

2) 赤野井湾漁場の水質、底質モニタリング調査

幡野真隆・孝橋賢一

【目的】

赤野井湾は南湖北東岸に位置し、閉鎖性が高い水域であることから水質汚濁が著しく、アオコの発生等が問題となっている。このことから、平成4年度より漁場改善を主目的とした底質の浚渫、覆砂による底質改善事業が実施されている。事業開始の平成4年度から漁場環境の改善効果の維持を確認するために水質、底質調査を行っており、今年度も同様の調査を行った。

【方法】

調査は2002年7月3日と11月28日の2回、平成4、6、8年度に施工された覆砂地点および無覆砂地点において行った(図1)。水質は水温、水深、透明度、pH、電気伝導度ならびにDOについて、底質は含水率、強熱減量、粒度、BOD、および底生生物状況について測定した。

【結果】

水質調査の結果、各地点のpH、DOについては7月2日、11月28日ともに水産生物に対する安全値を満たしていた(表1)。

底質分析の結果は表2に示した。7月2日の各地点の含水率を見ると、平成4年度、6年度覆砂区は低かったが、平成8年度覆砂区では他年度覆砂区よりも高くなっていた。これは8年度覆砂区の前法の法竜川による流入負荷が考えられる。しかし、11月には含水率は再び低くなっていた。粒度組成からみても同様の状況が見られ、平成4年度、6年度覆砂区は7月、11月ともに砂質であった。平成8年度覆砂区は7月は泥質であるが、11月には砂質になる傾向が見られた。平成8年度覆砂区の底質の変化は過去の調査でも観測されていた。平成8年度覆砂区は法竜川河口付近にあり、夏には河川からの流入負荷の影響が底質を泥質にさせるが、秋には流入負荷の減少や波浪などにより再び砂質に変化すると推測された。

底生生物の生息状況は表3に示した。イトミミズ類、ユスリカ類、シジミ類は4地点全てで観察された。平成4年度覆砂区は出現する生物種が最も多く、ササノハガイ、ヨコエビ類など他の調査地点では見られない種類も観察された。平成8年度覆砂区は7月に比べて11月ではカワナ類やタテボシ、シジミ類などが観察されるようになり、夏期には底質が悪化するが、秋期には改善されると考えられた。

以上のことから赤野井湾の覆砂による底質改善効果はおおむね維持されていると言える。平成8年度覆砂区については夏期に一時的に流入河川の負荷により底質が悪化する可能性が考えられたが、秋期には回復する傾向が見られ、今後とも流入河川の負荷による底生生物環境の変化を継続して追跡していく必要がある。

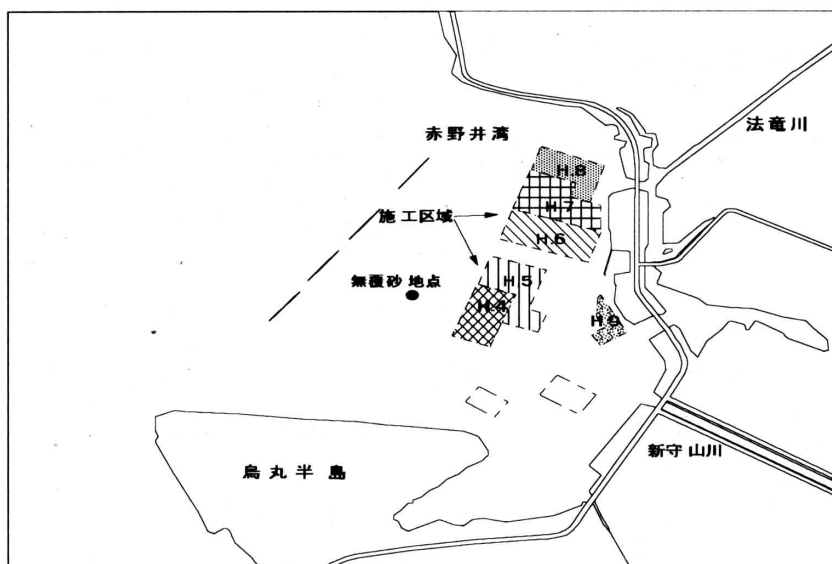


図1 調査地点

表1 水質結果

調査日	2002/7/2				2002/11/28			
調査地点	H.4	H.6	H.8	無覆砂	H.4	H.6	H.8	無覆砂
調査時刻	10:43	10:53	11:32	11:52	11:42	11:50	12:00	11:35
天候	晴	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温(°C)	28.4	28.4	29.4	29.4	10.8	10.8	10.8	10.8
水温(°C)	24	24.5	24.4	24.5	8.1	8.2	7.9	7.8
水深(m)	1.48	1.45	1.6	1.8	0.63	0.85	0.75	1.06
透明度(m)	0.75	0.7	0.65	0.65	0.49	0.46	0.35	0.42
EC(mS/cm)	0.209	0.222	0.206	0.211	0.257	0.258	0.21	0.155
pH	7.77	6.87	7.84	7.92	7.72	7.82	7.8	7.58
DO(mg/l)	11.43	9.9	11.38	10.96	11.5	11.88	11.71	11.25

表2 底質分析結果

調査日	2002/7/2				2002/11/28			
調査地点	H.4	H.6	H.8	無覆砂	H.4	H.6	H.8	無覆砂
含水率(%)	20.29	27.40	45.04	49.64	19.35	20.54	22.12	52.71
IL(%)	0.39	0.86	2.61	3.68	0.55	0.44	0.58	4.31
BOD(mg-O ₂ /g)	0.75	2.19	2.81	3.29	0.48	0.83	0.98	3.97
粒度組成(%)								
>1mm	45.4	28.6	18.8	0.4	59.2	48.9	61.2	0.4
0.5-1mm	22.2	18.8	11.0	0.1	23.7	26.6	21.1	0.2
250-500 μm	16.2	20.3	12.6	0.3	10.6	13.4	8.6	0.4
125-250 μm	7.7	15.5	13.3	1.0	2.6	5.3	2.9	1.0
63-125 μm	3.5	6.0	10.4	6.8	1.2	1.9	1.3	5.5
<63 μm	5.0	10.9	33.8	91.4	2.7	3.8	5.0	92.6
イトミミズ類								
個体数/m ²	2800.0	22622.2	14800.0	1288.9	1022.2	800.0	2755.6	3333.3
mg/m ²	1302.2	9635.6	10533.3	1622.2	1684.4	2213.3	4164.4	2382.2
ユスリカ類幼虫								
個体数/m ²	311.1	266.7	622.2	133.3		44.4	88.9	
mg/m ²	75.6	2200.0	3880.0	1515.6		44.4	546.7	
シジミ類								
個体数/m ²	266.7	88.9			1911.1	1555.6	844.4	133.3
g/m ²	32.7	4.3			43.3	226.0	152.4	59.3
ヒメタニシ								
個体数/m ²	266.7	44.4	133.3		133.3	177.8	44.4	88.9
g/m ²	287.7	59.2	379.8		88.4	143.9	14.4	109.8
タテボシ								
個体数/m ²	44.4				444.4	311.1	177.8	
g/m ²	72.0				4222.5	3692.5	2715.4	
ササノハガイ								
個体数/m ²	44.4							
g/m ²	403.3							
カワナナ類								
個体数/m ²	88.9						44.4	
g/m ²	15.3						22.8	
ヨコエビ類								
個体数/m ²	577.8							
g/m ²	0.1							
ヒル								
個体数/m ²			44.4				44.4	
g/m ²			0.2				0.3	