

(5) 広島湾

1) 分布の現況

第4回調査について、分類群種類数、個体数、有機汚濁指標種個体数組成比を図2-32～図2-34に示す。

底生生物の総出現種類数は109種類(20地点)で、地点別では1～43種類(平均14.1種類)の範囲であった。総出現個体数は741個体で、地点別では2～104個体(平均37.1個体)であった。

種類数は、広島県能美島西側と山口県屋代島北側で30～40種類程度と多かったが、他の地点では概ね20種類以下であり、特に湾中央部では10種類以下と少なかった。

個体数は、広島県能美島西側と山口県屋代島北側、湾奥部で50個体以上と多かったが、湾中央部では少なかった。

有機汚濁指標種は、本調査ではチヨノハナガイ、シズクガイ、カタマガリギボシイソメ、フクロハネエラスピオ、シノブハネエラスピオ、エーレルシスピオの6種類としている。

有機汚濁指標種の個体数組成比は、湾奥部と西部の一部で30%以上と他の地点と比べて高かった。一方、湾中央部では低い地点が多かった。

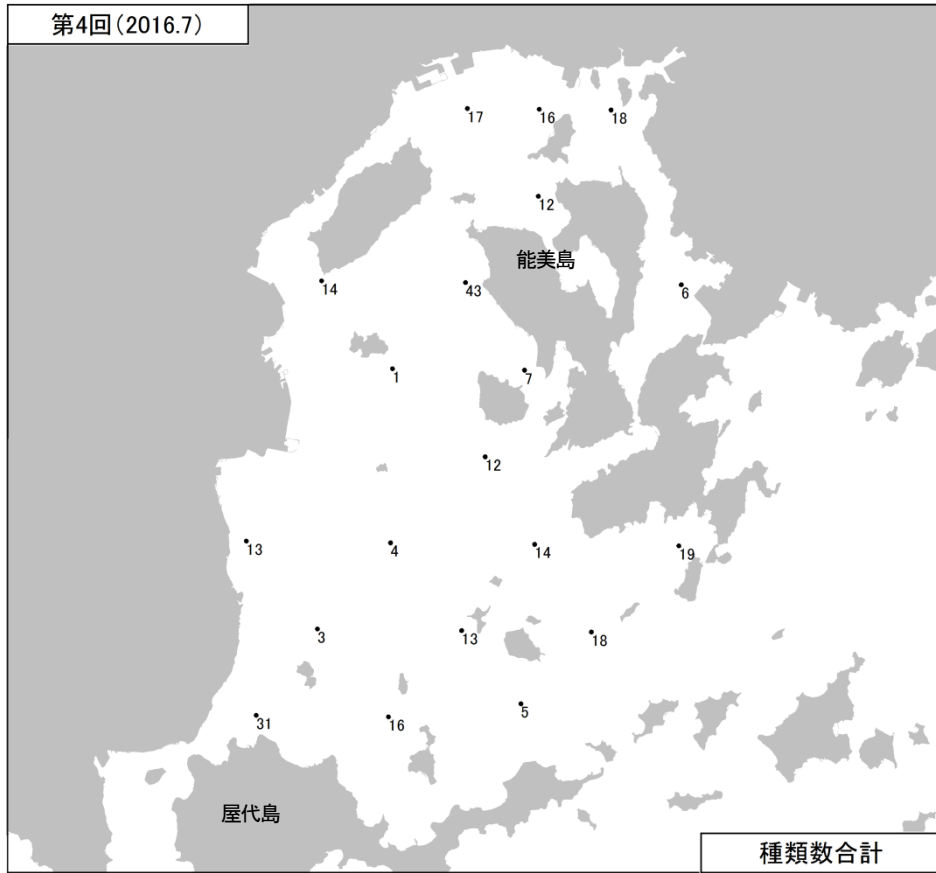


図 2-32 広島湾 底生生物種類数合計

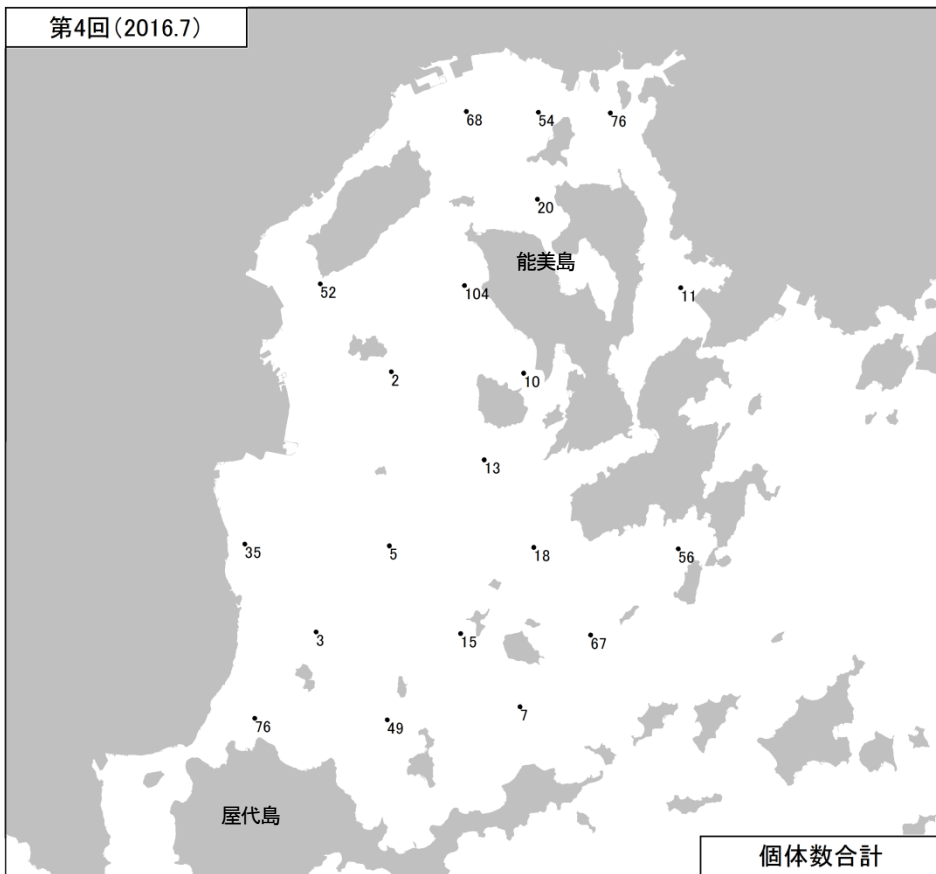


図 2-33 広島湾 底生生物個体数合計(個体/0.1m²)

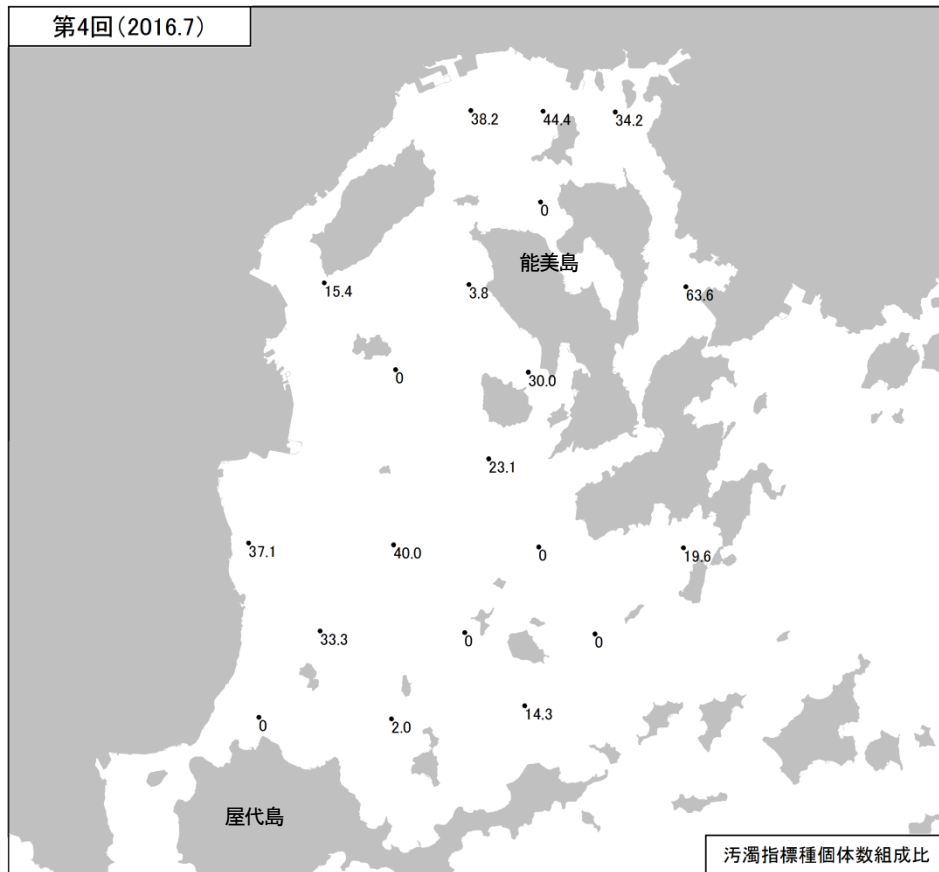


図 2-34 広島湾 底生生物汚濁指標種個体数組成比(%)

2) 過去の調査結果との比較

第1回調査では底生生物調査を実施していないため、今回調査結果(第4回)について第2回及び第3回調査の結果と比較した(表 2-14 及び図 2-35～図 2-38)。

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査 5.4 種類、第3回調査 6.5 種類、第4回調査 14.1 種類と増加傾向がみられた。

種類数は、第2回から第4回調査のいずれも山口県屋代島付近の地点で最も多かった。一方、広島湾中央部では少なかった。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査 9.6 個体、第3回調査 15.3 個体、第4回調査 37.1 個体であり、湾中央部を除いて個体数の増加傾向がみられた。

個体数は、種類数と同様、第2回から第4回調査のいずれも、山口県屋代島付近で多い傾向がみられた。

③ 環形動物門個体数組成比

環形動物門個体数組成比の平均は、第2回調査で 33.6%、第3回調査 58.3%、第4回調査 58.3%であった。

環形動物門個体数組成比は、第2回及び第3回調査では、広島県呉市沿岸部と海峡部で主に高く、湾中央部で低かったが、第4回調査では、湾中央部付近でも高い地点がみられた。また、湾奥部では第4回調査で最も高くなった。

④ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回から第4回調査のいずれも湾奥部で確認された。第4回調査では、個体数組成比は低いですが、広島湾全域の多くの地点で確認された。

主な有機汚濁指標種は、第2回調査ではシズクガイが、第3回、第4回調査では、カタマガリギボシイソメが高い割合となっていた。

表 2-14 広島湾 底生生物の基本統計量

		種類数	個体数(0.1m ²)	環形動物門 (個体数組成(%))	多様度指数(H')	多様度指数(J')
第2回調査 (1993)	統計サンプル数	20	20	19	19	17
	最大値	37	93	100.0	4.775	1.000
	最小値	0	0	0.0	0.000	0.439
	平均値	5.4	9.6	33.6	1.784	0.934
	中央値	3.5	5.0	25.0	1.922	0.977
	標準偏差	7.8	19.9	33.0	1.2	0.1
	変動係数(%)	145.4	207.4	98.2	66.6	14.6
第3回調査 (2003)	統計サンプル数	20	20	17	18	16
	最大値	32	78	100.0	4.440	1.000
	最小値	0	0	0.0	0.000	0.538
	平均値	6.5	15.3	58.3	1.943	0.891
	中央値	4.5	6.5	50.0	1.960	0.911
	標準偏差	7.5	20.7	27.1	1.2	0.1
	変動係数(%)	116.0	135.6	46.6	61.3	14.8
第4回調査 (2016)	統計サンプル数	20	20	20	20	19
	最大値	43	104	98.1	4.789	1.000
	最小値	1	2	0.0	0.000	0.667
	平均値	14.1	37.1	58.3	2.985	0.880
	中央値	13.5	27.5	62.8	3.251	0.883
	標準偏差	9.7	30.6	30.6	1.1	0.1
	変動係数(%)	69.0	82.7	52.4	35.8	10.3

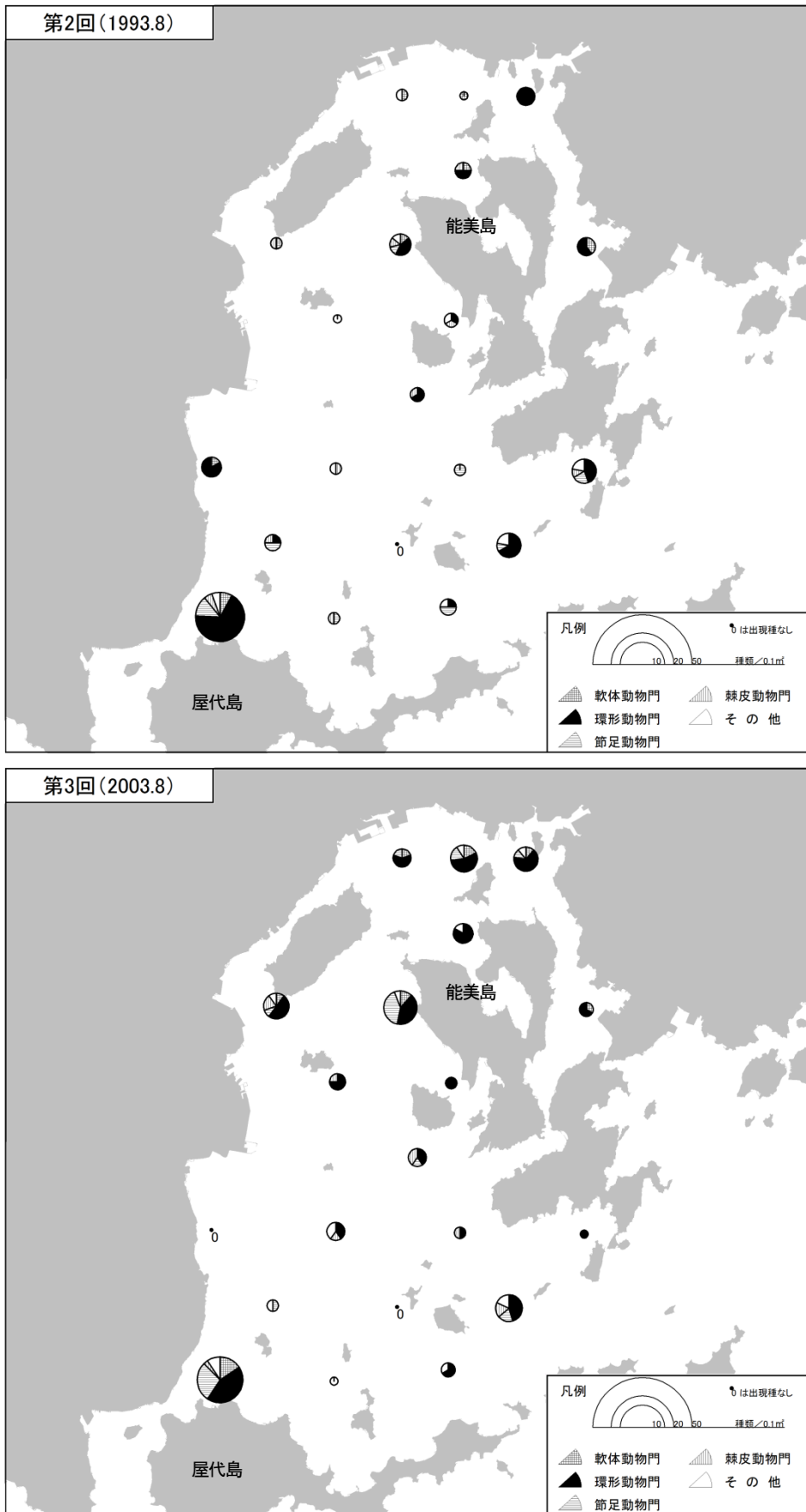


図 2-35 (1) 広島湾 底生生物種類数(分類群別)

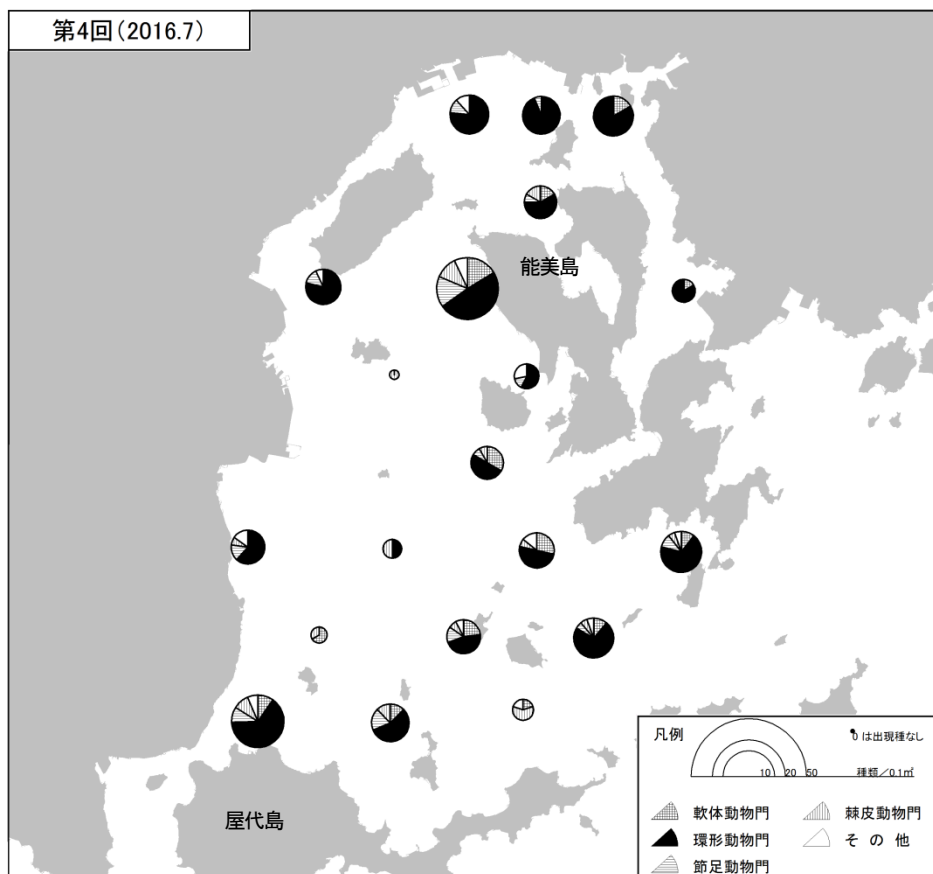


図 2-35(2) 広島湾 底生生物種類数(分類群別)

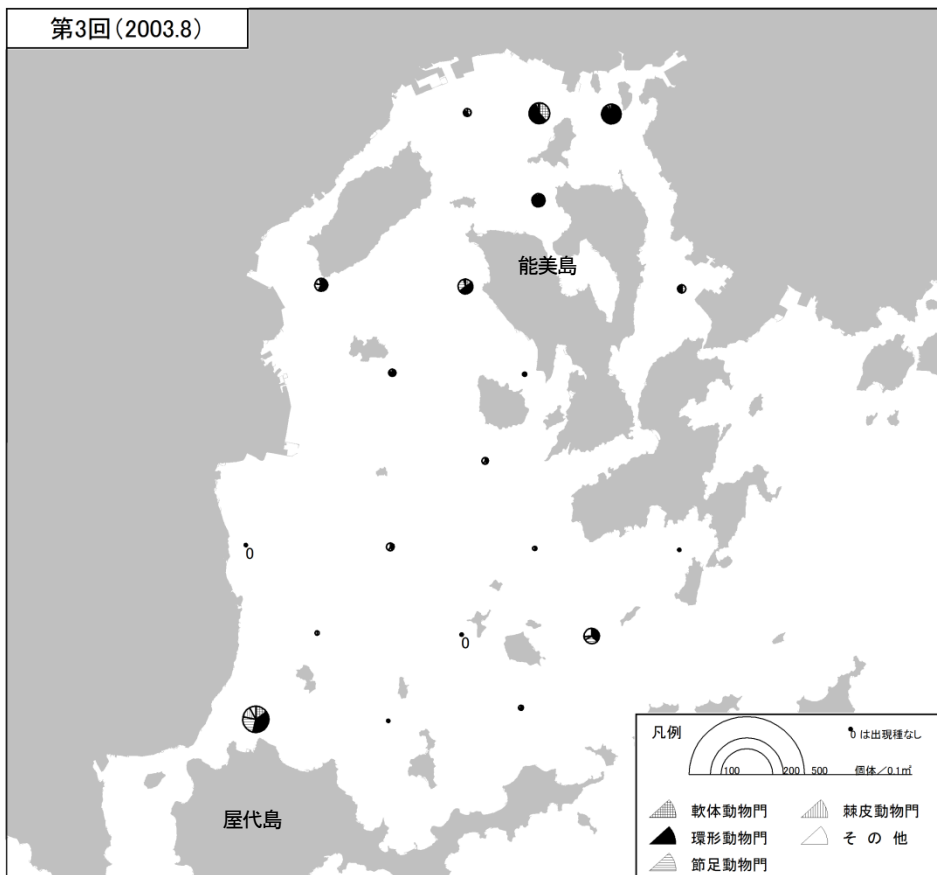
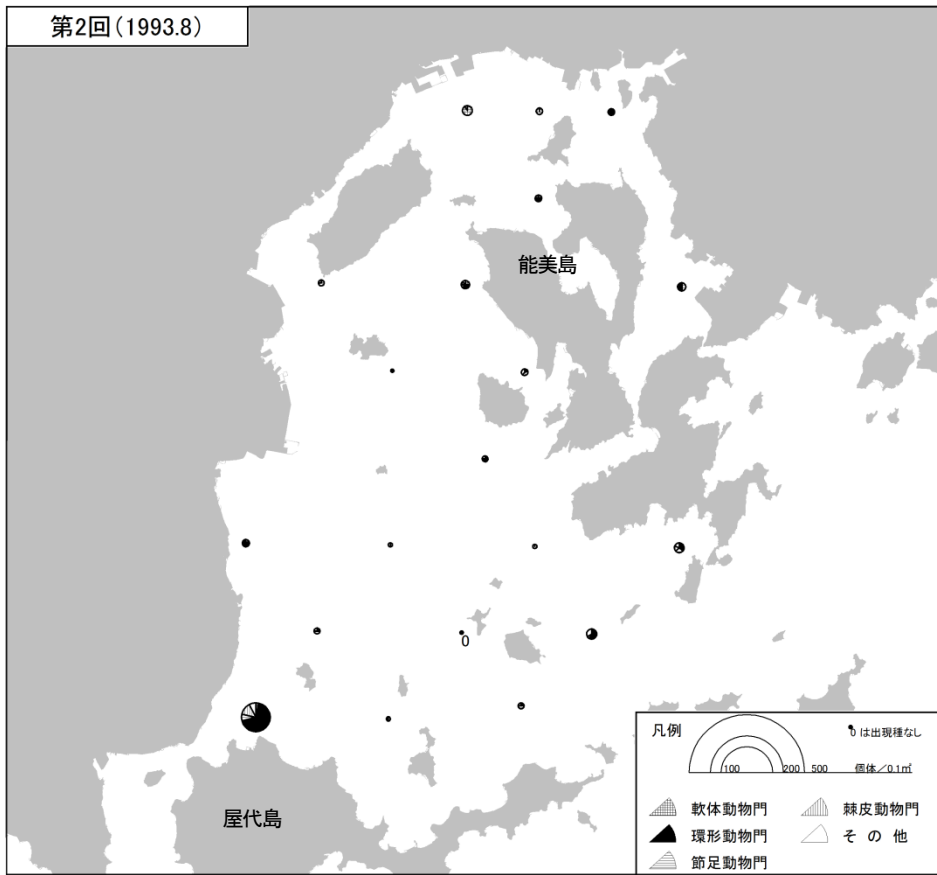


図 2-36(1) 広島湾 底生生物個体数(分類群別:個体/0.1m²)

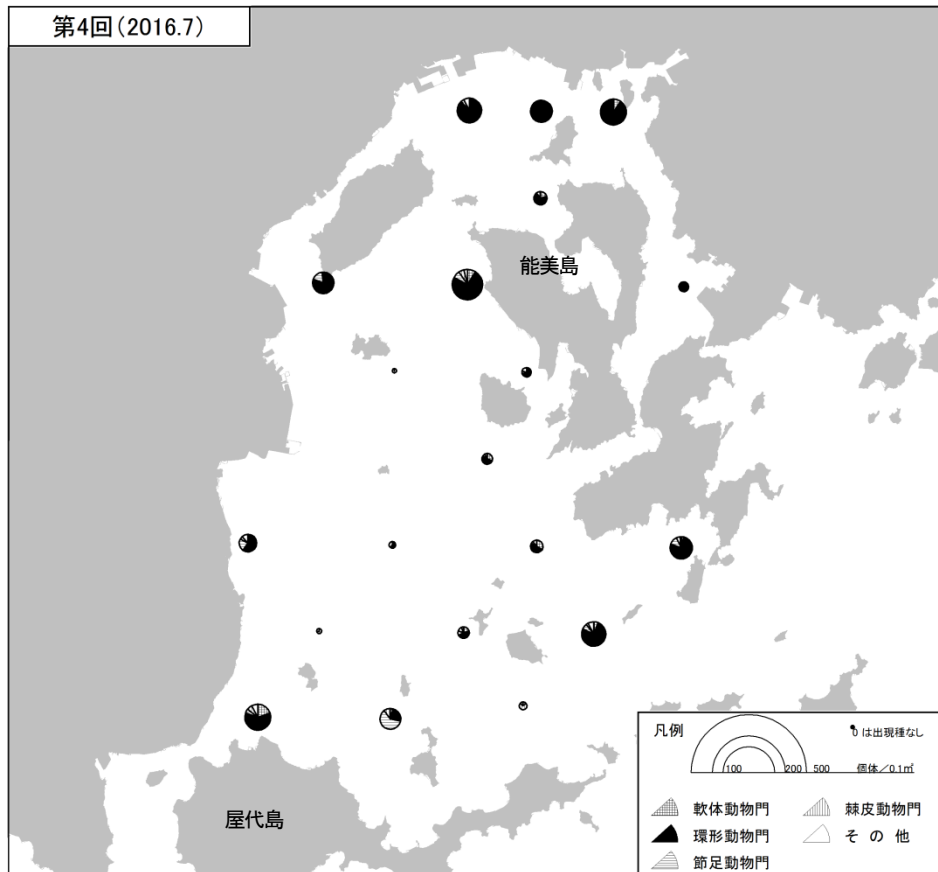


図 2-36(2) 広島湾 底生生物個体数(分類群別:個体/0.1m²)

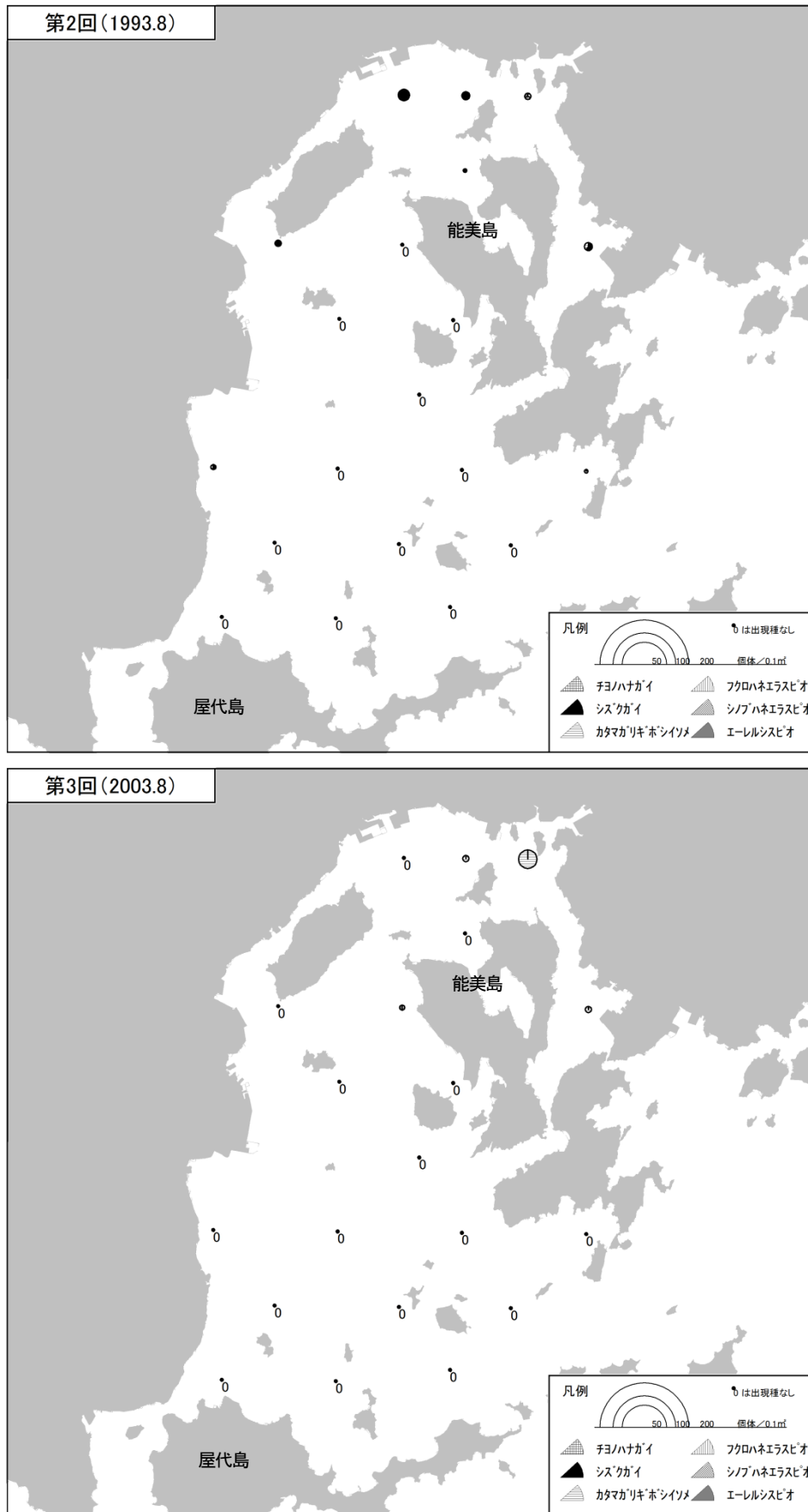


図 2-37(1) 広島湾 底生生物汚濁指標種個体数(指標種のみ)(個体/0.1m²)

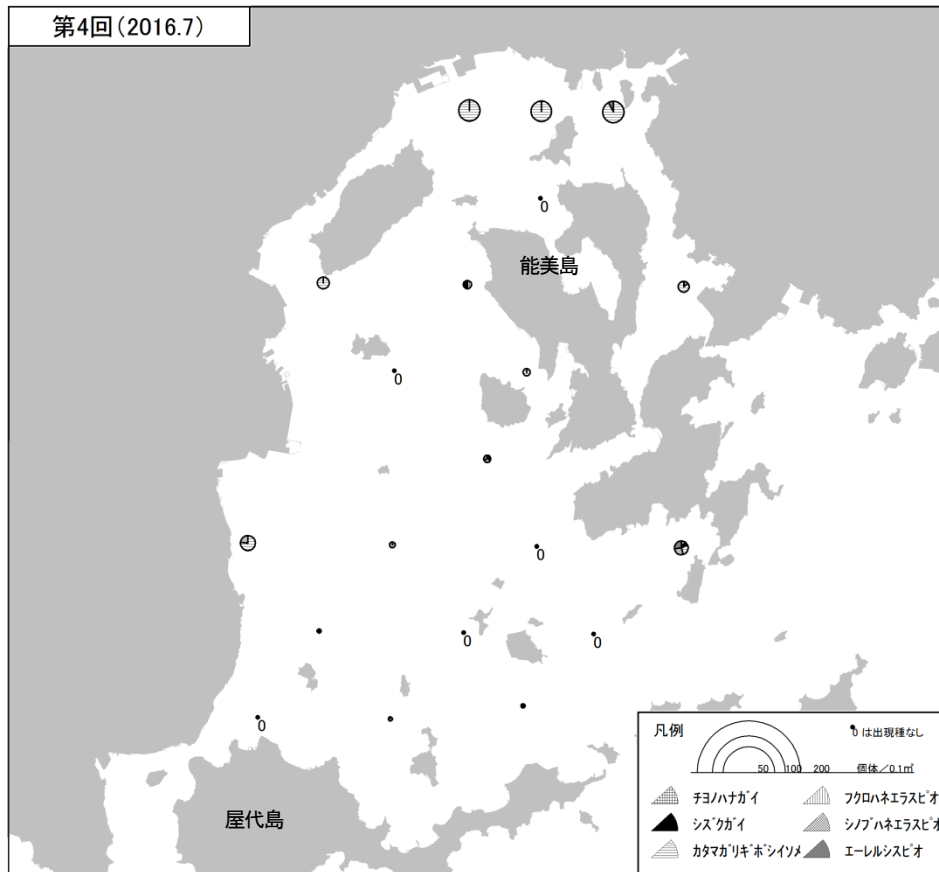


図 2-37(2) 広島湾 底生生物汚濁指標種個体数(指標種のみ)(個体/0.1m²)

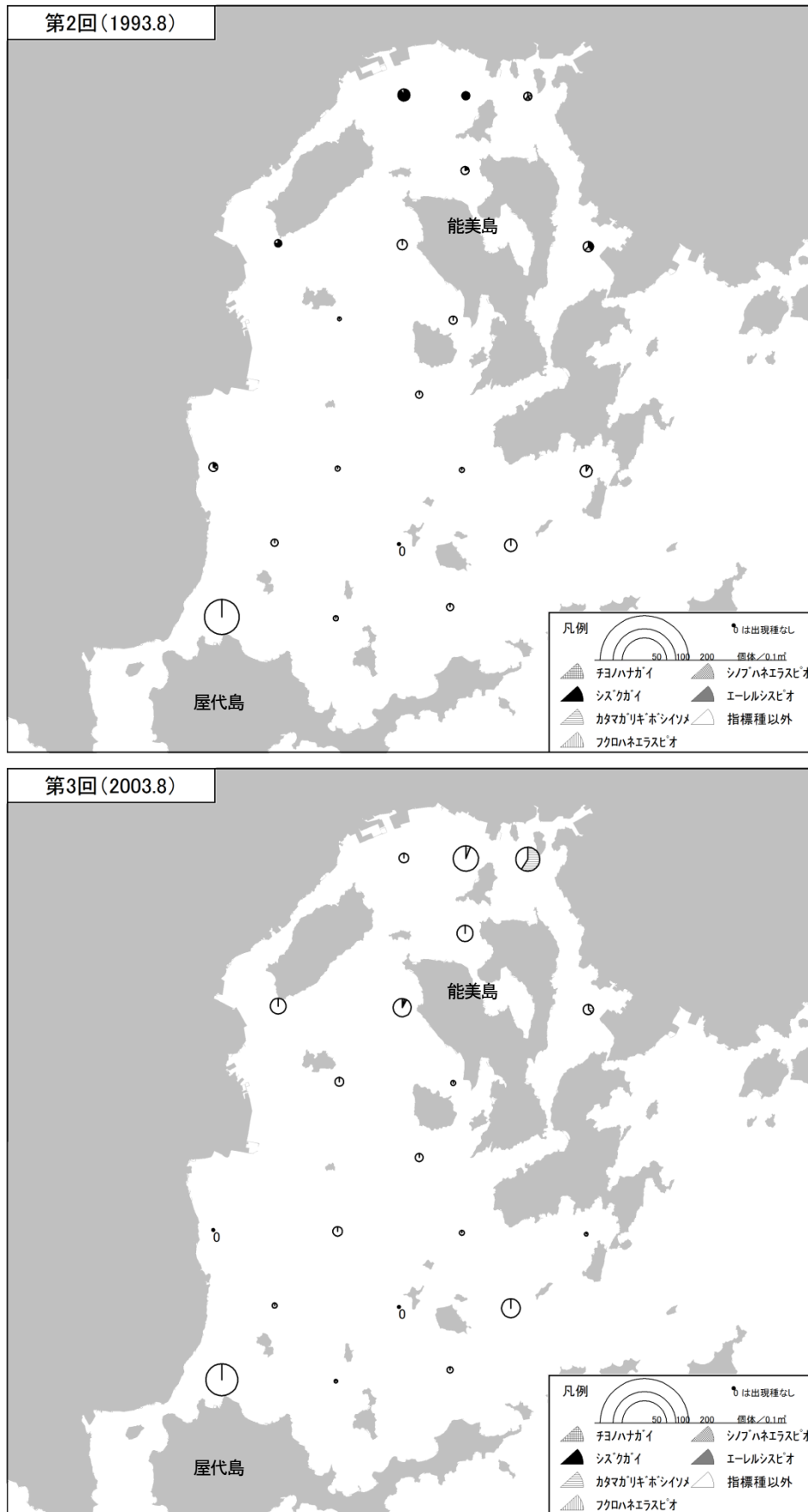


図 2-38(1) 広島湾 底生生物個体数(汚濁指標種及び汚濁指標種以外別:個体/0.1m²)

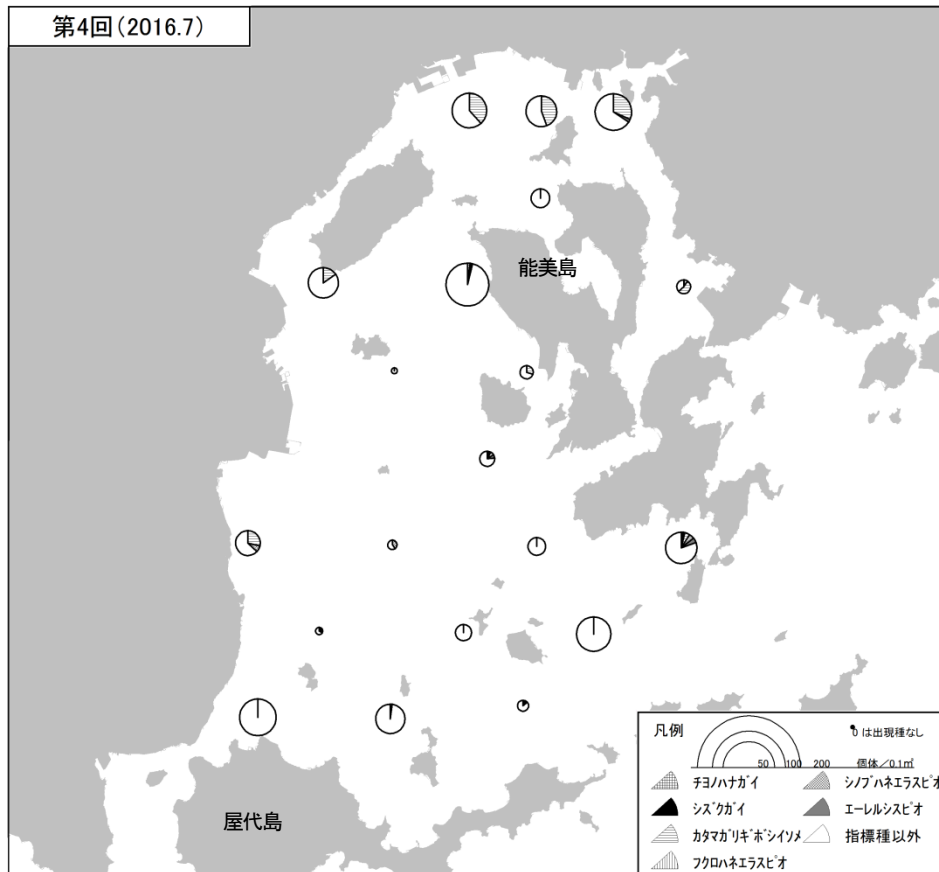


図 2-38 (2) 広島湾 底生生物個体数(汚濁指標種及び汚濁指標種以外別:個体/0.1m²)

3) 底生生物と底質の関係

底生生物の種類数、個体数、環形動物門個体数組成比と水深、底質の各分析項目の関係を表 2-15～表 2-16 に示す。

底生生物の種類数は、第2回から第4回調査にかけて、底質の砂分率で正の相関、泥分率、COD、T-P、T-N、TOC で負の相関がみられた。個体数は、T-P、TOC を除いて種類数と概ね同様の相関がみられた。

環形動物門個体数組成比は、いずれの項目とも相関関係が明瞭でなかった。

表 2-15 広島湾 底生生物調査項目と底質分析項目との関係(近似曲線)

【種類数】

調査回	第2回			第3回			第4回		
	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²
水深	0.2535	-1.7640	0.0834	0.2349	-0.1693	0.0802	0.2651	6.5839	0.0614
砂分率	0.2812	1.1649	0.2989	0.2861	2.8470	0.4439	0.4107	10.0036	0.6544
泥分率	-0.2768	27.7696	0.6364	-0.2516	27.6783	0.6420	-0.3052	40.8985	0.5798
IL	-1.5398	18.6421	0.2490	-1.0087	17.3996	0.1830	-3.4181	42.8974	0.5642
COD	-0.7465	21.1145	0.3860	-0.7518	21.7563	0.4226	-0.8734	34.9095	0.5244
T-P	-73.7670	45.1973	0.4754	-41.7274	28.4403	0.3283	-56.3359	44.0425	0.4347
T-N	-11.4857	30.3815	0.5631	-6.1660	20.4777	0.3554	-10.7642	37.7275	0.5562
TOC	-1.1492	27.2340	0.5369	-0.5201	15.9103	0.2083	-1.2100	32.7885	0.4026
硫化物	-	-	-	-13.4734	9.1993	0.0863	-73.3541	25.3232	0.3646

※「-」は測定をしていないことを示す。

【個体数】

調査回	第2回			第3回			第4回		
	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²
水深	0.5855	-6.9468	0.0691	0.1670	10.5953	0.0053	-0.1564	41.4835	0.0022
砂分率	0.6493	-0.1790	0.2477	0.5539	8.3232	0.2184	0.9541	27.5325	0.3561
泥分率	-0.7015	66.2931	0.6353	-0.5388	60.7557	0.3863	-0.7175	100.0576	0.3231
IL	-3.7547	41.8902	0.2301	-1.2689	29.0742	0.0380	-6.9136	95.2974	0.2327
COD	-1.8110	47.7208	0.3531	-1.3926	43.6529	0.1903	-1.7933	79.7762	0.2228
T-P	-193.0104	113.7291	0.5059	-60.9819	47.4375	0.0920	-97.5473	88.8964	0.1314
T-N	-28.9145	72.4889	0.5547	-10.7522	39.7613	0.1418	-23.1526	87.8699	0.2594
TOC	-2.8340	63.4466	0.5075	-0.5790	25.8318	0.0339	-2.1719	70.5957	0.1308
硫化物	-	-	-	-27.0466	20.8188	0.0456	-163.5446	62.0723	0.1827

※「-」は測定をしていないことを示す。

環形動物(組成比)

調査回	第2回			第3回			第4回		
	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²
水深	-0.1801	37.0025	0.0024	-0.8462	73.3721	0.0541	-1.1872	91.9737	0.1246
砂分率	0.6261	22.4848	0.0839	-0.3450	53.8740	0.0336	0.2259	56.0568	0.0200
泥分率	-0.3967	63.9745	0.0740	0.2864	25.3690	0.0432	-0.1762	73.7811	0.0196
IL	-2.3337	51.9838	0.0324	4.2716	3.1611	0.1706	-0.1794	59.8214	0.0002
COD	-0.4281	40.9250	0.0072	0.3401	42.6041	0.0045	0.2144	53.2021	0.0032
T-P	-12.8815	38.8632	0.0008	78.4247	8.1993	0.0603	16.9040	49.3255	0.0040
T-N	-13.5868	61.4649	0.0446	-5.0446	61.0056	0.0124	-7.2089	74.1335	0.0252
TOC	-0.3711	38.9651	0.0032	0.2263	45.4129	0.0021	0.7485	46.7492	0.0156
硫化物	-	-	-	14.2620	46.6190	0.0050	25.0977	54.4701	0.0043

※「-」は測定をしていないことを示す。

表 2-16 広島湾 底生生物調査項目と底質分析項目との相関係数

第2回

項目	水深	砂分率	泥分率	IL	COD	T-P	T-N	TOC	硫化物
種類数	0.289	* 0.547	** -0.798	* -0.499	** -0.621	** -0.690	** -0.750	** -0.733	-
個体数	0.263	* 0.498	** -0.797	* -0.480	** -0.594	** -0.711	** -0.745	** -0.712	-
環形動物門個体数組成比	-0.049	0.290	-0.272	-0.180	-0.085	-0.029	-0.211	-0.056	-

※)**は危険率1%、*は危険率5%で有意であることを示す。

第3回

項目	水深	砂分率	泥分率	IL	COD	T-P	T-N	TOC	硫化物
種類数	0.283	** 0.666	** -0.801	-0.428	** -0.650	** -0.573	** -0.596	* -0.456	-0.294
個体数	0.073	* 0.467	** -0.621	-0.195	-0.436	-0.303	-0.377	-0.184	-0.214
環形動物門個体数組成比	-0.233	-0.183	0.208	0.413	0.067	0.246	-0.111	0.045	0.071

※)**は危険率1%、*は危険率5%で有意であることを示す。

第4回

項目	水深	砂分率	泥分率	IL	COD	T-P	T-N	TOC	硫化物
種類数	0.248	** 0.809	** -0.761	** -0.751	** -0.724	** -0.659	** -0.746	** -0.635	** -0.604
個体数	-0.046	** 0.597	** -0.568	* -0.482	* -0.472	-0.362	* -0.509	-0.362	-0.427
環形動物門個体数組成比	-0.353	0.142	-0.140	-0.013	0.057	0.063	-0.159	0.125	0.066

※)**は危険率1%、*は危険率5%で有意であることを示す。

(6) 伊予灘

1) 分布の現況

第4回調査について、分類群種類数、個体数、有機汚濁指標種個体数組成比を図2-39～図2-41に示す。

底生生物の総出現種類数は253種類(49地点)で、地点別では0～57種類(平均22.3種類)の範囲であった。総出現個体数は2,683個体で、地点別では0～187個体(平均54.8個体)であった。

種類数は、愛媛県伊予市沿岸域及び北部では、概ね20種類以上であった。一方、伊予灘中央部から別府湾にかけては、20種類未満の範囲が広がり、特に別府湾では10種類以下の地点が多かった。

個体数は、種類数と概ね同様の傾向を示し、愛媛県伊予市沿岸域及び伊予灘北部で50個体以上と多く、別府湾では10個体以下と少なかった。

有機汚濁指標種は、本調査ではチヨノハナガイ、シズクガイ、カタマガリギボシイソメ、フクロハネエラスピオ、シノブハネエラスピオ、エーレルシスピオの6種類としている。

有機汚濁指標種の個体数組成比は、別府湾の一部で27%であった他は、愛媛県伊予市沿岸部、伊予灘北部などで僅かにみられた程度であった。

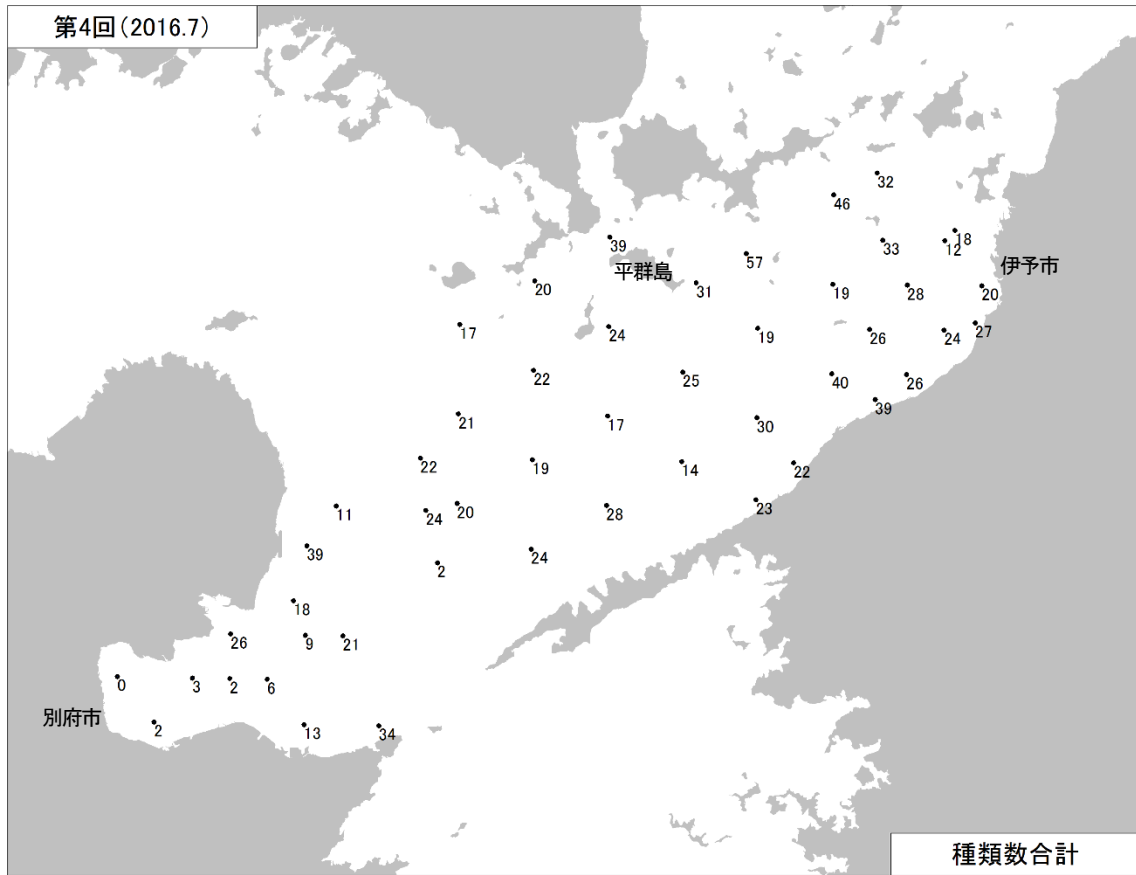


図 2-39 伊予灘 底生生物種類数合計

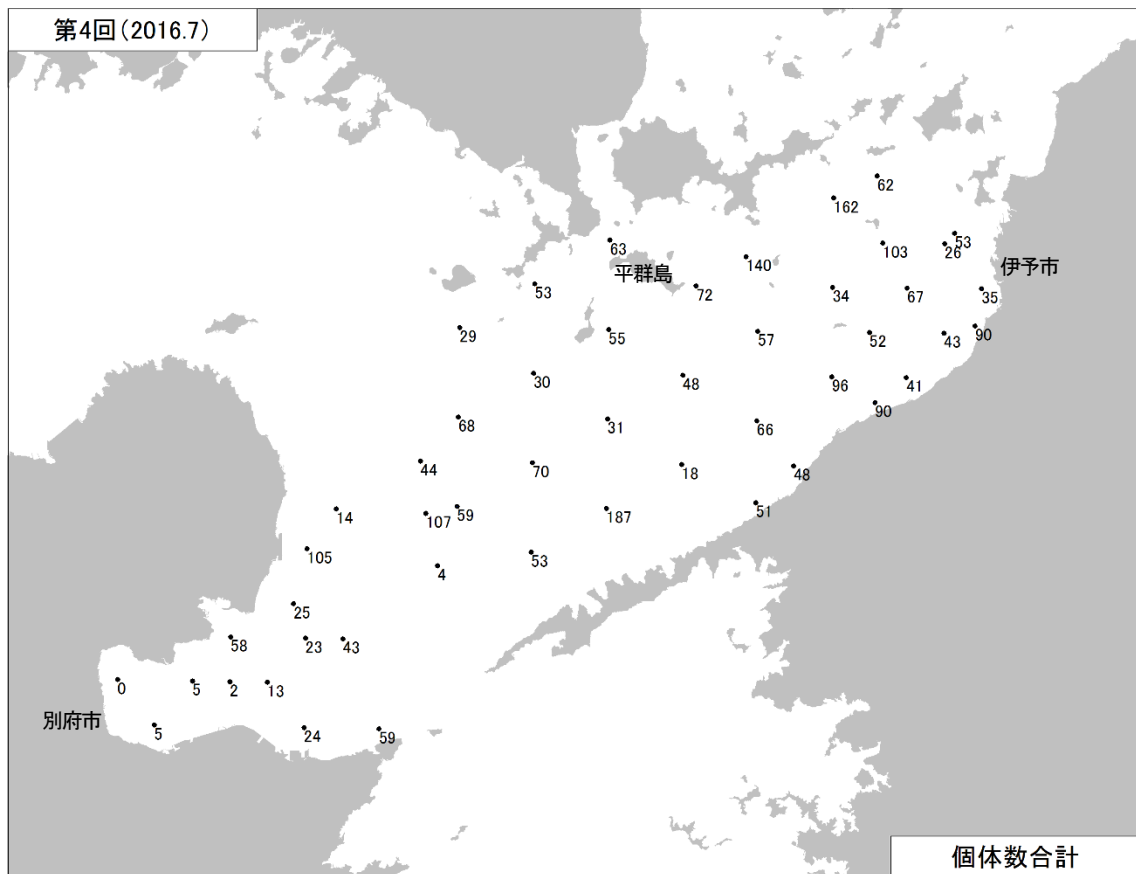


図 2-40 伊予灘 底生生物個体数合計(個体/0.1m²)

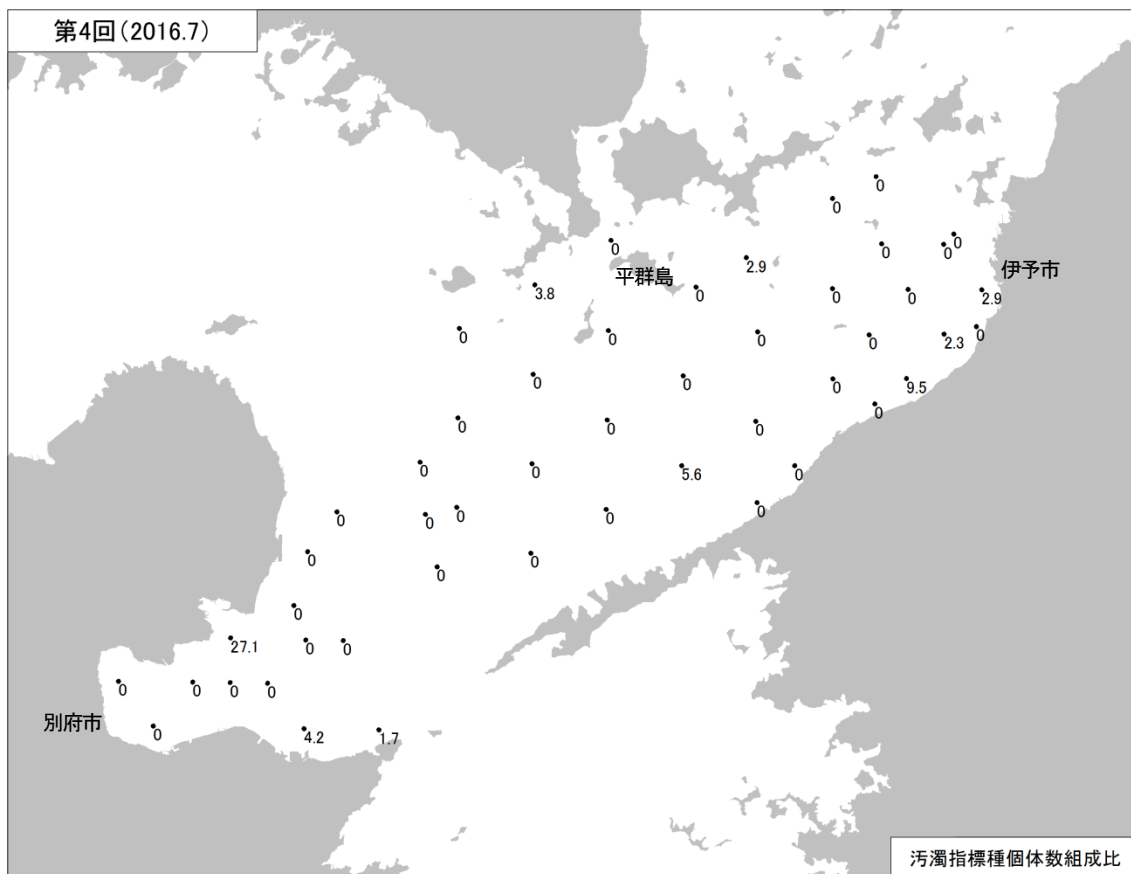


図 2-41 伊予灘 底生生物汚濁指標種個体数組成比(%)

2) 過去の調査結果との比較

第1回調査では底生生物調査を実施していないため、今回調査結果(第4回)について第2回及び第3回調査の結果と比較した(表 2-17 及び図 2-42～図 2-45)。

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査 17.8 種類、第3回調査 15.1 種類、第4回調査 22.3 種類であり、第3回調査で少ないが、全体としては増加傾向がみられた。

種類数は、第2回から第4回調査のいずれも、伊予灘北東部の地点で最も多かった。一方、別府湾では10種類以下と伊予灘の中では少なかった。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査 46.2 個体、第3回調査 37.0 個体、第4回調査 54.8 個体であり、種類数同様に第3回調査で少ないが、全体としては増加傾向がみられた。

個体数は、第2回から第4回調査を通して、伊予灘北東部で多く、別府湾で少なかった。

③ 環形動物門個体数組成比

環形動物門個体数組成比の平均は、第2回調査 51.2%、第3回調査 44.7%、第4回調査 49.1%であり、顕著な変化傾向はみられなかった。

環形動物門個体数組成比は、第2回から第4回調査のいずれも湾沿岸部で比較的高く、伊予灘中央部で低かった。

④ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回から第4回調査において、山口県平群島付近、愛媛県伊予市沿岸部、大分県別府市沖などでみられ、伊予灘中央部ではほとんど確認されなかった。第4回調査では、第2回及び第3回調査と比べて有機汚濁指標種の組成比は小さかった。

主な有機汚濁指標種は、カタマガリギボシイソメ、シズクガイなどであった。

表 2-17 伊予灘 底生生物の基本統計量

		種類数	個体数(0.1m ²)	環形動物門 (個体数組成(%))	多様度指数(H')	多様度指数(J')
第2回調査 (1993)	統計サンプル数	49	49	47	47	44
	最大値	64	282	100.0	5.350	3.000
	最小値	0	0	0.0	0.000	0.573
	平均値	17.8	46.2	51.2	3.229	0.927
	中央値	14.0	31.0	57.1	3.393	0.909
	標準偏差	15.4	54.1	23.3	1.2	0.3
	変動係数(%)	86.5	117.0	45.5	38.5	36.1
第3回調査 (2003)	統計サンプル数	49	49	48	48	48
	最大値	38	102	90.9	4.544	1.000
	最小値	0	0	0.0	0.918	0.480
	平均値	15.1	37.0	44.7	3.187	0.867
	中央値	14.0	31.0	44.1	3.292	0.903
	標準偏差	8.7	26.6	23.8	0.9	0.1
	変動係数(%)	57.6	71.9	53.2	29.3	13.3
第4回調査 (2016)	統計サンプル数	49	49	48	48	48
	最大値	57	187	81.1	5.039	1.000
	最小値	0	0	0.0	0.811	0.588
	平均値	22.3	54.8	49.1	3.639	0.864
	中央値	22.0	52.0	55.1	3.893	0.892
	標準偏差	11.7	39.3	18.6	1.0	0.1
	変動係数(%)	52.6	71.8	37.9	28.7	11.3

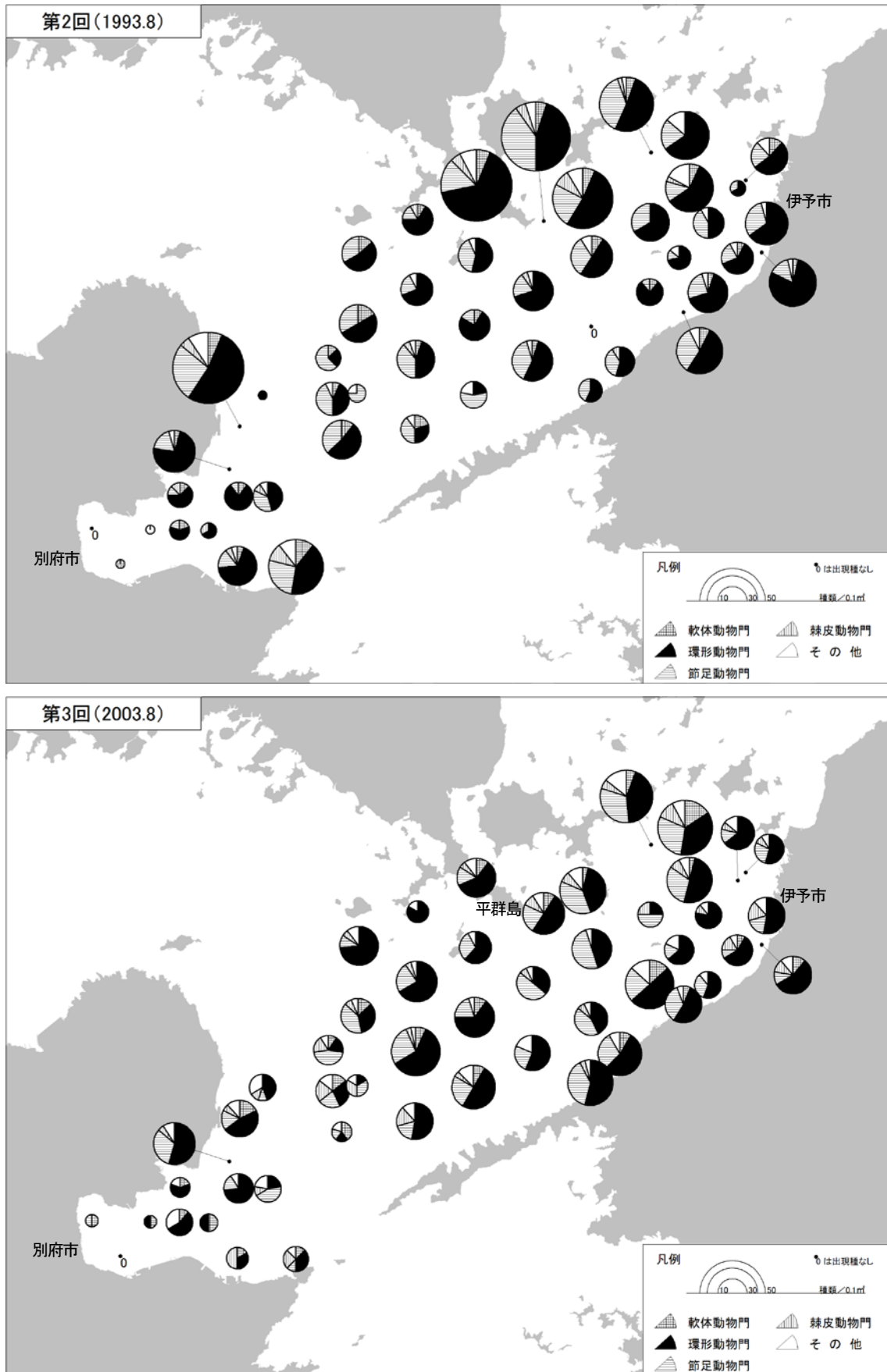


図 2-42(1) 伊予灘 底生生物種類数(分類群別)

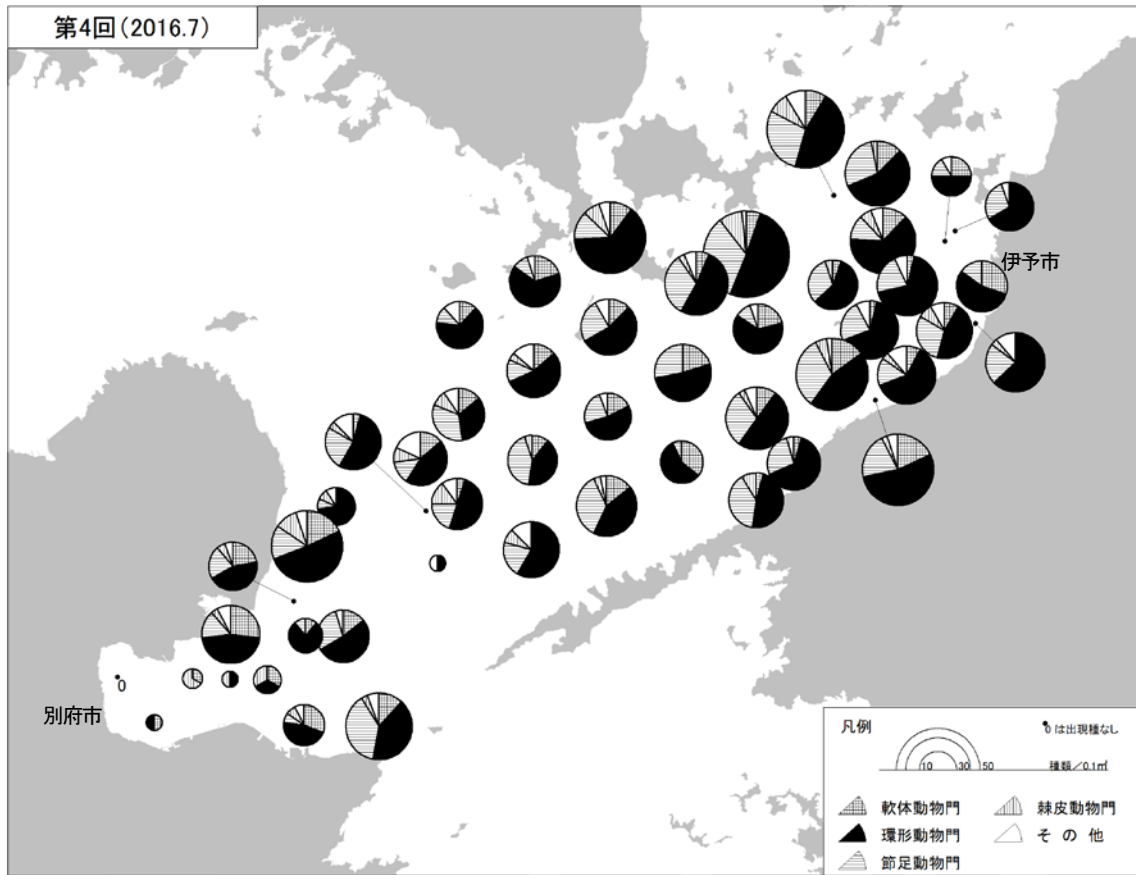


図 2-42 (2) 伊予灘 底生生物種類数(分類群別)

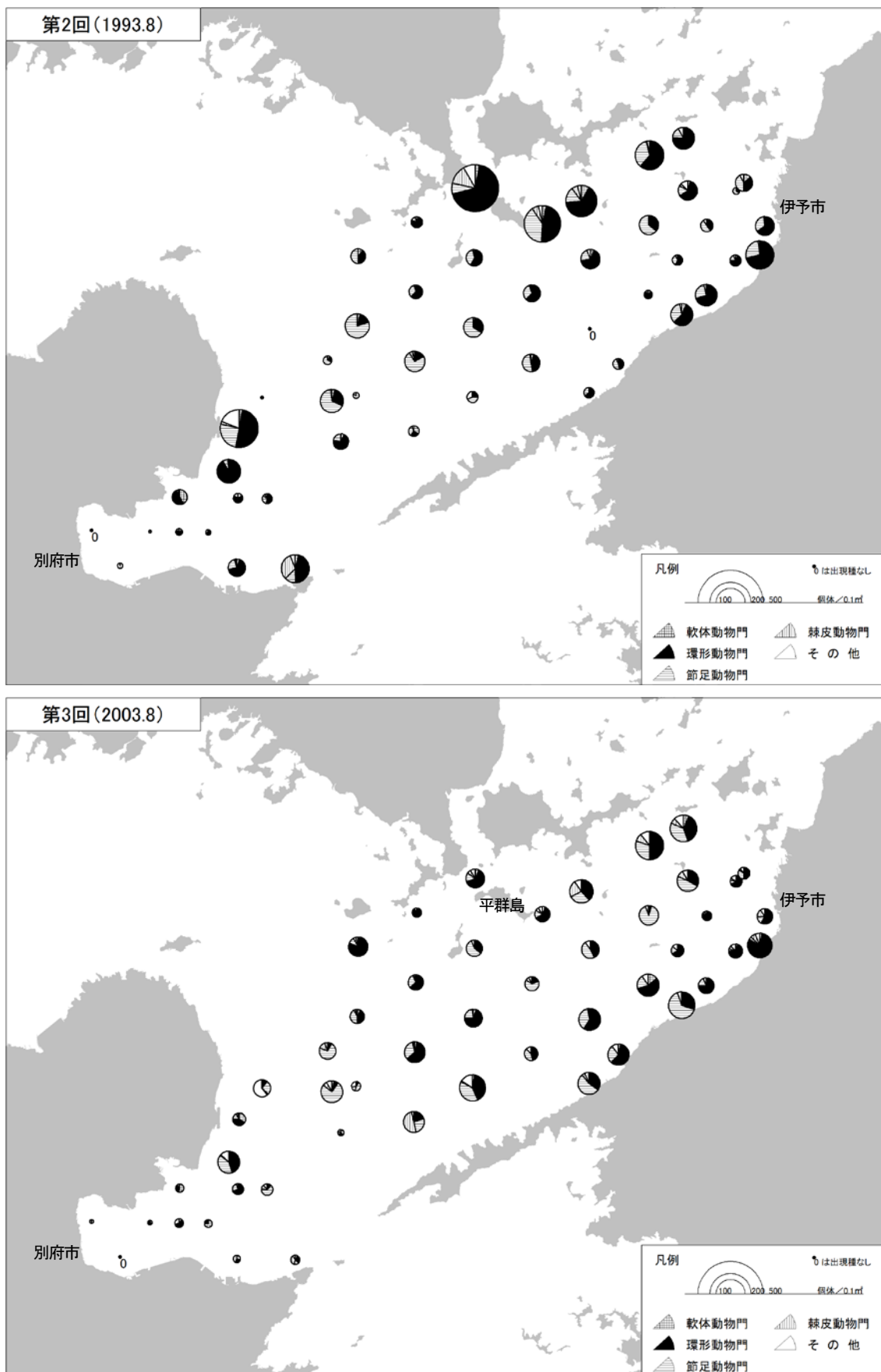


図 2-43(1) 伊予灘 底生生物個体数(分類群別:個体/0.1m²)

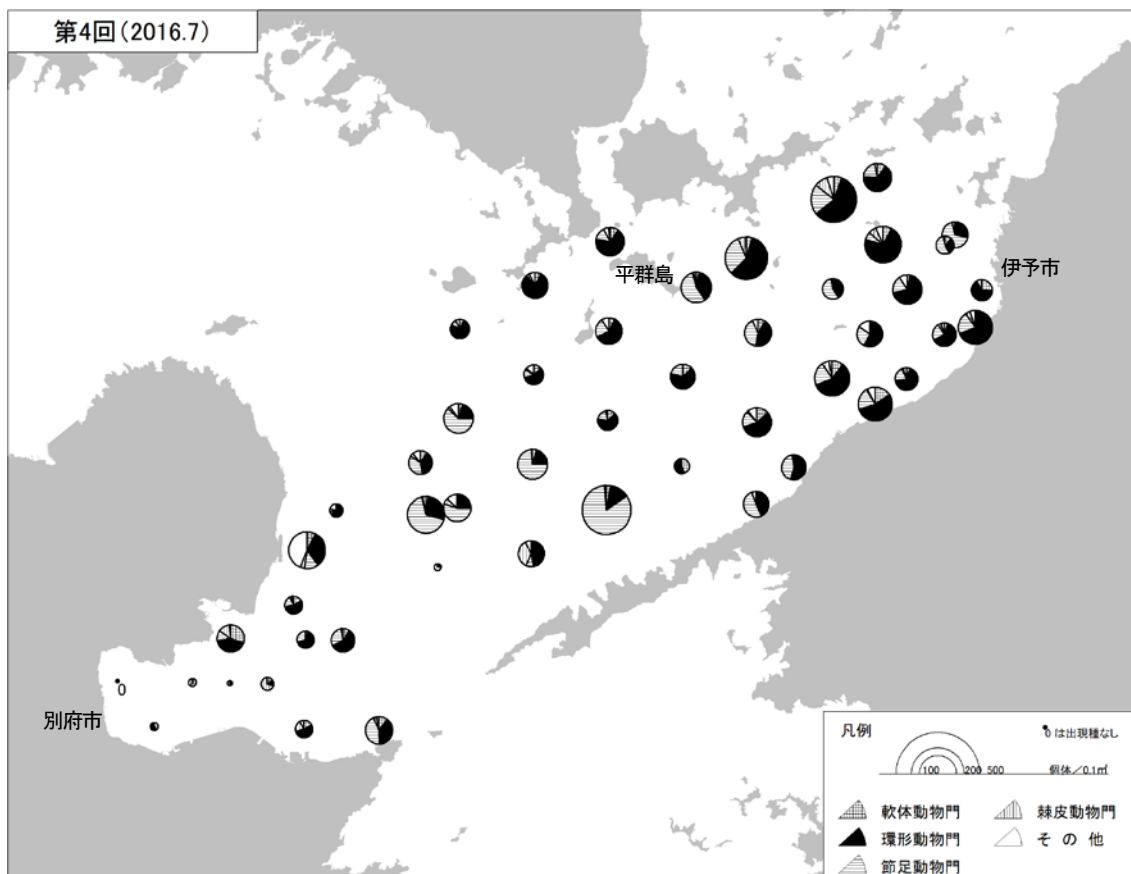


図 2-43(2) 伊予灘 底生生物個体数(分類群別:個体/0.1m²)

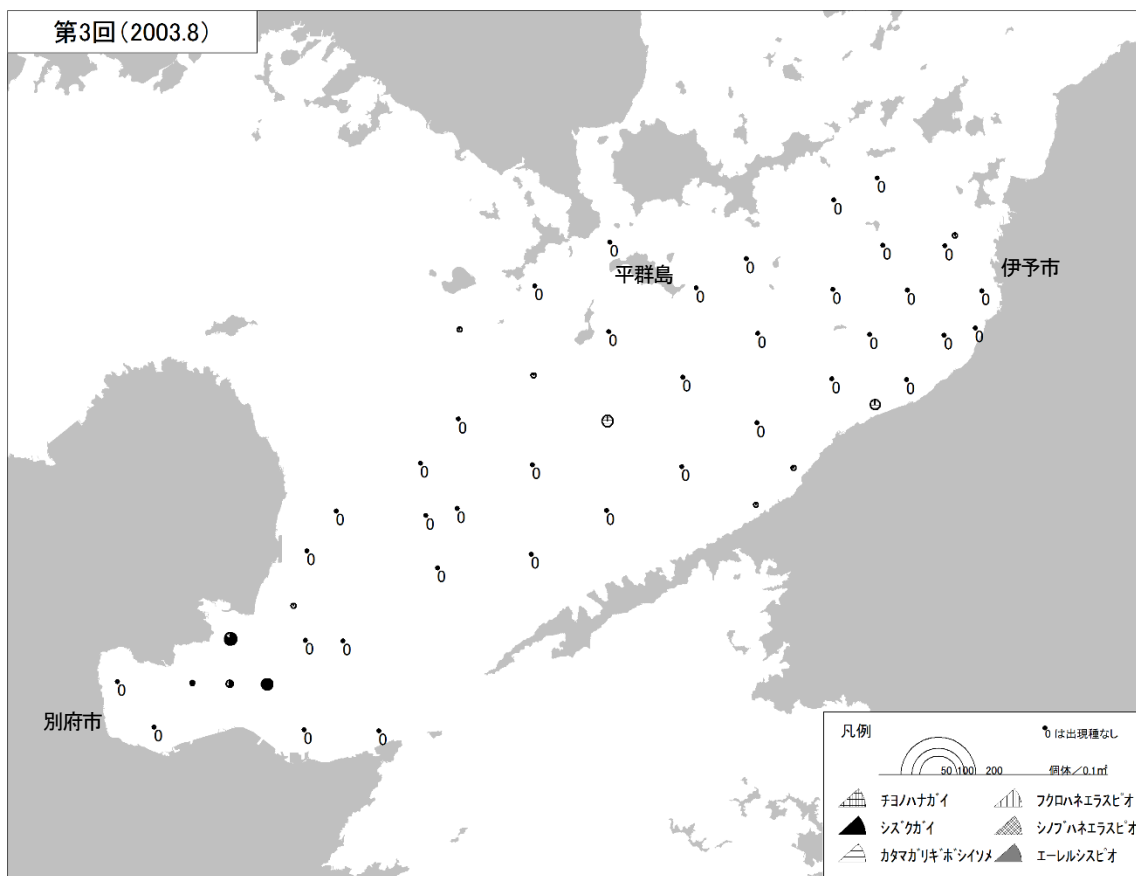
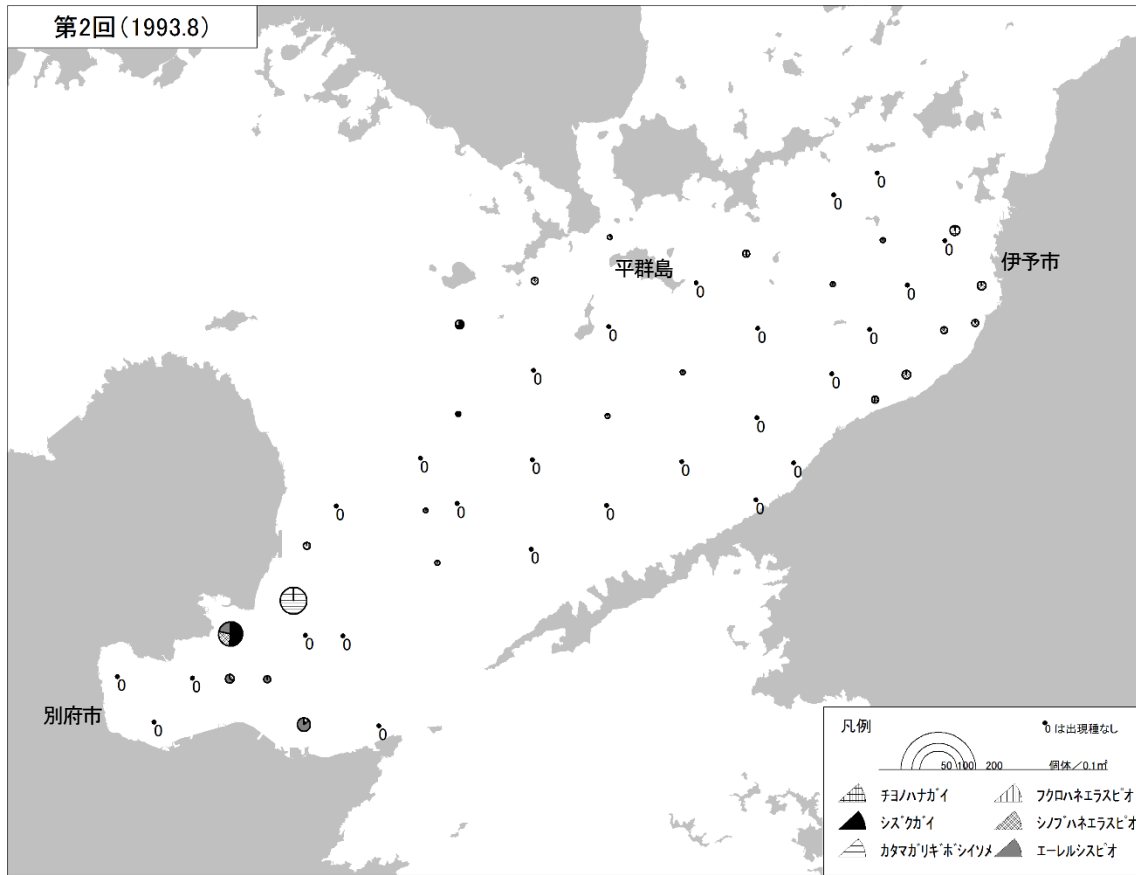


図 2-44(1) 伊予灘 底生生物汚濁指標種個体数(指標種のみ)(個体/0.1m²)

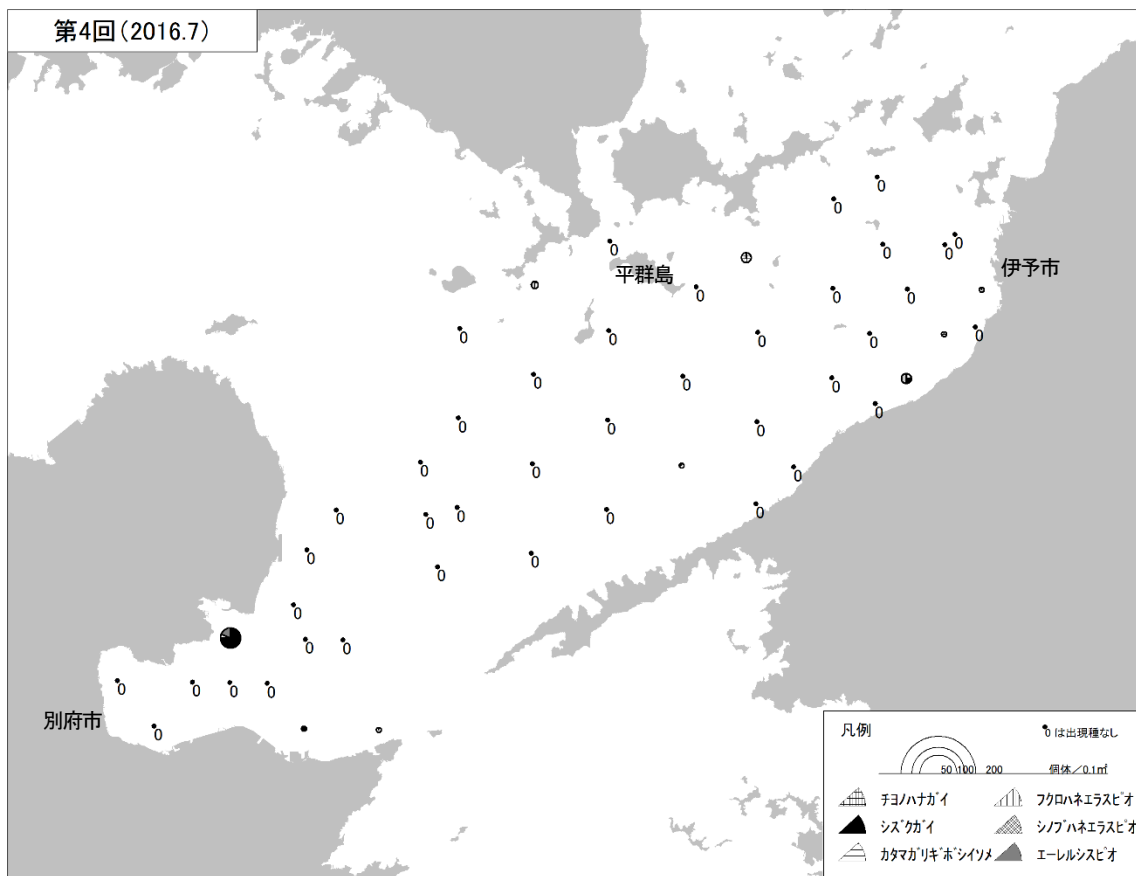


図 2-44 (2) 伊予灘 底生生物汚濁指標種個体数(指標種のみ)(個体/0.1m²)

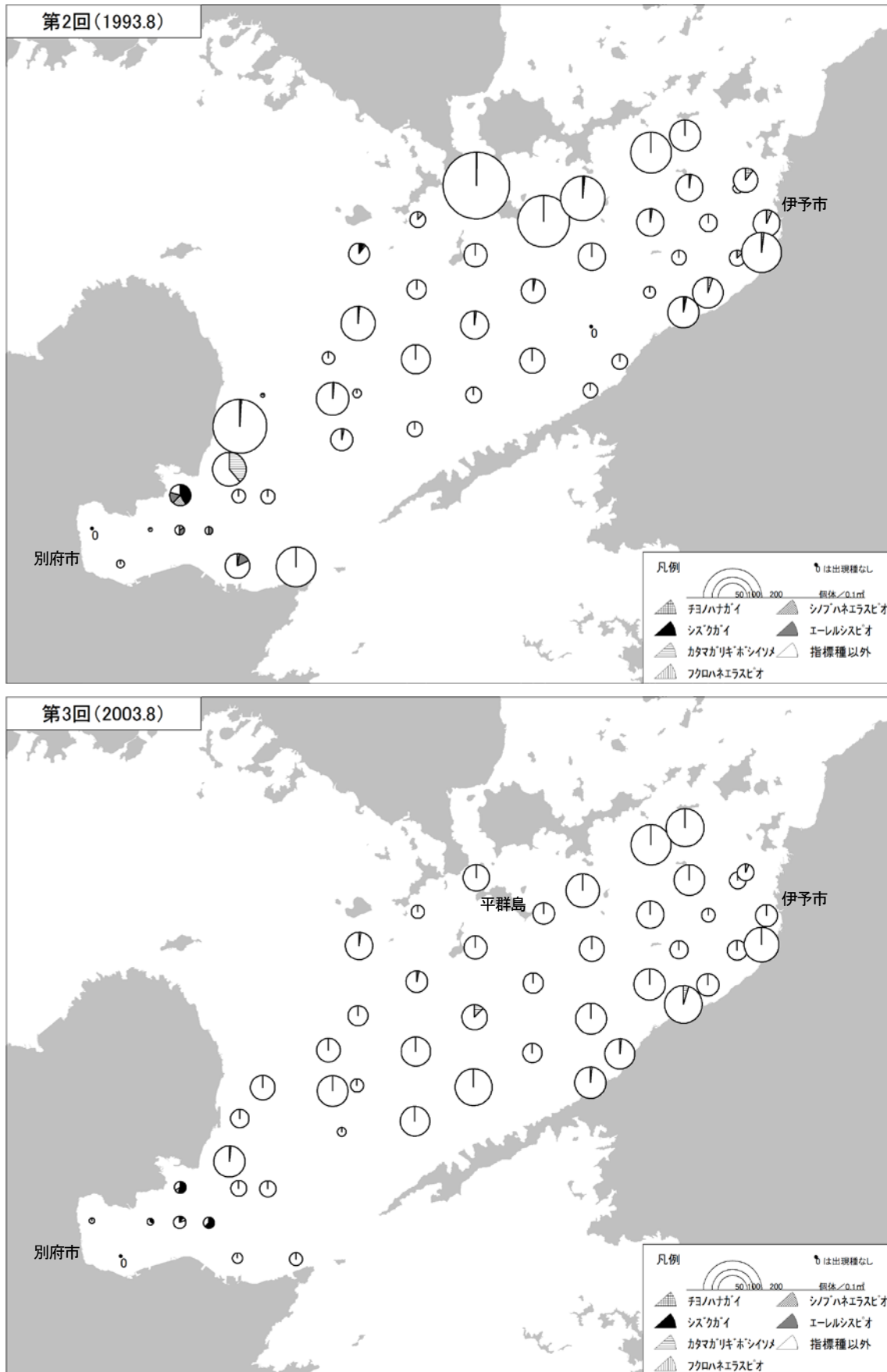


図 2-45(1) 伊予灘 底生生物個体数(汚濁指標種及び汚濁指標種以外別:個体/0.1m²)

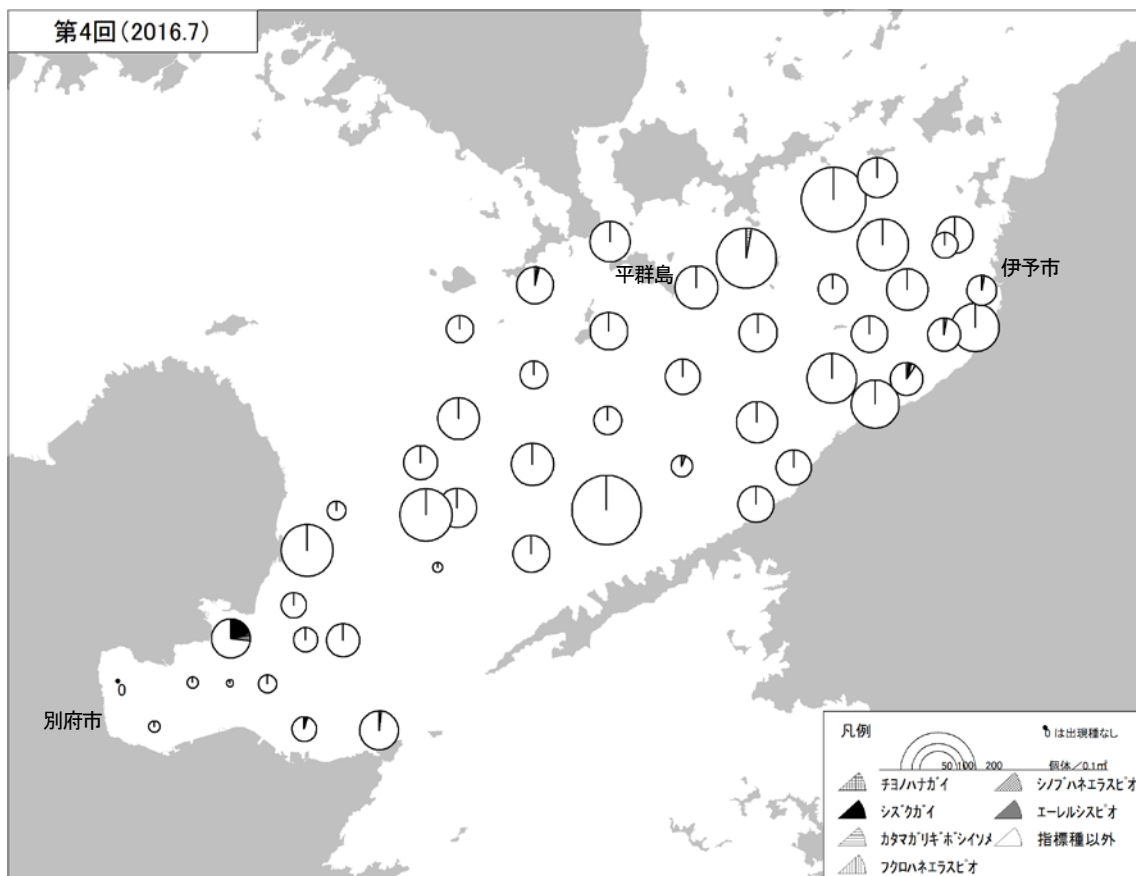


図 2-45 (2) 伊予灘 底生生物個体数(汚濁指標種及び汚濁指標種以外別:個体/0.1m²)

3) 底生生物と底質の関係

底生生物の種類数、個体数、環形動物門個体数組成比と水深、底質の各分析項目の関係を表 2-18～表 2-19 に示す。

底生生物の種類数は、第 2 回から第 4 回調査にかけて、底質の泥分率、IL、COD、T-N、TOC、硫化物(第 3 回及び第 4 回調査のみ)で負の相関がみられた。個体数は、第 2 回調査の T-N を除いて、種類数と同様の相関がみられた。

環形動物門個体数組成比は、第 2 回及び第 3 回調査の水深を除き、いずれの項目とも相関関係が明瞭でなかった。

表 2-18 伊予灘 底生生物調査項目と底質分析項目との関係(近似曲線)

【種類数】

調査回	第2回			第3回			第4回		
	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²
水深	0.0086	17.4011	0.0001	0.1000	10.2396	0.0304	0.0248	21.1498	0.0010
砂分率	0.1352	8.4830	0.0584	0.1259	7.2306	0.1795	0.1723	11.6066	0.2022
泥分率	-0.2014	23.4099	0.1365	-0.1691	20.4785	0.3244	-0.1759	28.2477	0.2459
IL	-1.7647	26.6361	0.1187	-1.2228	21.8233	0.2681	-2.5269	33.4808	0.3078
COD	-0.8130	23.5719	0.1378	-0.5668	19.6278	0.2822	-0.8668	30.1441	0.3989
T-P	-44.0207	33.7895	0.0781	-33.5049	28.4901	0.3694	-33.7592	35.7338	0.1498
T-N	-7.0796	23.4048	0.1165	-5.5562	19.4914	0.2567	-8.1205	29.0384	0.2824
TOC	-0.7972	23.1306	0.1318	-0.6575	19.4005	0.2775	-1.2433	28.5278	0.3194
硫化物	-	-	-	-38.9151	16.4819	0.1834	-111.7934	26.4789	0.2821

※「-」は測定をしていないことを示す。

【個体数】

調査回	第2回			第3回			第4回		
	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²
水深	-0.0292	47.6177	0.0001	0.0956	32.0701	0.0036	0.4608	32.8752	0.0323
砂分率	0.3586	21.4451	0.0334	-0.0025	37.2452	0.0176	0.5622	19.7696	0.1922
泥分率	-0.5785	62.2697	0.0915	-0.0028	37.2541	0.0226	-0.5571	73.5031	0.2199
IL	-5.0876	71.6315	0.0801	-0.0026	37.1464	0.0202	-7.6662	88.5958	0.2527
COD	-2.3338	62.7265	0.0922	-1.2348	49.3084	0.2305	-2.3637	74.8155	0.2665
T-P	-124.0387	91.2124	0.0504	-3.5832	37.7546	0.0003	-143.9314	111.9164	0.2429
T-N	-20.2258	62.1701	0.0772	-0.0026	37.1305	0.0200	-23.8403	74.4599	0.2171
TOC	-2.2878	61.4557	0.0881	-0.0027	37.8543	0.0224	-3.6542	72.9815	0.2461
硫化物	-	-	-	-0.0262	37.1290	0.0200	-306.1115	66.1250	0.1887

※「-」は測定をしていないことを示す。

環形動物(組成比)

調査回	第2回			第3回			第4回		
	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²	傾き	切片	R ²
水深	-0.5324	74.8267	0.1204	-0.4777	66.7958	0.1093	-0.1731	57.2048	0.0209
砂分率	0.0337	46.7313	0.0014	-0.0018	44.7268	0.0111	-0.0670	53.2536	0.0114
泥分率	-0.0824	51.3486	0.0087	-0.0017	44.6472	0.0096	0.0608	47.0323	0.0110
IL	-1.3328	55.7223	0.0258	-0.0017	44.6187	0.0106	-0.1459	49.6186	0.0004
COD	-0.6252	53.4870	0.0310	-0.1192	45.7845	0.0026	-0.2850	52.9564	0.0164
T-P	17.5883	42.6788	0.0048	50.8110	27.6388	0.0695	1.2279	48.5144	0.0001
T-N	-7.3816	54.8877	0.0483	-0.0017	44.6101	0.0105	1.8288	47.5429	0.0053
TOC	-0.6588	53.4527	0.0343	-0.0018	45.1570	0.0115	0.0897	48.5732	0.0006
硫化物	-	-	-	-0.0174	44.6095	0.0106	-10.3446	49.3502	0.0009

表 2-19 伊予灘 底生生物調査項目と底質分析項目との相関係数

第2回

項目	水深	砂分率	泥分率	IL	COD	T-P	T-N	TOC	硫化物
種類数	0.009	0.242	** -0.370	* -0.345	** -0.371	-0.279	* -0.341	* -0.363	-
個体数	-0.009	0.183	* -0.302	* -0.283	* -0.304	-0.224	-0.278	* -0.297	-
環形動物門個体数組成比	* -0.347	0.037	-0.093	-0.161	-0.176	0.069	-0.220	-0.185	-

※)**は危険率1%、*は危険率5%で有意であることを示す。

第3回

項目	水深	砂分率	泥分率	IL	COD	T-P	T-N	TOC	硫化物
種類数	0.210	** 0.413	** -0.524	** -0.467	** -0.481	** -0.559	** -0.461	** -0.471	** -0.382
個体数	0.146	** 0.456	** -0.490	** -0.473	** -0.467	** -0.532	** -0.475	** -0.476	* -0.350
環形動物門個体数組成比	** -0.405	-0.148	0.095	-0.029	-0.022	0.121	0.021	-0.009	-0.183

※)**は危険率1%、*は危険率5%で有意であることを示す。

第4回

項目	水深	砂分率	泥分率	IL	COD	T-P	T-N	TOC	硫化物
種類数	0.032	** 0.450	** -0.496	** -0.555	** -0.632	** -0.387	** -0.531	** -0.565	** -0.531
個体数	0.180	** 0.438	** -0.469	** -0.503	** -0.516	** -0.493	** -0.466	** -0.496	** -0.434
環形動物門個体数組成比	-0.145	-0.107	0.105	-0.019	-0.128	0.009	0.073	0.024	-0.029

※)**は危険率1%、*は危険率5%で有意であることを示す。

2.3 底生生物(ベントス)の変化状況(まとめ)

(1) 備讃瀬戸

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査が12.8種類、第3回調査が19.6種類、第4回調査が27.3種類であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査が74.0個体、第3回調査が448.1個体、第4回調査が221.1個体であり、第2回調査から第3回調査にかけては増加し、第3回調査から第4回調査にかけては減少している。

③ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回から第4回調査のいずれについても、香川県手島から岡山県北木島の北部沿岸域から芦田川の河口付近にかけて継続的に高い組成比でみられた。一方、香川県手島北側と瀬戸大橋東側では、有機汚濁指標種は確認されなかった。

(2) 備後灘

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査が4.2種類、第3回調査が6.4種類、第4回調査が10.9種類であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査が9.4個体、第3回調査が18.8個体、第4回調査が34.6個体であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

③ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回から第4回調査のいずれも香川県観音寺市沿岸域が多かった。また、第2回及び第3回調査では、有機汚濁指標種はほとんどが香川県観音寺市沿岸域で確認されるのみであったが、第4回調査では、備後灘のほぼ全域で確認された。

(3) 燧灘

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査が12.3種類、第3回調査が16.1種類、第4回調査が19.6種類であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査が30.9個体、第3回調査が66.6個体、第4回調査が69.2個体であり、第2回調査から第3回調査にかけて増加している。

③ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回、第3回調査と比較して、第4回調査では燧灘南部の愛媛県沿岸部の多くの地点で個体数の増加が確認された。一方、広島県芸予諸島周辺では、第2回から第4回調査のいずれも有機汚濁指標種はほとんど確認されなかった。

(4) 安芸灘

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査が13.8種類、第3回調査が27.5種類、第4回調査が32.5種類であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査が27.5個体、第3回調査が69.1個体、第4回調査が101.6個体であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

③ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回、第4回調査では安芸灘北部が多かったが、第3回調査では、安芸灘全域の多くの地点で確認されなかった。

(5) 広島湾

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査が5.4種類、第3回調査が6.5種類、第4回調査が14.1種類であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査が9.6個体、第3回調査が15.3個体、第4回調査が37.1個体であり、第2回調査から第4回調査にかけて増加している。

③ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

有機汚濁指標種は、第2回から第4回調査のいずれも湾奥部で確認された。第4回調査では、個体数組成比は低いですが、広島湾全域の多くの地点で確認された。

(6) 伊予灘

① 種類数

種類数の平均は、第2回調査が17.8種類、第3回調査が15.1種類、第4回調査が22.3種類であり、第2回調査から第3回調査にかけて減少し、第3回調査から第4回調査にかけて増加している。

② 個体数

個体数の平均は、第2回調査が46.2個体、第3回調査が37.0個体、第4回調査が54.8個体であり、第2回調査から第3回調査にかけて減少し、第3回調査から第4回調査にかけて増加している。

③ 有機汚濁指標種(個体数組成比)

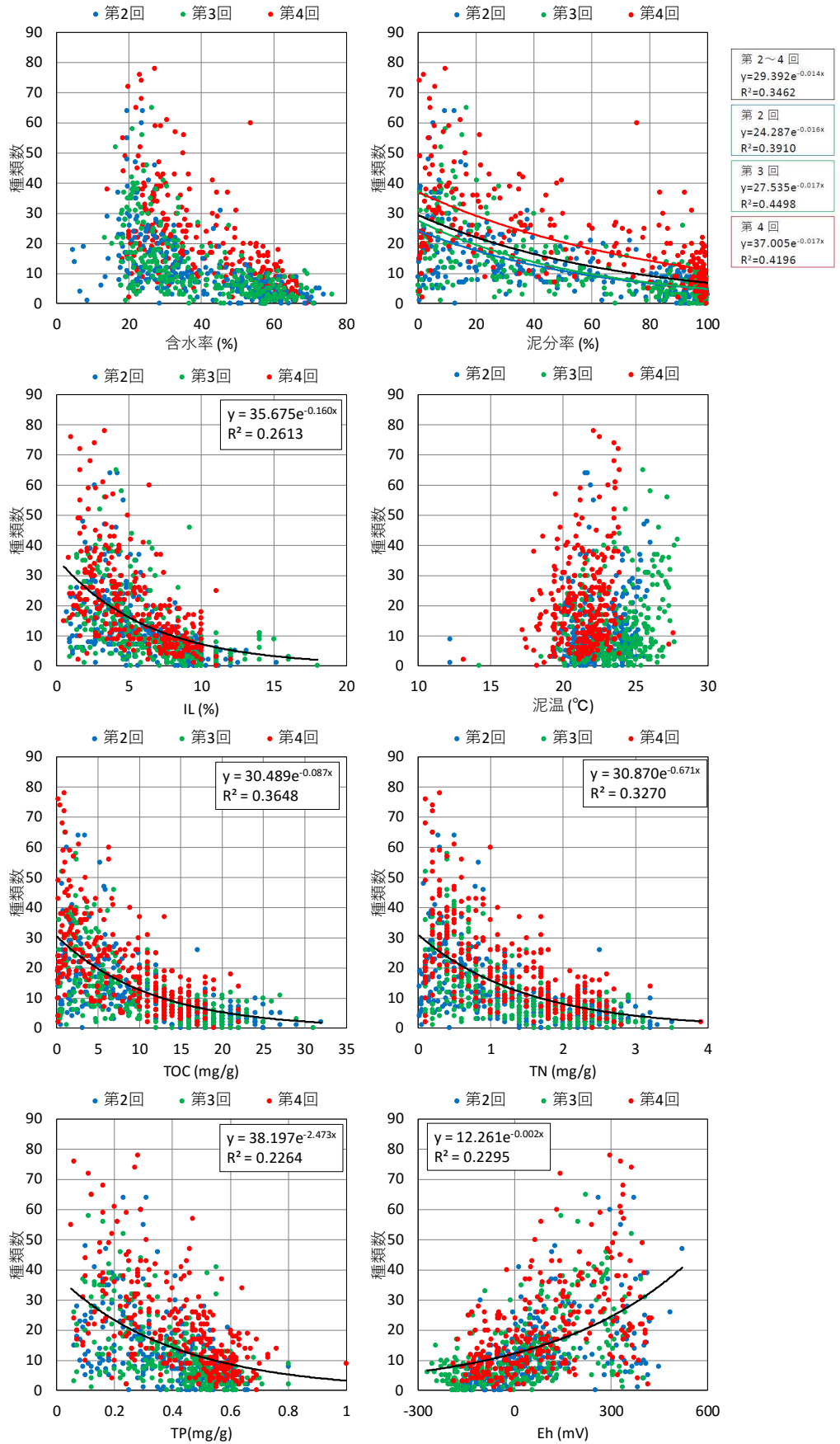
有機汚濁指標種は、第2回から第4回調査において、山口県平群島付近、愛媛県伊予市沿岸部、大分県別府市沖などでみられ、伊予灘中央部ではほとんど確認されなかった。第4回調査では、第2回及び第3回調査と比べて有機汚濁指標種の組成比は小さかった。

3. 底質・底生生物の変化状況（東部海域・中部海域）

平成 27 年度は東部海域(紀伊水道、大阪湾、播磨灘、備讃瀬戸)において、平成 28 年度は中部海域(備後灘、燧灘、安芸灘、広島湾、伊予灘)において底質・底生生物調査(第 4 回瀬戸内海環境情報基本調査)を実施し、第 1～4 回の調査結果の比較等を行った。今年度は、これらの調査結果に基づき、**東部海域及び中部海域**において、底質と底生生物の関係に係る分析を行った。

<底質と底生生物の関係>

第 2～4 回調査の響灘、周防灘、豊後水道を除く瀬戸内海全域の底質環境と底生生物の種類数の相関関係を図 3-1 に示す。泥分率、IL、TOC、TN、TP 及び Eh は指数で近似した。含水率、泥温は明らかに指数式に従わないと判断できるため、近似していない。近似式は各調査回、全調査回の結果から決定した。泥分率を除く IL、TOC、TN、TP 及び Eh の近似式は、調査回ごとの近似式の差が小さかったため、全調査回から決定した近似式のみを示す。泥分率については、調査回ごとの近似式が比較的異なっていたため、各調査回、全調査回の近似式を示した。



注)響灘・周防灘・豊後水道を除く

図 3-1 底質環境と底生生物の種類数の関係

＜底生生物が極めて少なかった海域における変化状況＞

底質汚濁により底生生物がほとんど生息していなかった海域において、底生生物の個体数がどのように変化しているか検討を行った。

第2～3回瀬戸内海環境情報基本調査に基づき、底生生物の個体数が第2回、第3回調査の両方で5個体以下の地点を抽出し、それらの地点について解析を行った。抽出した地点は図3-2に示すとおりである。また、抽出した地点について、湾・灘ごとに底生生物の個体数の第2～4回調査までの変化を図3-3に示した。

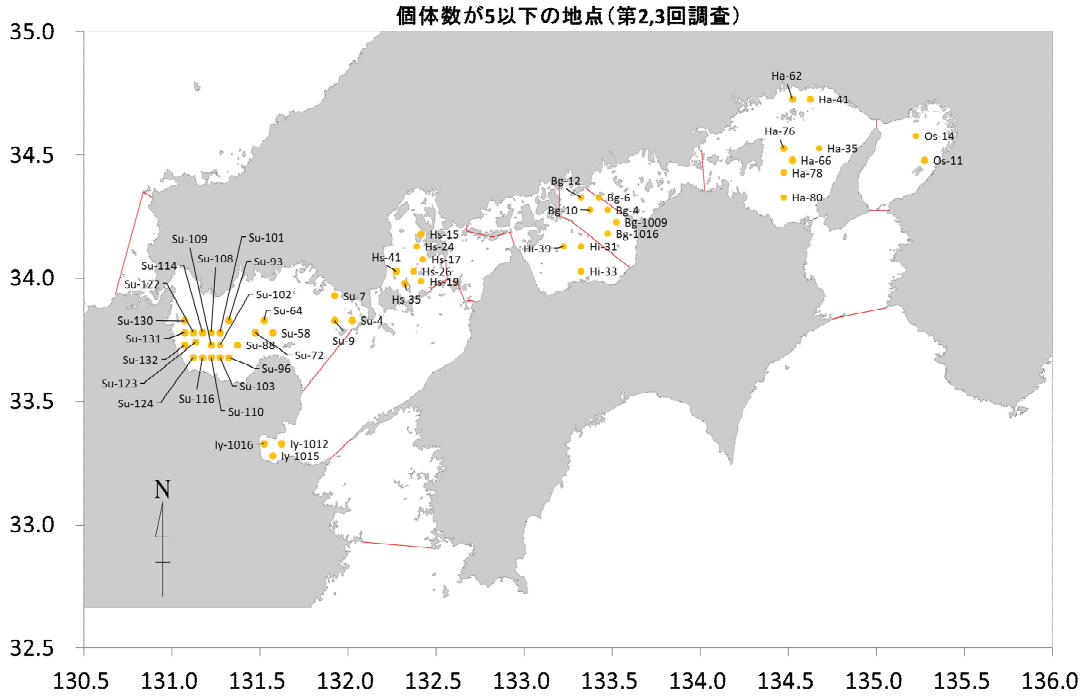


図 3-2 瀬戸内海における個体数 5 以下の地点

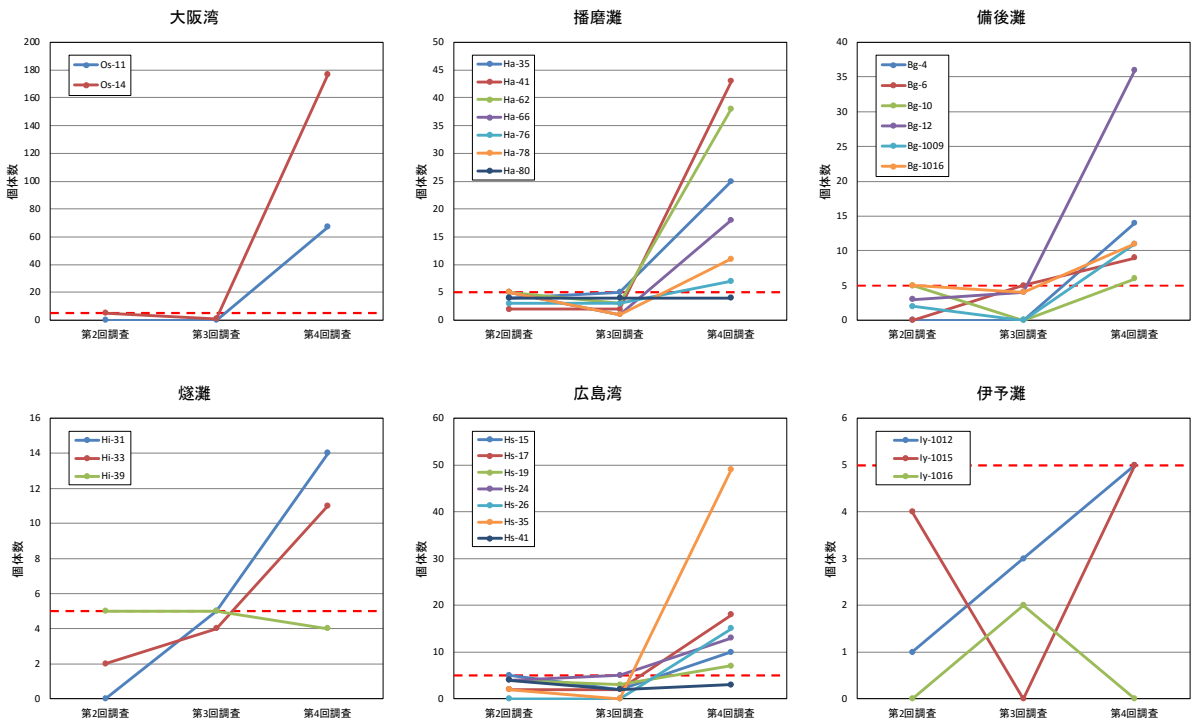


図 3-3 湾・灘ごとの第 2～4 回調査までの底生生物の個体数