2024年度苫小牧沖における夏季調査（8～9月）結果

図　表　集

表-1(1)　海水の化学的性状調査時の気象・海象

調査地点		1	2	3	4	5	6	7	8	9
調査月日		9月3日	9月3日	9月4日	9月3日	9月3日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日
水　深　（m）		20.8	23.8	18.2	41.1	36.5	30.8	51.6	44.5	39.2
気象・海象	天候	晴	快晴	晴	快晴	快晴	晴	晴	晴	晴
	風向	NNW	NNW	SE	NNW	NW	E	E	ENE	ESE
	風速（m/s）	3.1	4.1	1.4	2.7	4.1	1.3	3.1	3.0	1.8
	波向	NNW	NNW	E	NNW	NNW	E	N	N	ENE
	波高(m)	0.5	0.5	0.3	0.5	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6
	気温(乾球)　(℃)	26.8	26.5	28.8	23.3	25.0	27.3	22.4	22.5	25.8
	気温(湿球)　(℃)	22.0	23.0	25.2	19.4	22.1	23.3	19.3	21.3	22.5
	湿度(%)	66.3	72.3	72.2	70.2	76.6	70.8	76.8	90.4	80.2
	透明度(m)	5.3	9.2	4.5	10.5	8.8	8.8	15.3	15.5	13.2
	水色（ﾌｫｰﾚﾙｳｰﾚ）	5	5	5	4	5	4	2	3	3
	表層水温（℃）	23.8	23.6	23.7	23.2	23.4	23.6	23.0	23.2	23.1

表-1(2)　苫小牧地方 2024 年 8～9 月の天気（赤枠は調査実施日）

月日		気圧(hPa) 現地 平均	気圧(hPa) 海面 平均	降水量(mm) 合計	降水量(mm) 最大 1時間	降水量(mm) 最大 10分間	気温(℃) 平均	気温(℃) 最高	気温(℃) 最低	湿度(%) 平均	湿度(%) 最小	風向・風速(m/s) 平均 風速	風向・風速(m/s) 最大風速 風速	風向・風速(m/s) 最大風速 風向	風向・風速(m/s) 最大瞬間風速 風速	風向・風速(m/s) 最大瞬間風速 風向	日照時間 (h)
8月	3	1007.6	1008.5	0.0	0.0	0.0	23.2	24.7	22.5	91	85	3.0	4.7	南南東	6.7	南東	0.0
	4	1008.0	1008.9	0.5	0.5	0.5	22.5	26.0	20.0	86	71	3.9	6.6	北北東	10.2	北北東	0.8
	5	1008.4	1009.3	0.0	0.0	0.0	22.6	27.7	19.6	80	65	3.4	6.2	北北東	9.8	北北東	1.6
	6	1008.8	1009.7	1.0	0.5	0.5	22.6	25.1	20.3	91	85	2.1	3.7	北北東	5.8	北北東	0.1
	7	1006.3	1007.2	11.0	3.0	2.5	23.9	27.1	22.7	97	86	1.8	4.3	南東	6.9	南南東	0.8
	8	1002.6	1003.5	3.5	2.0	0.5	24.1	26.5	22.8	95	85	1.7	4.2	南	6.2	南南東	1.8
	9	1003.6	1004.5	0.5	0.5	0.5	24.1	26.1	22.8	93	85	1.8	3.5	南東	5.0	南東	2.5
	10	1005.2	1006.1	0.0	0.0	0.0	25.7	30.3	22.8	83	64	2.8	4.4	南西	7.1	南南西	11.7
	11	1005.5	1006.4	--	--	--	25.5	32.3	20.8	75	50	3.4	6.5	北	10.9	北北東	12.5
	12	1006.4	1007.3	3.5	2.5	1.5	26.2	32.1	22.9	81	56	3.7	9.9	東南東	14.7	南東	1.9
	13	1007.4	1008.3	25.0	10.5	3.0	24.1	25.1	23.6	98	95	8.4	10.6	東南東	15.4	南東	0.0
	14	1006.8	1007.7	20.5	9.0	4.5	23.8	24.8	23.3	98	93	3.6	8.6	南東	12.9	南東	0.0
	15	1007.8	1008.7	0.0	0.5	0.0	25.0	30.9	22.7	85	62	3.1	5.5	北北東	8.1	北北東	7.8
	16	1011.3	1012.2	0.0	0.0	0.0	23.1	24.7	21.9	89	81	2.7	4.7	南	6.7	南西	0.0
	17	1009.3	1010.2	1.0	1.0	0.5	22.8	24.3	21.5	91	85	2.6	5.3	南西	7.2	南西	0.0
	18	1009.2	1010.1	--	--	--	23.4	26.9	20.0	80	65	3.2	5.6	北	9.3	北北東	4.5
	19	1012.0	1012.9	0.0	0.0	0.0	22.9	26.4	19.2	83	71	2.5	4.5	北	7.2	北	6.9
	20	1014.6	1015.5	17.5	5.0	1.5	20.2	21.8	19.2	93	81	2.5	7.0	北	12.0	北	0.0
	21	1013.8	1014.7	2.0	1.5	0.5	22.1	25.1	19.0	86	73	3.2	5.5	南	7.7	南	7.2
	22	1010.0	1010.9	22.5	10.0	2.5	22.9	24.1	22.1	91	82	5.7	9.1	南東	13.7	南東	0.2
	23	1004.6	1005.5	25.0)	9.5)	4.5)	25.2	27.2	23.4	92	83	4.9	9.3	南	13.1	南	0.7
	24	1007.9	1008.8	0.0	0.0	0.0	25.7	29.8	21.4	79	58	4.2	7.3	南西	11.0	南南西	10.0
	25	1012.7	1013.6	--	--	--	22.9	26.1	19.9	79	64	4.0	6.7	南	9.7	南	3.9
	26	1011.5	1012.4	7.0	3.0	2.0	21.7	23.0	20.2	94	73	2.2	4.5	南南東	6.7	西	0.0
	27	1007.2	1008.1	84.5	35.0	9.5	22.2	24.8	19.5	96	88	2.9	5.6	南南東	8.7	南東	0.0
	28	1011.4	1012.3	2.5	2.0	1.5	22.6	25.8	19.5	87	70	2.4	3.9	南	5.4	南東	7.8
	29	1012.9	1013.8	3.0	1.5	1.0	23.4	27.0	21.0	89	65	2.3	5.5	南東	8.5	南東	3.0
	30	1008.6	1009.5	2.0	1.0	0.5	24.2	26.7	23.2	93	80	6.4	9.0	南東	12.7	東南東	2.3
	31	999.6	1000.5	51.0	36.0	12.0	23.3	27.6	18.5	87	60	4.1	8.5	南東	12.2	南東	1.2
9月	1	1006.7	1007.6	--	--	--	22.6	27.2	17.7	79	57	3.1	7.0	南	10.0	南	11.4
	2	1007.0	1007.9	0.0	0.0	0.0	22.7	26.5	18.2	83	66	2.3	4.4	南東	6.1	南	8.2
	3	1011.3	1012.2	0.0	0.0	0.0	22.5	27.9	17.9	66	35	2.9	5.4	南西	7.4	北北西	12.2
	4	1013.2	1014.1	--	--	--	21.5	25.9	15.5	83	72	3.2	5.7	南南東	8.5	南南東	8.3

※気象庁 HP（各種データ・資料＞過去の気象データ検索）より引用。

※「--」表記については、該当現象、または該当現象による量等がない場合に表示します。

※「)」表記については、統計を行う対象資料が許容範囲で欠けていますが、上位の統計を用いる際は一部の例外を除いて正常値（資料が欠けていない）と同等に扱います（準正常値）。 必要な資料数は、要素または現象、統計方法により若干異なりますが、全体数の 80%を基準とします。

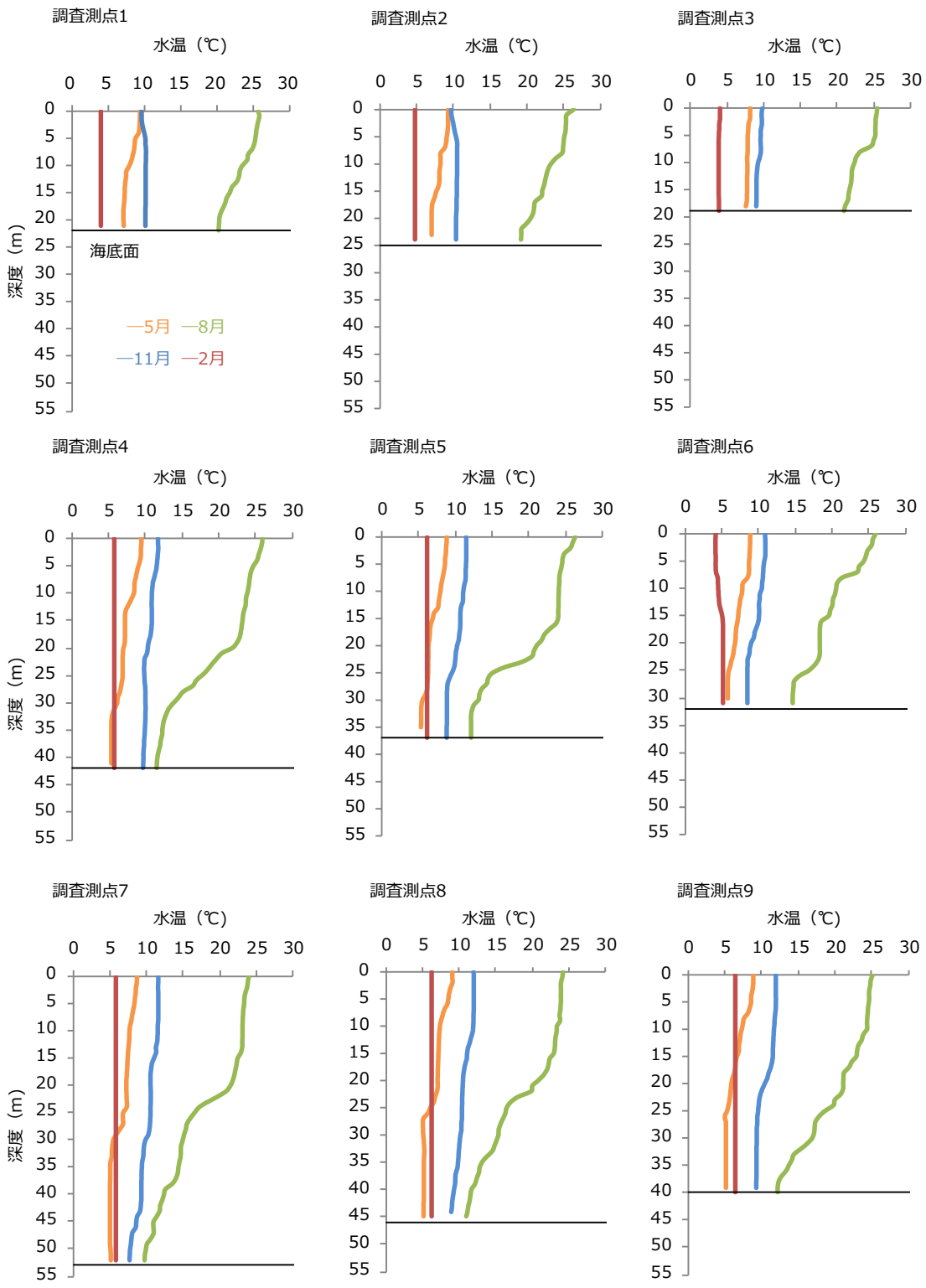
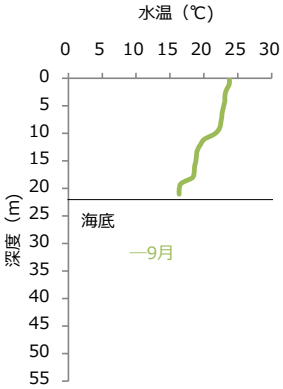


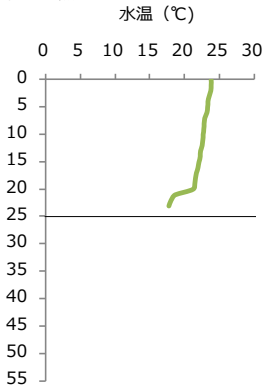
図-1　2023 年度 各調査測点における水温の鉛直プロファイル

調査測点1



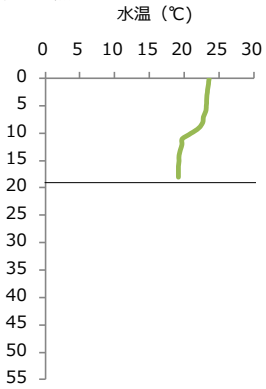
過年度データ		
最小	最大	平均
1.12	25.85	10.78

調査測点2



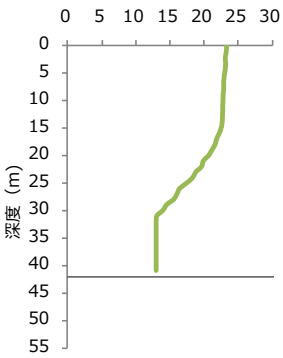
過年度データ		
最小	最大	平均
1.57	25.71	10.89

調査測点3



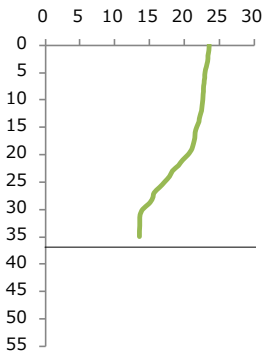
過年度データ		
最小	最大	平均
0.71	25.44	11.31

調査測点4



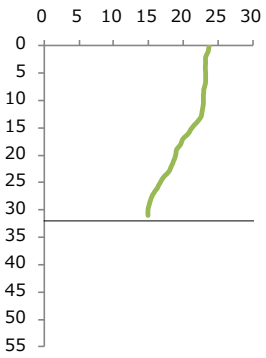
過年度データ		
最小	最大	平均
1.53	25.86	9.45

調査測点5



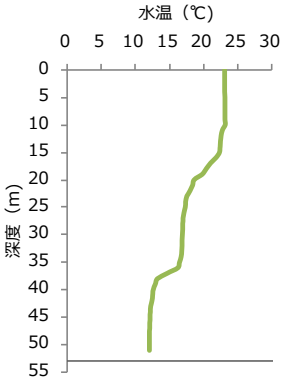
過年度データ		
最小	最大	平均
1.36	26.42	10.03

調査測点6



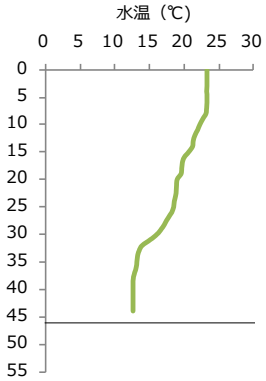
過年度データ		
最小	最大	平均
1.46	25.88	10.36

調査測点7



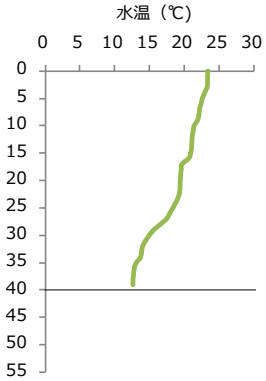
過年度データ		
最小	最大	平均
1.46	24.25	9.76

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
1.46	24.18	10.18

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
1.42	25.09	10.41

図-2　2024 年度夏季 各調査測点における水温の鉛直プロファイル

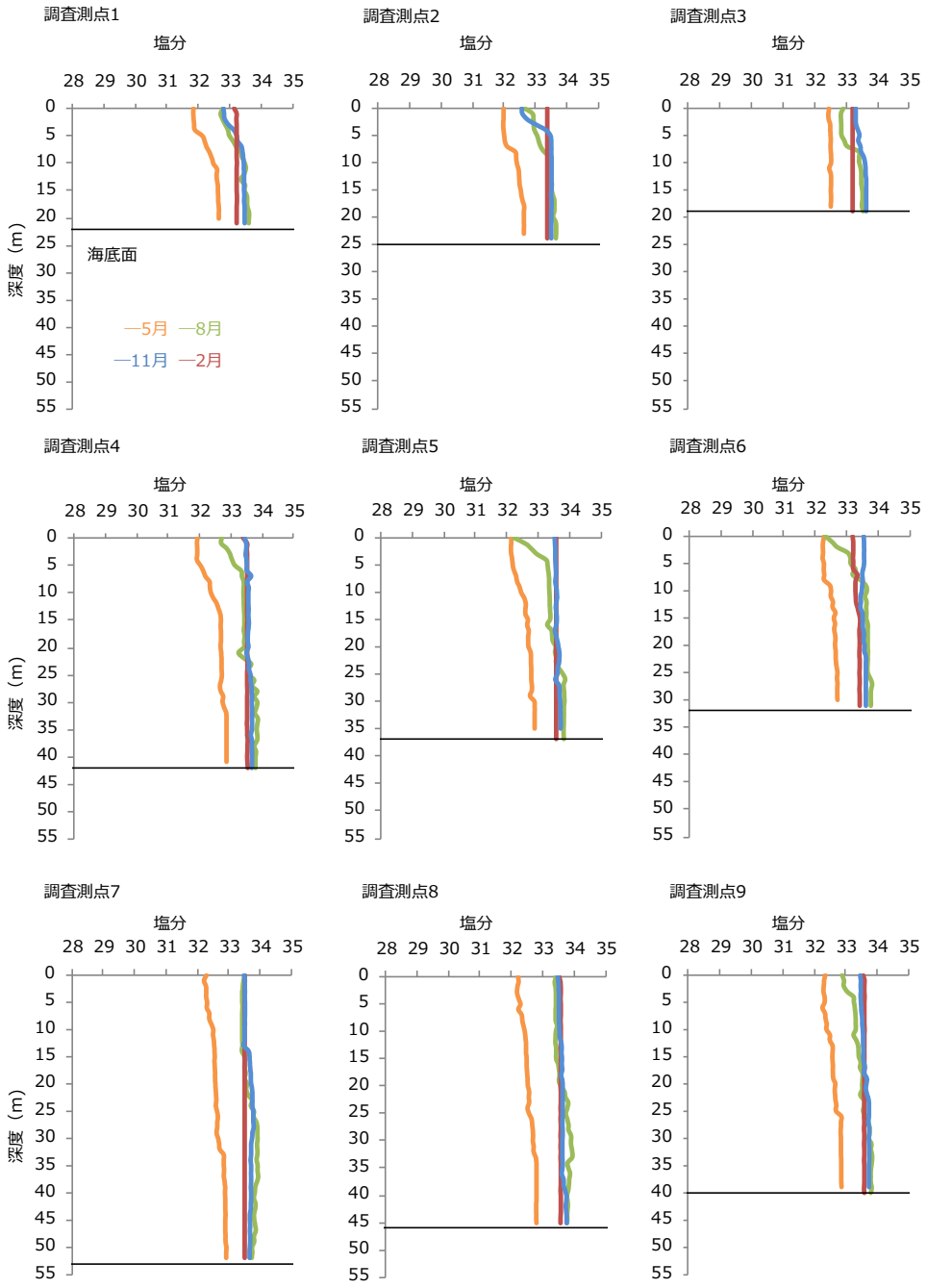
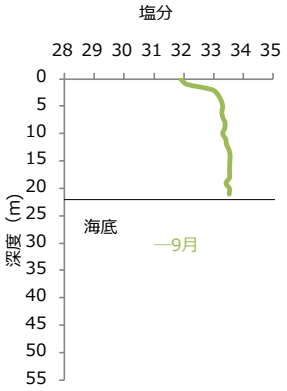


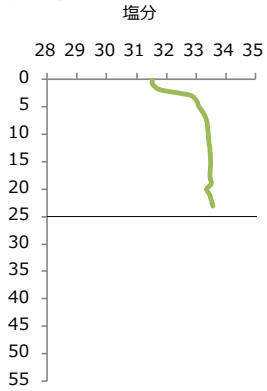
図-3　2023 年度 各調査測点における塩分の鉛直プロファイル

調査測点1



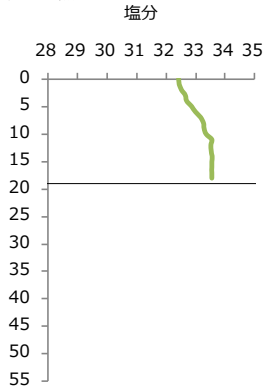
過年度データ		
最小	最大	平均
29.90	34.39	33.00

調査測点2



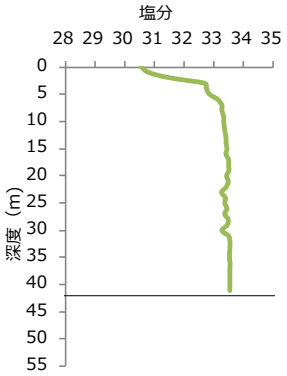
過年度データ		
最小	最大	平均
28.75	34.39	33.11

調査測点3



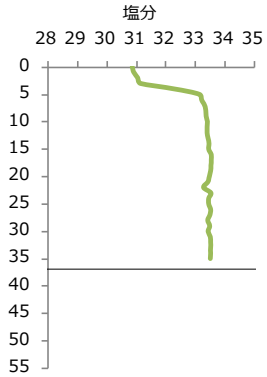
過年度データ		
最小	最大	平均
28.16	34.12	32.91

調査測点4



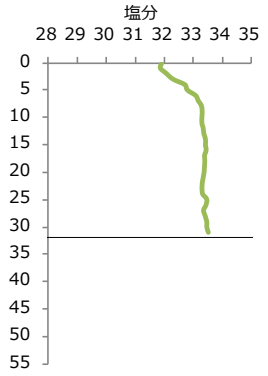
過年度データ		
最小	最大	平均
29.38	34.22	33.23

調査測点5



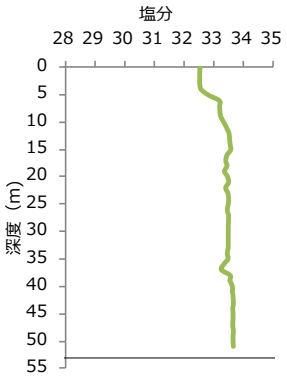
過年度データ		
最小	最大	平均
29.09	34.17	33.21

調査測点6



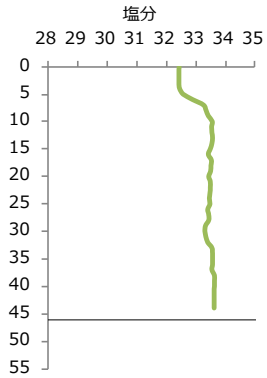
過年度データ		
最小	最大	平均
28.82	34.26	33.16

調査測点7



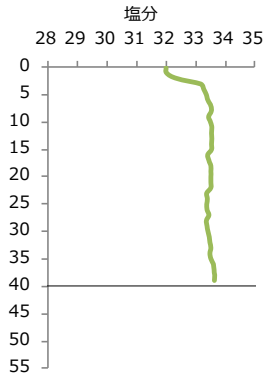
過年度データ		
最小	最大	平均
30.34	34.18	33.28

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
29.12	34.20	33.27

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
29.82	34.17	33.25

図-4　2024 年度夏季 各調査測点における塩分の鉛直プロファイル

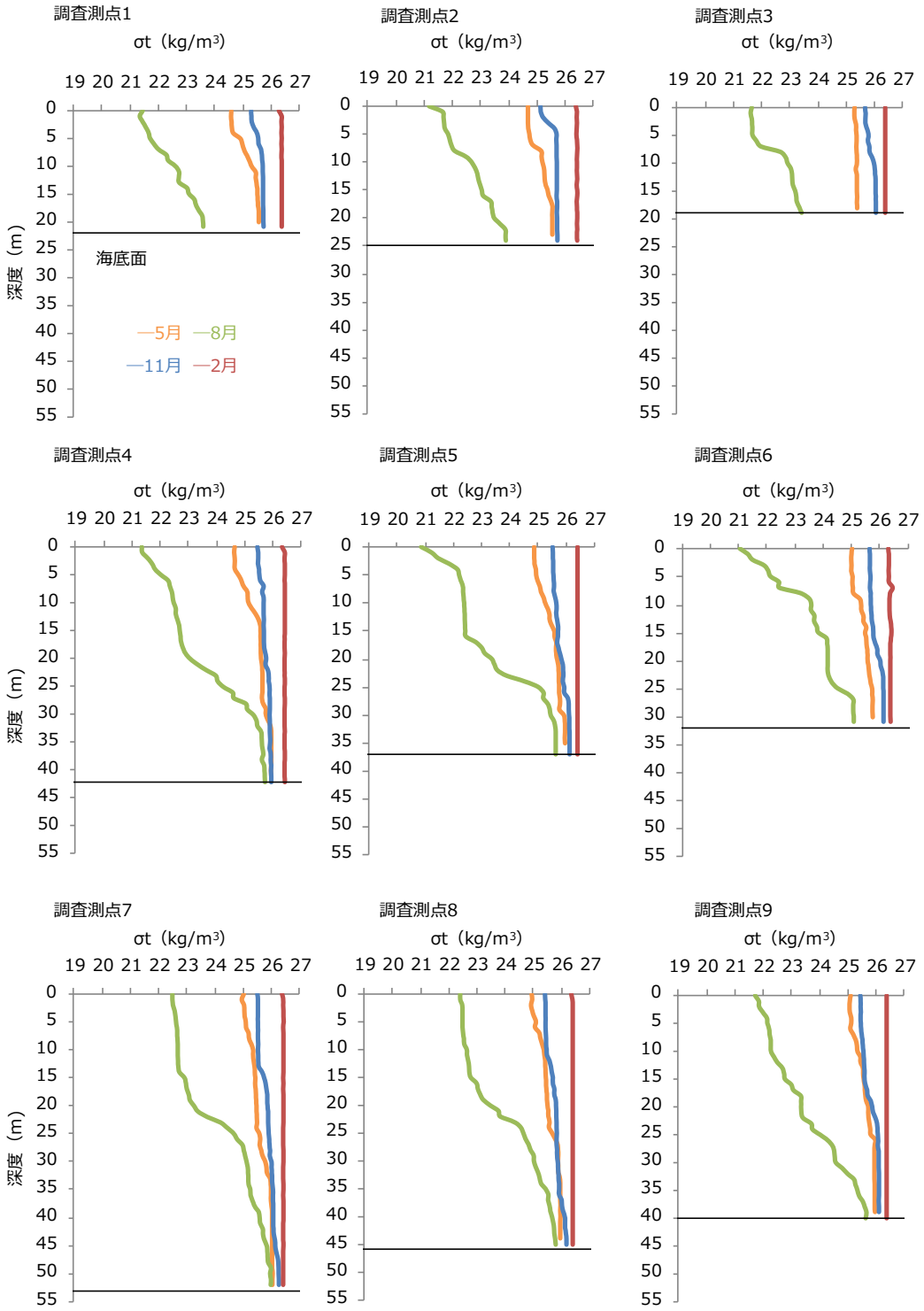
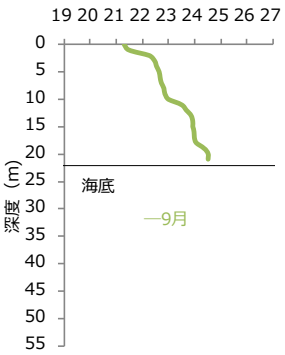


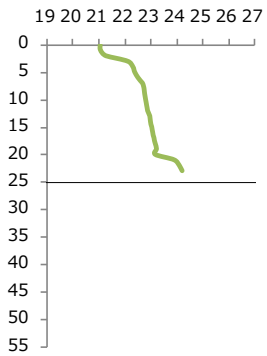
図-5　2023 年度 各調査測点における海水密度（σt）の鉛直プロファイル

調査測点1



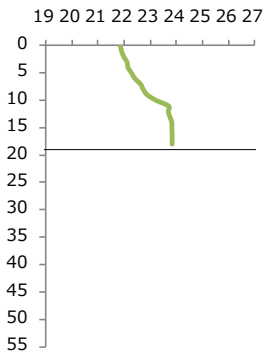
過年度データ		
最小	最大	平均
20.70	26.66	25.06

調査測点2



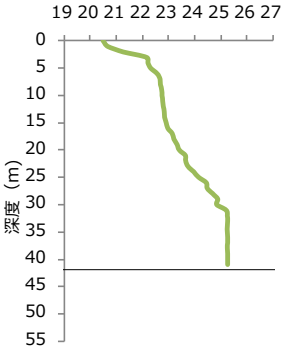
過年度データ		
最小	最大	平均
20.13	26.59	25.15

調査測点3



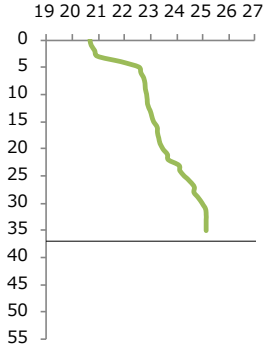
過年度データ		
最小	最大	平均
20.68	26.54	24.88

調査測点4



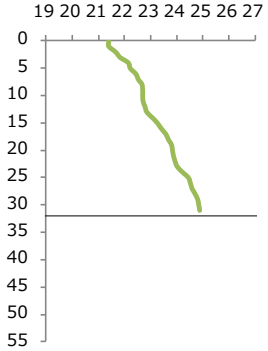
過年度データ		
最小	最大	平均
20.03	26.55	25.47

調査測点5



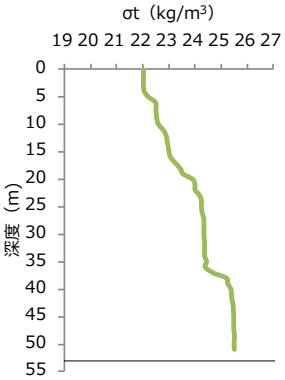
過年度データ		
最小	最大	平均
19.70	26.59	25.34

調査測点6



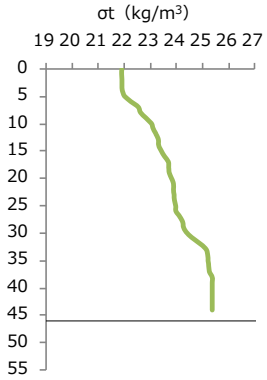
過年度データ		
最小	最大	平均
20.71	26.52	25.26

調査測点7



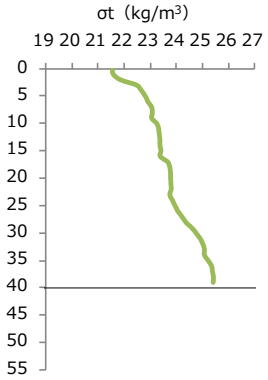
過年度データ		
最小	最大	平均
20.97	26.57	25.49

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
20.50	26.57	25.38

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
20.63	26.54	25.32

図-6　2024 年度夏季 各調査測点における海水密度（σt）の鉛直プロファイル

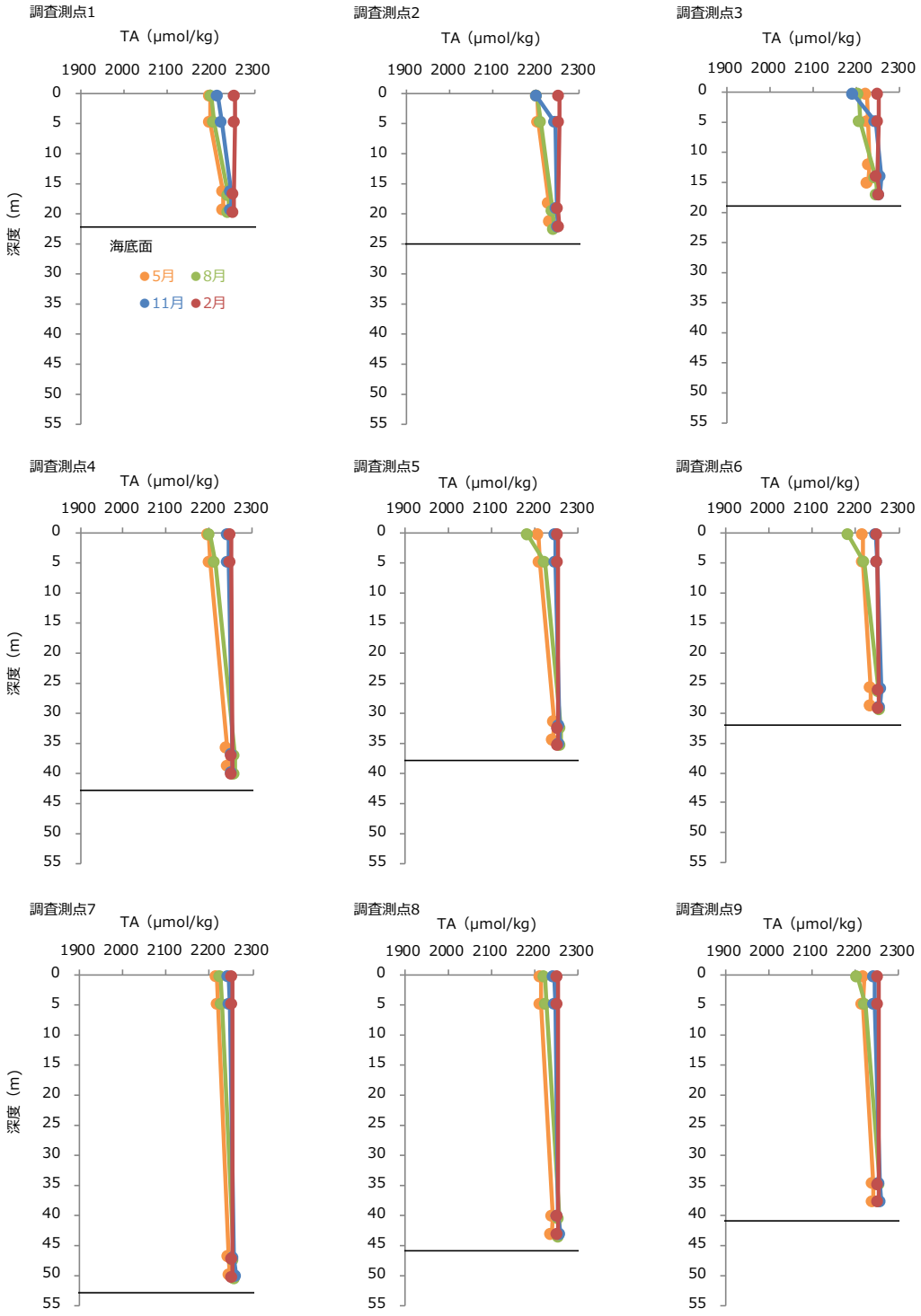
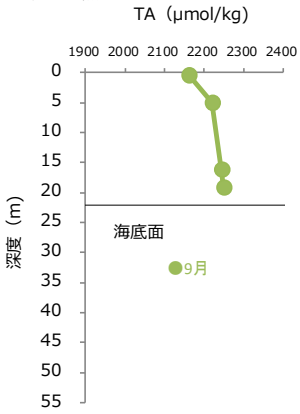


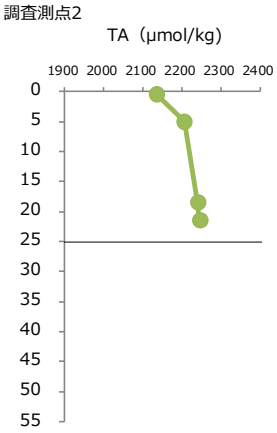
図-7　2023 年度 各調査測点におけるアルカリ度（TA）の鉛直プロファイル

調査測点1



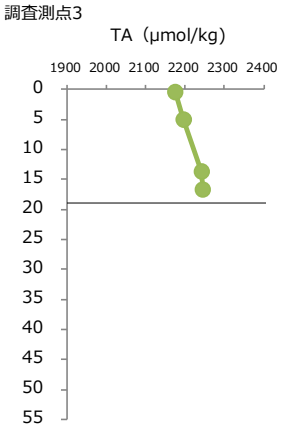
過年度データ		
最小	最大	平均
2, 067	2, 266	2, 225

調査測点2



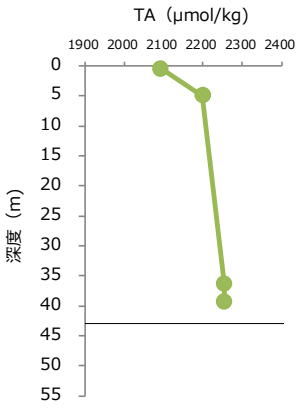
過年度データ		
最小	最大	平均
2, 031	2, 267	2, 226

調査測点3



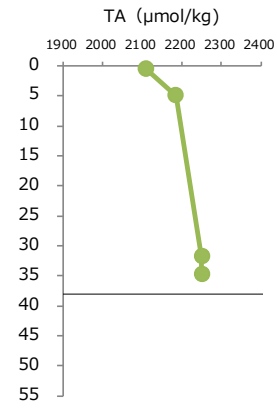
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 955	2, 272	2, 223

調査測点4



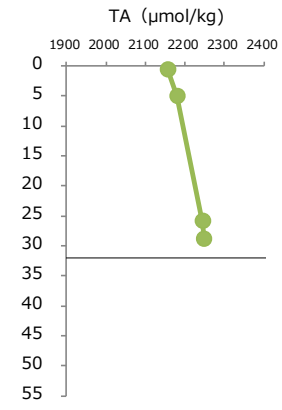
過年度データ		
最小	最大	平均
2, 018	2, 272	2, 234

調査測点5



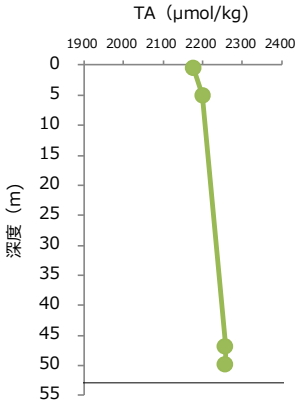
過年度データ		
最小	最大	平均
2, 015	2, 268	2, 232

調査測点6



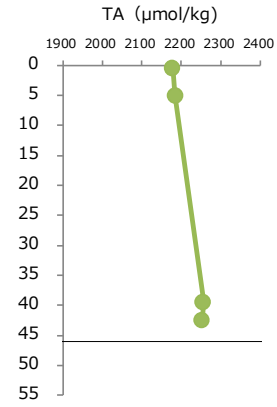
過年度データ		
最小	最大	平均
2, 052	2, 270	2, 230

調査測点7



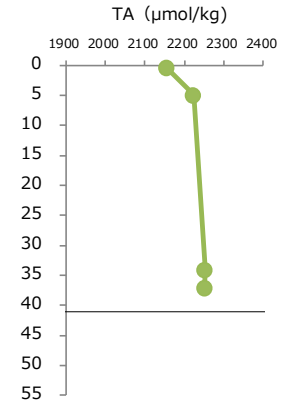
過年度データ		
最小	最大	平均
2, 066	2, 272	2, 237

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
2, 041	2, 270	2, 235

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
2, 052	2, 272	2, 235

図-8　2024 年度夏季 各調査測点におけるアルカリ度（TA）の鉛直プロファイル

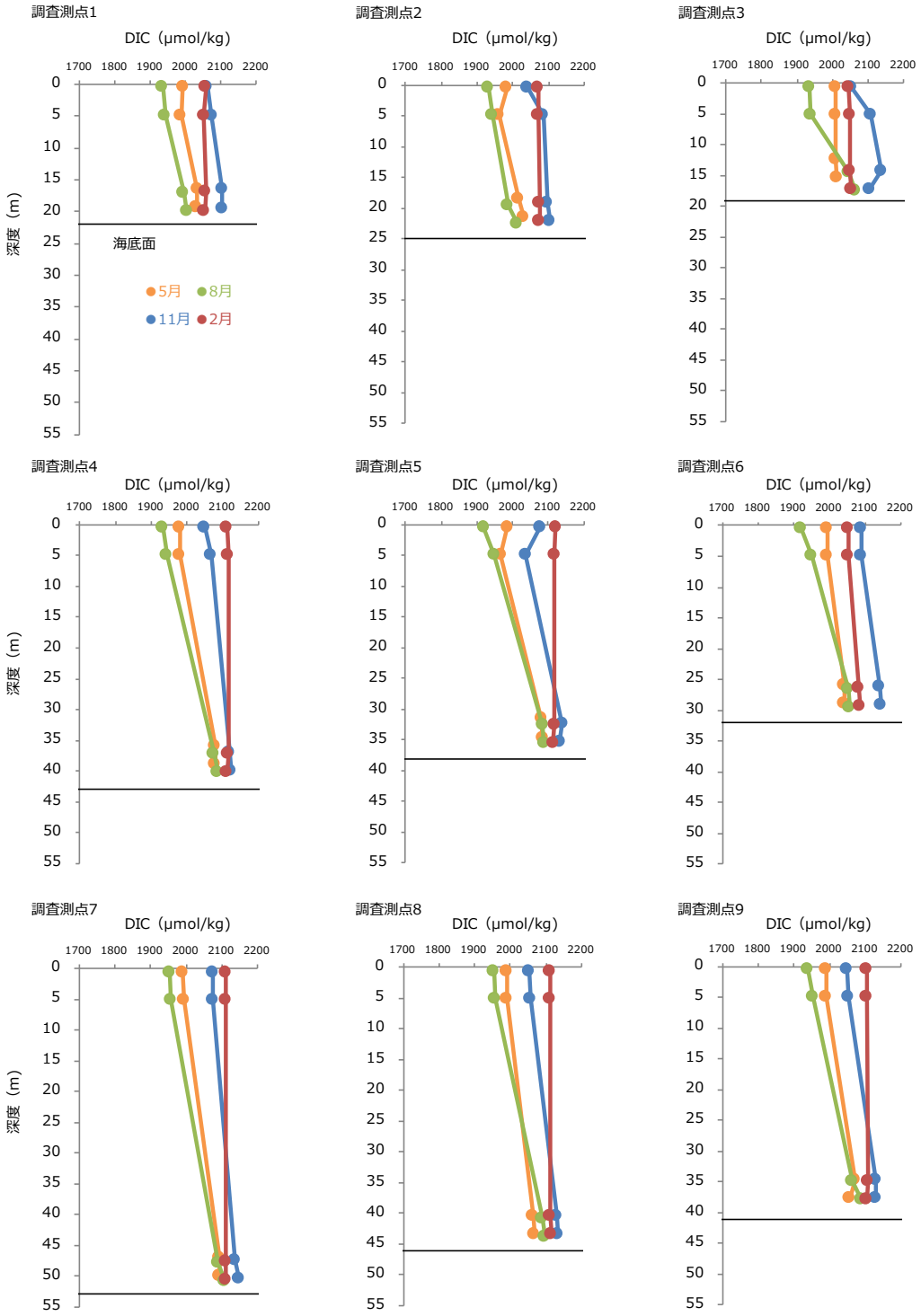
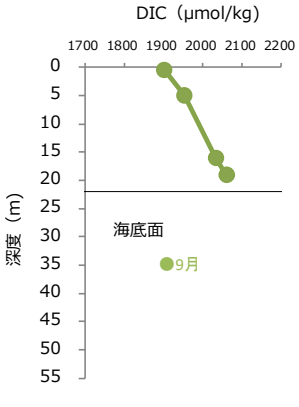


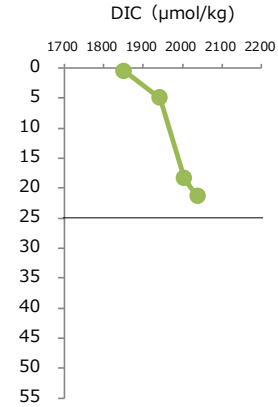
図-9　2023 年度 各調査測点における全炭酸（DIC）濃度の鉛直プロファイル

調査測点1



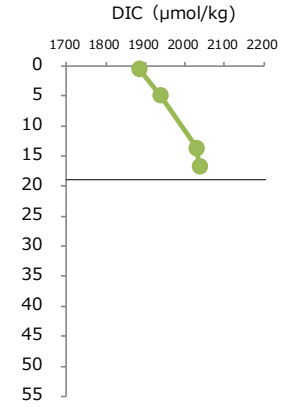
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 863	2, 126	2, 032

調査測点2



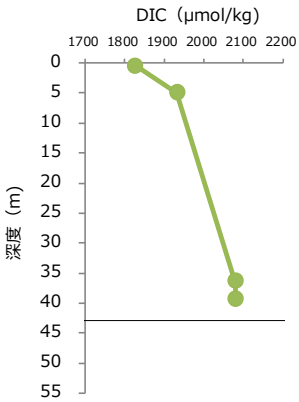
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 824	2, 126	2, 033

調査測点3



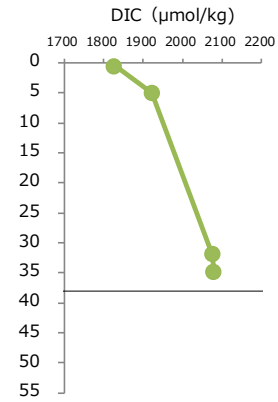
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 789	2, 137	2, 027

調査測点4



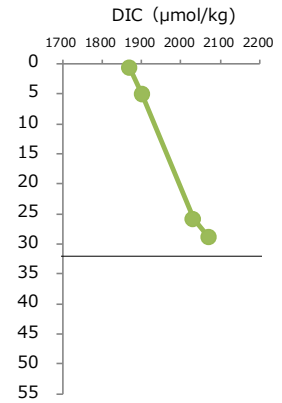
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 817	2, 148	2, 049

調査測点5



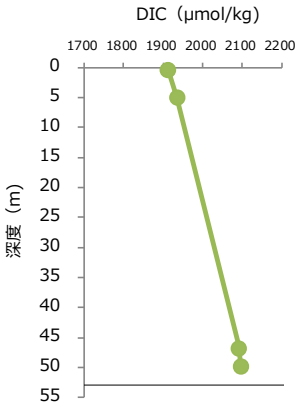
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 815	2, 147	2, 045

調査測点6



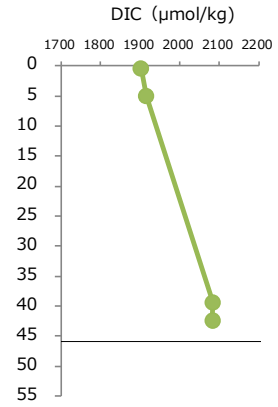
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 855	2, 147	2, 039

調査測点7



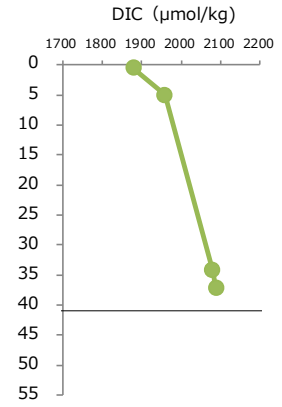
過年度データ		
最小	最大	平均
1, 852	2, 154	2, 055

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
1, 836	2, 153	2, 049

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
1, 847	2, 153	2, 046

図-10　2024 年度夏季 各調査測点における全炭酸（DIC）濃度の鉛直プロファイル

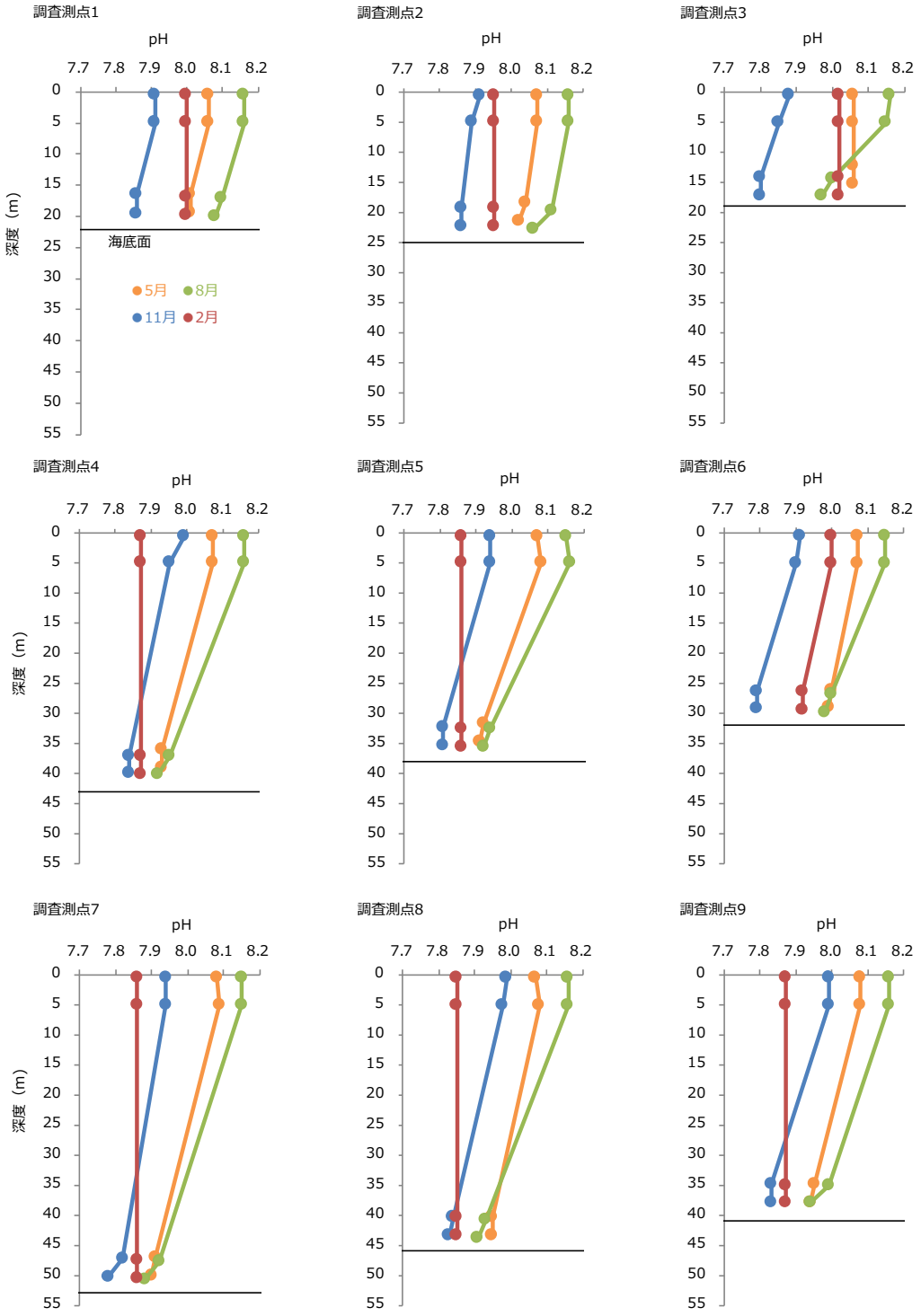
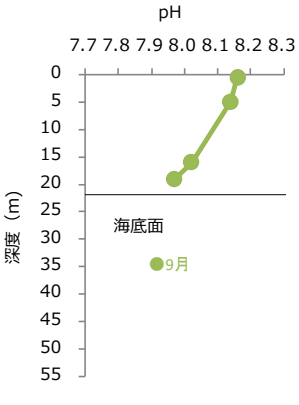


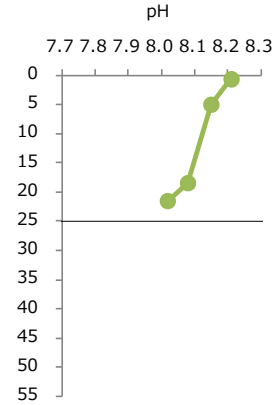
図-11　2023 年度 各調査測点における pH の鉛直プロファイル

調査測点1



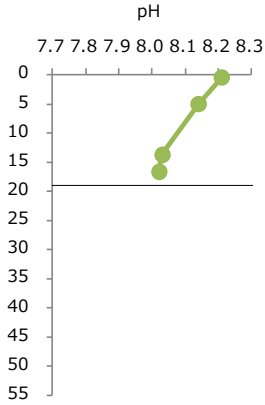
過年度データ		
最小	最大	平均
7.78	8.16	–

調査測点2



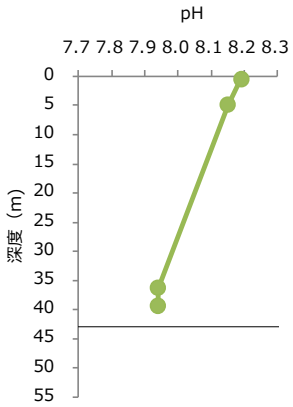
過年度データ		
最小	最大	平均
7.80	8.16	–

調査測点3



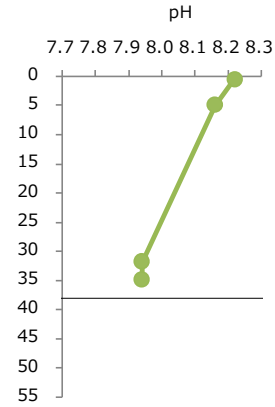
過年度データ		
最小	最大	平均
7.80	8.18	–

調査測点4



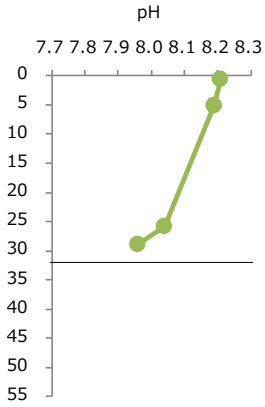
過年度データ		
最小	最大	平均
7.75	8.17	–

調査測点5



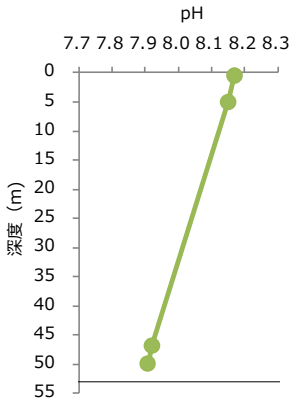
過年度データ		
最小	最大	平均
7.77	8.19	–

調査測点6



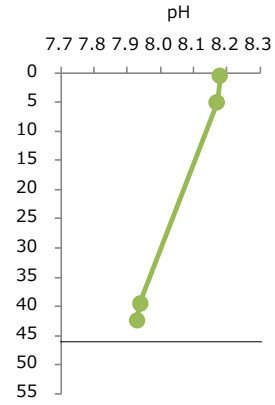
過年度データ		
最小	最大	平均
7.79	8.20	–

調査測点7



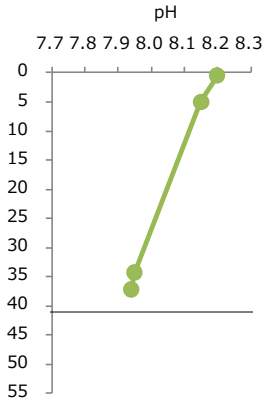
過年度データ		
最小	最大	平均
7.76	8.16	–

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
7.78	8.17	–

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
7.79	8.17	–

図-12　2024 年度夏季 各調査測点における pH の鉛直プロファイル

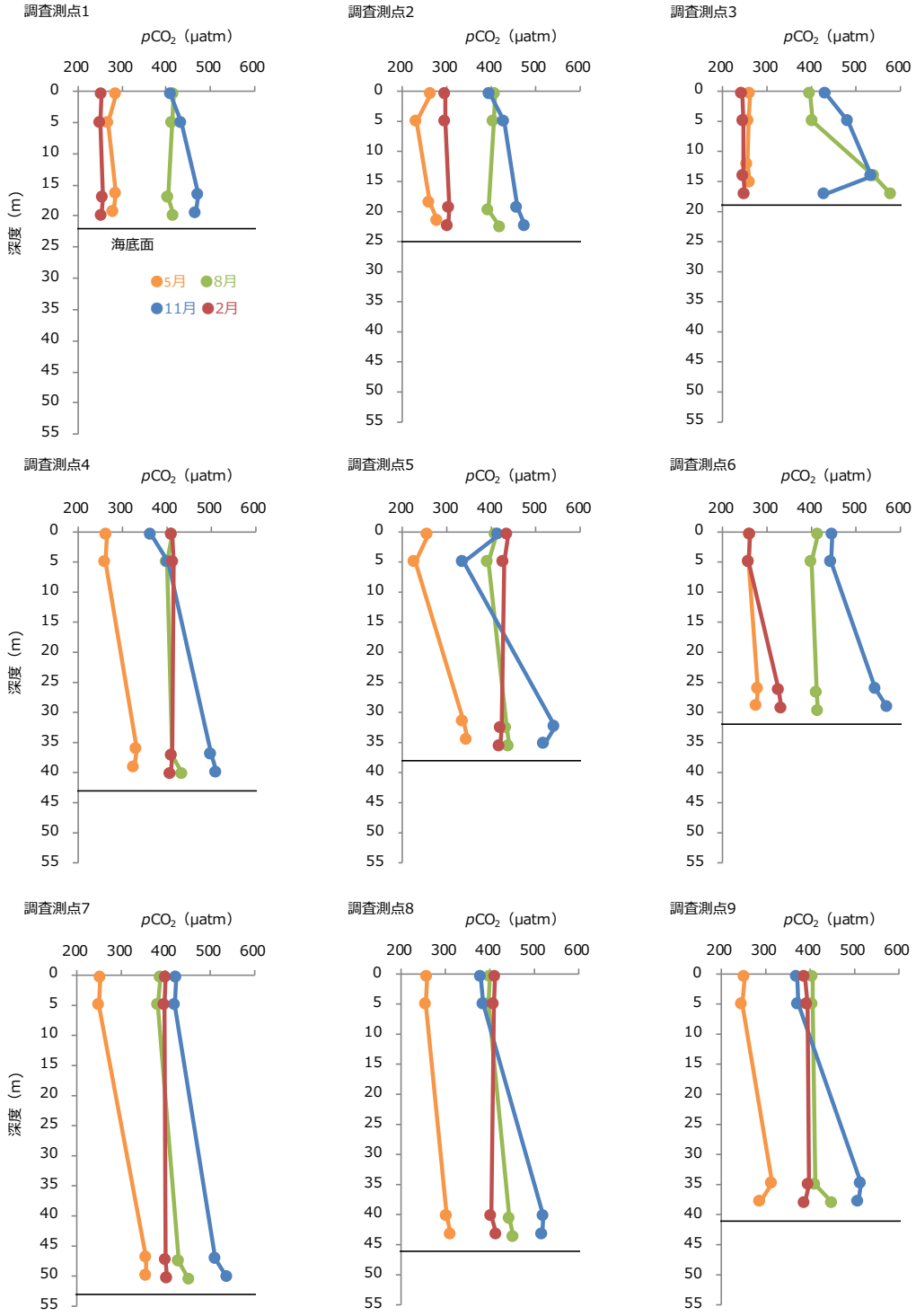
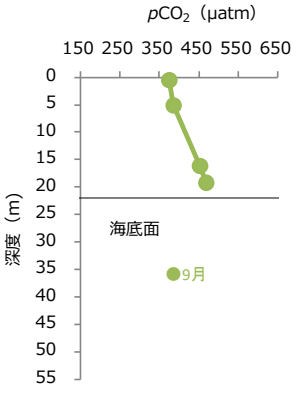


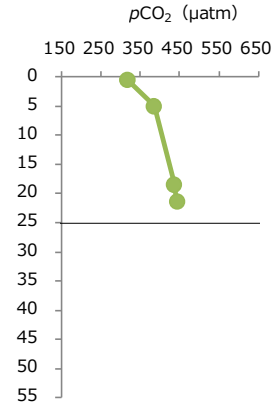
図-13　2023 年度 各調査測点における二酸化炭素分圧（pCO_2）の鉛直プロファイル

調査測点1



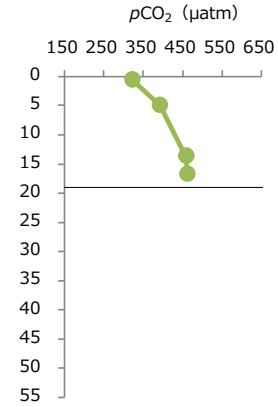
過年度データ		
最小	最大	平均
235	474	353

調査測点2



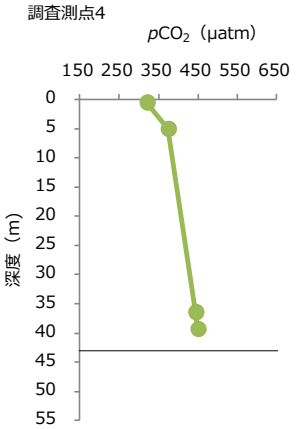
過年度データ		
最小	最大	平均
197	478	349

調査測点3



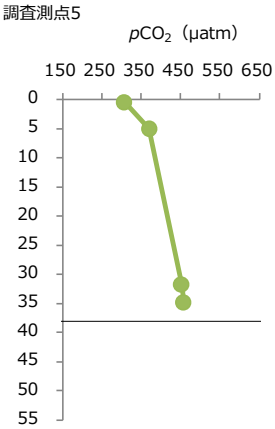
過年度データ		
最小	最大	平均
207	581	344

調査測点4



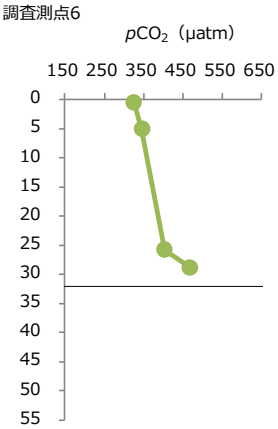
過年度データ		
最小	最大	平均
223	524	366

調査測点5



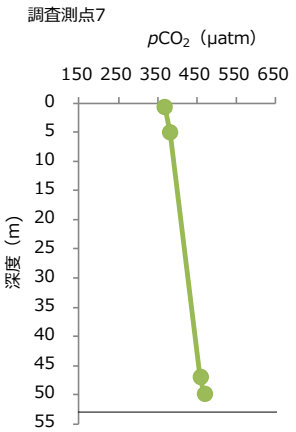
過年度データ		
最小	最大	平均
217	544	362

調査測点6



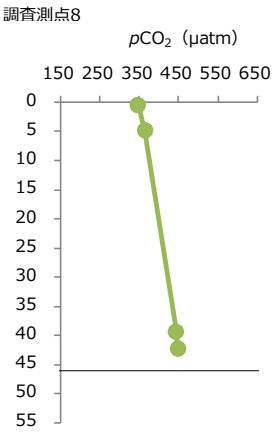
過年度データ		
最小	最大	平均
216	572	353

調査測点7



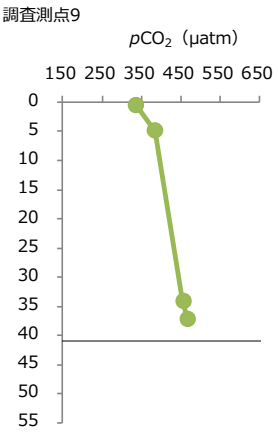
過年度データ		
最小	最大	平均
217	538	372

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
223	529	366

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
208	516	361

図-14　2024 年度夏季 各調査測点における二酸化炭素分圧（pCO_2）の鉛直プロファイル

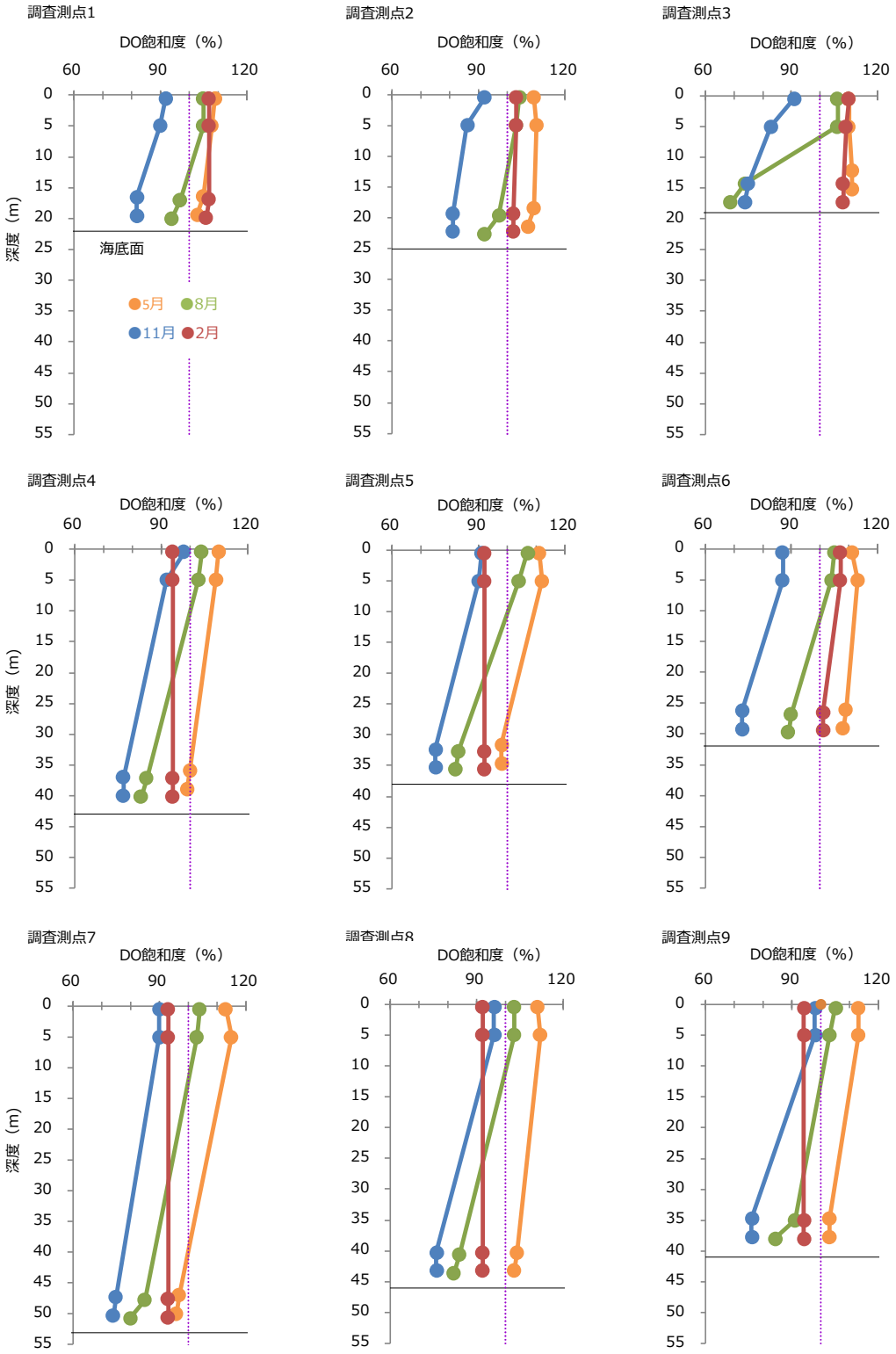
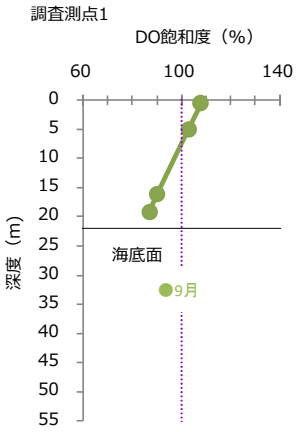
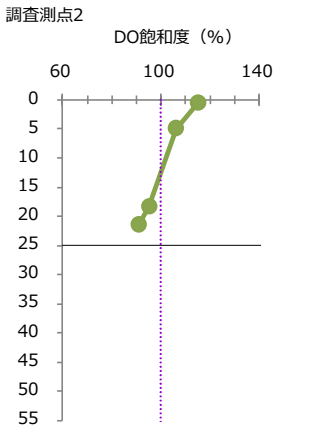


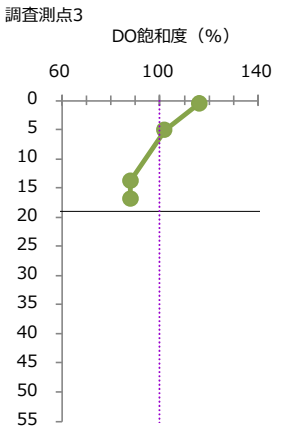
図-15　2023 年度 各調査測点における溶存酸素（DO）飽和度の鉛直プロファイル



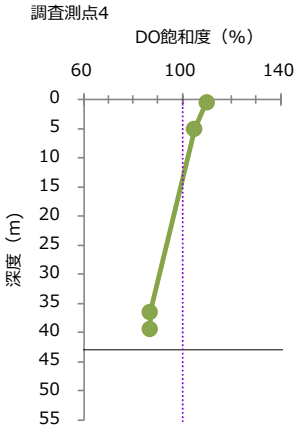
過年度データ		
最小	最大	平均
80	115	97



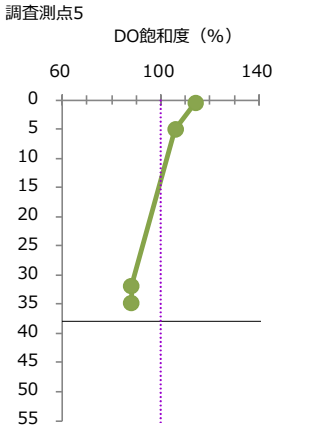
過年度データ		
最小	最大	平均
81	116	97



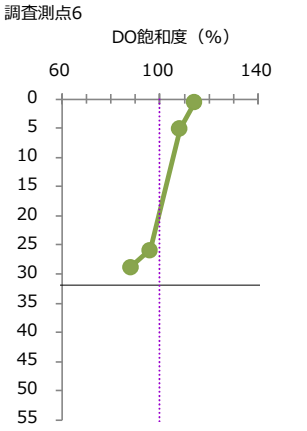
過年度データ		
最小	最大	平均
69	114	98



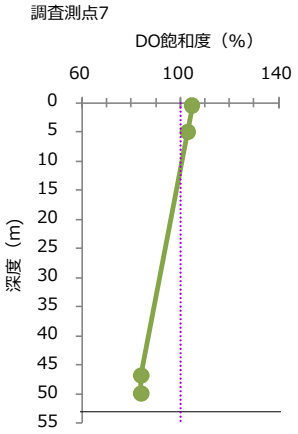
過年度データ		
最小	最大	平均
75	115	95



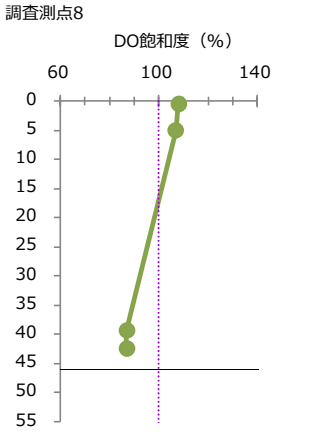
過年度データ		
最小	最大	平均
75	117	96



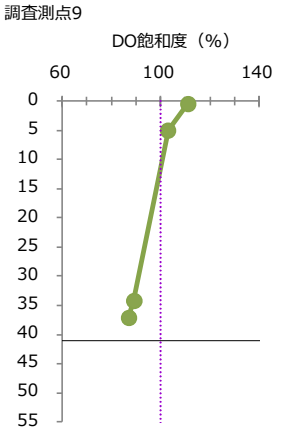
過年度データ		
最小	最大	平均
73	117	97



過年度データ		
最小	最大	平均
73	122	94

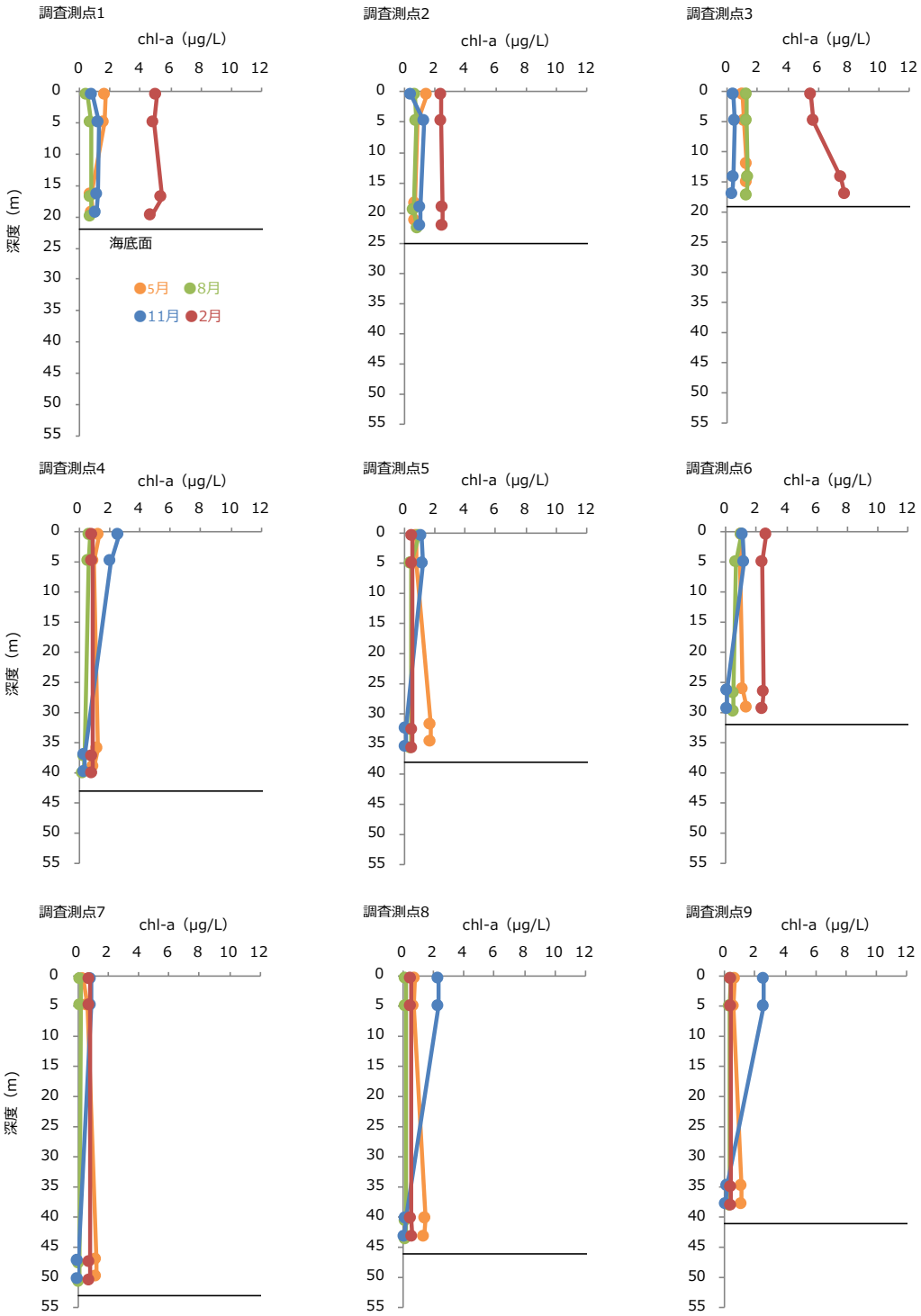


過年度データ		
最小	最大	平均
74	120	95



過年度データ		
最小	最大	平均
73	114	96

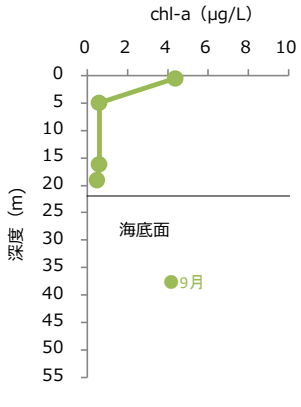
図-16　2024 年度夏季 各調査測点における溶存酸素（DO）飽和度の鉛直プロファイル



※注:「<0.1」は「0」として表記した。

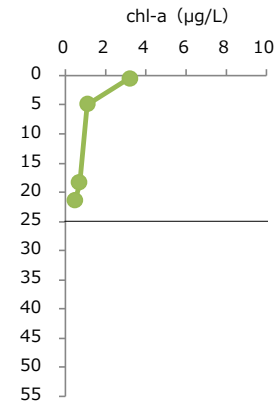
図-17　2023 年度 各調査測点におけるクロロフィル a（chl-a）の鉛直プロファイル

調査測点1



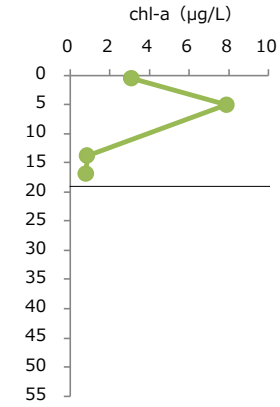
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	8.1	1.3

調査測点2



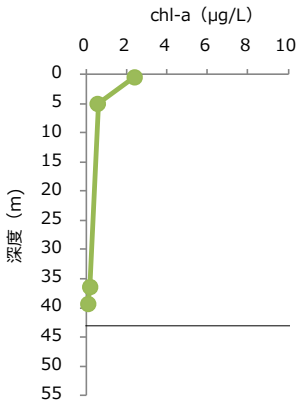
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	10	1.2

調査測点3



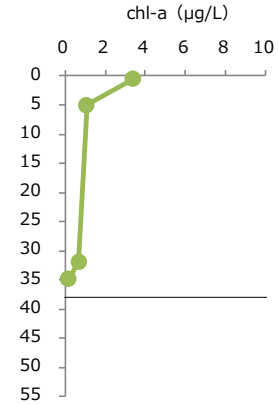
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	10	1.8

調査測点4



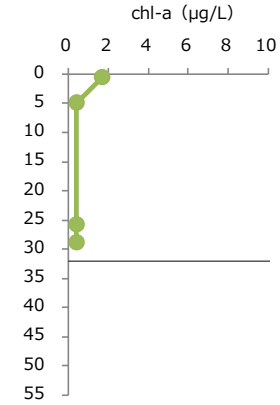
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	6.0	0.8

調査測点5



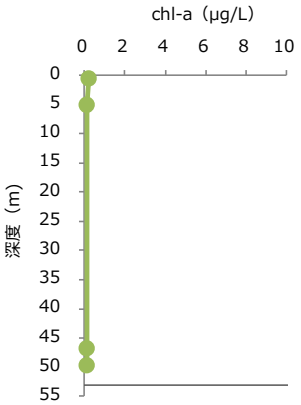
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	8.6	0.8

調査測点6



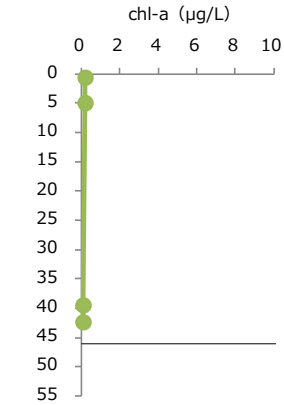
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	10.7	1.1

調査測点7



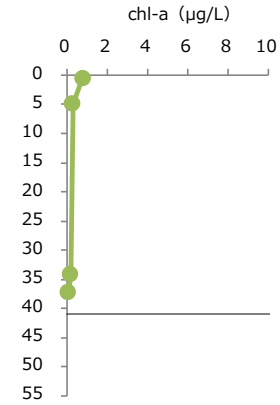
過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	2.4	0.5

調査測点8



過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	4.6	0.6

調査測点9



過年度データ		
最小	最大	平均
0.1	7.4	0.7

※注：「<0.1」は最小値、最大値及び平均値には含めない。

図-18　2024 年度夏季 各調査測点におけるクロロフィル a（chl-a）の鉛直プロファイル

表-2　水質調査分析結果一覧

調査測点	観測層	採水深度	水深	透明度	CO_2関連項目						一般項目	計算値
					水温	塩分	全炭酸	ｱﾙｶﾘ度	pH	DO	ｸﾛﾛﾌｨﾙ-a	pCO_2
		m	m	m	℃		μmol/kg	μmol/kg		μmol/kg	μg/L	μatm
1	表層	0.5	20.8	5.3	23.86	31.98	1,901	2,162	8.16	233	4.4	375
	上層	5.0			23.01	33.22	1,953	2,220	8.14	223	0.6	384
	下層	16.1			18.73	33.54	2,034	2,244	8.02	212	0.6	452
	底層	19.1			16.57	33.50	2,060	2,249	7.97	214	0.5	468
2	表層	0.5	23.8	9.2	23.79	31.51	1,851	2,136	8.21	250	3.2	318
	上層	5.0			23.28	33.00	1,942	2,206	8.15	229	1.1	385
	下層	18.4			21.51	33.55	2,004	2,240	8.08	212	0.7	436
	底層	21.4			17.93	33.55	2,037	2,246	8.02	217	0.5	442
3	表層	0.5	18.2	4.5	23.47	32.28	1,883	2,175	8.21	252	3.1	321
	上層	5.0			23.14	32.75	1,939	2,196	8.14	221	7.9	393
	下層	13.7			19.33	33.54	2,030	2,242	8.03	205	0.9	458
	底層	16.7			19.23	33.55	2,036	2,245	8.02	205	0.8	463
4	表層	0.5	41.1	10.5	23.24	30.60	1,827	2,092	8.19	241	2.4	321
	上層	5.0			22.97	32.83	1,932	2,198	8.15	229	0.6	374
	下層	36.4			13.05	33.55	2,080	2,254	7.94	230	0.2	444
	底層	39.4			13.03	33.55	2,081	2,253	7.94	230	0.1	450
5	表層	0.5	36.5	8.8	23.52	30.99	1,827	2,109	8.22	248	3.4	307
	上層	5.0			22.94	32.56	1,922	2,185	8.16	232	1.1	371
	下層	31.8			13.60	33.51	2,076	2,251	7.94	229	0.7	453
	底層	34.8			13.54	33.51	2,079	2,251	7.94	228	0.2	458
6	表層	0.5	30.8	8.8	23.70	31.86	1,869	2,156	8.21	247	1.7	324
	上層	5.0			23.18	32.47	1,902	2,180	8.19	236	0.4	345
	下層	25.8			16.24	33.47	2,032	2,244	8.04	237	0.4	402
	底層	28.8			15.05	33.50	2,070	2,249	7.96	222	0.4	467
7	表層	0.5	51.6	15.3	23.13	32.54	1,912	2,177	8.17	229	0.2	367
	上層	5.0			23.16	32.95	1,935	2,199	8.15	224	0.1	381
	下層	46.8			12.10	33.64	2,092	2,256	7.92	226	0.1	457
	底層	49.8			12.04	33.64	2,096	2,256	7.91	226	0.1	468
8	表層	0.5	44.5	15.5	23.34	32.41	1,901	2,178	8.18	235	0.2	348
	上層	5.0			23.32	32.62	1,915	2,185	8.17	232	0.2	365
	下層	39.4			12.67	33.61	2,083	2,255	7.94	230	0.1	444
	底層	42.4			12.67	33.63	2,082	2,253	7.93	230	0.1	448
9	表層	0.5	39.2	13.2	23.34	31.98	1,879	2,156	8.20	241	0.8	335
	上層	5.0			22.56	33.30	1,959	2,223	8.15	226	0.3	384
	下層	34.2			13.63	33.57	2,079	2,253	7.95	232	0.2	455
	底層	37.2			12.70	33.62	2,088	2,252	7.94	230	0.1	467

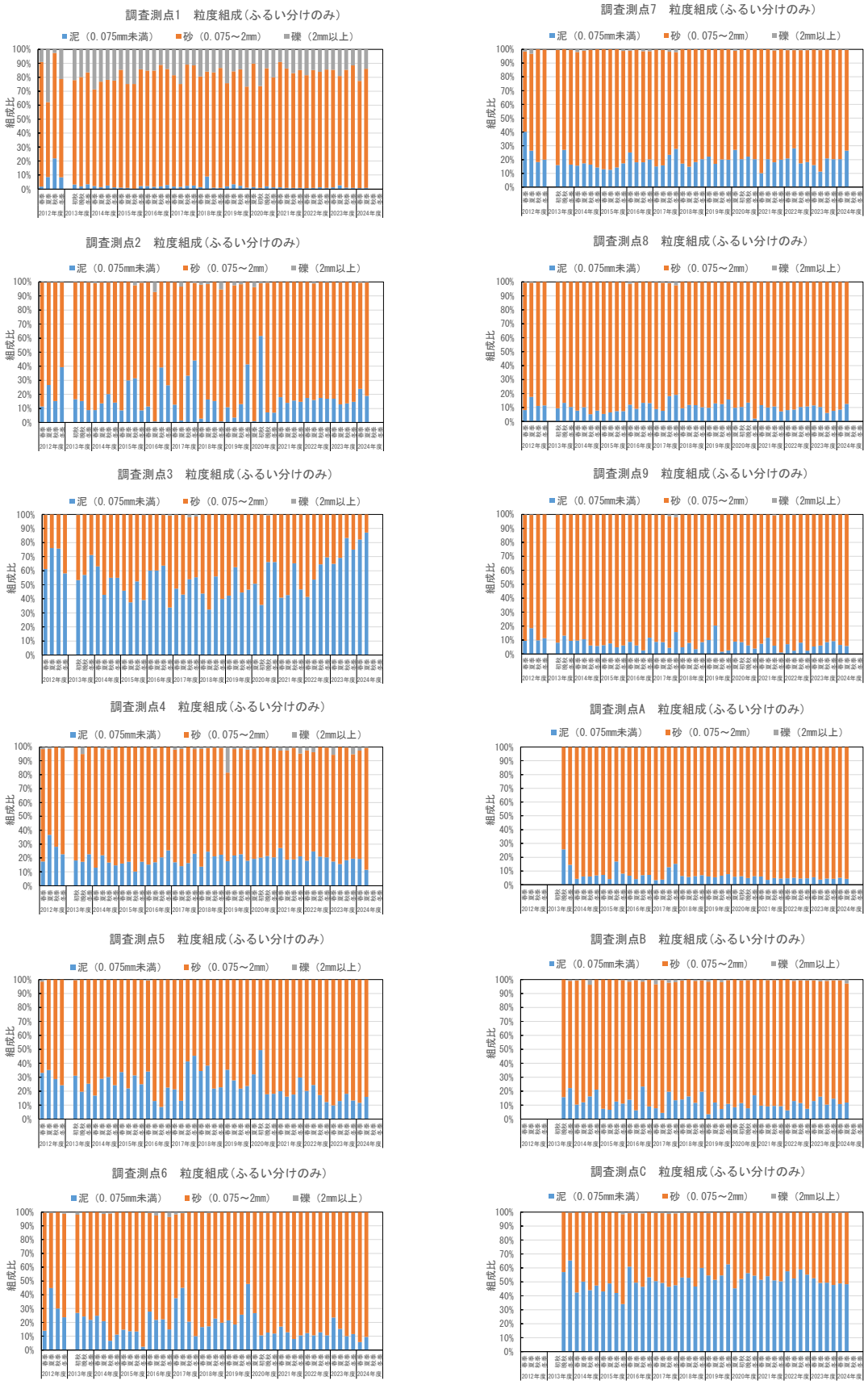
表-3　底質調査分析結果一覧

調査測点	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 2mm以上 %	砂 0.075-2mm %	泥 0.075mm未満 %
1-1	21.0	22.4	7.81	8.2	25.2	1.0	<0.1	0.44	<0.1	21.0	78.3	0.7
1-2		21.7	7.97	8.2	25.1	0.8	<0.1	0.38	<0.1	15.7	83.5	0.8
1-3		21.7	7.96	8.2	23.1	0.8	<0.1	0.36	<0.1	7.6	91.7	0.7
1-4		21.7	7.91	8.2	23.4	1.1	<0.1	0.43	<0.1	11.4	87.6	1.0
2	23.2	17.1	7.63	8.4	24.5	3.6	0.1	0.84	<0.1	0.4	80.7	18.9
3	19.1	18.3	7.45	8.5	35.6	10.4	0.2	0.54	0.4	0.0	12.9	87.1
4	41.2	12.8	7.55	8.6	23.4	3.2	0.2	0.28	<0.1	0.6	87.8	11.6
5	36.6	13.7	7.54	8.7	22.4	3.2	0.1	0.36	0.1	0.1	83.9	16.0
6	30.6	14.5	7.55	8.7	21.5	2.4	0.1	0.55	<0.1	0.2	90.4	9.4
7	52.1	12.1	7.41	8.8	27.3	5.8	0.3	0.38	0.2	0.4	73.2	26.4
8	44.8	12.8	7.53	8.7	22.8	3.0	0.2	0.33	<0.1	0.1	87.2	12.7
9	39.2	12.8	7.69	8.6	23.5	2.0	0.1	0.29	<0.1	0.1	94.2	5.7
A-1	11.3	23.0	7.91	8.4	22.0	1.3	<0.1	0.20	<0.1	0.0	95.0	5.0
A-2		23.0	7.78	8.4	25.2	1.3	<0.1	0.26	<0.1	0.0	95.2	4.8
A-3		23.0	7.63	8.4	23.0	1.2	<0.1	0.20	<0.1	0.1	97.3	2.6
A-4		23.0	7.68	8.5	24.6	1.3	<0.1	0.21	<0.1	0.3	94.7	5.0
B-1	24.9	20.1	7.61	8.4	25.4	2.7	0.1	0.66	<0.1	0.8	87.7	11.5
B-2		20.2	7.81	8.5	16.2	1.7	0.1	0.15	<0.1	8.6	86.1	5.3
B-3		20.1	7.49	8.5	23.1	2.6	<0.1	0.31	<0.1	1.1	83.4	15.5
B-4		20.0	7.50	8.5	24.6	3.0	0.2	0.33	<0.1	1.0	83.7	15.3
C-1	36.7	16.4	7.32	8.5	29.9	8.1	0.4	0.65	0.3	0.1	51.0	48.9
C-2		16.4	7.37	8.5	28.9	7.0	0.2	0.41	0.2	0.4	55.8	43.8
C-3		16.4	7.38	8.4	31.1	8.0	0.2	0.60	0.3	0.5	50.6	48.9
C-4		16.4	7.41	8.3	32.8	8.6	0.2	0.50	0.4	0.3	47.7	52.0

表-4　底質調査　過年度夏季調査結果一覧（最小ー最大）

調査測点	pH（通常_標準）（ー）	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)
1	7.42 ～ 8.07	0.5 ～ 2.7	<0.1 ～ 0.6	0.07 ～ 0.42	<0.1 ～ <0.1
2	7.35 ～ 8.05	0.6 ～ 4.7	<0.1 ～ 0.2	0.08 ～ 0.57	<0.1 ～ <0.1
3	7.30 ～ 7.70	4.2 ～ 9.2	<0.1 ～ 0.2	0.49 ～ 1.27	0.1 ～ 0.4
4	7.18 ～ 7.80	3.8 ～ 6.4	<0.1 ～ 0.2	0.41 ～ 0.78	<0.1 ～ 0.2
5	7.14 ～ 7.75	3.5 ～ 7.4	<0.1 ～ 1.2	0.51 ～ 1.09	<0.1 ～ 0.3
6	7.28 ～ 7.67	3.3 ～ 6.9	0.1 ～ 0.4	0.33 ～ 0.76	<0.1 ～ 0.3
7	7.17 ～ 7.68	4.4 ～ 6.4	0.1 ～ 1.0	0.43 ～ 0.96	<0.1 ～ 0.1
8	7.32 ～ 7.76	2.4 ～ 3.4	<0.1 ～ 0.2	0.25 ～ 0.59	<0.1 ～ <0.1
9	7.24 ～ 7.91	1.2 ～ 3.9	<0.1 ～ 0.6	0.25 ～ 0.44	<0.1 ～ 0.3
A	7.28 ～ 7.99	1.1 ～ 1.6	<0.1 ～ <0.1	0.15 ～ 0.51	<0.1 ～ <0.1
B	7.23 ～ 7.84	1.2 ～ 5.9	<0.1 ～ 0.2	0.15 ～ 0.87	<0.1 ～ <0.1
C	7.13 ～ 7.47	6.9 ～ 12.6	<0.1 ～ 0.3	0.75 ～ 1.44	<0.1 ～ 0.4

※調査測点1、A、B、Cは4回分全データの最小最大。



※St.A、B、C は 2013 年度晩秋調査から調査開始。

※St.1、A、B、C は 4 回分の平均値。

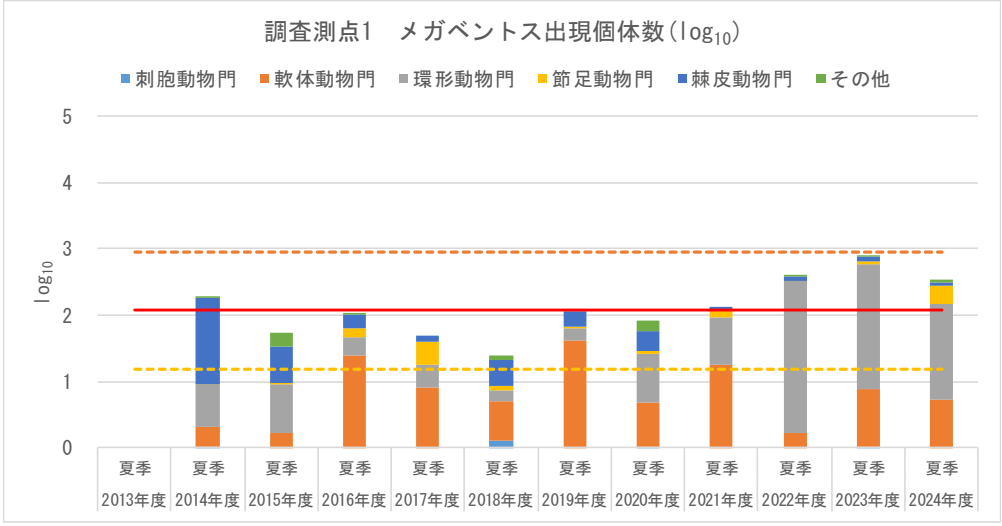
図-19　各調査測点の粒度組成経年変化

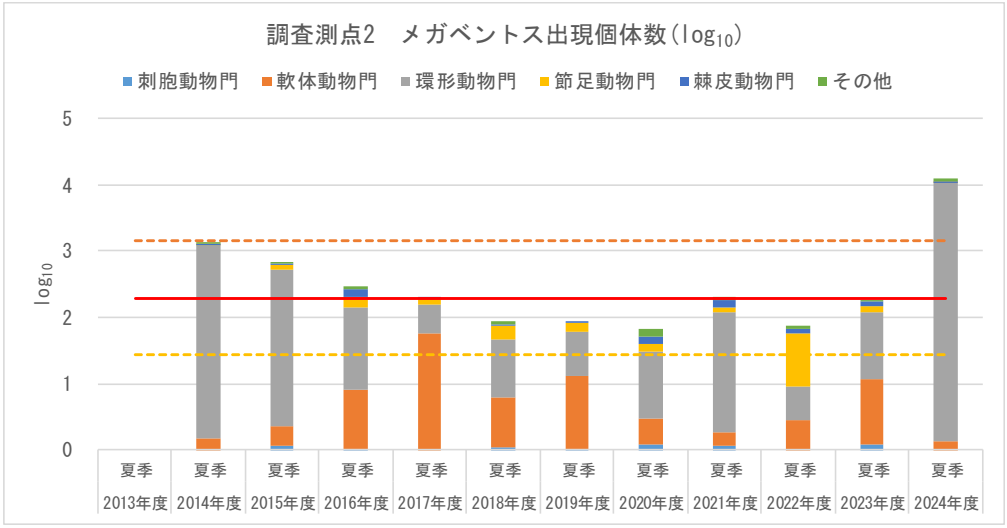
表-5　簡易ドレッジによるメガベントス採取調査曳網距離及び曳網面積

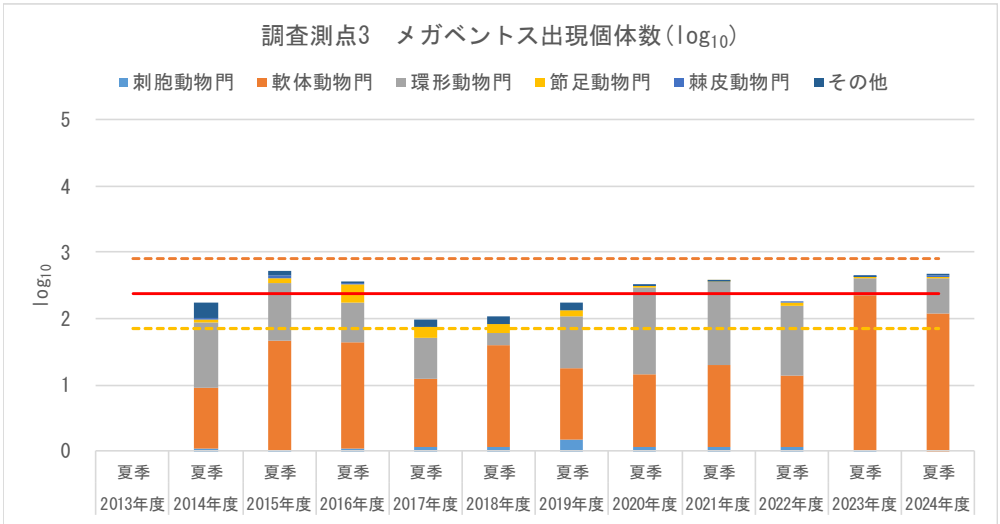
調査測点	調査日 2024	水深 (m)	曳網時間 (分)	曳網距離 (m)	曳網面積 (m^2)	ロープ長 (m)	特記事項
1	8月29日	21.3	9	202	101.0	100	
2	8月29日	23.9	7	211	105.5	100	潮目あり ｺﾞｶｲ大量（篩かける）
3	8月29日	17.9	11	213	106.5	100	
4	8月29日	40.3	4	208	104.0	170	
5	8月29日	36.3	5	204	102.0	150	
6	8月29日	30.6	7	221	110.5	120	
7	8月29日	51.4	5	205	102.5	200	
8	8月29日	45.3	7	213	106.5	180	
9	8月29日	39.2	8	208	104.0	150	

※１：曳網距離はGPSに保存した軌跡より計算

※２：曳網面積はドレッジの開口0.5m×曳網距離で計算



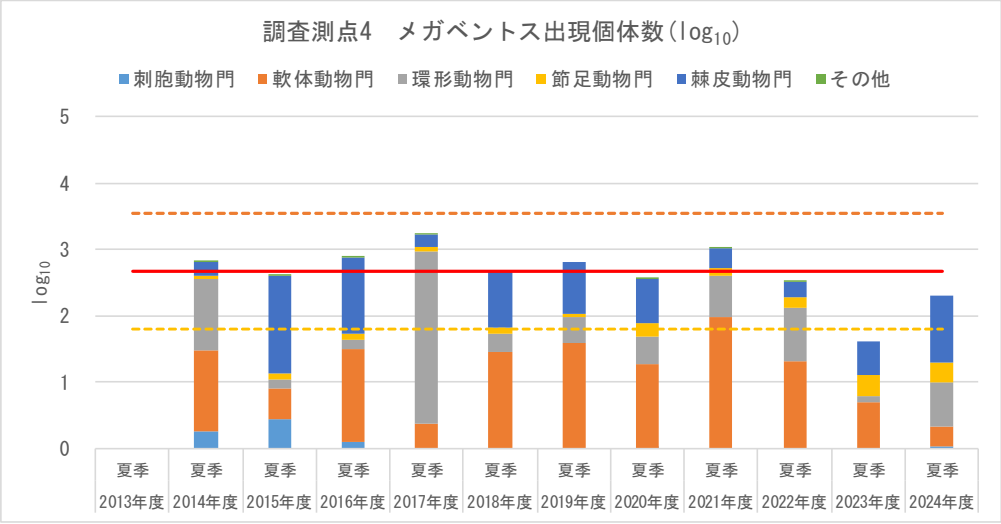


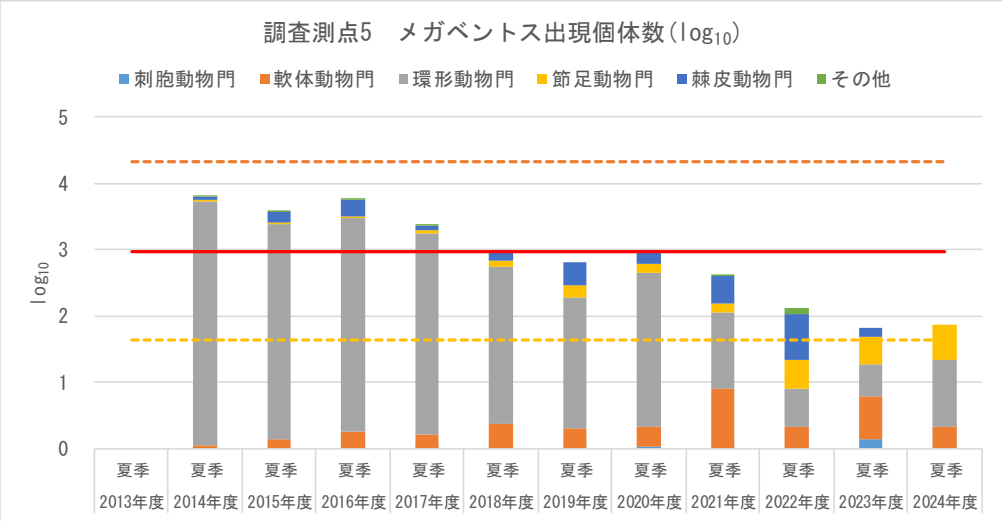


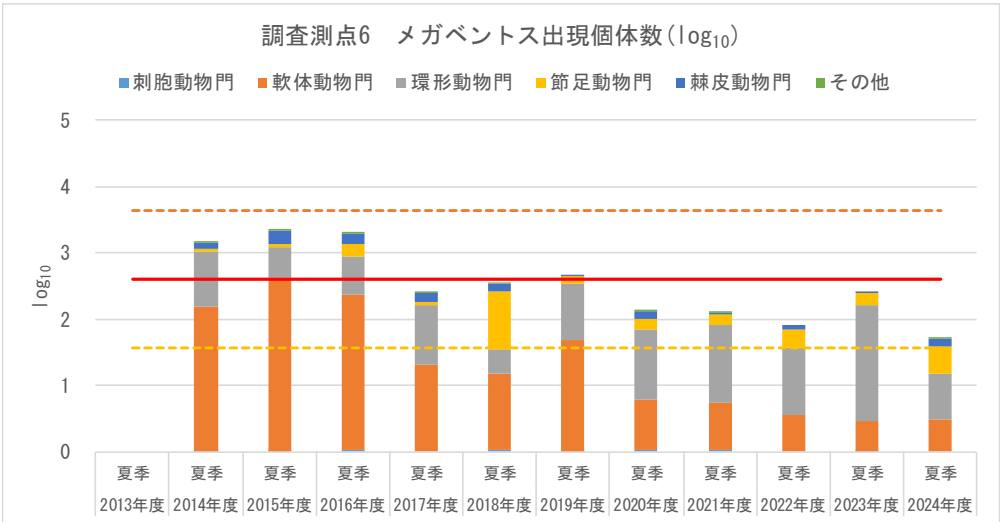
※出現個体数（個体数/曳網）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※　——：平均個体数、 - - - -：＋2σ、- - - -：－2σ を表す。

図-20（1）　メガベントスの出現個体数の経年変化



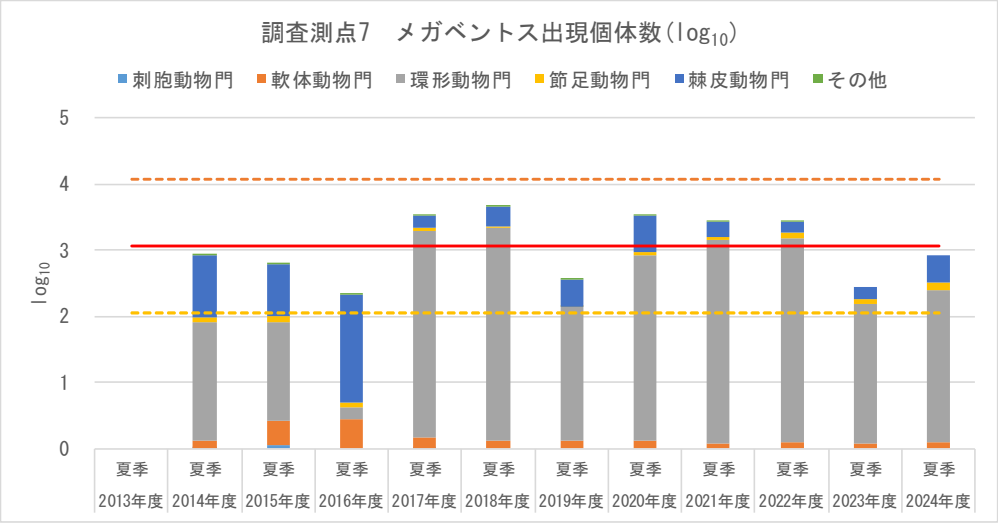


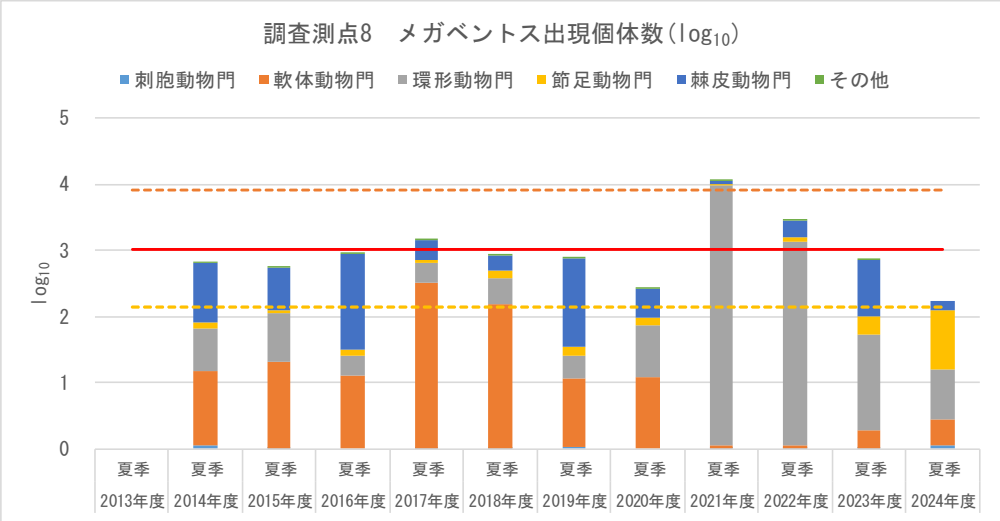


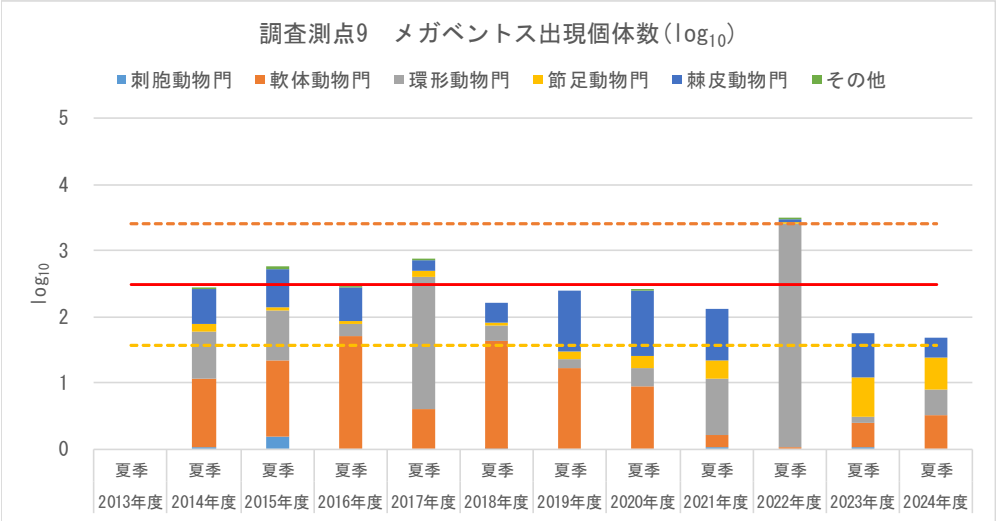
※出現個体数（個体数/曳網）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※　——：平均個体数、 - - - -：＋2σ、- - - -：－2σ を表す。

図-20（2）　メガベントスの出現個体数の経年変化







※出現個体数（個体数/曳網）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※　——：平均個体数、 - - - -：＋2σ、- - - -：－2σ を表す。

図-20（3）　メガベントスの出現個体数の経年変化

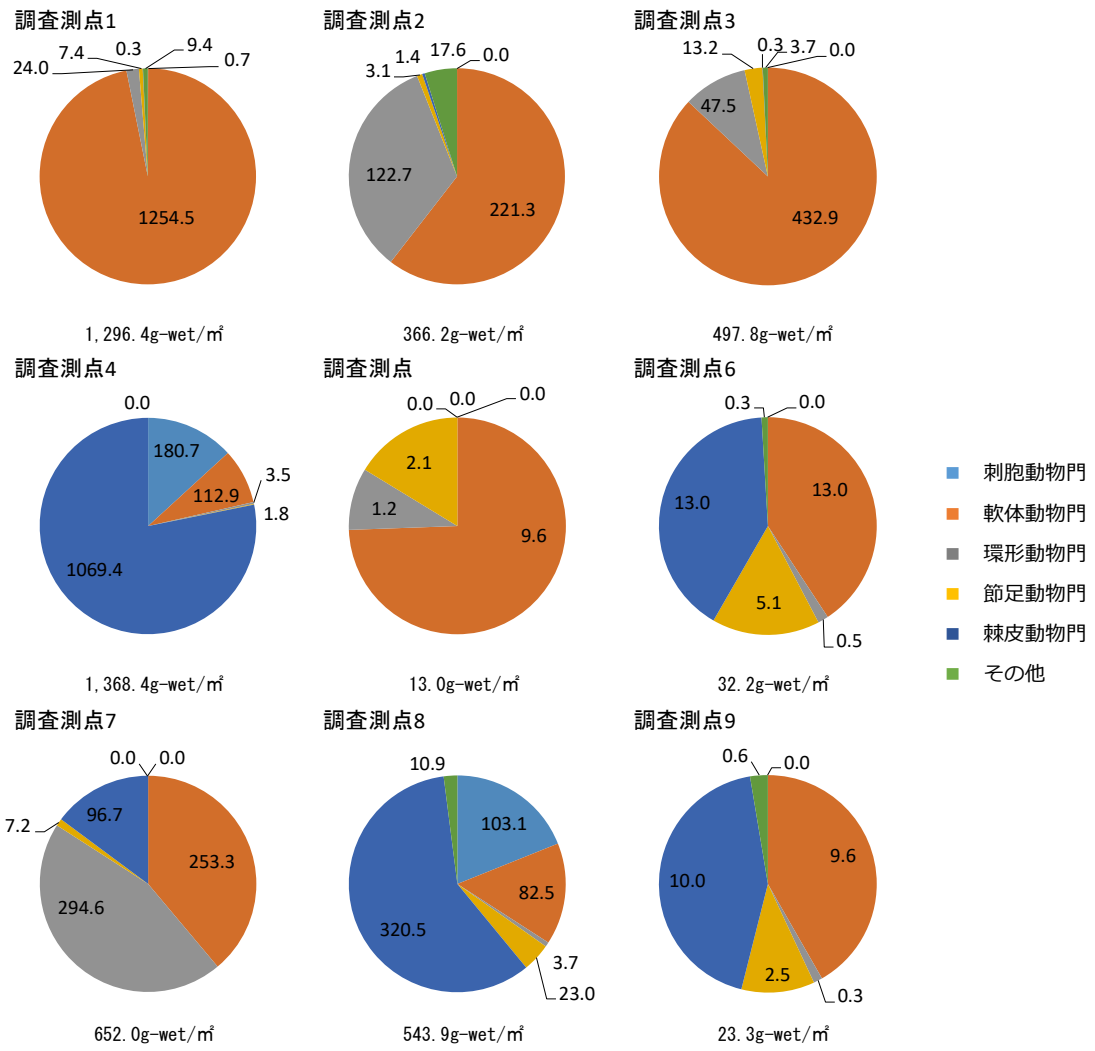


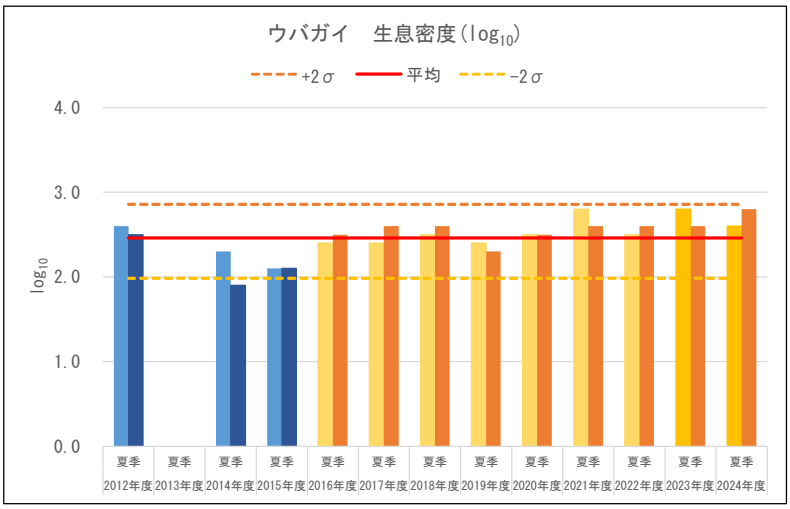
図-21　2024 年度夏季 メガベントスの湿重量組成（g-wet／m^2）

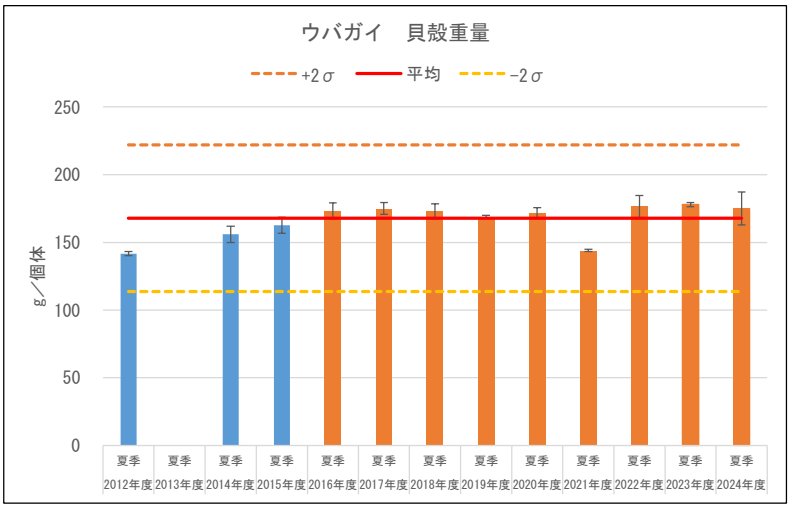
表-6(1)　ウバガイ（ホッキ貝）の生息密度及び平均重量

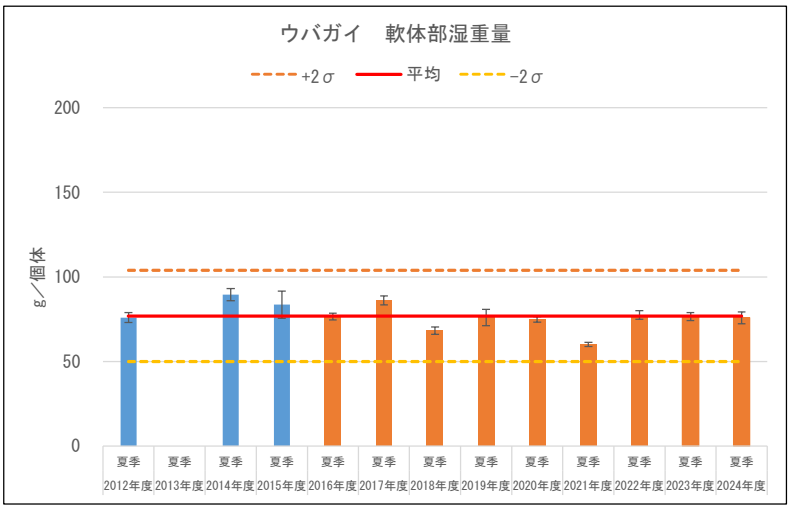
年度	季節	曳網（ﾗｲﾝNo）	個体数（個体/100m²）	湿重量（kg/100m²）	殻の平均重量（g/個体）	平均湿重量（軟体重量）（g/個体）	殻の重量/個体重量の比の平均
2012	春	1回目	446	116.7	125.2 ±19.4	68.9 ±10.4	0.64 ±0.03
		2回目	506	134.2	132.6 ±25.3	65.0 ±12.0	0.66 ±0.03
	夏	1回目	475	142.2	140.6 ±33.1	77.9 ±14.3	0.64 ±0.03
		2回目	367	106.9	142.8 ±25.5	73.9 ±9.9	0.65 ±0.02
	秋	1回目	136	40.8	139.9 ±23.9	75.2 ±10.5	0.64 ±0.03
		2回目	203	63.4	143.7 ±25.5	74.9 ±13.8	0.65 ±0.03
	冬	1回目	389	111.2	141.6 ±22.2	77.0 ±12.9	0.64 ±0.03
		2回目	238	73.4	149.2 ±26.6	84.8 ±13.1	0.63 ±0.03
2013	初秋	1回目	149	49.5	153.8 ±29.0	82.4 ±15.8	0.64 ±0.04
		2回目	127	42.7	152.8 ±29.3	96.1 ±16.4	0.61 ±0.03
	晩秋	1回目	147	43.9	152.3 ±30.7	71.8 ±12.0	0.67 ±0.03
		2回目	432	140.8	169.5 ±26.4	80.0 ±13.9	0.67 ±0.03
	冬	1回目	140	41.5	148.5 ±27.7	80.5 ±11.4	0.64 ±0.03
		2回目	399	123.4	153.1 ±29.6	85.8 ±13.4	0.63 ±0.03
2014	春	1回目	97	29.3	150.4 ±27.6	83.8 ±12.4	0.64 ±0.03
		2回目	95	32.2	163.9 ±26.1	95.9 ±15.8	0.63 ±0.03
	夏	1回目	212	69.9	151.5 ±24.8	92.0 ±14.0	0.62 ±0.03
		2回目	96	31.3	160.1 ±28.9	86.9 ±12.8	0.64 ±0.02
	秋	1回目	201	63.1	154.4 ±27.9	82.0 ±13.5	0.65 ±0.03
		2回目	147	46.9	157.4 ±26.7	84.5 ±13.8	0.64 ±0.03
	冬	1回目	135	47.4	161.5 ±26.1	103.6 ±14.9	0.60 ±0.03
		2回目	132	46.6	164.2 ±23.1	105.8 ±14.9	0.60 ±0.03
2015	春	1回目	170	54.4	160.1 ±24.3	88.0 ±11.4	0.64 ±0.03
		2回目	139	44.9	158.5 ±23.8	85.5 ±12.3	0.64 ±0.03
	夏	1回目	129	39.8	158.3 ±28.3	77.9 ±16.8	0.67 ±0.03
		2回目	130	44.0	166.7 ±20.6	89.3 ±12.3	0.65 ±0.02
	秋	1回目	142	48.0	166.1 ±24.7	101.9 ±15.7	0.61 ±0.03
		2回目	227	77.5	167.7 ±22.3	99.7 ±13.9	0.62 ±0.03
	冬	1回目	290	98.8	178.3 ±22.8	84.9 ±8.7	0.67 ±0.02
		2回目	310	106.0	177.0 ±20.9	85.9 ±9.7	0.67 ±0.02
2016	春	1回目	541	176.7	171.6 ±23.4	85.0 ±13.2	0.66 ±0.03
		2回目	584	189.5	166.3 ±23.4	83.6 ±11.3	0.66 ±0.02
	夏	1回目	315	109.3	177.3 ±27.4	77.9 ±9.8	0.69 ±0.03
		2回目	321	108.1	169.0 ±25.8	75.1 ±10.3	0.69 ±0.03
	秋	1回目	534	183.8	178.7 ±25.4	76.5 ±9.5	0.69 ±0.03
		2回目	1,034	367.5	183.5 ±24.9	78.3 ±9.9	0.69 ±0.02
	冬	1回目	563	190.0	175.6 ±24.0	77.0 ±9.3	0.69 ±0.02
		2回目	1,020	343.3	173.9 ±24.7	74.4 ±10.2	0.69 ±0.03
2017	春	1回目	375	118.7	163.5 ±21.9	89.2 ±12.5	0.64 ±0.03
		2回目	613	194.5	163.1 ±24.2	92.4 ±12.5	0.63 ±0.03
	夏	1回目	269	92.7	171.8 ±27.5	84.2 ±11.0	0.66 ±0.03
		2回目	431	159.0	177.9 ±24.0	87.9 ±11.2	0.66 ±0.02
	秋	1回目	387	128.0	170.4 ±21.5	75.4 ±10.3	0.69 ±0.02
		2回目	427	142.5	173.2 ±24.6	75.3 ±7.9	0.69 ±0.02
	冬	1回目	578	189.4	173.8 ±23.2	72.7 ±8.4	0.70 ±0.02
		2回目	437	147.0	176.3 ±22.7	76.7 ±11.4	0.69 ±0.02
2018	春	1回目	709	238.0	173.6 ±22.6	85.7 ±10.9	0.66 ±0.03
		2回目	356	119.1	171.2 ±21.7	86.1 ±10.6	0.66 ±0.03
	夏	1回目	353	119.2	176.9 ±21.5	69.7 ±9.3	0.71 ±0.02
		2回目	420	135.2	169.0 ±19.3	66.8 ±8.8	0.71 ±0.02
	秋	1回目	262	86.5	172.9 ±23.7	66.4 ±8.0	0.72 ±0.02
		2回目	270	87.6	173.0 ±22.2	64.2 ±7.0	0.72 ±0.02
	冬	1回目	648	226.3	182.1 ±26.7	77.9 ±9.4	0.69 ±0.02
		2回目	329	106.4	173.0 ±22.6	75.3 ±9.1	0.69 ±0.02

表-6(2)　ウバガイ（ホッキ貝）の生息密度及び平均重量

年度	季節	曳網 (ﾗｲﾝNo)	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
2019	春	1回目	266	85.6	166.8 ±19.4	85.2 ±9.8	0.66 ±0.02
		2回目	320	102.5	168.7 ±24.0	85.4 ±11.3	0.66 ±0.03
	夏	1回目	266	86.1	169.5 ±21.5	79.4 ±9.4	0.68 ±0.02
		2回目	247	80.9	168.0 ±23.3	72.6 ±9.5	0.69 ±0.02
	秋	1回目	325	105.2	171.6 ±24.1	75.9 ±9.3	0.69 ±0.02
		2回目	471	154.1	174.9 ±27.3	76.0 ±10.2	0.69 ±0.02
	冬	1回目	344	122.9	181.5 ±21.5	78.3 ±9.7	0.69 ±0.02
		2回目	232	78.6	175.2 ±25.9	80.1 ±10.1	0.68 ±0.02
2020	夏	1回目	374	122.1	169.0 ±23.1	75.9 ±8.0	0.68 ±0.03
		2回目	328	108.9	174.5 ±25.6	73.6 ±10.7	0.70 ±0.02
	初秋	1回目	350	117.6	168.6 ±28.9	68.8 ±10.2	0.70 ±0.03
		2回目	287	98.8	173.3 ±29.4	77.4 ±11.3	0.68 ±0.02
	晩秋	1回目	687	226.6	172.8 ±24.1	78.5 ±9.3	0.68 ±0.02
		2回目	500	161.8	169.6 ±22.0	77.6 ±10.2	0.68 ±0.02
	冬	1回目	987	340.0	180.3 ±20.5	77.2 ±8.5	0.69 ±0.02
		2回目	913	308.1	171.0 ±25.5	77.8 ±8.6	0.68 ±0.03
2021	春	1回目	818	282.2	179.0 ±22.7	94.3 ±9.1	0.65 ±0.02
		2回目	743	248.6	171.1 ±22.9	95.7 ±11.7	0.64 ±0.02
	夏	1回目	679	191.4	144.6 ±32.4	61.0 ±9.4	0.69 ±0.03
		2回目	448	125.8	143.5 ±25.0	59.2 ±8.8	0.70 ±0.02
	秋	1回目	450	141.0	166.0 ±26.5	70.7 ±8.6	0.69 ±0.03
		2回目	525	172.5	173.7 ±24.9	74.4 ±9.3	0.69 ±0.02
	冬	1回目	818	284.6	182.4 ±19.3	87.6 ±10.3	0.67 ±0.02
		2回目	579	204.3	183.5 ±27.1	88.5 ±9.9	0.67 ±0.02
2022	春	1回目	1,141	384.9	178.0 ±23.3	92.1 ±9.8	0.65 ±0.02
		2回目	991	339.8	178.8 ±21.5	93.6 ±11.0	0.65 ±0.02
	夏	1回目	367	118.0	170.7 ±25.0	75.6 ±8.4	0.69 ±0.02
		2回目	478	162.2	182.2 ±23.3	79.2 ±8.0	0.69 ±0.02
	秋	1回目	567	199.0	182.2 ±23.8	77.6 ±8.5	0.70 ±0.02
		2回目	613	208.2	180.0 ±22.5	76.0 ±8.9	0.70 ±0.02
	冬	1回目	624	216.4	183.2 ±25.2	82.5 ±11.3	0.68 ±0.02
		2回目	790	275.7	177.2 ±21.7	72.0 ±8.0	0.71 ±0.02
2023	春	1回目	597	185.8	163.4 ±27.5	106.8 ±15.5	0.60 ±0.04
		2回目	702	207.0	152.3 ±26.9	91.8 ±10.3	0.62 ±0.03
	夏	1回目	655	225.2	178.9 ±26.4	78.2 ±9.1	0.69 ±0.02
		2回目	469	158.7	176.8 ±21.3	74.8 ±8.1	0.70 ±0.02
	秋	1回目	342	110.3	166.3 ±24.3	71.2 ±8.9	0.69 ±0.02
		2回目	484	167.5	183.3 ±25.0	75.1 ±9.0	0.70 ±0.02
	冬	1回目	543	189.2	184.4 ±24.0	90.8 ±11.2	0.66 ±0.02
		2回目	578	200.0	184.5 ±26.6	88.5 ±10.5	0.67 ±0.02
2024	春	1回目	499	178.2	188.5 ±28.9	93.7 ±13.8	0.66 ±0.03
		2回目	581	201.5	181.2 ±25.0	90.4 ±9.6	0.66 ±0.02
	夏	1回目	371	121.2	166.3 ±27.0	73.4 ±9.9	0.69 ±0.02
		2回目	563	198.0	183.6 ±26.4	78.2 ±10.4	0.69 ±0.02





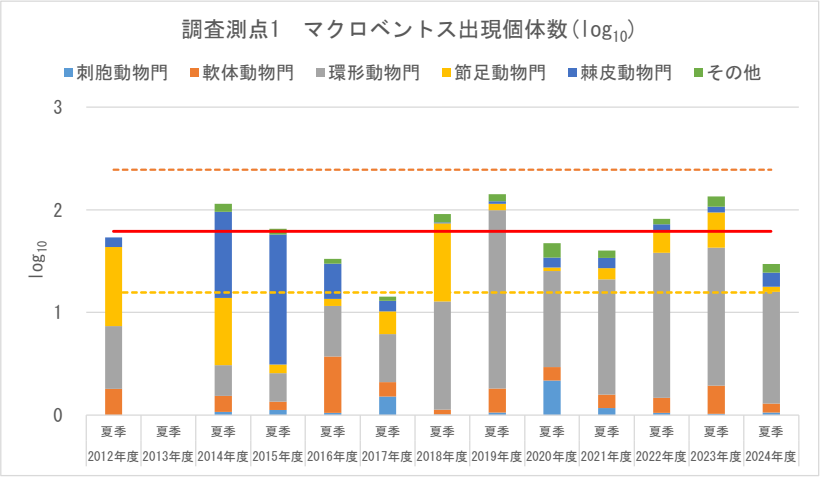


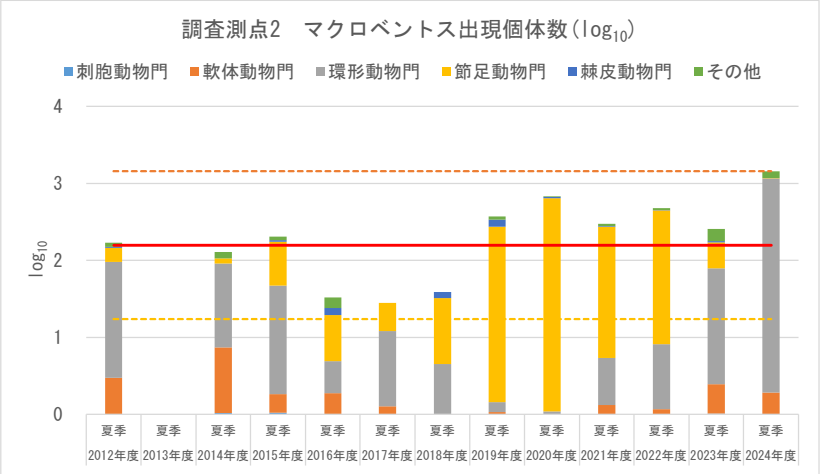
※各グラフの青色は CO_2 圧入前のデータを、橙色は CO_2 圧入開始以降のデータを示す。

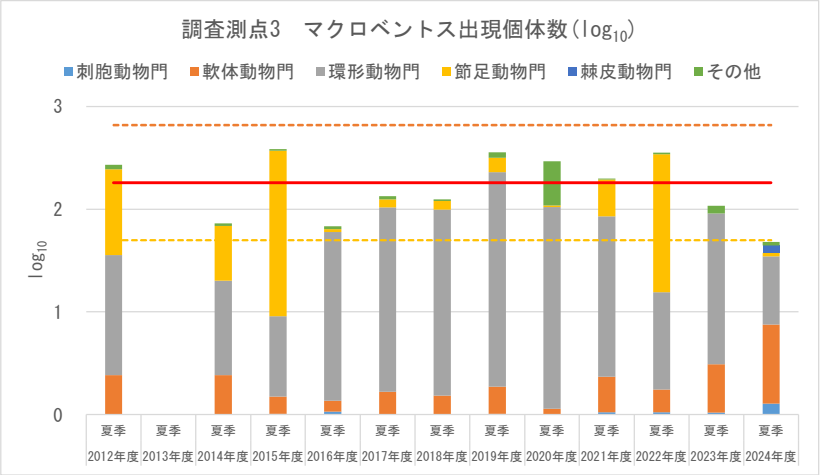
※上記の各グラフについては、過年度の変動範囲を 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、生息密度（個体数/100m^2）については個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。

※生息密度において、同時期の 2 本の棒グラフは、1 回目、2 回目の順で曳網のデータを示す。

図-22　ウバガイ生息密度、貝殻重量の経年変化





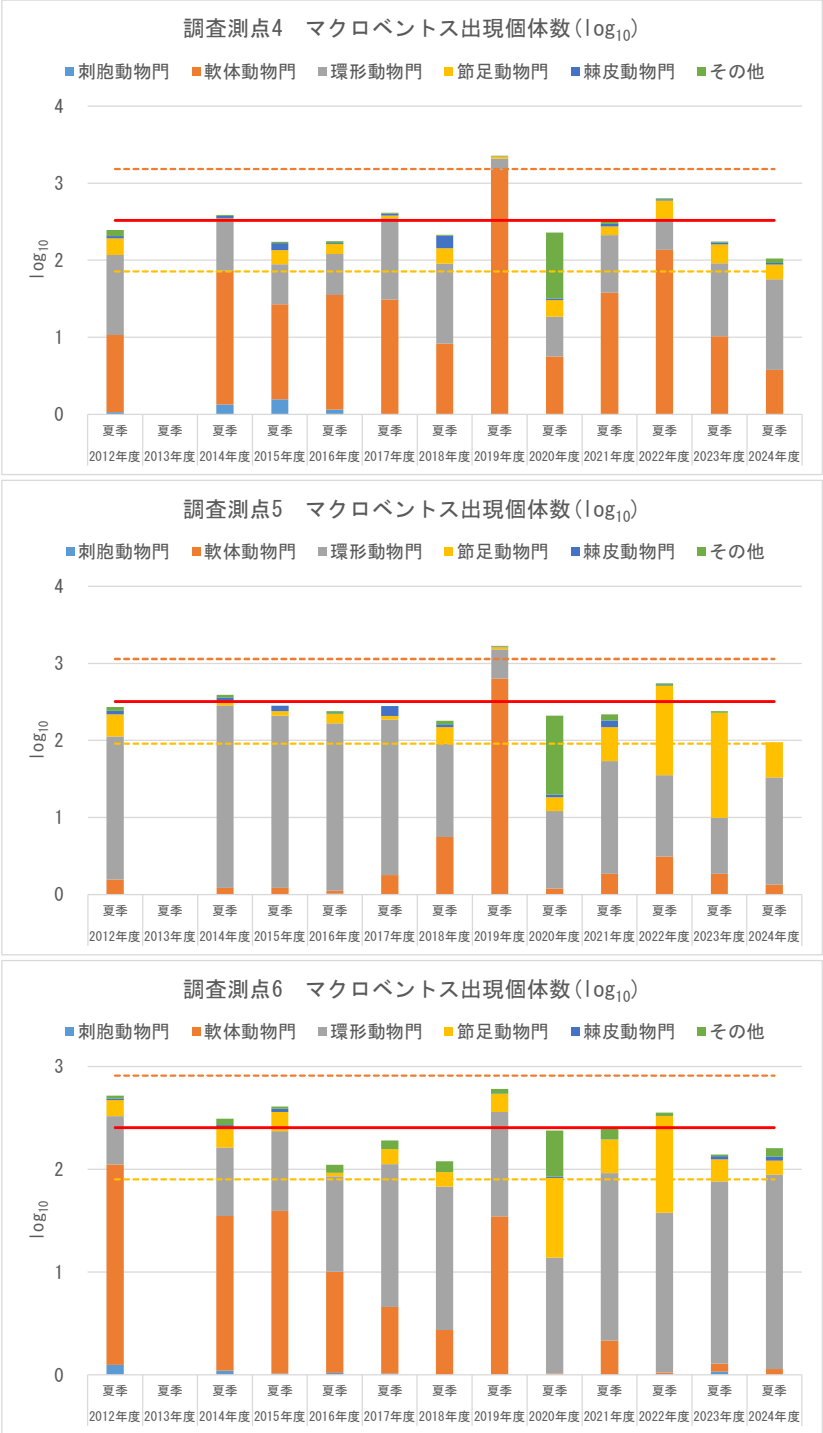


※出現個体数（個体数/1,000cm^2）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※ ―― ：平均個体数、- - - - ：＋2σ、- - - - ：－2σ を表す。

※St.1 は採泥を 4 回行っていることから、4 回分の試料の平均値を用いた。

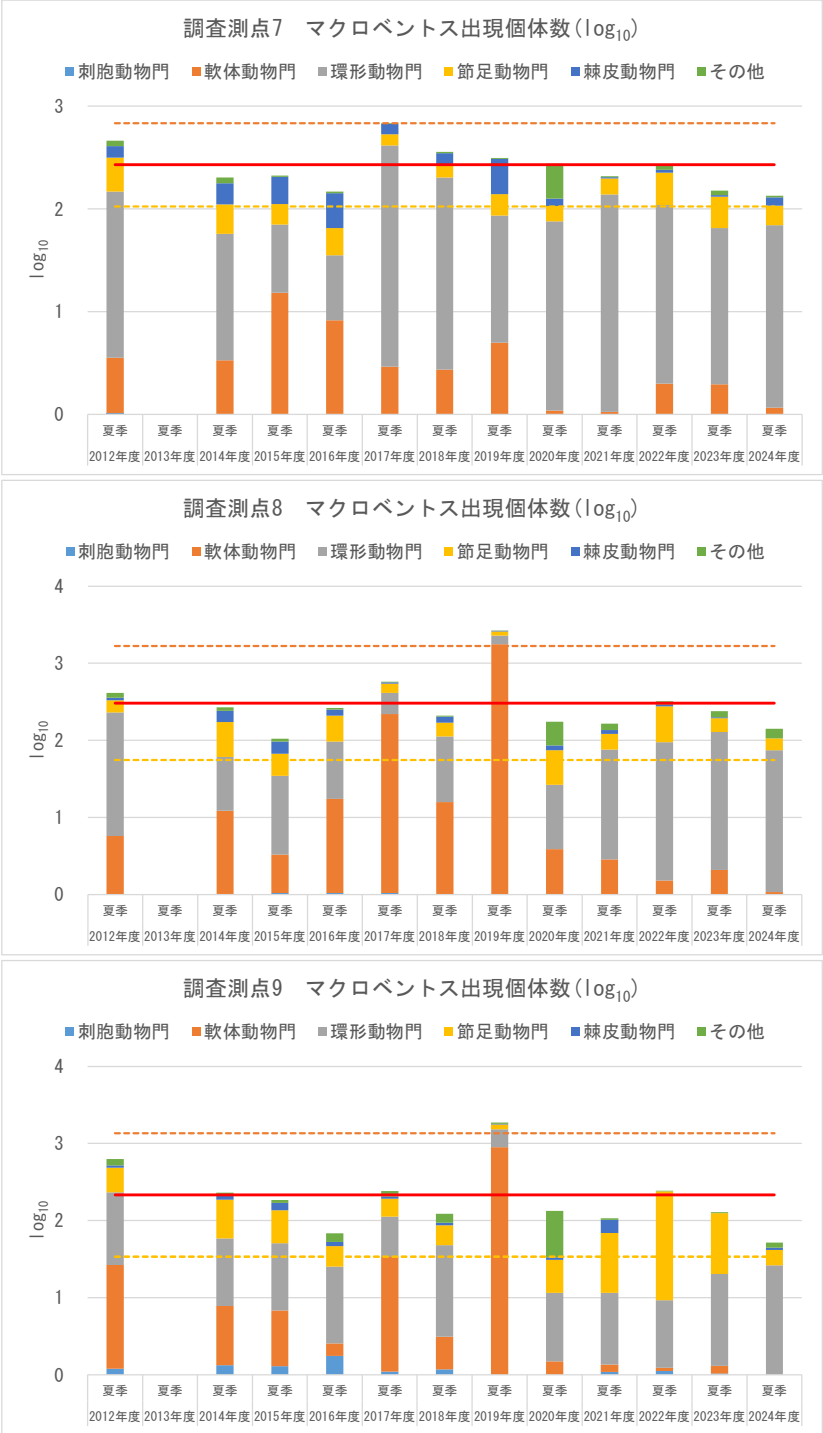
図-23（1）　マクロベントスの出現個体数の経年変化



※出現個体数（個体数/1,000cm²）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※ ——：平均個体数、- - - -：+2σ、- - - -：−2σ を表す。

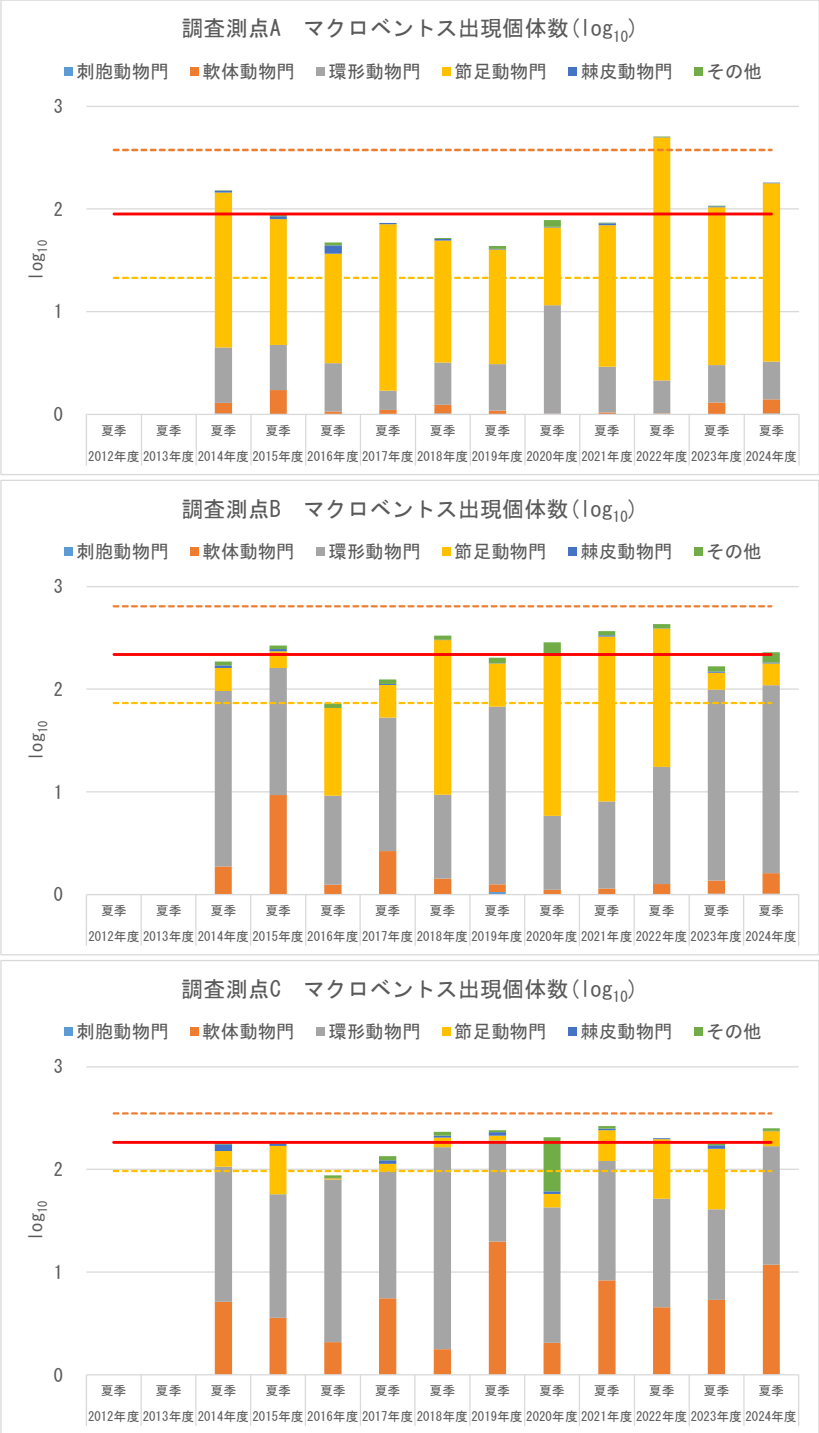
図-23（2）　マクロベントスの出現個体数の経年変化



※出現個体数（個体数/1,000cm^2）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※ ―― ：平均個体数、- - - - ：＋2σ、- - - - ：－2σ を表す。

図-23（3）　マクロベントスの出現個体数の経年変化



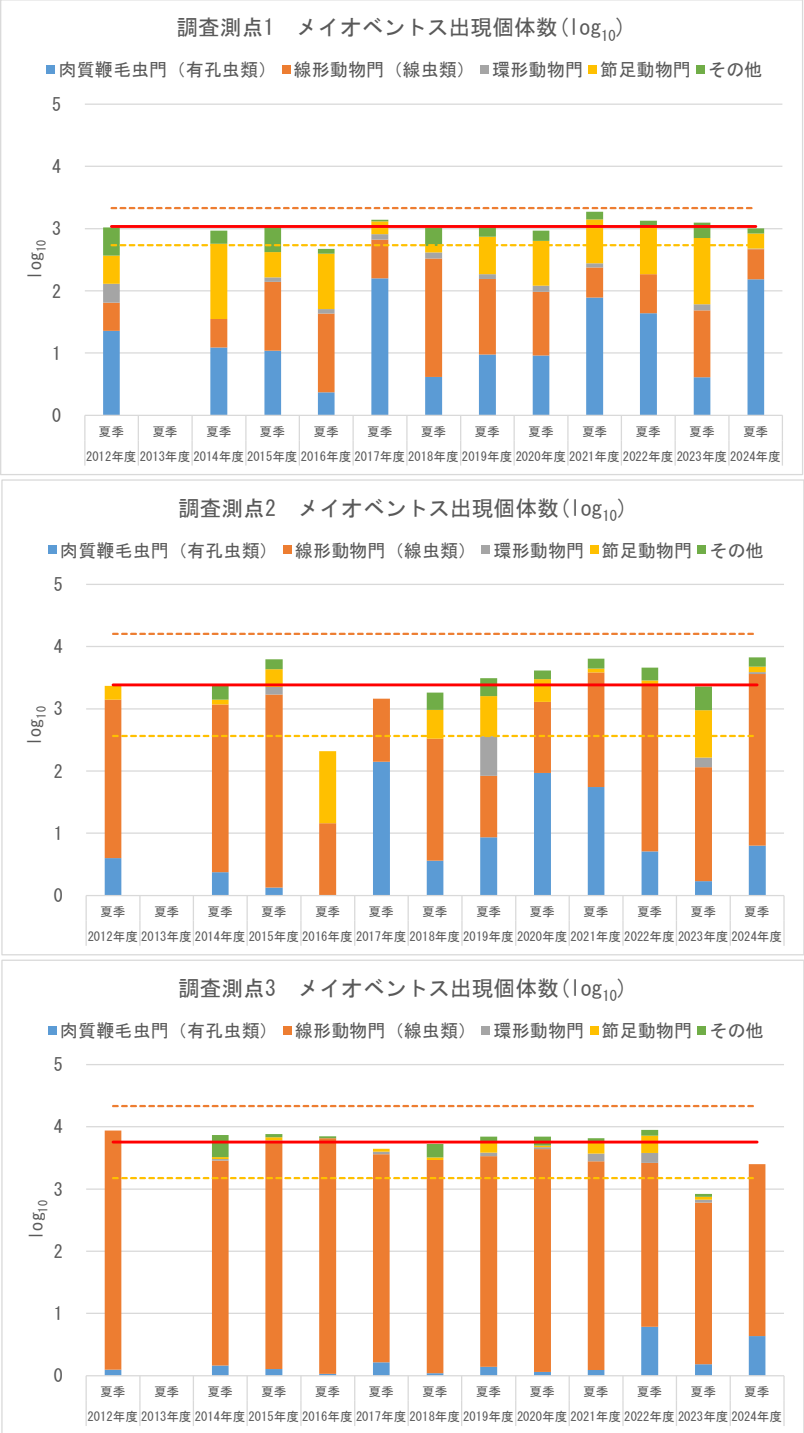
※出現個体数（個体数/1,000cm²）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※ ——：平均個体数、- - - -：＋2σ、- - - -：－2σ を表す。

※St.A、B、C は 2013 年度晩秋調査から調査開始。

※St.A、B、C は採泥を 4 回行っていることから、4 回分の試料の平均値を用いた。

図-23（4）　マクロベントスの出現個体数の経年変化

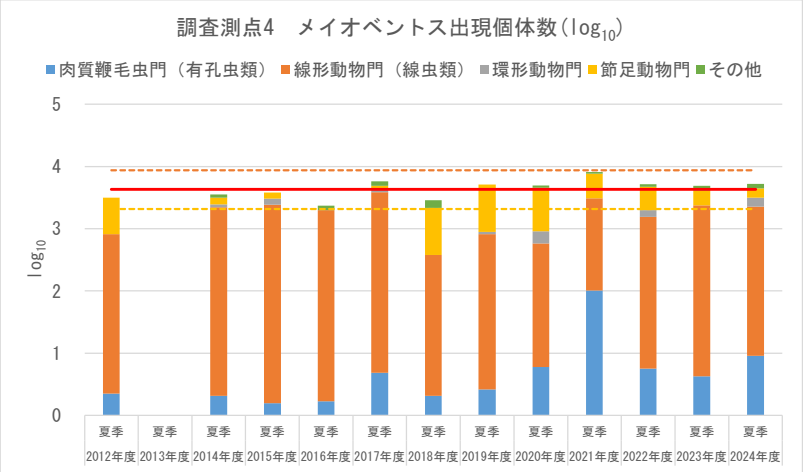


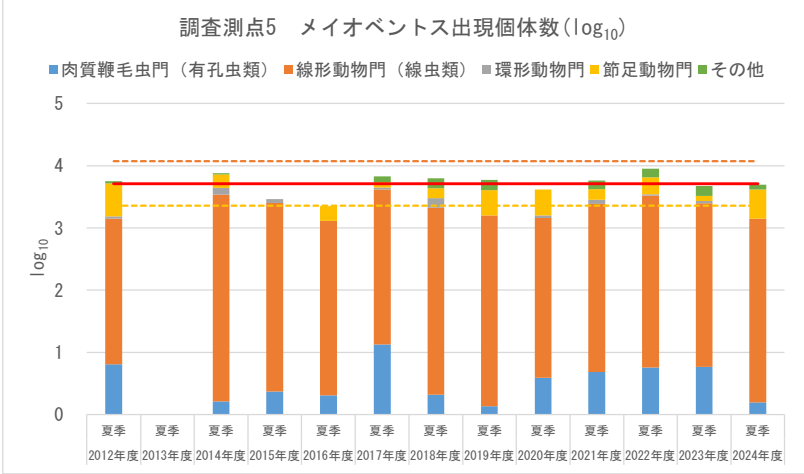
※出現個体数（個体数/10cm^2）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

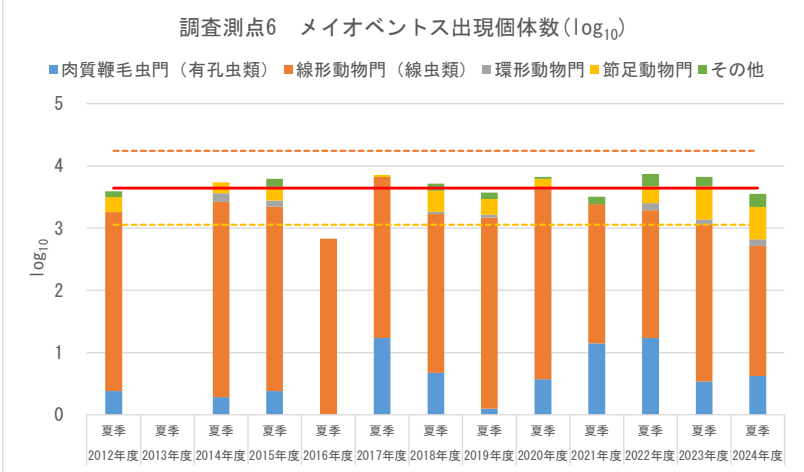
※　——：平均個体数、- - - -：＋2σ、- - - -：－2σ を表す。

※St. 1 は採泥を 4 回行っていることから、4 回分の試料の平均値を用いた。

図-24（1）　メイオベントスの出現個体数の経年変化



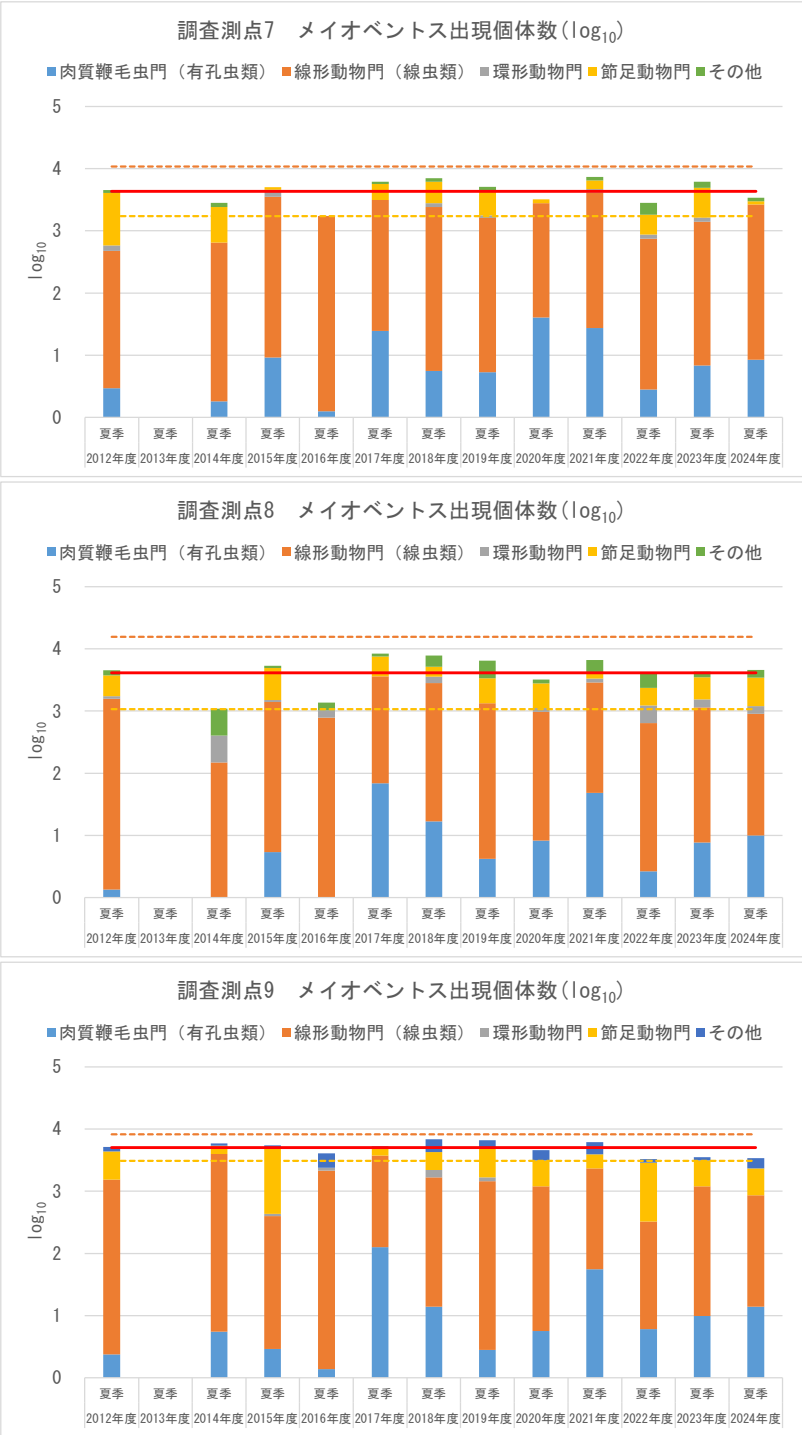




※出現個体数（個体数/10cm^2）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※ ——：平均個体数、- - - -：＋2σ、- - - -：－2σ を表す。

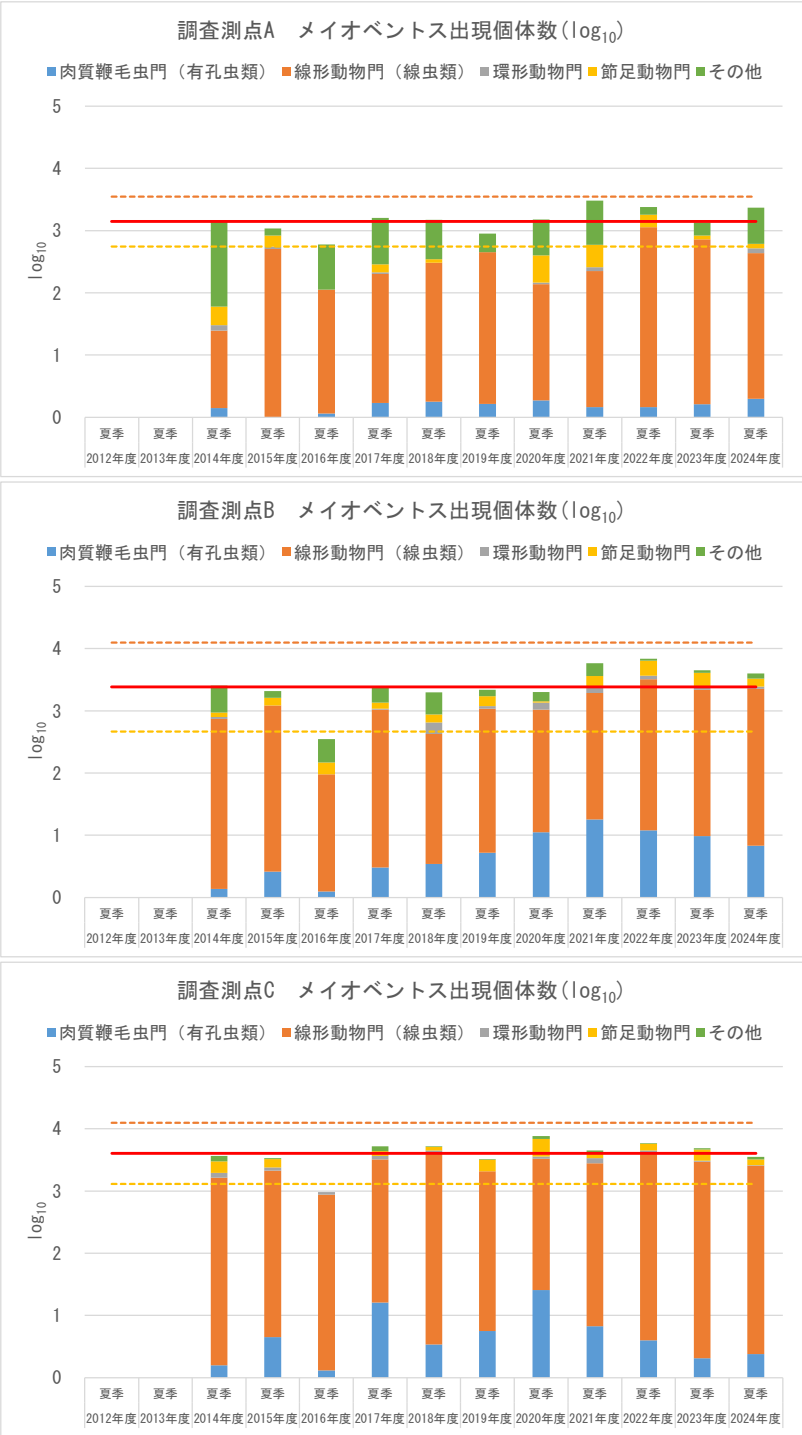
図-24（2）　メイオベントスの出現個体数の経年変化



※出現個体数（個体数/10cm^2）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

※ ——：平均個体数、- - - -：+2σ、- - - -：−2σ を表す。

図-24（3）　メイオベントスの出現個体数の経年変化



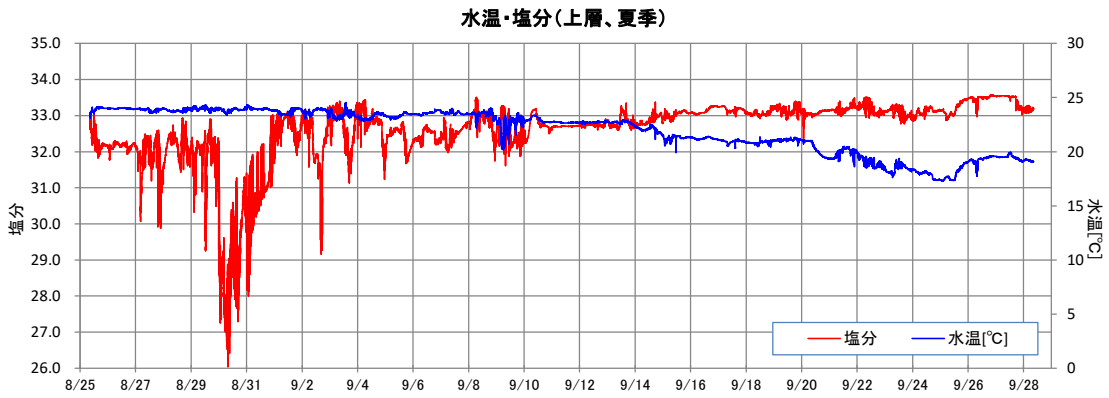
※出現個体数（個体数/10cm^2）については、過年度の変動範囲を各調査測点の 95 %信頼区間（平均値±2σ（σ：標準偏差））として整理した。また、出現個体数の変動範囲が大きいことから、常用対数に変換した。各分類群の組成については、出現個体数に対する各分類群の占める割合を示す。

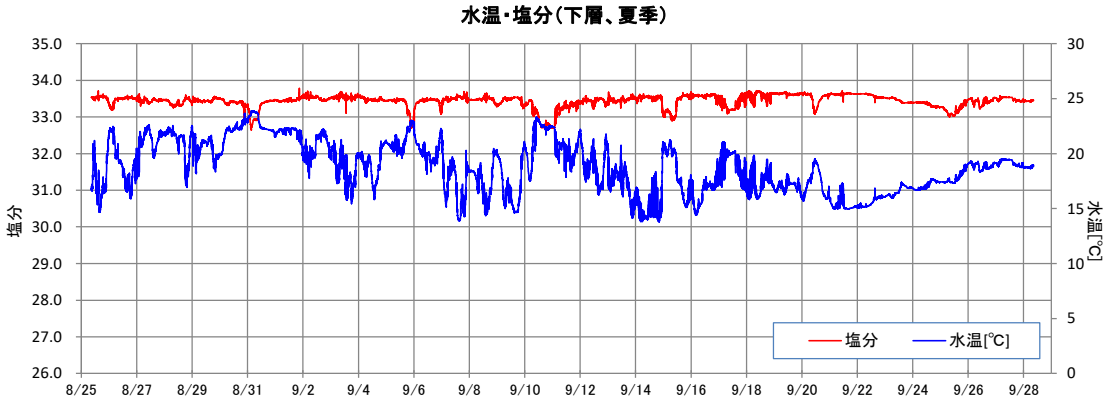
※ ―― ：平均個体数、- - - - ：＋2σ、- - - - ：－2σ を表す。

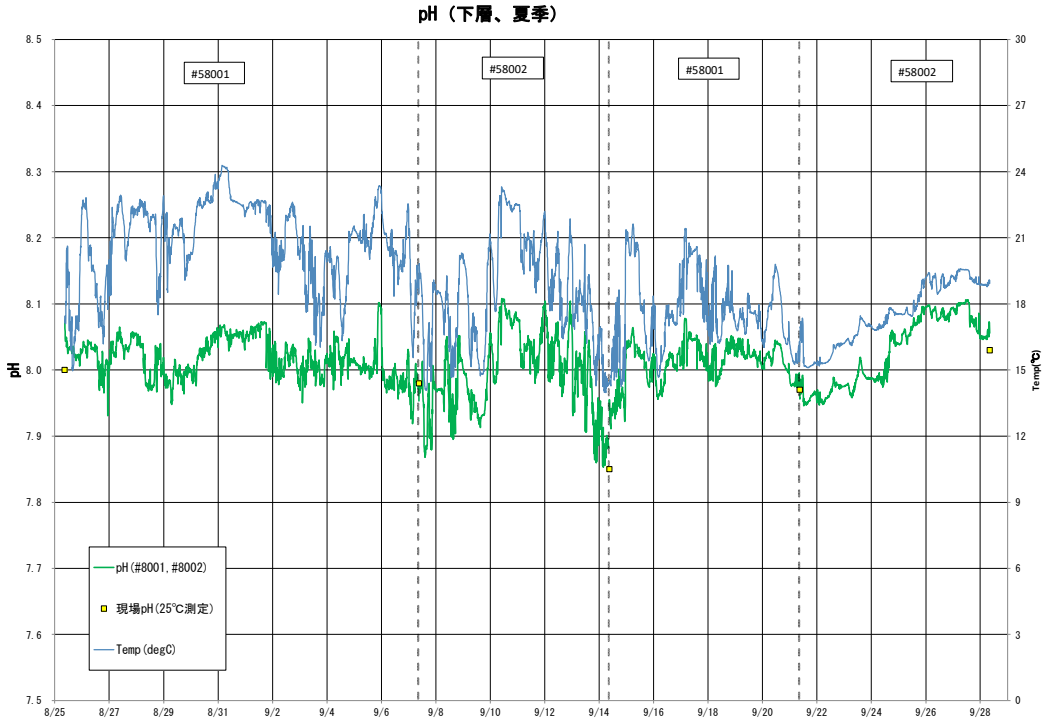
※St.A、B、C は 2013 年度晩秋調査から調査開始。

※St.A、B、C は採泥を 4 回行っていることから、4 回分の試料の平均値を用いた。

図-24（4）　メイオベントスの出現個体数の経年変化


水温・塩分（上層、夏季）
塩分
水温[℃]
35.0
34.0
33.0
32.0
31.0
30.0
29.0
28.0
27.0
26.0
30
25
20
15
10
5
0
8/25
8/27
8/29
8/31
9/2
9/4
9/6
9/8
9/10
9/12
9/14
9/16
9/18
9/20
9/22
9/24
9/26
9/28
塩分
水温[℃]


水温・塩分（下層、夏季）
塩分
水温[℃]
35.0
34.0
33.0
32.0
31.0
30.0
29.0
28.0
27.0
26.0
30
25
20
15
10
5
0
8/25
8/27
8/29
8/31
9/2
9/4
9/6
9/8
9/10
9/12
9/14
9/16
9/18
9/20
9/22
9/24
9/26
9/28
塩分
水温[℃]



※「#」は pH センサ S/N を示す。

図-25　2024 年度夏季　水温・塩分及び pH の連続観測結果

担当者等連絡先
部 署 名：環境省 水・大気環境局海洋環境課
T　E　L：03-5521-9023（直 通）
：課長　　水　谷 好 洋
担当者名：課長補佐　堀野上 貴 章（内線：25523）