

環境調査結果のお知らせ（赤潮情報）

平成21年8月14日
中央漁業指導所・水産試験場

平成21年8月14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

湾内はまだ雨の影響が残っていますが、湾口側から徐々に回復しています。水試前から湾奥側の透明度は2.4～2.9mになり、シャットネラの出現細胞数も前回調査（平成21年8月12日）に比べて総体的に下がっています。しかし、出現細胞数は1mlあたり数100から最大2,200cells/mlが観測されていて、養殖魚にとって危険な状態が続いています。湾内の溶存酸素濃度は、表層でこそ過飽和ですが、養殖漁場周辺の中底層は貧酸素化しています。慎重な養殖管理を続けてください。

溶存酸素

溶存酸素濃度は0.3～14.6mg/lでした。前回同様、湾内表層に微細藻類（基本的に無害種です）が増殖していて表層の酸素濃度が上がっています。養殖漁場周辺の水深2～5m層の酸素濃度は3.2～6.9mg/lで前回調査と変わっていません。しかし、水深10m層は0.7～1.3mg/lに下がり、酸素状態は悪化しています（表1・表2）。

水温

水温は25.8～29.9℃でした。湾内全域で水温が上昇しており、表層の水温は再び29℃後半に上がっています。養殖漁場の水深2～10m層の水温は27.0～27.2℃で、全域がほぼ同じ水温になっています（表3）。

塩分

湾内の塩分は13.48～32.12でした。雨の影響が底層に及んでいて、水深5m以深の塩分は総体的に下がっています。一方、表層付近の塩分は回復しつつありますが、水試前より湾奥側の表層は低塩分の状態が続いています。湾内では、塩分の鉛直分布は、表層に低く、底層に高い塩分勾配が明瞭になっています（表4）。

プランクトン

湾内の透明度は2m台に回復しましたが、シャットネラ赤潮は湾内全域で1mlあたり数百から数千細胞レベルの増殖が続いています。カレニア類やその他の有害プランクトンの出現数は少なくなっています。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14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 (H21.8.12)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	13.6	12.3	14.6	12.1	9.3	8.3	7.0	12.1	10.3	1.8
2 m	4.8	6.1	6.8	6.9	5.7	4.9	6.8	6.4	6.4	0.0
5 m	3.6	3.8	4.3	5.1	3.2	3.8	6.8	4.1	4.0	0.1
10m	0.4	0.9	0.7	1.3	1.1	0.4	5.9	1.0	1.5	▲ 0.5
B-1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	—	0.5	0.3	0.2	0.1

※ 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 (H21.8.12)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	9.7	8.8	10.4	8.6	6.6	5.9	5.0	8.6	7.3	1.3
2 m	3.4	4.3	4.8	4.9	4.1	3.4	4.8	4.5	4.5	0.0
5 m	2.6	2.7	3.0	3.6	2.3	2.7	4.9	2.9	2.9	0.1
10m	0.3	0.6	0.5	0.9	0.8	0.3	4.2	0.7	1.1	▲ 0.4
B-1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	—	0.4	0.2	0.1	0.1

※ 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 (H21.8.12)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	29.7	29.9	29.5	29.8	29.4	28.8	27.8	29.6	28.7	0.9
2 m	27.4	27.5	27.5	27.6	27.8	27.7	27.8	27.6	27.0	0.6
5 m	27.6	27.4	27.3	27.3	27.3	27.5	27.8	27.3	27.2	0.2
10m	26.7	27.2	27.0	27.2	27.3	26.9	27.5	27.2	27.1	0.1
B-1	26.1	25.8	26.0	26.0	26.0	—	26.9	25.9	25.8	0.1

※ 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 (H21.8.12)	
									湾内平均	前回との差 今回－前回
0 m	17.02	13.50	13.48	14.26	15.28	18.36	28.20	14.13	8.41	5.72
2 m	26.99	26.39	27.01	27.43	26.71	27.68	28.57	26.89	24.44	2.45
5 m	29.41	29.41	29.67	29.14	29.39	29.11	29.13	29.40	29.42	▲ 0.01
10m	31.60	31.50	31.62	31.53	31.32	31.37	30.42	31.49	31.56	▲ 0.07
B-1	31.82	31.82	32.12	32.12	32.11	—	31.32	32.04	32.16	▲ 0.11

※ 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)	13.1	15.8	18.5	17.5	17.5	9.9	21.6
透明度(m)	2.9	2.4	2.4	2.4	2.5	2.4	5.5

環境調査結果表（プランクトン）

平成21年8月14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	18	15	2	0
	5 m	168	0	0	0
目の糞	0 m	0	0	0	0
	2 m	159	14	9	3
	5 m	132	1	1	3
パラボラのある 養殖小割	0 m	1	0	0	1
	2 m	196	8	2	2
	5 m	130	0	0	3
光松	0 m	5	0	0	7
	2 m	175	8	3	0
	5 m	91	0	0	4
大鹿	0 m	10	0	0	2
	2 m	2,220	6	3	20
	5 m	65	0	0	2
水試前	0 m	22	0	1	0
	2 m	572	0	4	17
	5 m	41	0	2	2
入戸	0 m	201	1	0	8
	2 m	60	0	0	1
	5 m	31	0	0	2

プランクトン

湾内のシャットネラ赤潮は前回調査に比べると出現細胞数は下がりましたが、中学前から入戸までの全ての定点で1mlあたり数百から数千細胞レベルの増殖が続いています。なかでも、大鹿2mで2,200cells/ml、水試前2mで572cells/mlの濃密な増殖が観測されています。今回調査でのシャットネラの分布水深は、入戸では表層0mが中心でしたが、それ以外の定点では2m層か5m層で最大密度が観測されています。水平的には、特に濃密な部分は養殖漁場の湾口側に移動していて、今回調査では大鹿から水試前にかけての水域で高密度が観測されています。湾内が薄濁りしていることと細胞数が下がっているため着色が分かりにくくなっています。また、シャットネラ類は鉛直移動に加え潮汐による移動も大きいので、養殖小割周辺の狭い範囲だけでなく、周辺の状況も加味した慎重な養殖管理を続けてください。

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いですが、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は少数でした。

湾内では透明度がよくなってきましたが、シャットネラ赤潮は湾奥から湾口付近で引き続き増殖しています。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。