

事業名	北灘養殖漁場環境調査
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) 嵐俊右、朝田健斗、廣澤晃
共同研究機関等	

<目的>

播磨灘南部水域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、0~20m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。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。

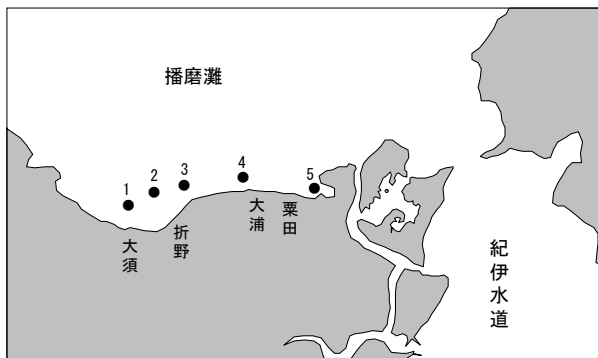


図1 観測地点

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
水温・塩分		○		○	○
溶存酸素量 (1m, 5m, 10m・・・底層)		○		○	○
透明度		○		○	○
栄養塩・COD		○		○	○
1m				○	○
5m				○	○
10m				○	○
20m				○	○
30m				○	○
底層				○	○
プランクトン 0~5m柱状採水		○			○
プランクトン 0~20mネット鉛直曳き				○	○
底質調査 (COD・全硫化物)	○	○	○	○	○

表2. 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 (St. 4)

<結果>

結果を、表2~4に示した。

採集日	沈殿量 (mL/m ³)	優占種		
		第1位	第2位	第3位
4月7日	25.3	<i>Noctiluca</i>	Ciliate	Copepoda
4月19日	19.8	<i>Noctiluca</i>	Copepoda	<i>Coscinodiscus</i>
5月10日	3.3	<i>Noctiluca</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Chaetoceros</i>
5月24日	5.7	<i>Noctiluca</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Chaetoceros</i>
6月9日	6.3	<i>Noctiluca</i>	Copepoda	Ciliate
6月23日	5.4	Copepoda	<i>Noctiluca</i>	Ciliate
7月7日	165.9	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Pseudonitzschia</i>
7月21日	50.6	<i>Chaetoceros</i>	<i>Pseudonitzschia</i>	<i>Skeletonema</i>
8月4日	72.7	<i>Chaetoceros</i>	<i>Skeletonema</i>	<i>Thalassionema</i>
8月15日	44.2	<i>Chaetoceros</i>	<i>Bacteriastrum</i>	<i>Thalassionema</i>
9月8日	15.8	<i>Thalassionema</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Thalassiothrix</i>
9月22日	1.6	<i>Dactylosolen</i>	<i>Odontella</i>	<i>Coscinodiscus</i>
10月11日	16.6	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Bellerocha</i>	<i>Thalassionema</i>
10月27日	3.8	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Stephanopyxis</i>	<i>Chaetoceros</i>
11月2日	15.6	<i>Stephanopyxis</i>	<i>Thalassionema</i>	<i>Coscinodiscus</i>
11月17日	12.6	<i>Thalassiosira</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Eucampia</i>
12月5日	6.3	<i>Chaetoceros</i>	<i>Rhizosolenia</i>	<i>Coscinodiscus</i>
12月21日	32.4	<i>Bacteriastrum</i>	<i>Ditylum</i>	<i>Eucampia</i>
1月6日	90.1	<i>Eucampia</i>	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Chaetoceros</i>
1月19日	24.5	<i>Eucampia</i>	<i>Chaetoceros</i>	<i>Noctiluca</i>
2月2日	12.6	<i>Eucampia</i>	<i>Coscinodiscus</i>	<i>Noctiluca</i>
2月22日	7.3	<i>Eucampia</i>	<i>Noctiluca</i>	<i>Coscinodiscus</i>
3月8日	7.9	<i>Noctiluca</i>	Copepoda	<i>Coscinodiscus</i>
3月21日	6.6	<i>Rhizosolenia</i>	Copepoda	<i>Noctiluca</i>

表3. 令和4年4月～令和5年2月におけるSt.4の調査結果

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)						珪藻 (cells/mL)				
						PO4-P	DIN	Chattonella属		Karenia属		Cochlodium polykrikoides	Pseudochattonella verruculosa		有毒プランクトン(cells/mL)			
								antiqua + marina	ovata	mikimotoi	papilionacea				Alexandrium属			
				catenella	pacificum	tamivanichii	spp.											
4月7日	11.17	31.97	6.88	15.0	0.77	0.20	0.65	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	3	
4月19日	13.36	32.11	6.72	10.2	1.23	0.18	0.46	-	-	-	-	-	15	-	-	-	10	
5月10日	16.03	32.10	5.88	12.0	0.66	0.14	0.62	-	0.02	-	-	-	-	-	-	-	0.01	51
5月24日	17.46	32.24	5.85	13.6	1.02	0.10	0.38	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	80
6月2日	18.76	32.31	5.76	9.6	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-	-	-	-	0.01	320
6月9日	19.53	32.25	5.49	11.0	0.84	0.22	0.44	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.08	85
6月16日	19.24	32.40	4.86	10.0	-	-	-	0.01	0.02	3.1	-	0.04	-	-	-	-	0.23	10
6月23日	20.58	32.30	5.28	10.1	1.13	0.19	0.32	0.03	0.02	0.07	-	-	-	-	-	-	0.12	15
7月1日	21.79	32.20	5.51	9.6	-	0.14	0.25	0.02	0.01	1.7	-	0.06	-	-	-	-	0.04	271
7月7日	22.83	32.27	5.28	8.7	1.12	0.19	0.19	0.02	0.01	0.78	-	-	-	-	-	-	0.01	150
7月14日	24.19	32.22	5.34	9.0	-	0.13	0.09	0.07	0.03	0.10	-	0.08	-	-	-	-	0.04	1006
7月21日	24.70	32.13	5.22	10.0	0.81	0.12	0.20	0.05	0.02	0.02	-	0.08	-	-	-	-	0.01	605
7月28日	24.55	32.14	4.22	7.1	-	0.29	0.14	0.02	0.01	0.31	-	1.69	-	-	-	-	-	796
8月4日	25.99	32.23	4.96	7.4	0.84	0.16	0.18	0.06	0.02	0.47	-	0.95	-	-	-	-	-	377
8月10日	26.36	32.17	4.07	9.9	-	0.18	0.13	0.07	0.12	57.3	-	0.97	-	-	-	-	-	6
8月15日	26.68	32.32	4.30	7.6	-	-	-	0.05	0.16	4.0	-	0.14	-	-	-	-	-	52
8月18日	27.27	32.24	4.70	7.0	-	0.3	0.3	0.3	48.3	-	-	11.3	-	-	-	-	-	41
8月22日	27.21	32.18	3.61	5.7	0.94	-	-	-	0.3	6.0	-	-	-	-	-	-	-	133
9月9日	27.08	32.39	4.38	6.9	0.50	0.36	0.44	0.28	1.90	0.06	-	-	-	-	-	0.14	493	
9月12日	27.30	32.36	4.17	8.3	-	-	-	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	49
9月22日	26.10	32.42	3.99	5.0	0.92	0.81	5.68	0.01	0.01	0.01	-	-	-	-	-	-	-	73
10月11日	24.38	32.39	4.36	6.0	0.80	0.64	3.91	-	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	51
10月27日	22.62	32.26	4.56	6.8	0.49	0.56	4.24	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
11月2日	21.59	32.28	4.75	4.7	0.50	0.53	2.84	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	55
11月17日	20.16	32.41	4.61	7.6	0.56	0.75	5.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	15
12月5日	18.00	32.51	5.13	5.8	0.59	0.74	5.68	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	-	16
12月21日	14.48	32.57	5.61	7.5	0.62	0.68	4.59	-	-	-	0.03	-	-	-	-	-	0.02	15
1月6日	11.87	32.74	6.32	8.9	0.62	0.45	1.58	-	-	0.01	-	-	-	-	-	-	0.06	558
1月19日	10.83	32.53	6.41	15.8	0.51	0.46	1.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	9
2月1日	9.34	32.64	6.42	11.3	0.70	0.40	0.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	6
2月22日	8.89	32.58	6.51	11.8	0.51	0.37	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	92
3月8日	9.55	32.58	6.66	11.1	0.50	0.27	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	7
3月23日	10.63	32.51	6.48	6.6	0.55	0.24	0.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	9

※水温、塩分、DO、CODはSt.4の10m層、透明度はSt.4、栄養塩濃度はSt.4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.4の0-5m層における全数計数

表4. 令和4年度における各調査定点の底質調査結果

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4年10月17日	1	9:33	17.0	23.8	25.4	0.17	32.41	10.5	泥	5	淡茶	灰黒	腐敗臭	大
	2	9:45	24.9	23.8	22.3	0.18	36.20	11.1	泥	6	淡茶	灰黒	腐敗臭	大
	3	9:54	22.4	23.8	43.7	0.03	14.93	5.9	砂泥	3	淡茶	灰黒	腐敗臭	小
	4	10:10	41.2	23.7	24.4	0.22	32.05	10.6	泥	5	淡茶	灰黒	腐敗臭	大
	5	10:28	42.0	23.8	36.6	0.05	19.86	7.2	泥	4	淡茶	灰黒	腐敗臭	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。