワカメ(10)% ・ アラメ類(0)% ・ ホンダワラ類(0)%		ワカメ()% ・ アラメ類()% ・ ホンダワラ類()%			
	個体数	ガンガゼ(3) ムラサキウニ(10)		ガンガゼ() ムラサキウニ()			
備 考	ムラサキウニが多い						

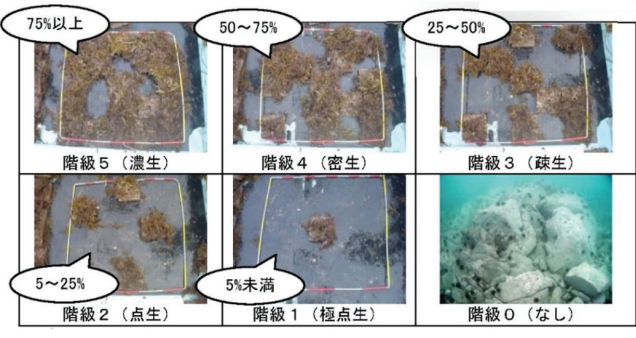
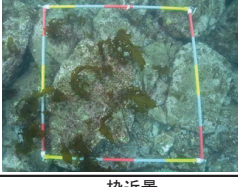

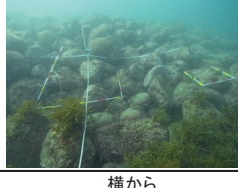
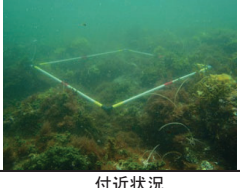
写真撮り方参考		被度参考		
どこの地点の写真が分かるように、始めに地点番号を撮影しましょう。				
撮影箇所	枠全景	モニタリングのコツ		
		<ul style="list-style-type: none"> ・出来るだけ同じ場所で撮影しましょう。 ・ブイを打ったり、土嚢など目印を設置するとわかりやすいです。 ・モニタリング日は出来るだけ濁りの少ない日にしましょう。 ・複数人数で行い事故の無いよう注意しましょう。 		
枠近景	枠拡大			
				
横から	付近状況			

図2 漁業者によるモニタリングシート

漁場環境保全対策事業

(5) 環境・生態系保全活動支援（干潟の保全活動）

大形 拓路

福岡県筑前海区では「水産多面的機能発揮対策事業」により、地元漁業者等で構成される活動組織が主体となって干潟・藻場の保全活動、海岸清掃による漁場環境の保全活動が実施されている。そこで、当センターでは地元活動組織が効果的に保全活動に取り組めるように、保全活動方法や計画策定について指導・助言を行った。今回、干潟の保全活動について報告する。

方 法

1. 干潟の保全活動

福岡湾内で干潟の保全活動に取り組んだ活動組織は「姪浜干潟等保全協議会」，「能古あさり保全協議会」，「博多湾環境保全伊崎作業部会」の3活動組織である。これらの活動組織は福岡湾内の各々の地先にて活動を行っている（図1,表1）。

主な活動内容として海底耕耘，機能発揮のための生物移植，稚貝等の沈着促進，機能低下を招く生物除去，定期モニタリング等が実施された（表2～4）。

全ての活動組織において，令和6年度活動計画について指導を行った。また，活動場所の現状を把握するために定期モニタリングに協力した。

調査内容はアサリの生息状況，食害生物出現量，底質状況等について調査を行った。

結 果

1. 干潟の保全活動

計画策定の際には，当センターで行っている室見川河口域等の資源量調査や福岡湾内のアサリの浮遊幼生調査結果などの情報提供を行い，福岡湾全体のアサリ資源状況について漁業者への周知を行った。

現在，当センター，県，福岡市，漁業者が連携して福岡湾全体のアサリを増やす取り組みを行っている。令和6年度は福岡湾内の幼生ネットワークの強化を目的として，水産多面的機能発揮対策事業で保全活動を行い環境が改善された地先に，室見川河口域のアサリ稚貝の移植を行った。なお，アサリ稚貝の一部は，保護効果が高い網袋に投入して移植した。当センターでは今後も保全活動をはじめとして，アサリの稚貝移植などの漁業者が実施する活動の支援を充実強化していく。

昨年度に引き続き，令和6年度の定期モニタリングでは，30mm以上の成貝が非常に少ないことが確認され，今後も継続した活動が重要だと考えられた。

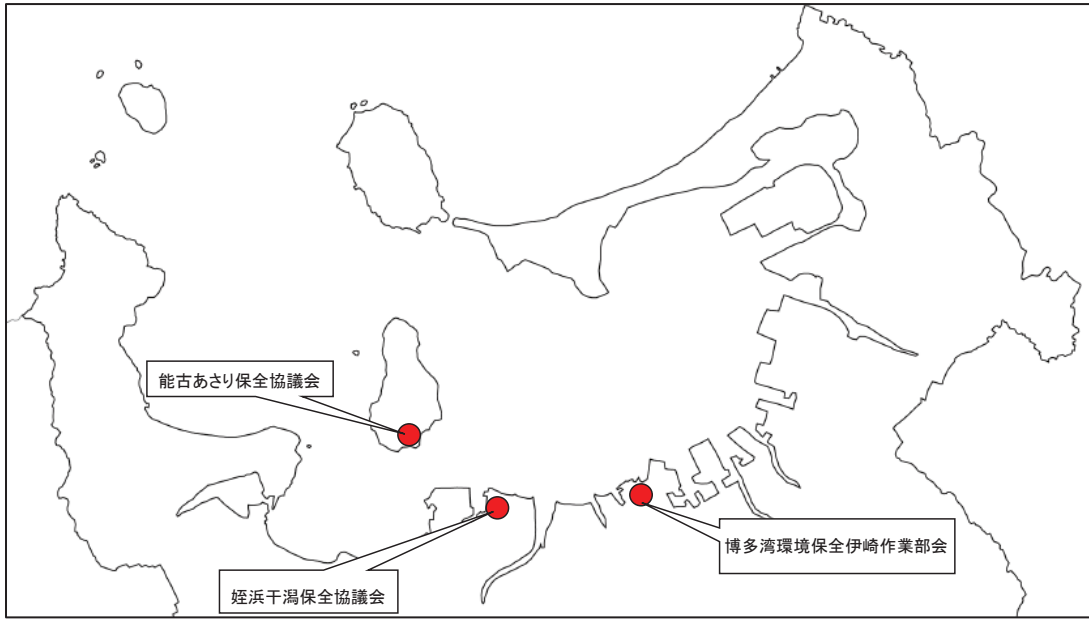


図 1 各活動組織の活動位置図

表 1 各活動組織の活動内容

活動組織名	構成員数	活動面積	活動項目
姪浜干潟等保全協議会	23名	44.46ha	海底耕耘
			機能発揮のための生物移植
			浮遊・堆積物の除去
			モニタリング
能古あさり保全協議会	12名	19.26ha	海底耕耘
			機能発揮のための生物移植
			機能低下を招く生物除去(その他)
			浮遊・堆積物の除去
			稚貝等の沈着促進
モニタリング			
博多湾環境保全伊崎作業部会	31名	22.832ha	海底耕耘
			モニタリング

表 2 姪浜干潟保全協議会の活動実績

活動実施日	活動参加人数				活動実績	
	総参加人数	構成員		非構成員	活動項目	活動内容
		漁業者	漁業者以外			
5月21日	18	20	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
6月1日	21	21	0	0	干潟等の保全	機能発揮の為の生物移植
6月4日	20	20	0	0	干潟等の保全	浮遊堆積物の除去
7月9日	20	20	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
7月23日	21	21	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
9月10日	19	19	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
9月28日	18	18	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
10月29日	5	6	0	0	干潟等の保全	モニタリング

表3 能古保全協議会の活動実績

活動実施日	活動参加人数				活動実績	
	総参加人数	構成員		非構成員	活動項目	活動内容
		漁業者	漁業者以外			
5月7日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
5月8日	7	7	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
5月9日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
5月10日	5	5	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
5月11日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
5月25日	4	4	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
6月1日	7	7	0	0	干潟等の保全	機能発揮の為の生物移植
6月4日	8	8	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
6月18日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
7月23日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
8月23日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
9月3日	4	4	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
9月10日	6	6	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
10月15日	5	5	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
10月27日	3	3	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
10月29日	2	2	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
11月6日	4	4	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
11月9日	2	2	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
11月12日	4	4	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
11月14日	3	3	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
11月16日	3	3	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
11月16日	2	2	0	0	干潟等の保全	機能低下を招く生物の除去
11月19日	4	4	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
11月21日	1	1	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
11月21日	2	2	0	0	干潟等の保全	機能低下を招く生物の除去
11月25日	3	3	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月2日	2	2	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月3日	2	2	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月4日	2	2	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月8日	4	4	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月9日	2	2	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月11日	3	3	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月12日	3	3	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
12月13日	2	2	0	0	干潟等の保全	浮遊堆積物の除去
12月14日	4	4	0	0	干潟等の保全	海底耕耘
12月16日	2	2	0	0	干潟等の保全	稚貝等の沈着促進
12月20日	1	1	0	0	干潟等の保全	モニタリング

表4 博多湾環境保全伊崎作業部会の活動実績

活動実施日	活動参加人数				活動実績	
	総参加人数	構成員		非構成員	活動項目	活動内容
		漁業者	漁業者以外			
5月14日	20	20	0	0	干潟の保全	海底耕耘
6月4日	22	22	0	0	干潟の保全	海底耕耘
6月11日	22	22	0	0	干潟の保全	海底耕耘
6月18日	20	20	0	0	干潟の保全	海底耕耘
10月8日	5	5	0	0	干潟の保全	モニタリング
11月22日	12	12	0	0	干潟の保全	海底耕耘

水質監視測定調査事業

(1) 筑前海域

江頭 亮介・江崎 恭志

昭和 42 年に公害対策基本法が制定され、環境行政の指針として環境基準が定められた。筑前海域は昭和 52 年 5 月、環境庁から上記第 9 条に基づく「水質汚濁に関わる環境基準」の水域類型別指定を受けた。福岡県は筑前海域に関する水質の維持達成状況を把握するため、昭和 52 年度から水質監視測定調査を実施している。

当研究所では福岡県環境部環境保全課の委託により、試料の採水および水質分析の一部を担当しているため、その結果を報告する。

方 法

図 1 に示した響灘（遠賀川河口沖）と玄界灘（福岡湾河口沖）の 2 海区に分け、令和 6 年 5、8、10 月及び 7 年 1 月の計 4 回調査を実施した。試料の採水は 0m、2m、底層について行った。

調査項目は pH、D0、COD、SS（浮遊懸濁物）、TN（全窒素）、TP（全リン）等の生活環境項目、カドミウム、全シアン等の健康項目、その他の項目として塩分等が設定されている。生活環境項目のうち pH、D0、COD、SS の分析および、その他の項目（塩分）および気象、海象の測定・観測を行った。

なお、その他の生活環境項目の TN、TP、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質等、健康項目及び要監視項目（有機塩素、農薬等）については福岡県保健環境研究所が担当した。

結 果

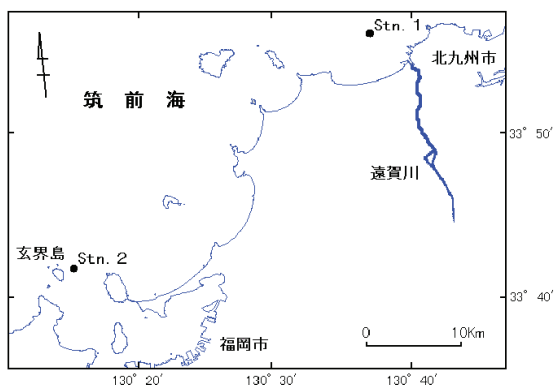


図 1 調査点図

1. 水質調査

結果及び各項目の最小値，最大値，平均値を表 1 に示した。

(1) 水温

平均値は響灘が 21.1℃，玄界灘が 20.8℃であった。最大値は響灘が 30.4℃，玄界灘が 29.6℃であった。最小値は響灘が 13.9℃，玄界灘が 13.1℃であった。

(2) 塩分

平均値は響灘が 33.0，玄界灘が 33.4 であった。最大値は響灘，玄界灘ともに 34.5 であった。最小値は響灘が 30.9，玄界灘が 31.3 であった。

(3) 透明度

平均値は響灘が 12.3m，玄界灘が 8.4m であった。最大値は響灘が 18.0m，玄界灘が 9.0m であった。最小値は響灘が 8.0m，玄界灘が 7.0m であった。

(4) pH

平均値は響灘が 8.07，玄界灘が 8.10 であった。最大値は響灘，玄界灘ともに 8.24 であった。最小値は響灘，玄界灘ともに 7.91 であった。

(5) D0

平均値は響灘，玄界灘ともに 7.4mg/L であった。最大値は響灘が 8.3mg/L，玄界灘が 8.4mg/L であった。最小値は響灘 5.7mg/L，玄界灘が 6.1mg/L であった。

(6) COD

平均値は響灘が 0.8mg/L，玄界灘が 0.7mg/L であった。最大値は響灘が 1.4mg/L，玄界灘が 1.2mg/L であった。最小値は響灘が 0.4 mg/L，玄界灘が 0.3 mg/L であった。

(7) SS

平均値は響灘が 2.2mg/L，玄界灘が 2.0mg/L であった。最大値は響灘が 5.0mg/L，玄界灘が 3.8mg/L であった。最小値は響灘が 0.6mg/L，玄界灘が 1.0mg/L であった。

2. 環境基準の達成度

筑前海域は、環境基本法第 16 条により水産 1 級を含む A 類型の達成維持が指定されている。その内容を表 2 に示した。本年度の筑前海域での水質調査の平均値は、D0 を除き A 類型の環境基準値を満たしていた。

表1 水質監視調査結果

調査点	調査日	採水層	水温 ℃	塩分	透明度 m	pH	DO mg/L	COD mg/L	SS mg/L
Stn. 1 (響灘)	令和6年 5月14日	表層	18.7	30.9	12.0	8.23	8.3	0.9	3.6
		2m層	18.0	34.1		8.24	8.2	0.6	2.4
		底層	17.7	34.3		8.21	8.0	0.4	3.2
	8月6日	表層	30.4	31.0	18.0	8.09	6.5	0.7	0.8
		2m層	30.0	31.0		8.12	6.5	0.6	1.0
		底層	25.2	32.5		8.09	6.5	1.1	1.6
	10月11日	表層	24.0	31.5	8.0	7.94	7.2	0.7	3.0
		2m層	23.9	33.3		7.92	7.3	0.7	5.0
		底層	23.5	33.6		7.91	5.7	0.4	3.0
	令和7年 1月14日	表層	13.9	34.5	11.0	7.98	8.3	1.4	0.6
		2m層	13.9	34.5		8.01	8.3	1.0	1.0
		底層	13.9	34.5		8.05	8.3	0.9	0.8
	最小値		13.9	30.9	8.0	7.91	5.7	0.4	0.6
最大値		30.4	34.5	18.0	8.24	8.3	1.4	5.0	
平均値		21.1	33.0	12.3	8.07	7.4	0.8	2.2	
Stn. 2 (玄界灘)	令和6年 5月14日	表層	18.5	33.9	8.5	8.22	8.3	0.5	1.0
		2m層	18.0	34.2		8.24	8.2	0.5	1.0
		底層	17.8	34.2		8.22	8.0	0.6	1.2
	8月6日	表層	29.6	31.3	9.0	8.12	7.2	0.6	2.8
		2m層	29.0	31.5		8.21	6.9	0.8	2.8
		底層	24.1	32.7		8.10	6.2	0.6	2.6
	10月11日	表層	23.9	33.3	7.0	7.91	6.7	0.5	1.8
		2m層	23.9	33.3		7.91	6.7	0.7	3.8
		底層	23.7	33.5		7.91	6.1	0.3	1.2
	令和7年 1月14日	表層	13.7	34.5	9.0	8.08	8.3	1.1	1.4
		2m層	13.7	34.5		8.12	8.3	1.2	3.2
		底層	13.1	34.4		8.16	8.4	1.0	1.6
	最小値		13.1	31.3	7.0	7.91	6.1	0.3	1.0
最大値		29.6	34.5	9.0	8.24	8.4	1.2	3.8	
平均値		20.8	33.4	8.4	8.10	7.4	0.7	2.0	

表2 水質環境基準（海域） pH・DO・COD

水質類型	A	B	C
利用目的	水産1級※1 水浴 自然環境保全※2	水産2級※3 工業用水	環境保全※4
pH	7.8~8.3	7.8~8.3	7.0~8.3
DO (mg/L)	7.5以上	5以上	2以上
COD (mg/L)	2以下	3以下	8以下

※1：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用

※2：自然探勝等の環境保全

※3：ボラ、ノリ等の水産生物用

※4：国民の日常生活において不快感を生じない限度

水質監視測定調査事業

(2) 唐津湾

江頭 亮介・江崎 恭志

方 法

平成5年に「水質汚濁に関わる環境基準」が一部改正され、赤潮発生の可能性の高い閉鎖性水域について窒素・リンの水域類型別指定（以下、類型指定という）が設定された。唐津湾はこの閉鎖性水域に属していたが、筑前海域の一部と見なされて類型指定はされていなかった。しかし、今後の人口増加などにより赤潮や貧酸素水塊の発生が懸念されるため、平成9年～平成13年7月までのデータをもとに、平成13年10月に類型指定が行われた。その結果、pH、DO（溶存酸素量）、COD（化学的酸素要求量）の環境基準は海域A類型に、全窒素、全リンは海域II類型に指定された。pH、DO、CODの環境基準は表1のとおりである。

そこで、唐津湾の福岡県海域に関する水質の維持達成状況を把握するため、福岡県環境部環境保全課の委託のもと水質監視測定調査を実施した。当研究所では試料の採取および水質分析の一部を担当したので、その結果を報告する。

図1に示した3定点で令和6年5月14日、8月6日、10月11日及び令和7年1月14日に調査を実施した。試料の採水は表層、2m層、底層で行った。

調査項目はpH、DO、COD、SS（浮遊懸濁物）、TN（全窒素）、TP（全リン）等の生活環境項目、カドミウム、全シアン等の健康項目、その他の項目として塩分等が設定されている。当研究所では生活環境項目のうちpH、DO、COD、SSの分析及びその他の項目の塩分、気象、海象の測定・観測を行った。

なお、その他の生活環境項目（TN、TP、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質等）、健康項目及び要監視項目（有機塩素、農薬等）については福岡県保健環境研究所が担当した。

結 果

表1 pH、DO、CODの環境基準(海域)

水質類型	A	B	C
利用目的	水産1級※1 水浴 自然環境保全※2	水産2級※3 工業用水	環境保全※4
pH	7.8～8.3	7.8～8.3	7.0～8.3
DO (mg/L)	7.5以上	5以上	2以上
COD (mg/L)	2以下	3以下	8以下

※1：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用
 ※2：自然探勝等の環境保全
 ※3：ボラ、ノリ等の水産生物用
 ※4：国民の日常生活において不快感を生じない限度

表2 全窒素、全リンの環境基準(海域)

水質類型	I	II	III	IV
利用目的	自然環境保全※1及びII以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く。）	水産1種※2、水浴及びIII以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く。）	水産2種※3及びIVの欄に掲げるもの（水産3種を除く。）	水産3種※4 工業用水 生物生息環境保全※5
全窒素 (T-N)	0.2mg/L以下	0.3mg/L以下	0.6mg/L以下	1mg/L以下
全リン (T-P)	0.02mg/L以下	0.03mg/L以下	0.05mg/L以下	0.09mg/L以下

※1：自然探勝等の環境保全
 ※2：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される
 ※3：一部の底生魚介類を除き、魚類が中心とした水産生物が多獲される
 ※4：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
 ※5：年間を通して底生生物が生息できる限度

1. 水質調査

分析結果及び各項目の最小値、最大値、平均値を表3に示した。

(1) 水温

平均値はStn.1で19.9、Stn.2で20.7℃、Stn.3で20.8℃であり、最大値は8月のStn.3の表層で30.5℃、最小値は1月のStn.1の表層で8.5℃であった。

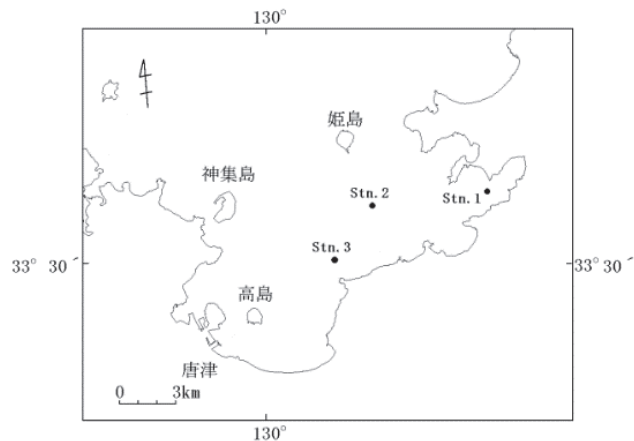


図1 調査地点

(2) 塩分

平均値は Stn. 1 で 33.1, Stn. 2 で 33.4, Stn. 3 で 32.9 であり, 最大値は 1 月の Stn. 2 の 2m 層で 34.5, 最小値は 8 月の Stn. 3 の表層で 31.1 であった。

(3) 透明度

平均値は Stn. 1 で 4.6m, Stn. 2 で 9.4m, Stn. 3 で 6.8 m であり, 最大値は 8 月の Stn. 2 で 12.0m, 最小値は 10 月の Stn. 3 で 2.5m であった。

(4) pH

平均値は Stn. 1 で 8.04, Stn. 2 で 8.08, Stn. 3 で 8.12 であり, 最大値は 5 月の Stn. 3 の表層及び 2m 層で 8.25, 最小値は 5 月の Stn. 1 の底層及び 10 月の Stn. 3 の底層で 7.88 であった。

(5) DO

平均値は Stn. 1 で 7.45mg/L, Stn. 2 で 7.41mg/L, Stn. 3 で 7.38mg/L であり, 最大値は 1 月の Stn. 1 の表層で

9.72mg/L, 最小値は 10 月の Stn. 1 の底層で 5.67mg/L であった。

(6) COD

平均値は Stn. 1 で 0.6mg/L, Stn. 2 で 0.4mg/L, Stn. 3 で 0.5mg/L であり, 最大値は 8 月の Stn. 1 の表層で 1.0mg/L, 最小値は 1 月の Stn. 2 の表層で 0.01mg/L であった。

(7) SS

平均値は Stn. 1 で 4.2mg/L, Stn. 2 で 2.8mg/L, Stn. 3 で 3.2mg/L であり, 最大値は 10 月の Stn. 1 の底層で 7.2mg/L, 最小値は 5 月の Stn. 3 の底層で 0.4mg/L であった。

2. 環境基準の達成度

本年度の唐津湾での水質調査の平均値は, DO を除き A 類型の環境基準値を満たしていた。

表3 水質調査結果

調査点	調査日	採水層	水温 ℃	塩分	透明度 m	pH	DO mg/L	COD mg/L	SS mg/L
Stn. 1	令和6年 5月14日	表層	18.0	33.7	5.5	8.13	8.07	0.5	2.0
		2m層	17.9	33.8		8.15	8.02	0.7	3.4
		底層	17.9	34.1		8.16	7.80	0.6	2.2
	8月6日	表層	29.3	31.4	6.0	8.06	6.74	1.0	3.2
		2m層	29.0	31.5		8.02	6.80	0.9	5.4
		底層	26.9	31.9		8.00	5.76	0.7	3.0
	10月11日	表層	23.9	33.2	3.0	7.99	6.09	0.6	5.6
		2m層	24.0	33.5		7.98	5.98	0.7	5.8
		底層	24.1	33.5		7.88	5.67	0.2	7.2
	令和7年 1月14日	表層	8.5	33.3	4.0	7.95	9.72	0.7	4.4
		2m層	9.5	33.7		8.00	9.47	0.1	3.8
		底層	10.1	33.9		8.12	9.25	0.2	4.6
	最小値 最大値 平均値			8.5	31.4	3.0	7.88	5.67	0.1
			29.3	34.1	6.0	8.16	9.72	1.0	7.2
			19.9	33.1	4.6	8.04	7.45	0.6	4.2
Stn. 2	令和6年 5月14日	表層	18.2	33.9	11.5	8.19	8.24	0.6	3.0
		2m層	18.1	34.0		8.22	8.23	0.5	1.0
		底層	17.7	34.3		8.22	8.02	0.5	2.8
	8月6日	表層	29.4	31.5	12.0	8.11	6.68	0.5	1.8
		2m層	29.2	31.5		8.13	6.73	0.5	1.6
		底層	24.6	32.6		8.06	6.26	0.5	2.0
	10月11日	表層	24.0	33.3	4.0	7.90	6.76	0.6	4.8
		2m層	24.0	33.3		7.90	6.75	0.6	4.4
		底層	24.0	33.5		7.89	6.12	0.5	4.4
	令和7年 1月14日	表層	13.9	34.4	10.0	8.08	8.20	0.01	1.8
		2m層	13.9	34.5		8.11	8.20	0.2	3.0
		底層	11.7	34.3		8.12	8.71	0.2	3.2
	最小値 最大値 平均値			11.7	31.5	4.0	7.89	6.12	0.0
			29.4	34.5	12.0	8.22	8.71	0.6	4.8
			20.7	33.4	9.4	8.08	7.41	0.4	2.8
Stn. 3	令和6年 5月14日	表層	17.7	31.7	9.0	8.25	8.23	0.9	2.8
		2m層	17.9	32.7		8.25	8.16	0.6	3.0
		底層	17.7	34.3		8.23	7.84	0.5	0.4
	8月6日	表層	30.5	31.1	7.0	8.17	6.85	0.7	2.6
		2m層	30.3	31.2		8.23	6.87	0.8	3.8
		底層	24.9	32.5		8.12	6.15	0.5	4.0
	10月11日	表層	23.8	32.5	2.5	7.90	6.64	0.7	6.4
		2m層	23.8	32.6		7.90	6.63	0.7	5.6
		底層	24.1	33.6		7.88	5.85	0.5	3.0
	令和7年 1月14日	表層	12.6	34.2	8.5	8.15	8.52	0.2	2.2
		2m層	12.8	34.3		8.16	8.50	0.1	2.6
		底層	13.1	34.4		8.17	8.39	0.1	2.4
	最小値 最大値 平均値			12.6	31.1	2.5	7.88	5.85	0.1
			30.5	34.4	9.0	8.25	8.52	0.9	6.4
			20.8	32.9	6.8	8.12	7.38	0.5	3.2