

平成 28 年度苫小牧沖における冬季調査結果
図 表 集

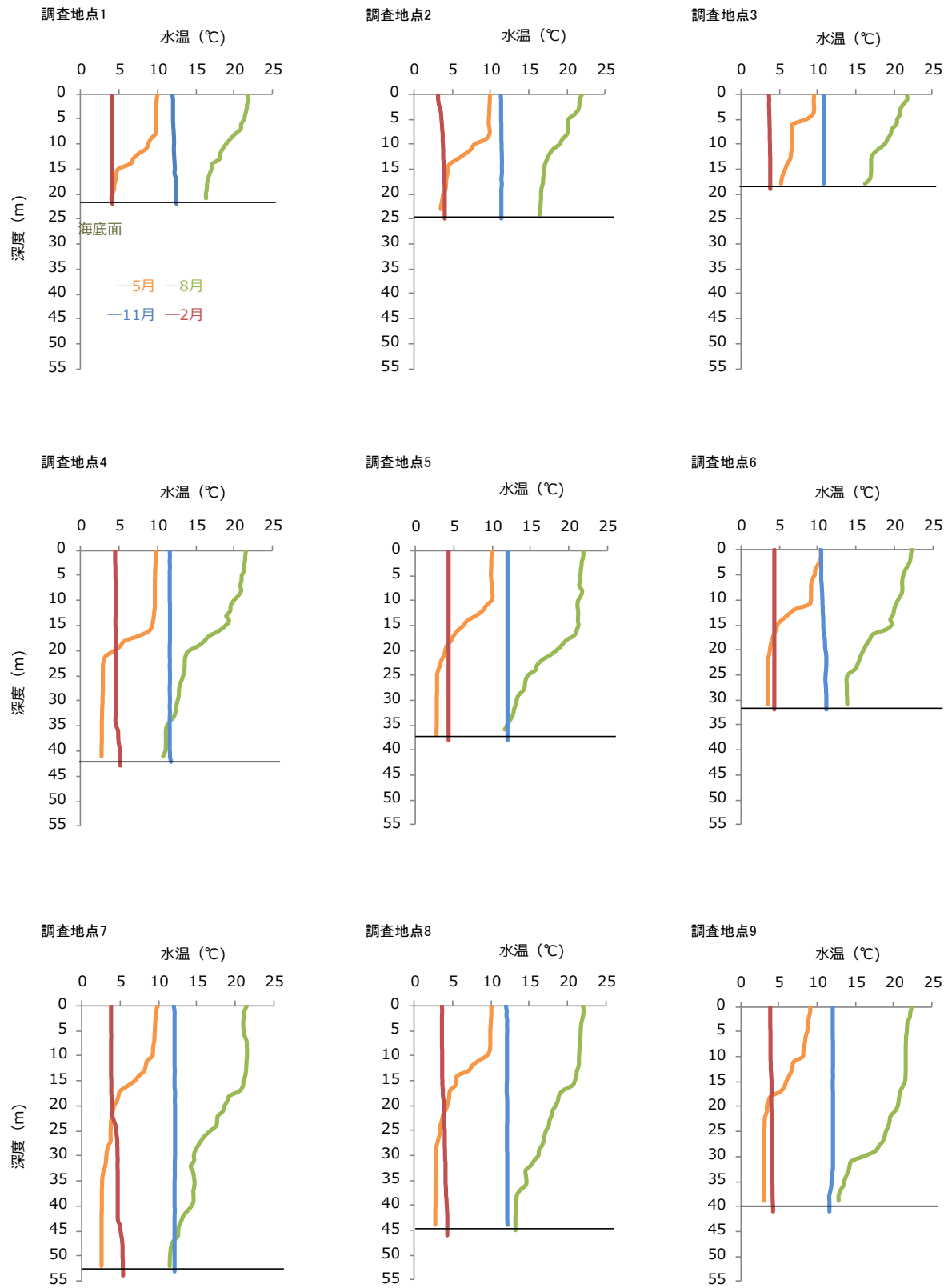


図-1 平成 27 年度 各調査地点における水温の鉛直プロファイル

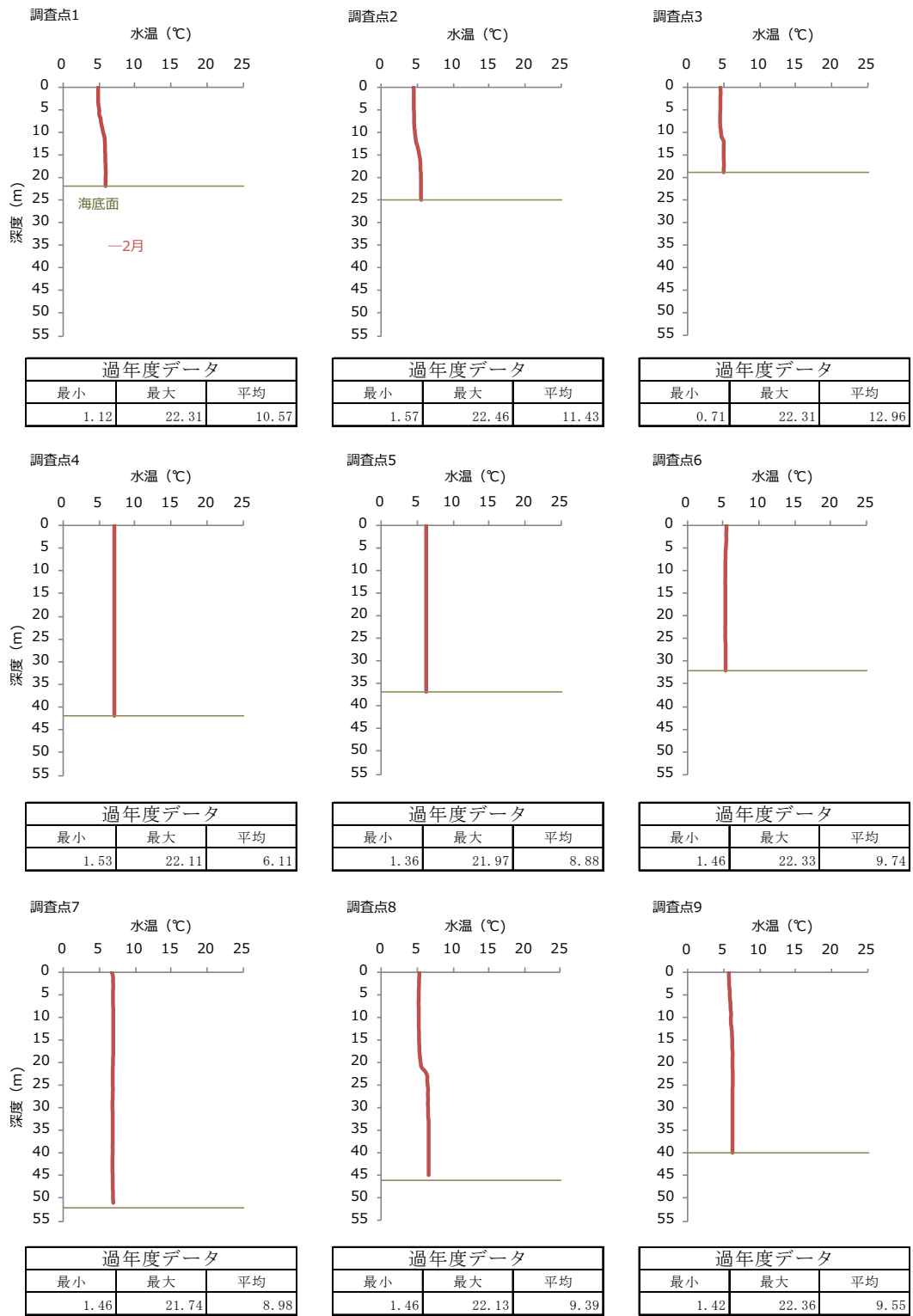


図-2 平成 28 年度冬季 各調査地点における水温の鉛直プロフィール

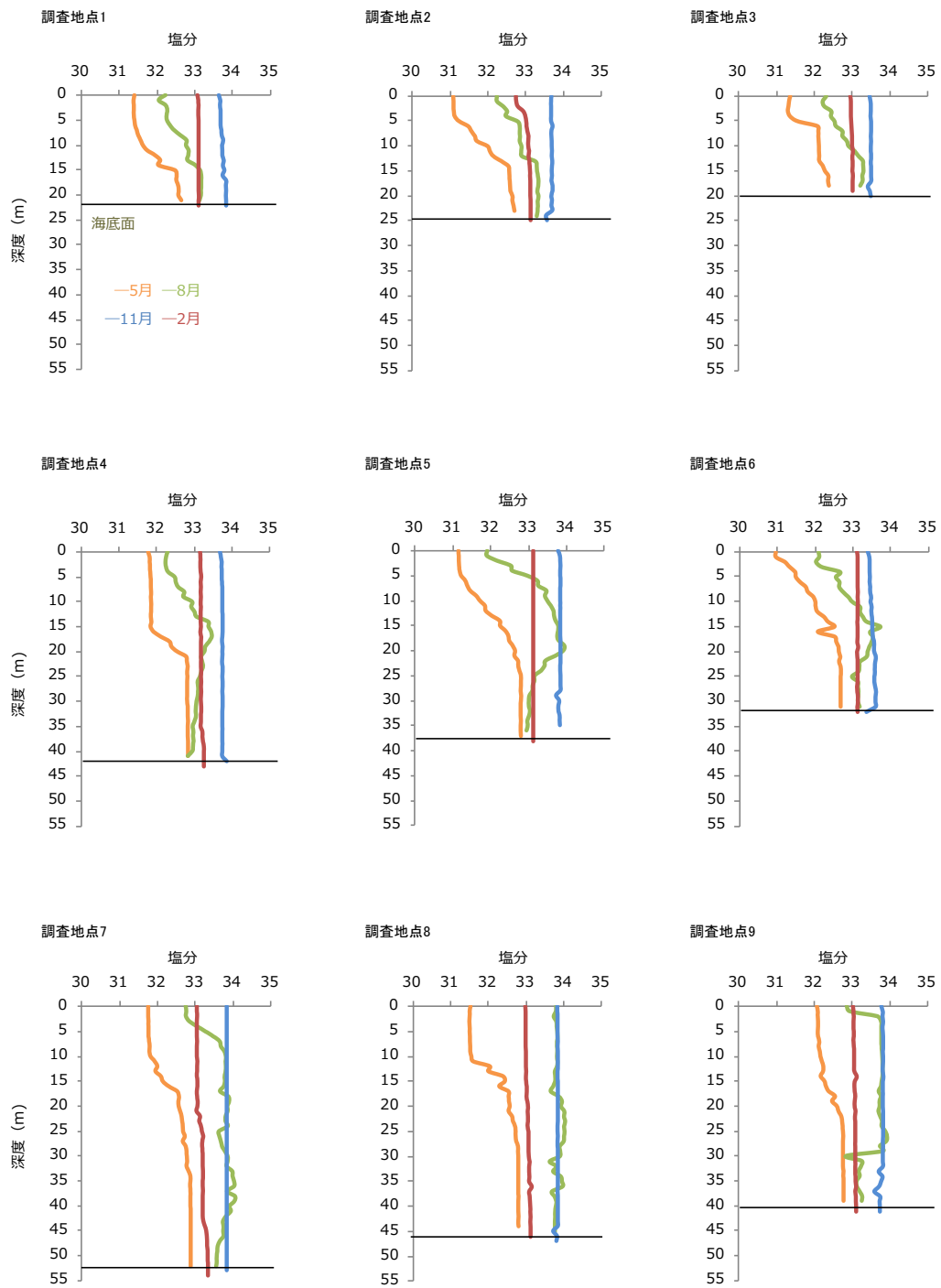


図-3 平成 27 年度 各調査地点における塩分の鉛直プロファイル

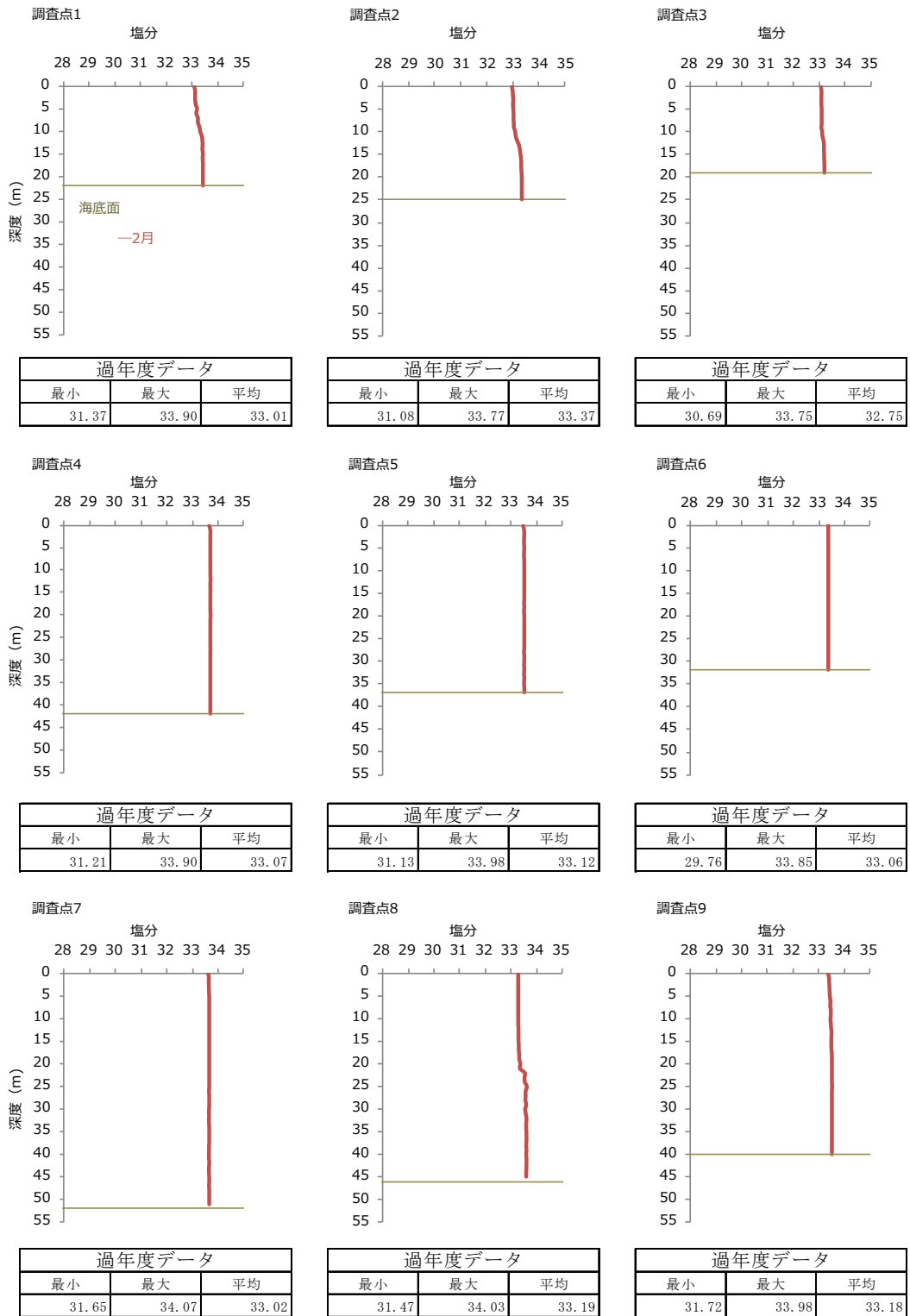


図-4 平成 28 年度冬季 各調査地点における塩分の鉛直プロファイル

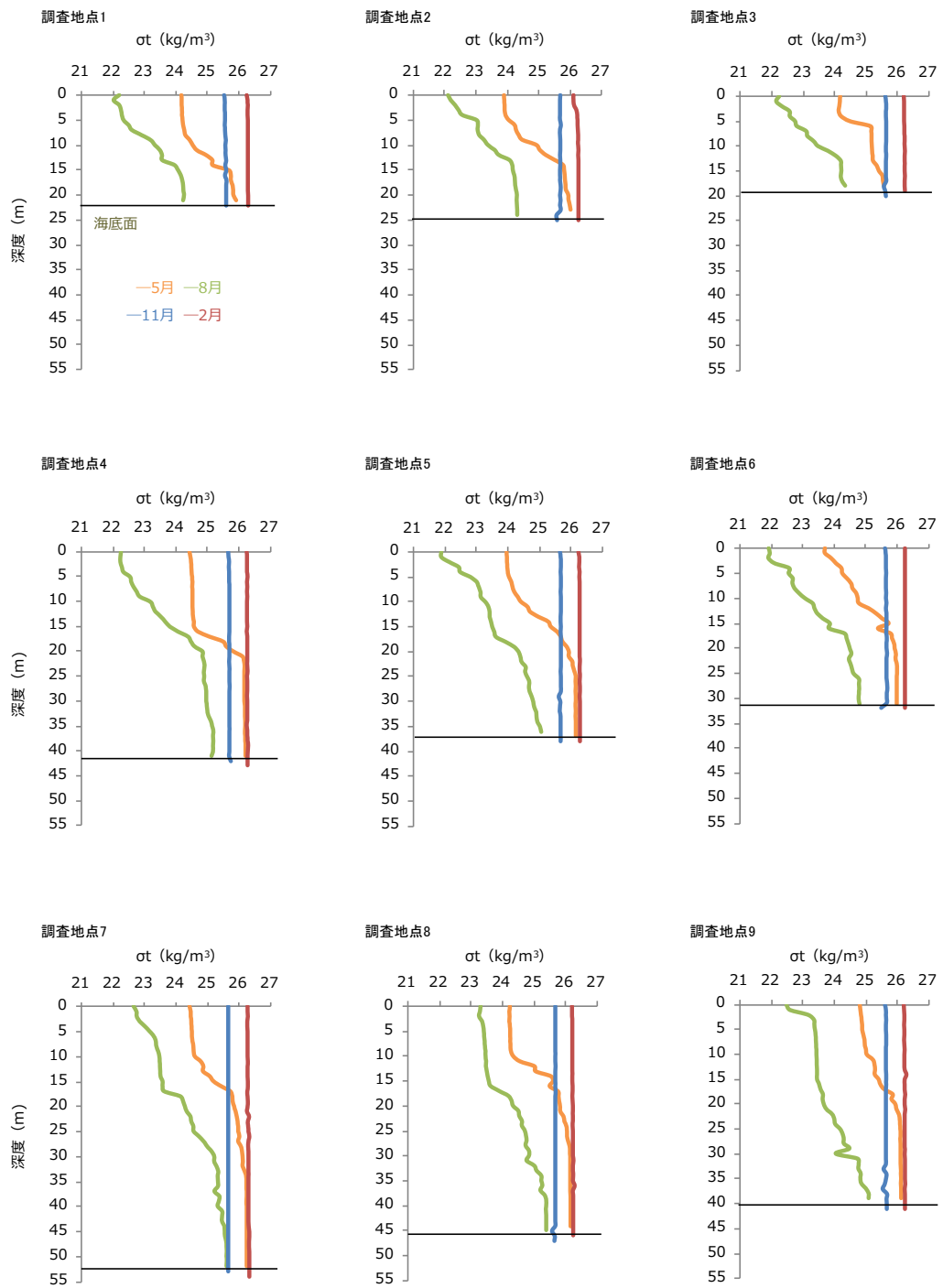


図-5 平成 27 年度 各調査地点における海水密度 (σ_t) の鉛直プロファイル

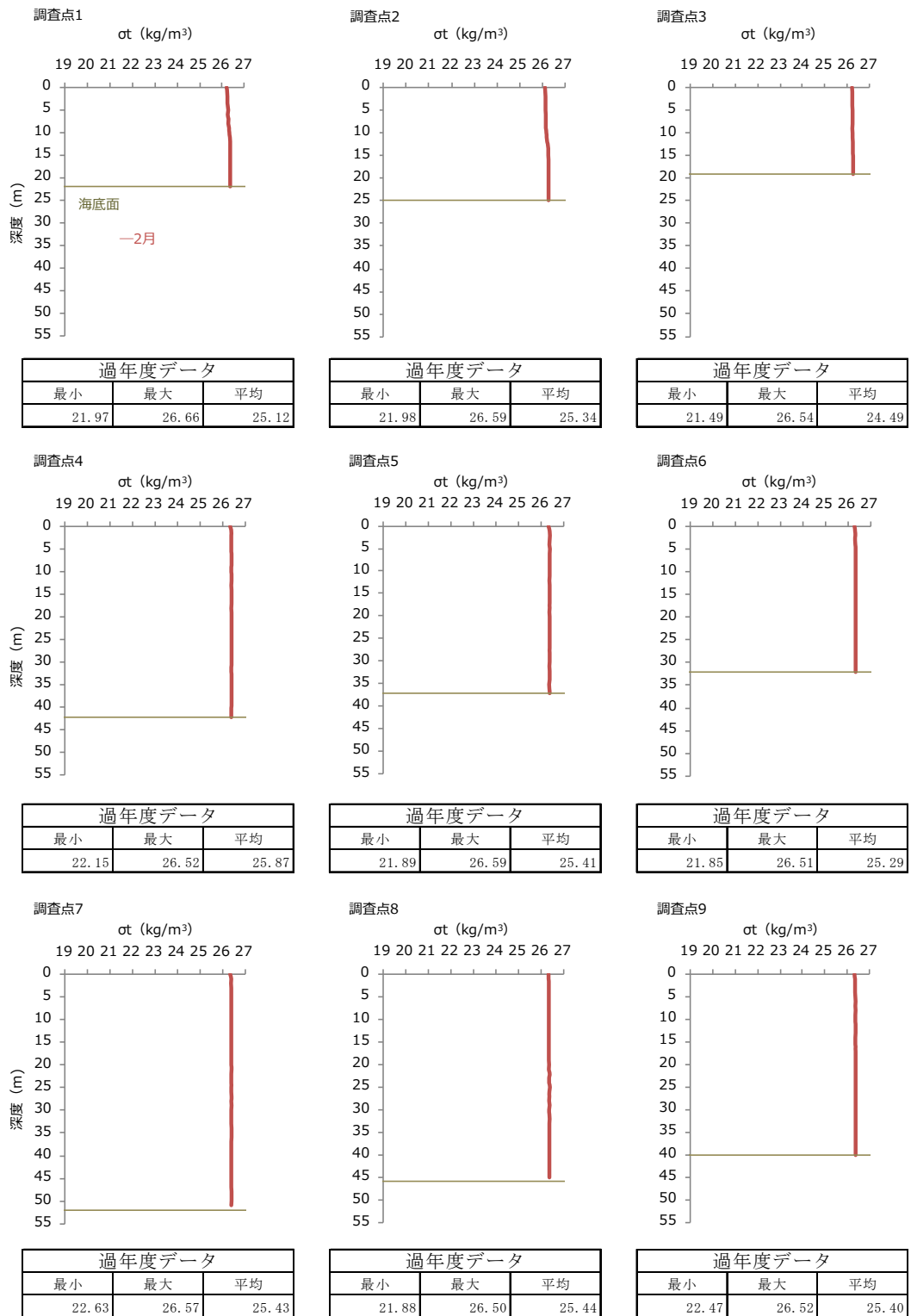


図-6 平成 28 年度冬季 各調査地点における海水密度 (σ_t) の鉛直プロファイル

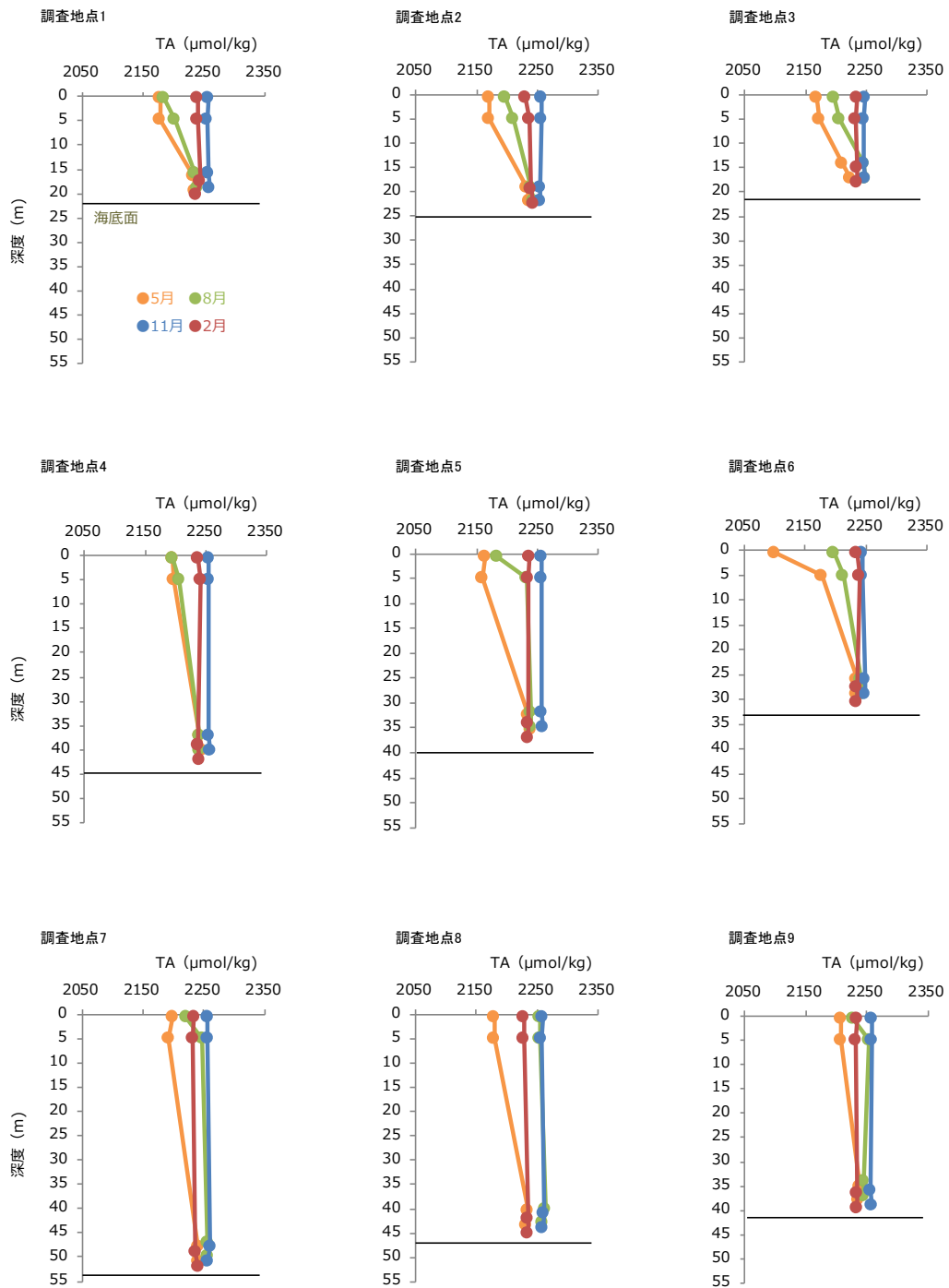


図-7 平成 27 年度 各調査地点におけるアルカリ度 (TA) の鉛直プロファイル

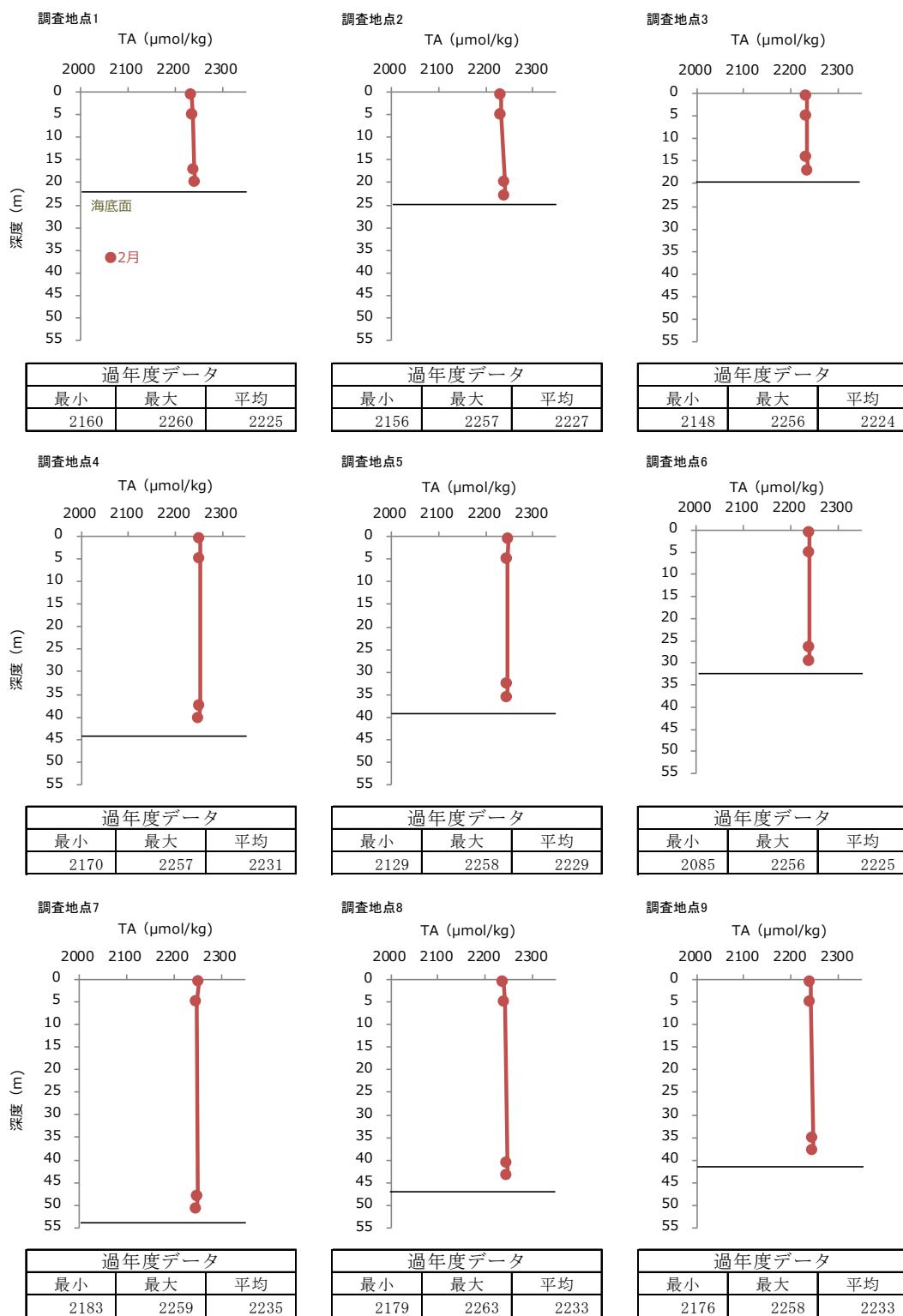


図-8 平成 28 年度冬季 各調査地点におけるアルカリ度 (TA) の鉛直プロファイル

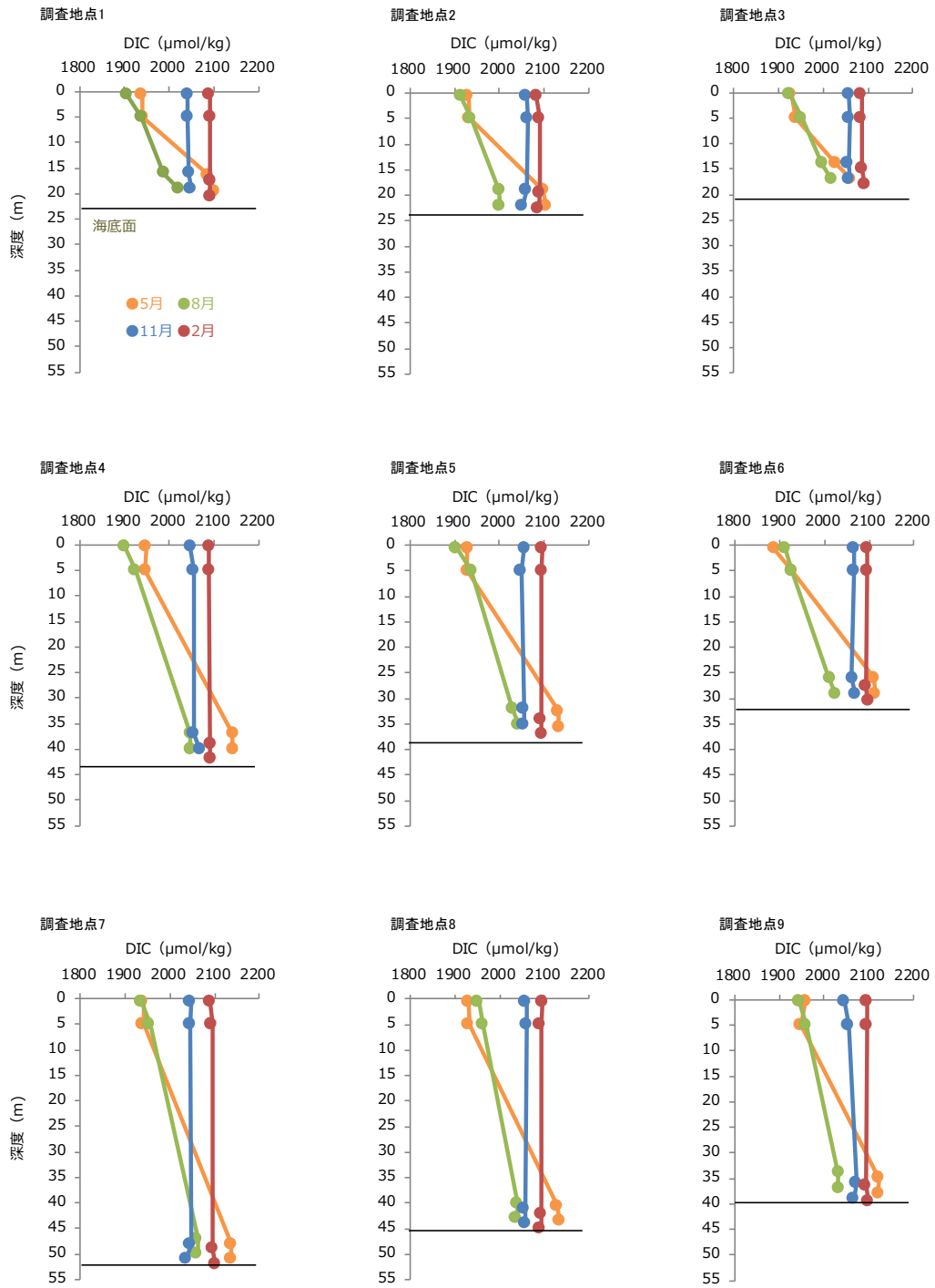


図-9 平成27年度 各調査地点における全炭酸 (DIC) 濃度の鉛直プロファイル

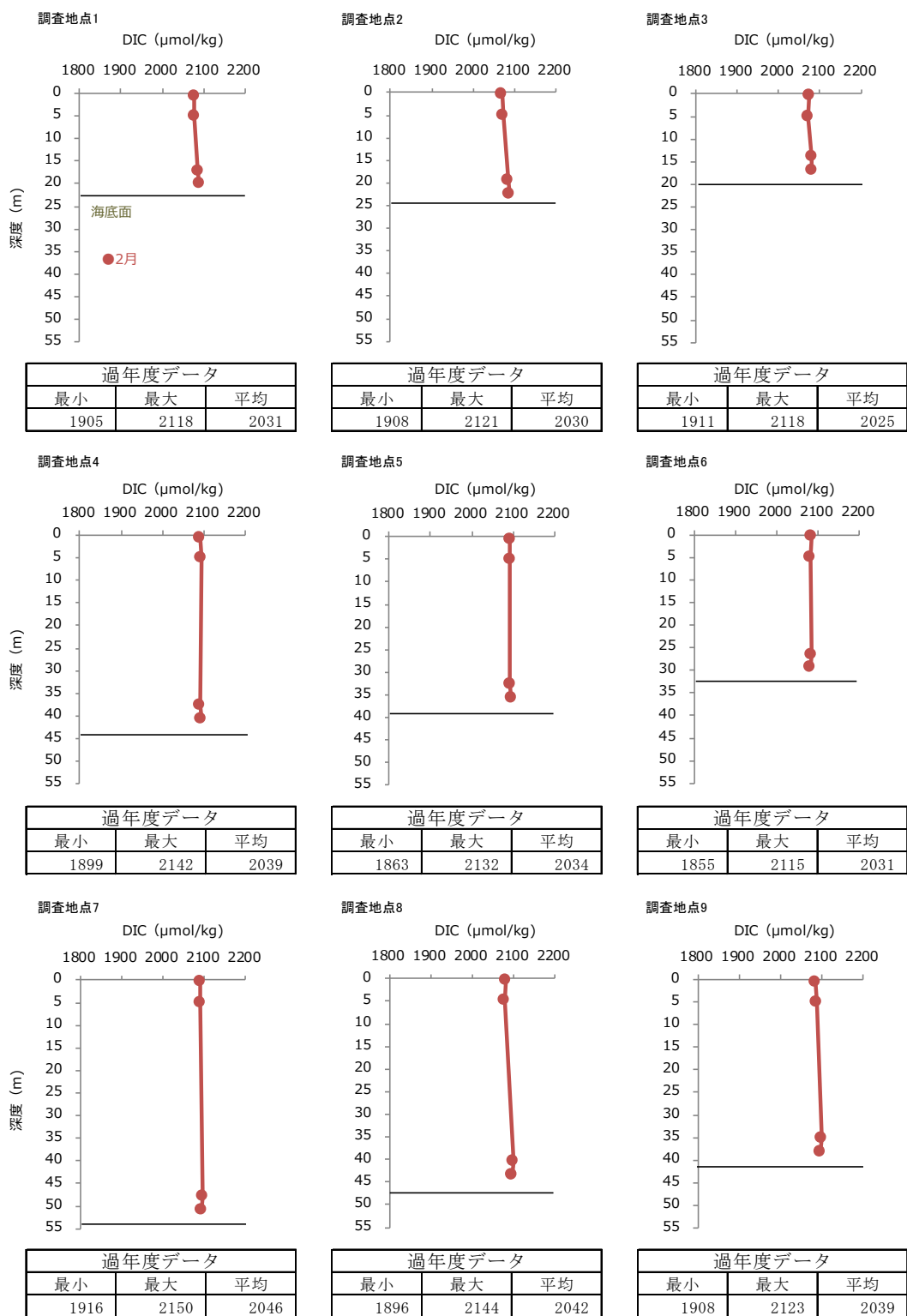


図-10 平成 28 年度冬季 各調査地点における全炭酸 (DIC) 濃度の鉛直プロファイル

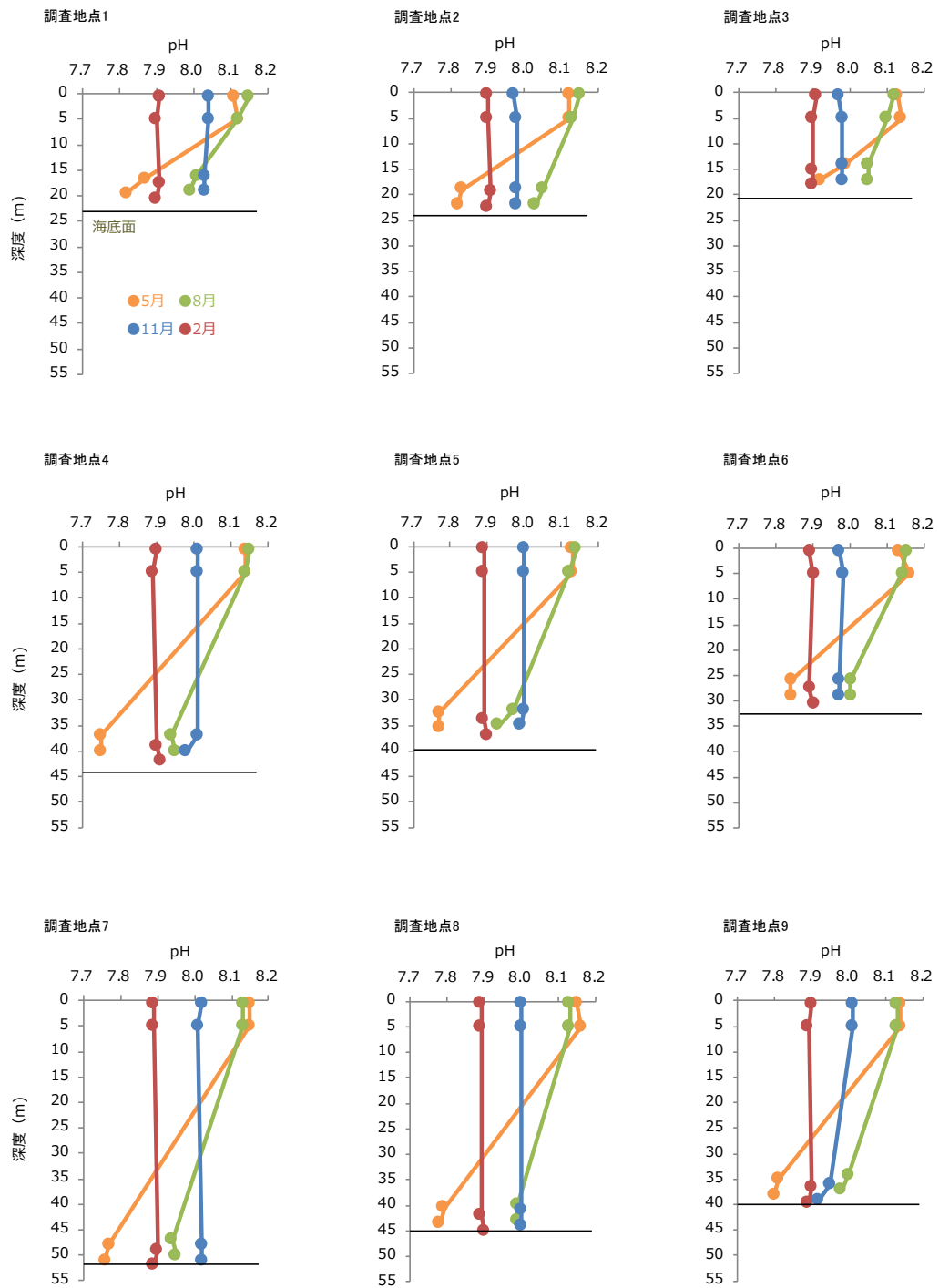


図-11 平成27年度 各調査地点における pH の鉛直プロファイル

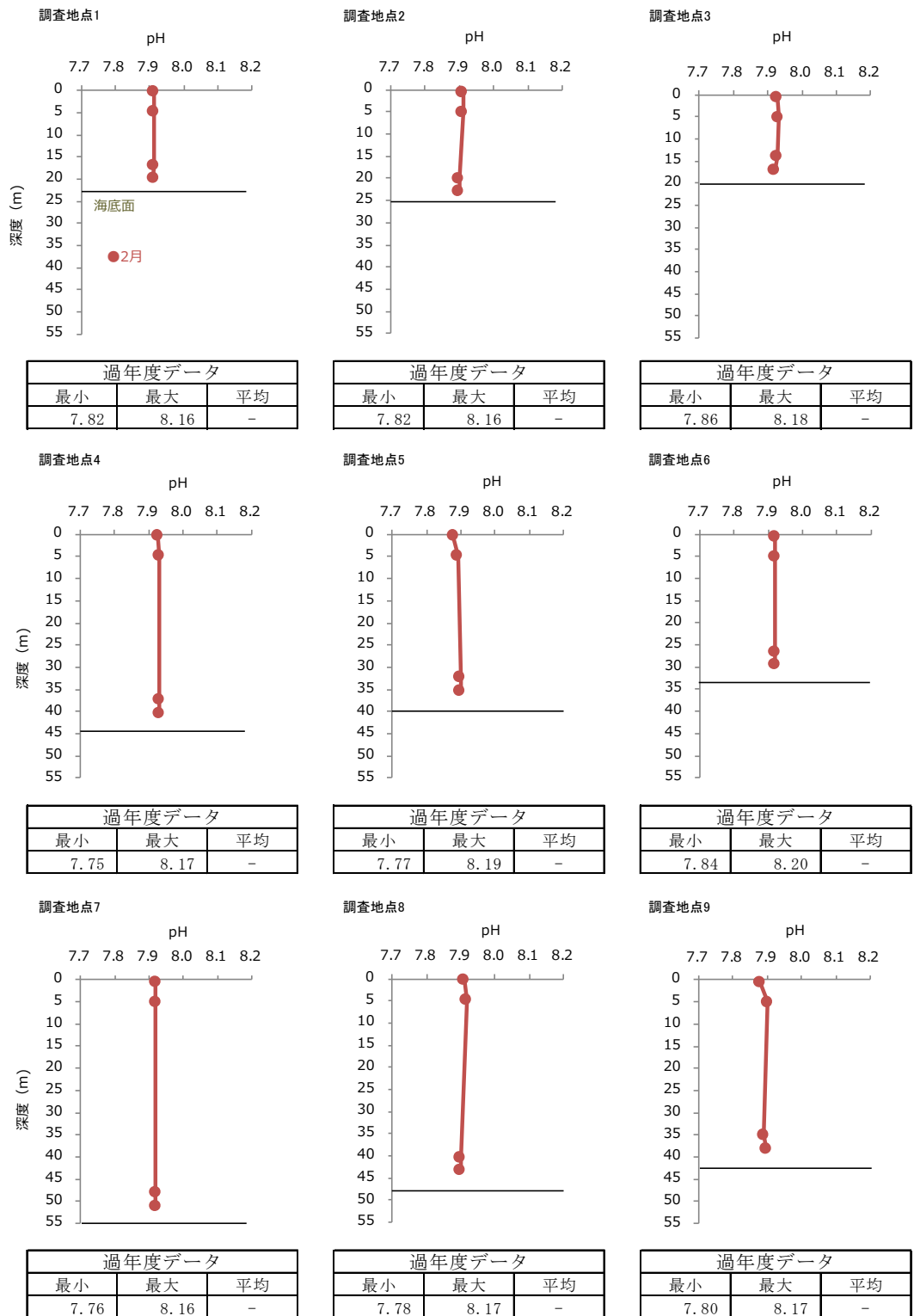


図-12 平成28年度冬季 各調査地点における pH の鉛直プロファイル

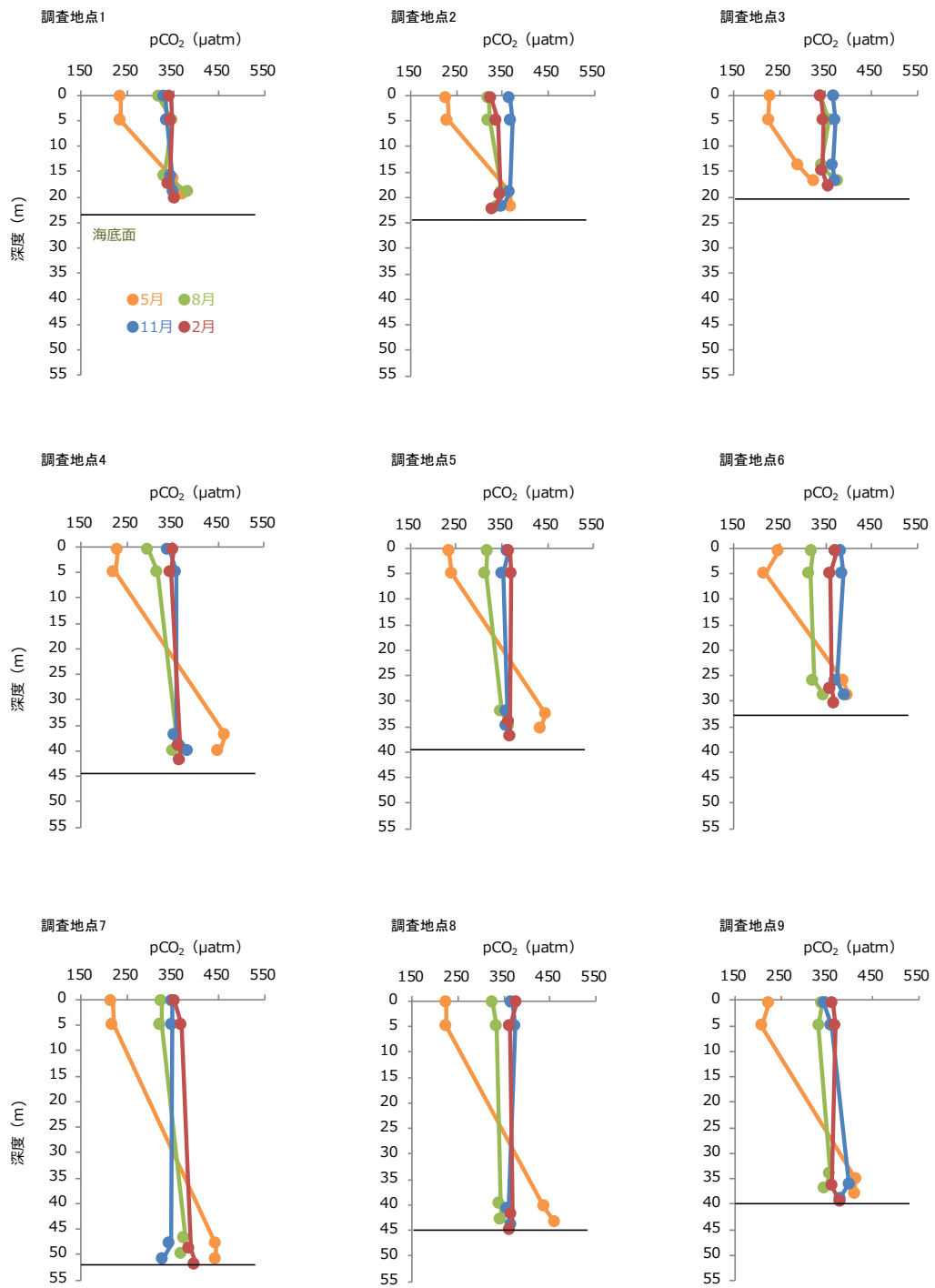


図-13 平成 27 年度 各調査地点における二酸化炭素分圧 ($p\text{CO}_2$) の鉛直プロファイル

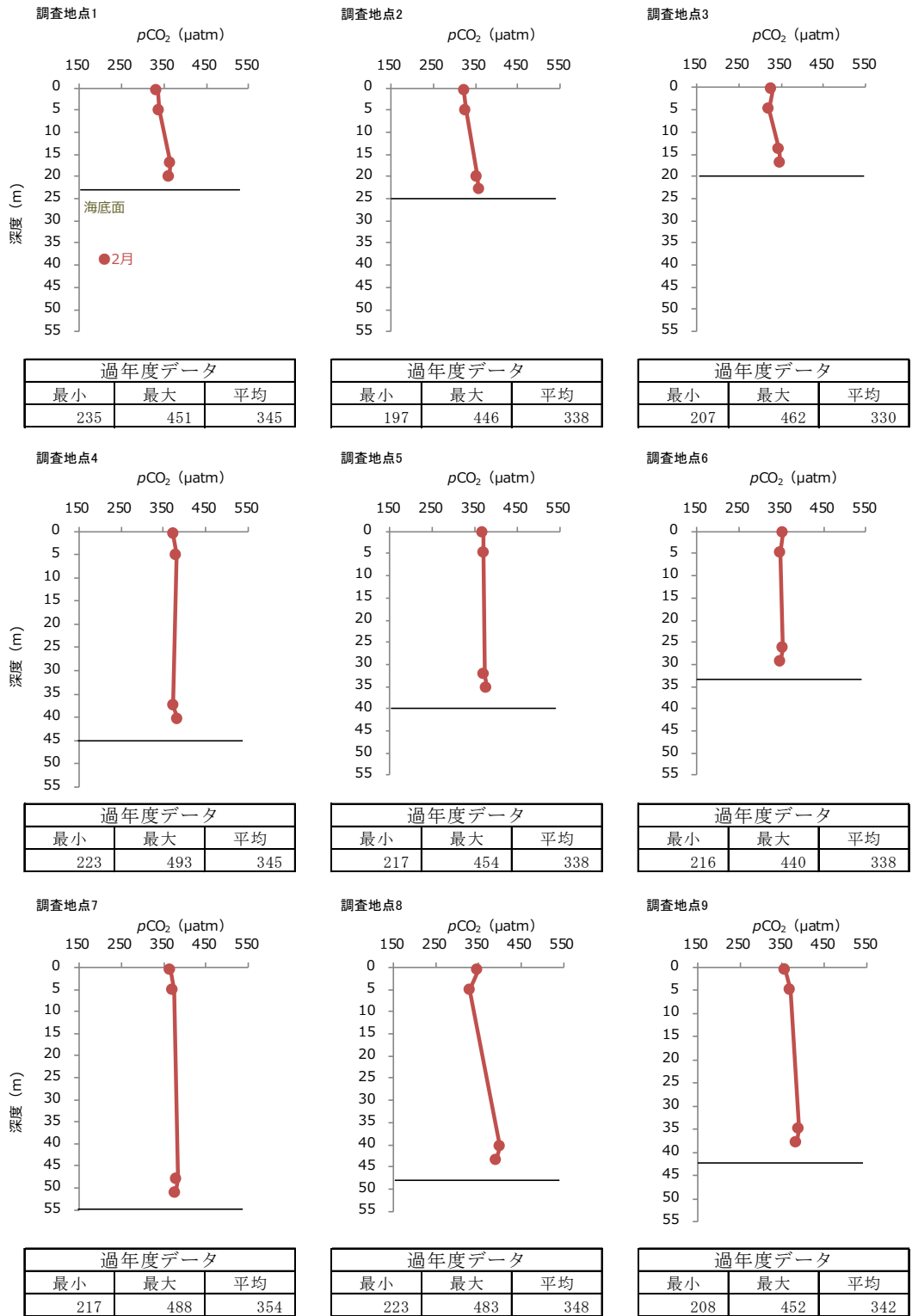


図-14 平成 28 年度冬季 各調査地点における二酸化炭素分圧 (pCO_2) の鉛直プロファイル

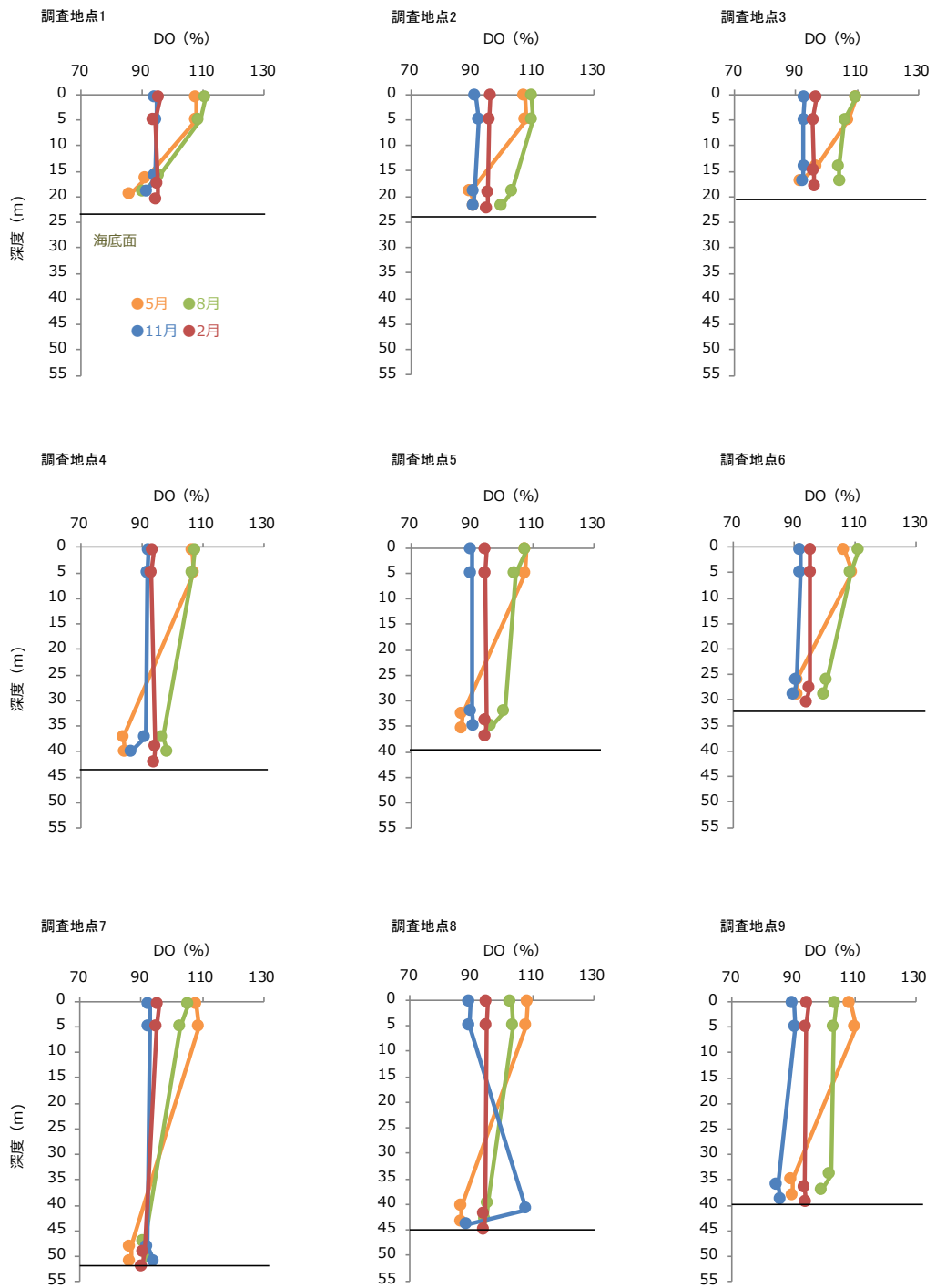


図-15 平成 27 年度 各調査地点における溶存酸素 (DO) 飽和度の鉛直プロファイル

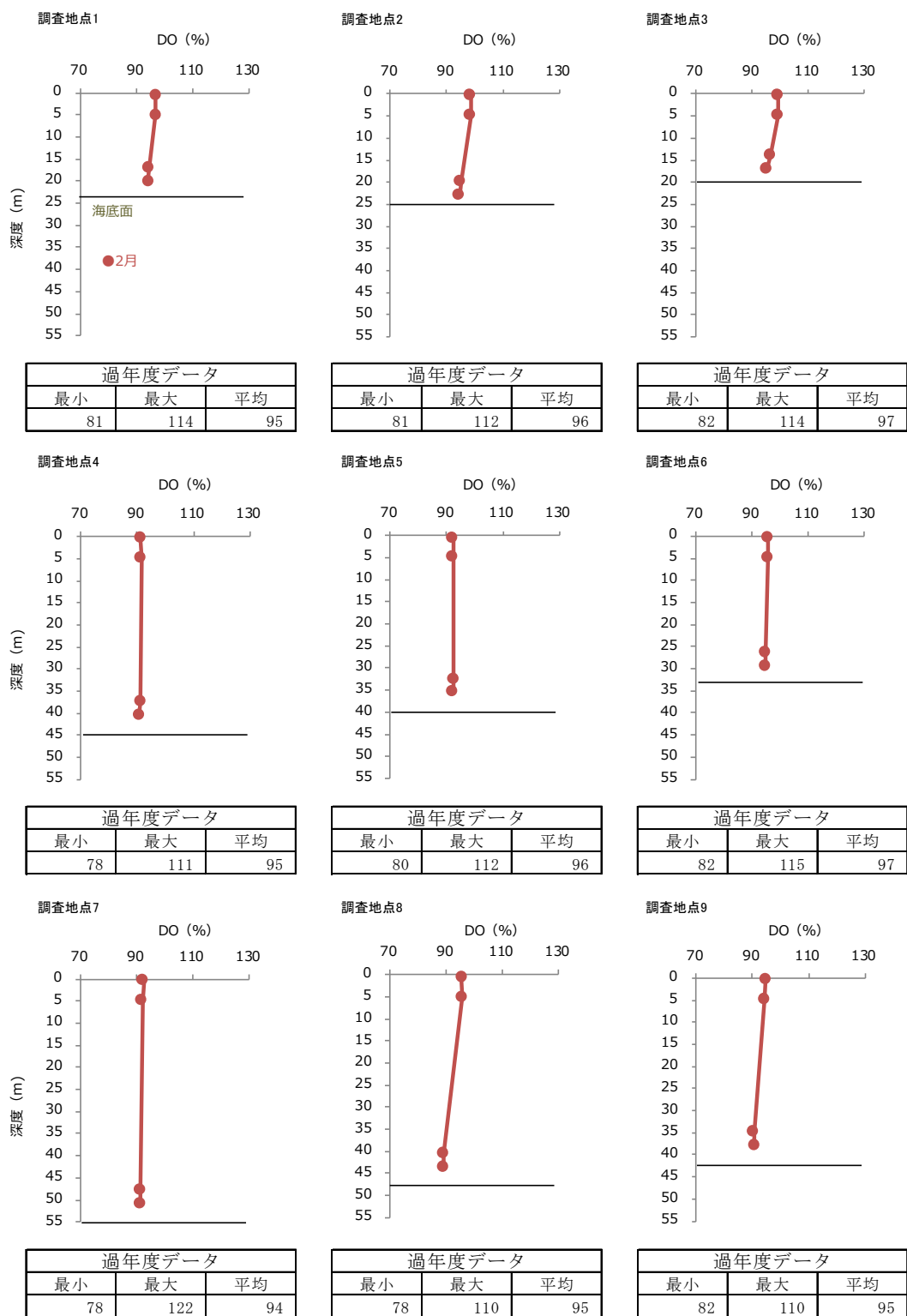
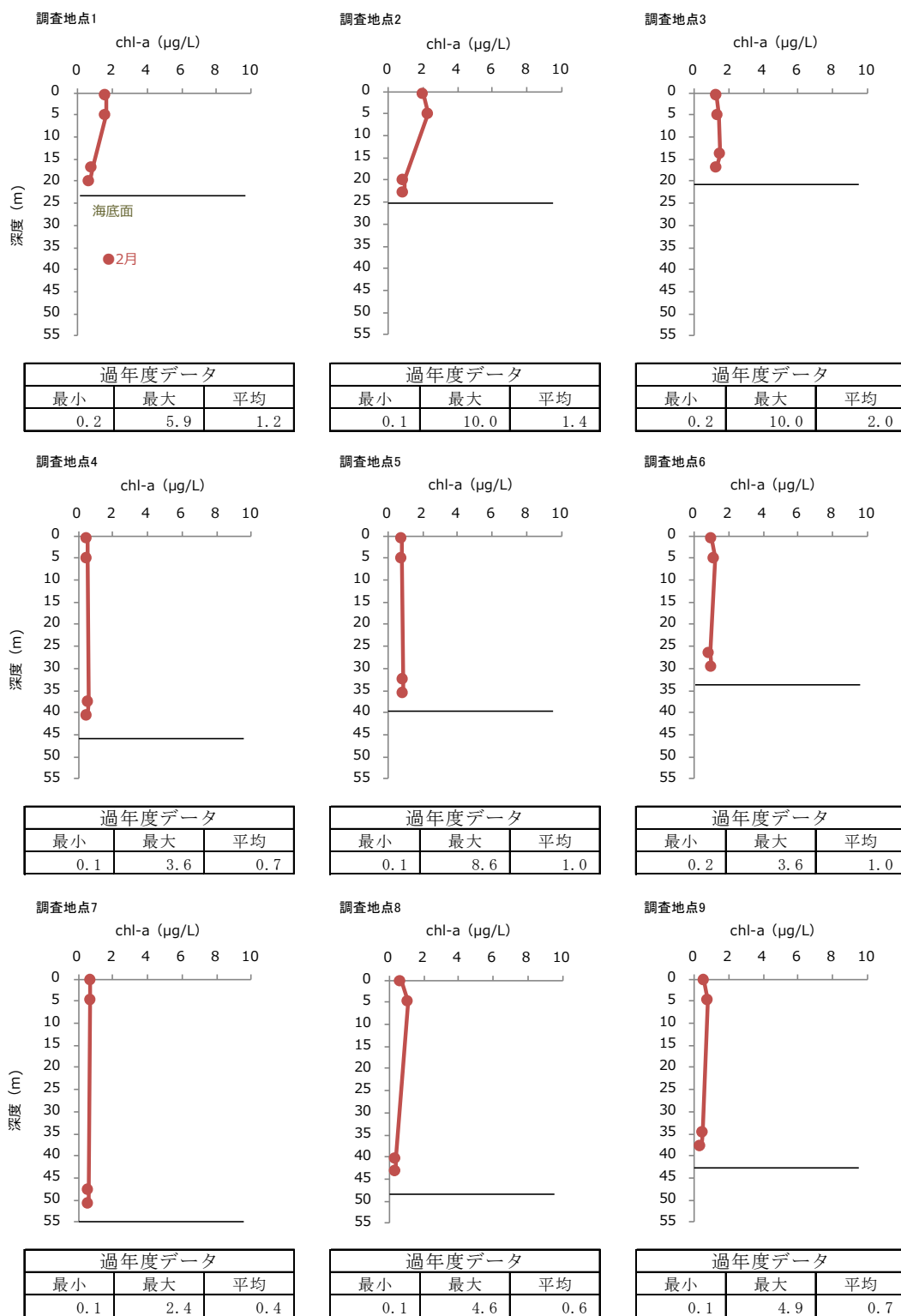


図-16 平成 28 年度冬季 各調査地点における溶存酸素 (DO) 飽和度の鉛直プロファイル



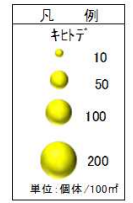
※注: 「<0.1」は「0」として表記した。

図-17 平成27年度 各調査地点におけるクロロフィル a (chl-a) の鉛直プロファイル



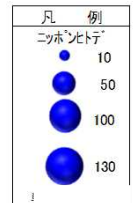
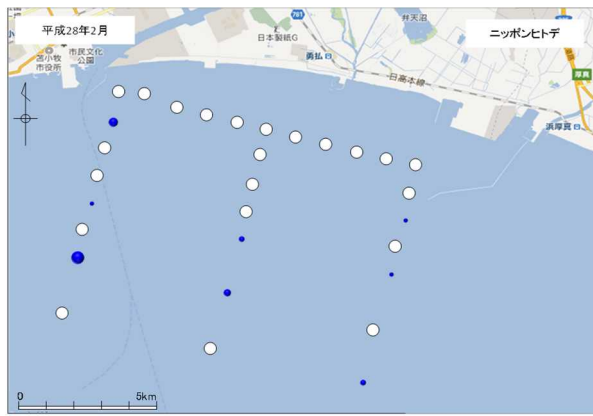
※注: 「<0.1」は「0」として表記した。

図-18 平成 28 年度冬季 各調査地点におけるクロロフィル a (chl-a) の鉛直プロファイル



個体数はバブルの面積で表した
○ は調査したが出現しなかった調査点

図-19 キリトデ 出現状況 (個体/100m²)



個体数はバブルの面積で表した
○ は調査したが出現しなかった調査点

図-20 ニッポンヒトデ 出現状況 (個体/100m²)



個体数はバブルの面積で表した
○ は調査したが出現しなかった調査点

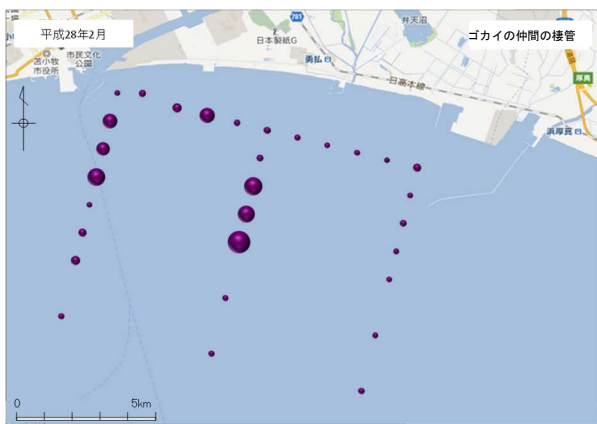
図-21 クモヒトデの仲間 出現状況 (個体/100m²)



凡	例
●	ヒダベリイソギンチャク
●	25
●	100
●	300
●	550

個体数はバブルの面積で表した
○ は調査したが出現しなかった調査点

図-22 ヒダベリイソギンチャク 出現状況 (個体/100m²)



凡	例
●	ゴカイの仲間の棲管
●	5
●	25
●	50
●	100

被度はバブルの面積で表した
○ は調査したが出現しなかった調査点

図-23 ゴカイの仲間の棲管 出現状況 (被度 %)

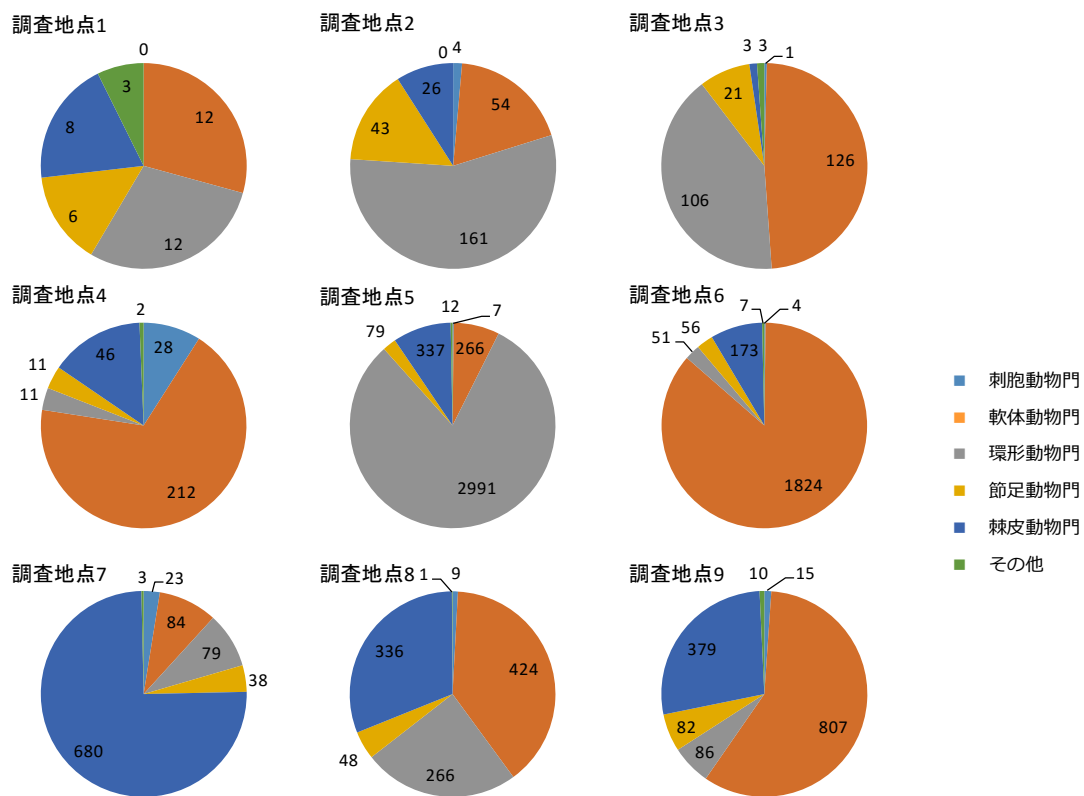


図-24 平成 27 年度冬季 メガベントスの個体数組成 (個体数/曳網)

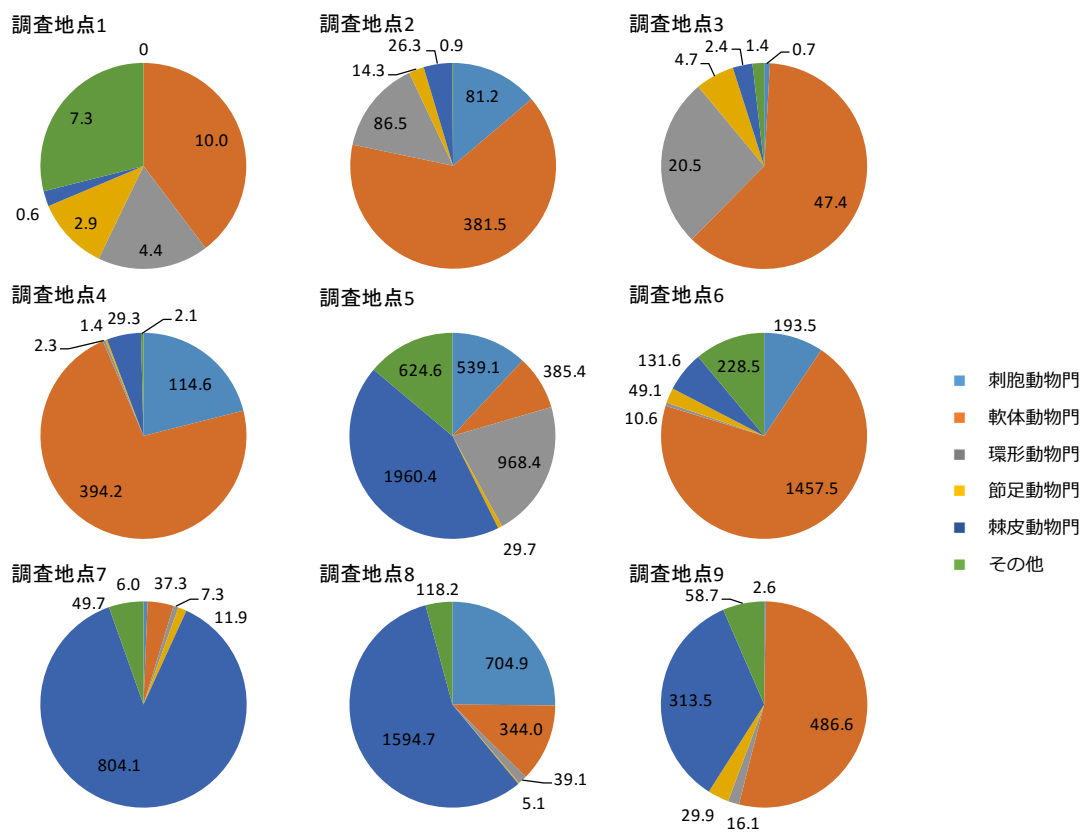


図-25 平成 27 年度冬季 メガベントスの湿重量組成 (g-wet/曳網)

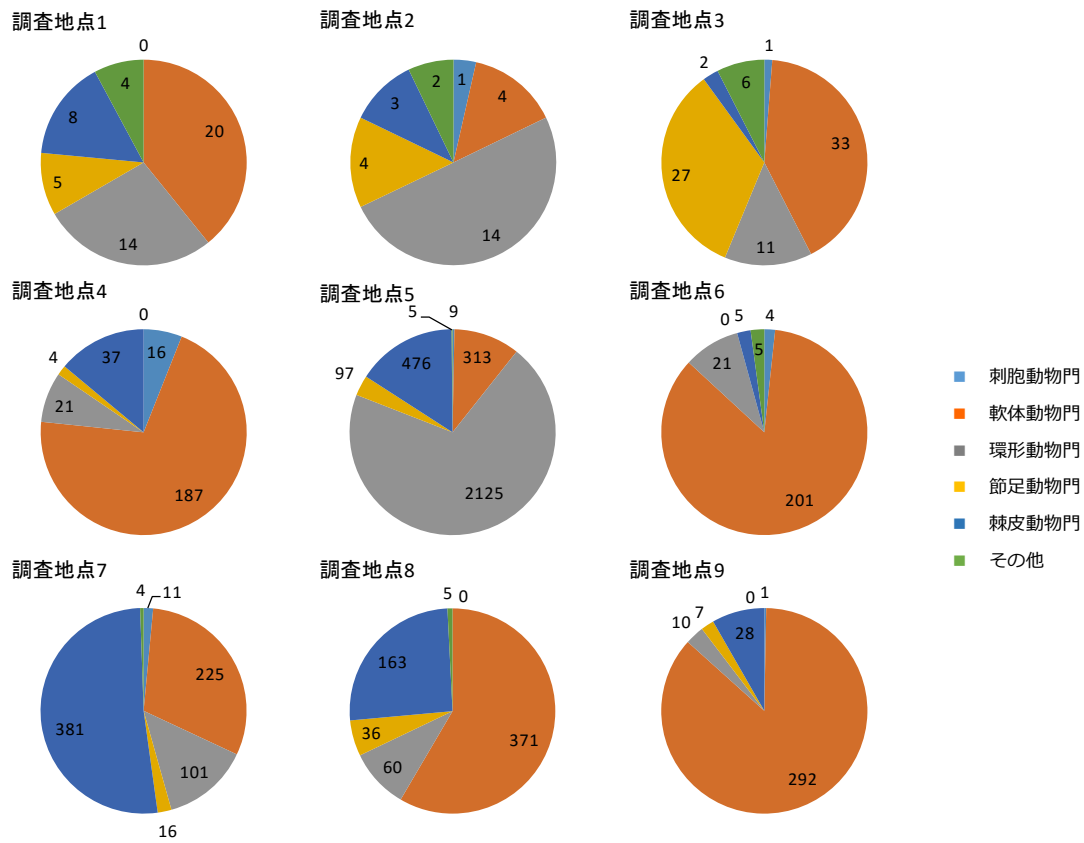


図-26 平成 28 年度冬季 メガベントスの個体数組成 (個体数/曳網)

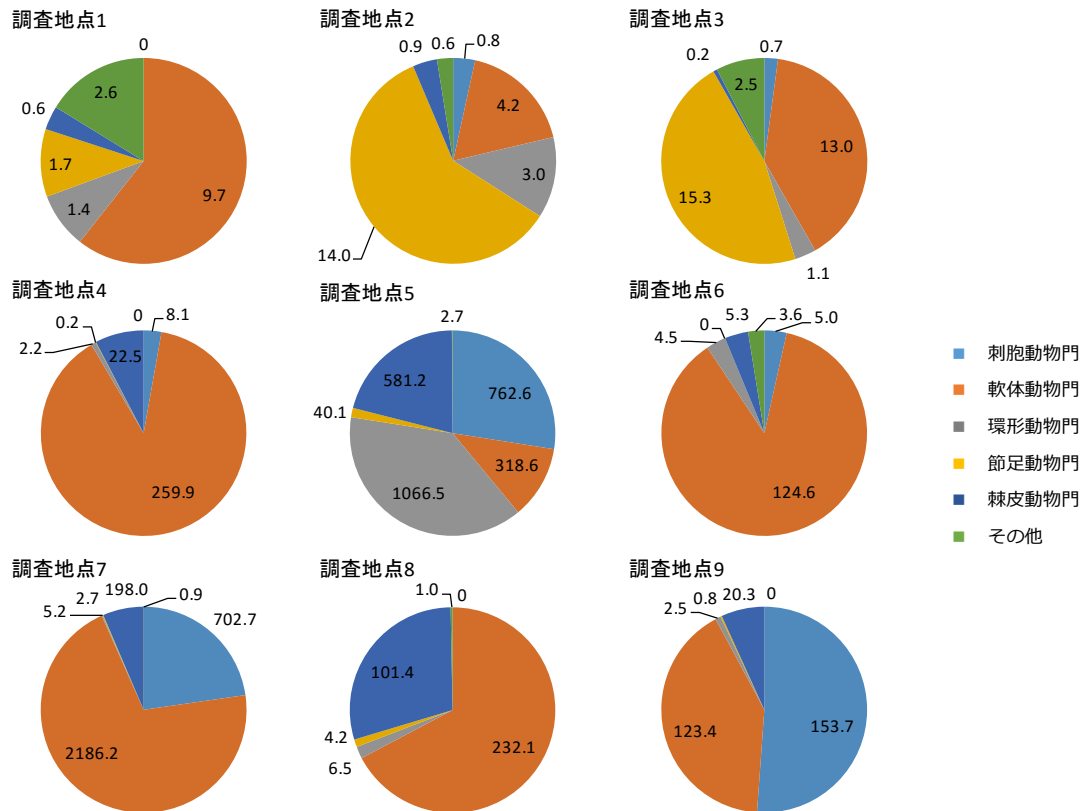


図-27 平成 28 年度冬季 メガベントスの湿重量組成 (g-wet/曳網)

表-1 簡易ドレッジによるメガベントス採取調査曳網距離及び曳網面積

調査地点	水深 (m)	曳網時間 (分)	曳網距離 (m)	曳網面積 (m ²)	特記事項
1	21.7	8	189	94.5	
2	24.2	8	180	90.0	
3	19.8	6	151	75.5	
4	43.3	7	151	75.5	
5	38.0	7	203	101.5	
6	31.5	6	151	75.5	
7	53.0	7	107	53.5	
8	46.1	7	147	73.5	
9	40.5	8	103	51.5	

※1：曳網距離は開始時緯度経度と終了時緯度経度より計算

※2：曳網面積はドレッジの開口0.5m×曳網距離で計算

表-2 ウバガイ（ホッキ貝）の生息密度及び平均重量

調査時期			生息密度		平均重量		
年度	季節	曳網	個体数 (個体/100m ²)	湿重量 (kg/100m ²)	殻の平均重量 (g/個体)	平均湿重量 (軟体重量) (g/個体)	殻の重量/ 個体重量の比 の平均
H27	春	1回目	170	54.4	160.1 ±24.4	88.0 ±11.5	0.64 ±0.03
		2回目	139	45.0	158.5 ±23.8	85.6 ±12.4	0.65 ±0.03
	夏	1回目	129	39.8	158.3 ±28.3	78.0 ±16.9	0.67 ±0.04
		2回目	130	44.1	166.8 ±20.6	89.3 ±12.3	0.65 ±0.03
	秋	1回目	142	48.0	166.2 ±24.7	101.9 ±15.8	0.62 ±0.04
		2回目	227	77.6	167.7 ±22.4	99.8 ±14.0	0.63 ±0.04
	冬	1回目	290	98.8	178.3 ±22.9	85.0 ±8.8	0.68 ±0.03
		2回目	310	106.0	177.1 ±20.9	86.0 ±9.7	0.67 ±0.03
H28	春	1回目	541	176.8	171.6 ±23.4	85.1 ±13.2	0.67 ±0.04
		2回目	584	189.6	166.3 ±23.4	83.7 ±11.4	0.67 ±0.03
	夏	1回目	315	109.4	177.4 ±27.4	77.9 ±9.9	0.69 ±0.03
		2回目	321	108.2	169.0 ±25.9	75.1 ±10.3	0.69 ±0.03
	秋	1回目	534	183.8	178.8 ±25.4	76.5 ±9.5	0.70 ±0.03
		2回目	1,034	367.6	183.5 ±25.0	78.4 ±10.0	0.70 ±0.03
	冬	1回目	563	190.0	175.7 ±24.0	77.0 ±9.3	0.69 ±0.03
		2回目	1,020	343.3	173.9 ±24.8	74.4 ±10.2	0.70 ±0.03

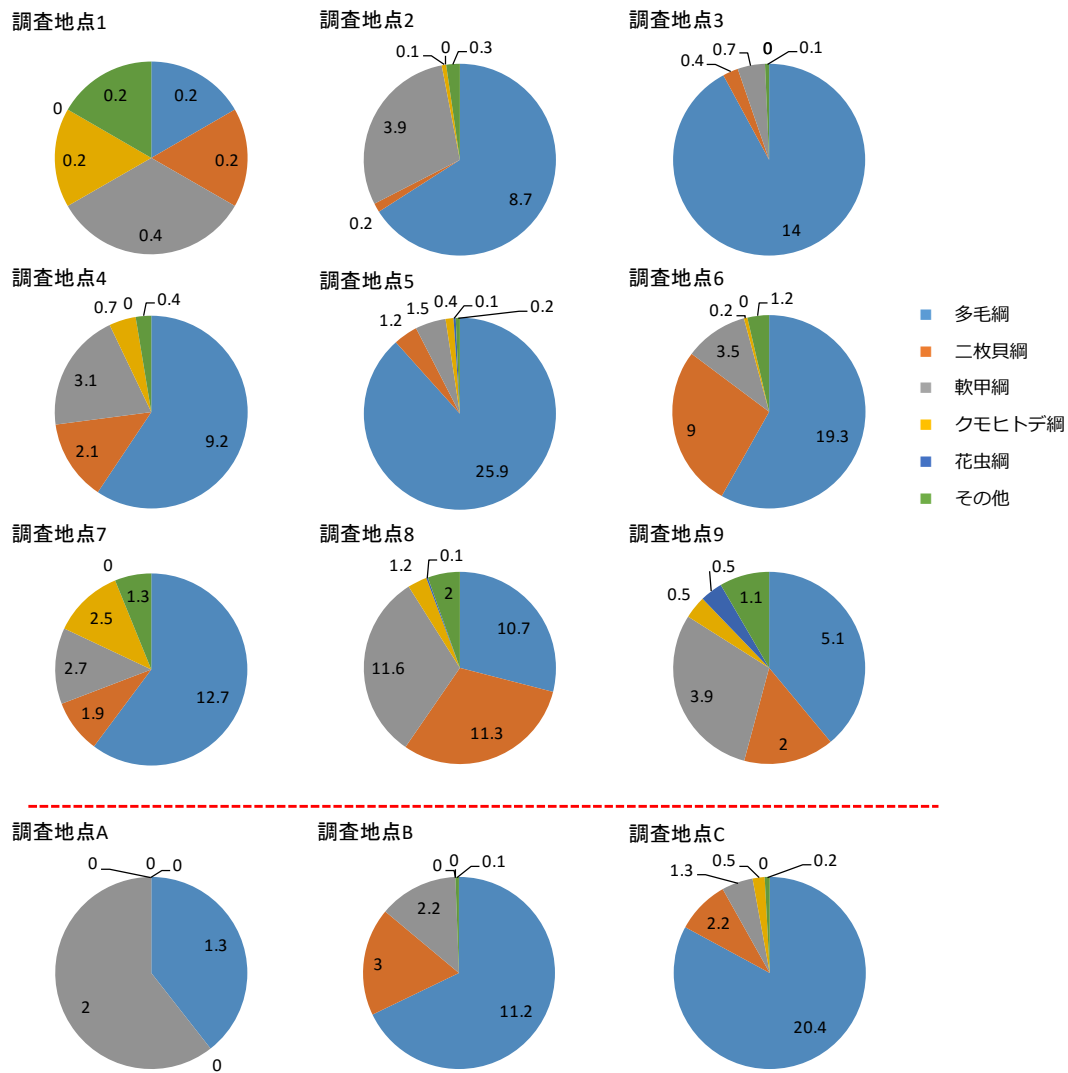


図-28 平成27年度冬季 マクロベントスの個体数組成 (個体数/100cm²)

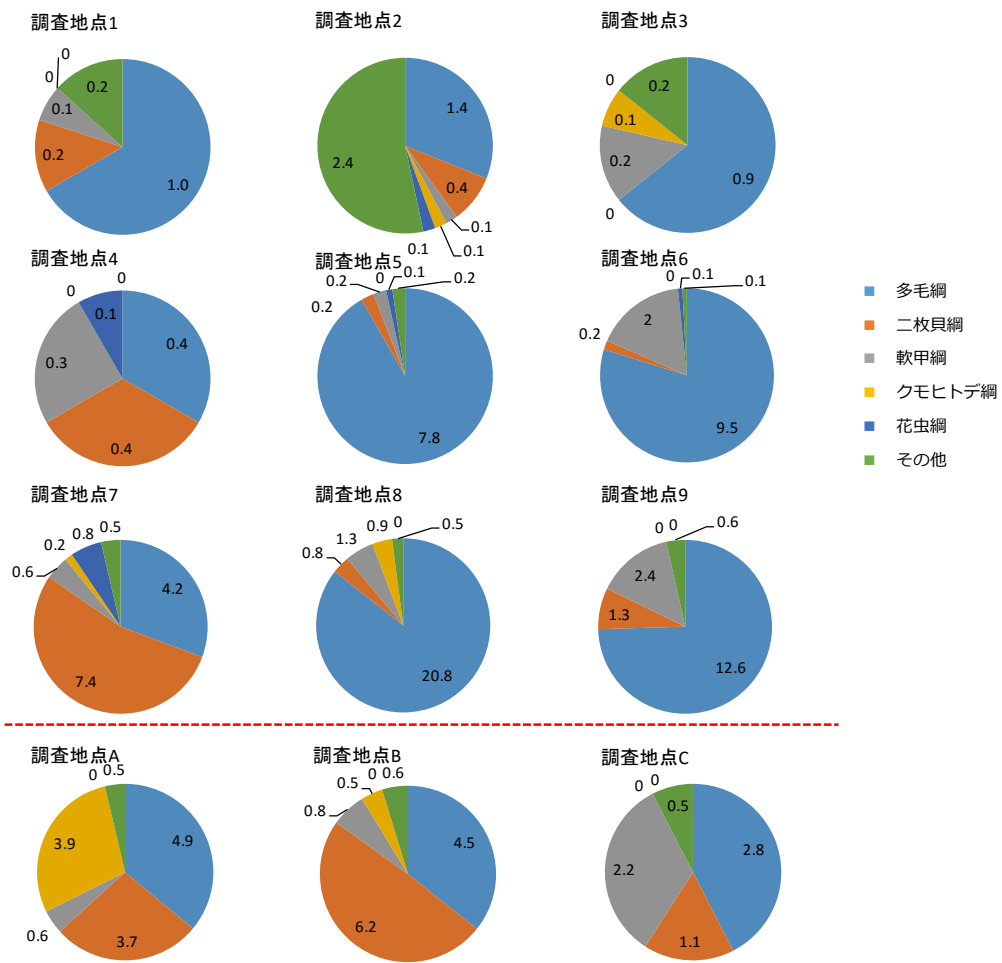


図-29 平成28年度冬季 マクロベントスの個体数組成 (個体数/100cm²)

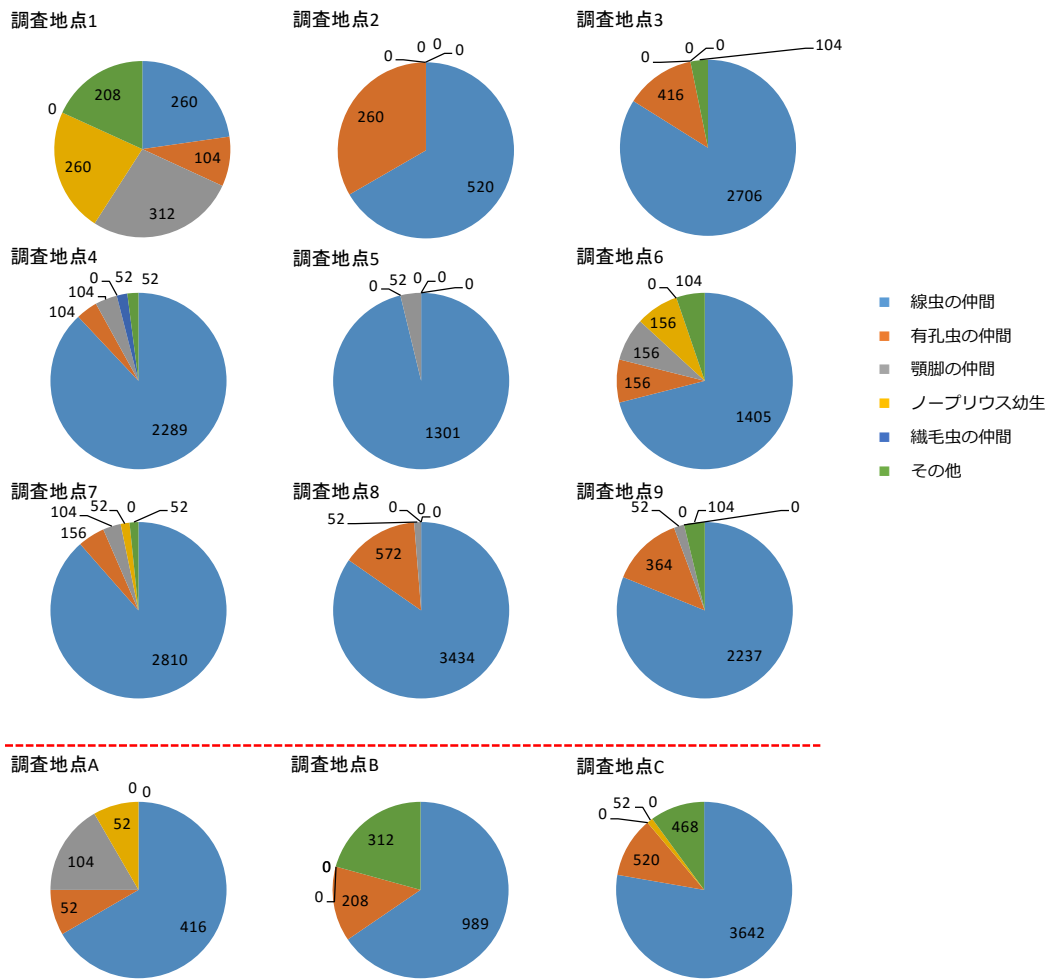


図-30 平成 27 年度冬季 メイオベントスの個体数組成 (個体数/10cm²)

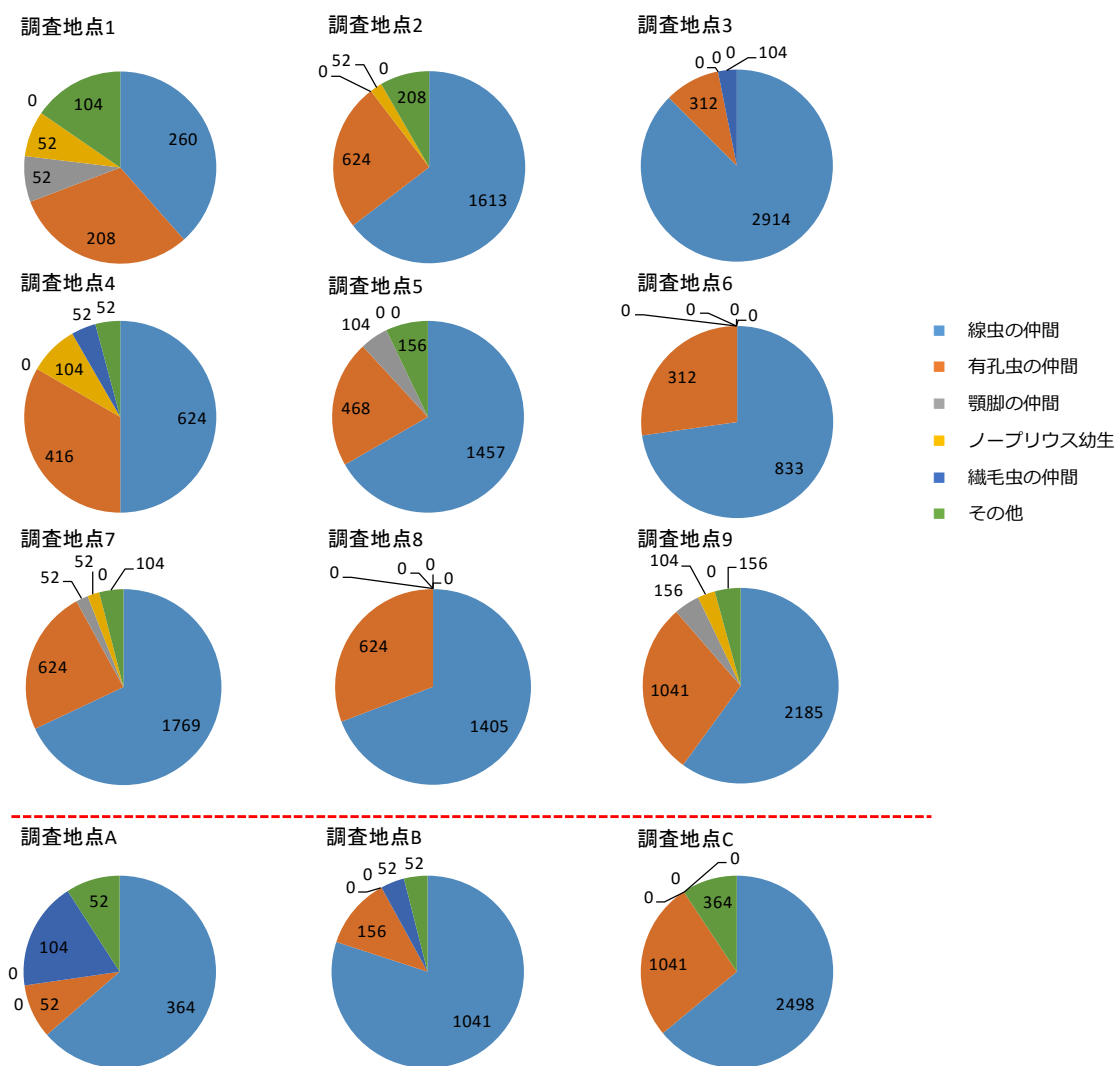


図-31 平成28年度冬季 メイオベントスの個体数組成 (個体数/10cm²)

表-3 水質調査分析結果一覽

調査地点	観測層	採水深度 m	水深 m	透明度 m	CO ₂ 関連項目					一般項目	計算値	
					水温 ℃	塩分	全炭酸 μmol/kg	アルカリティ μmol/kg	pH	DO μmol/kg	フロンイル-a μg/L	pCO ₂ μatm
1	表層	0.5	22	7.5	4.89	33.18	2.075	2.234	7.91	305	1.6	335
	上層	5			5.04	33.20	2.078	2.236	7.91	304	1.6	339
	下層	17			5.90	33.43	2.086	2.240	7.91	290	0.8	365
	底層	20			5.93	33.43	2.088	2.244	7.91	289	0.7	363
2	表層	0.5	25	5.5	4.50	33.03	2.071	2.232	7.91	314	2.0	323
	上層	5			4.53	33.04	2.074	2.233	7.91	314	2.3	327
	下層	20			5.42	33.34	2.084	2.240	7.90	295	0.9	354
	底層	23			5.43	33.35	2.087	2.241	7.90	294	0.9	358
3	表層	0.5	20	8.0	4.62	33.09	2.073	2.233	7.93	315	1.3	329
	上層	5			4.59	33.10	2.072	2.234	7.93	315	1.4	322
	下層	14			5.00	33.18	2.079	2.234	7.93	304	1.5	346
	底層	17			5.01	33.20	2.081	2.235	7.92	300	1.3	348
4	表層	0.5	43	10.0	7.20	33.70	2.090	2.253	7.93	271	0.5	373
	上層	5			7.21	33.70	2.093	2.252	7.93	272	0.5	380
	下層	37			7.21	33.70	2.090	2.252	7.93	271	0.6	373
	底層	40			7.21	33.70	2.092	2.251	7.93	270	0.5	382
5	表層	0.5	39	8.0	6.23	33.52	2.092	2.247	7.88	281	0.8	370
	上層	5			6.23	33.52	2.090	2.245	7.89	281	0.8	371
	下層	32			6.25	33.51	2.092	2.246	7.90	282	0.9	372
	底層	35			6.28	33.52	2.093	2.245	7.90	281	0.9	379
6	表層	0.5	32	9.3	5.38	33.34	2.085	2.240	7.92	298	1.0	353
	上層	5			5.36	33.35	2.081	2.239	7.92	298	1.2	348
	下層	26			5.34	33.36	2.084	2.239	7.92	295	0.9	352
	底層	29			5.34	33.36	2.082	2.239	7.92	295	1.0	348
7	表層	0.5	54	11.7	6.86	33.62	2.089	2.252	7.92	277	0.7	366
	上層	5			6.87	33.62	2.090	2.249	7.92	276	0.7	373
	下層	48			6.86	33.63	2.094	2.250	7.92	274	0.6	383
	底層	51			6.87	33.63	2.091	2.248	7.92	274	0.6	377
8	表層	0.5	46	9.6	5.24	33.31	2.082	2.238	7.91	298	0.7	348
	上層	5			5.15	33.30	2.077	2.242	7.92	299	1.1	330
	下層	40			6.58	33.57	2.101	2.247	7.90	269	0.4	401
	底層	43			6.58	33.59	2.097	2.247	7.90	269	0.4	392
9	表層	0.5	41	10.5	5.65	33.38	2.084	2.240	7.88	293	0.6	356
	上層	5			5.76	33.40	2.088	2.240	7.90	291	0.8	369
	下層	35			6.18	33.50	2.098	2.246	7.89	276	0.5	388
	底層	38			6.18	33.50	2.095	2.245	7.90	276	0.4	383

表-4 底質調査分析結果一覧

調査点	水深 m	泥温 ℃	pH (通常) 標準電極	pH JGS0211	含水率 %	有機炭素 mg/g-dry	無機炭素 mg/g-dry	全窒素 mg/g-dry	硫化物 mg/g-dry	粒度組成(ふるい分けのみ)		
										礫 2-75mm	砂 0.075-2mm	泥 0.075mm未満 %
1-1	23	4.2	8.21	8.2	24.9	0.7	0.1	0.12	<0.1	10.9	87.2	1.9
1-2		4.0	8.24	8.3	26.6	1.0	0.1	0.17	<0.1	21.2	75.4	3.4
1-3		3.2	8.17	8.1	22.6	0.7	<0.1	0.12	<0.1	13.0	84.6	2.4
1-4		4.0	8.10	8.3	23.1	1.0	0.1	0.16	<0.1	11.2	85.0	3.8
2	25	5.0	7.66	8.5	23.7	5.0	<0.1	0.54	<0.1	0.0	73.5	26.5
3	20	4.4	7.74	8.6	24.8	3.2	0.3	0.41	0.1	0.7	65.5	33.8
4	43	5.4	7.60	8.5	26.8	4.5	<0.1	0.57	<0.1	0.0	74.5	25.5
5	38	6.4	7.46	8.5	27.9	5.8	<0.1	0.71	0.2	0.2	77.1	22.7
6	32	5.5	7.52	8.6	22.2	2.0	0.3	0.27	<0.1	3.6	81.5	14.9
7	53	6.4	7.45	8.6	26.4	4.3	0.1	0.56	<0.1	1.4	78.5	20.1
8	46	6.2	7.47	8.5	25.6	3.2	<0.1	0.43	<0.1	0.0	86.8	13.2
9	42	5.6	7.72	8.6	23.8	2.6	0.2	0.36	<0.1	0.0	88.2	11.8
A-1	12	6.0	7.70	8.2	23.3	1.4	<0.1	0.23	<0.1	0.0	89.8	10.2
A-2		6.6	7.57	8.4	24.2	1.5	<0.1	0.25	<0.1	0.0	93.1	6.9
A-3		6.3	7.63	8.2	23.8	1.3	<0.1	0.23	<0.1	0.0	94.3	5.7
A-4		6.4	7.67	8.0	24.7	1.3	<0.1	0.24	<0.1	0.0	94.3	5.7
B-1	26	6.0	7.81	8.5	23.8	2.0	<0.1	0.25	<0.1	0.4	90.2	9.4
B-2		5.8	7.72	8.5	24.3	2.2	<0.1	0.30	<0.1	0.0	88.0	12.0
B-3		5.5	7.77	8.5	22.8	1.4	<0.1	0.24	<0.1	0.0	90.1	9.9
B-4		6.0	7.78	8.6	23.4	1.9	<0.1	0.27	<0.1	0.4	94.3	5.3
C-1	38	5.2	7.35	8.6	29.1	8.3	0.2	0.93	0.2	0.0	42.2	57.8
C-2		5.4	7.38	8.5	31.7	9.2	0.1	1.03	0.3	0.0	45.6	54.4
C-3		5.5	7.39	8.3	30.1	8.8	0.2	0.99	0.1	0.0	43.7	56.3
C-4		5.5	7.44	8.3	28.2	8.0	0.1	0.85	0.2	0.0	55.6	44.4