

1. 底質調査

底質調査は、春季を平成 21 年 6 月 15 日、夏季を平成 21 年 8 月 25 日、秋季を平成 21 年 10 月 26 日、冬季を平成 22 年 1 月 20 日に実施した。

底質の調査結果概要は表 2-1-1 に、各季の調査結果は表 2-1-2 に示すとおりである。また、底質試料の試験の経過及び粒度試験結果の詳細は巻末の資料編（資料 2）に示す。

表 2-1-1 底質の調査結果概要

項目	単位	春季			夏季				
		最小	最大	平均	最小	最大	平均		
底質	泥温	℃	19.8	22.5	21.2	23.4	24.2	23.8	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	< 0.5	7.8	4.2	2.6	11.0	6.4	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	1.3	33.0	16.2	2.7	33.0	15.5	
	粒度組成	礫分	%	0.0	31.9	8.9	0.1	14.9	3.2
		砂分	%	15.6	94.4	48.3	32.8	98.3	65.7
		シルト分	%	0.8	58.0	29.7	0.9	46.8	21.6
		粘土分	%	1.8	26.3	13.1	0.6	23.4	9.6

項目	単位	秋季			冬季				
		最小	最大	平均	最小	最大	平均		
底質	泥温	℃	20.6	22.1	21.4	10.5	11.7	11.2	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	1.0	3.9	2.5	< 0.5	15.0	6.1	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	1.5	27.0	16.4	1.9	32.0	14.8	
	粒度組成	礫分	%	0.4	2.6	1.4	0.1	7.6	2.2
		砂分	%	25.3	98.1	62.3	20.4	97.5	59.5
		シルト分	%	0.0	51.0	25.1	0.9	62.1	28.6
		粘土分	%	0.2	23.3	11.2	0.3	19.2	9.7

1-1 泥質および混入物（目視観察）

底質は、砂又はシルトが主体となるが、海岸寄りの調査地点 St. 1・4・5 では砂や礫又はシルト混じり砂、沖側の St. 2・3・6 ではシルトや粘土混じりシルトとなっていた。

また、混入物としては、St. 4 では秋季にホトトギスガイが、St. 6 では秋季と冬季に貝殻が確認された。

1-2 泥 臭

泥臭は、秋季に St. 2 で微硫化水素臭、St. 4 で磯臭が感知された。また、冬季には St. 2 で磯臭が感知された。

1-3 泥 色

泥色は、各調査地点で概ねオリーブ系統の色を示した。

沖側の St. 2・3・6 では、オリーブから黒系統の比較的濃い色（シルト・粘土の色）となっていた。また、海岸寄りの St. 1・4・5 では、オリーブ系のやや黄みがかかった色（砂礫の色）が基本となるが、調査時期によっては黒系統が混じり、泥色が変化していた。

1-4 泥温

泥温の季節変化は図 2-1-1、水平分布は図 2-1-2 に示すとおりである。

泥温の平均値の季節変化をみると、春季は 21.2℃、夏季は 23.8℃、秋季は 21.4℃、冬季は 11.2℃となっており、夏季に高く、冬季に低くなっていた。

水平分布をみると、沖側の調査地点の St. 3 と St. 6 では、春季と夏季には泥温が他の地点と比べやや低く、また、秋季と冬季にはやや高くなっており、泥温の季節変動の範囲は海岸寄りの地点と比べ小さくなっていた。

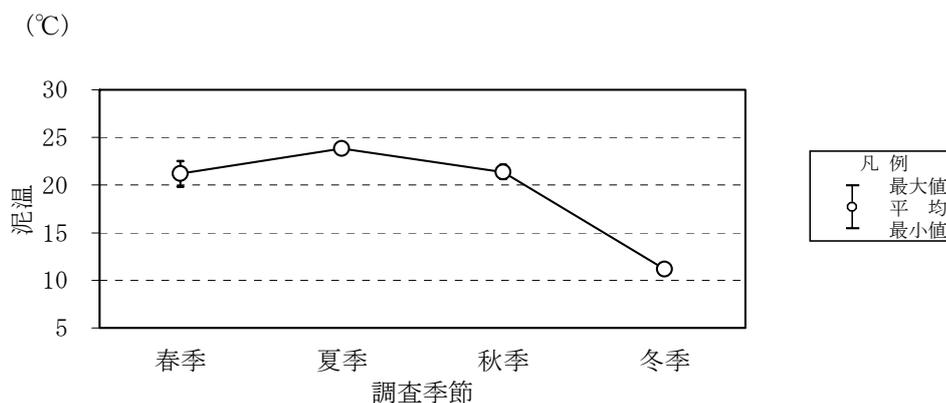


図 2-1-1 泥温の季節変化

1-5 クロロフィル a

クロロフィル a の季節変化は図 2-1-3、水平分布は図 2-1-4 に示すとおりである。

クロロフィル a の平均値の季節変化をみると、春季は 4.2 $\mu\text{g/g}$ 乾泥、夏季は 6.4 $\mu\text{g/g}$ 乾泥、秋季は 2.5 $\mu\text{g/g}$ 乾泥、冬季は 6.1 $\mu\text{g/g}$ 乾泥となっており、夏季と冬季に高く、秋季に低くなっていた。

水平分布をみると、春季は調査地点 St. 1 と St. 2 で、夏季は St. 1 と St. 5 で、冬季は St. 6 でクロロフィル a が他の地点と比べ高くなっており、調査時期によりクロロフィル a の高濃度の出現地点が異なっていた。

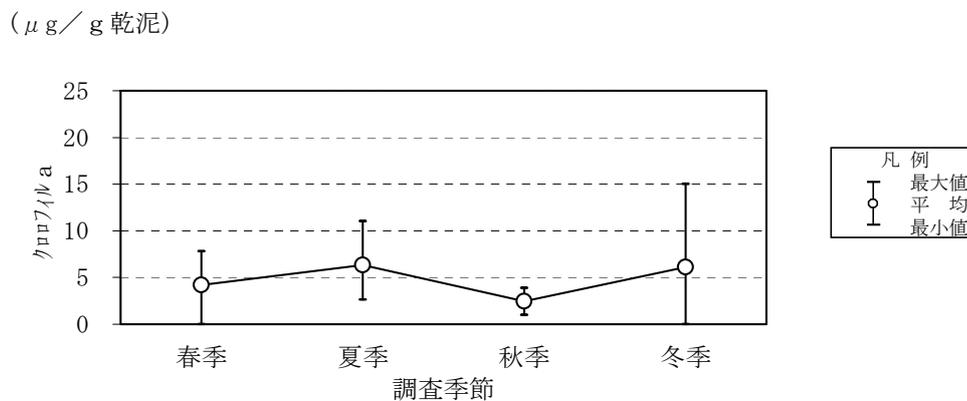


図 2-1-3 クロロフィル a の季節変化

1-6 フェオフィチン

フェオフィチンの季節変化は図 2-1-5、水平分布は図 2-1-6 に示すとおりである。

フェオフィチンの平均値の季節変化をみると、春季は $16.2 \mu\text{g/g}$ 乾泥、夏季は $15.5 \mu\text{g/g}$ 乾泥、秋季は $16.4 \mu\text{g/g}$ 乾泥、冬季は $14.8 \mu\text{g/g}$ 乾泥となっており、各調査時期でほぼ一定となっていた。

水平分布をみると、四季を通して沖側の調査地点 St. 2・3・6 でフェオフィチンが高くなる傾向がみられていた。なお、秋季においては St. 4 でも高い値を示していた。

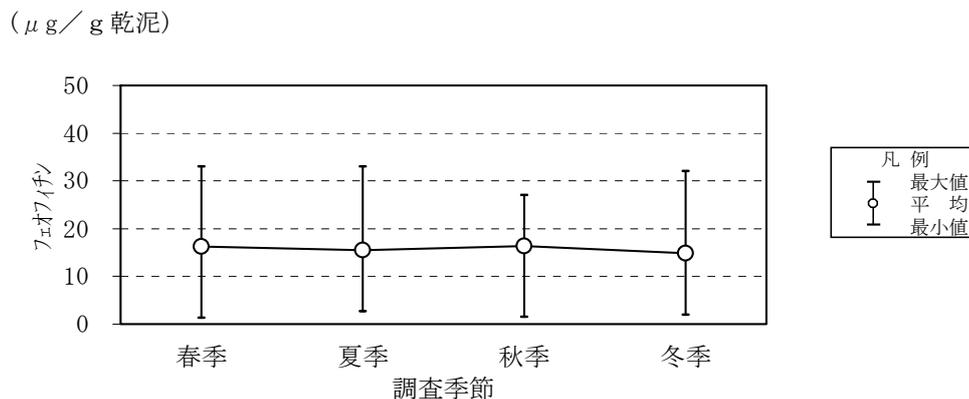


図 2-1-5 フェオフィチンの季節変化

1-7 粒度組成

粒度組成 (6 地点平均) の季節変化は図 2-1-7、水平分布は図 2-1-8 に示すとおりである。

粒度組成の平均値の季節変化をみると、春季は礫分 8.9%、砂分 48.3%、シルト分 29.7%、粘土分 13.1%、夏季は礫分 3.2%、砂分 65.7%、シルト分 21.6%、粘土分 9.6%、秋季は礫分 1.4%、砂分 62.3%、シルト分 25.1%、粘土分 11.2%、冬季は礫分 2.2%、砂分 59.5%、シルト分 28.6%、粘土分 9.7%となっており、各季節ともに砂分の占める割合が高くなっていった。

水平分布をみると、海岸寄りの調査地点 St. 1・4・5 は各調査時期で砂分の割合は 60%以上を占めており、特に St. 1 においては 95%前後を占めていた。また、朝明川の河口に近い調査地点 St. 4・5 では季節により礫分の割合が変化していた。なお、沖側の調査地点 St. 2・3・6 については砂分、シルト分及び粘土分からなっていたが、調査時期により砂分とシルト分の割合に変動がみられた。

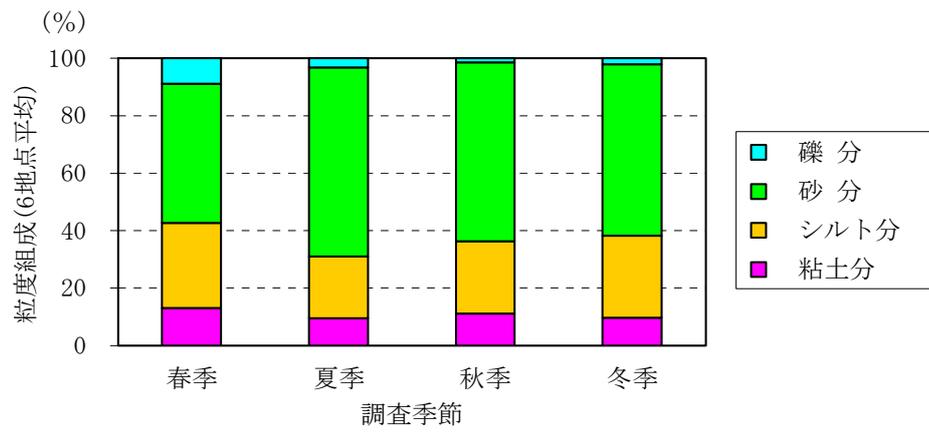


図 2-1-7 粒度組成 (6 地点平均) の季節変化

表 2-1-2(1) 底質の調査結果 (春季)

平成21年6月15日

項目	調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均		
	水深(m)	1.2	4.3	7.6	1.2	1.2	5.6			
調査開始時刻	時:分	11:18	9:15	9:48	11:02	10:40	10:13	—		
調査終了時刻	時:分	11:34	9:45	10:08	11:16	11:00	10:35	—		
天候	—	晴	晴	晴	晴	晴	晴	—		
気温	℃	25.7	25.7	27.0	26.8	26.8	25.5	26.3		
波高	m	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1		
底質	泥色	—	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ褐	黒	黒	—	
	泥温	℃	22.5	20.4	19.8	21.9	22.3	20.2	21.2	
	泥臭	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	シルト混じり砂	シルト	シルト	礫混じり砂	礫・シルト混じり砂	シルト	—	
	混入物	—	—	—	—	—	—	—	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	7.3	7.8	3.6	3.7	2.8	< 0.5	4.2	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	3.1	31.0	33.0	1.3	1.9	27.0	16.2	
	組成	粒度 礫分(2.0mm以上75mm未満)	%	3.0	0.0	0.1	18.0	31.9	0.6	8.9
		砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	94.4	26.5	15.6	63.5	61.8	27.9	48.3
		シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	0.8	53.5	58.0	11.1	1.9	53.1	29.7
粘土分(0.005mm未満)		%	1.8	20.0	26.3	7.4	4.4	18.4	13.1	

注) 泥色は「新版 標準土色帖」による判定

平均値の算出に当たり、クロロフィル a の定量下限値(0.5 μg/g乾泥)未満の値は 0 として計算した。

表 2-1-2(2) 底質の調査結果 (夏季)

平成21年8月25日

項目	調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均		
	水深(m)	1.4	4.0	6.6	1.3	1.1	5.9			
調査開始時刻	時:分	9:12	11:03	10:39	9:37	9:57	10:13	—		
調査終了時刻	時:分	9:35	11:24	11:00	9:53	10:10	10:35	—		
天候	—	晴	曇	晴	晴	晴	晴	—		
気温	℃	27.1	29.0	29.2	28.0	29.2	28.9	28.6		
波高	m	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0		
底質	泥色	—	暗オリーブ褐	黒	暗オリーブ灰	オリーブ褐	暗オリーブ褐	黒	—	
	泥温	℃	24.0	23.9	23.4	24.2	24.0	23.5	23.8	
	泥臭	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	礫混じり砂	シルト	粘土混じりシルト	礫混じり砂	砂	シルト	—	
	混入物	—	—	—	—	—	—	—	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	11.0	7.3	2.6	3.0	10.0	4.2	6.4	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	5.5	33.0	18.0	9.7	2.7	24.0	15.5	
	組成	粒度 礫分(2.0mm以上75mm未満)	%	0.7	2.5	0.1	14.9	0.2	0.9	3.2
		砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	96.1	49.6	32.8	81.0	98.3	36.3	65.7
		シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	1.6	34.5	43.7	1.8	0.9	46.8	21.6
粘土分(0.005mm未満)		%	1.6	13.4	23.4	2.3	0.6	16.0	9.6	

注) 泥色は「新版 標準土色帖」による判定

表 2-1-2(3) 底質の調査結果 (秋季)

平成21年10月26日

項目	調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均		
	水深(m)	1.4	4.0	6.6	1.2	0.9	5.7			
調査開始時刻	時:分	11:00	9:00	9:25	10:40	10:23	9:58	—		
調査終了時刻	時:分	11:13	9:20	9:55	10:58	10:36	9:18	—		
天候	—	雨	雨	雨	雨	雨	雨	—		
気温	℃	15.4	14.9	15.4	15.3	15.2	15.3	15.3		
波高	m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
底質	泥色	—	オリーブ褐	黒	黒	オリーブ黒	オリーブ褐	暗オリーブ灰	—	
	泥温	℃	20.9	21.8	22.1	20.8	20.6	21.9	21.4	
	泥臭	—	無臭	微硫化水素集	無臭	磯臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	砂	シルト	シルト	礫混じり砂	砂	シルト	—	
	混入物	—	—	—	—	ホトギスガイ	—	貝殻	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	3.7	2.5	1.4	3.9	2.2	1.0	2.5	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	1.6	23.0	26.0	27.0	1.5	19.0	16.4	
	粒度	分(2.0mm以上75mm未満)	%	1.7	0.7	0.4	2.0	2.6	1.0	1.4
	組成	砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	98.1	30.9	25.3	90.7	95.3	33.7	62.3
		シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	0.0	50.3	51.0	4.4	1.2	43.6	25.1
	粘土分(0.005mm未満)	%	0.2	18.1	23.3	2.9	0.9	21.7	11.2	

注) 泥色は「新版 標準土色帖」による判定

表 2-1-2(4) 底質の調査結果 (冬季)

平成22年1月20日

項目	調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均		
	水深(m)	1.7	4.2	6.1	1.5	1.2	6.1			
調査開始時刻	時:分	9:25	11:04	10:43	9:45	10:02	10:17	—		
調査終了時刻	時:分	9:40	11:18	11:00	9:58	10:13	10:33	—		
天候	—	晴	晴	晴	晴	晴	晴	—		
気温	℃	8.0	13.0	13.0	9.0	10.0	11.0	10.7		
波高	m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
底質	泥色	—	オリーブ褐	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	オリーブ褐	オリーブ褐	暗オリーブ灰	—	
	泥温	℃	10.7	11.5	11.7	11.0	10.5	11.6	11.2	
	泥臭	—	無臭	磯臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	砂	シルト	シルト	礫混じり砂	砂	シルト	—	
	混入物	—	—	—	—	—	—	貝殻	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	6.0	6.1	4.2	5.5	< 0.5	15.0	6.1	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	2.4	32.0	25.0	1.9	4.5	23.0	14.8	
	粒度	分(2.0mm以上75mm未満)	%	0.1	0.6	0.3	7.6	2.5	1.8	2.2
	組成	砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	97.5	21.4	20.4	89.1	96.1	32.7	59.5
		シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	0.9	58.8	62.1	1.3	1.1	47.4	28.6
	粘土分(0.005mm未満)	%	1.5	19.2	17.2	2.0	0.3	18.1	9.7	

注) 泥色は「新版 標準土色帖」による判定

平均値の算出に当たり、クロロフィル a の定量下限値(0.5 μg/g 乾泥)未満の値は 0 として計算した。

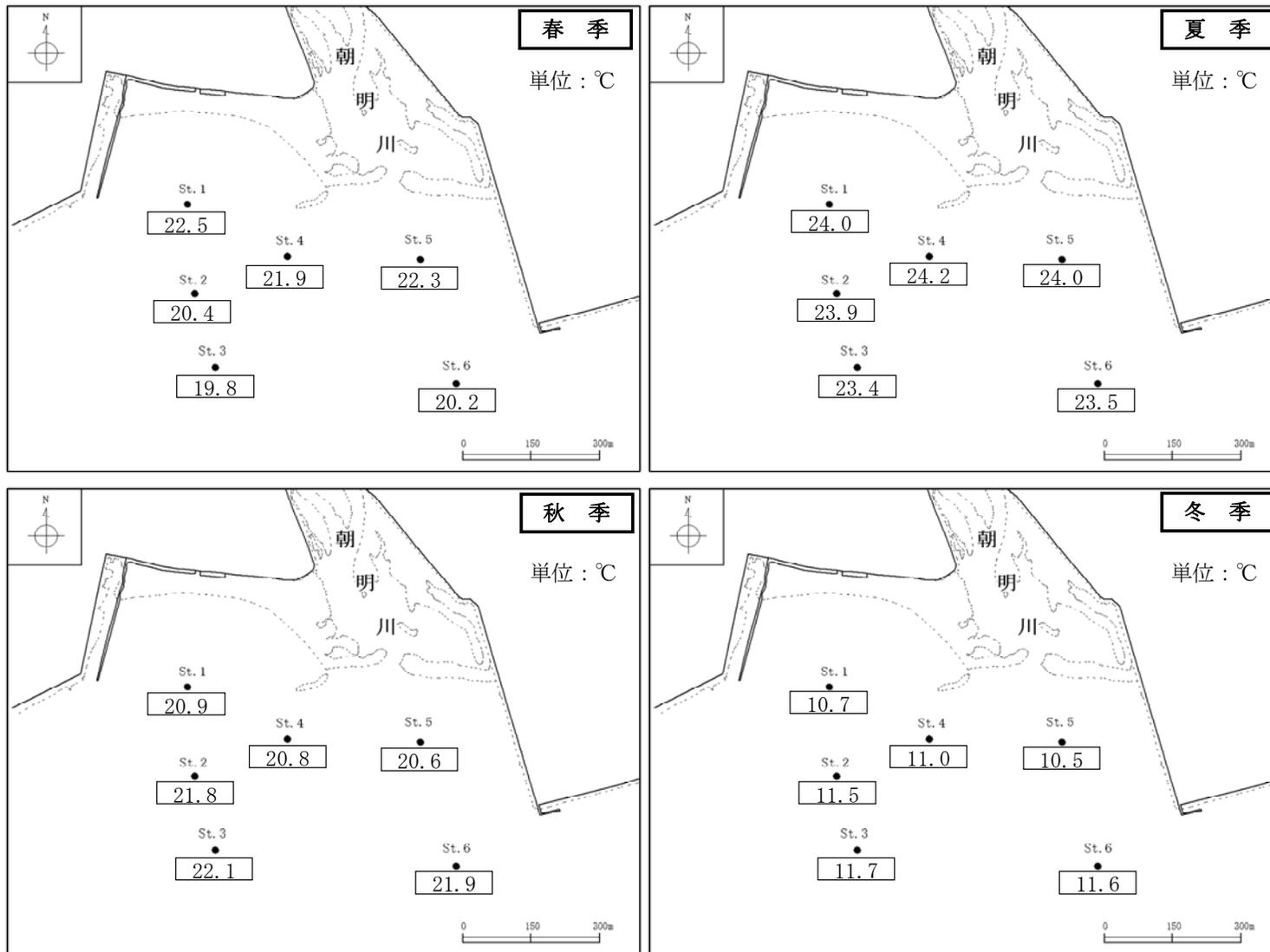


図 2-1-2 泥温の水平分布

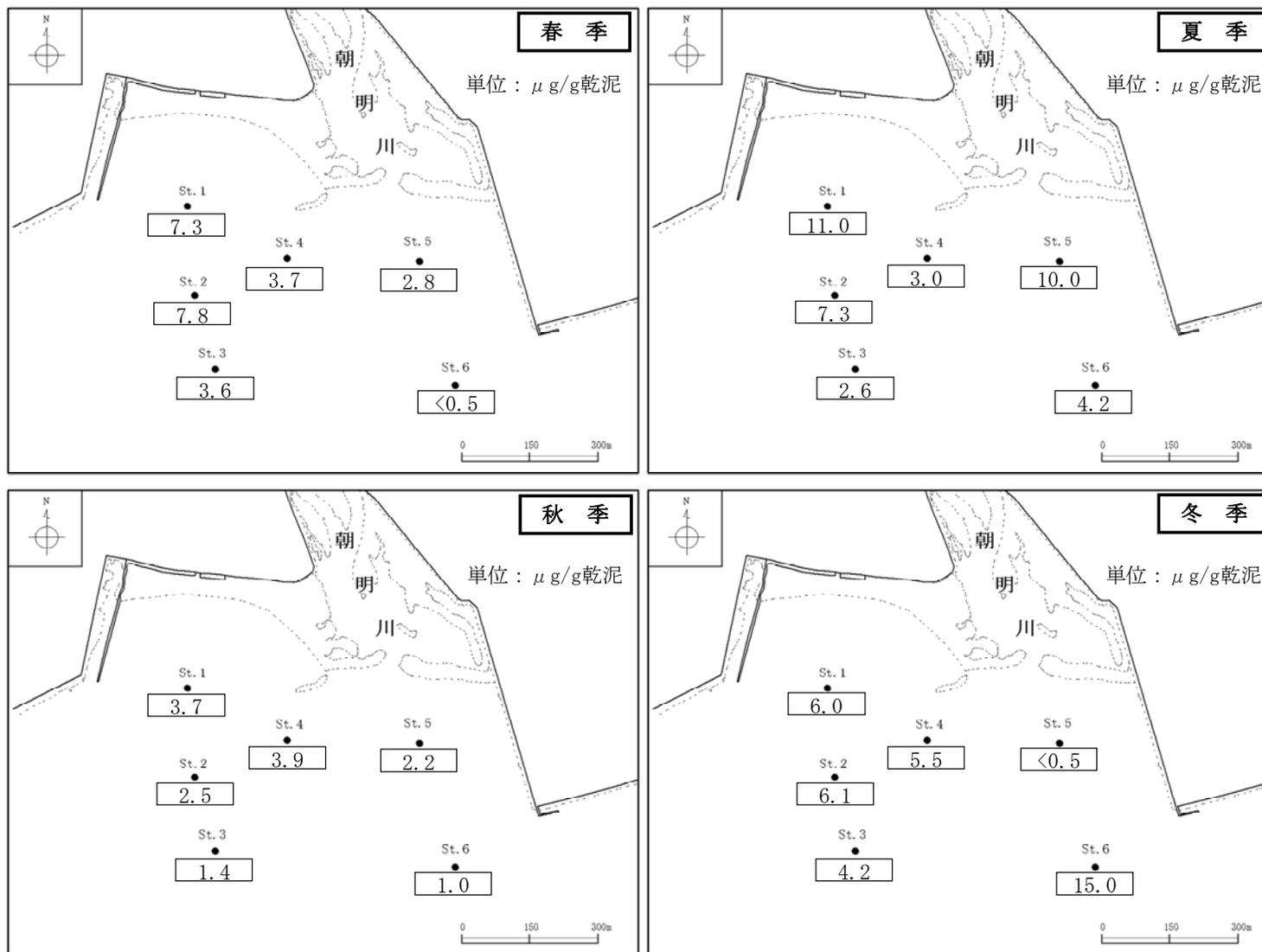


図 2-1-4 クロロフィル a の水平分布

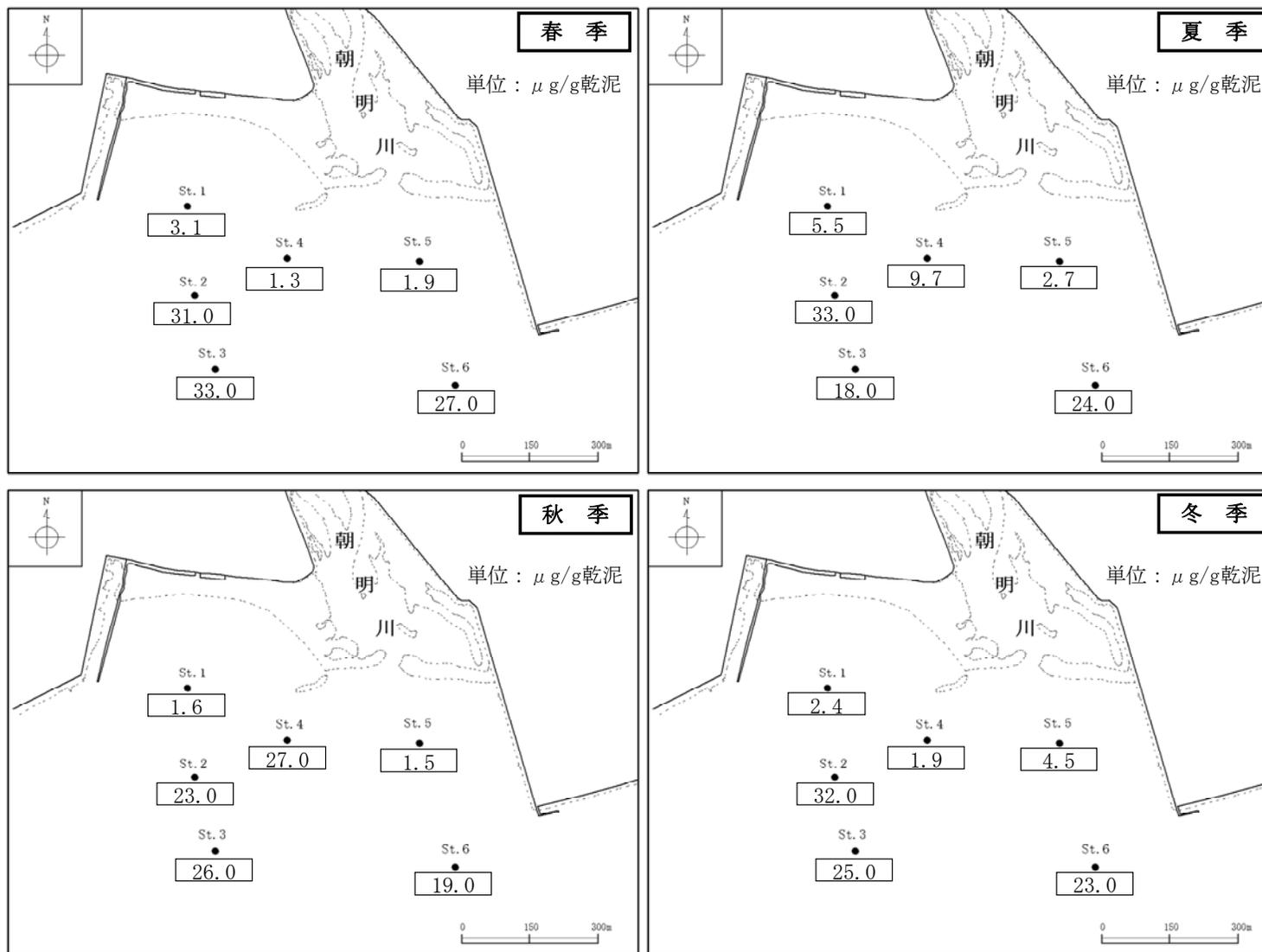


図 2-1-6 フェオフィチンの水平分布

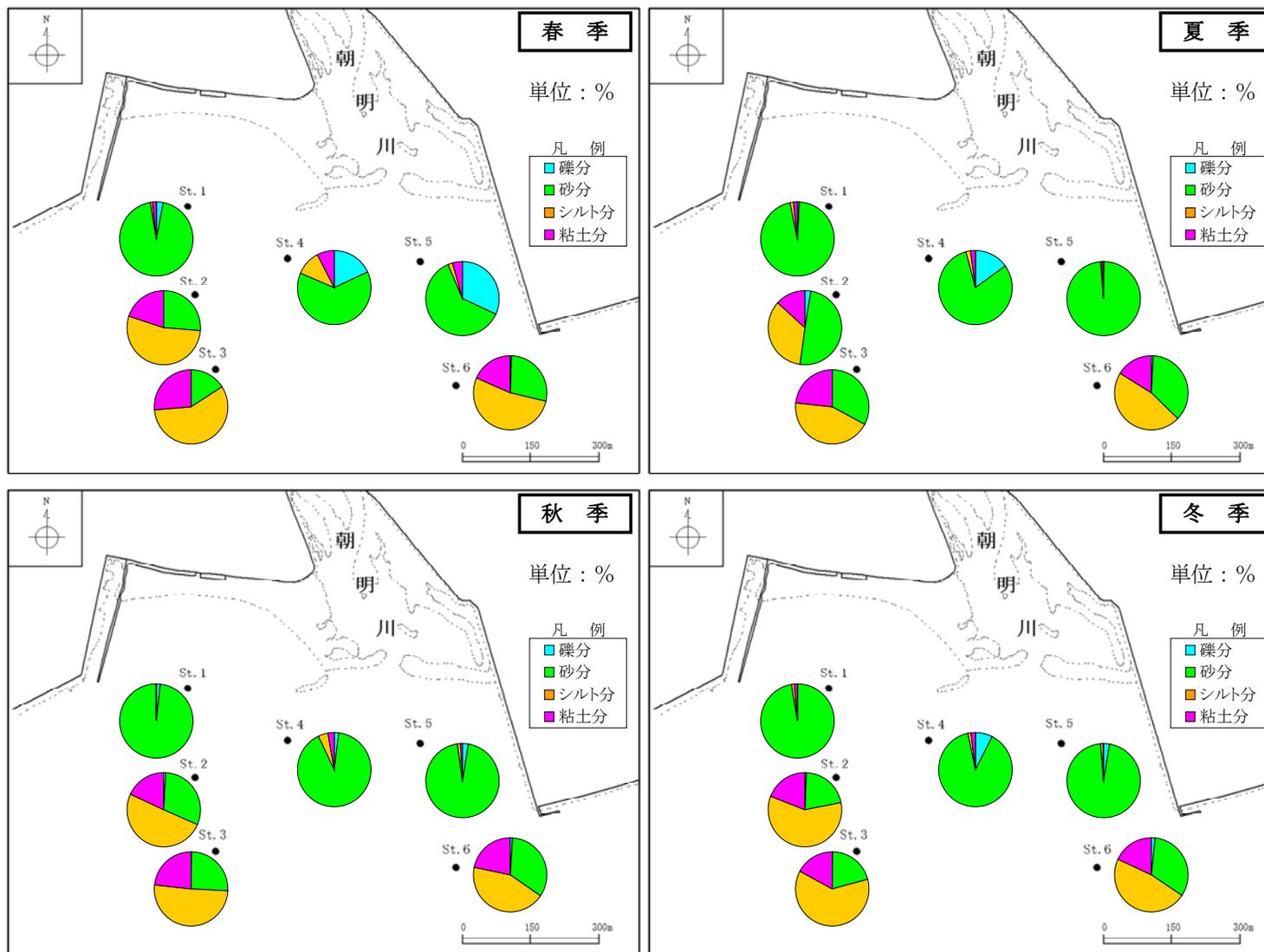


図 2-1-8 粒度組成の水平分布