

事業名	ウチノ海養殖漁場環境調査
予算区分	県単
事業実施期間	(継続事業)
担当者	(環境増養殖担当) 朝田健斗、岡本裕太、池脇義弘、棚田教生
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(QuAAtro39)を用いて栄養塩類を測定した。また、0~10m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*を対象として出現動向を調べた。

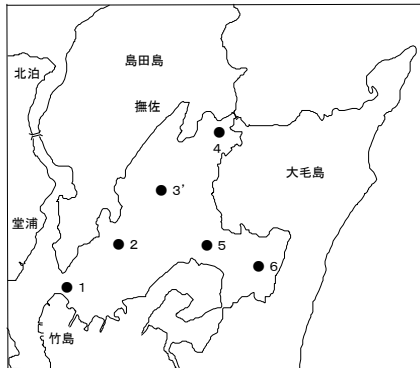


図1 観測地点

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

<結果>

結果を、表2~4に示した。

採集日	沈殿量 (mL/m <sup>3</sup> )	優占種		
		第1位	第2位	第3位
4月10日	3.2	<i>Rhizosolenia</i>	Copepoda	<i>Chaetoceros</i>
4月24日	122.4	<i>Chaetoceros</i>	<i>Bacteriastrum</i>	Copepoda
5月10日	101.0	<i>Chaetoceros</i>	<i>Rhizosolenia</i>	Copepoda
5月22日	6.3	<i>Guinardia</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>
6月6日	5.0	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Chaetoceros</i>
6月23日	4.1	<i>Actinopterychus</i>	<i>Noctiluca</i>	Copepoda
7月20日	20.2	<i>Chaetoceros</i>	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Coccosinodiscus</i>
8月1日	-	<i>Chaetoceros</i>	<i>Thalassiothrix</i>	<i>Coccosinodiscus</i>
9月7日	16.4	<i>Coccosinodiscus</i>	<i>Melosira</i>	<i>Ceratium</i>
9月20日	12.0	<i>Coccosinodiscus</i>	Copepoda	<i>Ceratium</i>
10月5日	11.4	<i>Coccosinodiscus</i>	Copepoda	<i>Ceratium</i>
10月20日	22.1	<i>Coccosinodiscus</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Ceratium</i>
11月9日	8.8	<i>Coccosinodiscus</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Stephanopyxis</i>
11月20日	3.2	<i>Coccosinodiscus</i>	Copepoda	<i>Stephanopyxis</i>
12月8日	4.7	<i>Coccosinodiscus</i>	<i>Noctiluca</i>	Copepoda
12月18日	5.0	<i>Noctiluca</i>	<i>Coccosinodiscus</i>	Copepoda
1月10日	4.4	<i>Coccosinodiscus</i>	<i>Noctiluca</i>	Copepoda
1月22日	24.3	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Detonula</i>	<i>Chaetoceros</i>
2月5日	78.6	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>
2月21日	15.1	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Eucampia</i>
3月6日	12.6	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Leptocylindrus</i>	<i>Chaetoceros</i>
3月19日	34.1	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>

表3. 令和5年4月～令和6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)	栄養塩濃度 (μmol/L)		有害プランクトン(cells/mL)				有毒プランクトン(cells/mL)				珪藻 (cells/mL)	
						PO4-P	DIN	Chattonella属		Karenia mikimotoi	Cochlodium polykrikoides	Heterocapsa circularisquama	Alexandrium属				Gymnodinium catenatum
								antiqua + marina	ovata				catenella	pacificum	tamiyavanichii		
4月10日	13.27	32.69	6.26	7.8	0.46	0.28	0.25	-	-	-	-	-	-	0.03	-	1	
4月24日	14.84	32.52	6.03	9.0	0.59	欠測	欠測	-	-	-	-	-	-	0.04	-	227	
5月9日	16.33	32.30	5.66	9.2	0.46	0.18	0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	192	
5月22日	17.84	32.11	5.85	7.2	0.53	0.15	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-	180	
6月7日	19.07	31.62	欠測	4.7	0.67	0.03	0.54	-	-	-	-	-	-	-	0.08	1,385	
6月14日	19.35	31.80	6.01	5.5	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	0.75	26	
6月23日	20.32	31.74	5.15	5.9	1.01	0.23	0.30	0.01	0.01	-	-	-	-	-	1.31	734	
6月28日	20.87	31.94	5.15	6.5	-	-	-	-	-	0.04	0.02	-	-	-	0.80	87	
7月8日	22.08	31.61	4.99	6.5	0.78	0.26	0.63	0.03	0.01	1.14	0.02	-	-	-	0.82	148	
7月12日	22.71	31.59	5.49	5.8	-	-	-	0.59	0.05	9.7	0.54	-	-	-	0.11	619	
7月20日	23.76	31.48	5.78	5.0	0.63	0.21	0.11	0.31	0.15	695.0	0.09	-	-	-	-	49	
7月25日	24.08	31.65	4.86	4.1	-	-	-	0.30	0.30	33,817	0.07	-	-	-	-	59	
7月28日	24.68	31.59	6.10	6.9	-	-	-	0.11	0.07	2,495.0	0.02	-	-	-	-	78	
8月1日	24.83	31.65	4.84	4.2	0.78	0.20	0.23	0.05	-	2,045	0.05	-	-	-	-	209	
8月4日	25.15	31.55	4.15	5.3	-	-	-	0.06	0.15	8.7	0.06	-	-	-	-	863	
8月16日	26.39	31.49	4.25	6.5	0.61	0.62	3.27	0.02	0.02	7.3	0.04	-	-	-	-	57	
8月23日	27.04	31.63	4.43	7.0	-	-	-	0.02	0.06	25.0	0.15	-	-	-	-	107	
9月7日	27.39	31.49	4.58	7.5	0.63	0.36	0.22	0.15	4.23	0.24	-	-	-	-	-	485	
9月20日	27.87	31.49	4.80	5.7	0.92	0.19	0.47	0.01	0.03	0.07	0.06	-	-	-	-	30	
10月5日	26.12	31.61	欠測	6.5	0.46	0.37	0.57	-	0.08	1.7	-	-	-	0.04	-	14	
10月20日	23.77	32.07	4.69	6.0	0.50	0.57	1.33	-	0.17	-	-	-	-	-	-	134	
11月9日	21.41	32.15	4.73	5.2	-	-	-	0.01	0.02	-	-	-	-	0.05	-	30	
11月20日	18.28	32.03	5.15	4.7	0.34	0.70	3.87	-	0.01	-	-	-	-	0.02	-	19	
12月8日	15.92	32.40	5.77	7.0	0.39	0.59	1.63	-	-	-	-	-	-	-	0.03	21	
12月18日	14.14	32.29	5.61	5.0	0.37	0.73	2.93	-	-	-	-	-	-	0.01	0.03	116	
1月10日	11.88	32.57	5.98	8.9	0.40	0.52	1.94	-	-	0.01	-	-	-	0.01	-	24	
1月22日	11.32	32.62	6.18	8.8	0.34	0.45	2.21	-	-	-	-	-	-	0.01	-	184	
2月5日	10.02	32.74	6.53	7.0	0.45	0.31	0.76	-	-	-	-	-	-	-	-	299	
2月21日	10.98	32.69	6.32	7.3	0.39	0.30	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-	144	
3月6日	10.07	32.62	6.39	8.1	0.38	0.31	0.53	-	-	-	-	-	-	-	-	103	
3月19日	10.58	32.55	6.64	8.1	0.38	0.18	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	320	

※水温、塩分、DO、CODはSt.5の5m層、透明度はSt.5、栄養塩濃度はSt.5の1m層、有害・有毒プランクトン細胞密度は全調査地点の最高細胞密度、珪藻細胞密度はSt.5の0-5m層における全数計数

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 <sub>2</sub> 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5年9月14日	2	9:40	9.9	27.2	56.3	0.07	18.47	3.8	泥砂	0.1	淡茶	灰	不明	中
	3'	9:52	11.9	27.0	40.4	0.30	29.68	5.6	泥	10	淡茶	灰黒	不明	中
	4	10:03	12.8	27.4	55.6	0.07	15.14	4.5	泥砂	0.1	茶	灰	不明	中
	5	10:13	11.7	26.8	32.9	0.49	38.64	7.4	泥	2	茶	灰黒	不明	大
	6	10:25	12.2	26.5	34.5	0.62	49.64	8.1	泥	0.3	茶	灰黒	硫化臭	大

< 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 >

調査の検鏡結果は当日中に関係漁協に送付し、水産振興課に情報共有を行った。