

環境調査結果のお知らせ(赤潮情報)

平成21年7月19日
中央漁業指導所・水産試験場

平成21年7月19日午前9時00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

湾内で濃密なシャットネラ赤潮(漁業被害有り)が継続しており、前回調査よりも増殖(最高細胞数10,860cells/ml)・広域化しています。特に、赤潮は湾口部にも拡大し、ナベウドの周辺でもシャットネラの濃密な水塊が観察された事から今後湾外に影響を与えることも考えられます。溶存酸素濃度は赤潮の発生している表層では著しく高くなっていますが、中・底層では下がっています。今後プランクトンの状況によっては、一時的に貧酸素水塊の発生する恐れもあります。

溶存酸素

溶存酸素は0.2~14.3mg/lでした。水深2m層までの溶存酸素濃度は過飽和ですが、光の弱い5m層で3~7mg/l台、10m層で0~6mg/l台になっています。光合成の低下する夜間や、プランクトンの衰退時には更に溶存酸素濃度が低下する可能性が高くなりますので、より慎重な養殖管理が必要です(表1・表2)。

水温

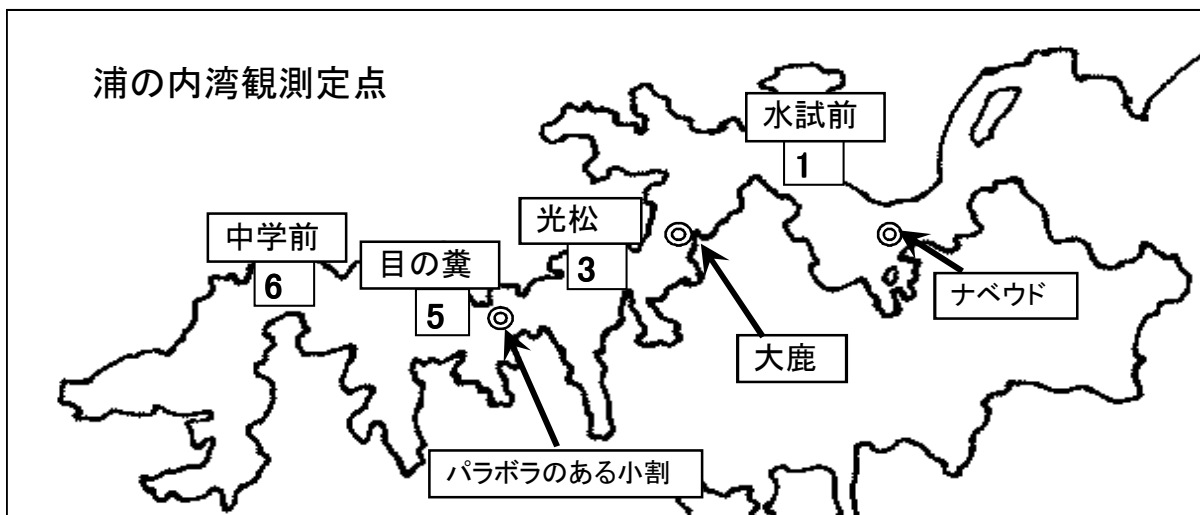
水温は24.3~30.5℃で、依然として高い状態が続いています。一般に、魚は高水温時ほど酸素要求量が増えます。高水温と赤潮発生が重なった場合、特に夜間などは溶存酸素濃度が危険なほど低下する可能性がありますので注意が必要です(表3)。

塩分

湾内の塩分は31.33~33.01で、表層の雨の影響は弱まっています。また、湾外と湾内で比較すると未だ湾内が塩分が若干高いもののその差は弱まっており、このまま雨が降らなければ差し込み現象が発生する可能性があります(表4)。

プランクトン

シャットネラ赤潮の発生で湾内の透明度は1~2m台に低下しています。筋状の着色域はナベウドから湾奥側の全域で観測されますが、目の糞から大鹿付近にかけてで最も濃密な着色域が見られます。着色域の中心は、湾奥から湾口側に移動しているようです。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7月19日

調査地点	St.6	St.5	定点外	St.3	定点外	St.1	定点外	湾内平均(6測点)	前回調査(H21.7.17)	
	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	ナベウド		湾内平均	前回との差 今回-前回
0m	12.1	13.7	13.7	14.3	13.6	12.6	10.4	13.3	12.3	1.0
2m	10.3	10.6	8.3	8.9	10.1	12.5	10.1	10.1	11.4	▲ 1.3
5m	2.7	3.8	3.5	4.1	4.6	6.9	7.6	4.3	4.3	▲ 0.0
10m	0.3	1.3	1.5	2.0	2.9	4.8	6.9	2.1	2.2	▲ 0.1
B-1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2		4.5	0.2	0.2	▲ 0.0

表2 溶存酸素(ml/l)

調査地点	St.6	St.5	定点外	St.3	定点外	St.1	定点外	湾内平均(6測点)	前回調査(H21.7.17)	
	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	ナベウド		湾内平均	前回との差 今回-前回
0m	8.5	9.7	9.7	10.1	9.6	9.0	7.4	9.4	8.7	0.7
2m	7.3	7.5	5.9	6.3	7.2	8.8	7.2	7.2	8.1	▲ 0.9
5m	1.9	2.7	2.5	2.9	3.2	4.9	5.4	3.0	3.0	▲ 0.0
10m	0.2	1.0	1.0	1.4	2.0	3.4	4.9	1.5	1.6	▲ 0.1
B-1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1		3.2	0.2	0.2	▲ 0.0

表3 水温(°C)

調査地点	St.6	St.5	定点外	St.3	定点外	St.1	定点外	湾内平均(6測点)	前回調査(H21.7.17)	
	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	ナベウド		湾内平均	前回との差 今回-前回
0m	30.0	30.0	30.2	30.5	30.0	29.3	28.7	30.0	29.8	0.2
2m	28.1	28.2	27.2	27.7	27.6	28.9	27.3	28.0	27.9	0.1
5m	25.8	25.8	25.8	25.7	25.9	26.0	26.6	25.8	25.7	0.1
10m	25.6	25.2	25.4	25.3	25.1	25.6	26.3	25.4	25.3	0.1
B-1	25.4	24.9	24.3	24.4	24.4		25.6	24.7	24.5	0.2

表4 塩分(ppt)

調査地点	St.6	St.5	定点外	St.3	定点外	St.1	定点外	湾内平均(6測点)	前回調査(H21.7.17)	
	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	ナベウド		湾内平均	前回との差 今回-前回
0m	31.49	31.55	31.53	31.51	31.51	31.33	31.84	31.49	31.34	0.15
2m	31.86	31.83	31.90	31.85	31.80	31.45	32.17	31.78	31.77	0.01
5m	32.16	32.22	32.21	32.33	32.27	32.35	32.32	32.26	32.14	0.12
10m	32.62	32.60	32.58	32.59	32.65	32.45	32.40	32.58	32.61	▲ 0.03
B-1	32.61	32.84	33.01	32.98	32.97		32.59	32.88	32.95	▲ 0.07

表5 水深・透明度(m)

調査地点	St.6	St.5	定点外	St.3	定点外	St.1	定点外
	中学前	目の糞	パラボラのある小割	光松	大鹿	水試前	ナベウド
水深(m)	11.9	14.9	17.5	15.3	16.2	9.1	17.7
透明度(m)	2.2	1.5	1.9	1.1	1.8	3.5	2.3

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 シャットネラ・アンティーカー	フィブロカプサ・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
St.6 中学前	0m	4	0	0
	2m	2,778	89	0
	5m	1,066	6	0
St.5 目の糞	0m	1,050	2	0
	2m	3,022	200	18
	5m	332	0	0
定点外 パラボラの ある小割	0m	3,130	66	0
	2m	1,530	82	0
	5m	208	12	0
St.3 光松	0m	10,860	0	0
	2m	896	0	0
	5m	338	0	0
定点外 大鹿	0m	698	18	0
	2m	1,920	52	0
	5m	174	8	0
St.1 水試前	0m	60	8	0
	2m	142	2	0
	5m	88	12	0
定点外 ナベウド	0m	1,308	90	0
	2m	2,000	120	0
	5m	-	-	-

プランクトン

シャットネラ・マリナとシャットネラ・アンティーカーが依然として強い勢力を保ったまま湾内全域で増殖し、養殖漁場付近で濃密な赤潮を形成しており、養殖魚に被害も出ています。特に濃密な赤潮は、目の糞から大鹿付近にかけて筋状に出現しており、光松で最高細胞数10,860cells/mlの増殖が観察されました。

また、湾奥（目の糞）以奥では、夜光虫やクラゲ等の捕食生物も増殖し、表層付近のシャットネラが一見減少しているように見えますが、2m以深では依然として強い勢力をもったまま存在しています。この後、差し込み現象により底層の栄養分が供給されると、さらに増殖し、赤潮が長期化する恐れもありますので油断せずに養殖魚の管理にあたってください。

一般に、植物プランクトンは明るいところでは光合成で酸素供給を行いますが、光の届かない水深や夜間は呼吸により酸素を消費します。また、赤潮の時は死んだ細胞が大量に酸素を消費することも分かっています。これらのことから、貧酸素も発生しやすくなっていますので、養殖魚の管理には細心の注意が必要です。

その他の有害プランクトンでは、フィブロカプサ・ジャポニカが水深2～5m層で多く出現しており、最高200cells/ml（目の糞2m）が確認されています。

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います。本種は、比較的弱い光条件でも増殖し、低密度から短期間のうちに赤潮状態になる能力がありますので、シャットネラ類の消長と相前後して赤潮状態にまで増殖する可能性があります。

湾内の赤潮プランクトンの動向（海面の着色、場所、色、濃さ）と養殖魚の様子には十分注意してください。有害プランクトンには海面からは見えにくい中層で増殖していますので、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。