

種崎沖環境調査

漁場環境科 石川徹・荻田淑彦

1 目的

浦戸湾湾口部および高知新港の水質と底質の現状把握を目的として調査を実施した。

2 調査方法

(1) 調査定点

調査定点を図-1に示した。ST.1付近の岸よりの部分にモジャコ蓄養施設が初夏（4月～6月）に設置される。ST.2は高知新港付近であり、この2点間で比較した。



図-1 調査定点図

(2) 調査日時

平成13年4月27日、5月28日、6月28日、10月26日の計4回それぞれ午前中に行った。

(3) 調査水深

調査水深は各定点の0、2、B-1mとした。

(4) 水質調査項目

水質調査項目と調査方法は次のとおり。

1) 水深

測深機

2) 透明度

透明度板

3) 水温

EIL MC-5型サリノメーター

4) 塩分

EIL MC-5型サリノメーター

5) DO（溶存酸素量）

YSI-51型DOメーター

6) SS（懸濁物質）

グラスフィルターで濾過後秤量

7) COD（化学的酸素要求量）

アルカリ性過マンガン酸カリウム分解法

8) T-N（溶存態全窒素）

アルカリ性過硫酸カリによるN、P同時分解後、Cdカラム還元ナフチルアミン法

9) T-P（溶存態全リン）

アルカリ性過硫酸カリによるN、P同時分解後、アスコルビン酸還元モリブデン法

(5) 底質調査項目

底質調査項目と調査方法は次のとおり。

1) m-COD（化学的酸素要求量）

アルカリ性過マンガン酸カリウム分解法

2) IL（強熱減量）

乾燥泥を塩酸処理後550℃で強熱秤量

3) AVS（酸揮発性硫黄）

ガステック検知管法

3 調査結果

調査結果を表-1に示した。

(1) 水質

1) 透明度

透明度はST.1で2.0～7.0m、ST.2で2.4～7.0mの範囲で推移し、若干ST.2が高い傾向が見られた。また、4月の透明度が両定点とも7.0mと例年に比べかなり高い値であった。

2) 水温

水温はST.1で19.4～25.4℃、ST.2で19.6～25.8

mの範囲で推移し、定点間における大きな差は認められなかった。

3) 塩分

塩分はST.1で21.0～34.2、ST.2で20.3～34.4の範囲で推移し、定点間における大きな差は認められなかった。また、表層では4月の調査を除き、30を割る低い値で、特に6,10月は20.3～24.0と低い値が観察され、降雨の影響と考えられた。

4) DO (溶存酸素量)

溶存酸素量はST.1で6.5～9.2ppm、ST.2で6.4～11.7ppmの範囲で推移し、定点間における大きな差は認められなかった。層別に見ると他の海域と同様に表層で高い濃度勾配が見られ、時期的には5, 6月の表層では9.0ppmを超える過飽和な状態であった。これは、この時期に浦戸湾内で珪藻類の増殖が起こっていたためと考えられた。

5) SS (懸濁物質量)

SSはST.1で6.9～14.7ppm、ST.2で8.5～14.4ppmの範囲で推移し、平均値を比較すると定点間で大きな差は認められなかった。

6) COD (化学的酸素要求量)

CODはST.1で0.1～1.3mgO₂/l、ST.2で0.2～2.1mgO₂/lの範囲で推移し、平均値を比較するとST.2の方が高くなった。5, 6月の表層の値は水産用水基準の1mgO₂/lを上回る値であった。

7) T-N (溶存態全窒素)

T-NはST.1で6.3～31.6μg・at/l、ST.2で6.7～28.5μg-at/lの範囲で推移し、平均値を比較するとST.1の方が若干高い。底層より表層で高い数値が認められたが、調査海域が浦戸湾湾口部に位置することによるものと考えられる。

8) T-P (溶存態全リン)

T-PはST.1で0.18～1.15μg・at/l、ST.2で0.17～0.87μg-at/lの範囲で推移し、平均値を比較するとST.1が若干高くなった。T-Nと同様に底層より表層が高くT-N、T-Pともに、浦戸湾からの供給に依存し、底泥の溶出による供給は少ないと考えられた。

(2) 底質

1) m-COD (泥の化学的酸素要求量)

m-CODはST.1は1.8～4.6mgO₂/gDM (平均値3.5mgO₂/gDM)、ST.2は2.3～4.2mgO₂/gDM (平均値3.2mgO₂/gDM) であった。観測月により定点間で交互に高い数値を示したため両点間の比較はできないが、ともに10月が低く、また全般的に低い数値であった。

2) IL (強熱減量)

ILはST.1は1.7～2.5% (平均値2.1%)、ST.2は1.8～2.1% (平均値2.0%) と、m-CODと同様の傾向を示した。

3) AVS (酸揮発性硫黄)

AVSはST.1は0.001～0.045mgS/gDM (平均値0.014mgS/gDM)、ST.2は0.005～0.051mgS/gDM (平均値0.021mgS/gDM) で、定点間の差は見いだせなかったが、季節的には5月が高かった。また、他の底質の値と同様に全般的に低いレベルである。

4 まとめ

(1) 種崎沖地先モジャコ蓄養海域の環境調査を行い、データを蓄積した。

(2) 水質は、水深、透明度、水温、塩分、溶存酸素、SS、COD、T-N、T-P、の9項目、底質はAVS、IL、m-CODの3項目を調査した。

(3) 水質は、CODの値を除きST.1の方が若干富栄養であることや、降水等の影響が強いことがわかった。これは、ST.1が浦戸湾湾口部に近いという地理的条件によるものと考えられた。

(4) 底質は、ここしばらく両定点間にわずかな差が見られたが、今年度の調査では両定点間に明確な差は見られなかった。

表一 1 H13年度種崎沖環境調査結果

観測日	定点	水深 m	透明度 m	採水層 m	水温 ℃	塩分 ‰	DO ppm	w-COD mgO ₂ /l	SS ppm	T-N μg-at/l	T-P μg-at/l	T-S mgS/gDM	IL %	m-COD mgO ₂ /gDM
H13. 4. 27	1	9.5	7.0	0	19.4	31.40	7.60	0.39	10.05	14.86	0.44			
				2	19.6	33.10	7.40	0.47	11.25	11.74	0.36			
				B-1m	19.8	34.20	6.90	0.39	12.05	7.80	0.25			3.70
				0	19.6	33.25	7.30	0.47	9.75	10.51	0.31			
H13. 5. 28	2	7.0	7.0	2	19.6	34.00	7.20	0.32	11.20	10.15	0.25			4.24
				B-1m	19.6	34.43	7.30	0.43	10.50	6.91	0.20			
				0	22.8	28.50	9.20	1.33	14.74	11.84	0.23			
				2	22.2	32.91	8.00	0.94	11.05	8.72	0.22			4.62
H13. 6. 28	2	9.0	3.6	B-1m	21.8	33.98	7.50	0.86	10.80	6.98	0.19			
				0	22.8	27.00	10.00	2.11	14.43	14.66	0.43			
				2	22.5	31.00	9.70	1.80	13.70	10.94	0.34			3.56
				B-1m	21.8	33.90	7.75	0.39	10.40	6.83	0.18			
H13. 10. 26	1	7.8	3.0	0	25.4	24.00	9.00	1.03	10.35	13.28	0.29			
				2	24.9	32.20	7.30	0.63	12.65	7.42	0.18			3.76
				B-1m	24.4	33.30	6.65	0.16	12.65	6.71	0.20			
				0	25.8	20.30	11.70	2.06	13.00	8.90	0.20			
H13. 10. 26	2	7.2	2.4	2	25.1	31.90	7.40	1.11	9.65	8.54	0.26			2.32
				B-1m	24.2	33.55	6.40	0.24	8.45	7.50	0.17			
				0	21.3	21.00	7.40	0.42	6.90	31.55	1.15			
				2	23.8	31.20	7.10	0.27	8.50	17.23	0.50			1.82
H13. 10. 26	2	7.2	4.4	B-1m	24.9	33.45	6.50	0.11	10.00	6.26	0.21			
				0	20.8	23.80	7.15	0.27	8.75	28.51	0.87			
				2	24.1	32.11	7.40	0.27	9.80	16.78	0.42			2.50
				B-1m	25.0	33.54	6.40	0.27	11.80	6.74	0.23			