

環境調査結果のお知らせ (赤潮情報)

平成21年7月14日
中央漁業指導所・水産試験場

平成21年7月14日午前10時から浦ノ内湾の環境調査をしましたので、結果をお知らせします。

概況

強い日射の影響で湾中央から湾奥にかけて水温が高くなっており、その部分を中心に濃密な赤潮が発生しています。赤潮の原因種はシャットネラ類ですが、赤潮域に限らず湾内全域で出現が確認されています。今後、潮汐や風により赤潮域は湾口側に移動すると考えられますので、養殖管理は慎重に行ってください。

溶存酸素

溶存酸素は0.2～16.7mg/lでした。湾中央から湾奥の赤潮域の表層と水深2m層では、光合成で溶存酸素飽和度が200%を超える場所もあります。一方、光松から湾奥側の10m層の溶存酸素濃度は1～3mg/l、10m層以深はほぼ無酸素状態になっています(表1・表2)。

水温

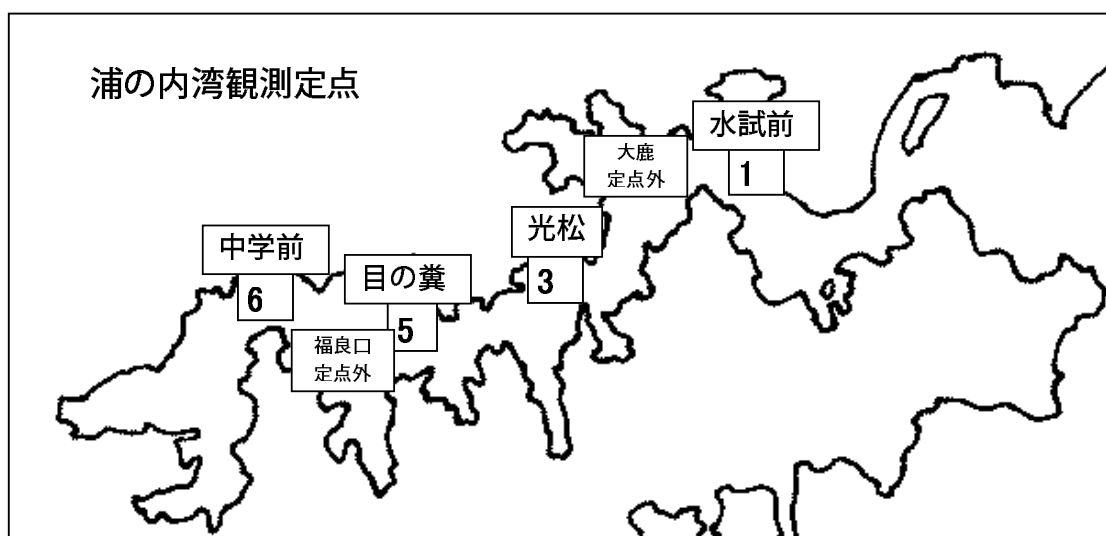
湾内の水温は24.4～30.5℃で、湾内全域で水温が上昇しています。特に湾中央から湾奥の表層直下から2m層の水温が非常に高くなっており、この高水温域を中心に濃密な赤潮が発生しています(表3)。

塩分

湾内全体の塩分は前回調査より低下し、31.11～33.03になっています。ただ、表層の塩分は雨の影響がなくなって上昇しています。その結果、湾内の塩分の鉛直方向の密度差は小さくなり、密度成層は弱まっています(表4)。

プランクトン

湾内の透明度は前回調査の3～4m台から1～2m台に低下しています。湾中央から湾奥側では濃密な赤潮が形成されています。原因プランクトンはシャットネラ・マリーナのほか複数の有害プランクトンが確認されています。プランクトン調査の結果は3ページ目に記載しています。



環境調査結果表（溶存酸素・水温・塩分）

表1 溶存酸素(mg/l)

平成21年7月14日

調査地点	St. 6	定点外	St. 5	St. 3	St. 1	湾内平均 (5点)	前回調査 (H21.7.10)	
	中学前	福良口	目の糞	光松	水試前		湾内平均 (4点)	前回との差 今回－前回
0 m	12.1	12.1	12.5	11.7	7.8	11.2	10.3	0.9
2 m	14.0	16.7	12.8	10.8	7.7	12.4	11.4	1.0
5 m	8.3	9.0	8.5	7.8	6.8	8.1	5.2	2.9
10m	1.2	1.5	1.6	2.8	3.1	2.0	3.3	▲ 1.3
B-1	0.4	0.3	0.3	0.2	—	0.3	0.5	▲ 0.2

表2 溶存酸素(ml/l)

調査地点	St. 6	定点外	St. 5	St. 3	St. 1	湾内平均 (5点)	前回調査 (H21.7.10)	
	中学前	福良口	目の糞	光松	水試前		湾内平均 (4点)	前回との差 今回－前回
0 m	8.6	8.6	8.8	8.3	5.5	8.0	7.3	0.7
2 m	10.0	11.9	9.1	7.7	5.5	8.8	8.1	0.7
5 m	5.9	6.4	6.0	5.5	4.8	5.7	3.7	2.0
10m	0.8	1.0	1.1	2.0	2.2	1.4	2.3	▲ 0.9
B-1	0.3	0.2	0.2	0.2	—	0.2	0.3	▲ 0.1

表3 水温 (°C)

調査地点	St. 6	定点外	St. 5	St. 3	St. 1	湾内平均 (5点)	前回調査 (H21.7.10)	
	中学前	福良口	目の糞	光松	水試前		湾内平均 (4点)	前回との差 今回－前回
0 m	30.2	30.5	30.5	29.7	26.7	29.5	28.3	1.2
2 m	29.9	29.6	27.0	27.3	26.0	28.0	26.5	1.5
5 m	25.8	25.8	25.8	25.7	25.6	25.7	25.1	0.6
10m	25.6	25.5	25.3	25.1	24.8	25.3	24.9	0.4
B-1	25.3	24.5	24.6	24.4	—	24.7	24.8	▲ 0.1

表4 塩分(ppt)

調査地点	St. 6	定点外	St. 5	St. 3	St. 1	湾内平均 (5点)	前回調査 (H21.7.10)	
	中学前	福良口	目の糞	光松	水試前		湾内平均 (4点)	前回との差 今回－前回
0 m	31.11	31.23	31.16	31.25	31.17	31.18	30.03	1.15
2 m	31.20	31.45	31.70	31.39	31.40	31.43	31.66	▲ 0.23
5 m	32.19	32.05	32.10	31.78	31.63	31.95	32.30	▲ 0.35
10m	32.83	32.80	32.68	32.54	32.46	32.66	32.67	▲ 0.01
B-1	32.87	33.03	33.03	33.01	—	32.99	33.03	▲ 0.05

表5 水深・透明度 (m)

調査地点	St. 6	定点外	St. 5	St. 3	St. 1
	中学前	福良口	目の糞	光松	水試前
水深(m)	12.8	14.6	15.9	17.3	9.8
透明度(m)	2.6	1.4	2.6	4.5	4.8

環境調査結果表（プランクトン）

平成21年7月14日

単位 cells/ml

調査地点・水深		シャットネラ・マリーナ シャットネラ・アンティーカ	フィプロカプサ・ジャポニカ	シャットネラ・グロボーサ 及び ディクチオカ属	カレニア・ミキモトイ カレニア・パピリオナセア	
St. 6 中学前	0 m	126	0	—	0	
	2 m	716	6	—	1	
	5 m	186	134	—	12	
定点外 福良口	0 m	2,111	200	—	0	
	2 m	1,844	8,977	—	6	
	5 m	—	—	—	—	
St. 5 目の糞	0 m	298	24	2	0	
	2 m	1,310	36	14	0	
	5 m	238	82	224	14	
St. 3 光松	0 m	10	4	2	0	
	2 m	70	10	8	0	
	5 m	38	50	80	0	
St. 1 水試前	0 m	0	2	0	2	
	2 m	2	12	6	0	
	5 m	2	8	30	0	

プランクトン

有害プランクトンのシャットネラ・マリーナとシャットネラ・アンティーカが湾内全域で出現しています。特に、湾奥・中学前から福良口、目の糞にかけては濃密な赤潮となっています。目の糞から光松にかけては着色域が筋状に分布していますが、増殖の中心が2～5m層にあるため、表面からは赤潮の存在が分かりにくくなっています。大鹿から水試前にかけても薄い着色域が筋状に分布しています。今回調査での赤潮の中心は福良口から目の糞にかけてですが、今後は潮の流れと風向きによって、赤潮域が湾口側に拡がっていくことが懸念されます。シャットネラ類は数百cells/mlで養殖魚に被害がでることがありますので、今後は餌止め等による慎重な養殖管理が必要と考えられます。

フィプロカプサ・ジャポニカが定点外・福良口の水深2m層で8,977cells/ml出現しています。本種は赤潮が消滅するときに放出される細胞内の粘液様内容物が魚の鰓に詰まって窒息死させることが知られています。

シャットネラ・グロボーサとディクチオカ属（複数種）が目の糞の5m層で計224cells/ml出現しています。両種とも、放出した粘液が鰓に詰まって魚を窒息死させることのある有害種ですが、表層より5m層（魚の遊泳層）で多く出現していますので注意が必要です。

カレニア・ミキモトイとカレニア・パピリオナセアが湾奥から目の糞の5m層と水試前0mで少数出現しています。今のところシャットネラ類との競合のため細胞数は僅かですが、シャットネラ類の消長と相前後して増減を繰り返すと考えられますので今後の動向には注意する必要があります。

前回調査では珪藻類が増加していましたが、今回調査では珪藻類は非常に少なくなっています。

湾内で発生している赤潮は漁業被害の発生事例のある有害プランクトンです。プランクトンの動向（海面の着色、場所、色、濃さ）と養殖魚の様子には十分注意し、慎重な養殖管理を行ってください。また、今回の赤潮は海面からは見えにくい中層で増殖する傾向が強いので、航跡まわりの泡立ちや着色にも注意してください。海の状態や養殖魚の異常を感じたときは、良く洗ったペットボトルに海水を汲んで、水産試験場か中央漁業指導所までご連絡ください。