

環境調査結果のお知らせ（赤潮情報）

平成21年8月12日
中央漁業指導所・水産試験場

平成21年8月12日午前9時30分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

湾内には雨の影響が残り、塩分・水温も変化しています。湾内のシャットネラ赤潮は、着色は目立ちませんが、湾奥から湾口付近まで一様に拡がり、最高で3,390cells/mlが観測されています。湾内の溶存酸素濃度は、表層で過飽和、底層で貧酸素化というパターンが続いています。海面の薄い濁りとシャットネラの分布水深が深いため、赤潮の着色が分かりにくくなっています。事故の発生が心配されますので、慎重な養殖管理を徹底してください。

溶存酸素

溶存酸素濃度は0.2～11.7mg/lでした。湾内表層に微細藻類（基本的に無害種です）が増殖しているため表層の酸素濃度が上がっています。養殖漁場周辺の水深5m層の酸素濃度は前回調査（平成21年8月10日）と同レベルの4mg/l台でしたが、パラボラのある養殖小割付近では少し低い3.4mg/lが観測されています。水深10m層の溶存酸素濃度は1mg/l前後で貧酸素状態が続いています（表1・表2）。

水 温

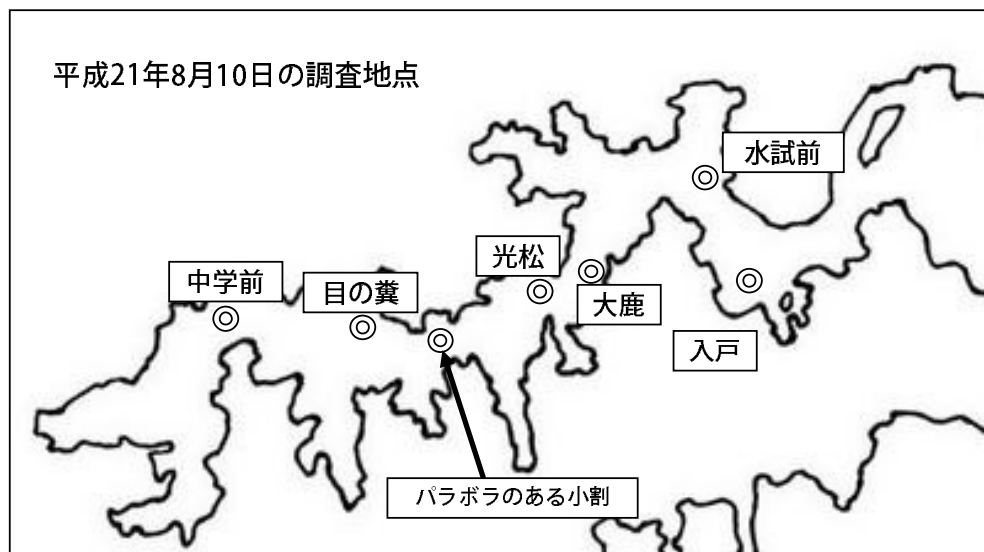
水温は25.8～28.9℃でした。表層の水温は、一時25℃前後まで下がりましたが、今回調査では再び上昇しています。一方、2～5m層の水温は、表層の変化より少し遅れ、今回調査で水温が下がっています。一方、10m層以深では平均で0.2℃上昇しています。その結果、養殖漁場周辺の水深2m層から10m層の水温は27℃前後のほぼ均しい状態になっています（表3）。

塩 分

湾内の塩分は6.26～32.18でした。先日の雨量が多かったため、影響は底層にも及んでいます。鉛直的には底層より表層、水平的には湾口側より湾奥側の影響が大きくなっています。湾内の海水交換に影響する湾口部底層の塩分濃度は30.5前後でした。この塩分は、今回調査では湾内中層（水深5～10m層）の塩分に相当します（表4）。

プランクトン

観測時のシャットネラ赤潮の分布水深は2m付近で、海面表層の着色は僅かでした。しかし、採水検査では湾奥から湾口付近まで高密度の増殖が観測されています。シャットネラ類の鉛直移動のため、増殖状態が分かりにくくなっています。一方、カレニア類やその他の有害プランクトンの出現数は下がっています。赤潮調査の結果は3ページ目に記載しています。



「環境調査結果のお知らせ」は下記URLでもご覧いただけます。
<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/040409/akashiojoho.html>

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8月12日

調査地点	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	入戸	湾内平均※	前回調査 (H21.8.10)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	10.0	10.5	9.5	9.7	11.7	9.6	7.8	10.3	8.8	1.6
2 m	5.8	6.6	5.8	6.5	6.6	5.8	6.2	6.4	6.9	▲ 0.5
5 m	5.0	4.2	3.4	4.3	4.2	4.8	5.3	4.0	4.4	▲ 0.4
10m	0.4	0.9	1.8	1.8	1.7	1.4	4.5	1.5	1.8	▲ 0.3
B-1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	—	3.3	0.2	0.2	0.0

※ 目の糞から大鹿まで、4測点の平均値

表2 溶存酸素(ml/l)

調査地点	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	入戸	湾内平均※	前回調査 (H21.8.10)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	7.1	7.4	6.7	6.9	8.3	6.8	5.5	7.3	6.2	1.1
2 m	4.1	4.7	4.1	4.6	4.7	4.1	4.4	4.5	4.9	▲ 0.3
5 m	3.5	2.9	2.4	3.1	3.0	3.4	3.8	2.9	3.1	▲ 0.3
10m	0.3	0.6	1.2	1.3	1.2	1.0	3.2	1.1	1.3	▲ 0.2
B-1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—	2.3	0.1	0.1	0.0

※ 目の糞から大鹿まで、4測点の平均値

表3 水温 (°C)

調査地点	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	入戸	湾内平均※	前回調査 (H21.8.10)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	28.7	28.8	28.7	28.9	28.4	28.3	28.0	28.7	24.7	3.9
2 m	27.2	27.0	26.9	27.0	27.0	26.9	27.2	27.0	27.2	▲ 0.3
5 m	28.2	27.5	27.3	27.0	26.9	27.0	27.0	27.2	27.8	▲ 0.6
10m	26.7	27.0	27.2	27.1	27.1	26.9	27.0	27.1	26.9	0.2
B-1	26.1	25.8	25.8	25.9	25.9	—	26.9	25.8	25.7	0.2

※ 目の糞から大鹿まで、4測点の平均値

表4 塩分(ppt)

調査地点	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	入戸	湾内平均※	前回調査 (H21.8.10)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	6.26	6.86	6.38	8.34	12.06	9.97	19.15	8.41	9.57	▲ 1.16
2 m	24.17	23.15	24.56	24.69	25.34	25.91	25.68	24.44	24.20	0.23
5 m	29.91	29.91	29.46	29.05	29.24	28.48	28.44	29.42	31.13	▲ 1.71
10m	31.61	31.57	31.56	31.55	31.56	31.45	30.09	31.56	31.74	▲ 0.18
B-1	31.98	32.14	32.18	32.14	32.16	—	30.61	32.16	32.25	▲ 0.09

※ 目の糞から大鹿まで、4測点の平均値

表5 水深・透明度 (m)

調査地点	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	入戸
水深(m)	13.6	16.3	18.7	17.8	18.0	10.4	18.2
透明度(m)	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	1.7	2.1

環境調査結果表（プランクトン）

平成21年8月12日

単位 cells/ml

		シャットネラ・マリーナ シャットネラ・ アンティーカ	カレニア・ミキモトイ カレニア・ パピリオナセア	フィプロカプサ・ ジャポニカ	シャットネラ・ グロボーサ ディクチオカ属
中学前	0 m	0	0	0	0
	2 m	2,820	1	0	0
	5 m	185	0	0	0
目の糞	0 m	0	0	0	0
	2 m	3,390	0	0	0
	5 m	295	1	0	0
パラボラのある 養殖小割	0 m	3,140	5	0	0
	2 m	2,590	1	0	0
	5 m	80	0	0	1
光松	0 m	181	0	0	0
	2 m	152	0	0	0
	5 m	11	0	0	0
大鹿	0 m	18	0	0	10
	2 m	2,095	3	0	50
	5 m	100	0	1	4
水試前	0 m	0	0	0	0
	2 m	74	0	0	6
	5 m	28	0	0	0
入戸	0 m	8	0	0	0
	2 m	154	0	0	8
	5 m	14	0	0	0

プランクトン

湾内の薄濁りと表層の出現数が少ないため、海面の着色は目立ちません。しかし、シャットネラ赤潮は中学前から大鹿にかけての養殖漁場周辺で高密度に増殖を続けています。今回調査の検鏡で出現数の多かったのは、中学前からパラボラのある養殖小割にかけてと大鹿で、出現数の多い水深は2mでした。パラボラのある養殖小割では2m層だけでなく、表層でも3,140cells/mlが観測されています。光松、水試前及び入戸では出現細胞数は1mlあたり100細胞レベルでしたが、航跡の着色は他の測点と同程度か、それ以上の細胞密度があるように見受けられました。今回、採水の対象にしていない水深1m辺りに増殖の中心があった可能性があります。本種は鉛直移動が大きく、また、海面の濁りが着色を目立たなくしているため、増殖状態が非常に分かりにくくなっています。海表面の着色だけで赤潮の密度を判断せず、周辺の状況も加味して慎重な養殖管理を徹底してください。

カレニア・ミキモトイとカレニア・パピリオナセアの出現数は少なくなっています。ただ、本種の増殖速度はたいへん速いので、継続的に監視していく必要があります。

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、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の出現数も少なくなっています。

湾内ではシャットネラ赤潮が依然として高密度で増殖しています。赤潮の分布域は湾奥から湾口付近まで広がっていますが、増殖の中心は養殖漁場周辺で変化ありません。湾内が薄濁りしているため着色が分かりにくくなっています。また、シャットネラが時間帯によって鉛直移動するため、常に海面が着色している訳でもありません。赤潮プランクトンの動向（海面の着色、場所、色、濃さ）と養殖管理には細心の注意が必要です。また、養殖漁場周辺の底層には貧酸素水塊が発達しています。赤潮の動向とともにこちらにも注意してください。

海の状態や養殖魚の状態に不安を感じたときは、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遠慮なくご連絡ください。