

漁場環境保全対策事業

(1) 水質・生物モニタリング調査

濱崎 稔洋・徳田 眞孝・佐藤 尊明

福岡県地先の漁場環境を監視し、良好な漁場環境の保全に努めるため、有明海沿岸域における水質及び底質環境、底生生物発生状況を調査した。

方 法

1. 水質調査

調査は令和6年4月10日、7月5日、10月3日、令和7年1月29日の計4回、大潮の満潮時に7定点で実施した(図1)。調査項目は気象、海象、透明度、水温、塩分、溶存酸素量(DO)とした。水温、塩分、DOの測定層は0、5、B-1mの3層について、各定点の水深に応じて3つの測定層を選択した。分析は、塩分は海洋観測指針1)の方法に、DOは水質汚濁調査指針2)の方法に従って行った。

2. 生物モニタリング調査

調査は令和6年5月30日と10月11日の2回、5定点で実施した(図2)。調査項目は気象、海象、水質(水温、塩

分、DO)及び底質(泥温、粒度組成、全硫化物(TS)、化学的酸素要求量(COD)、強熱減量(IL))とした。泥温以外の底質分析は水質汚濁調査指針に従った。水質測定は、直読式総合水質計AAQ-RINKO(JFEアドバンテック株式会社)を用いて、表層と底層について行った。採泥はエクマンバージ型採泥器(採泥面積0.0225 m²)を用い、泥温以外は研究室に持ち帰り分析した。底生生物の分析は、今年度については休止した。

結 果

1. 水質調査

調査結果を表1に示した。

透明度は0.3~2.9mの範囲で推移した。沿岸域で低く、沖合域で高い傾向がみられた。最高値は1月にStn.5で、最低値は4月にStn.2で観測された。

表層水温は8.9~27.4℃の範囲で推移した。最高値は10月にStn.5で、最低値は1月にStn.1で観測された。

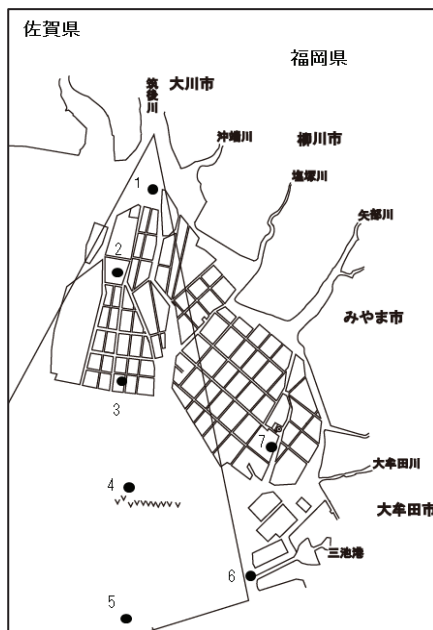


図1 水質調査点

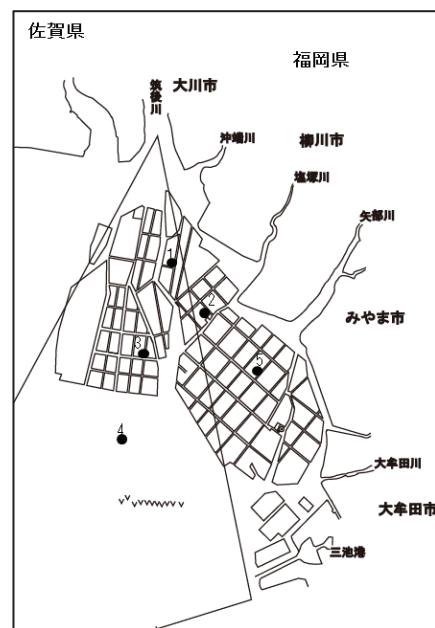


図2 生物モニタリング調査点

表層塩分は 4.49~32.36 の範囲で推移した。沿岸域で低く、沖合域で高い傾向がみられた。最高値は 1 月に Stn. 5 で、最低値は 7 月に Stn. 1 で観測された。

表層溶存酸素量 (DO) は 5.21~9.43mg/l の範囲で推移した。最高値は 1 月に Stn. 1 で、最低値は 10 月に Stn. 4 で観測された。

月ごとの詳細な調査結果は付表 1~4 に示した。

文 献

2. 生物モニタリング調査

調査結果を表 2, 3 に示した。

粒度組成については、含泥率 50% を超えた泥質 (Mdφ >4) の調査点は 5 月の Stn. 1, 2, 3, 4 及び 10 月の Stn. 2,

3, 4 であった。COD は 0.38~4.12mg/g 乾泥の範囲であり、水産用水基準 (20mg/g 乾泥) を超えた調査点はなかった。TS は 0.01~1.07mg/g 乾泥の範囲であり、水産用水基準 (0.2mg/g 乾泥) を超えた調査点は 5 月の Stn. 1, 4 と 10 月の Stn. 2, 3, 4 であった。

- 1) 気象庁. 海洋観測指針 (第 5 号) 日本海洋学会, 東京. 1985 ; 149-187.
- 2) 日本水産資源保護協会. 新編水質汚濁調査指針 (第 1 版). 恒星社厚生閣, 東京. 1980 ; 154-162.

表 1 水質調査結果

調査地点	調査回数	透明度(m)				表層水温(°C)				表層塩分				表層溶存酸素量(mg/l)			
		最低値	月	最高値	月	最低値	月	最高値	月	最低値	月	最高値	月	最低値	月	最高値	月
1	4	0.4	4,10,1	0.5	7	8.9	1	25.7	7	4.49	7	29.19	1	5.63	10	9.43	1
2	4	0.3	4	1.5	7	9.7	1	25.6	10	13.61	7	31.20	1	5.73	10	9.19	1
3	4	0.8	1	1.5	7	9.7	1	25.7	10	15.70	7	30.78	1	5.75	10	9.22	1
4	4	1.1	10	1.9	1	10.7	1	26.4	10	16.86	7	31.64	1	5.21	10	9.03	1
5	4	1.8	10	2.9	1	11.6	1	27.4	10	19.75	7	32.36	1	5.51	10	8.60	1
6	3	0.8	4	1.3	10	15.1	4	26.7	10	17.15	7	31.29	10	5.81	10	7.84	4
7	4	1.0	4,7,1	1.2	1	9.8	1	26.3	10	16.45	7	31.47	1	5.99	10	9.19	1

表 2 生物モニタリング調査結果 (5 月)

観測点	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5
観測時刻	12:50	14:05	13:08	13:25	13:39
天候	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)	23.2	23.4	23.4	23.8	23.5
風向 (NNE等)	NW	NW	NW	NW	NW
風力	1	1	0	0	1
水深 (m)	3.2	3.2	4.1	7.0	2.7
水質 水温 °C 表層	22.3	20.9	21.2	19.9	21.6
底層	20.6	20.3	20.3	19.9	20.7
塩分 表層	23.9	23.1	26.7	27.6	28.3
底層	30.3	30.9	30.9	31.3	30.4
DO (mg/L) 表層	7.56	7.77	8.31	6.83	7.37
底層	6.33	6.20	6.88	6.10	7.02
底質 泥温 (°C)	20.3	20.4	20.3	20.0	21.1
粒度組成 ~0.5mm (%)	0.0	0.0	0.0	4.0	4.6
0.5~0.25mm	0.0	0.0	0.3	1.0	16.6
0.25~0.125mm	0.5	0.4	1.7	1.5	28.1
0.125~0.063mm	0.0	8.8	7.8	2.0	30.2
0.063mm~	99.5	90.8	90.2	91.5	20.5
中央粒径値 (Mdφ)	>4	>4	>4	>4	2.02
COD (mg/g 乾泥)	3.29	1.38	2.30	2.57	0.38
TS (mg/g 乾泥)	0.65	0.01	0.12	0.68	0.01
IL (%) 550°C 6時間	9.77	6.14	7.48	8.22	3.01

表3 生物モニタリング調査結果 (10月)

観測点	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	
観測時刻	14:39	14:12	13:16	13:33	13:57	
天候	晴	晴	晴	晴	晴	
気温(°C)	25.2	25.1	25.7	25.0	24.9	
風向(NNE等)	N	N	N	N	N	
風力	2	2	2	3	2	
水深(m)	3.2	3.1	3.6	6.5	2.2	
水質 水温(°C)	表層	25.1	25.1	25.1	24.6	25.0
	底層	24.9	25.1	25.3	25.2	25.0
塩分	表層	23.9	29.4	28.7	29.6	29.8
	底層	30.5	30.4	30.7	30.9	29.9
D O (mg/L)	表層	7.06	6.52	6.52	7.23	6.50
	底層	6.31	6.04	5.89	5.71	6.49
底質 泥温(°C)	24.4	24.8	25.3	24.5	24.3	
粒度組成 (%)	~0.5mm	20.8	0.4	0.4	0.4	6.6
	0.5~0.25mm	17.7	0.0	0.2	0.0	8.7
	0.25~0.125mm	20.8	0.7	0.4	0.2	13.4
	0.125~0.063mm	13.9	2.6	7.2	6.9	21.6
	0.063mm~	26.9	96.3	91.9	92.5	49.7
中央粒径値(Mdφ)	1.56	>4	>4	>4	2.98	
COD (mg/g 乾泥)	0.91	2.70	4.12	3.14	1.02	
TS (mg/g 乾泥)	0.11	0.44	0.24	1.07	0.08	
IL (%) 550°C 6時間	4.09	6.19	7.09	9.46	3.42	

付表1

漁場環境保全対策推進事業

水質調査結果表

観測年月日：令和6年4月10日

項目	層	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	Stn. 6	Stn. 7	平均
観測月日		R6.4.10	R6.4.10	R6.4.10	R6.4.10	R6.4.10	R6.4.10	R6.4.10	
観測時間		11:06	9:02	9:17	9:29	9:58	10:11	10:37	
天候		bc	b	b	bc	bc	bc	bc	
気温(°C)		15.8	13.1	12.5	14.2	14.4	14.6	15.9	
風向		N	N	N	N	N	NW	N	
風力		3	4	4	3	4	2	3	3.3
水深(m)		2.4	4.6	6.5	10.8	7.6	12.2	6.0	7.2
透明度		0.4	0.3	0.9	1.4	1.9	0.8	1.0	1.0
水温(°C)	0m	15.6	15.4	15.3	15.2	15.2	15.1	15.4	15.3
	5m				15.2	15.1	14.9		15.1
	B-1m	15.4	15.4	15.2	15.2	15.1	14.9	15.3	15.2
	平均	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	15.4	15.3
塩分	0m	24.00	26.49	28.79	30.18	31.23	31.04	30.77	28.93
	5m				30.29	31.27	31.04		30.87
	B-1m	25.02	27.25	29.54	30.45	31.30	31.04	30.75	29.34
	平均	24.51	26.87	29.16	30.31	31.27	31.04	30.76	29.13
D O (mg/l)	0m	7.68	7.52	8.05	7.83	7.86	7.84	8.17	7.85
	5m				7.73	7.80	7.96		7.83
	B-1m	7.86	7.26	7.66	7.56	7.70	8.01		7.68
	平均	7.77	7.39	7.85	7.71	7.79	7.93	8.17	7.80

付表2

漁場環境保全対策推進事業		水質調査結果表							観測年月日：令和6年7月5日	
項目	層	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4	Stn.5	Stn.6	Stn.7	平均	
観測月日		R6.7.5	R6.7.5	R6.7.5	R6.7.5	R6.7.5	R6.7.5	R6.7.5		
観測時間		9:26	7:21	7:37	7:50	8:18	8:31	8:55		
天候		bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc		
気温 (°C)		28.6	27.3	27.8	29.3	27.9	28.3	28.5		
風向		S	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW		
風力		4	4	4	4	4	4	4	4.0	
水深 (m)		2.0	4.7	5.8	10.3	6.7	12.0	5.4	6.7	
透明度		0.5	1.5	1.5	1.3	2.0	1.0	1.0	1.3	
水温 (°C)	0m	25.7	25.4	25.3	25.3	25.1	25.4	25.5	25.4	
	5m				25.3	25.2	25.0		25.2	
	B-1m	25.6	24.8	24.5	22.2	23.1	24.8	25.0	24.3	
	平均	25.7	25.1	24.9	24.3	24.5	25.1	25.3	25.0	
塩分	0m	4.49	13.61	15.70	16.86	19.75	17.15	16.45	14.86	
	5m				16.97	19.73	16.84		17.85	
	B-1m	4.74	13.58	15.98	28.81	19.82	17.20	16.46	16.66	
	平均	4.62	13.59	15.84	20.88	19.76	17.07	16.46	15.46	
D O (mg/l)	0m	5.66	6.65	7.14	6.88	8.16	6.27	7.71	6.92	
	5m				7.16	8.84	6.91		7.64	
	B-1m	5.34	7.11	7.78	4.66	8.00	6.75	8.21	6.84	
	平均	5.50	6.88	7.46	6.23	8.33	6.64	7.96	7.00	

付表3

漁場環境保全対策推進事業		水質調査結果表							観測年月日：令和6年10月3日	
項目	層	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4	Stn.5	Stn.6	Stn.7	平均	
観測月日		R6.10.3	R6.10.3	R6.10.3	R6.10.3	R6.10.3	R6.10.3	R6.10.3		
観測時間		10:25	8:26	8:38	8:52	9:21	9:35	9:57		
天候		c	c	c	c	c	c	c		
気温 (°C)		22.3	20.4	20.8	21.2	21.7	21.8	22.3		
風向		N	NNE	N	NNE	NNE	N	NNE		
風力		1	3	3	3	2	2	1	2.1	
水深 (m)		2.4	4.5	6.2	10.5	7.3	14.0	5.8	7.2	
透明度		0.4	0.5	1.4	1.1	1.8	1.3	1.2	1.1	
水温 (°C)	0m	25.5	25.6	25.7	26.4	27.4	26.7	26.3	26.2	
	5m				26.0	27.3	26.5		26.6	
	B-1m	25.7	25.7	26.0	26.0	27.3	26.5	26.3	26.2	
	平均	25.6	25.7	25.9	26.1	27.3	26.6	26.3	26.2	
塩分	0m	22.59	27.69	29.81	30.88	31.42	31.29	30.68	29.20	
	5m				30.79	31.39	31.24		31.14	
	B-1m	25.19	28.70	30.23	30.82	31.38	31.25	30.95	29.79	
	平均	23.89	28.20	30.02	30.83	31.40	31.26	30.81	29.49	
D O (mg/l)	0m	5.63	5.73	5.75	5.21	5.51	5.81	5.99	5.66	
	5m				5.50	5.43	5.66		5.53	
	B-1m	5.38	5.53	5.29	5.45	5.39	5.56	5.72	5.47	
	平均	5.50	5.63	5.52	5.39	5.44	5.68	5.85	5.57	

付表4

漁場環境保全対策推進事業

水質調査結果表

観測年月日：令和7年1月29日

項目	層	Stn. 1	Stn. 2	Stn. 3	Stn. 4	Stn. 5	Stn. 6	Stn. 7	平均
観測月日		R7. 1. 29	R7. 1. 29	R7. 1. 29	R7. 1. 29	R7. 1. 29		R7. 1. 29	
観測時間		10:31	8:40	8:52	9:04	9:21		9:55	
天候		c	bc	c	c	c		c	
気温 (°C)		5.0	5.8	6.0	5.9	5.8		5.8	
風向		WNW	WNW	W	WNW	WNW		W	
風力		4	4	4	5	5		4	4.3
水深 (m)		2.2	4.5	6.1	10.5	7.5		5.5	6.1
透明度		0.4	0.8	0.8	1.9	2.9		1.0	1.3
水温 (°C)	0m	8.9	9.7	9.7	10.7	11.6		9.8	10.1
	5m				10.7	11.6			11.2
	B-1m	8.9	9.6	9.7	10.7	11.6		10.0	10.1
	平均	8.9	9.7	9.7	10.7	11.6		9.9	10.1
塩分	0m	29.19	31.20	30.78	31.64	32.36		31.47	31.11
	5m				31.63	32.36			31.99
	B-1m	29.21	31.18	30.87	31.64	32.37		31.47	31.12
	平均	29.20	31.19	30.83	31.64	32.36		31.47	31.11
D O (mg/l)	0m	9.43	9.19	9.22	9.03	8.60		9.19	9.11
	5m				8.90	8.51			8.71
	B-1m	9.73	9.19	9.12	8.59	8.43		9.20	9.04
	平均	9.58	9.19	9.17	8.84	8.51		9.19	9.08

漁場環境保全対策事業

(2) 赤潮発生監視調査事業

古賀 まりの・白石 日出人・徳田 眞孝・加藤 将太

本事業は、赤潮に関する基礎データを得るとともに、本県有明海地先における赤潮発生状況を把握し、その情報を関係機関に伝達することで、漁業被害の防止と軽減を図ることを目的として実施した。

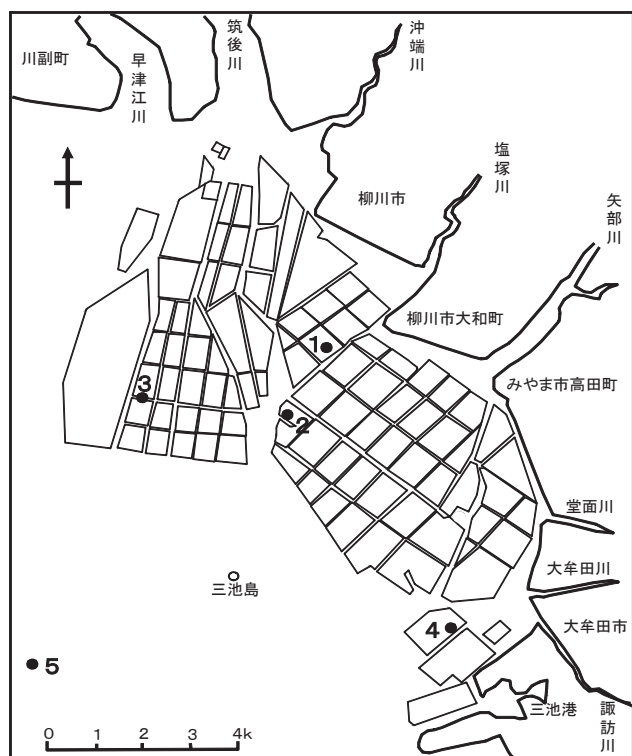
令和6年度の結果をここに報告する。

方 法

1. 赤潮発生状況調査

定例調査に加え、漁業者や関係各県の情報等により、本県海域で赤潮を確認した場合、速やかに調査を実施した。調査項目はプランクトンの構成種および細胞密度、漁業被害の有無、赤潮の発生範囲および面積、水色である。これらの情報は速やかに関係機関に伝達した。

なお、水色は赤潮観察水色カードにより判断した。また、光学顕微鏡で生海水0.1mlまたは1mlを観察し、プランクトンの種組成の把握と細胞数の計数を行った。



鉛直曳きによ 図1 調査点図 って現場で採取し

2. 海況調査 (定例調査)

図1に示した5定点で、原則、毎月1回、昼間満潮時に調査を実施し、採水及びプランクトンの採取を行った。採水層は表層、2m層及びB-1m層で、調査項目は、水温、塩分、溶存酸素(DO)、無機三態窒素(DIN)、溶存態リン(PO_4-P)、珪酸態珪素(SiO_2-Si)、懸濁物(SS)、プランクトン沈殿量、クロロフィルa量およびpHである。

(1) 水温・塩分

水温はデジタル温度計(佐藤計量器製作所, SK-270WP)を用いて現場で測定した。また、塩分は現場海水を研究所に持ち帰り、吸引濾過後、塩分計(鶴見精機, DIGI-AUTO MODEL-6T. S-DIGITAL SALINOMETER)を用いて測定した。

(2) 溶存酸素(DO)

水質汚濁調査指針¹⁾のウインクラ法に従って現場で海水を固定後、研究所に持ち帰って分析を行った。

(3) 栄養塩類(DIN, PO_4-P , SiO_2-Si)

研究所に持ち帰った海水をシリンジフィルター(Millipore製, Millex-HA, $\phi 25mm$, 孔径 $0.45\mu M$)で適量濾過後、オートアナライザー(BLTEC製, QuAAtro39)で分析を行った。なお、硝酸態窒素(NO_3-N)は銅カドミカラム還元法を、亜硝酸態窒素(NO_2-N)はナフチル

エチレンジアミン吸光光度法を、アンモニア態窒素(NH_4-N)はインドフェノール青吸光光度法を、溶存態リン(PO_4-P)および珪酸態珪素(SiO_2-Si)はモリブデン青-アスコルビン酸還元吸光光度法を用いた。

(4) 懸濁物(SS)

トラックエッチ・ニュークリポアメンブレン(Whatman製, $\phi 47mm$ 孔径 $0.4\mu M$)を用いて、持ち帰った海水250mlを吸引濾過した後、その濾紙をデシケーター内で自然乾燥させ、濾紙に捕らえられた懸濁物の乾燥重量を測定した。

(5) プランクトン沈殿量

目合い0.1mmのプランクトンネットを用いて、1.5mのたプランクトンを、中性ホルマリンで固定して研究所に持ち帰った後、固定試料の24時間静置後の沈殿量を測定

した。

(6) クロロフィル a 量

グラスファイバー濾紙 (Whatman 製, GF/F, φ25mm, 孔径 0.45 μM) を用いて, 持ち帰った海水 50ml を吸引濾過後, 5ml のジメチルホルムアミドを加えた後, -30°C

で凍結保存した。後日, 蛍光光度計 (TURNER DESIGNS 10-AU Fluorometer) で測定を行った。

(7) pH

pHメーター (株式会社堀場製作所製, F-72) で, 持ち帰った海水を測定した。

結 果

1. 赤潮発生状況調査

赤潮発生状況を表 1 に, 発生範囲を図 2-1, 2 に示した。令和 6 年度の赤潮発生件数は合計 10 件であった。珪藻による赤潮が 6 件, 渦鞭毛藻による赤潮が 3 件, ラフィド藻による赤潮が 1 件であった。なお, このうちで漁業被害があったのは, 渦鞭毛藻の *Akashiwo sanguinea* による 2 件の赤潮, 珪藻の *Chaetoceros* spp. の赤潮, *Chaetoceros* spp. , *Rhizosolenia setigera* の混合赤潮, *Eucampia zodiacus* の赤潮, *Skeletonema* spp. *Chaetoceros* spp. の混合赤潮によるノリの色落ち被害の 6 件であった。

2. 気象・海況調査 (定例調査)

水質分析結果の概要は下記のとおりであった。なお, 結果の詳細は付表 1~12 に示した。また, プランクトン計数結果を付表 13~24 に示した。

(1) 水温・塩分

水温は 8.8~29.7°C で推移した。最大値は 7 月の調査点 2 の表層で, 最小値は 2 月の調査点 1 の B-1m 層, 調査点 3 の表層, 2m 層, B-1m 層であった。

塩分は 17.5~31.7 で推移した。最大値は 2 月の調査点 4 の B-1m 層であった。

(2) 溶存酸素 (DO)

溶存酸素は 2.8~11.7mg/L で推移した。最大値は 6 月

の調査点 4 の表層で, 最小値は 7 月の調査点 5 の B-1m 層であった。

(3) 栄養塩類 (DIN, PO₄-P, SiO₂-Si)

DIN は 0.0~38.9 μM で推移した。最大値は 6 月の調査点 1 の表層で, 最小値は 6 月の調査点 4 の全層, 1 月の調査点 1, 2, 3 の全層, 調査点 4 の 2m 層, B-1m 層, 2 月の調査点 1 の表層, 調査点 2 の全層, 調査点 3 の表層, 2m 層, 調査点 4 の 2m 層, B-1m 層であった。

PO₄-P は 0.1~2.4 μM で推移した。最大値は 6 月の調査点 1 の表層で, 最小値は 2 月の調査点 4 の表層であった。

SiO₂-Si は 2.4~191.7 μM で推移した。最大値は 6 月の調査点 1 の表層で, 最小値は 2 月の調査点 4 の表層であった。

(4) 懸濁物 (SS)

SS は 3.2~128.8 mg/L で推移した。最大値 7 月の調査点 3 の B-1m 層, 調査点 4 の表層で, 最小値は 11 月の調査点 4 の B-1m 層であった。

(5) プランクトン沈殿量

プランクトン沈殿量は 0.1~57.4 ml/m³ で推移した。最大値は 2 月の調査点 3 で, 最小値は 4 月の調査点 4, 9 月の調査点 4 であった。

(6) クロロフィル a 量

クロロフィル a 量は 2.0~713.8 μg/L で推移した。最大値は 6 月の調査点 4 の表層で, 最小値は 7 月の調査点 5 の B-1m 層であった。

(7) pH

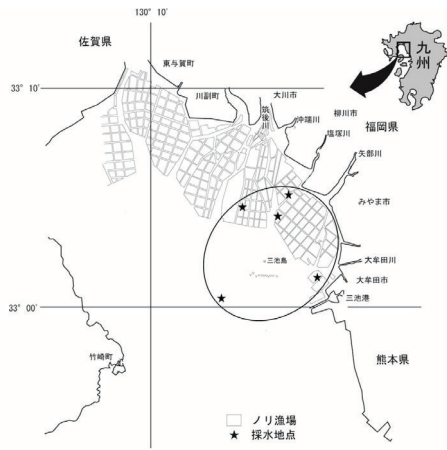
pH は 7.5~8.6 で推移した。最大値は 6 月の調査点 1 の表層, 最小値は 9 月の調査点 1 の表層であった。

文 献

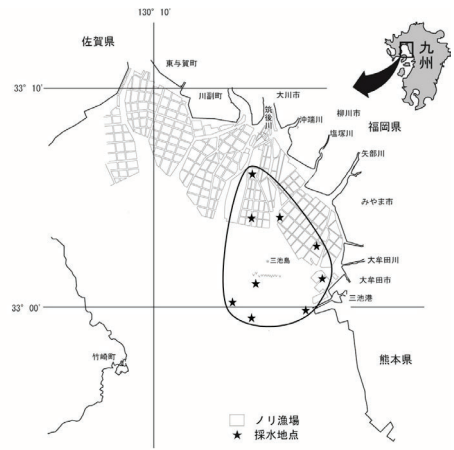
- 1) 日本水産資源保護協会. 新編水質汚濁調査指針 (第 1 版). 恒星社厚生閣, 東京. 1980 ; 154-162.

表1 赤潮発生状況

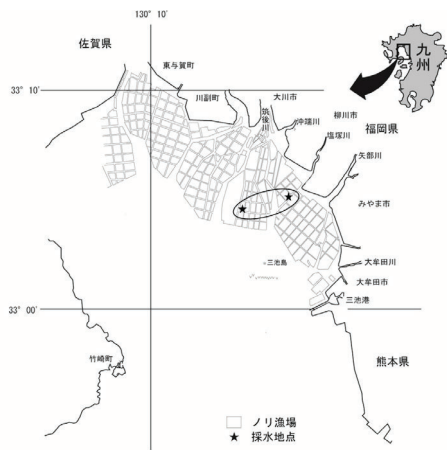
整理 番号	発生期間		継続 日数	構成種		最高細胞数 (cells/ml)	水色	面積 (Km ²)	漁業 被害
1	6/24	～ 7/24	31	<i>Chattonella</i>	spp.	5,450	9, 15, 18, 19, 27, 36	不明	無
2	7/5	～ 7/24	20	<i>Skeletonema</i>	spp.	16,390	15, 18, 19 , 36	不明	無
3	7/24	～ 8/5	13	<i>Ceratium</i>	<i>furca</i>	280	36, 45	不明	無
4	9/3	～ 9/19	17	<i>Chaetoceros</i>	sp.	35,820	45	不明	無
5	12/3	～ 12/16	14	<i>Akashiwo</i>	<i>sanguinea</i>	300	27, 36, 45	不明	有
6	12/9	～ 12/16	8	<i>Chaetoceros</i>	spp.	7,660	27, 36, 45	不明	有
7	12/25	～ 2/6	44	<i>Akashiwo</i>	<i>sanguinea</i>	800	不明	不明	有
8	1/14	～ 2/6	24	<i>Chaetoceros</i>	spp.	3,740	45	不明	有
				<i>Rhizosolenia</i>	<i>setigera</i>	60			有
9	1/14	～ (継続中)		<i>Eucampia</i>	<i>zodiacus</i>	3,070	36, 45	不明	有
10	2/25	～ 3/11	15	<i>Skeletonema</i>	spp.	3,440	36, 45	不明	有
				<i>Chaetoceros</i>	spp.	1,570			有
11	3/24	～ (継続中)		<i>Skeletonema</i>	spp.	26,550	45	不明	有



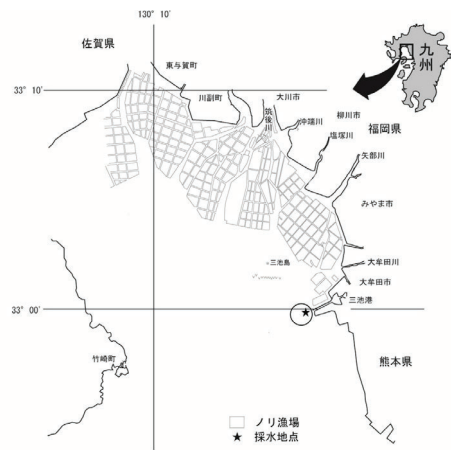
整理番号1



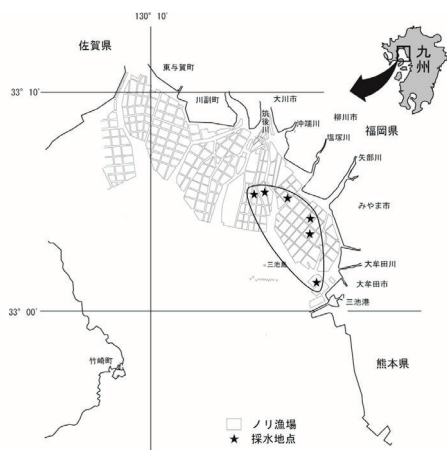
整理番号2



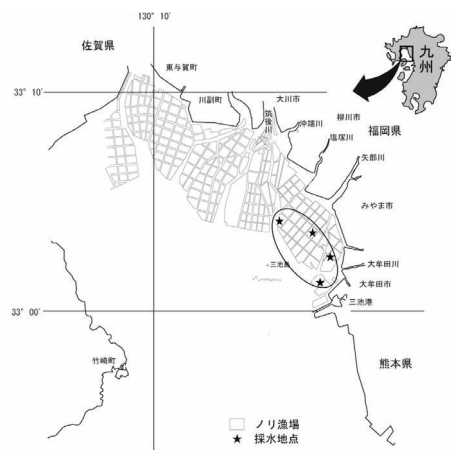
整理番号3



整理番号4

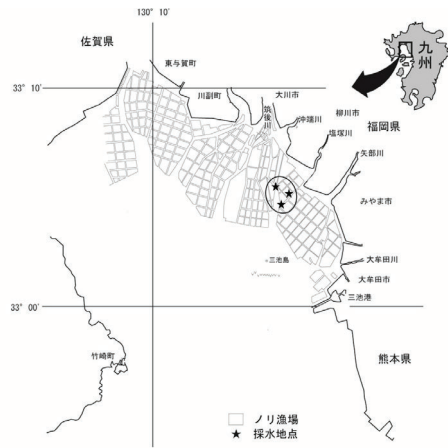


整理番号5

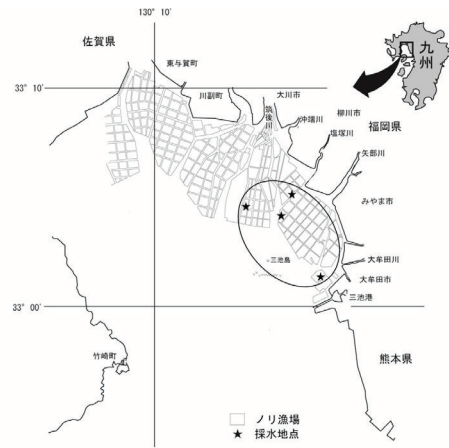


整理番号6

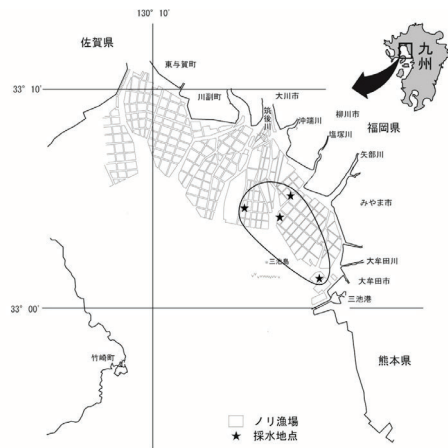
図 2-1 赤潮発生範囲



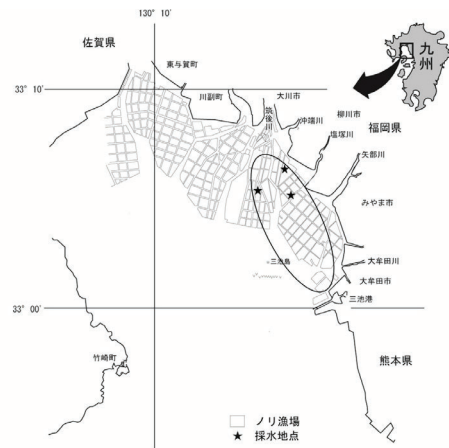
整理番号7



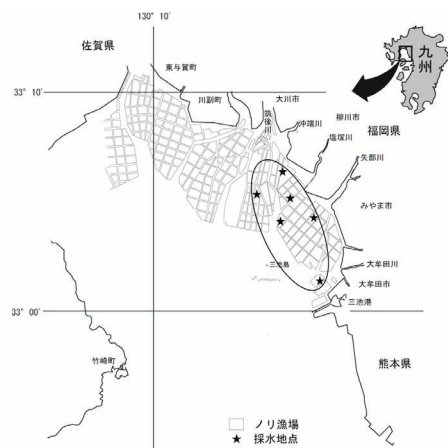
整理番号8



整理番号9



整理番号10



整理番号11

図 2-2 赤潮発生範囲

付表 1

●赤潮調査（4月分）

満潮 10:05 455cm 干潮 16:20 27cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 4月 26日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	10:18	c	10	NW	2	18.6	4.5	1.4	0	45	0	18.7	28.9
													2	18.1	29.8
													B-1	18.2	29.6
2	33°04.3'	130°21.9'	10:08	c	10	-	0	18.4	5.6	1.9	0	45	0	18.4	27.2
													2	17.9	29.8
													B-1	17.7	30.3
3	33°04.7'	130°20.2'	9:11	c	10	NNE	2	19.3	6.0	2.1	1	45	0	18.3	28.3
													2	18.0	29.2
													B-1	17.9	29.7
4	33°01.3'	130°24.3'	9:52	c	10	NNW	1	19.3	5.6	1.9	0	45	0	17.9	31.1
													2	17.7	31.2
													B-1	17.7	31.1
5	33°00.2'	130°19.2'	9:31	c	10	NNW	2	19.1	18.5	2.7	1	54	0	17.6	29.6
													2	17.8	30.2
													B-1	17.2	30.9

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 4月 26日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	プランクトン 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	7.5	2.5	0.6	4.7	0.5	7.8	46.1	11.2	1.2	12.3	8.0
	2	7.1	2.3	0.4	3.5	0.5	6.2	36.6			12.7	7.9
	B-1	7.4	2.3	0.4	3.6	0.5	6.3	40.0	10.4		14.8	8.0
2	0	7.9	3.5	0.8	7.4	0.7	11.7	66.4	4.8	1.4	8.1	8.0
	2	7.2	2.8	0.4	3.2	0.5	6.4	35.0			9.8	8.0
	B-1	6.9	3.0	0.4	2.7	0.5	6.1	32.0	9.6		7.6	8.0
3	0	7.4	3.0	0.6	5.1	0.7	8.7	52.2	6.0	2.1	9.1	8.0
	2	6.9	3.2	0.5	3.6	0.6	7.3	38.9			9.5	8.0
	B-1	6.9	2.9	0.4	2.9	0.5	6.2	32.5	17.2		6.6	7.9
4	0	6.9	2.5	0.4	2.2	0.4	5.1	23.5	8.8	0.1	3.6	8.0
	2	6.8	2.4	0.3	2.1	0.4	4.9	25.0			5.3	8.0
	B-1	6.7	2.5	0.3	2.1	0.4	4.9	24.1	14.4		5.5	8.0
5	0	7.2	2.5	0.4	2.6	0.4	5.5	33.9	4.0	0.7	4.7	8.0
	2	7.7	0.3	0.2	0.9	0.2	1.4	28.9			8.6	8.0
	B-1	7.0	1.4	0.2	1.0	0.3	2.7	23.1	6.0		5.6	8.0

付表 2

●赤潮調査（5月分）

満潮 10:55 436cm 干潮 17:19 46cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 5月 27日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	10:34	c	10	S	4	24.3	4.4	1.8	2	45	0	21.7	30.5
													2	21.7	30.5
													B-1	21.7	30.6
2	33°04.3'	130°21.9'	10:24	c	10	SW	3	22.8	7.5	2.5	2	45	0	21.0	30.8
													2	21.0	30.9
													B-1	20.9	30.7
3	33°04.7'	130°20.2'	9:39	c	10	S	3	24.4	5.8	1.0	2	45	0	21.1	30.7
													2	21.1	30.7
													B-1	21.1	30.7
4	33°01.3'	130°24.3'	10:06	c	10	S	3	24.4	5.5	1.5	2	45	0	20.6	31.6
													2	20.6	31.5
													B-1	20.5	31.5
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 5月 27日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	7.4	0.1	0.0	0.2	0.5	0.4	38.7	6.4	3.8	5.8	7.8
	2	7.3	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3	37.0			8.2	7.8
	B-1	7.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.3	37.0	2.0		9.1	7.9
2	0	7.0	0.3	0.0	0.1	0.5	0.5	34.3	6.8	7.1	8.1	7.9
	2	6.9	0.3	0.0	0.2	0.5	0.5	35.1			8.7	7.9
	B-1	6.8	0.8	0.0	0.2	0.5	1.1	33.9	7.6		8.1	7.9
3	0	6.9	0.2	0.0	0.1	0.5	0.4	34.0	7.2	2.7	8.9	7.9
	2	6.9	0.2	0.0	0.2	0.5	0.4	35.6			8.9	7.9
	B-1	6.8	0.3	0.0	0.1	0.5	0.5	33.6	12.4		8.9	7.9
4	0	7.0	0.3	0.1	0.3	0.3	0.7	28.3	4.0	0.9	7.0	7.8
	2	6.9	0.2	0.1	0.3	0.3	0.6	28.4			7.5	7.9
	B-1	7.0	0.3	0.1	0.3	0.3	0.7	28.5	5.2		7.7	7.9
5	0											
	2											
	B-1											

付表 3

●赤潮調査（6月分）

満潮 10:58 462cm 干潮 17:22 33cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 6月 25日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4′	130°22.6′	11:13	c	10	S	2	24.9	4.5	1.5	2	36	0	24.2	24.5
													2	24.2	24.9
													B-1	23.9	28.4
2	33°04.3′	130°21.9′	11:03	r	10	S	2	24.2	5.8	1.2	2	27	0	24.2	25.5
													2	24.1	27.3
													B-1	23.8	28.5
3	33°04.7′	130°20.2′	10:00	r	10	S	2	25.8	6.2	1.6	2	27	0	24.3	23.5
													2	24.2	26.0
													B-1	24.2	27.6
4	33°01.3′	130°24.3′	10:46	r	10	S	2	24.9	5.7	0.8	1	9	0	24.2	24.3
													2	24.0	26.2
													B-1	23.2	29.3
5	33°00.2′	130°19.2′	10:23	c	10	S	3	24.9	18.3	2.4	2	27	0	23.9	27.1
													2	23.9	28.1
													B-1	22.6	30.9

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 6月 25日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	8.9	6.3	1.4	31.2	2.4	38.9	191.7	14.0	2.6	94.0	8.6
	2	8.0	2.7	0.9	12.2	1.3	15.8	124.9			66.9	8.3
	B-1	6.5	3.5	1.2	17.4	1.7	22.1	145.3	18.4		9.4	8.1
2	0	9.8	0.7	0.5	2.2	0.7	3.4	81.8	16.4	1.7	146.2	8.3
	2	7.8	0.6	0.5	2.3	0.7	3.4	81.2			65.5	8.1
	B-1	6.7	1.0	0.5	2.1	0.7	3.7	80.3	13.2		16.0	8.0
3	0	8.4	0.4	0.0	0.0	0.5	0.4	77.9	17.6	1.8	112.5	8.2
	2	7.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	72.9			49.4	8.1
	B-1	6.6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	71.6	10.0		9.5	8.0
4	0	11.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	68.2	37.6	0.5	713.8	8.5
	2	10.6	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	69.9			374.0	8.5
	B-1	6.9	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	70.1	5.6		56.0	8.0
5	0	8.3	0.2	0.0	0.0	0.9	0.2	75.0	8.8	2.7	66.0	8.2
	2	8.1	0.3	0.0	0.0	0.4	0.3	66.0			54.1	8.2
	B-1	5.6	0.8	1.8	0.5	0.5	3.1	44.3	8.4		3.0	8.0

付表 4

●赤潮調査 (7月分)

満潮 10:57 499cm 干潮 17:16 20cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 7月 24日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	11:19	c	10	SW	2	32.1	5.0	1.2	1	45	0	29.5	18.7
													2	29.5	18.5
													B-1	29.1	19.8
2	33°04.3'	130°21.9'	11:07	c	10	SW	2	32.3	6.0	1.5	1	45	0	29.7	17.5
													2	29.6	18.4
													B-1	28.0	25.9
3	33°04.7'	130°20.2'	10:09	c	10	SW	2	31.2	6.8	1.5	1	36	0	29.5	18.3
													2	29.3	18.5
													B-1	27.0	23.2
4	33°01.3'	130°24.3'	10:51	c	10	SE	2	31.6	6.3	1.5	1	45	0	29.1	20.6
													2	29.2	22.4
													B-1	25.6	27.3
5	33°00.2'	130°19.2'	10:31	c	10	SW	2	31.4	18.7	1.6	1	45	0	28.8	20.2
													2	28.6	18.2
													B-1	24.6	28.7

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 7月 24日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	5.7	0.0	0.0	0.2	0.6	0.2	143.3	9.6	4.2	30.2	8.2
	2	7.4	0.0	0.0	0.2	0.7	0.2	144.0			26.0	8.2
	B-1	6.2	0.1	0.1	0.7	0.8	0.9	137.7	6.8		16.0	8.2
2	0	7.9	0.0	0.0	0.2	0.5	0.2	125.7	4.4	3.5	18.9	8.3
	2	7.9	0.0	0.0	0.2	0.5	0.2	133.5			22.2	8.3
	B-1	3.0	2.8	1.6	6.0	1.6	10.4	90.5	5.6		4.8	8.1
3	0	7.6	0.0	0.0	0.1	0.6	0.1	144.3	2.0	2.1	33.4	8.2
	2	7.6	0.0	0.0	0.2	0.5	0.2	124.3			41.4	8.3
	B-1	3.5	3.0	0.7	3.5	1.2	7.2	90.5	1.6		6.5	8.1
4	0	6.9	0.0	0.0	0.1	0.6	0.1	131.9	1.6	2.5	16.6	8.1
	2	6.2	0.0	0.1	1.3	0.7	1.4	120.8			22.4	8.2
	B-1	3.2	0.9	1.8	8.5	1.5	11.2	82.2	9.2		4.4	8.1
5	0	7.2	0.0	0.0	0.1	0.5	0.1	104.4	3.2	2.5	13.0	8.1
	2	7.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.2	117.3			13.9	8.1
	B-1	2.8	0.0	1.3	9.8	1.4	11.1	70.2	2.8		2.0	8.1

付表 5

●赤潮調査（8月分）

満潮 10:04 529cm 干潮 16:21 4cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 8月 21日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	10:06	bc	6	-	0	32.2	5.5	2.1	0	45	0	29.0	30.3
													2	28.7	30.3
													B-1	28.8	30.3
2	33°04.3'	130°21.9'	9:57	bc	6	-	0	31.7	6.3	1.9	0	45	0	29.6	29.9
													2	28.4	30.0
													B-1	29.1	29.9
3	33°04.7'	130°20.2'	9:06	bc	6	-	0	29.8	6.5	1.8	0	45	0	28.4	29.8
													2	28.4	29.9
													B-1	28.3	29.8
4	33°01.3'	130°24.3'	9:40	bc	6	-	0	31.8	6.2	2.3	1	45	0	28.3	30.3
													2	28.4	30.4
													B-1	27.9	30.4
5	33°00.2'	130°19.2'	9:23	bc	6	-	0	30.5	19.5	3.9	1	54	0	27.7	30.4
													2	27.5	30.4
													B-1	26.7	30.8

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 8月 21日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	6.0	1.5	0.3	2.1	1.2	3.9	44.1	7.6	1.4	4.4	7.6
	2	5.9	1.7	0.3	2.2	1.2	4.1	41.9			8.6	7.6
	B-1	5.8	1.7	0.3	2.2	1.2	4.2	42.2	21.2		8.7	7.6
2	0	5.7	0.8	0.2	0.8	1.3	1.8	45.9	6.0	3.6	3.8	7.6
	2	5.3	1.1	0.2	0.5	1.3	1.8	45.6			13.7	7.6
	B-1	5.5	0.7	0.2	0.7	1.3	1.6	45.1	8.4		10.7	7.6
3	0	5.2	0.0	0.0	0.3	1.1	0.3	49.3	7.2	1.9	16.9	7.6
	2	5.2	0.0	0.0	0.2	1.2	0.2	50.5			13.6	7.6
	B-1	5.1	0.1	0.1	0.3	1.1	0.4	51.8	16.8		10.8	7.6
4	0	5.5	0.1	0.2	0.5	0.9	0.8	29.1	4.8	2.4	5.9	7.6
	2	5.4	0.2	0.2	0.4	0.9	0.9	28.0			6.2	7.6
	B-1	5.4	0.1	0.2	0.4	0.9	0.7	28.3	4.8		8.2	7.6
5	0	6.1	0.0	0.1	0.2	0.7	0.3	35.9	3.6	0.8	7.0	7.7
	2	5.8	0.0	0.2	0.2	0.7	0.4	36.9			8.2	7.7
	B-1	4.6	0.1	0.8	0.8	0.8	1.7	36.4	2.8		6.5	7.7

付表 6

●赤潮調査（9月分）

満潮 9:48 546cm 干潮 16:00 18cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 9月 19日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4′	130°22.6′	10:07	bc	4	NE	2	32.7	5.2	1.7	1	45	0	28.7	30.9
													2	28.2	30.8
													B-1	27.9	30.9
2	33°04.3′	130°21.9′	9:58	bc	3	NNW	1	31.1	6.5	1.7	0	45	0	28.6	30.8
													2	27.9	30.8
													B-1	27.9	30.9
3	33°04.7′	130°20.2′	9:05	bc	4	NE	2	30.3	6.7	1.4	1	45	0	28.5	30.3
													2	28.3	30.5
													B-1	28.2	30.5
4	33°01.3′	130°24.3′	9:42	bc	3	NW	2	30.1	6.5	1.9	1	54	0	27.9	31.0
													2	27.6	31.0
													B-1	27.5	31.0
5	33°00.2′	130°19.2′	9:25	bc	4	N	1	29.9	19.6	3.0	1	54	0	28.0	30.9
													2	27.6	30.9
													B-1	27.3	31.1

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 9月 19日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	4.5	0.3	3.8	1.9	1.1	6.0	21.9	6.4	0.3	5.4	7.5
	2	4.3	0.5	3.8	2.0	1.1	6.2	21.6			7.2	7.6
	B-1	4.2	0.9	3.7	1.8	1.1	6.4	20.8	11.6		4.6	7.6
2	0	4.3	0.0	3.8	2.0	1.0	5.9	22.6	6.8	1.5	3.6	7.6
	2	3.8	0.9	4.0	2.0	1.2	6.9	21.8			4.7	7.6
	B-1	3.8	0.8	4.1	2.0	1.2	6.9	20.5	10.0		3.9	7.7
3	0	4.3	1.2	3.7	2.6	1.3	7.5	31.1	9.6	0.3	7.0	7.6
	2	4.0	1.4	3.8	2.6	1.3	7.7	29.7			6.1	7.7
	B-1	3.9	1.5	3.8	2.6	1.1	7.9	28.9	22.0		5.1	7.7
4	0	4.7	0.2	2.5	1.9	1.0	4.7	20.5	5.2	0.1	4.4	7.7
	2	4.5	0.3	2.5	1.9	1.0	4.8	20.7			5.3	7.7
	B-1	4.4	0.9	2.6	1.9	1.0	5.3	21.0	11.6		4.2	7.7
5	0	5.3	0.0	2.0	0.9	0.7	2.9	10.4	2.4	0.2	5.6	7.8
	2	4.5	0.0	3.2	1.6	0.8	4.8	12.1			4.5	7.8
	B-1	4.4	0.0	3.3	1.5	0.8	4.8	10.5	5.6		3.4	7.8

付表 7

●赤潮調査（10月分）

満潮 11:33 471cm 干潮 17:25 152cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 10月 21日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	11:51	bc	4	NE	2	27.9	4.5	1.7	1	45	0	24.5	31.0
													2	24.3	31.0
													B-1	24.3	31.0
2	33°04.3'	130°21.9'	10:50	bc	5	N	2	25.3	5.7	1.7	1	45	0	24.0	30.6
													2	23.9	30.7
													B-1	24.0	30.9
3	33°04.7'	130°20.2'	10:45	bc	6	N	1	25.3	6.0	1.4	1	45	0	23.4	29.6
													2	23.5	29.9
													B-1	23.5	30.2
4	33°01.3'	130°24.3'	11:15	bc	4	NE	4	27.1	5.5	1.7	2	45	0	24.3	31.2
													2	24.3	31.2
													B-1	24.1	31.3
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 10月 21日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	6.7	1.3	2.2	8.1	1.0	11.5	47.8	8.8	0.3	3.9	7.9
	2	6.6	0.9	2.2	7.8	1.0	10.9	46.1			4.9	8.0
	B-1	6.4	1.0	2.2	7.8	0.9	10.9	44.9	16.8		4.6	8.0
2	0	6.7	1.8	2.3	8.6	1.1	12.7	52.5	8.4	0.5	5.4	8.0
	2	6.6	1.3	2.3	8.5	0.8	12.1	52.0			5.2	8.0
	B-1	6.4	1.2	2.2	8.0	1.0	11.4	47.9	14.4		4.4	8.0
3	0	6.7	4.0	2.6	10.8	1.3	17.3	67.7	12.4	0.3	4.3	8.0
	2	6.5	3.2	2.6	10.1	1.2	15.9	63.9			4.8	8.0
	B-1	6.2	3.1	2.6	9.6	1.2	15.3	60.1	39.6		5.2	8.0
4	0	6.4	1.1	2.0	8.1	0.9	11.2	44.3	8.8	0.2	3.6	8.0
	2	6.4	0.8	2.0	8.0	0.9	10.9	44.3			3.9	8.0
	B-1	6.1	0.9	2.1	8.1	0.9	11.1	44.1	18.4		4.8	8.0
5	0											
	2											
	B-1											

付表 8

●赤潮調査（11月分）

満潮 11:25 457cm 干潮 17:16 153cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 11月 19日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	11:42	b	1	NE	4	14.4	4.3	1.4	2	45	0	19.9	30.6
													2	19.9	30.5
													B-1	19.9	30.5
2	33°04.3'	130°21.9'	10:38	b	1	NE	4	14.7	4.9	1.2	2	45	0	19.4	30.0
													2	19.4	30.0
													B-1	19.7	30.3
3	33°04.7'	130°20.2'	10:16	b	1	NE	4	14.5	5.6	0.8	2	36	0	18.7	29.1
													2	18.9	28.8
													B-1	19.4	29.7
4	33°01.3'	130°24.3'	11:00	b	1	NE	4	14.5	4.9	1.8	2	54	0	19.3	31.1
													2	19.7	31.1
													B-1	19.8	31.2
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 11月 19日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	7.6	1.0	2.1	9.0	1.0	12.1	42.7	11.6	0.8	4.8	8.0
	2	7.5	0.8	2.0	8.8	0.9	11.7	42.4			7.1	8.0
	B-1	7.3	1.0	2.0	8.8	1.0	11.9	42.5	15.2		5.9	8.0
2	0	7.5	1.5	2.2	10.1	1.1	13.8	51.9	12.8	1.2	6.5	8.0
	2	7.4	1.9	2.2	10.4	1.1	14.4	51.9			6.2	8.0
	B-1	7.2	1.4	2.2	9.9	1.1	13.4	48.7	60.4		6.4	8.0
3	0	7.7	2.6	2.5	12.5	1.4	17.6	68.7	44.0	1.5	6.5	8.0
	2	7.5	2.1	2.5	12.6	1.4	17.2	68.2			6.3	8.0
	B-1	7.2	2.0	2.3	10.6	1.2	14.8	53.9	76.0		6.0	8.0
4	0	7.7	0.6	1.9	8.5	0.8	11.0	35.6	22.4	0.4	5.0	8.0
	2	7.4	0.6	1.9	8.7	0.8	11.3	35.5			4.7	8.0
	B-1	7.5	0.7	1.9	8.8	0.8	11.4	36.1	188.8		8.8	8.0
5	0											
	2											
	B-1											

付表 9

●赤潮調査（12月分）

満潮 9:55 470cm 干潮 15:51 123cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 6年 12月 16日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	10:45	bc	2	NW	4	11.2	4.4	2.1	2	45	0	13.2	29.7
													2	13.3	29.7
													B-1	13.4	29.7
2	33°04.3'	130°21.9'	9:35	bc	3	NW	3	10.0	4.5	2.2	2	45	0	13.4	29.6
													2	13.3	29.8
													B-1	13.4	29.7
3	33°04.7'	130°20.2'	9:17	bc	4	NW	4	10.1	4.5	1.5	2	45	0	11.9	28.0
													2	12.5	28.7
													B-1	13.1	29.2
4	33°01.3'	130°24.3'	10:00	bc	3	NW	4	10.1	4.5	2.5	2	45	0	13.0	30.0
													2	13.1	30.2
													B-1	13.2	30.2
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 6年 12月 16日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	8.9	0.9	0.0	0.7	0.4	1.6	21.3	5.6	7.7	17.5	8.2
	2	8.8	1.1	0.0	0.7	0.4	1.8	21.1			20.1	8.3
	B-1	8.5	0.8	0.0	0.7	0.4	1.5	21.2	6.8		17.7	8.2
2	0	8.5	0.4	0.0	0.5	0.3	0.9	19.2	6.8	5.3	17.9	8.3
	2	8.7	0.2	0.0	0.5	0.3	0.7	19.3			19.6	8.3
	B-1	8.4	0.4	0.0	0.6	0.3	1.0	18.5	9.2		16.5	8.3
3	0	8.8	1.0	0.1	3.0	0.6	4.0	49.3	10.8	3.2	21.7	8.3
	2	8.6	1.2	0.0	2.3	0.5	3.6	39.1			10.2	8.3
	B-1	8.4	0.8	0.0	1.4	0.4	2.2	28.1	13.2		12.7	8.2
4	0	8.5	0.3	0.0	1.2	0.2	1.5	14.0	7.6	4.2	10.6	8.2
	2	8.5	0.4	0.0	1.2	0.3	1.6	13.9			7.2	8.2
	B-1	8.5	0.4	0.0	1.2	0.3	1.6	14.0	6.8		4.5	8.2
5	0											
	2											
	B-1											

付表 10

●赤潮調査 (1月分)

満潮 11:02 459cm 干潮 16:58 98cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 7年 1月 16日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	11:05	c	10	NW	3	5.4	4.5	1.8	1	45	0	10.0	30.6
													2	10.0	30.5
													B-1	9.9	30.5
2	33°04.3'	130°21.9'	10:02	c	10	NW	2	5.7	5.4	1.7	1	45	0	10.1	30.6
													2	10.2	30.4
													B-1	10.2	30.6
3	33°04.7'	130°20.2'	9:47	c	10	NW	2	5.2	4.2	1.4	1	45	0	9.9	30.4
													2	9.9	30.3
													B-1	9.8	30.5
4	33°01.3'	130°24.3'	10:22	c	10	NW	2	5.8	5.5	2.9	1	54	0	10.1	31.2
													2	10.1	31.2
													B-1	10.1	31.1
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 7年 1月 16日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	9.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	19.1	10.4	11.7	22.4	8.3
	2	9.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	19.2			23.3	8.2
	B-1	9.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	19.2	10.0		21.8	8.2
2	0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	18.1	12.0	15.4	22.0	8.3
	2	9.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	17.9			22.1	8.3
	B-1	9.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	17.6	14.8		12.4	8.3
3	0	9.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	19.7	12.8	15.6	18.9	8.3
	2	9.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	19.6			20.3	8.3
	B-1	9.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	19.6	15.2		16.1	8.3
4	0	9.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	12.8	6.0	8.6	9.5	8.3
	2	9.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	12.9			9.6	8.3
	B-1	9.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	12.8	6.0		9.3	8.3
5	0											
	2											
	B-1											

付表 11

●赤潮調査（2月分）

満潮 10:32 465cm 干潮 16:33 66cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 7年 2月 14日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	10:47	b	0	-	0	5.8	4.5	1.2	0	36	0	8.9	31.1
													2	8.9	30.8
													B-1	8.8	31.1
2	33°04.3'	130°21.9'	9:38	b	0	N	1	3.8	5.4	1.3	0	36	0	8.9	31.0
													2	8.9	31.1
													B-1	8.9	31.1
3	33°04.7'	130°20.2'	9:20	b	0	NNE	1	3.6	4.2	1.5	1	36	0	8.8	30.9
													2	8.8	30.8
													B-1	8.8	30.9
4	33°01.3'	130°24.3'	10:02	b	0	-	0	5.7	5.5	2.4	0	45	0	9.1	31.6
													2	9.1	31.6
													B-1	9.0	31.7
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 7年 2月 14日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	10.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	4.0	11.2	25.0	15.2	8.3
	2	10.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	4.0			17.4	8.2
	B-1	9.6	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	4.1	20.4		17.7	8.2
2	0	9.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.9	16.8	51.3	17.5	8.3
	2	9.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.8			16.9	8.2
	B-1	9.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.8	25.6		17.8	8.2
3	0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	6.7	19.2	57.4	17.2	8.3
	2	9.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	6.6			17.0	8.3
	B-1	9.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	6.5	52.4		18.6	8.3
4	0	9.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.4	6.0	19.5	10.3	8.3
	2	9.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.4			11.2	8.2
	B-1	9.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.9	11.6		13.4	8.2
5	0											
	2											
	B-1											

付表 12

●赤潮調査 (3月分)

満潮 10:35 460cm 干潮 16:44 38cm

【気象海況観測結果】 調査年月日 令和 7年 3月 17日

Stn.	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	気温 (°C)	水深 (m)	透明度 (m)	風浪	水色	観測層 m	水温 (°C)	塩分
1	33°05.4'	130°22.6'	10:34	bc	6	NW	3	6.9	4.6	1.3	2	45	0	10.4	30.6
													2	10.4	30.6
													B-1	10.5	30.6
2	33°04.3'	130°21.9'	9:37	bc	7	NW	3	6.8	5.3	1.3	2	45	0	10.6	30.9
													2	10.6	31.0
													B-1	10.7	31.0
3	33°04.7'	130°20.2'	9:24	bc	7	W	3	6.7	6.0	1.3	2	45	0	10.4	31.6
													2	10.5	31.5
													B-1	10.5	31.5
4	33°01.3'	130°24.3'	9:59	bc	5	W	3	6.7	5.5	1.3	2	45	0	10.6	31.7
													2	10.7	31.5
													B-1	10.7	31.7
5	33°00.2'	130°19.2'											0		
													2		
													B-1		

【水質分析結果】 調査年月日 令和 7年 3月 17日

Stn.	観測層 m	DO mg/l	NH ₄ -N μM	NO ₂ -N μM	NO ₃ -N μM	PO ₄ -P μM	DIN μM	SiO ₂ -Si μM	SS mg/l	フランクton 沈殿量ml/m ³	Chl-a μg/l	pH
1	0	9.3	0.0	0.0	1.1	0.2	1.1	17.9	22.4	5.5	16.8	8.2
	2	9.2	0.0	0.0	0.9	0.2	0.9	17.7			18.6	8.2
	B-1	8.9	0.0	0.0	1.0	0.2	1.0	17.6	31.2		19.0	8.2
2	0	9.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.6	14.4	18.8	2.1	20.3	8.2
	2	8.9	0.0	0.0	1.1	0.2	1.1	14.3			16.6	8.2
	B-1	8.8	0.0	0.0	0.7	0.2	0.7	14.4	23.6		14.1	8.1
3	0	8.8	0.0	0.0	0.3	0.2	0.3	6.1	23.2	0.8	11.0	8.1
	2	8.7	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	6.0			11.7	8.1
	B-1	8.7	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	6.2	40.8		8.6	8.1
4	0	8.9	0.0	0.0	0.9	0.2	0.9	10.7	20.4	1.8	10.2	8.1
	2	8.9	0.0	0.0	0.9	0.2	0.9	10.9			10.7	8.1
	B-1	8.8	0.2	0.0	1.3	0.2	1.4	10.3	22.0		9.6	8.1
5	0											
	2											
	B-1											

付表13

プランクトン計数結果 調査日:令和5年4月7日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Chaetoceros</i> spp.						40									
<i>Nitzschia</i> spp.	30	20			10	20	10	10	10	20	10	30	10	10	
<i>Pleurosigma</i> spp.		30			10	10					20	10			10
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.															80
<i>Skeletonema</i> spp.	300	180	920	340	530	820	290		650	920	1,270	1,260	360		
<i>Akashiwo sanguinea</i>	20				50			10							
<i>Gonyaulax polygramma</i>	10														
<i>Gyrodinium</i> spp.		10	20		10		30	420							
<i>Heterocapsa</i> spp.	30	110	210	10	10	10	60	10						20	
<i>Cryptomonas</i> spp.		70	80	70	20	30	190	90	20	10		10		30	

付表14

プランクトン計数結果 調査日:令和6年5月27日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.										80	20	70			
<i>Chaetoceros socialis</i>						1,080									
<i>Chaetoceros</i> spp.	90	280													
<i>Eucampia zodiacus</i>	330														
<i>Leptocylindrus danicus</i>	90	50		200	80	120	60	90		400	20				
<i>Melosira</i> spp.												40			
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.		70		20											
<i>Rhizolenia setigera</i>	10			10											
<i>Skeletonema</i> spp.			80		60		110	60	130	30	120	70			
<i>Gyrodinium</i> spp.		10	20												
<i>Heterocapsa</i> spp.	10			10	10		10					30			
<i>Prorocentrum minimum</i>					40		20								
<i>Cryptomonas</i> spp.	150	30	20	10	10	20		20	10	140	30	160			

付表15

プランクトン計数結果 調査日:令和6年6月25日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.			10	10										30	
<i>Chaetoceros</i> spp.		160											20		
<i>Coscinodiscus</i> spp.		10	10					10							
<i>Leptocylindrus danicus</i>		30													
<i>Odontella sinensis</i>															10
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.								120	60					130	
<i>Skeletonema</i> spp.	120		20		560		60		90				40		
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>													120		
<i>Akashiwo sanguinea</i>										20					
<i>Ceratium furca</i>		10		10		20				40	10		10		
<i>Ceratium fusus</i>										10	20		10		
<i>Gonyaulax polygramma</i>											20		10	20	
<i>Gyrodinium</i> spp.										10	20	10	20	50	
<i>Heterocapsa</i> spp.										10		10			
<i>Prorocentrum micans</i>	30	10		10	10		150	10		70	70	30	10	20	
<i>Chattonella antiqua</i>	520	440	10	1,230	350	90	590	200	50	5,450	5,410	140	610	400	
<i>Chattonella marina</i>		70		10	10		40	20	10						
<i>Fibrocapsa japonica</i>							50	30							
<i>Cryptomonas</i> spp.													130	50	

付表16

プランクトン計数結果 調査日:令和6年7月24日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.					10										
<i>Asteroplanus karianus</i>										270					
<i>Chaetoceros</i> spp.					70			180							
<i>Pleurosigma</i> spp.											10				
<i>Skeletonema</i> spp.	80	150	130	100											
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>									140						
<i>Akashiwo sanguinea</i>		10	20					20							
<i>Ceratium furca</i>	190	40	30	60	60		270	280		50	70		30	20	
<i>Ceratium fusus</i>														10	
<i>Gonyaulax polygramma</i>							10	30							
<i>Gyrodinium</i> spp.				10									40		
<i>Heterocapsa</i> spp.			10												
<i>Noctiluca scintillans</i>							10								
<i>Protoperdinium</i> spp.											10				
<i>Cryptomonas</i> spp.	10	10		10	20			10	30						
<i>Mesodinium rubrum</i>				10											

付表17

プランクトン計数結果 調査日:令和6年8月21日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.		10	10	10	20	10			40	20		30	20	30	20
<i>Chaetoceros</i> spp.					160					180	60			260	
<i>Coscinodiscus</i> spp.										10		10	10		
<i>Dietylum</i> spp.												10		10	
<i>Leptocylindrus danicus</i>								40							
<i>Nitzschia</i> spp.								10							
<i>Pleurosigma</i> spp.										20		20			
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.				260	370	830	370	250	390		70	160			
<i>Skeletonema</i> spp.	60							60			270			40	
<i>Akashiwo sanguinea</i>		20	10		40	10		20							
<i>Ceratium furca</i>				10	10										
<i>Gyrodinium</i> spp.	30	30	10	10	10	10	130	20	10	10			30	20	
<i>Heterocapsa</i> spp.	20	10	10			40	40	10							
<i>Prorocentrum micans</i>							10								
<i>Cryptomonas</i> spp.	50		10	30	50	20		20			10	10			
<i>Mesodinium rubrum</i>					10										

付表18

プランクトン計数結果 調査日:令和6年9月19日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.												20		10	
<i>Coscinodiscus</i> spp.								10		10	10	50			10
<i>Pleurosigma</i> spp.				10											
<i>Skeletonema</i> spp.				40	40			140		150	50				
<i>Gyrodinium</i> spp.							10	10					20	10	
<i>Heterocapsa</i> spp.		10	10		10		10		10				20		
<i>Prorocentrum minimum</i>	40	20	20		50	20	40	30	30	10			120	30	40
<i>Cryptomonas</i> spp.	30	20	10		10		70	40	40	20			60	30	10

付表19

プランクトン計数結果 調査日:令和6年10月21日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.		10													
<i>Coscinodiscus</i> spp.		10													
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.											40				
<i>Skeletonema</i> spp.			220	80							360				
<i>Gyrodinium</i> spp.								10							
<i>Heterocapsa</i> spp.	10									10					
<i>Prorocentrum minimum</i>	10						10								
<i>Cryptomonas</i> spp.	10	30	20	30		10				10					

付表20

プランクトン計数結果 調査日:令和6年11月19日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.	20	10	10		10	20									
<i>Coscinodisucus</i> spp.												10			
<i>Pleurosigma</i> spp.	10	10				10		20							
<i>Skeletonema</i> spp.				40							40				
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>									40						
<i>Akashiwo sanguinea</i>			10				10	10	20						
<i>Gyrodinium</i> spp.				20											
<i>Heterocapsa</i> spp.			10		10										
<i>Prorocentrum micans</i>			10												
<i>Cryptomonas</i> spp.	10	10		10		20					10	10			

付表21

プランクトン計数結果 調査日:令和6年12月16日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.								10	10						
<i>Chaetoceros socialis</i>				1,610											
<i>Chaetoceros</i> spp.	530	420	190	260	190	530	360		550	770	400	170			
<i>Coscinodisucus</i> spp.									10						
<i>Ditylum</i> spp.					30			20				10			
<i>Nitzschia</i> spp.		10	20		10					10	10				
<i>Pleurosigma</i> spp.		10	10												
<i>Skeletonema</i> spp.			40			120									
<i>Akashiwo sanguinea</i>	40	20	10	40	60		90	70	10		10	10			
<i>Gyrodinium</i> spp.	10	20	40			10					10				
<i>Cryptomonas</i> spp.	10	10				10				20					

付表22

プランクトン計数結果 調査日:令和7年1月16日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Chaetoceros</i> spp.	2,850	1,410	1,550	3,270	1,860	2,550	2,290	3,740	2,430	30	830	570			
<i>Dactyliosolen</i> spp.						40									
<i>Eucampia zodiacus</i>			160								750	390			
<i>Pleurosigma</i> spp.								10							
<i>Rhizosolenia setigera</i>	60	10	50	20	30	30	40	30	10	10	20	10			
<i>Akashiwo sanguinea</i>	20	40	60	20	40	40	20	60	50	30	10	20			

付表23

プランクトン計数結果 調査日:令和7年2月14日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.						10									
<i>Asterionellopsis glacialis</i>								180							
<i>Chaetoceros</i> spp.	130	210	120	320	320	320	230	100	120	330	110	100			
<i>Eucampia zodiacus</i>	1,920	1,030	640	3,010	3,070	890	2,950	710	1,070	1,440	250	1,260			
<i>Guinardia flaccida</i>						150			120	60					
<i>Leptocylindrus danicus</i>			290									200			
<i>Pleurosigma</i> spp.						20			10		10				
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.								100							
<i>Rhizosolenia setigera</i>			10												
<i>Skeletonema</i> spp.					200				100						
<i>Thalassiosira</i> spp.	120			140	50	80	150	250	120						
<i>Akashiwo sanguinea</i>	20	20	20	10	10	10	20	40	30		10				
<i>Gonyaulax polygramma</i>						10									

付表24

プランクトン計数結果

調査日:令和7年3月17日

種名\調査点	Stn.1			Stn.2			Stn.3			Stn.4			Stn.5		
	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B	0	2	B
<i>Actinoptychus</i> spp.				40	30	120	30	30	30	20	30	40			
<i>Chaetoceros</i> spp.				120	50	10		100	90		140				
<i>Coscinodiscus</i> spp.									10	20					
<i>Detonula</i> spp.												50			
<i>Eucampia zodiacus</i>	760		290	40		230		280	420	170	10	30			
<i>Guinardia flaccida</i>				30											
<i>Nitzschia</i> spp.				20							10				
<i>Pleurosigma</i> spp.		10		10	10			20							
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.				80											
<i>Rhizolenia setigera</i>	10														
<i>Skeletonema</i> spp.	2,610	1,120	900	2,150	1,580	530	170	230	140	420	290	420			
<i>Thalassionema</i> spp.											40				
<i>Thalassiosira</i> spp.					160				150		160				
<i>Akashiwo sanguinea</i>	10														
<i>Gonyaulax polygramma</i>			10												
<i>Gyrodinium</i> spp.	10														
<i>Heterocapsa</i> spp.	10		10												
<i>Prorocentrum</i> spp.							30								
<i>Cryptomonas</i> spp.	2	4	2	2			1	1		1	1	1			

漁場環境保全対策事業

(3) 貝毒発生監視調査

濱崎 稔洋・洲上 哲

本県産有用二枚貝類について、水産食品としての安全性の確保のため、有明海域の福岡県地先で採捕されるアサリ等を対象に貝毒モニタリングを実施し、併せて貝毒原因プランクトンの動向を把握した。

方 法

有用二枚貝類の採捕は、アサリを対象に延べ7回（令和6年5, 10, 11, 12月, 令和7年1, 2, 3月）行った。サルボウ、タイラギについては、ほとんど漁獲されなかったため、本年度は貝毒検査を実施しなかった。試料のアサリは殻長、殻幅及び殻付き重量の最小値と最大値を測定し、むき身を凍結した後、一般財団法人食品環境検査協会福岡事業所へ搬入し、検査を委託した。麻痺性貝毒については毎回、下痢製貝毒については5月に検査を実施した。これらの検査には麻痺性貝毒はマウス試験法、下痢性貝毒は機器分析法で実施した。

貝毒原因プランクトンの調査定点を図1に示した。調査は、原則として朔の大潮時（旧暦の1日）に計11回、沿岸定点および沖合定点の2定点で実施した。採水層は表層および底層とし、試水1Lを目合20 μ mのナイロンメッシュで重力ろ過により数mlに濃縮後、全量を検鏡し、貝毒原因プランクトンの同定及び計数を行った。なお、麻痺性貝毒原因種である *Alexandrium* 属については、近年分子生物学的手法による種名の再整理が行われており、現在都道府県の水産研究機関における種名の取扱いについては過渡的な状況にあるが、本報告においては過年度に引き続き旧名で表記した。

結 果

貝毒検査結果を表1に示した。麻痺性貝毒及び下痢性貝毒は共に検出されなかった。

貝毒原因プランクトン調査結果を表2に示した。麻痺性貝毒原因種 *Gymnodinium catenatum*, *Alexandrium* 属の発生は確認されなかった。

下痢性貝毒原因種である *Dinophysis* 属は5~1月に3種 (*D. fortii*, *D. acuminata*, *D. caudata*) の発生が確認さ

れたが、分布密度は最大で12月に *D. fortii* の432cells/Lであった。*Dinophysis* 属は過去にも有明海で発生が確認されているが、貝類の毒化は確認されていない。本種は西日本海域では毒化した事例は少ないが、今後もその発生動向を注視していく必要がある。

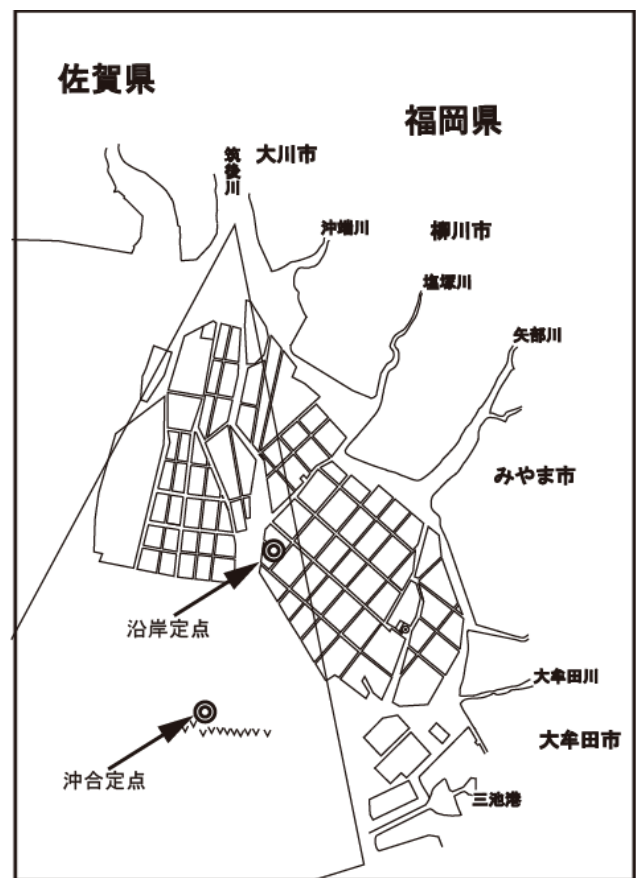


図1 プランクトン調査定点

表1 貝毒検査結果

貝毒種類	試料名	試料採取年月日	採取地点	個体数	殻長 (mm)		殻幅 (mm)		殻付重量 (g)		むき身重量 (g)	検査結果
					最大	最小	最大	最小	最大	最小		
麻痺性、下痢性	アサリ	令和6年5月9日	有明海	512	49.7	29.3	21.3	14.3	24.1	5.5	599.5	ND
麻痺性	アサリ	令和6年10月8日	有明海	233	36.1	19.7	14.5	7.8	7.0	1.2	271.8	ND
麻痺性	アサリ	令和6年11月18日	有明海	228	35.4	28.3	14.3	13.4	7.4	5.2	268.8	ND
麻痺性	アサリ	令和6年12月10日	有明海	204	39.0	24.0	12.7	9.2	4.7	2.3	274.1	ND
麻痺性	アサリ	令和7年1月17日	有明海	100	40.3	24.8	17.8	10.0	11.4	2.8	168.3	ND
麻痺性	アサリ	令和7年2月19日	有明海	80	40.9	29.1	17.1	12.9	12.6	4.7	216.0	ND
麻痺性	アサリ	令和6年3月11日	有明海	104	38.5	29.0	17.5	13.0	9.5	2.1	290.8	ND

表2 貝毒原因プランクトン調査結果

調査定点	貝毒原因種	種名	層別	令和6年								令和7年							
				5月8日	6月6日	7月5日	8月5日	9月3日	10月3日	11月1日	12月2日	1月29日	2月28日	3月28日					
				単位: cells/L															
S4 沿岸定点	麻痺性貝毒原因種	(旧) <i>Alexandrium catenella</i>	表層																
			底層																
		(旧) <i>Alexandrium tamarense</i>	表層																
			底層																
		<i>Alexandrium</i> sp.	表層																
			底層																
		<i>Gymnodinium catenatum</i>	表層																
			底層																
	下痢性貝毒原因種	<i>Dinophysis fortii</i>	表層									9	170	432	14	3			
			底層								2	2	70	196	31	4			
<i>Dinophysis acuminata</i>		表層												32	54				
		底層												119	24				
<i>Dinophysis caudata</i>		表層		4	70	5	31	9	68										
		底層		1	32	36	10	42	10										
<i>Dinophysis rotundata</i>		表層																	
		底層																	
L5 沖合定点	麻痺性貝毒原因種	(旧) <i>Alexandrium catenella</i>	表層																
			底層																
		(旧) <i>Alexandrium tamarense</i>	表層																
			底層																
		<i>Alexandrium</i> sp.	表層																
			底層																
	<i>Gymnodinium catenatum</i>	表層																	
		底層																	
	下痢性貝毒原因種	<i>Dinophysis fortii</i>	表層									5	70	154	23				
			底層										90	60	17				
<i>Dinophysis acuminata</i>		表層												91	10				
		底層												55	12				
<i>Dinophysis caudata</i>	表層	5	10	20	6	4	20	38											
	底層		2		26	17	12	33											
<i>Dinophysis rotundata</i>	表層																		
	底層																		

有明海環境改善事業

(1) 重要二枚貝調査 (アサリ・タイラギ浮遊幼生調査, アサリ調査)

杉野 浩二郎・廣瀬 道宣

近年、有明海福岡県地先では、アサリ、タイラギ、サルボウ等の二枚貝類の漁獲量や資源量の増減が大きく不安定であり、資源量の安定が喫緊の課題となっている。

これを解決するためには、稚貝の効果的な集積や保護による産卵母貝の確保、高密度に発生した稚貝の移殖放流による資源の有効利用を図るとともに、浮遊幼生の出現状況や動態把握を継続して行うことが必要である。

そこで本事業では、アサリ、タイラギの浮遊幼生調査、アサリの移殖放流試験、アサリの母貝場造成試験及びアサリの着底基質設置試験を行った。

有明海におけるアサリ、タイラギの浮遊幼生調査では、アサリやタイラギの浮遊幼生の移動経路、着底場所及び着底量を推定する数値シミュレーションモデルの構築を目的に、アサリやタイラギの産卵期を中心に浮遊幼生の採取及び水温や塩分等の水質観測を行った。

アサリの移殖放流試験では、高密度に発生したアサリ稚貝の有効利用を目的に、漁業者がアサリを採捕し、アサリの生息密度や環境、へい死リスクから判断した放流適地に放流後、採捕場所や放流場所で追跡調査や管理作業を行った。

アサリの母貝場造成試験では、過年度に干潟に設置していた砂利袋内に着底して成長したアサリ母貝を、適正な漁場に基質ごと放流することによる母貝場造成試験を行った。

アサリ着底基質設置試験では、有明海のアサリ等の生産性向上実証事業でアサリの着底効果が確認されているパームヤシを入れた網袋を用いたアサリ採苗試験を行った。

方 法

1. アサリ、タイラギの浮遊幼生調査

(1) 浮遊幼生調査

浮遊幼生等調査は、アサリ、タイラギの浮遊幼生出現数及び殻長把握のため、図1に示す2地点において試料を採取した。試料は表1に示す令和6年4月から令和6年12月の計26回、表層が水深0.5m、中層が塩分躍層下1m、底層が海底上1mとし、各層の水深帯でエンジンポンプ又は水中ポンプの取水口を上下に2m程度動かしながら

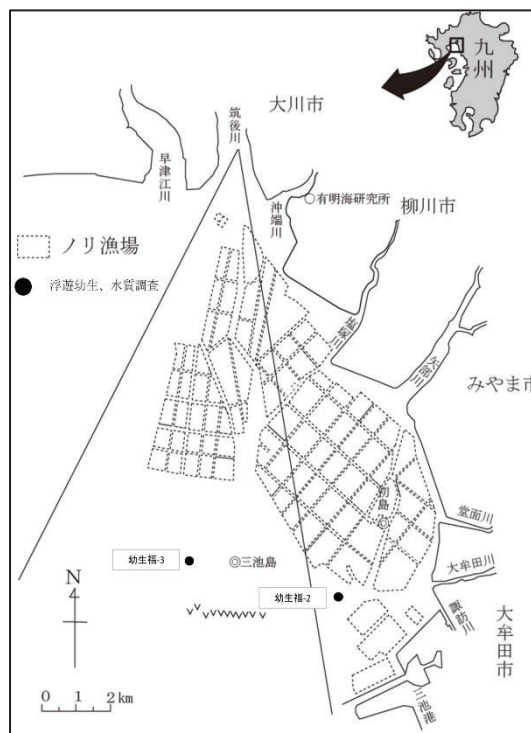


図1 浮遊幼生調査地点

表1 浮遊幼生調査日程

調査回	調査実施日	対象種	浮遊幼生	水質		
1	4月25日					
2	5月7日	アサリ				
3	5月14日					
4	5月24日					
5	6月5日	アサリ・ タイラギ				
6	6月13日					
7	6月25日					
8	7月5日					
9	7月16日	タイラギ				
10	7月25日					
11	8月5日					
12	8月16日					
13	8月26日		2地点 (福-2, 3) ×3層	2地点 鉛直		
14	9月5日	アサリ・ タイラギ				
15	9月17日					
16	9月25日					
17	10月3日					
18	10月10日	アサリ				
19	10月17日					
20	10月24日					
21	11月5日					
22	11月12日					
23	11月19日					
24	11月25日					
25	12月5日					
26	12月16日					

ら揚水し、網目幅 58 μm のプランクトンネットで濾水して採取した。但し、水深 7m 以浅の地点は、表層と底層の 2 層とした。塩分躍層は、多項目水質計の塩分測定結果から現地判断したが、不明確な地点では、中層を 1/2 水深とした。各層での揚水量は、4, 5, 10, 11 及び 12 月は 200L (200L \times 1 本), 6~9 月は 400L (200L \times 2 本) とした。

採取した試料は、冷蔵又は冷凍状態で九州農政局が委託した分析業者に速やかに提出した。

(2) 水質調査

浮遊幼生等調査と同時に水質調査を行った。水質調査は、多項目水質計を用いて海面から海底面まで 0.1m ピッチで連続測定した。測定項目は、水深、水温、塩分、D0、濁度及びクロロフィル a 量とした。

現地で測定したクロロフィル蛍光強度を補正するため、調査日毎にバンドーン採水器を用いて代表点 1 点の表層水を 200ml 採取し、冷暗保存して研究所に持ち帰った。研究所ではグラスファイバー濾紙で速やかに吸引濾を行い、N-ジメチルホルムアルデヒドを 6ml 入れたバイアル瓶にろ紙を浸漬後、専用の保存箱に収容して冷凍保存し、九州農政局が委託した分析業者に提出した。

2. アサリ移殖放流及び追跡調査

(1) 移殖放流

図 2 にアサリ移植放流用稚貝の採捕場所及び放流場所を示した。令和 6 年 4 月に枠取り調査を行った結果、有区 4 号で高密度のアサリが確認されたため、アサリの移殖放流を令和 6 年 5 月 19 日~20 日、6 月 2 日~3 日、6 月 17 日~18 日、放流前後の追跡調査を令和 6 年 4 月 6 日から令和 7 年 3 月 17 日に行った。

高密度に発生したアサリの密度調整のため、漁業者が目合い 5 mm のネットを取り付けた入り方ジョレンを用いてアサリを採捕し、潮待ち後速やかに指定した場所に船上から放流した。放流場所は、底質やアサリの生息状況、降雨による出水の影響を考慮し、有区 8 号、10 号、13 号、14 号、21 号、28 号及び 305 号とした。特に今年度は夏季の干出時における高温対策として、非干出域である 14 号、21 号及び 305 号へ重点的に放流を行った。

(2) 生物調査・環境調査

移殖放流後のアサリの分布を把握するため、採捕場所、放流場所においてアサリの枠取り調査を行った。また、例年、稚貝の採捕場所となっている有区 20 号、有区 24 号において、今年度はアサリ生息密度が低かったため採捕を行わなかったが、重要な稚貝供給元であることから

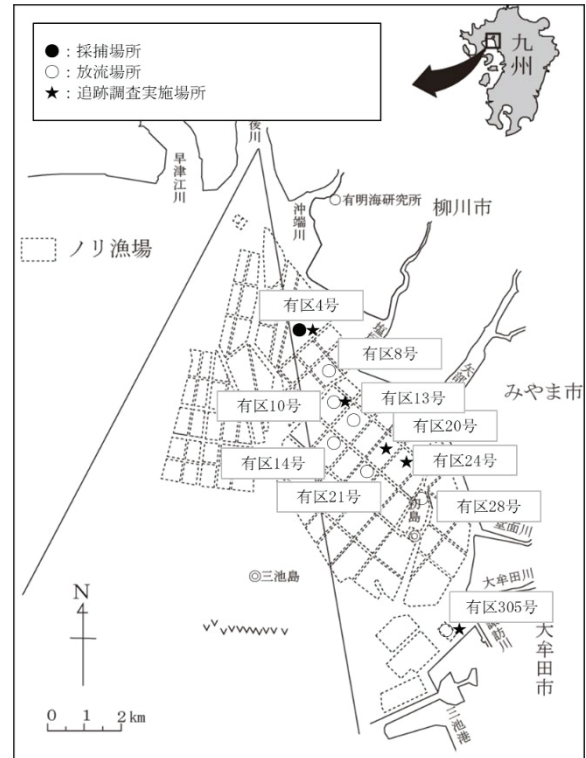


図 2 稚貝採捕場所及び放流場所

調査対象とした。調査は有区 4 号、10 号、20 号、24 号、305 号において不定期に 25 \times 25 cm の方形枠を用いて範囲内の深さ 10 cm の底質を採取し、目合い 5 mm のふるいを用いてアサリを選別後、個体数を計数した。また、一部試料を研究室に持ち帰り、殻長を測定した。

(3) 漁場の維持管理

採捕場所あるいは放流場所の漁場の維持管理を目的として、追跡調査時にホトトギスマットの分布が確認された有区 24 号及び有区 20 号において、令和 6 年 9 月 4 日と令和 6 年 9 月 20 日にそれぞれ、ホトトギスマットの除去作業を実施した。

作業は大潮の干潮時に、エンジン式耕運機でホトトギスマットの上を数回往復する、という方法で実施した。

3. アサリの母貝場造成調査

(1) 新たな着底基質の設置及び追跡調査作業

図 3 に令和 4~6 年度にかけて設置した砂利袋の設置場所及び放流場所(追跡調査点)を示した。令和 6 年度は、5 月 26 日から 8 月 21 日に着底基質の設置作業を実施した。パーム入り砂利袋の設置は、大潮の干潮時に柳川地先の有区 4 号及び 10 号、大牟田地先の有区 303 号及び 305 号の計 4 か所で行った。

設置後の追跡調査(稚貝調査、初期稚貝調査)及び保守管理作業を令和 7 年 1 月 14 日から 2 月 1 日に実施し

た。稚貝・成貝調査（殻長 3mm 以上）はパーム入り砂利袋をランダムに 5 袋持ち帰り、3mm の篩を用いて、アサリ生貝を選別後、殻長及び殻重を測定した。

殻長 1mm 未満の初期稚貝調査として、パーム入り砂利袋をランダムに 5 袋選定し、袋を開けてパームを 5g 程度採取した。採取した試料は-30℃の冷凍庫に保存後、アサリ稚貝の同定及び計数、殻長及びパーム乾燥重量の測定を行った。なお、サンプルの分析は有限会社生物生態研究社に委託し、アサリの個体数は袋（0.18 m²）あたりの個体数に換算して算出した。

また、維持管理作業として、追跡調査時に砂利袋の付着物や堆積した浮泥の除去等を実施した。

（2）令和 5 年度に設置した着底基質の追跡調査作業

令和 5 年 6 月に設置した着底基質の追跡調査及び維持管理作業を、令和 6 年度に設置した着底基質の追跡調査に併せて、令和 7 年 1 月 14 日から 2 月 1 日に実施した。

稚貝・成貝調査（殻長 3mm 以上）は、砂利袋及びパーム入り砂利袋をランダムに 5 袋ずつ持ち帰り、目視でアサリ生貝を選別後、殻長、殻重及び肥満度（軟体部湿重量 g /（殻長 cm×殻高 cm×殻幅 cm）×100）を測定した。

なお、維持管理作業として、追跡調査時に砂利袋の付着物や堆積した浮泥の除去等を実施した。

（3）令和 4 年度に設置した網袋の放流及び追跡調査作業

令和 4 年 6 月に有区 4 号、10 号、303 号及び 305 号に設置した、約 3,500 袋の砂利袋及び約 3,500 袋の砂利＋パーム袋の網袋の回収及び放流作業を、令和 6 年 5 月 6 日から 5 月 10 日に実施した。

これらの回収は有区 10 号、24 号、303 号及び 305 号の 4 か所で大潮の干潮時に実施した。回収後はアサリ及び基質（砂利あるいは砂利＋パーム）を出し、原地盤に放流後、被覆網を被せて保護した。

放流後の追跡調査は令和 6 年 11 月 12～18 日に実施した。調査方法は、被覆網の下及び対照区からそれぞれ無作為に 3 か所を選定し、15×15 cm の方形枠を用いて枠内の深さ 10 cm の底質を採取後、目合い 3 mm のふるいで選別してアサリを探索した。なお、採取したアサリは研究室に持ち帰り、個体数を計数後、殻長、殻重及び肥満度を測定した。

4. アサリ着底基質の設置調査

（1）令和 5 年度に設置したパーム袋の追跡調査

令和 5 年 9 月 28, 29 日に設置したパーム袋の追跡調査を令和 6 年 9 月 17 日、19 日、10 月 1 日に

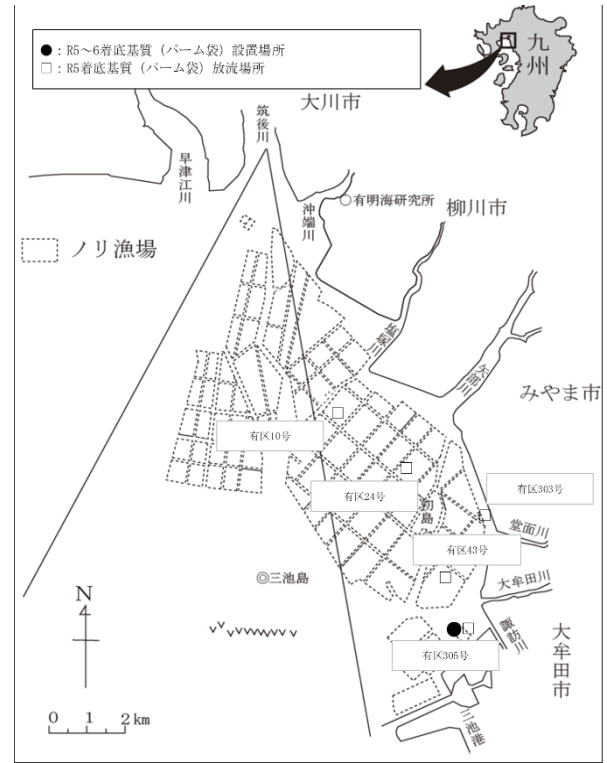


図 4 着底基質設置場所

図 4 に示した漁場で実施した。設置したパームを無作為に 2 袋回収して研究室に持ち帰り、アサリを選別後、個体数及び殻長の測定を行った。なお、残りのパームについては、令和 6 年 9 月 17 日に有区 43 号、令和 6 年 9 月 18 日に有区 10 号、24 号、305 号、令和 6 年 10 月 2 日に有区 303 号にパームごと放流した。なお、干出しない有区 43 号を除き、散逸を防止するために目合い 18 mm の被覆網を被せた。

（2）パーム袋の設置及び追跡調査

令和 6 年 10 月 15～17 日にパーム袋を付けた支柱を図 4 に示した有区 305 号に設置した。

パーム袋へのアサリ稚貝の着底状況を把握するため、令和 7 年 1 月 16 日に追跡調査を実施した。パームを無作為に 5 袋回収し、目視でパームからアサリを選別し、パームの重量、アサリの個体数及び殻長の測定を行った。また、25cm×25cm（0.0625 m²）の方形枠を用いてパーム直下の底泥を採取し、生息するアサリの個体数及び殻長についても測定を行い、周辺のパームのない地盤の状況と比較した。

結 果

1. アサリ、タイラギの浮遊幼生調査

採取した試料及びデータを九州農政局が委託した業者に渡した。

2. アサリ移殖放流及び追跡調査

(1) 移殖放流

アサリの移殖放流作業における採捕量を表 2 に示す。採捕、放流作業は 6 日間、延べ 117 隻で行い、採捕量約 123.2 トンのうちアサリの重量は約 98.5 トンで、漁獲物に対するアサリの割合は 80.0%であった。

採捕したアサリの殻長組成を図 5 に示す。有区 4 号のアサリは令和 6 年 5 月 19 日の時点で殻長 19 mm から 25 mm の出現頻度が高かったが、6 月 18 日では殻長 25 mm の出現頻度が最も高く、小型貝の割合が低下していた。

採捕したアサリの放流場所及び放流量を表 3 に示す。令和 6 年度は危険分散のため、放流箇所を昨年までの 5 か所から 7 か所に拡大し、柳川地先から大牟田地先までの干潟域に放流した。

(2) 生物調査・環境調査

移殖放流用稚貝の採捕場所（有区 4 号）及び移植放流場所（有区 10 号）及び例年の稚貝発生場所（有区 20 号，有区 24 号）の月平均分布密度の推移を図 6 に示す。アサリ分布密度は、採捕場所の 4 号で 341～4,228 個体/m²，放流場所の有区 10 号で 16～267 個体/m²，稚貝発生場所の有区 20 号で 225～900 個体/m²，有区 24 号で 88～2,581 個体/m² の範囲で推移した。

採捕場所（有区 4 号），放流場所（有区 10，有区 305 号）及び稚貝発生場所（有区 20 号，有区 24 号）の肥満度の推移を図 7 に示す。いずれの漁場とも 12 月以降に急激に増加し，2 月にはいずれの漁場も「たいへん身入りがよい」とされる 20 を超えていた。

採捕場所（有区 4 号），放流場所（有区 10，有区 305 号）及び稚貝発生場所（有区 20 号，有区 24 号）の群成熟度の推移を図 8 に示す。いずれの調査点でも 4 月は 0.5 前後と比較的高かったが，5 月から 9 月にかけては概ね 0.2 前後と低かった。10 月以降急激に上昇し，11 月から 12 月にかけてピークとなる傾向が認められた。

採捕場所（有区 4 号）及び放流場所（有区 305 号）の令和 7 年 1 月における殻長組成を図 9 に示す。採捕場所の有区 4 号では殻長 19mm，28～32mm にモードが確認された。放流場所の有区 305 号では 33 mm に弱いピークが

存在するが，明確な傾向はなく，10 mm から 37 mm の範囲で満遍なく出現が見られた。

表 2 アサリ移殖放流作業における採捕量

年月日	採捕場所	隻数	採捕量 (t)	うちアサリ重量 (t)
令和6年5月19日	4号	15	11.2	9.0
令和6年5月20日	4号	15	10.9	8.7
令和6年6月2日	4号	20	15.2	12.1
令和6年6月3日	4号	19	14.2	11.4
令和6年6月17日	4号	25	36.4	29.1
令和6年6月18日	4号	23	35.3	28.2
合計		117	123.2	98.5

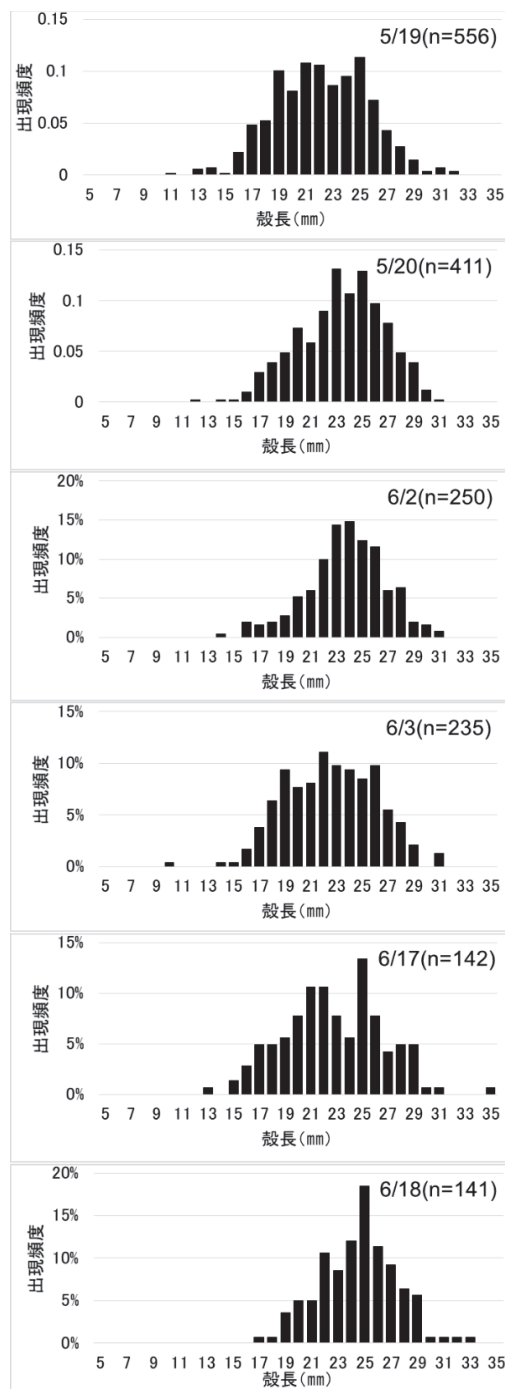


図 5 採捕稚貝の殻長組成

表 3 漁場別放流量

年月日	放流場所	放流量 (t)
令和6年5月19日	有区8号	11.2
令和6年5月20日	有区10号	6.9
	有区13号	4.0
令和6年6月2日	有区8号	15.2
令和6年6月3日	有区28号	14.2
令和6年6月17日	有区21号	36.4
令和6年6月18日	有区14号	34.0
	有区305号	1.3
合計		123.2

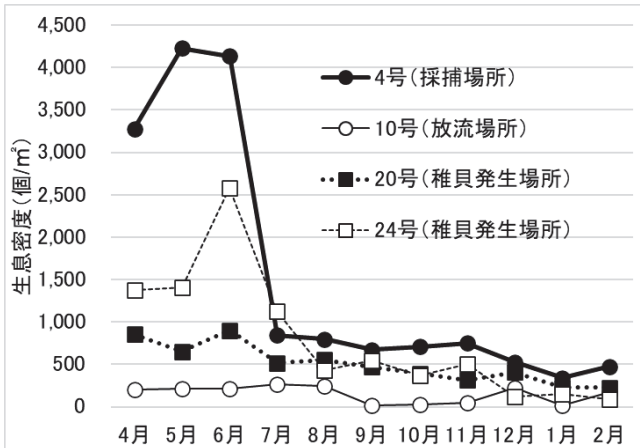


図 6 採捕場所及び放流場所のアサリ分布密度の推移

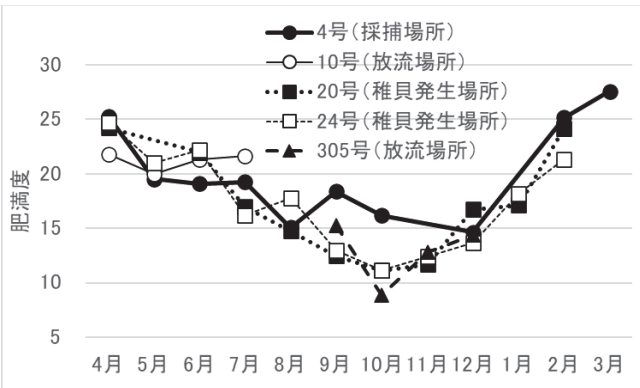


図 7 放流場所及び採捕場所のアサリ肥満度の推移

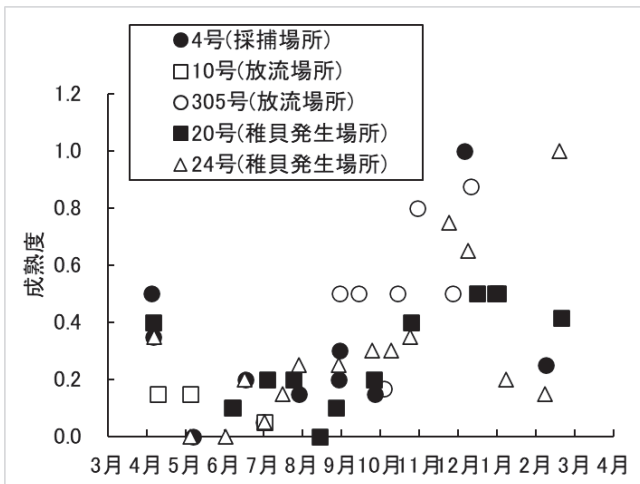


図 8 放流場所及び採捕場所の 群成熟度の推移

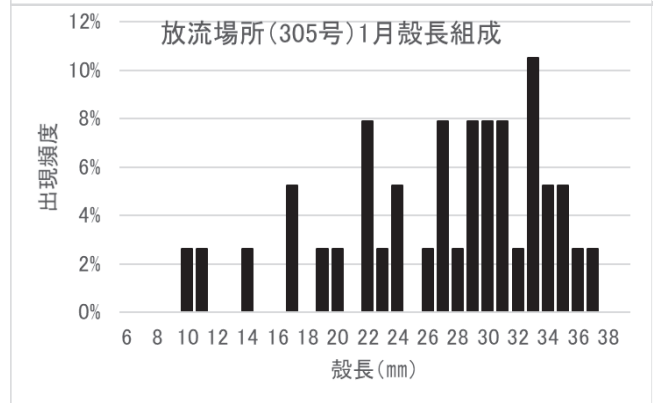
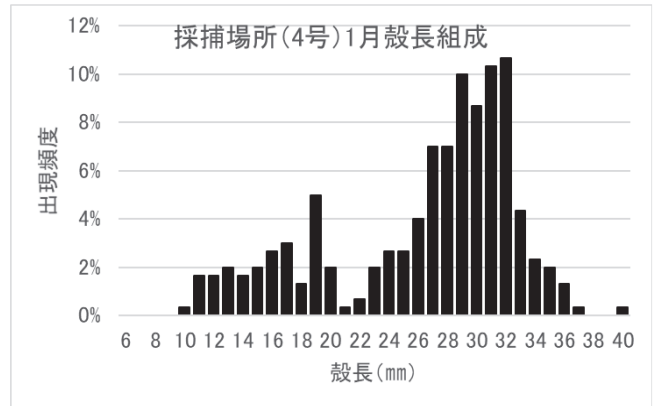


図 9 放流場所のアサリ殻長別出現割合

採捕場所 (有区 4 号), 放流場所 (有区 10 号, 有区 305 号) 及び稚貝発生場所 (有区 20 号, 有区 24 号) の表層塩分の推移を図 10 に示す。

調査期間中の表層塩分の最低値は有区 4 号で 7 月 4 日に記録され, 4.5 と非常に低かった。これは直前の 6 月 30 日から 7 月 1 日かけて合計 200 mm を超える降雨があり, 筑後川から大量の淡水が流入したためと考えられた。これに対して放流先の有区 10 号, 有区 305 号の表層塩分の最低値はそれぞれ 14.5, 12.6 であり, 有区 4 号により淡水流入の影響が小さいと考えられた。

採捕場所 (有区 4 号), 放流場所 (有区 10 号, 有区 305 号) 及び稚貝発生場所 (有区 20 号, 有区 24 号) の底質の割合を図 11 に示す。有区 4 号, 有区 305 号, 有区 10 号, 有区 20 号は全て砂泥質であったが, 有区 24 号は砂質 10%, 砂泥質 89%, 泥質 2% であった。

調査期間中の浮泥厚の推移を図 12 に示す。有区 24 号を除き, 調査期間を通して浮泥厚は概ね 5 cm 以下で推移しており, 良好な環境を維持していた。有区 20 号は 7 月まで浮泥堆積厚はほぼ 1 cm であったが, 8 月以降は 2~3 cm とやや堆積厚が増加していた。

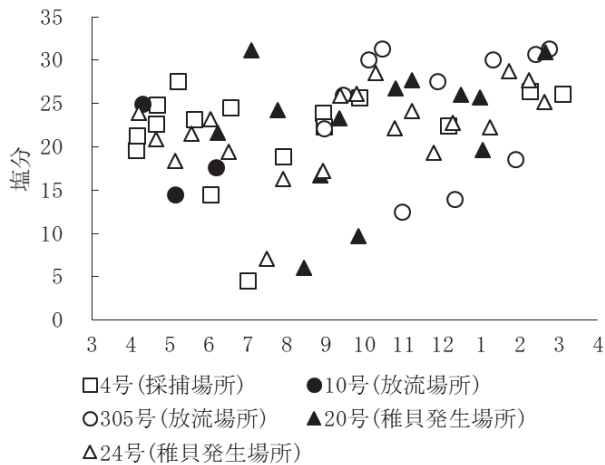


図 10 採捕場所及び放流場所の表層塩分の推移

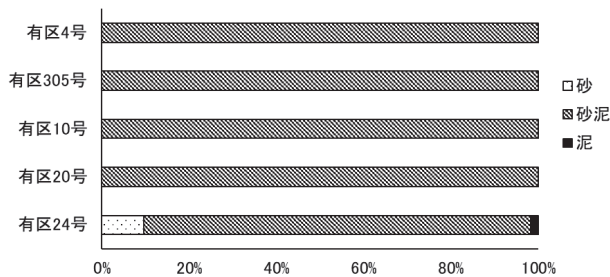


図 11 採捕場所及び放流場所の底質の割合

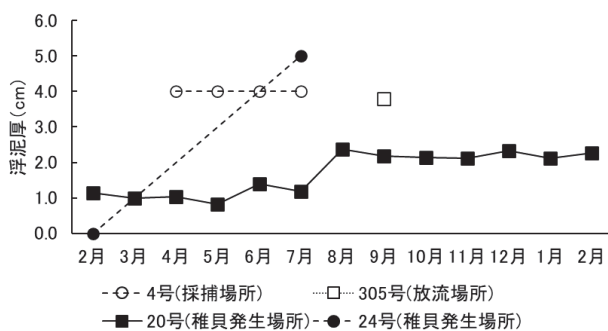


図 12 採捕場所及び放流場所の浮泥厚

(3) 漁場の維持管理

図 13 にホトトギスマット除去の作業風景及び経過を示した。

ホトトギスマットの上にエンジン式耕運機を数回往復させた結果、ホトトギスマットを切断することができ、そこから容易にホトトギスマットを剥がすことができた。



図 13 漁場の維持管理風景

3. アサリの母貝場造成調査

(1) 新たな着底基質の設置及び追跡調査作業

図 3 に示した 4 か所の漁場で、令和 6 年 5～8 月に着底基質の設置作業を行った。作業は延べ 111 隻が実施し、3,500 袋の砂利袋と 3,500 袋のパーム入り砂利袋の計 7,000 袋の着底基質を漁場に設置した。

設置半年後の令和 7 年 1～2 月に追跡調査（稚貝・成貝調査及び初期稚貝調査）を実施した。

殻長 3mm 以上の稚貝・成貝調査結果を図 14 に示した。袋あたりの個体数は有区 4 号で 0～379 個（平均 84.6 個）、有区 10 号で 13～359 個（平均 227.5 個）、有区 303 号で 0～8 個（平均 2.6 個）、有区 305 号で 1～102 個（平均 24.8 個）のアサリが確認された。着底基質内のアサリの平均殻長を図 15 に示した。平均殻長は有区 4 号で 16.8mm、有区 10 号で 19.0mm、有区 303 号で 12.4mm、有区 305 号で 14.2mm であった。

殻長 1mm 未満の初期稚貝調査結果を図 16 に示した。有区 4 号で 0～8 個（平均 2 個）、有区 10 号で 0～513 個（平均 140 個）、有区 303 号で 0～313 個（平均 63 個）、有区 305 号で 2,672～10,087 個（平均 7,318 個）の初期稚貝が確認された。

(2) 令和 5 年度に設置した着底基質の追跡調査作業

図 3 に示した 4 か所の漁場で、令和 5 年 6 月に設置した着底基質の追跡調査及び保守管理作業を令和 7 年 1 月に実施した。

稚貝・成貝調査結果を図 17 に示した。砂利袋では有区 4 号で袋あたり 0～35 個（平均 11 個），有区 10 号で 2～286 個（平均 62 個），有区 303 号で 0～10 個（平均 5 個），有区 305 号で 0～22 個（平均 5 個）のアサリが確認された。一方，パーム入り砂利袋では，有区 4 号で 0～379 個（平均 85 個），有区 10 号で 13～859 個（平均 228 個），有区 303 号で 0～8 個（平均 2.6 個），有区 305 号で 1～102 個（平均 25 個）のアサリが確認された。着底基質内のアサリの平均殻長を図 18 に示した。平均殻長は砂利袋では有区 4 号で 25.7mm，有区 10 号で 20.3mm，有区 303 号で 26.7mm，有区 305 号で 29.0mm であった。パーム入り砂利袋では，有区 4 号で 16.7mm，有区 10 号で 20.2mm，有区 303 号で 27.1mm，有区 305 号で 26.2mm であった。

着底基質内のアサリの肥満度を図 19 に示した。砂利袋では有区 4 号で 14.4，有区 10 号で 24.8，有区 303 号で 19.0，有区 305 号で 24.3 であった。砂利+パーム袋では有区 4 号で 18.3，有区 10 号で 22.1，有区 303 号で 17.7，有区 305 号で 26.0 であった。

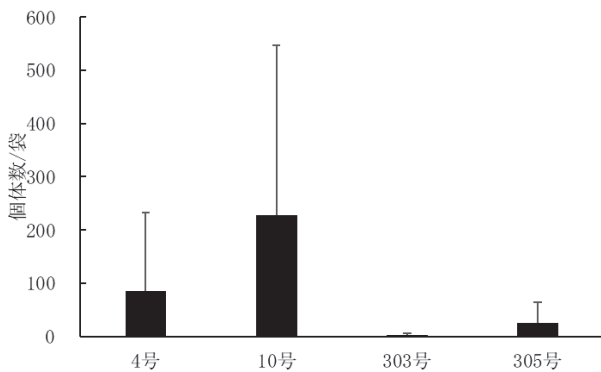


図 14 着底基質内のアサリ個体数（令和 6 年度設置）

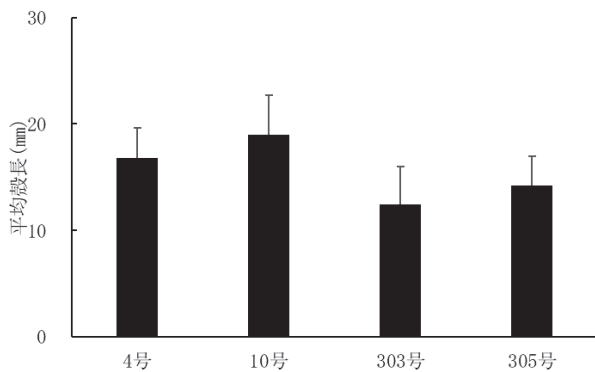


図 15 着底基質内のアサリ平均殻長（令和 6 年度設置）

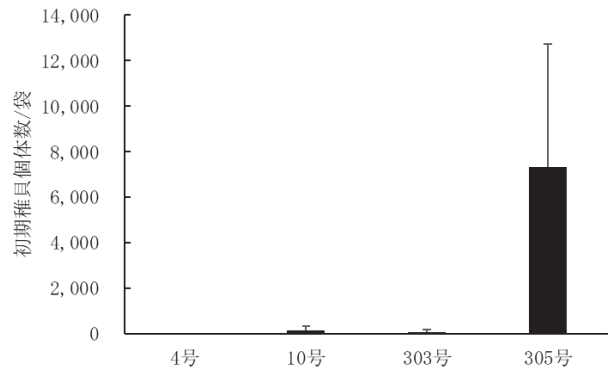


図 16 着底基質内のアサリ初期稚貝個体数（令和 6 年度設置）

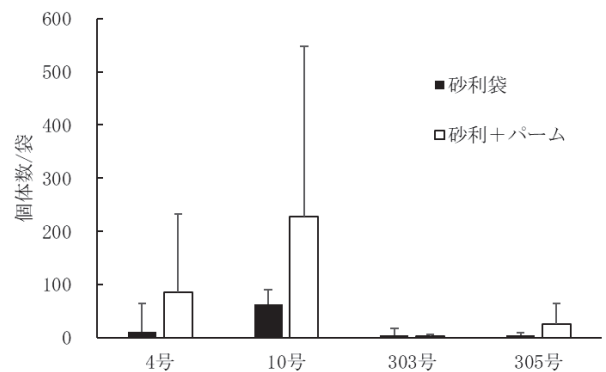


図 17 着底基質内のアサリ個体数（令和 5 年度設置）

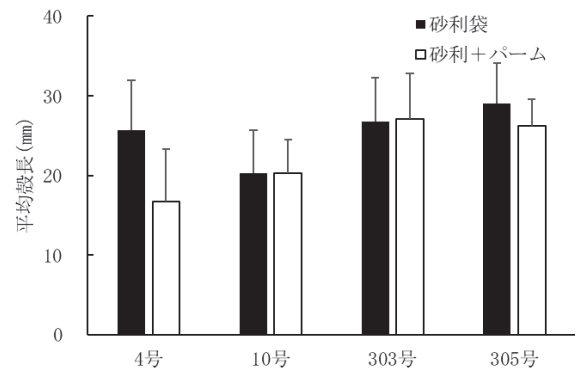


図 18 着底基質内のアサリ平均殻長（令和 5 年度設置）

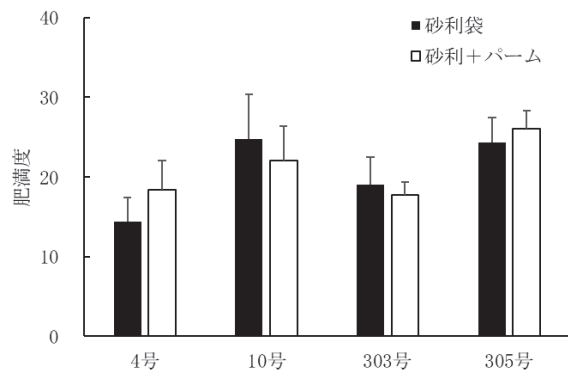


図 19 着底基質内のアサリ肥満度（令和 5 年度設置）

(3) 令和4年度に設置した網袋の放流及び追跡調査作業

令和4年度に有区4号, 有区10号, 有区303号及び有区305号に設置した約3,500袋の砂利袋と約3,500袋の砂利+パーム袋の回収作業を実施した。回収した砂利袋及び砂利+パーム袋内のアサリの個体数と平均殻長を表4に, 平均個体数と偏差を図20に示した。漁場別に見ると, 有区4号では砂利袋で5~317個(平均161個), 砂利+パーム袋で100~207個(平均154個), 有区10号では砂利袋で96~175個(平均136個), 砂利+パーム袋で195~316個(平均256個), 有区303号では砂利袋で106~231個(平均169個), 砂利+パーム袋で153~261個(平均207個), 有区305号では砂利袋で2~12個(平均7個), 砂利+パーム袋で171~1,290個(平均731個)のアサリが確認された。平均殻長は有区4号では砂利袋で26.2mm, 砂利+パーム袋で26.6mm, 有区10号では砂利袋で29.1mm, 砂利+パーム袋で29.3mm, 有区303号では砂利袋で24.3mm, 砂利+パーム袋で21.7mm, 有区305号では砂利袋で18.8mm, 砂利+パーム袋で25.0mmであった。

平均殻長が大きかった有区10号と特にアサリの着底が多かった有区305号の砂利+パーム袋内のアサリの殻長組成を図21に示した。有区10号では砂利袋は27~30mmに, 砂利+パーム袋は26~29mmにピークが存在した。有区305号では砂利袋は個体数が少ないため, 明確なピークは確認できなかったが, 15mmと23~24mmでやや多い傾向が見られた。砂利+パーム袋では13mmから40mmの範囲で出現が見られ, 18~20mm, 29~33mm付近で緩やかなピークがあり, 2種類以上の発生群が混在していることが明らかになった。

令和6年11月に放流場所(有区10号, 有区24号, 有区303号及び有区305号)の4漁場で, 放流半年後の追跡調査を実施した。

放流場所のアサリの生息密度を図22に示した。有区10号では1,600~8,444個/m²(平均5,096個/m²)のアサリが確認された。有区24号では222~711個/m²(平均489個/m²)のアサリが確認された。有区303号では0~133個/m²(平均74個/m²)のアサリが確認された。有区305号では112~416個/m²(平均224個/m²)のアサリが確認された。

放流場所におけるアサリの平均殻長を図23に示した。有区10号では平均14.5mm, 有区24号は平均17.0mm, 有区303号では平均25.6mm, 有区305号では25.2mmであった。

表4 着底基質内稚貝個体数と平均殻長
(令和4年度設置)

漁場	4号		10号		303号		305号	
	砂利袋	砂利+パーム袋	砂利袋	砂利+パーム袋	砂利袋	砂利+パーム袋	砂利袋	砂利+パーム袋
個体数	161	153	136	256	169	207	7	731
平均殻長	26.2	26.6	29.1	29.3	24.3	21.7	18.8	25.0

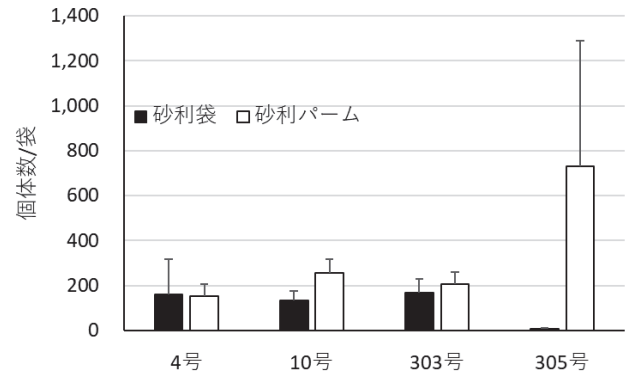


図20 着底基質内稚貝個体数
(令和4年度設置)

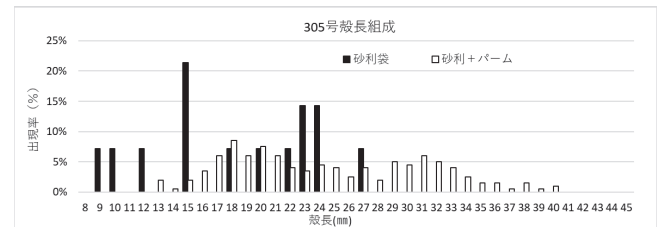
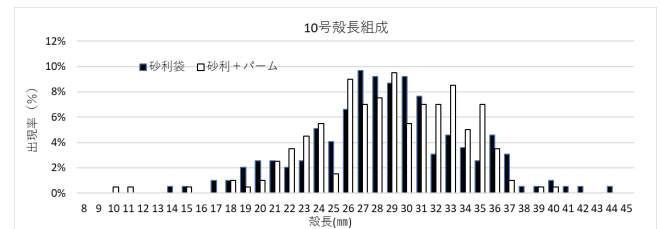


図21 着底基質内のアサリ殻長組成
(令和4年度設置)

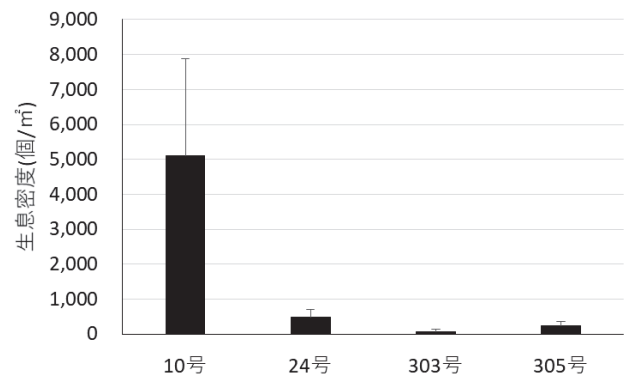


図22 放流場所のアサリ生息密度

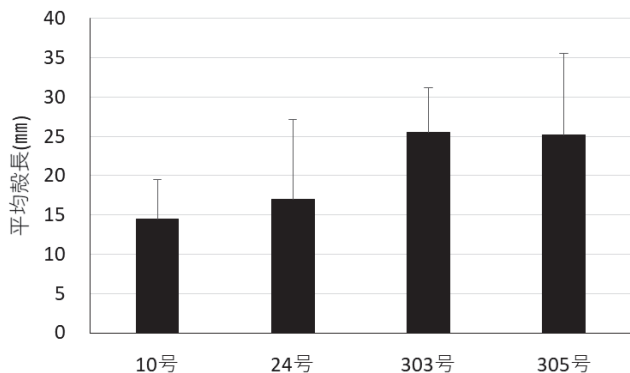


図 23 放流場所のアサリ平均殻長

4. アサリ着底基質の設置調査

(1) R5 年度に設置したパーム袋の追跡調査

回収したパーム袋のアサリ個体数、平均殻長及び平均殻付き重量を表 5 に示した。パーム袋にはそれぞれ 35 個と 83 個（平均 59 個）のアサリが確認された。

パーム袋に付着したアサリの殻長組成を図 24 に示した。殻長は 4.8 mm～27.1 mm の範囲にあり、平均殻長は 17.5 mm であった。16 mm と 20 mm にモードが認められ、複数回に渡りアサリの付着が起きていることが推察された。

回収したパーム袋にはカキ等の付着はほとんど見られなかった。

(2) パーム袋の設置及び追跡調査 (R6 年度設置)

図 4 に示した有区 305 号でパーム袋 8,000 袋の設置作業を行った。

設置はカキ類の付着が多い夏場を避け、10 月中旬の大潮の干潮時に実施した。パーム袋を設置する支柱は竹を用い、漁業者が干潟で設置できるよう長さを 1.5m 程度とした。パーム袋の高さが地盤高で約 100cm 程度になるよう、この支柱 1 本に 2 袋のパームを取り付けた。

追跡調査で回収したパーム袋に付着したパーム 1 個（約 350g）当たりのアサリの平均個体数、殻長及びパーム残存量を表 6 に示した。

パームに付着したアサリは 10～128 個（平均 54.6 個）、平均殻長は 5.0mm であった。パームの残存量（湿重量）は 354.6g であり、十分量のパームの残存が確認できた。パーム直下及び対照区の地盤のアサリ生息密度、平均殻長及び平均殻付き重量を表 7 に示した。パーム直下、対照区ともアサリの生息は確認できなかった。

表 5 パーム付着稚貝（令和 5 年度設置）

	パーム袋1	パーム袋2	平均
付着数(個)	35	83	59
平均殻長(mm)	18.6	17.2	17.9
平均重量(g)	1.6	1.3	1.5

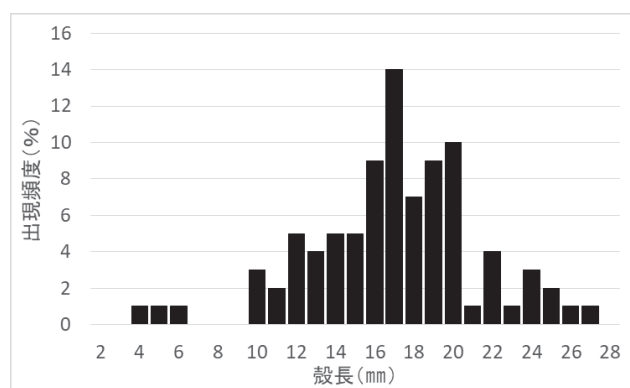


図 24 パーム付着稚貝の殻長組成 (令和 5 年度設置)

表 6 パーム付着稚貝（令和 6 年度設置）

項目	アサリ
付着数 (個)	54.6 ± 41
殻長 (mm)	5.0 ± 2.8
パーム残存量 (g)	354.6 ± 108.2

表 7 パーム直下の地盤のアサリ（令和 6 年度設置）

項目	パーム下	対照区
生息密度 (個/㎡)	0.0	0.0
殻長 (mm)		
殻付き重量 (g)		

有明海環境改善事業

(2) 重要二枚貝調査 (タイラギ母貝育成調査, 広域・定点調査)

廣瀬 道宣・佐藤 尊明・濱崎 稔洋・杉野 浩二郎
(有明海研究所)

有明海沖合域においては、近年、着底稚貝は発生するものの短期間で生息が確認できなくなる他、成貝についても夏場に発生する貧酸素水塊によるへい死、原因不明の立ち枯れへい死などによって資源状態が著しく悪化している。

本事業では、海底に育成ネット等を用いた母貝育成場を設置、育成期間中の生残・成長・産卵状況調査を行い、その機能を検証するとともに、沖合のタイラギ資源量・底質及び底層水の広域・定点調査を行い、タイラギ分布とその生息環境(底質・餌料)の関係について検討した。

方法

1. 母貝育成場調査

(1) 稚貝移植・管理・追跡調査

母貝として移植するタイラギは、有明海産親貝から種苗生産し、大牟田市三池港内で中間育成した稚貝(自県産及び水産研究・教育機構等より分与、以下「人工貝」)を用いた。また、移植数の確保のため、有明海沖合域の海底において、潜水器漁業者により天然タイラギ(以下「天然貝」)の採捕を行った。

育成用のカゴは、アロン丸形収穫カゴ(底面直径 320mm, 高さ 280mm, 図 1)又はサンテナーカゴ(A#50, 外寸幅 560mm, 奥行き 390mm, 高さ 284mm, 図 2)を使用し、これらにシリコン系の付着物防止剤を塗布した蓋を取り付け、潜砂基質としてアンスラサイト又は砂を充填した。

育成場は大牟田市沖合域の三池島・峰の洲(DL:約 5m)及び干潟縁辺部の有区 31 号(DL:約 2m)に設置した(図 3)。周辺船舶の航行安全確保のため、母貝育成場には必要に応じ、太陽電池式点滅ブイ等を設置した。

カゴのメンテナンスは、潜水器漁業者が水中で付着物等による汚れの清掃を定期的に行い、汚れが著しい場合は船上にカゴを引き上げ、水中ポンプで清掃後に再設置を行った。その際、過密状態やへい死状況の確認を行い、

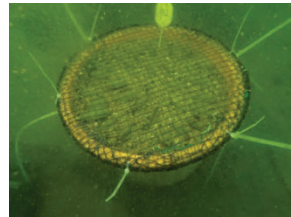


図 1 アロン丸形収穫カゴ



図 2 サンテナーA#50 カゴ

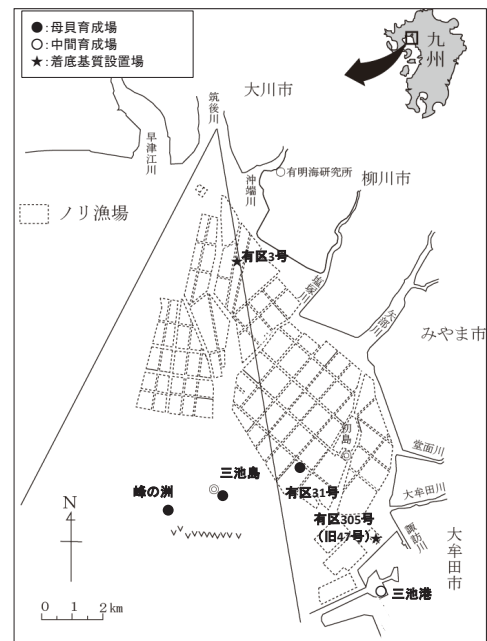


図 3 母貝育成場等の設置箇所

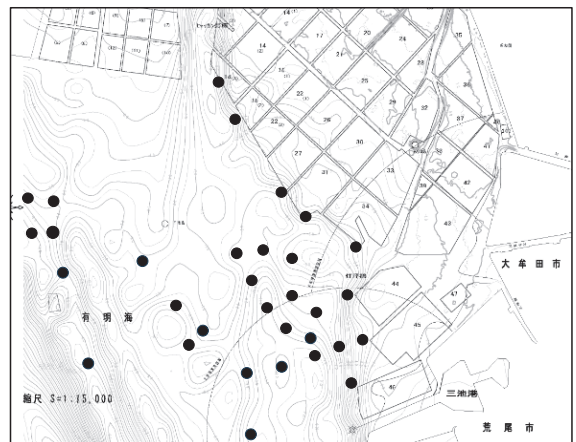


図 4 天然貝の採捕場所

必要に応じて適宜密度調整を行った。

また、追跡調査時には適宜、生残数の計数と殻長の測定を行った。

(2) 天然貝の採捕調査

9～1月に図4に示した大牟田市沖の32定点において1回につき8定点、計4回の天然貝の採捕調査を行った。調査点ごとに、2名の潜水器漁業者が3分間の潜水を行い、発見したすべてのタイラギを採捕後、計数及び殻長の測定を行った。

(3) 稚貝着底環境改善調査

これまでの調査で、サルボウがタイラギの着底基質になることが分かっているため、サルボウの増殖を目的とした、パームヤシの実の繊維（以後、「パーム」）を、図3に示した有区3号及び有区305号の干潟に、設置した複数の杭の間にロープを張り、このロープに針金でパームを固定するという方法で設置した。パームの設置数は計8,800本で、6月から採苗試験を開始した（図5）。

半年後（1月）の追跡調査では、残存しているパームを無作為に5本回収してサルボウを選別後、計数及び殻長、重量の測定を行った。また、パームから落下したサルボウの状況を確認するため、パームの設置場所直下及び対照区で、それぞれ5か所ずつ、25cm方形枠を用いて10cm厚の底泥を行った後、その泥を目合い3mmの篩を用いてサルボウを選別後、計数及び殻長、重量の測定を行った。



図5 サルボウ採苗器設置の状況

2. 広域・定点調査

(1) 広域調査

令和6年11月5～8日と令和7年2月26日～3月1日に、福岡県沖合域の58地点（図6-1）において、タイラギの分布状況調査を行った。1地点当たり3分間の潜水



図6-1 広域調査の地点

による採捕を実施し、発見した個体すべてについて、殻長・殻高・殻付き重量の測定を行った。

このうち11月の調査では、全地点でアクリルパイプ（φ38mm×300mm）を用いた底質の柱状採泥及び底層水の採取を行い、底質については、浮泥厚、酸揮発性硫化物量、強熱減量、泥分率、中央粒径値の5項目の測定を、底層水についてはクロロフィルa濃度、フェオ色素濃度の2項目の測定を行った。なお、底質の浮泥厚を除く4項目の分析では、採泥深度0～5cmの泥を分析試料とした。

(2) 定点調査

令和6年6月～7年3月に、代表的なタイラギ漁場であった大牟田沖と峰の洲の2地点（図6-2）で、各点毎月1回、潜水による底質の柱状採泥及び底層水の採取を実施し、広域調査と同様の方法で分析を行った。

タイラギの生息状況については、1回当たり40㎡の潜水ライン調査による採取を行い、採取した貝すべてについて殻長、殻高、殻付き重量を測定した。

さらに、大牟田沖においては連続観測機器を設置して、酸素飽和度、クロロフィル蛍光値及び流速の測定を行った。なお、メンテナンスとして潜水器漁業者による定期的な清掃を実施するとともに、1か月に1回の頻度で連続観測機器の交換を行った。

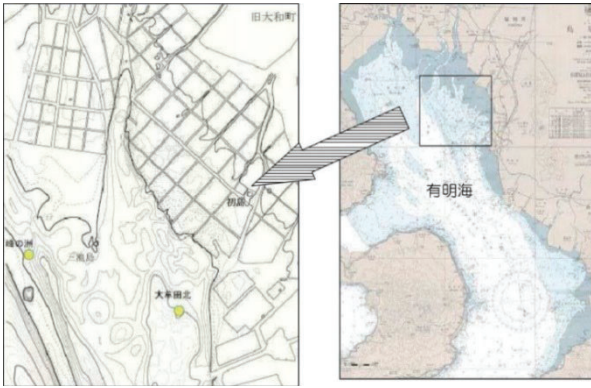


図 6-2 定点調査の地点

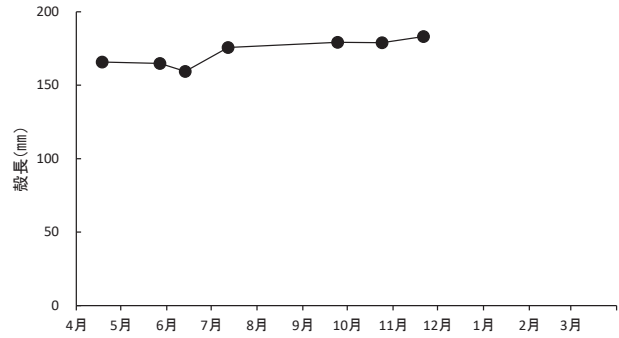


図 7-2 令和 4 年産貝の平均殻長の推移

結 果

1. 母貝育成場調査

(1) 稚貝移植・管理・追跡調査

①令和 4 年産貝

年度当初の育成数は 3,258 個であったが、5 月末は 1,356 個、7 月中旬は 564 個と徐々に育成数が減少した。種苗生産用の母貝として利用するため、12 月下旬に三池港に移した (図 7-1)。

年度当初の平均殻長は 166 mm で、それから徐々に成長し、11 月下旬には 183mm となった (図 7-2)。

②令和 5 年産貝

年度当初の育成数は 7,274 個であったが、7 月下旬に 2,083 個、8 月下旬に 994 個と徐々に減少した (図 8-1)。

年度当初の平均殻長は 111 mm で、徐々に成長して、2 月上旬には 175mm となった (図 8-2)。

生殖腺着色率については、5 月中旬は 6 割、6 月下旬は 10 割で、その後徐々に減少し、8 月下旬は 6 割となった (図 8-3)。

③令和 6 年産貝

母貝育成場への移植は、11 月に成長の良い個体から順次開始し、3 月末時点の育成数は 11,047 個となった (図 9-1)。平均殻長は 3 月末に 71mm となった (図 9-2)。

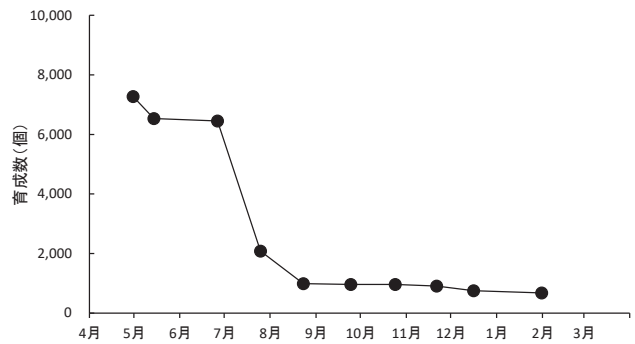


図 8-1 令和 5 年産貝の育成数の推移

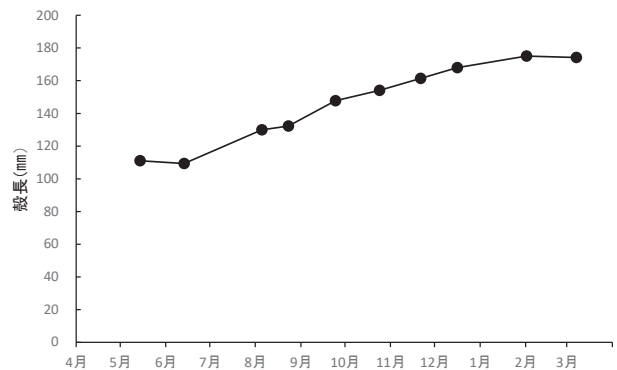


図 8-2 令和 5 年産貝の平均殻長の推移

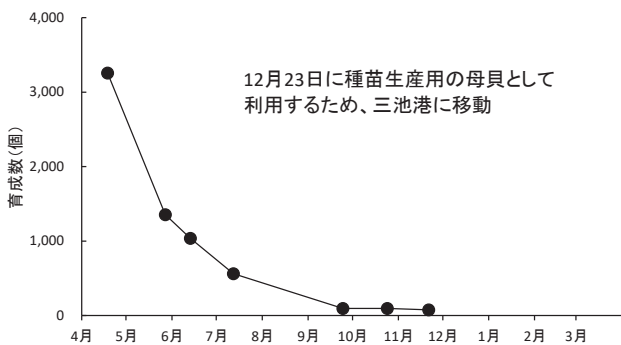


図 7-1 令和 4 年産貝の育成数の推移

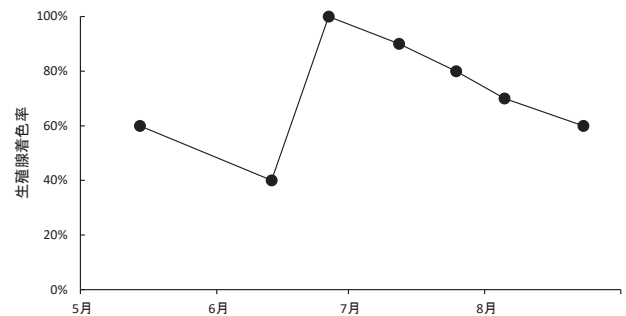


図 8-3 令和 5 年産貝の生殖腺着色率の推移

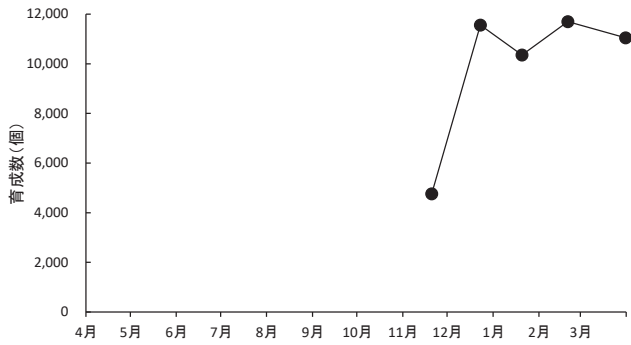


図 9-1 令和 6 年産貝の育成数の推移

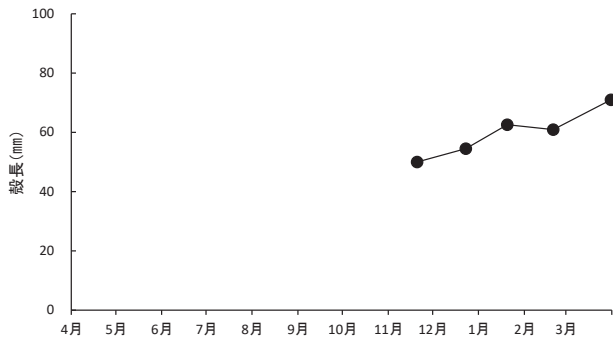


図 9-2 令和 6 年産貝の平均殻長の推移

(2) 天然貝の採捕調査

採捕結果とそれぞれの調査回次における平均殻長を図 10 及び表 1 に示した。10 月は 1 定点で稚貝 1 個体、12 月は 2 定点で稚貝 3 個体を採捕したが、成貝を確認することはできなかった。

(3) 稚貝着底環境改善調査

有区 3 号ではサルボウが確認できず、有区 305 号ではサルボウが 1 個体確認されたのみであった。一方、アサリについては有区 3 号で 15 個体、有区 305 号で 8 個体確認された。また、パーム直下には有区 305 号でサルボウとアサリの生息が確認され、生息密度はそれぞれ平均 3.2 個/m²、12.8 個/m²であった(図 11)。一方、有区 3 号ではアサリのみ生息が確認され、生息密度は 236.8 個体/m²であった(図 12)。パームに付着した二枚貝の平均殻長及び平均重量を表 2 に示した。サルボウの平均殻長は 20.3mm、平均重量は 3.3g であった。アサリについては、有区 305 号では平均殻長 4.9mm、平均重量 0.02g と小型の個体が多く、有区 3 号では平均殻長 21.3mm、平均重量 2.3g の稚貝であった。



図 10 天然貝の採捕調査結果

表 1 天然貝の採捕数と平均殻長

調査回次	調査日	採捕数	平均殻長(mm)
1	9月3日	0	-
2	10月7日	1	76.8
3	12月4日	3	89.3
4	1月10日	0	-

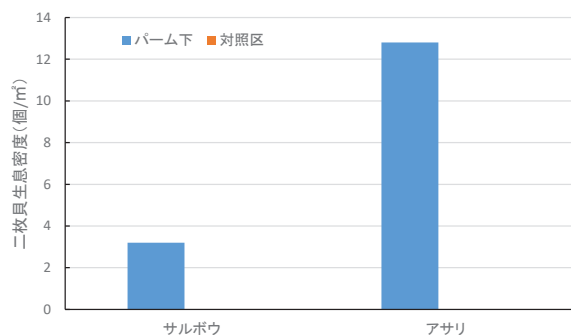


図 11 有区 305 号における二枚貝生息状況

表 2 アサリの平均殻長及び重量

貝種	平均殻長(mm)	平均重量(g)
サルボウ(305号)	20.3	3.3
アサリ(305号)	4.9	0.02
アサリ(3号)	21.3	2.3

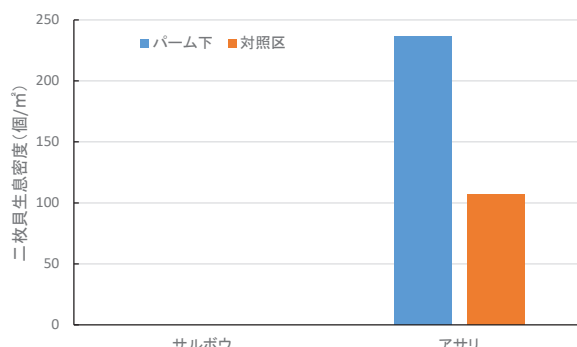


図 12 有区 3 号における二枚貝生息状況

2. 広域・定点調査

(1) 広域調査

タイラギの分布状況を図 13 に示した。いずれの調査においても成貝は確認されなかった。一方、稚貝については、大牟田沖の 1 定点で 11 月に 3 個体を、3 月に 1 個体を確認した。

11 月の浮泥厚及び底質、水質分析結果を図 13～19 に示した。

浮泥厚は、全ての地点でタイラギの生息に適している基準値の 10 mm 以下¹⁾だった (図 14)。

酸揮発性硫化物量は、干潟縁辺部、三池島、筑後川流れ込み、中央部、北部海域周辺にタイラギの生息に適さない 0.4 mg/g-dry 以上¹⁾の地点が存在した (図 15)。それ以外の地点では、0.4mg/g-dry を下回っていた。

強熱減量は、峰の洲海域以外の地点は、タイラギの生息に適さない 5% 以上¹⁾であった (図 16)。

泥分率は、三池島、筑後川流れ込み、中央部、北部海域においてタイラギの生息に適さない 50%¹⁾を超える地点が分布していた (図 17)。また、峰の洲海域では、殆どの地点において低い値を示した。

中央粒径値は、三池島、筑後川流れ込み、中央部、北部海域においてタイラギの生息に適さない 3¹⁾を超える海域が分布していた (図 18)。また、峰の洲海域では、殆どの地点において低い値を示した。

全体に、峰の洲海域で、底質環境が良好な傾向が伺えた。

クロロフィル a 濃度は、峰の洲海域において最小値 0.9 μg/L、中央部海域において最大値 8.3 μg/L を示した (図 19)。

フェオ色素濃度は、峰の洲海域において最小値 0.5 μg/L、中央部海域において最大値 30.0 μg/L を示した (図 20)。

(2) 定点調査

毎月の底質・水質の推移を図 21～27 に示した。

浮泥厚の平均値は 3～4mm であり、峰の洲より大牟田沖の方が若干高くなっていた (図 21)。

浮泥厚の最大値は、6 月及び 2 月の大牟田沖、6 月の峰の洲における 5 mm であり、両地点ともタイラギの生息に適した 10 mm 以下¹⁾で推移していた。

酸揮発性硫化物量の平均値は大牟田沖で 0.10mg/g-dry、峰の洲で 0.05mg/g-dry であり、大牟田沖の方が高くなっていた (図 22)。最大値は大牟田沖で 0.18mg/g-dry、峰の洲で 0.08mg/g-dry と、峰の洲ではタイラギの生息に適した 0.1mg/g-dry 未満¹⁾で推移した。

強熱減量の平均値は大牟田沖で 5.4%、峰の洲で 4.3% であり、大牟田沖の方が高くなっていた (図 23)。調査期間を通じて、大牟田沖は 5.0% 前後、峰の洲は 4.0% 前後で推移した。

泥分率の平均値は大牟田沖で 26%、峰の洲で 17% であり、大牟田沖の方が高くなっていた (図 24)。調査期間を通じて、両地点とも概ねタイラギの生息に適した 30% 以下¹⁾で推移した。

中央粒径値の平均値は大牟田沖で2.5、峰の洲で2.2であり、大牟田沖の方で粒径が小さくなっていた(図25)。調査期間を通じて、両地点ともタイラギの生息に適した3.0以下^りで推移した。

クロロフィルa濃度の平均値は大牟田沖で3.8 $\mu\text{g/L}$ 、峰の洲で2.8 $\mu\text{g/L}$ であり、大牟田沖の方が高くなっていた(図26)。調査期間を通じて、両地点とも8.0 $\mu\text{g/L}$ 以下で推移した。

フェオ色素濃度の平均値は大牟田沖で3.0 $\mu\text{g/L}$ 、峰の洲で2.5 $\mu\text{g/L}$ であり、大牟田沖の方が高くなっていた(図27)。調査期間を通じて、両地点とも8.0 $\mu\text{g/L}$ 以下で推移した。

タイラギ生息状況の推移を図28に示した。令和5年級群のタイラギは確認されなかった。令和6年級群のタイラギ採捕数の平均値は、大牟田沖で0.0025個体/ m^2 、峰の洲で0.0025個体/ m^2 であった。最大採捕数は、令和6年9月18日の大牟田沖でと令和7年2月25日の峰の洲で、それぞれ0.025個体/ m^2 であった。

大牟田沖の水質連続観測結果を図29に示した。水温については、最高水温は8月下旬に観測された28.2 $^{\circ}\text{C}$ であった。その後、水温は低下し、2月上旬に8.6 $^{\circ}\text{C}$ の最低水温となった。潮流は、例年通り、大潮時に流速が増大、小潮時に減少する周期的な変動が確認され、最大流速は9月下旬に確認された。クロロフィル蛍光値は1月中旬

に57.6 $\mu\text{g/L}$ の最大値を記録しているが、それ以外では比較的小さな値で推移した。

酸素飽和度については、7月中旬から8月上旬にかけて、タイラギに悪影響を及ぼす40%を下回る貧酸素状態が継続した。

文 献

- 1) 杉野浩二郎, 吉田幹英, 山本千裕. タイラギの生息に適した底質条件の検討. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 2010; 20: 53-60.

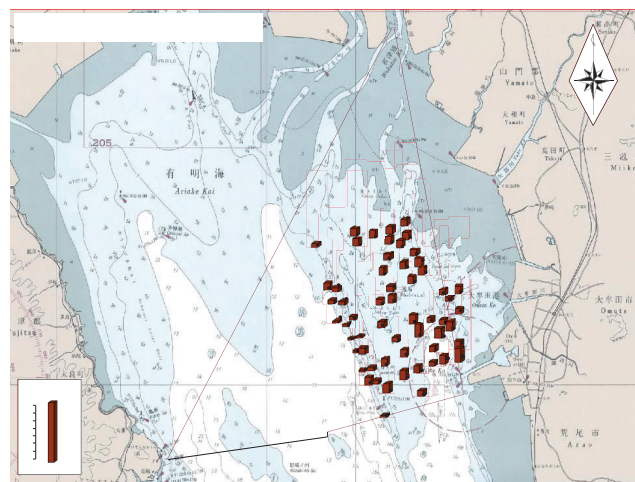


図14 浮泥厚

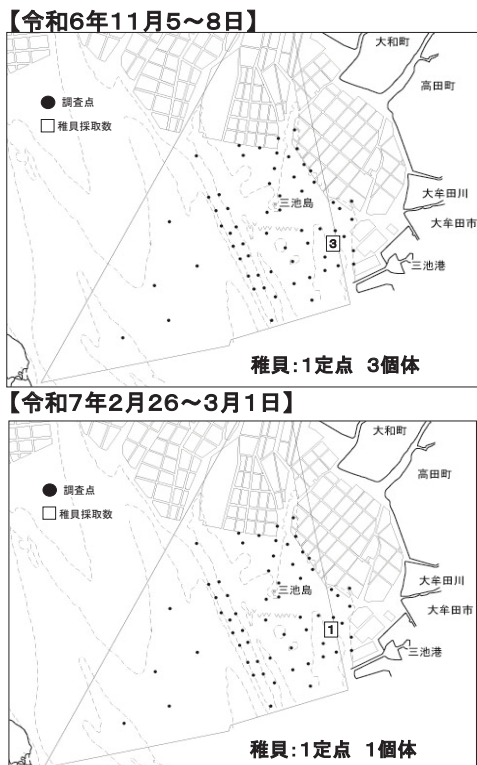


図13 広域調査のタイラギの分布状況

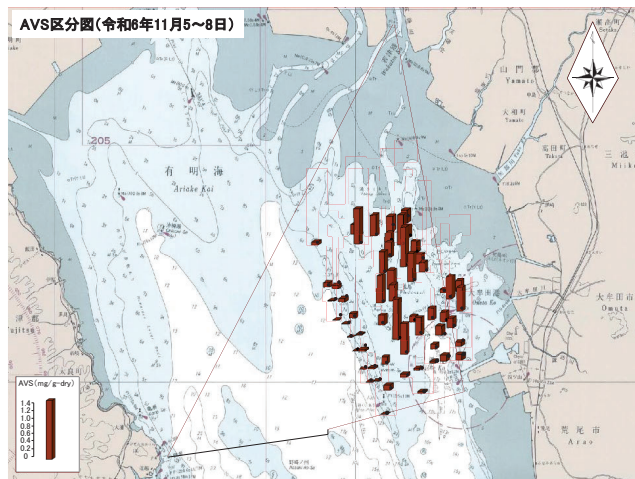


図15 酸揮発性硫化物量

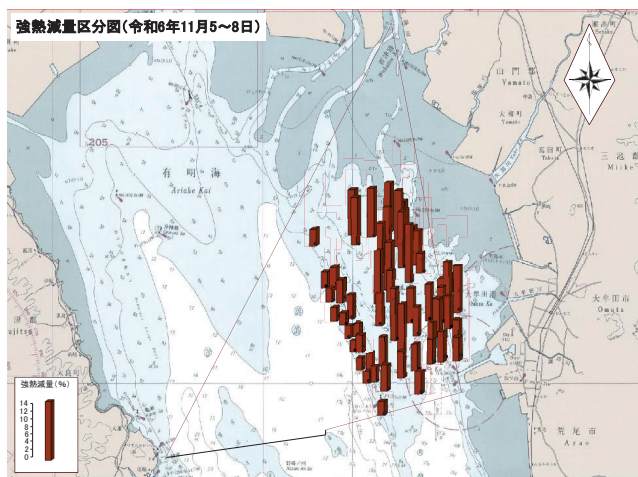


図 16 強熱減量

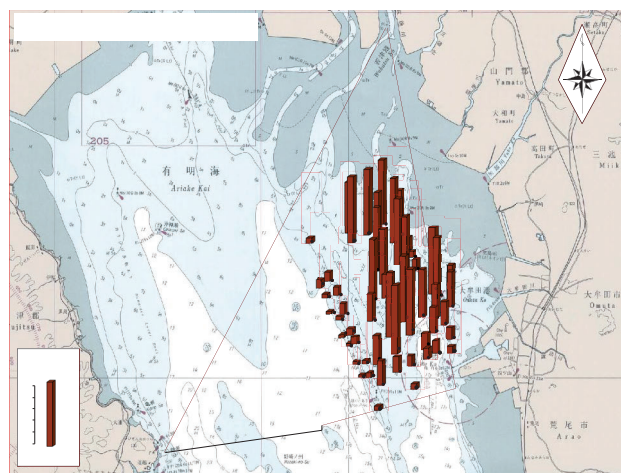


図 17 泥分率

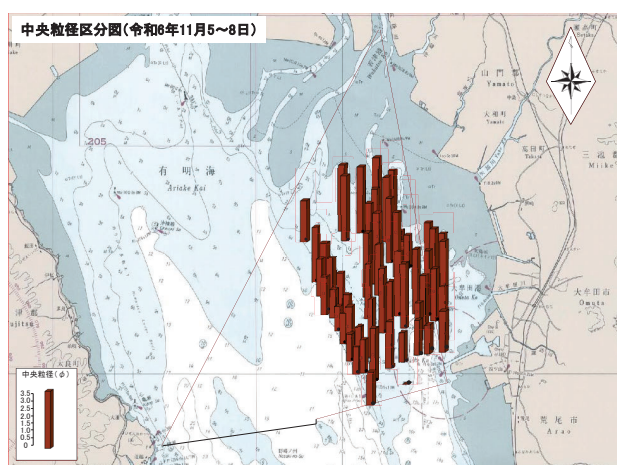


図 18 中央粒径値

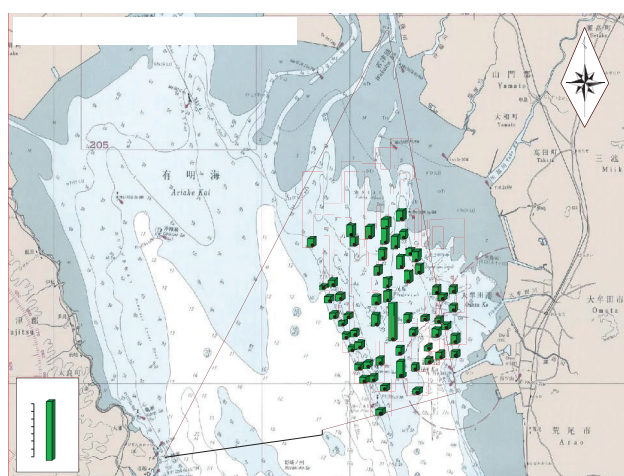


図 19 クロロフィル濃度

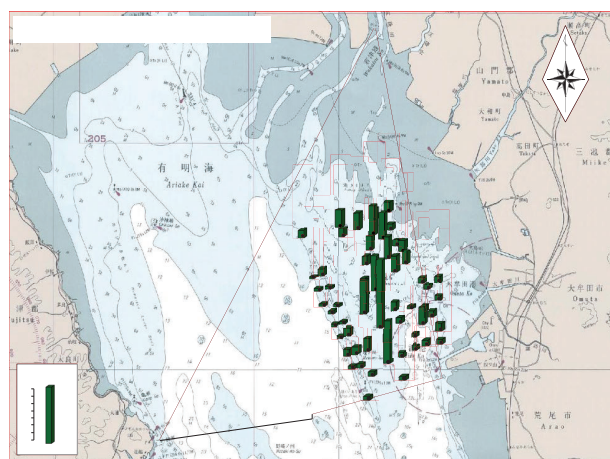


図 20 フェオ色素濃度

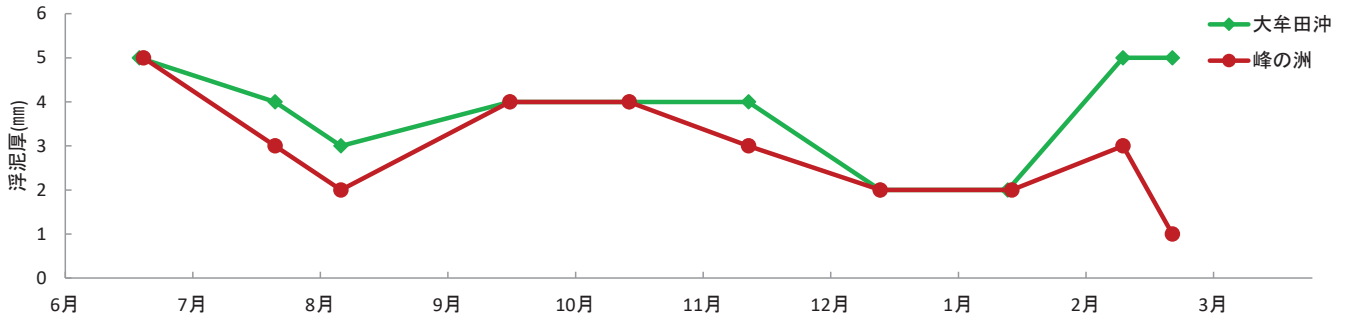


図 21 浮泥厚の推移

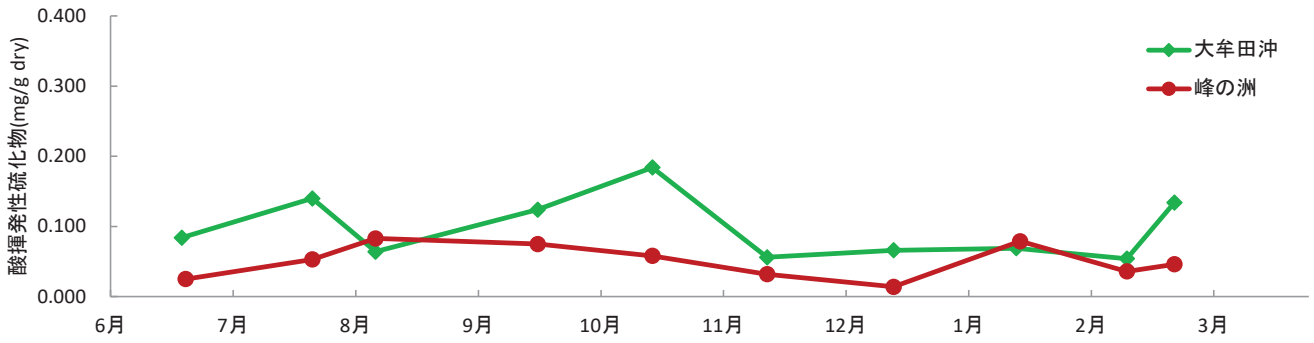


図 22 酸揮発性硫化物量の推移

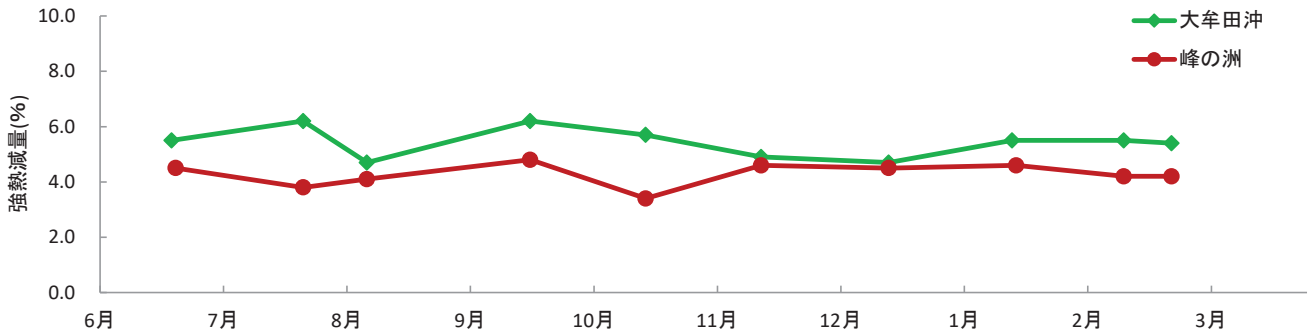


図 23 強熱減量の推移

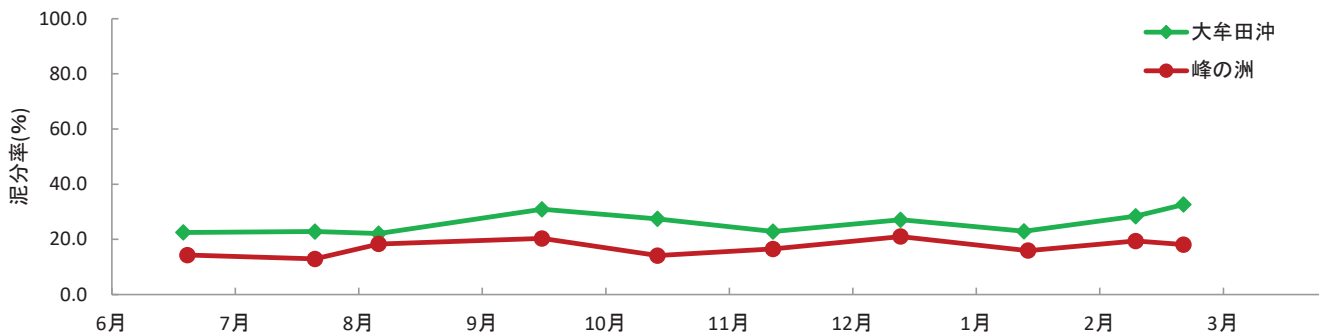


図 24 泥分率の推移

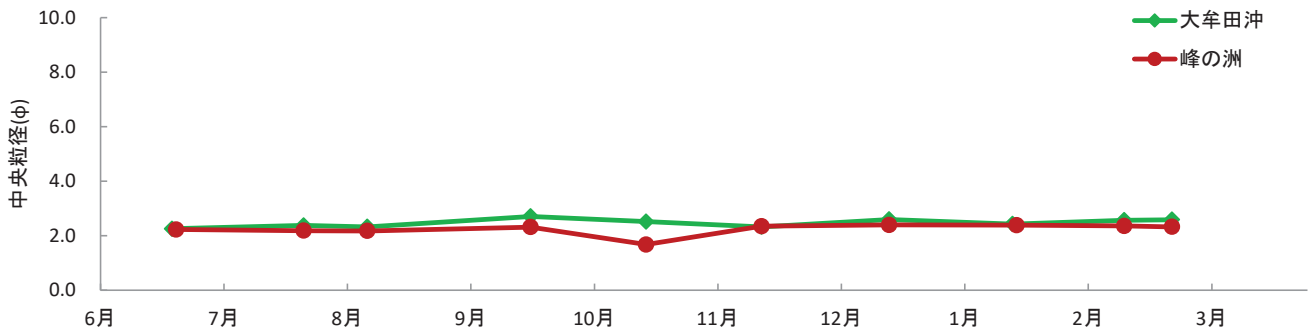


図 25 中央粒径の推移

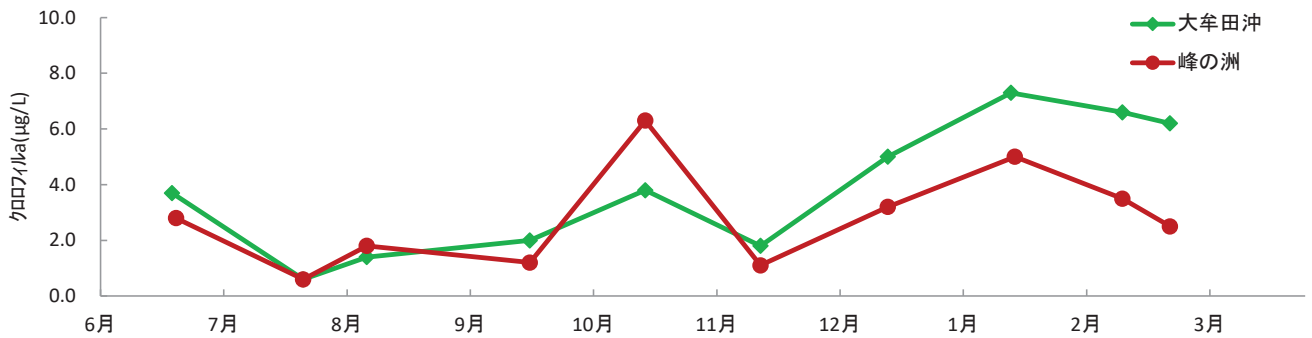


図 26 クロロフィル a 濃度の推移

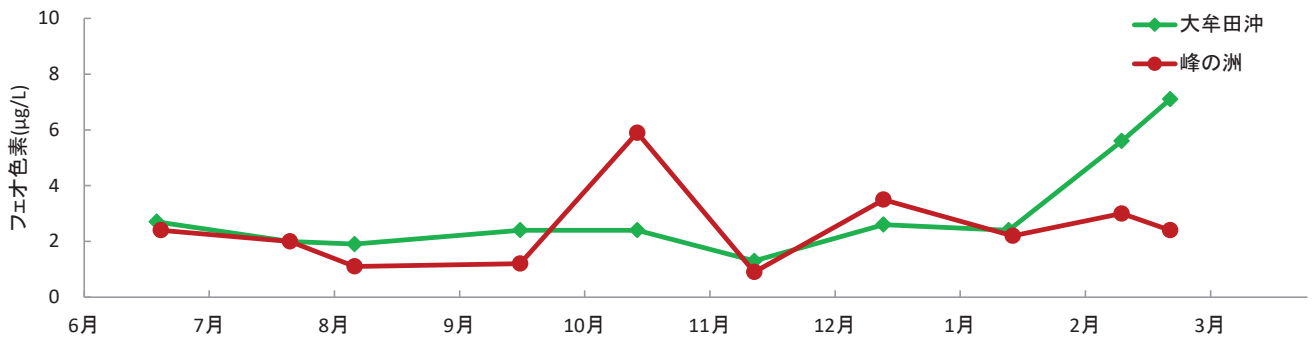


図 27 フェオ色素濃度の推移

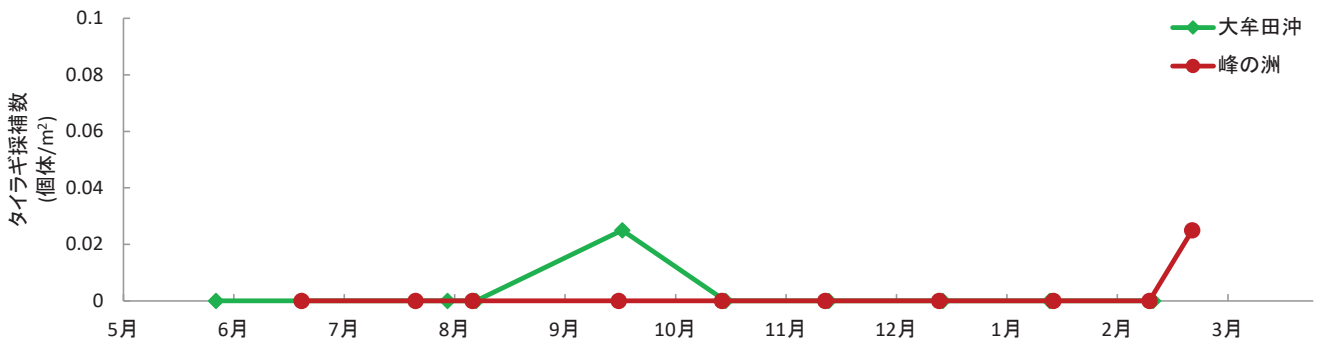


図 28 タイラギ生息状況の推移

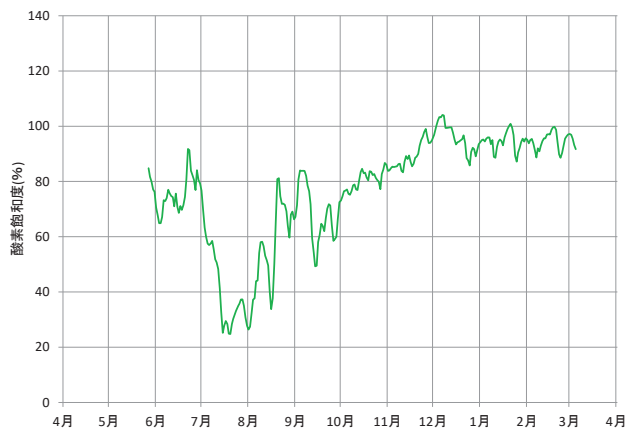
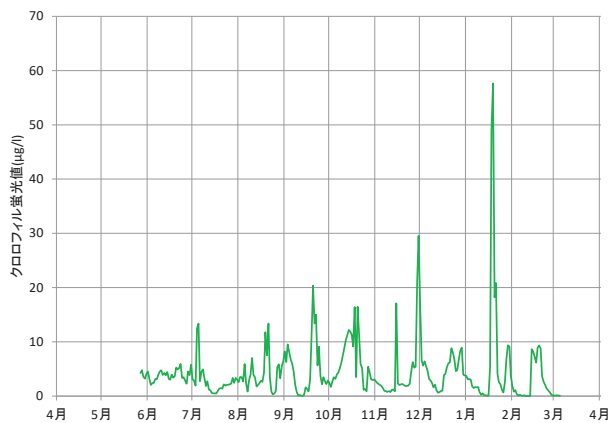
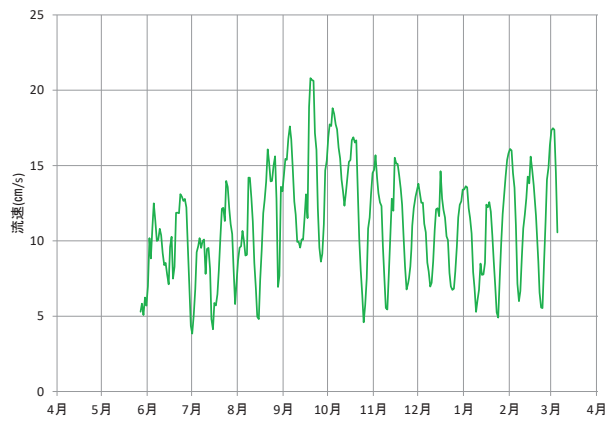
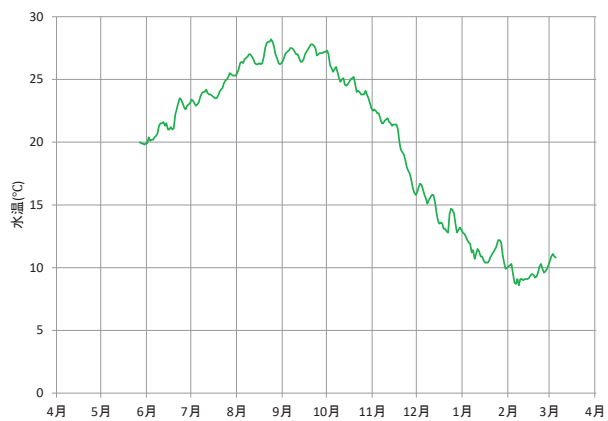


図 29 大牟田沖における水質連測観測結果

付表 広域調査結果

試料名	採取日	R5年級群 タイラギ生 貝(個体)	R6年級群 タイラギ生 貝(個体)	浮泥堆積 厚(mm)	酸揮発性 硫化物 (mg/gdry)	強熱減量 (%)	泥分率(%)	中央粒径 (φ)	クロロフィ ルa(μ g/L)	フェオ色 素(μg/L)	海域区分
1	11月8日			3	0.247	4.6	22.3	1.19	1.9	2.0	筑後川流れ込み
2	11月8日			4	0.308	10.2	92.7	> 3.74	2.1	2.4	筑後川流れ込み
3	11月8日			4	0.261	6.8	36.1	3.06	1.7	1.3	筑後川流れ込み
4	11月8日			4	0.673	12.6	95.5	> 3.74	2.7	6.2	筑後川流れ込み
5	11月8日			4	0.189	6.8	29.4	2.13	3.4	6.6	筑後川流れ込み
6	11月8日			4	0.187	6.9	29.8	2.95	2.1	2.3	筑後川流れ込み
7	11月8日			4	0.862	12.4	97.4	> 3.74	2.8	5.1	筑後川流れ込み
8	11月7日			3	0.329	11.4	96.5	> 3.74	2.3	3.1	筑後川流れ込み
9	11月7日			4	0.200	4.3	16.6	2.02	2.0	2.8	筑後川流れ込み
10	11月7日			4	0.628	13.0	96.8	> 3.74	2.5	3.7	筑後川流れ込み
11	11月7日			3	0.387	9.8	73.1	> 3.74	1.8	2.2	筑後川流れ込み
12	11月7日			4	0.455	11.4	95.6	> 3.74	1.9	1.9	筑後川流れ込み
13	11月7日			3	0.069	3.3	12.7	1.52	1.7	1.4	干潟縁辺部
14	11月8日			2	0.499	8.4	51.8	> 3.74	1.4	1.1	干潟縁辺部
15	11月6日			4	0.349	6.9	37.4	2.95	2.3	8.1	三池島
16	11月6日			3	0.605	11.9	93.1	> 3.74	1.8	3.6	三池島
17	11月8日			3	0.536	10.4	77.9	> 3.74	1.5	1.0	干潟縁辺部
18	11月8日			5	0.204	7.2	34.8	3.12	1.3	1.4	干潟縁辺部
19	11月8日			3	0.212	8.0	43.2	3.39	1.3	1.2	干潟縁辺部
20	11月7日			3	0.258	8.2	56.2	> 3.74	1.2	0.8	中央部
21	11月7日			5	0.123	7.7	62.9	> 3.74	1.8	2.0	中央部
22	11月6日			3	0.209	7.1	51.6	> 3.74	2.5	7.7	中央部
23	11月7日			4	0.085	5.5	27.8	2.87	1.8	1.6	干潟縁辺部
24	11月8日	1	2	5	0.188	8.3	37.4	3.11	1.8	4.1	中央部
25	11月7日			7	0.376	6.4	49.9	3.72	1.4	1.2	中央部
26	11月6日			3	0.902	11.7	93.8	> 3.74	8.3	30.0	中央部
27	11月6日			3	0.104	6.1	24.6	2.58	1.1	0.8	中央部
28	11月6日			4	0.682	11.4	88.1	> 3.74	1.7	1.6	中央部
29	11月6日			4	0.153	6.3	35.4	3.19	1.6	2.9	中央部
30	11月7日			7	0.117	4.8	16.7	2.38	1.3	1.0	熊本県境
31	11月7日			4	0.120	6.2	22.1	2.43	1.3	1.2	熊本県境
32	11月6日			2	0.043	5.3	15.4	1.87	1.2	1.1	熊本県境
33	11月6日			4	0.043	5.9	21.2	2.31	1.4	1.1	熊本県境
34	11月5日			5	0.062	5.8	17.5	2.62	3.4	10.0	熊本県境
35	11月5日			5	0.108	5.8	32.6	2.88	1.2	1.0	熊本県境
36	11月5日			2	0.005	3.5	5.3	1.92	1.3	0.9	峰の洲
37	11月5日			4	0.002	2.5	5.7	1.57	1.2	0.7	峰の洲
38	11月5日			2	0.030	3.5	6.1	1.93	1.4	1.7	峰の洲
39	11月5日			1	< 0.001	2.6	4.0	1.60	1.2	1.5	峰の洲
40	11月5日			3	0.036	3.6	11.8	2.01	1.3	1.5	峰の洲
41	11月5日			1	< 0.001	2.4	5.5	1.57	1.1	0.6	峰の洲
42	11月5日			1	0.024	2.7	6.7	1.73	1.3	0.6	峰の洲
43	11月5日			1	< 0.001	2.7	4.9	1.51	1.1	0.6	峰の洲
44	11月6日			2	0.093	5.4	19.7	2.42	1.1	0.6	峰の洲
45	11月6日			1	< 0.001	2.7	3.9	1.70	1.0	0.6	峰の洲
46	11月6日			1	< 0.001	2.7	3.0	1.94	1.1	0.5	峰の洲
47	11月6日			2	0.070	4.7	16.6	2.36	1.2	0.5	峰の洲
48	11月5日			2	0.014	3.2	5.3	2.04	1.3	0.6	峰の洲
49	11月6日			2	0.067	4.4	17.7	2.35	1.4	1.5	峰の洲
50	11月6日			4	0.100	3.6	10.4	2.06	0.9	0.5	峰の洲
51	11月7日			4	0.789	10.7	96.3	> 3.74	1.9	1.9	北部
52	11月7日			2	0.072	3.7	12.0	1.93	1.9	1.8	北部
53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	西部
54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	西部
55	11月8日			4	0.453	10.6	97.1	> 3.74	2.8	3.9	北部
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	西部
57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	西部
58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	西部
59	11月7日			4	0.193	9.9	95.4	> 3.74	2.5	3.9	北部
60	11月5日			1	< 0.001	2.9	7.3	1.85	1.2	0.9	熊本県境
61	11月5日			3	0.036	4.9	13.6	1.06	1.1	0.9	熊本県境
62	11月8日			4	0.213	4.3	28.4	2.59	1.5	1.4	干潟縁辺部
63	11月8日			3	0.248	6.0	31.8	2.37	1.5	1.3	筑後川流れ込み
合計		1	2								
データ数		1	1	58	52	58	58	40	58	58	
平均値		—	—	3.3	0.254	6.6	39.6	—	1.8	2.7	
最大値		1	2	7	0.902	13.0	97.4	3.72	8.3	30.0	
最小値		1	2	1	0.002	2.4	3.0	1.06	0.9	0.5	
標準偏差		—	—	1.36	0.235	3.1	33.2	—	1.0	4.2	

有明海環境改善事業

(3) 重要二枚貝調査 (干潟域におけるタイラギ生息状況)

廣瀬 道宣・瀧上 哲
(有明海研究所)

有明海沖合域のタイラギ潜水器漁場においては、近年、着底稚貝は発生するものの短期間で生息が確認できなくなる他、成貝についても夏場に発生する貧酸素水塊によるへい死、原因不明の立ち枯れへい死などによって資源状態が著しく悪化している¹⁾。一方、干潟域では、大雨による低塩分や土砂流入の影響を受けやすいが、生残率は比較的高く、重要な母貝場として機能していると考えられる。

そこで、本事業では、タイラギ生息が確認される福岡県地先の干潟域における資源状態を把握するため、成貝の生息状況について調査を行った。

方 法

1. 生息状況調査

調査海域は橋本・大和両干拓地先及び大牟田地先とした(図1)。6, 12月に橋本干拓地先, 5, 10, 12月に大和干拓地先, 12月に大牟田地先の計6回、大潮の干潟干出時に目視による成貝(殻長:概ね150mm以上)の探索を行った。

2. 底質環境調査

1.の海域において、5, 6, 10, 12月に計6回、アクリルパイプ(長さ:30cm, 内径:34mm)を用いて柱状採泥を行い、表面から0~5cm層の泥を分析に供した。分析項目は、酸揮発性硫化物量、強熱減量、中央粒径値、泥分率とした。

結 果

1. 生息状況調査

調査結果を表1に示した。今年度は12月に大和干拓地先(有区10号)で3個体(0.0007個体/m²)しか生息を確認できなかった。殻長は237, 176, 157mmであった。



図1 調査海域

2. 底質環境調査

調査結果を表2~5に示した。今年度については、大牟田地先において、泥分率が生息に適する基準値²⁾を超える値となった。

文 献

- 1) 伊藤輝昭, 吉田幹英, 金澤孝弘, 内藤剛, 岩淵光伸. タイラギ殻形状からみた斃死と資源変動. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 2006; 16: 97-104.
- 2) 杉野浩二郎, 吉田幹英, 山本千裕. タイラギの生息に適した底質条件の検討. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 2010; 20: 53-60.

表1 成員の生息密度

	(個体/m ²)		
	橋本干拓地先	大和干拓地先	大牟田地先
5月8日		0	
6月6日	0		
10月3日		0	
12月16日		0.0007	
12月17日	0		
12月19日			0

表2 酸揮発性硫化物量

	(mg/g乾泥)		
	橋本干拓地先	大和干拓地先	大牟田地先
5月8日		0.000	
6月6日	0.021		
10月3日		0.051	
12月16日		0.007	
12月17日	0.044		
12月19日			0.005

※生息に適する基準値：0.1mg/g 乾泥未満²⁾

表3 強熱減量

	(%)		
	橋本干拓地先	大和干拓地先	大牟田地先
5月8日		1.8	
6月6日	4.6		
10月3日		1.7	
12月16日		1.7	
12月17日	2.4		
12月19日			4.5

※生息に適する基準値：5%未満²⁾

表4 中央粒径値

	橋本干拓地先	大和干拓地先	大牟田地先
5月8日		0.54	
6月6日	1.40		
10月3日		0.89	
12月16日		0.63	
12月17日	0.66		
12月19日			2.90

※生息に適する基準値：3未満²⁾

表5 泥分率

	(%)		
	橋本干拓地先	大和干拓地先	大牟田地先
5月8日		9.2	
6月6日	9.7		
10月3日		2.5	
12月16日		8.0	
12月17日	2.8		
12月19日			30.1

※生息に適する基準値：30%未満²⁾