

環境調査結果のお知らせ（赤潮情報）

平成21年7月22日
中央漁業指導所・水産試験場

平成21年7月22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

湾内のシャットネラ赤潮は密度が低下し、透明度が僅かに良くなっています。しかし、養殖漁場周辺では依然として1,000cells/ml近い細胞数が確認されています。一方、赤潮プランクトンの急減により、水深2mから5m層の溶存酸素濃度が急速に低下し、養殖魚にとって非常に危険な状態となっています。

溶存酸素

溶存酸素は0.1～7.3mg/lでした。湾中央から湾奥部の水深2m層で3mg/l台、5m層で1～3mg/l台になっています。このような溶存酸素濃度の低下は、死んだ赤潮プランクトンの分解による酸素消費のためと考えられます。光合成の低下する夜間や明け方は更に溶存酸素濃度が低下する可能性がありますので、慎重な養殖管理が必要です（表1・表2）。

水温

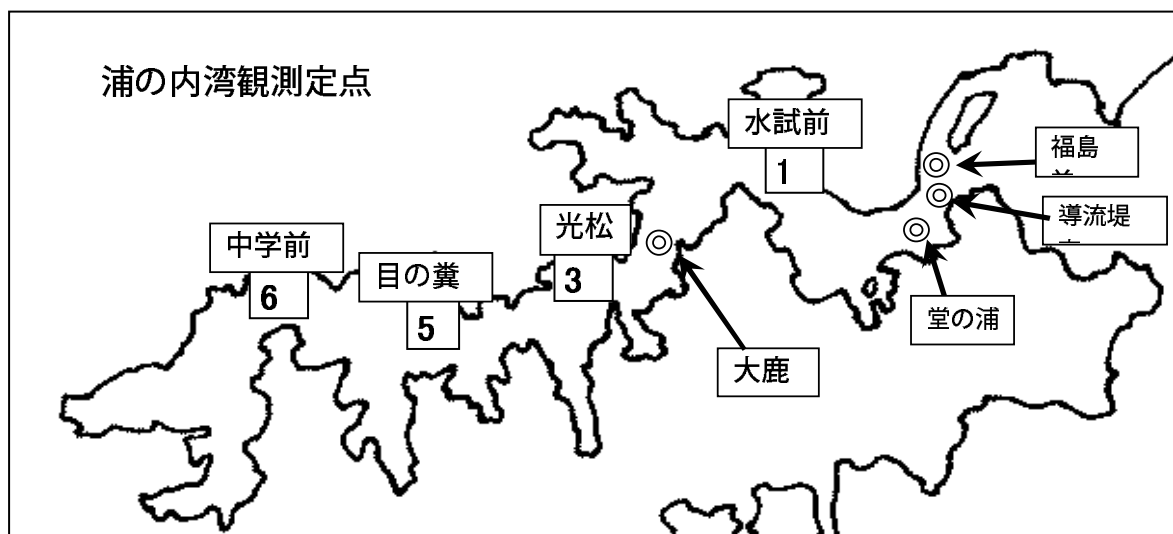
水温は24.7～27.8℃で、表層の水温は雨のため低下しましたが、養殖魚の遊泳層は依然として高い水温が続いています。これからも高水温で魚の酸素要求量の高い状態が続くと考えられますので、養殖魚の管理は慎重に行ってください（表3）。

塩分

湾内の塩分は27.16～32.86で、雨のため表層の塩分が低下しています。その結果、上下層間の塩分勾配による密度成層は比較的安定した状態にあると考えられます（表4）。

プランクトン

シャットネラ赤潮の密度低下で湾内の透明度は若干回復しましたが、湾奥部・養殖漁場周辺では依然として高い密度の赤潮が観測されています。赤潮調査の結果は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22日

調査地点	St. 6	St. 5	St. 3	定点外	St. 1	定点外	定点外	定点外	湾内平均 (5測点) ※※	前回調査 (H21.7.19)	
	中学前	目の糞	光松	大鹿	水試前	堂の浦	導流堤南 ※	福島前		湾内平均	前回との差 今回-前回
0 m	6.7	7.3	6.4	6.5	6.7	6.3	5.7	5.8	6.7	13.3	▲ 6.6
2 m	3.1	3.3	3.9	3.8	5.9	5.4	5.2	5.3	4.0	10.1	▲ 6.1
5 m	1.4	2.7	2.8	3.4	5.3	5.0	5.2	5.3	3.1	4.3	▲ 1.2
10m	0.4	2.3	1.8	2.2	4.9	4.7	—	—	2.3	2.1	0.2
B-1	0.1	0.2	0.2	0.2	—	4.6	—	—	0.2	0.2	0.0

表2 溶存酸素(ml/l)

調査地点	St. 6	St. 5	St. 3	定点外	St. 1	定点外	定点外	定点外	湾内平均 (5測点) ※※	前回調査 (H21.7.19)	
	中学前	目の糞	光松	大鹿	水試前	堂の浦	導流堤南 ※	福島前		湾内平均	前回との差 今回-前回
0 m	4.8	5.2	4.5	4.6	4.7	4.4	4.0	4.1	4.8	9.4	▲ 4.7
2 m	2.2	2.3	2.8	2.7	4.2	3.8	3.7	3.8	2.8	7.2	▲ 4.3
5 m	1.0	1.9	2.0	2.4	3.7	3.5	3.7	3.8	2.2	3.0	▲ 0.9
10m	0.3	1.6	1.3	1.6	3.4	3.3	—	—	1.6	1.5	0.2
B-1	0.1	0.2	0.2	0.2	—	3.2	—	—	0.2	0.1	0.0

表3 水温 (°C)

調査地点	St. 6	St. 5	St. 3	定点外	St. 1	定点外	定点外	定点外	湾内平均 (5測点) ※※	前回調査 (H21.7.19)	
	中学前	目の糞	光松	大鹿	水試前	堂の浦	導流堤南 ※	福島前		湾内平均	前回との差 今回-前回
0 m	27.4	26.6	26.7	27.8	26.8	26.8	26.2	26.2	27.1	30.0	▲ 2.9
2 m	27.1	26.7	27.1	26.8	26.9	26.4	26.1	26.2	26.9	28.0	▲ 1.1
5 m	25.7	25.9	26.0	26.0	26.1	26.3	26.1	26.2	25.9	25.8	0.1
10m	25.5	25.7	25.6	25.4	26.0	26.2	—	—	25.6	25.4	0.2
B-1	25.4	25.1	24.7	24.7	—	26.2	—	—	25.0	24.7	0.3

表4 塩分(ppt)

調査地点	St. 6	St. 5	St. 3	定点外	St. 1	定点外	定点外	定点外	湾内平均 (5測点) ※※	前回調査 (H21.7.19)	
	中学前	目の糞	光松	大鹿	水試前	堂の浦	導流堤南 ※	福島前		湾内平均	前回との差 今回-前回
0 m	28.03	27.16	27.20	30.28	28.96	30.80	32.49	32.52	28.33	31.49	▲ 3.16
2 m	31.96	32.04	31.87	32.05	31.80	32.15	32.55	32.56	31.94	31.78	0.16
5 m	32.26	32.40	32.49	32.55	32.72	32.35	32.57	32.58	32.48	32.26	0.22
10m	32.59	32.56	32.61	32.71	32.84	32.52	—	—	32.66	32.58	0.08
B-1	32.61	32.74	32.86	32.84	—	32.52	—	—	32.76	32.88	▲ 0.12

表5 水深・透明度 (m)

調査地点	St. 6	St. 5	St. 3	定点外	St. 1	定点外	定点外	定点外
	中学前	目の糞	光松	大鹿	水試前	堂の浦	導流堤南 ※	福島前
水深(m)	11.8	14.7	16.3	15.9	9.5	12.5	4.5	4.8
透明度(m)	2.1	1.9	3.3	3.6	3.5	3.9	—	水深以上

※ 導流堤南は水温・塩分・溶存酸素のみ測定

※※ 中学前から水試前まで、5測点の平均値

環境調査結果表（プランクトン）

単位 cells/ml

調査地点・水深		シャットネラ・マリナー シャットネラ・ アンティーカ	フィプロカプサ・ ジャポニカ	カレニア・ミキモトイ カレニア・ パピリオナセア	シャットネラ・ グロボーサ ディクチオカ属
St.6 中学前	0 m	248	8	12	0
	2 m	40	0	0	62
	5 m	4	2	0	44
St.5 目の糞	0 m	910	8	24	16
	2 m	426	4	14	14
	5 m	40	0	0	16
St.3 光松	0 m	68	4	20	4
	2 m	14	6	6	4
	5 m	0	0	2	6
定点外 大鹿	0 m	196	36	18	6
	2 m	32	8	4	28
	5 m	6	0	0	0
St.1 水試前	0 m	67	10	0	1
	2 m	53	29	9	10
	5 m	2	5	5	2
定点外 堂の浦	0 m	64	21	5	5
	2 m	33	14	8	7
	5 m	9	7	2	6
定点外 福島前	0 m	3	4	0	0
	2 m	3	4	0	1
	5 m	2	7	0	2

プランクトン

湾内で濃密な赤潮を形成していたシャットネラ・マリナーとシャットネラ・アンティーカの密度は急激に低下しています。しかし、目の糞周辺では依然として1,000cells/ml近い細胞数が確認されています。また、水試前や湾口部でも出現密度は低下していますが、着色を認めることができる程度の密度が観測されています。

今回調査では、湾中央から湾奥部の表層から水深5m層までの溶存酸素濃度が大幅に減少しています。特に、大鹿から目の糞にかけての養殖漁場周辺の水深2～5m層の溶存酸素濃度は2～3mg/l台に低下していて、養殖魚にとって非常に危険な状態になっています。これは赤潮プランクトンの急激な減少にともない、死んだ細胞が酸素を大量に消費しているからだと考えられます。特に、光合成の弱まる夜間から明け方にかけて、この傾向がより強く現れる可能性がありますので、養殖魚の管理には細心の注意が必要と考えられます。

その他の有害プランクトンでは、フィプロカプサ・ジャポニカが各測点の表層～水深2m層で出現していますが、最高密度は36cells/ml（大鹿0m。 前回調査の最高値：目の糞2m層で200cells/ml）に低下しています。

カレニア・ミキモトイとカレニア・ブレーベが少数出現しており、前回・前々回に比べて出現細胞数が増加しています。本種の増殖速度は非常に速く、シャットネラ類の消長と相前後して赤潮状態になる可能性がありますので油断できません。

シャットネラ・グロボーサとディクチオカ属のプランクトンも湾内の各水深層で確認されています。しかし、養殖漁場周辺での出現数は前々回（7月14日）に比べて減少しています。

湾内で発生していた濃密な赤潮は小康状態になっていますが、条件次第で勢力を盛り返す恐れが多分にあります。赤潮プランクトンの動向（海面の着色、場所、色、濃さ）と養殖魚の管理には細心の注意をしてください。海の状態や養殖魚の異常を感じたときなどは、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。