

6) 赤野井湾漁場の水質、底質モニタリング調査

孝橋賢一・井嶋重尾

【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】

調査は平成4～11年度の間、6月と9月の年2回行い、6月期には、赤野井湾の湾口部から湾奥部に向かう4定点(Stn. 1～4)、9月期には平成4、6、8年度覆砂地点および無覆砂地点(平成4年度覆砂地点付近)において、水質(pH、DO等)と底質(粒度組成、強熱減量、BOD等)および底生生物状況について調べた。

【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7.36～7.96および6.96～8.49と水産用水基準の生物に対する安全範囲であった。同様に、DOは水産用水基準(6mg/l以上)を満足していた。

底質分析結果は表2に示した。6月次の調査においては、覆砂地点のStn. 3を除く地点で砂泥質～泥質であり、BODもILも高かった。しかしStn. 3は、砂質でBODもILもともに低く、9月次の調査においても、平成4～8年度覆砂地点は無覆砂地点と比較して底泥のBOD、含水量およびILも低かった。以上のことから底質改善効果は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を表3に示した。6月次の調査においては、ユスリカ類幼虫・イトミミズは全地点で、認められた。9月次の調査では、ユスリカ類は無覆砂地点、平成8年度覆砂地点で認められた。イトミミズは全ての地点で6月より現存量が多かった。貝類では、6月・9月を通じ、ヒメタニシが最も多く確認された。平成6年度覆砂地点のシジミ類の生息密度が最も高かったが、シジミ類の生息密度は、前年度を下回った。

平成11年度調査に比較して、全般的に貝類の生息密度が低くなったが、底質および水質の悪化はみられなかったことから、その原因については今年度の濁水の影響も含め、経年調査を行って調べる必要がある。

以上のことから、赤野井湾の覆砂による底質改善効果はほぼ維持されていると考えられるが、貝類の生息密度については、今後も注意深くモニタリングしていく必要がある。

表1 水質結果

採水日	6月20日				9月26日			
	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4	無覆砂	H4覆砂	H6覆砂	H8覆砂
採水時刻	10:25	10:40	11:05	11:15	10:27	10:37	10:45	12:58
天候	晴	晴	晴	晴	雨	曇	曇	晴
気温(°C)	28.0	-	-	-	22.6	23.0	22.0	27.0
水温(°C)	26.2	26.7	26.5	26.7	26.5	26.4	26.0	25.9
水深(m)	1.59	1.55	1.49	1.52	1.38	1.05	1.20	0.90
透明度(m)	0.89	0.87	0.9	0.8	0.90	0.85	0.90	0.80
pH	7.83	7.96	7.53	7.36	7.00	6.96	7.05	8.49
EC(S/m)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
DO(mg/l)	10.07	10.88	10.47	9.86	6.5	6.6	5.7	9.44

表2 底泥の含水率、IL、COD、粒度組成

採泥日	6月20日				9月26日				
	地点	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4	無覆砂	H4覆砂	H6覆砂	H8覆砂
含水率(%)		66.81	47.25	32.05	71.77	57.35	35.51	32.72	36.82
IL(%)		8.1	4.9	1.8	9.6	6.2	2.2	1.7	2.8
BOD(mg-O ₂ /乾g)		-	10.4	6.8	25.2	10.1	5.9	5.5	7.4
粒度組成 (%)	63 μm>	82.05	68.05	21.33	93.30	61.89	9.23	9.51	29.45
	63-125 μm	9.04	27.22	4.55	4.00	17.77	1.17	4.29	10.84
	125-250 μm	3.76	2.88	6.89	1.16	10.62	15.56	7.58	9.86
	250-500 μm	3.21	0.75	15.13	0.61	5.31	11.40	16.68	9.03
	0.5-1mm	0.56	0.60	18.13	0.76	2.07	17.53	22.47	20.51
1mm<	1.37	0.51	33.96	0.17	2.35	45.11	39.47	29.45	

表3 赤野井湾底生生物生息状況調査結果

採取日	6月20日				9月26日				
	覆砂年度	無覆砂	H4年	H6年	H8年	無覆砂	H4年	H6年	H8年
ユスリカ類	mg/m ²	424.0	206.0	454.0	154.0	104.0	0	0	46.0
	個体/m ²	20	120	100	160	80	0	0	20
イトミズ類	mg/m ²	748.0	2290.0	1902.0	3988.0	4700.0	3576.0	8444.0	17598.0
	個体/m ²	660	2020	1480	3620	3480	5500	3280	10560
ヒル類	mg/m ²	436	390.0	78.0	126.0	144.0	180.0	0.0	46
	個体/m ²	400	140	60	80	40	60	0	20
シジミ類	g/m ²	0	0	4.6	2.0	22.4	142.9	77.0	0
	個体/m ²	0	0	160	40	20	80	320	0
タテボシ	g/m ²	0	0	25.6	0	1040.0	1859.8	0	0
	個体/m ²	0	0	20	0	40	120	0	0
ヒメタニシ	g/m ²	174.6	512.8	22.2	139.0	217.2	499.0	72.7	77.8
	個体/m ²	240	440	40	240	380	520	120.0	100
マキガイ	g/m ²	0	0	0	0	0	0.1	0	0
	個体/m ²	0	0	0	0	0	20	0	0
トビケラ類	mg/m ²	68.0	130.0	0	0	164.0	0	0	0
	個体/m ²	20	20	0	0	40	0	0	0

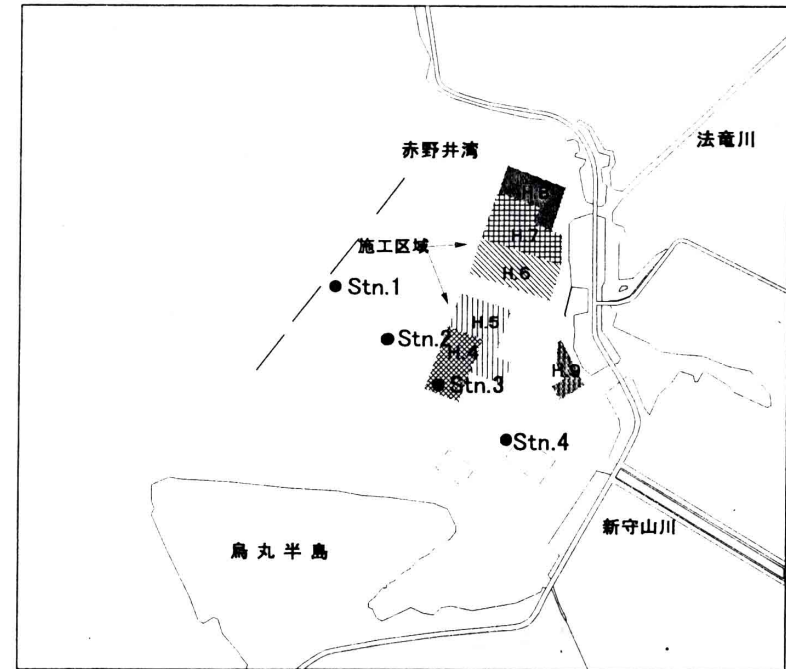


図1 調査地点