

有明海湾奥部の底質およびメガロベントス —2007年400点調査—

吉田賢二・首藤俊雄・藤崎 博・有吉敏和*

Properties and Megalobenthos of Bottom Mud in the Inner Part of Ariake Sea, 2007

Kenji YOSHIDA, Toshio SHUTOU, Hiroshi FUJISAKI and Toshikazu ARIYOSHI

はじめに

佐賀県有明海域は、タイラギやクマサルボウ（準特産種）等の貝類の好漁場であったが、近年、貝類の漁獲量は著しく減少している。特に、クマサルボウは1998年度から自主規制による禁漁に追い込まれており、潜水器漁業のタイラギも1999年にはほとんど漁獲がなくなり、2003、2006年に若干の漁獲がみられたが、2004、2005年は休漁、2007年もほとんど漁獲がない状況である。

一方、これまで当海域の底質については、大隈ら¹⁾が2000年に底質調査(55点)を行い、1989年に実施した沿岸漁業総合整備事業基礎調査²⁾結果と比較して、海域西部で底質の細粒化が進んでいることを報告している。また、伊藤³⁾はタイラギ資源の減少原因の一つとして、この湾奥北西海域の底質の細粒化による生息海域の縮小を挙げている。さらに、2005年には藤崎ら⁴⁾が当海域の底質調査(55点)を行い、2000年の底質調査結果と比較したが、海域西部の更なる底質の細粒化はみられなかったと報告している。

このように当海域については、定期的に底質調査を行い、底質の動向把握に努めてきたが、依然としてタイラギ等の資源回復に至っていないのが現状である。そこで今回、当海域に調査定点を400点設け、底質やタイラギ等の生息状況を広域的かつ詳細に把握するための基礎調査を実施したので、その結果を報告する。

材料および方法

1. 調査日

400点調査は表1に示した2007年9月5、6、7、10、

表1 調査日および調査地点

調査日	調査地点	調査日	調査地点
9月5日	St.276~280	9月18日	St.242~246
	St.293~297		St.256~261
	St.306~310		St.272~275
	St.319~323		St.291, 292
	St.332~336		St.302~305
	St.346~350		St.313~318
	St.359~363		St.328~331
	St.372~376		St.340~345
	St.385~389		St.355~358
	St.396~400		St.368~384 St.395
9月6日	St.1~26	9月19日	St.236~241
	St.32~47		St.252~255
	St.53~55		St.268~271
			St.284~290
			St.298~301
			St.311, 312
			St.324~327
			St.338, 339
			St.351~354
			St.364~367 St.377~380 St.390~394
9月7日	St.115~119	9月20日	St.48~52
	St.132~136		St.56~86
	St.148~152		St.93, 109
	St.165~169		St.126, 142
	St.181~185		St.159, 175
	St.198~202		St.192, 208
	St.214~218		St.225, 267
	St.231~235		St.281~283
	St.247~251		St.337
	St.262~266		
9月10日	St.94~103	9月21日	St.27~31
	St.110~114		St.87~92
	St.127~131		St.104~108
	St.143~147		St.120~125
	St.160~164		St.137~141
	St.176~180		St.153~158
	St.193~197		St.170~174
	St.209~213		St.186~191
	St.226~230		St.203~207
			St.219~224

18~21日に実施した。55点調査は2000年¹⁾9月7、8、18~21日に、2005年⁴⁾10月11、12、14、24~26日にそれぞれ実施した。

*：現在、水資源対策課

2. 調査地点

400点調査は図1, 2に示した有明海湾奥部沖合漁場で実施した。55点調査は当該漁場で実施した。

3. 調査項目および方法

採泥は潜水夫によりステンレス製箱形採泥器(15×15×10cm)で行った。採集した底泥の0~5cm層の一部を底質分析用試料として佐賀県有明水産振興センターに持ち帰り、砂分率(粒度組成)およびAVS(酸揮発性硫化物)を測定した。砂分率は泥を2mmの篩いを用いて貝殻等を取り除いた後、0.063mmの篩を用いて粒径63μm以上の粒子の重量構成百分率で求めた。AVSは採泥した泥から直接、貝殻等を取り除いた後、よく攪拌して検知管(ガステック)を用いて測定した。

ベントスは潜水夫による5分間潜水調査を行い、両手の届く範囲のタイラギ等を採取した。採取したベントスは佐賀県有明水産振興センターに持ち帰り、同定および測定を行った。なお、調査面積は5分間潜水調査で50㎡と換算した。

結果および考察

1. 底質

1) 砂分率(粒度組成)

400点調査結果の砂分率を表2に、砂分率の水平分布を図3に示した。砂分率は0.5(St.46)~97.8%(St.325)の範囲であった。

海域別で見ると野崎ノ州一帯を除く住ノ江川沖海底水道以西(以下海域西部とする)は、全体的に砂分率40%以下の値の低い泥質堆積物が広く分布し、筑後川河口から筑後川沖海底水道以東(以下海域東部とする)は、筑後川河口沖合および三池港沖合に一部砂分率70%以上の砂質堆積物が分布していたが、その他は砂分率40%以下の泥質堆積物が分布していた。野崎ノ州や峰ノ州を含む残りの海域(以下海域中部とする)は、全体的に砂分率70%以上の砂質堆積物が広く分布していた。

スポット的には沖神瀬付近が砂分率40%台、タイラギ造成漁場が砂分率70%台、野崎ノ州や峰ノ州は砂分率90%台と高い値を示した。

また、藤崎ら⁴⁾が2005年10月に行った底質調査(以下2005年55点調査とする)の砂分率の水平分布を図5に示した。2005年55点調査結果によると、砂分率の範囲は0.1~89.9%であった。

400点調査の砂分率の範囲は、2005年55点調査結果

と比較するとやや高い値となっているが、砂分率の水平分布(図3, 5)の傾向はほとんど変わらなかった。

2) AVS(酸揮発性硫化物)

400点調査結果のAVSを表3に、AVSの水平分布を図4に示した。AVSは検出限界値未満(St.392)~1.055mg/g乾泥(St.79)の範囲であった。

海域別で見ると、海域西部は0.1~0.9mg/g乾泥、海域東部は0.1~0.6mg/g乾泥、海域中部は0.1mg/g乾泥以下の堆積物が広く分布していた。

2007年400点調査の砂分率の水平分布(図3)と比較すると砂分率の高い海域はAVSが低く、砂分率の低い海域はAVSが高い傾向がみられた。

また、2005年55点調査のAVSの水平分布を図6に示した。2005年55点調査結果によると、AVSの範囲は0.001~0.683mg/g乾泥であった。

400点調査のAVSの水平分布(図4)と2005年55点調査のAVSの水平分布(図6)を比較すると、分布傾向はほとんど変わらなかったが、2007年400点調査の海域西部では0.7mg/g乾泥以上の高い値の堆積物が分布していた。

これは400点調査を2005年55点調査より約一ヶ月早い9月に実施したことや、2007年8月1~16日に*Chattonella marina* 優占種(最高細胞数:6,860 cells/l)の赤潮の発生、8月20日~26日には*Chattonella antiqua* 優占種(最高細胞数:17,300 cells/l)の赤潮の発生および魚介類等の大量斃死が確認されており、これらのことがAVSの値に影響を与えた可能性が考えられた。

3) 砂分率とAVSの関係

400点調査結果の砂分率とAVSの関係を図7に示した。

砂分率とAVSの間には、 $y = 0.596e^{-0.033x}$, $R^2 = 0.692$ の関係がみられた。つまり、砂分率が高ければAVSは低く、砂分率が低ければAVSは高くなる傾向があると考えられた。特に、砂分率65%以上の堆積物については、AVSは全て0.2mg/g乾泥(水産用水基準値)以下であり、砂分率とAVSの関係も強くなる傾向がみられた。

一方、砂分率65%以下の堆積物では、砂分率が低くなる(泥分率が高くなる)に従って、AVSの値の最大と最小の差が大きくなっているが、これは砂分率が低くなるに従って、堆積物に含まれる浮泥等の割合が高くなり、この浮泥等に含まれる硫化物の量が、AVSの値に影響を与えたと考えられた。

すなわち、同じ砂分率(泥分率)の堆積物であっても、

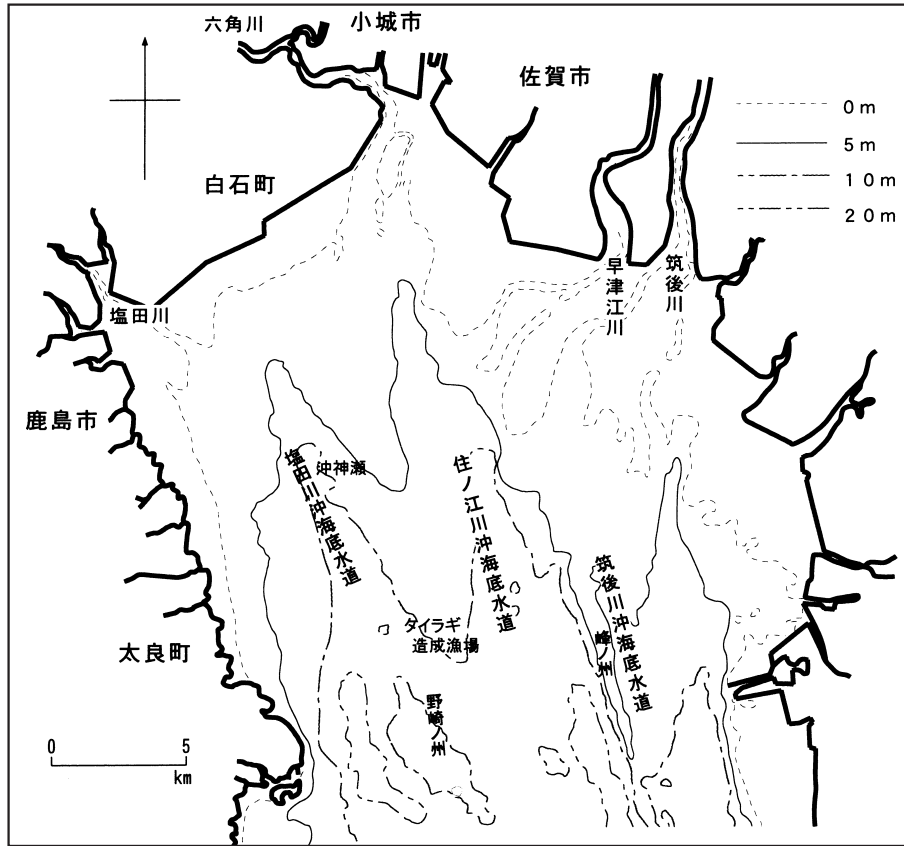


図1 有明海湾奥部地形図

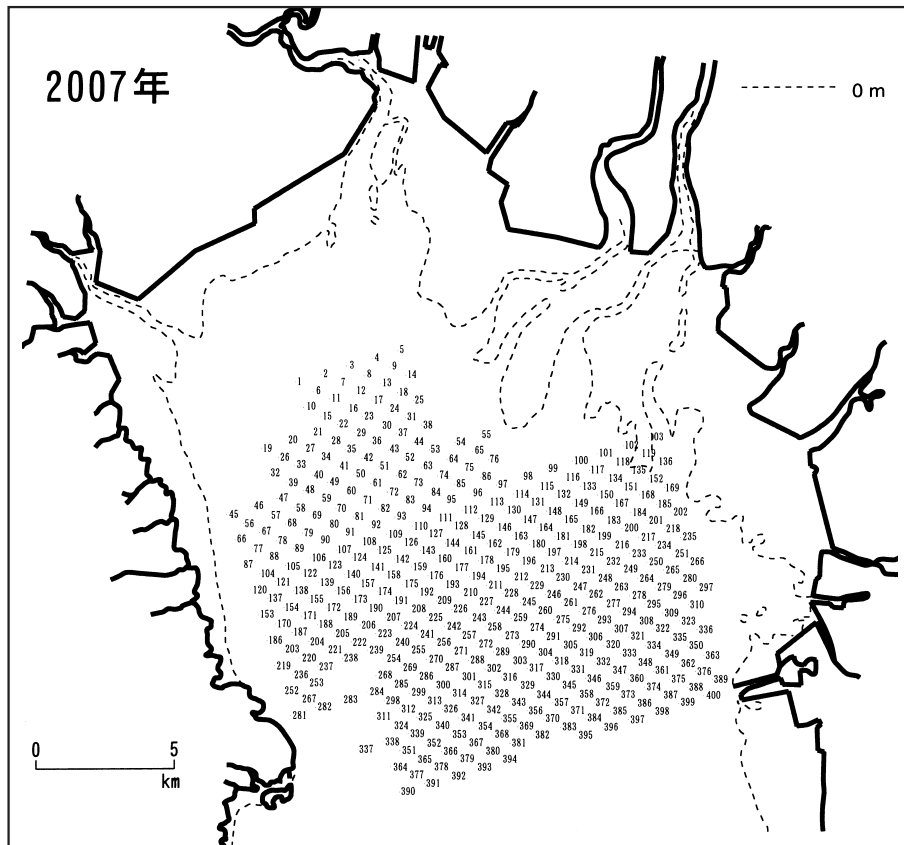


図2 400点調査地点

表2 各地点における砂分率

St	砂分率 (%)	St	砂分率 (%)	St	砂分率 (%)	St	砂分率 (%)	St	砂分率 (%)	St	砂分率 (%)
1	1.4	71	35.7	141	30.9	211	2.3	281	64.3	351	89.6
2	14.6	72	10.4	142	34.3	212	76.5	282	2.2	352	86.1
3	19.6	73	9.1	143	28.2	213	79.3	283	5.1	353	80.4
4	7.2	74	4.0	144	5.6	214	84.1	284	34.0	354	69.0
5	7.8	75	1.9	145	79.4	215	80.8	285	77.7	355	76.7
6	11.5	76	52.8	146	78.2	216	6.1	286	73.0	356	80.4
7	13.4	77	5.8	147	0.6	217	8.6	287	47.6	357	72.2
8	6.1	78	2.4	148	87.8	218	14.6	288	66.7	358	74.7
9	3.5	79	2.6	149	29.1	219	0.6	289	67.6	359	95.3
10	5.0	80	1.1	150	27.0	220	8.5	290	67.6	360	72.3
11	24.3	81	14.9	151	16.5	221	11.4	291	75.4	361	71.1
12	10.6	82	24.4	152	12.0	222	4.3	292	83.2	362	84.0
13	8.0	83	19.0	153	0.8	223	74.3	293	34.0	363	72.5
14	2.1	84	11.1	154	13.2	224	6.4	294	38.7	364	62.0
15	13.6	85	4.8	155	4.6	225	74.5	295	14.8	365	91.3
16	8.5	86	1.4	156	6.6	226	45.1	296	31.0	366	87.4
17	6.8	87	29.0	157	36.1	227	4.6	297	59.1	367	75.0
18	1.7	88	17.0	158	38.3	228	39.5	298	70.2	368	68.2
19	1.2	89	3.9	159	25.9	229	61.7	299	81.1	369	78.0
20	8.8	90	4.4	160	11.9	230	83.3	300	45.5	370	83.5
21	8.1	91	1.5	161	6.5	231	79.2	301	63.0	371	77.5
22	3.4	92	28.1	162	2.4	232	22.3	302	59.5	372	86.5
23	26.8	93	24.3	163	76.2	233	52.8	303	72.4	373	89.7
24	4.4	94	8.9	164	75.5	234	5.0	304	65.4	374	76.7
25	3.7	95	5.0	165	74.1	235	49.7	305	75.2	375	83.0
26	5.4	96	1.6	166	7.7	236	4.2	306	96.6	376	82.2
27	1.1	97	68.7	167	5.7	237	6.6	307	64.7	377	64.0
28	19.4	98	79.5	168	9.2	238	12.7	308	39.2	378	80.5
29	18.7	99	7.4	169	2.8	239	62.3	309	20.9	379	87.9
30	13.4	100	47.6	170	6.8	240	69.3	310	41.5	380	79.6
31	4.6	101	86.3	171	5.9	241	42.8	311	91.8	381	85.3
32	12.8	102	83.0	172	18.1	242	71.5	312	80.8	382	88.0
33	3.5	103	25.4	173	4.2	243	24.2	313	83.5	383	73.5
34	71.6	104	9.3	174	25.4	244	3.0	314	69.8	384	93.6
35	41.7	105	1.0	175	48.2	245	11.6	315	74.5	385	96.2
36	15.9	106	3.2	176	43.6	246	69.0	316	61.1	386	81.5
37	8.8	107	2.9	177	12.2	247	91.6	317	72.0	387	79.7
38	3.0	108	27.2	178	2.4	248	49.8	318	76.7	388	84.2
39	6.1	109	33.1	179	75.9	249	11.3	319	84.2	389	67.8
40	7.3	110	13.9	180	75.1	250	4.0	320	81.7	390	63.5
41	46.8	111	3.2	181	76.1	251	33.0	321	69.9	391	76.2
42	22.7	112	2.3	182	77.3	252	24.2	322	15.4	392	94.1
43	15.9	113	0.6	183	75.0	253	7.2	323	19.0	393	87.0
44	6.2	114	67.7	184	23.6	254	72.9	324	74.3	394	84.4
45	欠測	115	84.1	185	93.1	255	28.2	325	97.8	395	34.7
46	0.5	116	9.0	186	7.5	256	52.2	326	61.1	396	80.4
47	8.1	117	67.8	187	13.3	257	70.6	327	51.5	397	84.3
48	0.8	118	84.3	188	34.2	258	9.1	328	66.9	398	79.1
49	4.8	119	97.5	189	14.3	259	70.3	329	72.0	399	89.6
50	33.0	120	4.9	190	77.3	260	64.6	330	80.0	400	80.3
51	11.6	121	2.7	191	28.0	261	84.2	331	71.1	平均	40.4
52	11.1	122	3.0	192	39.1	262	86.1	332	81.0	最大	97.8
53	8.0	123	7.0	193	32.8	263	27.1	333	23.9	最小	0.5
54	7.7	124	36.2	194	3.9	264	42.7	334	62.7		
55	35.1	125	30.8	195	1.4	265	6.1	335	13.6		
56	21.4	126	10.2	196	61.9	266	32.2	336	44.0		
57	1.9	127	8.9	197	77.3	267	7.0	337	0.6		
58	8.1	128	6.9	198	75.8	268	70.2	338	80.1		
59	1.0	129	2.0	199	82.9	269	71.0	339	96.0		
60	30.4	130	69.4	200	11.6	270	40.0	340	83.8		
61	22.8	131	79.9	201	4.3	271	66.4	341	58.0		
62	16.2	132	38.0	202	27.7	272	44.2	342	64.1		
63	10.6	133	75.9	203	3.1	273	61.5	343	70.4		
64	3.2	134	4.0	204	6.8	274	63.3	344	78.8		
65	28.3	135	5.4	205	17.6	275	80.0	345	75.1		
66	30.7	136	5.0	206	49.6	276	96.8	346	84.3		
67	1.2	137	9.0	207	33.4	277	45.4	347	84.1		
68	2.7	138	3.8	208	52.0	278	44.0	348	73.9		
69	1.9	139	7.9	209	52.5	279	27.1	349	81.6		
70	2.8	140	2.4	210	17.3	280	64.9	350	63.3		

表3 各地点における AVS

St	AVS(mg/g乾泥)	St	AVS(mg/g乾泥)	St	AVS(mg/g乾泥)	St	AVS(mg/g乾泥)	St	AVS(mg/g乾泥)	St	AVS(mg/g乾泥)
1	0.331	71	0.130	141	0.406	211	0.720	281	0.386	351	0.028
2	0.322	72	0.094	142	0.203	212	0.056	282	0.805	352	0.010
3	0.190	73	0.341	143	0.137	213	0.042	283	0.699	353	0.047
4	0.314	74	0.373	144	0.568	214	0.100	284	0.441	354	0.055
5	0.361	75	0.984	145	0.038	215	0.096	285	0.037	355	0.054
6	0.328	76	0.464	146	0.053	216	0.669	286	0.074	356	0.015
7	0.164	77	0.943	147	0.509	217	0.631	287	0.141	357	0.116
8	0.092	78	0.526	148	0.091	218	0.299	288	0.058	358	0.068
9	0.420	79	1.055	149	0.207	219	0.398	289	0.063	359	0.072
10	0.530	80	0.781	150	0.406	220	0.701	290	0.048	360	0.069
11	0.229	81	0.450	151	0.424	221	0.729	291	0.069	361	0.133
12	0.222	82	0.114	152	0.277	222	0.516	292	0.027	362	0.030
13	0.336	83	0.419	153	0.481	223	0.065	293	0.087	363	0.051
14	0.390	84	0.998	154	0.485	224	0.519	294	0.307	364	0.101
15	0.298	85	0.812	155	0.785	225	0.126	295	0.349	365	0.004
16	0.233	86	0.588	156	0.830	226	0.163	296	0.382	366	0.048
17	0.226	87	0.245	157	0.367	227	0.616	297	0.131	367	0.021
18	0.485	88	0.742	158	0.235	228	0.188	298	0.094	368	0.089
19	0.360	89	0.923	159	0.184	229	0.079	299	0.037	369	0.041
20	0.334	90	0.881	160	0.508	230	0.029	300	0.383	370	0.011
21	0.570	91	0.525	161	0.546	231	0.078	301	0.074	371	0.054
22	0.638	92	0.218	162	1.003	232	0.630	302	0.121	372	0.010
23	0.144	93	0.189	163	0.064	233	0.170	303	0.055	373	0.012
24	0.318	94	0.437	164	0.063	234	0.661	304	0.084	374	0.026
25	0.254	95	0.441	165	0.110	235	0.363	305	0.065	375	0.030
26	0.639	96	0.795	166	0.138	236	0.422	306	0.001	376	0.015
27	0.572	97	0.101	167	0.161	237	0.669	307	0.168	377	0.062
28	0.108	98	0.076	168	0.101	238	0.565	308	0.337	378	0.046
29	0.141	99	1.011	169	0.313	239	0.139	309	0.489	379	0.019
30	0.100	100	0.258	170	0.511	240	0.097	310	0.337	380	0.045
31	0.305	101	0.042	171	0.615	241	0.216	311	0.032	381	0.028
32	0.423	102	0.063	172	0.629	242	0.124	312	0.090	382	0.017
33	0.905	103	0.140	173	0.584	243	0.365	313	0.035	383	0.112
34	0.134	104	0.573	174	0.417	244	0.769	314	0.114	384	0.023
35	0.148	105	0.492	175	0.185	245	0.538	315	0.056	385	0.024
36	0.189	106	0.751	176	0.115	246	0.026	316	0.233	386	0.017
37	0.540	107	0.698	177	0.335	247	0.032	317	0.066	387	0.041
38	0.307	108	0.432	178	0.620	248	0.323	318	0.060	388	0.003
39	0.355	109	0.173	179	0.038	249	0.150	319	0.020	389	0.069
40	0.430	110	0.179	180	0.027	250	0.609	320	0.070	390	0.043
41	0.258	111	0.442	181	0.041	251	0.455	321	0.046	391	0.032
42	0.234	112	0.512	182	0.032	252	0.174	322	0.486	392	ND
43	0.051	113	0.411	183	0.060	253	0.610	323	0.365	393	0.017
44	0.338	114	0.087	184	0.326	254	0.049	324	0.053	394	0.043
45	0.132	115	0.119	185	0.103	255	0.610	325	0.001	395	0.260
46	0.116	116	0.607	186	0.932	256	0.190	326	0.116	396	0.100
47	0.498	117	0.077	187	0.374	257	0.071	327	0.150	397	0.054
48	1.013	118	0.034	188	0.269	258	0.266	328	0.082	398	0.015
49	0.582	119	0.001	189	0.473	259	0.051	329	0.065	399	0.048
50	0.138	120	0.208	190	0.035	260	0.058	330	0.031	400	0.015
51	0.203	121	0.470	191	0.348	261	0.083	331	0.153	平均	0.283
52	0.325	122	0.937	192	0.208	262	0.111	332	0.120	最大	1.055
53	0.336	123	0.848	193	0.155	263	0.488	333	0.037	最小	ND
54	0.572	124	0.362	194	0.500	264	0.223	334	0.130		
55	0.702	125	0.162	195	0.786	265	0.801	335	0.710		
56	0.206	126	0.422	196	0.114	266	0.319	336	0.260		
57	0.886	127	0.395	197	0.033	267	0.261	337	0.403		
58	0.719	128	0.360	198	0.080	268	0.155	338	0.075		
59	0.729	129	0.405	199	0.022	269	0.081	339	0.006		
60	0.400	130	0.108	200	0.407	270	0.175	340	0.016		
61	0.227	131	0.024	201	0.518	271	0.074	341	0.154		
62	0.132	132	0.321	202	0.505	272	0.176	342	0.153		
63	0.317	133	0.034	203	0.580	273	0.165	343	0.041		
64	0.865	134	0.024	204	0.499	274	0.173	344	0.033		
65	0.092	135	0.279	205	0.376	275	0.036	345	0.096		
66	0.246	136	0.014	206	0.278	276	0.004	346	0.025		
67	0.995	137	0.742	207	0.196	277	0.263	347	0.115		
68	0.729	138	0.547	208	0.134	278	0.102	348	0.054		
69	0.701	139	1.030	209	0.115	279	0.426	349	0.042		
70	0.394	140	0.610	210	0.345	280	0.079	350	0.232		

※ ND は検出限界
値未満を示す。

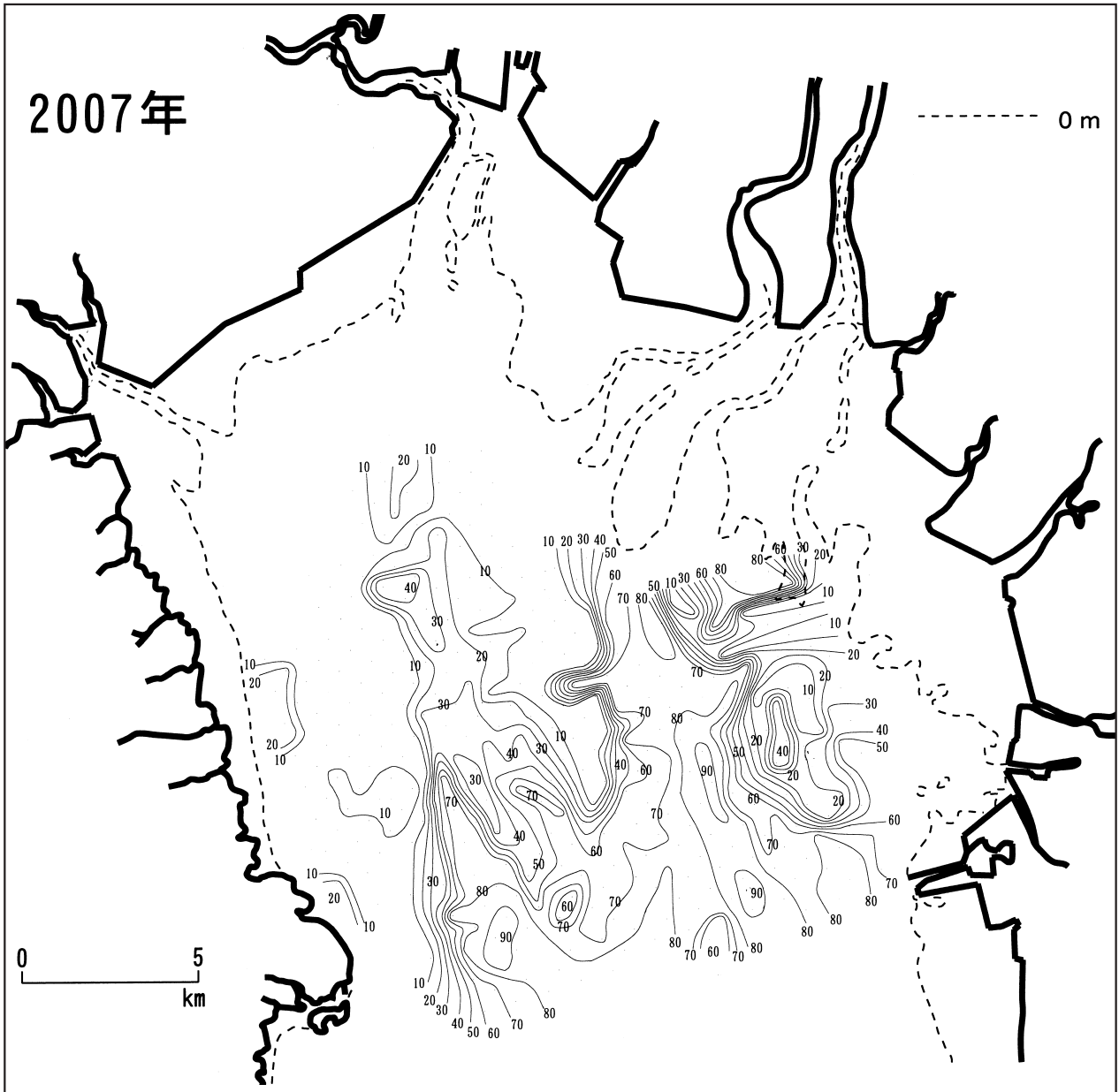


図3 砂分率の水平分布 (%)

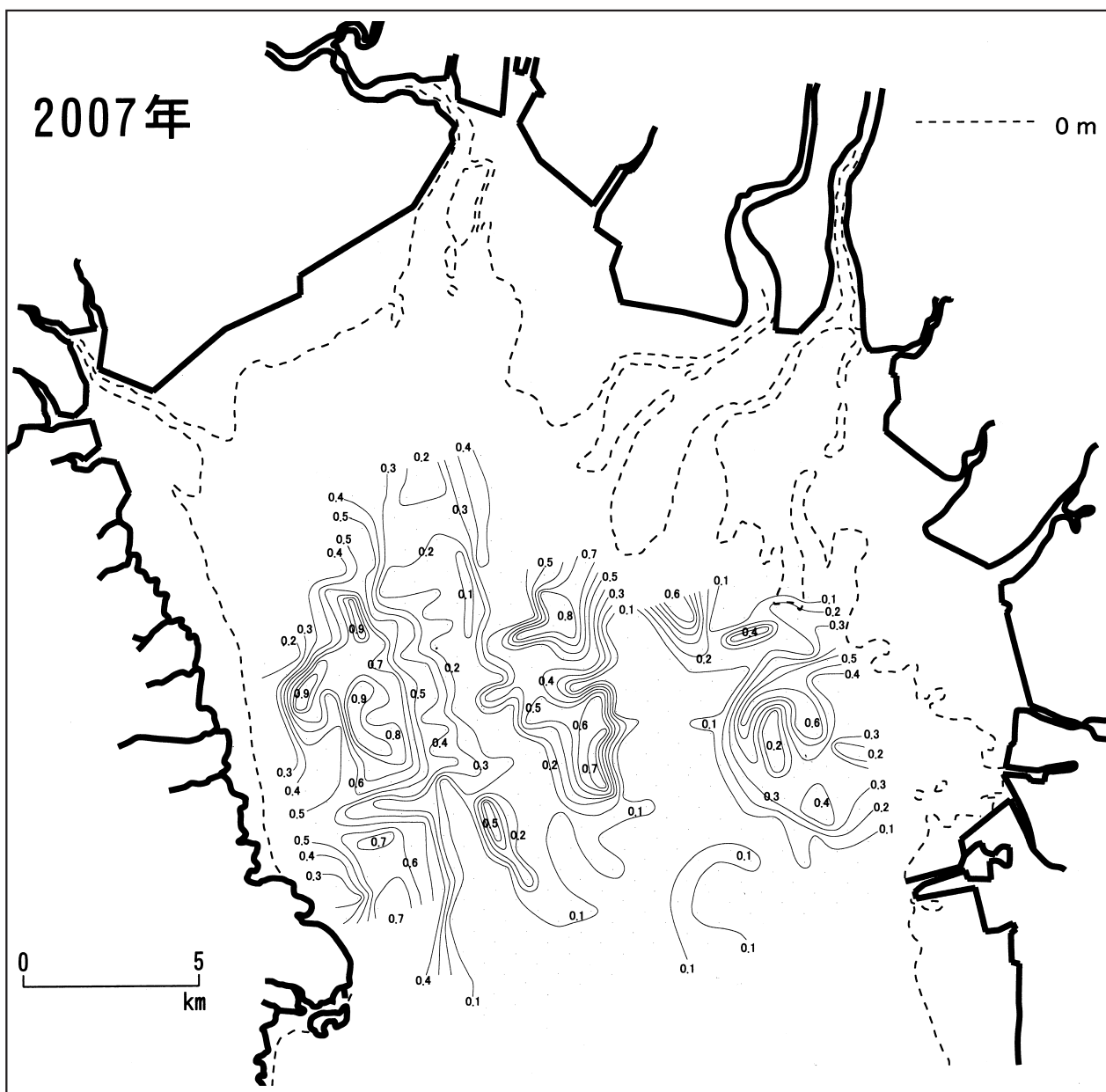


図4 AVSの水平分布 (mg/g 乾泥)

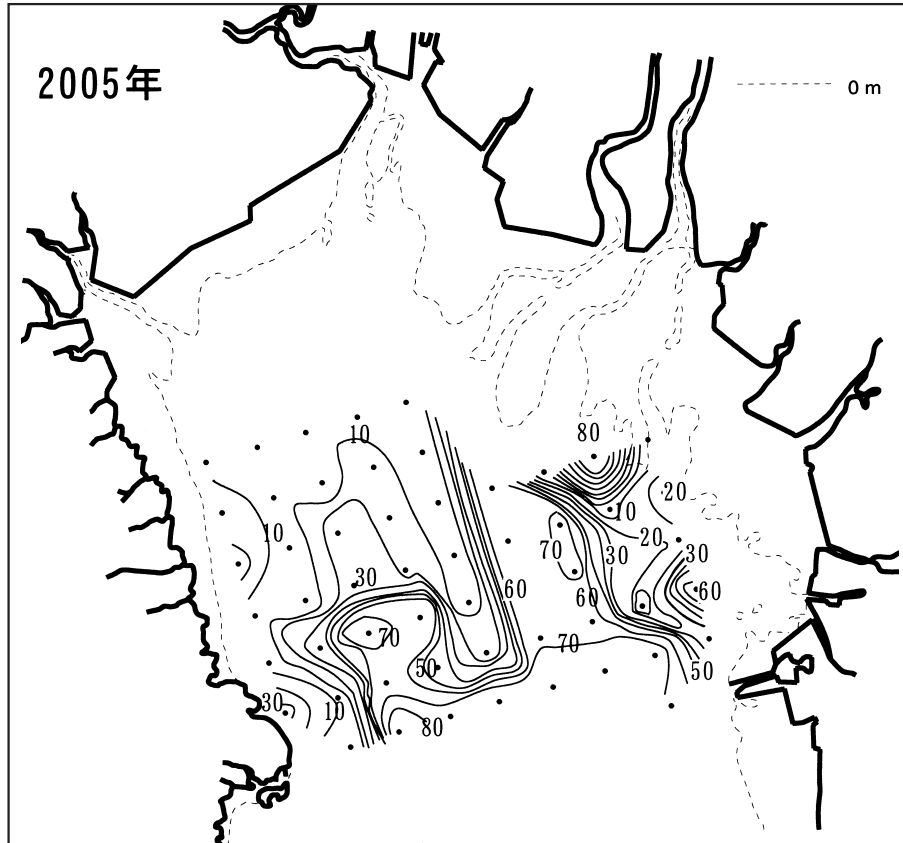


図5 砂分率の水平分布 (%) 55点調査

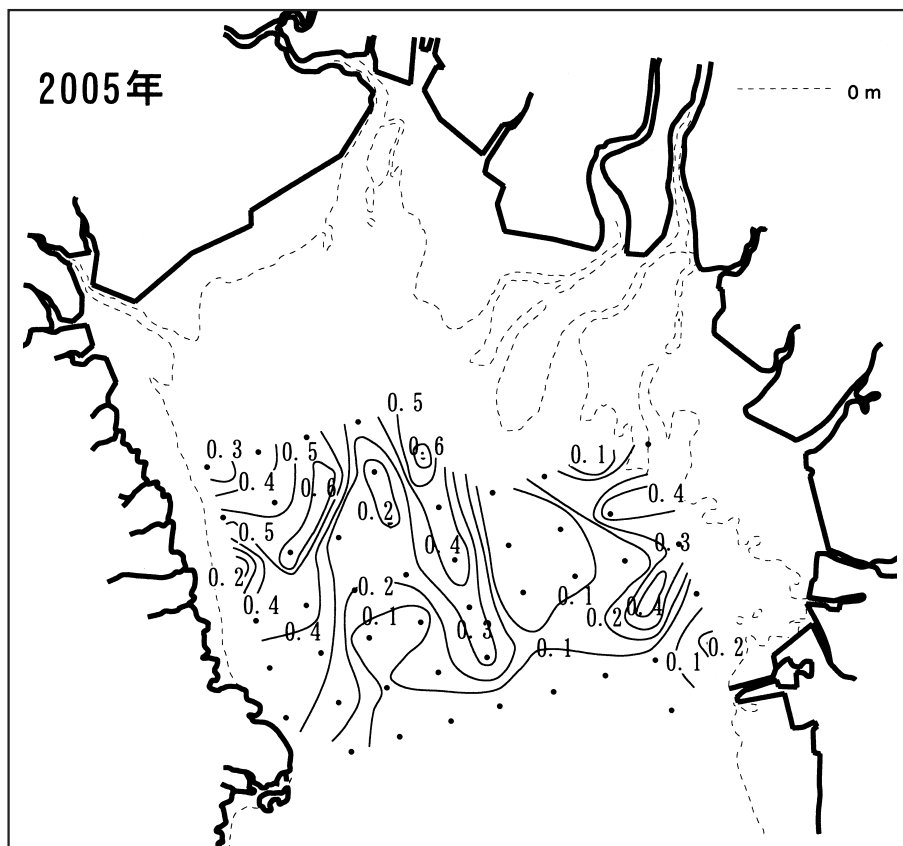


図6 AVSの水平分布 (mg/g 乾泥) 55点調査

浮泥等に含まれる硫化物の量には差があり、硫化物の量が多ければ AVS の値は大きくなり、硫化物の量が少なければ AVS の値は小さくなったと考えられた。

また、2000 年 55 点調査結果および 2005 年 55 点調査結果の砂分率と AVS の関係を図 8、9 に示した。

2000 年 55 点調査の砂分率と AVS の間には、 $y = 0.552e^{-0.036x}$ 、 $R^2 = 0.743$ の関係がみられ、2005 年 55 点調査の砂分率と AVS の間には、 $y = 0.537e^{-0.042x}$ 、 $R^2 = 0.758$ の関係がみられた。

なお、2000 年 55 点調査は砂分率 55% 以上の堆積物について、2005 年 55 点調査は砂分率 40% 以上の堆積物について、AVS は全て 0.2 mg/g 乾泥以下であった。

400 点調査結果と 2000 年 55 点調査結果および 2005 年 55 点調査結果は、調査地点数に差があるため、正確に比較することはできないが、砂分率と AVS の間には、同じような傾向の関係があると考えられた。

2. メガロベントス

メガロベントスとしては、タイラギ、ハボウキ、クマサルボウ、サルボウ等の二枚貝やモミジガイ、スナヒトデ、クモヒトデ等のヒトデ類、サンショウウニ等が生息していた (付表 1)。

1) タイラギ

タイラギ成貝および稚貝の生息分布を図 10、11 に示した。なお、タイラギ成貝は殻長 76.5 mm 以上、タイラギ稚貝は殻長 76.5 mm 未満として区別した。

タイラギ成貝は 400 点中 15 地点で生息していた。生息数は 1～16 個体/50 m² で、15 地点の総個体数は 61 個体 (殻長 99.3～225.0 mm、重量 15.6～205.0 g) であった。生息海域はタイラギ造成漁場や峰ノ州等の砂分率が高い海域に分布しており、タイラギ造成漁場の St.225 で 16 個体/50 m² と最も多く、平均殻長 (16 個体) は 153.5 mm (殻長 127.0～174.0 mm)、平均重量 (16 個体) は 62.9 g (重量 41.4～88.4 g) であった。

タイラギ稚貝は 400 点中 19 地点で生息していた。生息数は 1～73 個体/50 m² で、19 地点の総個体数は 216 個体 (殻長 29.1～73.6 mm、重量 0.3～5.3 g) であった。生息海域は筑後川沖海底水道東部海域および峰ノ州東部や野崎ノ州周辺等の砂分率が高い海域に分布しており、特に、筑後川沖海底水道東部海域の St.280 で 73 個体/50 m² と最も多く、平均殻長 (30 個体) は 48.8 mm (殻長 37.8～56.6 mm)、平均重量 (30 個体) は 1.5 g (重量 0.8～2.2 g) であった。

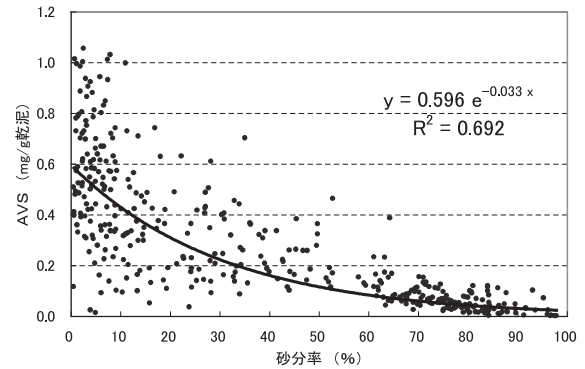


図 7 400 点調査における砂分率と AVS の関係

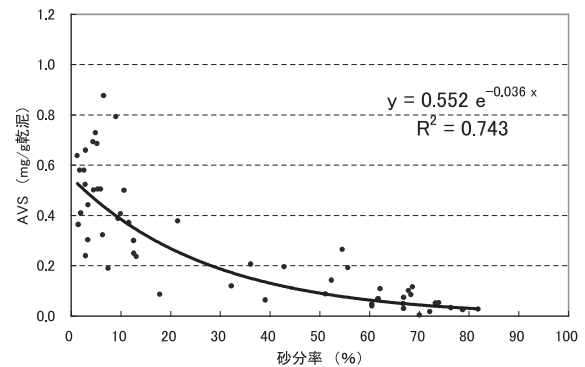


図 8 2000 年 55 点調査における砂分率と AVS の関係

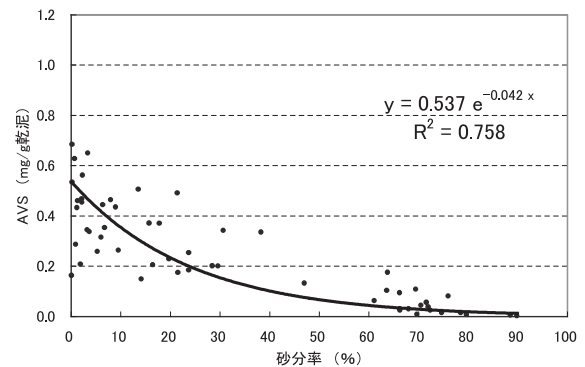


図 9 2005 年 55 点調査における砂分率と AVS の関係

2) ハボウキ

ハボウキの生息分布を図 12 に示した。

ハボウキは 400 点中 9 地点で生息していた。生息数は 1～10 個体/50 m² で、9 地点の総個体数は 29 個体 (殻長 137.2～302.0 mm、重量 15.9～282.4 g) であった。生息海域は峰ノ州の砂分率が高い海域が殆どを占めていた。

3) クマサルボウ

クマサルボウの生息分布を図 13 に示した。

クマサルボウは 400 点中 14 地点で生息していた。生息数は 1～52 個体/50 m² で、14 地点の総個体数は 70 個体 (殻長 2.5～116.3 mm、重量 0.07～582.5 g) であった。

生息海域は砂分率が比較的高い海域に分布していた。特に、筑後川河口沖合の砂分率が高い海域にクマサルボウの稚貝（10mm以下）が分布しており、St.118で52個体/50㎡と最も多く、平均殻長（20個体）は5.8mm（殻長2.5~8.8mm）、平均重量（7個体）は0.13g（重量0.1~0.2g）であった。なお、クマサルボウの稚貝が生息していたのは14点中4地点（St.102, 118, 119, 264）で、St.264以外は全て筑後川河口沖合の砂分率が高い海域であった。

4) サルボウ

サルボウの生息分布を図14に示した。

サルボウは400点中16地点で生息していた。生息数は1~26個体/50㎡で、16地点の総個体数は118個体（殻長14.5~46.3mm、重量2.6~32.0g）であった。生息海域は筑後川河口沖合や峰ノ州の砂分率が高い海域および太良町沿岸の砂分率が低い海域にも若干分布していた。

5) その他

ヒトデ類（モミジガイ、スナヒトデ、クモヒトデ）、サンショウウニ、コケガラスの生息分布を図15~19に示した。

ヒトデ類やサンショウウニは砂分率が比較的高い海域に分布していた。コケガラスは峰ノ州東部の砂分率が高い海域に殆ど集中して分布していた。

その他、日本では有明海にしか生息せず、最近では殆どみられないオオシャミセンガイ（特産種）が野崎ノ州周辺で2個体みられた。

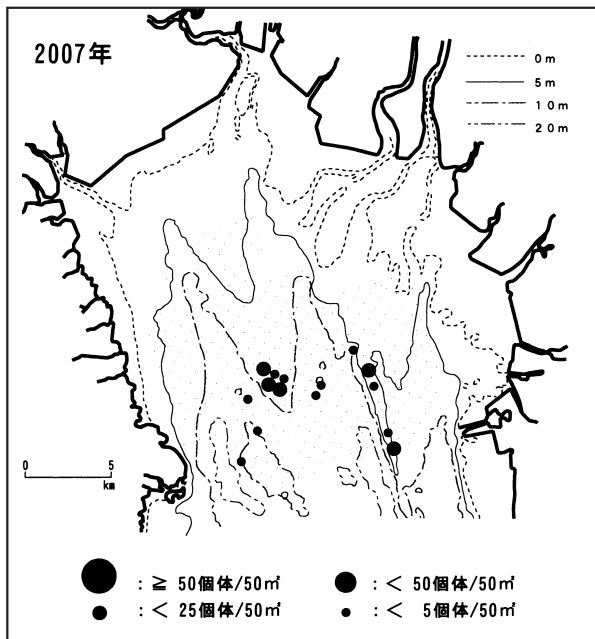


図10 タイラギ成貝の生息分布

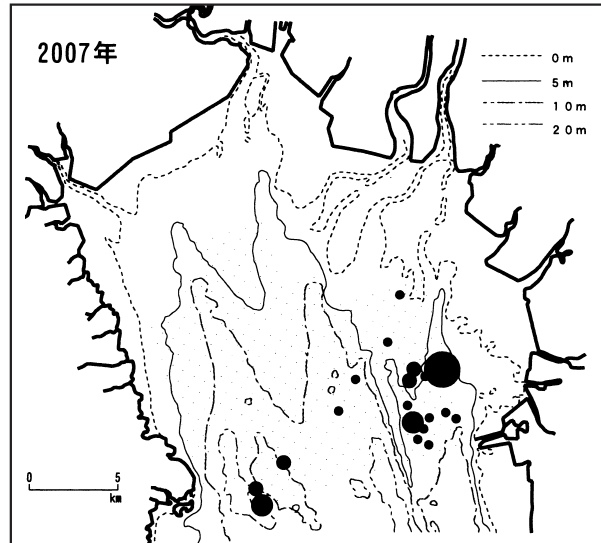


図11 タイラギ稚貝の生息分布

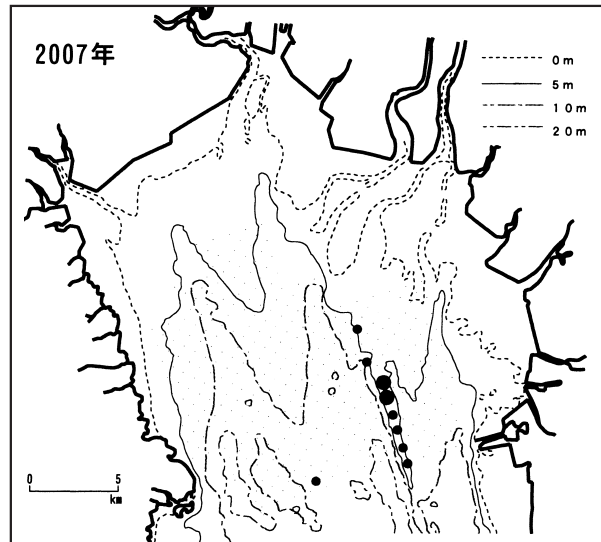


図12 ハボウキの生息分布

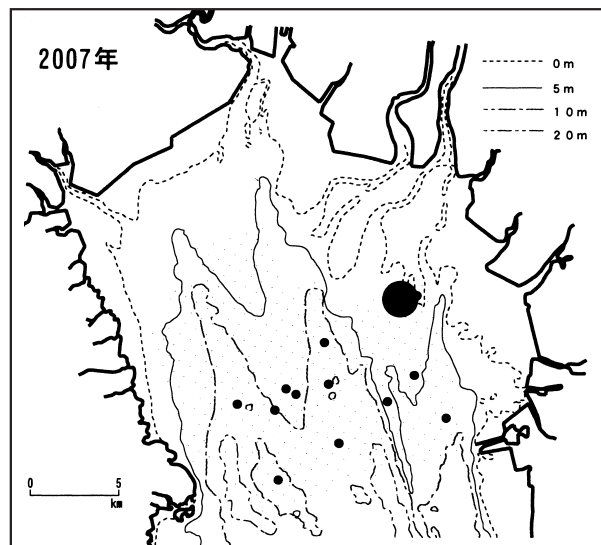


図13 クマサルボウの生息分布

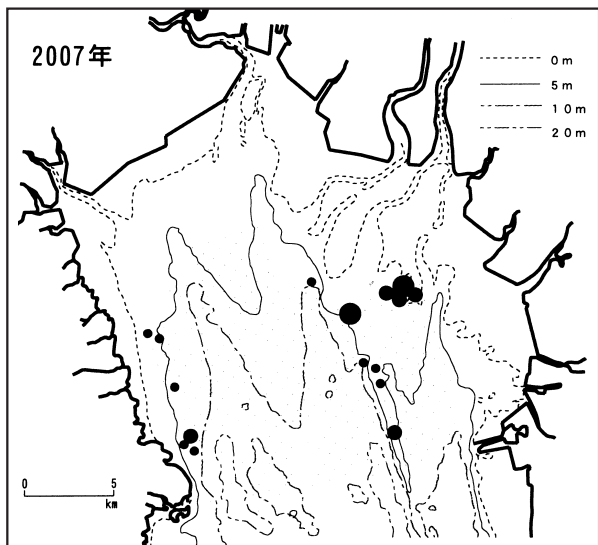


図14 サルボウの生息分布

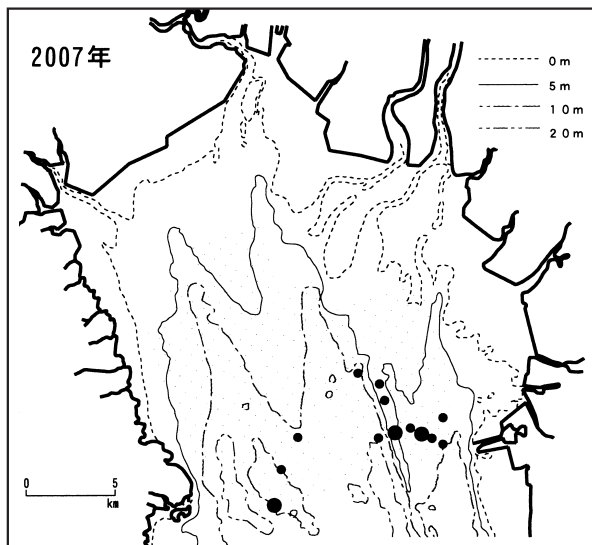


図17 クモヒトデの生息分布

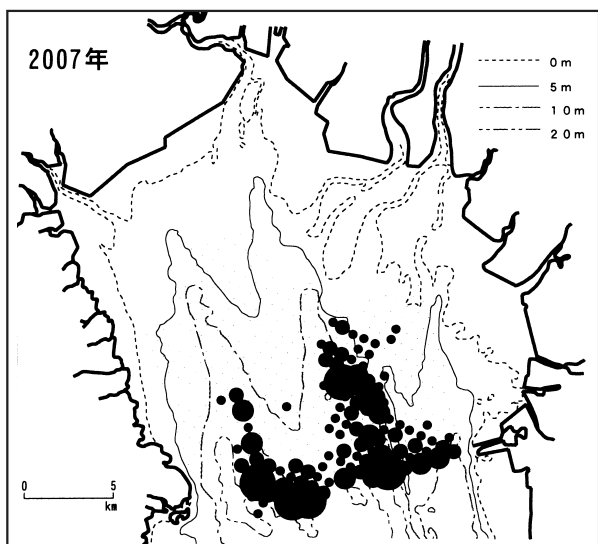


図15 モミジガイの生息分布

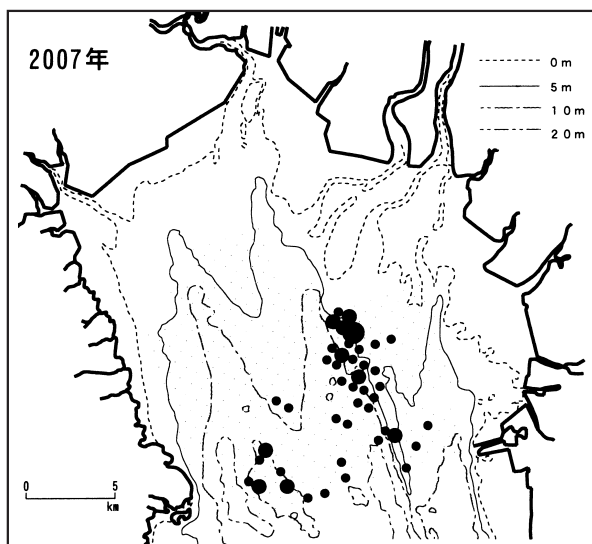


図18 サンショウウニの生息分布

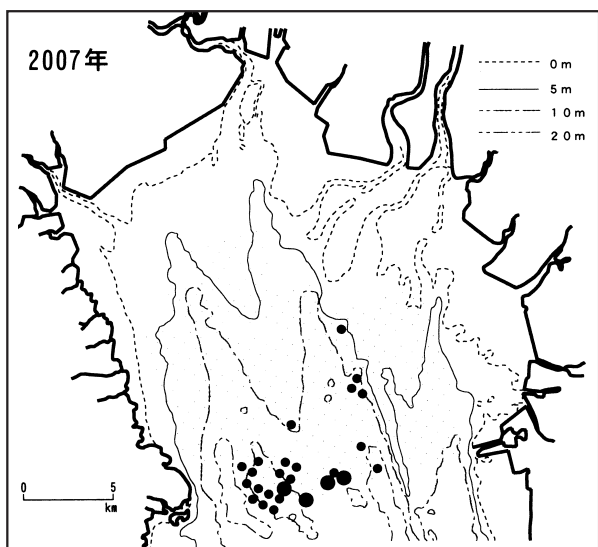


図16 スナヒトデの生息分布

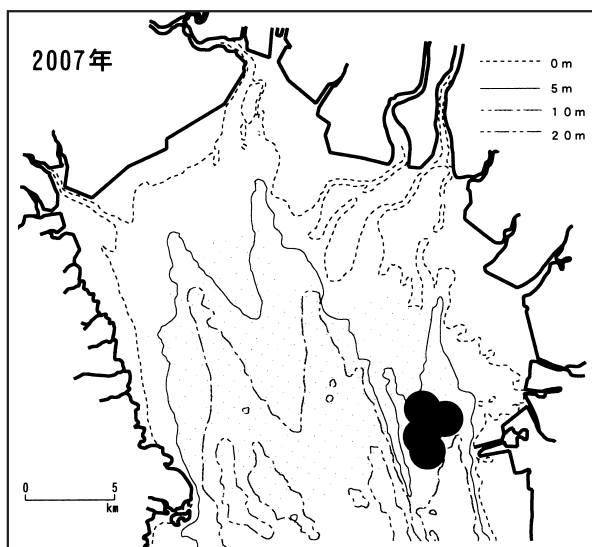


図19 コケガラスの生息分布

3. 重要貝類の出現量と底質環境との関係

1) タイラギ出現量と底質環境との関係

(1) 砂分率

タイラギ出現量と 400 点調査結果の砂分率の関係を図 20 に示した。

タイラギ成貝（総個体数：61 個体）の出現した砂分率は 34.0～89.7%，タイラギ稚貝（総個体数：216 個体）の出現した砂分率は 27.1～84.3%であった。また、タイラギ成貝の最も多かったタイラギ造成漁場の St.225（16 個体/50 m²）の砂分率は 74.5%，タイラギ稚貝の最も多かった筑後川沖海底水道東部海域の St.280（73 個体/50 m²）の砂分率は 64.9%であった。

出現総個体数に差があるため、正確に比較することはできないが、全体としてはタイラギ成貝はタイラギ稚貝より砂分率がやや高い底質に分布していたと考えられた。

(2) AVS

タイラギ出現量と 400 点調査結果の AVS の関係を図 21 に示した。

タイラギ成貝の出現した AVS は 0.012～0.208 mg/g 乾泥、タイラギ稚貝の出現した AVS は 0.016～0.426 mg/g 乾泥であった。また、タイラギ成貝の最も多かったタイラギ造成漁場の St.225 の AVS は 0.126 mg/g 乾泥、タイラギ稚貝の最も多かった筑後川沖海底水道東部海域の St.280 の AVS は 0.079 mg/g 乾泥であった。

出現総個体数に差があるため、正確に比較することはできないが、全体としてはタイラギ成貝はタイラギ稚貝より AVS がやや低い底質に分布していたと考えられた。ただし、タイラギ成貝の最も多かった St.225 の AVS の値は、タイラギ稚貝の最も多かった St.280 の AVS の値より 0.047 mg/g 乾泥高かった。

2) クマサルボウ出現量と底質環境との関係

(1) 砂分率

クマサルボウ出現量と 400 点調査結果の砂分率の関係を図 22 に示した。

クマサルボウ（総個体数：70 個体）の出現した砂分率は 34.0～97.5%であった。また、クマサルボウの最も多かった筑後川河口沖合の St.118（52 個体/50 m²）の砂分率は 84.3%で、全てクマサルボウの稚貝であった。なお、クマサルボウの稚貝が出現していた St.102（2 個体/50 m²）の砂分率は 83.0%，St.119（3 個体/50 m²）の砂分率は 97.5%，St.264（1 個体/50 m²）の砂分率は 42.7%であった。

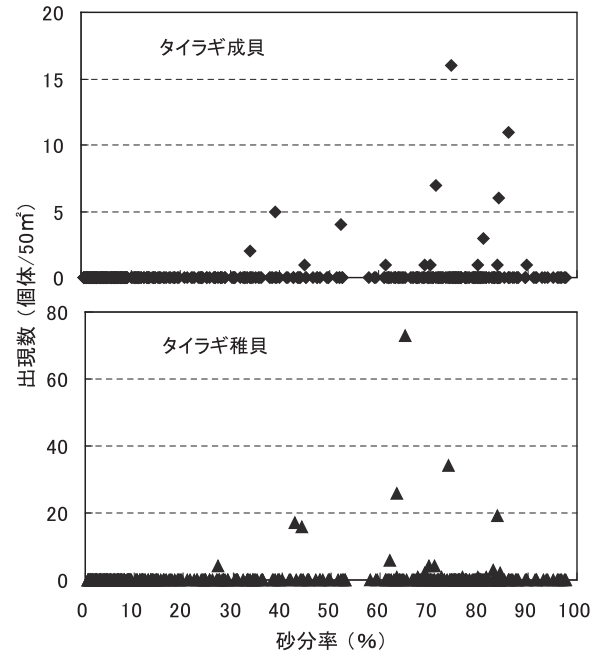


図 20 タイラギ出現量と砂分率

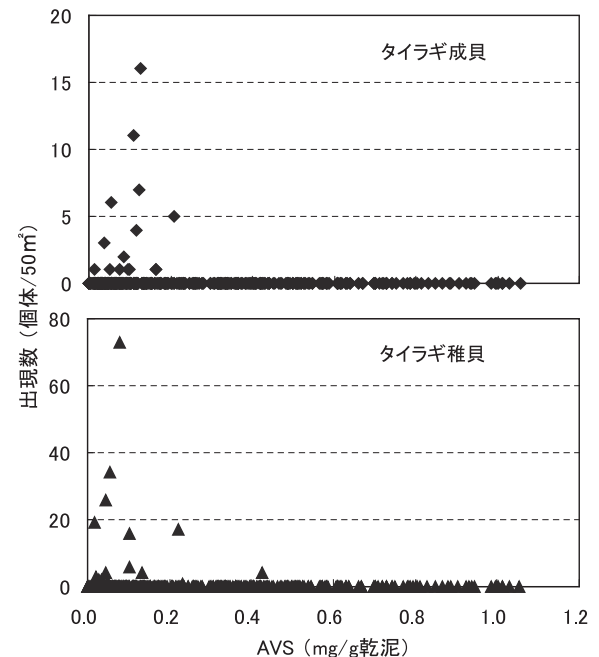


図 21 タイラギ出現量と AVS

(2) AVS

クマサルボウ出現量と 400 点調査結果の AVS の関係を図 23 に示した。

クマサルボウの出現した AVS は 0.001～0.278 mg/g 乾泥であった。また、クマサルボウの最も多かった筑後川河口沖合の St.118（全て稚貝）の AVS は 0.034 mg/g 乾泥であった。なお、クマサルボウの稚貝が出現していた St.102 の AVS は 0.063 mg/g 乾泥、St.119 の AVS は 0.001 mg/g 乾泥、St.264 の AVS は 0.223 mg/g 乾泥

であった。

3) サルボウ出現量と底質環境との関係

(1) 砂分率

サルボウ出現量と400点調査結果の砂分率の関係を図24に示した。

サルボウ（総個体数：118個体）の出現した砂分率は4.2～97.5%であった。また、サルボウの最も多かった筑後川河口沖合西部のSt.115（26個体/50㎡）の砂分率は84.1%であった。

(2) AVS

2007年400点調査結果のAVSとサルボウ出現量の関係を図25に示した。

サルボウの出現したAVSは0.001～0.742mg/g乾泥であった。また、サルボウの最も多かった筑後川河口沖合西部のSt.115のAVSは0.119mg/g乾泥であった。

4. まとめ

2007年の400点調査結果では、砂分率およびAVSの水平分布の傾向は、2005年55点調査結果とほとんど変わらなかったが、400点調査の西部海域で、AVSが0.7mg/g乾泥以上の高い値の堆積物の分布がみられた。また、メガロベントスについては、サルボウ以外のタイラギ、ハボウキ、クマサルボウ、ヒトデ類、サンショウウニ、コケガラスは砂分率が比較的高い海域に分布がみられた。なお、砂分率65%以上の堆積物については、AVSは全て0.2mg/g乾泥以下であり、砂分率が高くなる程、AVSは低くなる傾向にあるため、これらはAVSが比較的低い海域に分布していたといえる。

一方、同じ砂分率の底質でも、海域によってタイラギやクマサルボウ等の生息数に差がみられた。特に、タイラギ稚貝は筑後川沖海底水道東部海域のSt.280（砂分率64.9%）で73個体/50㎡と最も多く、クマサルボウの稚貝は筑後川河口沖合のSt.118（砂分率84.3%）で52個体/50㎡と最も多かった。これは同じ砂分率の底質であっても、タイラギやクマサルボウの稚貝が生息するための底質環境に、好適・不適条件が存在した可能性が考えられた。特に、クマサルボウの稚貝が、筑後川河口沖合の砂分率が高いSt.118で最も多く、殆どこの海域に集中していたのは、筑後川河口沖合の砂分率が高い底質が、クマサルボウの稚貝が生息するための好適な底質環境条件を満たしていたことを示唆した。

以上のことから、今後はタイラギ等の生息環境に適した条件の海域を、更に詳細に調査・解析し、それらの結果に基づいた海底耕耘、或いは覆砂等を広範囲に実施し

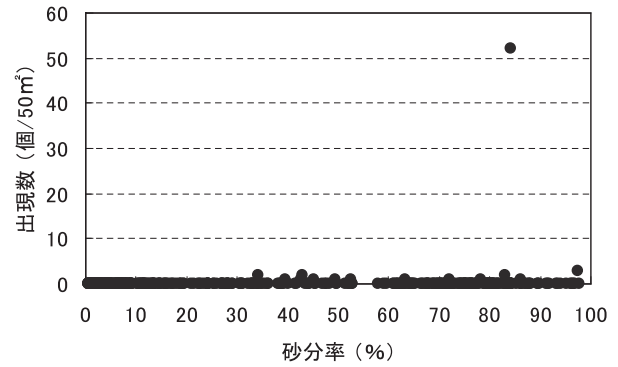


図22 クマサルボウ出現量と砂分率

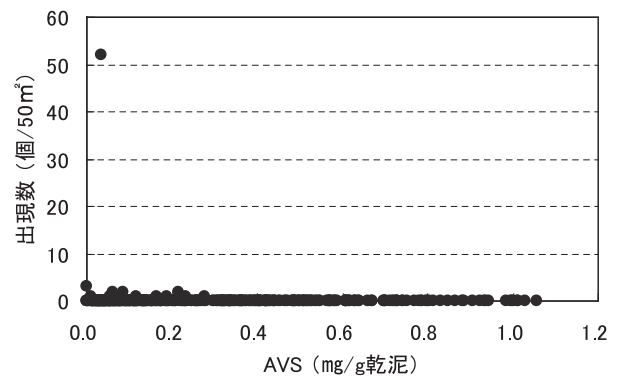


図23 クマサルボウ出現量とAVS

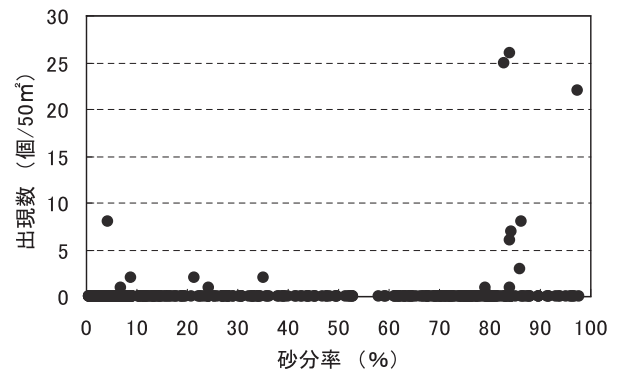


図24 サルボウ出現量と砂分率

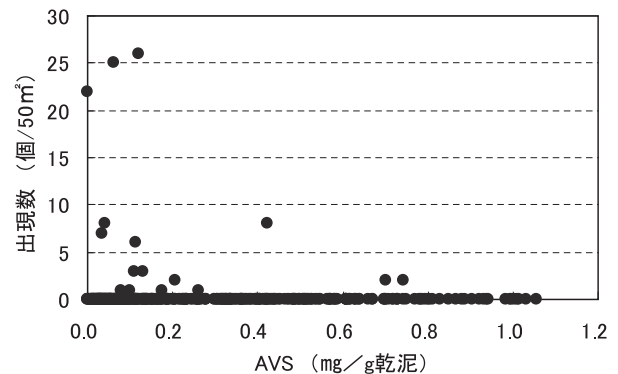
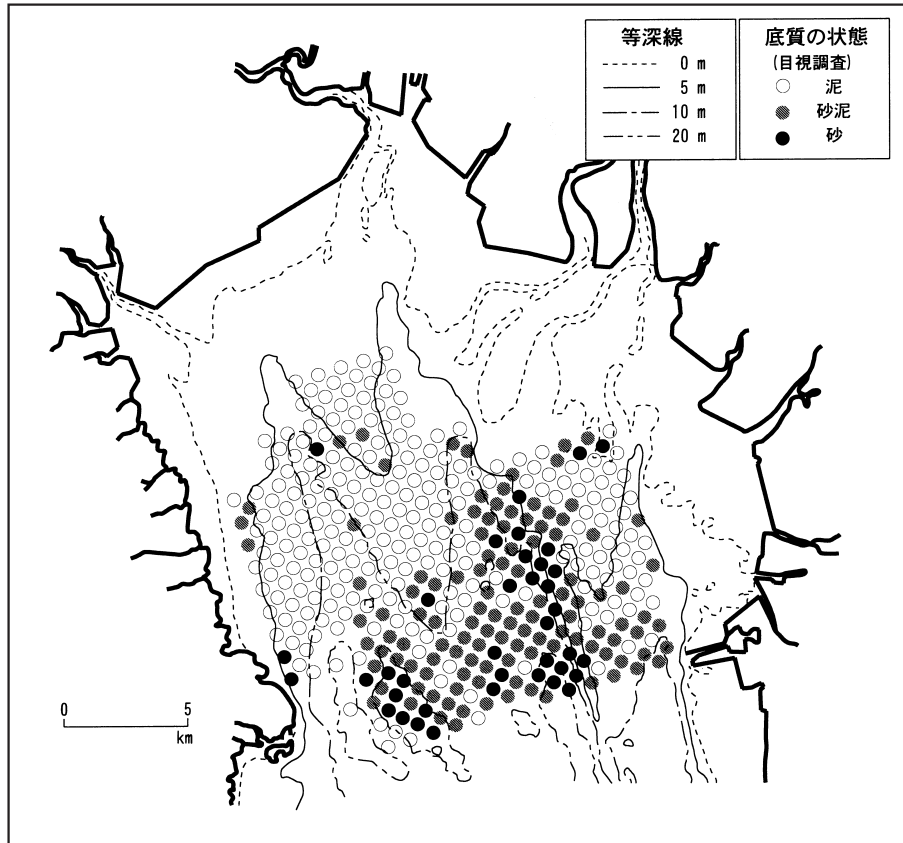


図25 サルボウ出現量とAVS

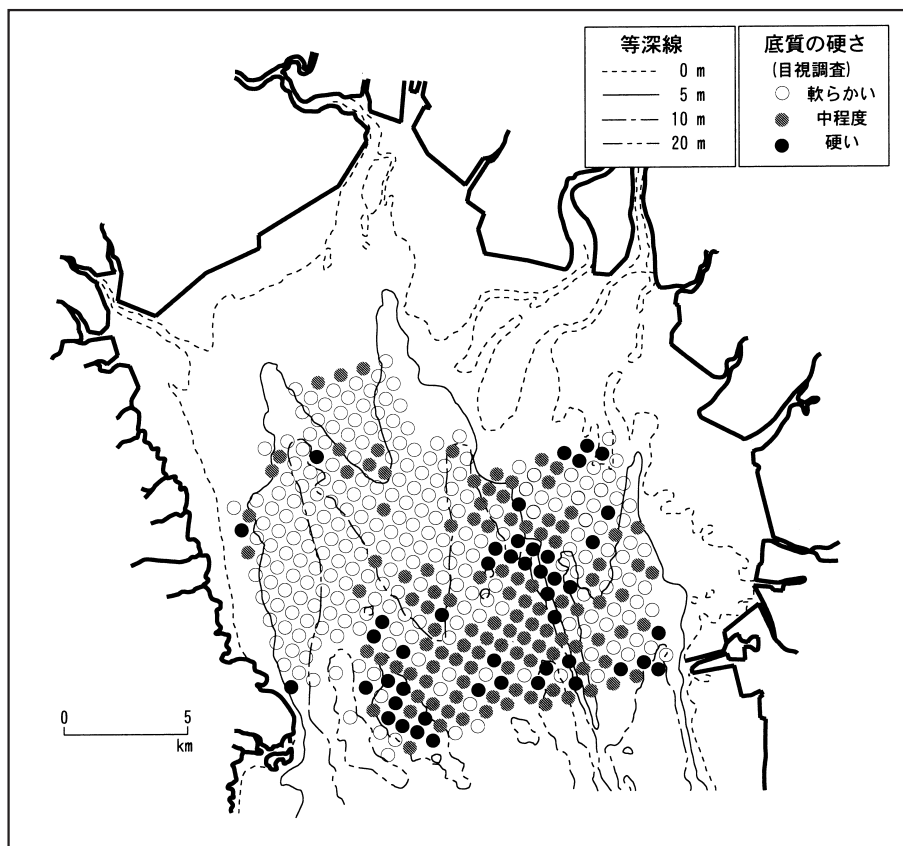
て、生物（ベントス）が自然的に発生し、生育していた底質環境（有明海本来の底質環境）に、少しでも早く近づけていくことが、有明海の資源回復にとって必要不可欠であると考え。また、このような積極的な底質環境改善への取組が、タイラギ等が再生復活するための最善の方法であると考え。

文 献

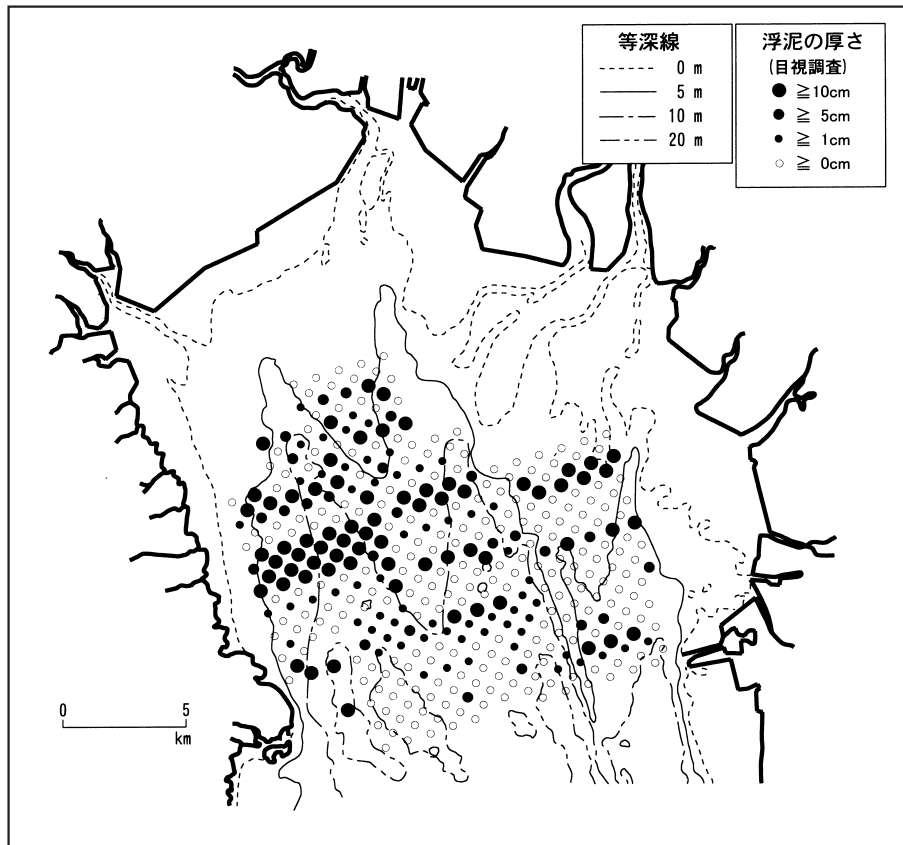
- 1) 大隈 齊・江口泰蔵・川原逸朗・伊藤史郎（2001）：有明海湾奥部の底質およびマクロベントス。佐有水研報，（20），55-62.
- 2) 古賀秀昭（1991）：有明海北西海域の底質および底生生物。佐有水研報，（13），57-79.
- 3) 伊藤史郎（2004）：有明海における水産資源の現状と再生。佐有水研報，（22），69-80.
- 4) 藤崎 博・大隈 齊・山口忠則・有吉敏和（2007）：有明海湾奥部の底質。佐有水研報，（23），37-40.



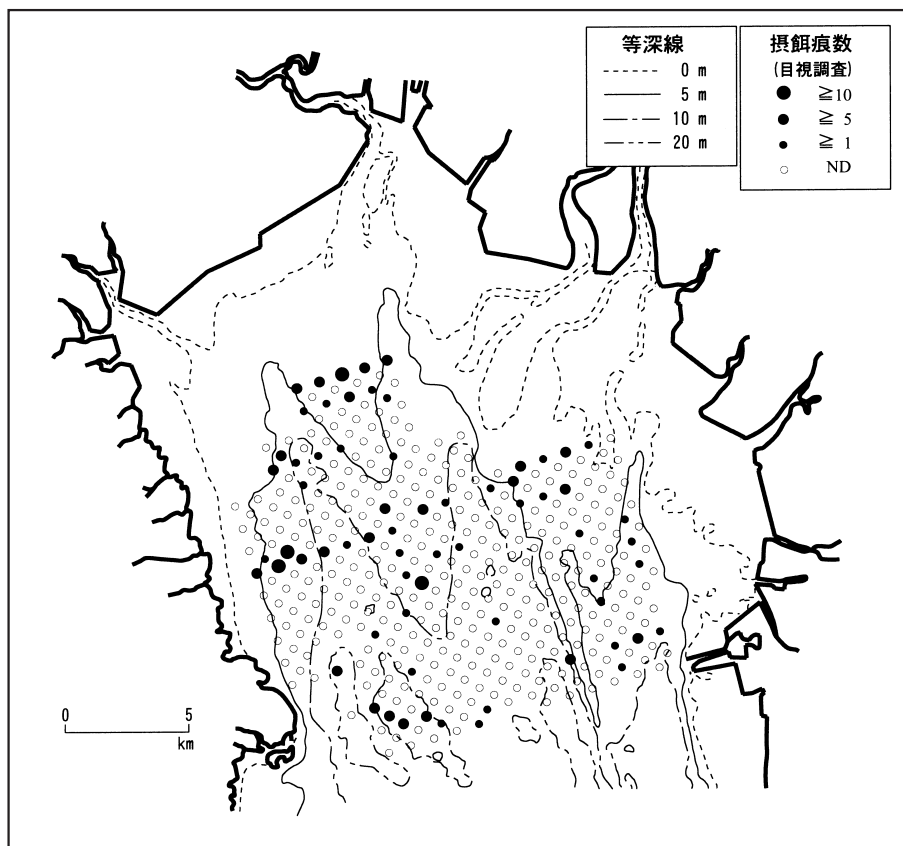
付図1 400点調査 目視による底質の状態の水平分布



付図2 400点調査 目視による底質の硬さの水平分布



付図3 400点調査 目視による浮泥の厚さの水平分布



付図4 400点調査 目視によるナルトビエ接餌痕の水平分布