

事業名	ウチノ海養殖漁場環境調査
予算区分	
事業実施期間	(継続事業)
担当者	(環境増養殖担当) 吉田和貴, 朝田健斗, 廣澤晃, 加藤慎治
共同研究機関等	

<目的>

ウチノ海における漁場環境特性を把握し、養殖漁業の効率的な経営に資するため、海況、水質、プランクトンの出現動向及び底質の状況について調べた。

<方法>

図1に調査定点を、表1に調査項目及び観測層を示した。

水温、塩分及び溶存酸素量の測定には、JFEアドバンテック社製多項目CTD (ASTD102)、各層別の採水にはリゴーB型採水器を用いた。得られた試水については、GF/Cフィルターで濾過し、凍結保存後、ビーエルテック社製連続流れ分析装置 (swAAt) を用いて栄養塩類を測定した。また、0~20m層を離合社製プランクトンネット (NXX13) により鉛直曳きした。底質調査にはエクマンバージ採泥器を用いた。麻痺性貝毒原因種である *Alexandrium* 属のプランクトン3種と有害プランクトンは *Chattonella* 属, *Karenia mikimotoi* 及び *Cochlodinium polykrikoides* 等を対象として出現動向を調べた。

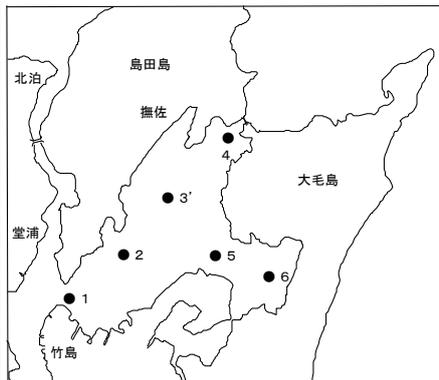


図1 観測地点

<結果>

結果を、表2~4に示した

表1 調査項目及び観測層

調査項目	St.1	St.2	St.3'	St.4	St.5	St.6
水温・塩分	○	○	○	○	○	○
溶存酸素量 (1m,5m,10m・・・底層)	○	○	○	○	○	○
透明度	○	○	○	○	○	○
栄養塩・COD						
1m		○		○	○	
5m					○	
10m					○	
プランクトン 0~5m柱状採水	○	○	○	○	○	○
プランクトン 0~10mネット鉛直曳き					○	
底質調査 (COD・全硫化物)		○	○	○	○	○

表2. St. 5におけるネット採集によるプランクトンの沈殿量及び優占種の推移

採集日	沈殿量 (ml/m ³)	優占種		
		第1位	第2位	第3位
4月6日	18.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Nitzschia</i>	<i>Rhizosolenia</i>
4月20日	9.5	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	
5月13日	2.5	Copepoda	<i>Chaetoceros</i>	<i>Coccosinodiscus</i>
6月3日	188.0	<i>Chaetoceros</i>	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Nitzschia</i>
6月10日	12.6	<i>Skeletonema</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassionema</i>
6月17日	5.1	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Thalassionema</i>
6月30日	15.1	<i>Chaetoceros</i>	<i>Nitzschia</i>	<i>Thalassionema</i>
7月15日	120.5	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Nitzschia</i>
7月29日	5.7	<i>Skeletonema</i>	<i>Nitzschia</i>	<i>Chaetoceros</i>
8月5日	124.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Nitzschia</i>
8月20日	160.3	<i>Chaetoceros</i>	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Ceratium</i>
9月9日	65.0	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Nitzschia</i>
9月25日	15.8	<i>Skeletonema</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassionema</i>
10月7日	12.6	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Pseudonitzschia</i>
10月22日	12.6	<i>Chaetoceros</i>	<i>Nitzschia</i>	<i>Pseudonitzschia</i>
11月11日	18.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Ceratium</i>	Copepoda
11月26日	9.5	<i>Chaetoceros</i>	<i>Coccosinodiscus</i>	Copepoda
12月9日	5.7	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassionema</i>	<i>Rhizosolenia</i>
12月23日	9.5	<i>Chaetoceros</i>	<i>Detonula</i>	<i>Rhizosolenia</i>
1月13日	31.6	<i>Chaetoceros</i>	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Rhizosolenia</i>
2月10日	22.7	<i>Chaetoceros</i>	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Skeletonema</i>
2月26日	12.6	<i>Chaetoceros</i>	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Eucampia</i>
3月11日	43.5	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Chaetoceros</i>
3月24日	12.6	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Rhizosolenia</i>

表3. 令和2年4月～令和3年3月におけるウチノ海の調査結果 (St. 5)

月日	水温 (°C)	塩分 (psu)	DO (cc/L)	透明度 (m)	COD (ppm)	栄養塩 (μmol/L)		有害プランクトン(cells/mL)				有毒プランクトン(cells/mL)					
						PO4-P	DIN	Chattonella属		Karenia属		Heterocapsa circularisquama	Cochlodium polykrikoides	Alexandrium属			
								antiqua + marina	ovata	mikimotoi				tamarense	catenella	tamiyavanichii	sp.
4月6日	12.54	32.32	6.12	8.9	1.2	0.18	2.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
4月20日	13.60	32.32	5.91	8.5	1.1	0.20	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
5月13日	15.75	32.29	5.72	7.0	1.0	0.19	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
5月28日	17.69	32.28	5.18	11.5	1.0	0.18	0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08
6月2日	18.30	32.39	5.20	6.8	1.4	0.16	0.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.19
6月10日	19.12	32.41	4.83	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.45
6月17日	19.85	32.43	5.13	7.9	1.2	0.14	0.24	-	-	-	-	-	-	60.0	-	-	-
6月24日	20.86	32.28	4.65	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15
6月30日	21.51	32.31	4.81	6.3	0.8	0.16	0.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.19
7月8日	22.08	32.10	4.39	5.7	-	-	-	0.18	0.15	-	-	-	-	-	-	-	0.05
7月15日	22.32	31.74	4.01	5.1	0.7	0.17	0.35	0.05	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-
7月22日	22.84	31.25	4.34	5.3	-	-	-	5.0	10.3	-	-	6.7	-	-	-	-	-
7月29日	22.65	31.25	3.26	5.4	1.0	0.12	0.65	1.0	1.0	-	-	2.0	-	-	-	-	-
8月5日	28.19	31.16	5.28	5.1	0.9	0.18	0.36	-	6.3	-	-	7.3	-	-	-	-	-
8月20日	25.65	31.38	4.04	8.2	1.0	0.17	0.30	0.06	25.0	1.0	-	27.0	-	-	-	-	-
9月9日	25.95	31.58	3.45	4.5	-	0.32	0.68	0.3	0.3	3.0	-	0.14	-	-	-	-	-
9月16日	26.19	31.58	3.73	5.2	-	0.7	-	0.7	1.3	32.0	-	1.0	-	-	-	-	-
9月25日	25.64	31.87	4.19	7.3	0.7	0.55	3.96	-	0.04	1.7	-	-	-	-	-	-	-
10月7日	24.22	31.83	4.61	8.5	0.9	0.41	2.12	0.3	0.7	10.3	-	-	-	-	-	-	-
10月12日	23.77	31.95	4.17	5.5	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-
10月22日	22.23	32.03	4.56	6.5	0.8	0.40	2.72	-	0.01	0.01	-	-	-	-	-	-	-
11月11日	18.87	31.84	5.16	5.5	0.7	0.47	1.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11月26日	18.15	31.86	4.80	5.8	0.7	0.61	3.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.49
12月9日	15.91	32.03	5.35	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03
12月23日	12.78	32.38	5.53	6.4	1.0	0.44	1.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
1月13日	9.60	32.27	6.08	10.0	1.4	0.35	0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
1月27日	10.11	32.17	6.21	6.9	1.2	0.29	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
2月10日	9.19	32.30	6.76	6.4	1.3	0.32	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
2月26日	9.85	32.27	6.71	7.5	1.1	0.23	0.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3月11日	10.36	32.45	6.74	8.6	1.0	0.19	0.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3月24日	11.45	32.41	6.40	7.3	0.7	0.05	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*水温, 塩分, DO, CODはSt.5の5m層, 栄養塩はSt.5の1m層, プランクトン数は全地点の最高細胞数

表4. ウチノ海養殖漁場における底質調査結果

年月日	定点	調査時刻	水深 (m)	泥温 (°C)	乾泥率 (%)	硫化物 (mg/g乾泥)	COD (O ₂ mg/g乾泥)	強熱減量 (550°C・%)	底質の性状					
									外観	底泥層厚 (mm)	色		臭気	粘性
											浮泥	浮泥以外		
令和2年10月21日	2	9:10	8.6	21.5	52.1	0.01	0.16	3.8	泥砂	1	淡褐	灰	不明	中
	3'	9:29	12.1	21.5	44.7	0.02	0.19	4.4	泥砂	3	淡褐	灰	不明	中
	4	9:45	13.1	21.5	58.2	0.01	0.09	2.2	泥砂	1	淡茶	灰	不明	中
	5	10:05	12.8	21.5	29.4	0.15	0.30	7.0	泥砂	1	淡茶	灰黒	硫化臭	中
	6	10:16	12.6	21.3	23.9	0.22	0.52	10.3	泥砂	1	淡茶	灰黒	硫化臭	中

< 今後の課題 >

特になし

< 次年度の計画 >

継続する。

< 結果の発表・活用状況等 >

特になし