

5) 赤野井湾漁場の水質、底質モニタリング調査

金辻宏明・鈴木隆夫

【目的】南湖北東岸に位置する赤野井湾は閉鎖的水域であることから水質汚濁が著しく、またアオコの発生などが問題となっている。このため、平成4年度より漁場改善を主眼に浚渫、覆砂による底質の改善事業が実施されている。事業開始の平成4年度から当該水域の水質および底質を調査してきたが、今年度も水底質の改善効果の維持を確認するために追跡調査を行った。

【方法】水底質調査は赤野井湾の湾口部から湾奥部に向かう直線上に4定点(St.1~4)で行った(図1)。調査は平成4~11年度の間、6月と9月に年2回行い、水質(COD, T-N, T-P等)と底質(粒度組成、強熱減量等)について調べた。また、底生生物生息状況調査は平成4、6、8年度覆砂地点および無覆砂地点(St.3付近)で行った。

【結果】水質分析結果を表1に示した。各地点のpHは、6月と9月でそれぞれpH7.08~8.15および6.50~6.65の範囲であった。同様に、DOは8.41~11.67および3.72~4.85mg/lの範囲で、9月は水産用水基準(7mg/l)以下であった。CODは、6月と9月でそれぞれ4.95~6.21および5.65~6.45mg/lの範囲で6月のSt.1を除いて水産用水基準の5mg/lを上回っていた。T-Nは、6月と9月でそれぞれ0.97~1.08および0.7~1.47mg/lの範囲で湾奥部寄り水産用水基準(1mg/l)を上回っていた。同様にT-Pは、0.057~1.07および0.071~0.197mg/lの範囲で水産用水基準(0.1mg/l)を上回るSt.1が認められた。水質分析の結果から、当該水域の水質にはCOD等でやや問題が認められたが、総合的に判断してフナ、コイ等の魚類および貝類等の生息には問題ないと判断された。

底質分析結果は表2に示した。覆砂地点のSt.3は他と比較してBODが低く、粒度が高い。このことから、覆砂による底質改善効果は今年度も維持されていると考えられる。

底泥中の底生生物生息状況調査結果は表3に示した。6月では、ユスリカ類幼虫は無覆砂地点と比べて覆砂地点では個体数、湿重量ともに非常に低かった。また、イトミミズ類も同様の傾向を示した。9月では、ユスリカ類幼虫およびイトミミズ類が平成4年度覆砂地点に多く認められた。二枚貝類および巻貝類は6月は平成4年および7年度覆砂地点でやや多く認められた。また無覆砂地点では貝類が認められなかった。9月はタテボシおよびシジミ類が全地点で認められた。なお、無覆砂地点で認められるシジミ類は覆砂地点に生息している個体が河川流入水の水流等によって流されてきたものではないかと考えられた。

以上のことから、当該水域は水質、底質に問題はなく、覆砂地点はシジミ類などの貝類の生息が認められる良好な底質であると判断された。

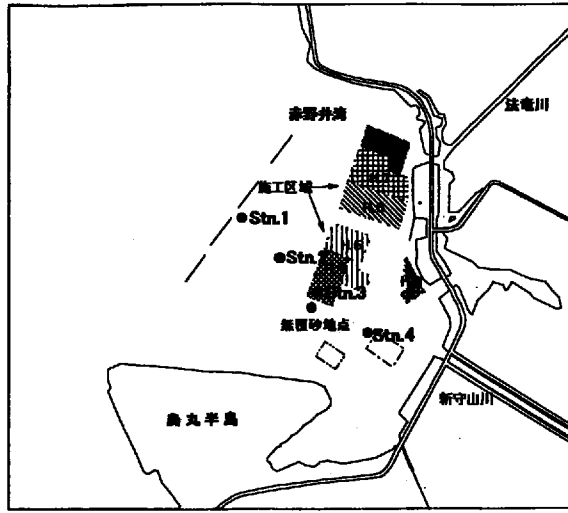


図1 調査地点

表1 水質結果

採水日	6月12日				9月28日			
	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4
採水時刻	10:23	10:35	10:43	11:30	10:35	10:45	10:55	11:05
天候	晴	晴	晴	晴	曇	曇	曇	曇
気温(°C)	22.4	22.0	22.2	24.7	-	-	-	21.9
水温(°C)	23.5	23.7	23.8	24.2	23.3	23.0	23.0	23.0
水深(m)	1.64	1.35	1.31	2.51	1.53	1.35	1.38	2.66
透明度(m)	1.22	0.96	0.96	0.91	1.45	1.49	0.81	0.70
pH	7.08	7.26	7.81	8.16	8.82	8.83	8.85	8.50
EC(S/m)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
DO(mg/l)	8.41	9.99	10.87	11.87	4.85	4.87	4.39	3.72
COD(mg/l)	4.95	5.03	5.85	8.21	6.21	6.45	5.85	5.97
SS(mg/l)	9.4	12.6	11.8	12.8	5.2	7.6	6.8	8.4
IL(mg/l)	4.2	4.6	5.8	6.6	1.8	2.8	1.2	1.8
IL(%)	44.7	36.5	50.0	51.6	30.8	38.8	17.7	21.4
NH ₄ -N(mg/l)	0.05	0.01	0.01	0.01	0.10	0.18	0.24	0.25
NO ₂ -N(mg/l)	0.022	0.020	0.020	0.020	0.022	0.045	0.050	0.080
NO ₃ -N(mg/l)	0.50	0.48	0.40	0.35	0.28	0.84	0.61	0.81
Org-N(mg/l)	0.41	0.48	0.85	0.85	0.30	0.44	0.35	0.35
T-N(mg/l)	0.99	0.97	1.08	1.03	0.70	1.31	1.28	1.47
PO ₄ -P(mg/l)	0.019	0.017	0.013	0.013	0.019	0.05	0.036	0.039
T-P(mg/l)	0.107	0.107	0.106	0.057	0.071	0.197	0.173	0.182
クロロフィルa(μg/l)	39.7	45.26	41.62	63.97	13.03	18.68	10.32	10.61

表2 底泥の含水率、IL、BOD、粒度組成

採泥日	6月12日				
	地点	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4
含水率(%)		63.25	58.00	14.83	71.74
IL(%)		8.9	5.8	0.9	10.1
BOD(mg-O ₂ /乾g)		18.5	14.5	2.2	32.5
採泥日	8月12日				
粒度組成 (%)	83μm>	66.29	62.04	4.81	85.48
	83-125μm	0.38	1.00	52.51	0.84
	125-250μm	0.44	0.68	21.90	0.35
	250-500μm	2.81	2.88	13.33	1.55
	0.5-1mm	6.09	8.03	4.88	3.95
1mm<	24.20	27.58	2.58	8.04	
採泥日	9月28日				
粒度組成 (%)	83μm>	66.99	69.47	2.13	88.52
	83-125μm	25.79	24.82	3.39	7.93
	125-250μm	6.47	4.89	8.05	2.80
	250-500μm	0.20	0.44	17.45	0.75
	0.5-1mm	0.25	0.31	24.66	0.07
1mm<	1.30	0.27	44.32	0.14	

表3 底生生物生息状況調査結果

採取日	種砂年度	6月12日				9月28日			
		H4年	無種砂	H6年	H8年	H4年	無種砂	H6年	H8年
ユスリカ類	mg/m ²	57.8	1420.0	186.6	162.2	402.9	0	685.1	0
	個体/m ²	44.4	155.6	44.4	44.4	44.4	0	44.4	0
イトミミズ類	mg/m ²	164.4	1789	486.7	2753	721.8	83.6	0	0
	個体/m ²	222.2	2067	28	1267	400.0	22.2	0	0
ミズミミズ類	mg/m ²	0	0	0	97.8	0	0	0	0
	個体/m ²	0	0	0	44.4	0	0	0	0
ヒル類	mg/m ²	88.9	0	24.4	0	1.1	0.3	0.8	0
	個体/m ²	22.2	0	22.2	0	68.7	22.2	44.4	0
マジジミ	g/m ²	2.08	0	1.92	0	61.8	2.27	693.3	0
	個体/m ²	22.2	0	44.4	0	111.1	22.2	22.2	0
セタジジミ	g/m ²	0	0	8.24	0	0	46.7	8.9	35.6
	個体/m ²	0	0	22.2	0	0	22.2	22.2	44.4
タテボシ	g/m ²	831.1	0	0	0	848.9	964.4	1258	4682
	個体/m ²	88.9	0	0	0	755.6	888.9	1889	5911
ヒメタニシ	g/m ²	537.9	0	359.5	0	0	0	0	0
	個体/m ²	377.7	0	111.1	0	0	0	0	0
ササノハ	g/m ²	224.4	0	0	0	91.1	0	0	0
	個体/m ²	22.2	0	0	0	22.2	0	0	0
ガイ	mg/m ²	0	0	0	0	0	0	0	0
	個体/m ²	0	0	0	0	0	0	0	0