

5. 水産基盤整備事業費

1) 赤野井湾漁場の水・底質モニタリング調査

幡野真隆・孝橋賢一・太田豊三

【目的】赤野井湾の漁場環境改善のために浚渫・覆砂が行われており、その覆砂効果のモニタリングのためにこれまで水・底質調査を行ってきた。今年度はさらに底質からの栄養塩溶出試験及び覆砂、無覆砂域での魚類生息状況調査も併せて行ったので報告する。

【方法】水・底質調査は平成15年6月16日及び9月9日、栄養塩溶出試験は10月9日に平成4, 6, 8年度に施工された覆砂地点及び無覆砂地点について行った(図1)。魚類生息状況調査は9月24日に覆砂区、対照区で行った。水質調査項目は水温、水深、透明度、pH、EC、DOについて、底質は含水率、強熱減量、粒度、BOD、AVSならびに底生生物生息状況について調査した。栄養塩溶出試験は内径134mmのアクリルコアを用いて、24時間あたりの栄養塩溶出速度を測定した。魚類生息状況調査には小型定置網を一昼夜設置し、採捕された生物種の個体数および体重の測定を行った。

【結果】水・底質調査結果は表1に示した。水質については各地点で顕著な差が見られなかった。底質では平成4年および6年覆砂区は砂質であり、覆砂した状態が維持されていることが確認されたが、平成8年覆砂区では含水率、強熱減量の上昇など、泥分の増加が見られた。無覆砂は泥質であった。底生生物でも平成4, 6年覆砂区は砂質に多い二枚貝類が多く生息し、泥質に多いイトミミズ類、ヒル類は少なかった。平成8年覆砂区はベントス相も泥質のものに近かった。底質の鉛直分布状況では、各覆砂区とも施工時の30cm厚の覆砂が維持されており、砂の流失はなかった(図2)。平成4, 6年覆砂区では覆砂の上にはほとんど泥の堆積が認められなかったが、平成8年覆砂区では覆砂の上に灰褐色の泥が10cmにわたり堆積していた。平成8年覆砂区は法竜川の河口に位置し、河川からの流入により泥の堆積が起こったと考えられる。

魚類捕獲調査では覆砂区よりも対照区の方が捕獲された魚類、甲殻類の種類および個体数は多かった(図3)。また、捕獲された魚類の内、最も多く捕獲されたのはブルーギルであった。対照区付近はヨシやハスが群生しており、甲殻類や多くの種類の魚類が捕獲されたと考えられる。しかし、覆砂区では対照区よりもモロコ類が多く捕獲されており、覆砂による砂質の湖底の造成がモロコ類の生息環境となっていることが示唆された。

調査結果からは一部覆砂域で泥の堆積が認められたが、全体的には覆砂効果が維持されていることが確認された。また、覆砂区域がシジミ類、モロコ類などの生息環境となっていると思われた。今後とも赤野井湾漁場の覆砂状況の動向を注意深く監視していくとともに、覆砂効果の維持のためには必要に応じて漁場耕耘等の管理も考慮する必要がある。

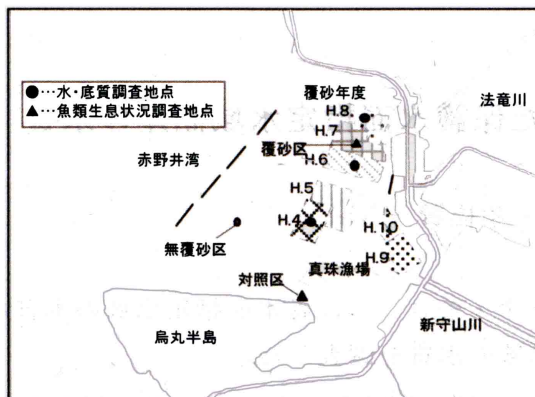


図1 調査地点図

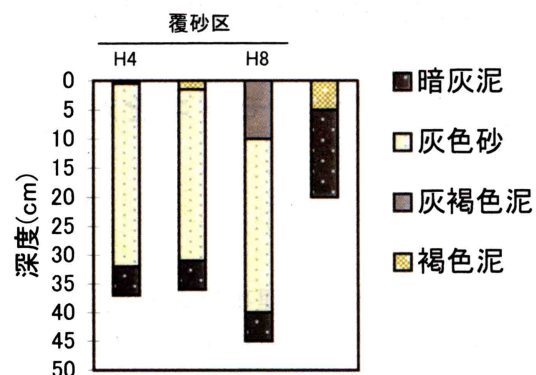


図2 底質の鉛直分布

表1 水・底質調査結果

調査年月日	2003/6/16				2003/9/9				
	地点	H4覆砂	H6覆砂	H8覆砂	無覆砂	H4覆砂	H6覆砂	H8覆砂	無覆砂
水深(m)		1.5	1.7	1.4	1.8	1.2	1.4	1.3	2.3
透明度(m)		1.0	0.9	1.1	1.0	B	1.1	0.9	0.9
pH		6.83	6.95	6.8	6.88	8.04	7.49	8.72	7.76
EC(μS/cm)		184	187	179	180	161	186	182	190
DO(mg/l)		6.85	8.51	6.20	6.40	7.55	6.86	8.32	7.63
水温(°C)		23.4	23.4	23.5	23.5	31.6	25.4	29.6	30.8
含水率(%)		20.0	19.7	54.1	49.2	25.9	24.2	39.2	74.8
IL(%)		0.6	0.4	3.8	3.2	0.9	0.7	1.9	8.0
BOD(mgO2/g)		1.3	0.6	1.0	3.8	1.0	0.5	1.7	3.0
AVS(mg/g)		-	-	-	-	0.006	0.009	0.034	0.235
粒度組成(%)	>1mm	37.7	43.9	8.0	0.5	36.7	42.5	57.0	0.0
	0.5-1mm	23.4	24.8	10.1	0.3	20.5	25.8	9.2	0.4
	0.25-0.5mm	20.6	20.7	14.2	1.4	19.5	16.4	6.9	0.7
	0.125-0.25mm	9.9	7.0	11.8	2.2	11.1	6.6	6.1	0.2
	0.063-0.125mm	4.6	1.4	13.4	10.2	4.9	2.2	5.4	0.6
	<0.063mm	3.8	2.1	42.5	85.4	7.3	6.6	15.4	98.1
イトミミズ類	個体数/m ²	156	178	1311	978	1333	6830	2459	1230
	g/m ²	0.16	0.04	4.26	3.64	0.58	3.92	0.63	2.89
ヒル	個体数/m ²			111	89	15		30	44
	g/m ²			0.19	0.12	0.03		0.04	0.24
ユスリカ幼虫	個体数/m ²	22				89	74	15	
	g/m ²	0.03				0.55	0.09	0.13	
ヨコエビ類	個体数/m ²		311			89			
	g/m ²		0.04			0.86			
ヒメタニシ	個体数/m ²	244	133	22	44	30	15	59	15
	g/m ²	426.04	319.21	65.67	134.69	2.41	36.74	101.19	69.19
シジミ類	個体数/m ²	2089	1578	311	133	400	2607	548	
	g/m ²	36.49	19.16	6.92	0.95	123.80	553.63	47.23	
タテボシ	個体数/m ²	22				104	74	30	
	g/m ²	23.27				649.04	1396.74	921.19	
ドブガイ	個体数/m ²		22						
	g/m ²		1.02						

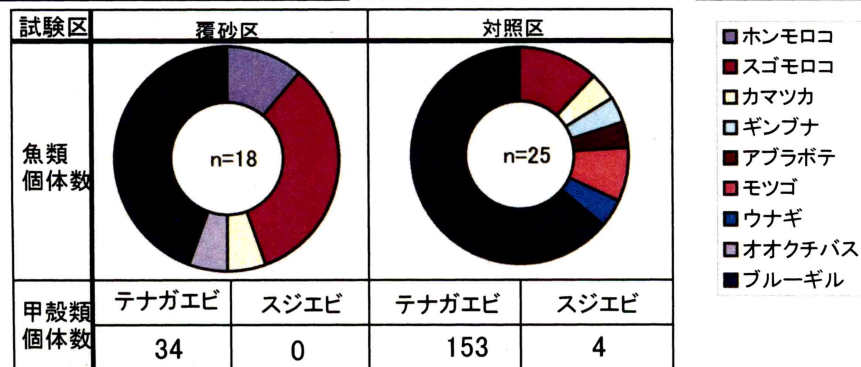


図3 魚類調査結果