

1. 底質調査

底質調査は、春季を平成 20 年 6 月 9 日、夏季を平成 20 年 8 月 21 日、秋季を平成 20 年 10 月 20 日、冬季を平成 21 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 2 に示した。

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	℃	20.0	23.2	21.7	24.8	27.6	26.1	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	< 0.5	7.2	2.1	0.9	16.7	4.8	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	0.5	87.4	21.1	2.3	50.7	26.5	
	粒度組成	礫分	%	0.5	48.1	11.7	0.0	38.5	9.5
		砂分	%	26.7	95.0	54.4	27.9	93.5	57.5
		シルト分	%	0.2	44.5	20.9	0.6	42.5	20.8
		粘土分	%	0.4	27.8	13.0	0.7	29.6	12.3

項目	単位	秋季			冬季				
		最小	最大	平均	最小	最大	平均		
底質	泥温	℃	22.7	23.9	23.2	11.1	11.7	11.4	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	< 0.5	2.8	1.3	0.7	10.0	4.0	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	< 0.5	58.0	19.2	1.7	20.0	11.5	
	粒度組成	礫分	%	0.0	14.6	4.8	0.1	5.3	1.8
		砂分	%	22.2	84.2	52.1	12.4	95.9	59.2
		シルト分	%	0.7	56.0	31.6	0.5	68.4	27.4
		粘土分	%	0.5	21.8	11.6	1.2	21.5	11.6

1-1 泥質および混入物（目視観察）

底質は、砂質又はシルト質であるが、朝明川の河口に近い St. 1・4・5 では砂礫質が、沖側の St. 2・3・6 ではシルト・粘土質が多くなっていた。

なお、St. 3 においては秋季に腐食物の混入が、St. 6 においては夏季に貝殻の混入がみられた。また、St. 4 では春季と夏季に、St. 5 では夏季にホトトギスガイの混入がみられた。

1-2 泥 臭

泥臭は、St. 4 において春季と夏季に磯臭が感知された。

1-3 泥 色

泥色は、各調査地点で概ねオリーブ系統の色であった。

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。海岸寄りの調査地点 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）が基本であるが、季節により黒系統が混じり調査時期により泥色に変化がみられていた。

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。

季節変化をみると、泥温の平均値は春季が 21.7℃、夏季が 26.1℃、秋季が 23.2℃、冬季が 11.4℃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 St.3 と St.6 では、春季と夏季に他の地点と比べ泥温が低く、泥温の季節変動の範囲は他の地点と比べ小さくなっていた。

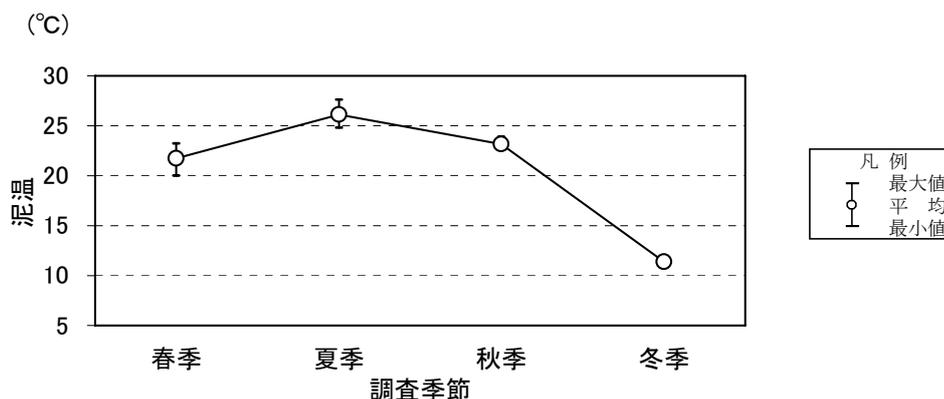


図 2-1-1 泥温の季節変化

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。

季節変化をみると、クロロフィル a の平均値は春季が 2.1 $\mu\text{g/g}$ 乾泥、夏季が 4.8 $\mu\text{g/g}$ 乾泥、秋季が 1.3 $\mu\text{g/g}$ 乾泥、冬季が 4.0 $\mu\text{g/g}$ 乾泥となっており、夏季に高くなっていた。

水平分布をみると、春季は調査地点 St.4 で、夏季は St.5 で、冬季は St.6 でクロロフィル a が高くなっており、調査時期により高濃度の出現地点が異なっていた。

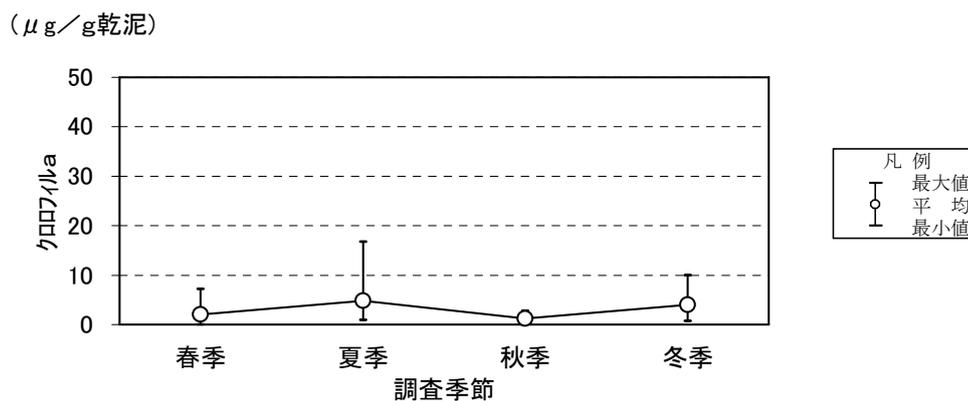


図 2-1-3 クロロフィル a の季節変化

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。

季節変化をみると、フェオフィチンの平均値は春季が $21.1 \mu\text{g/g}$ 乾泥、夏季が $26.5 \mu\text{g/g}$ 乾泥、秋季が $19.2 \mu\text{g/g}$ 乾泥、冬季が $11.5 \mu\text{g/g}$ 乾泥となっており、夏季に高くなっていた。

水平分布をみると、春季は調査地点 St. 4 で、夏季は St. 5 と St. 6 で、秋季は St. 2 で、冬季は St. 2 と St. 6 でフェオフィチンが高くなっており、調査時期により高濃度の出現地点が異なっていた。

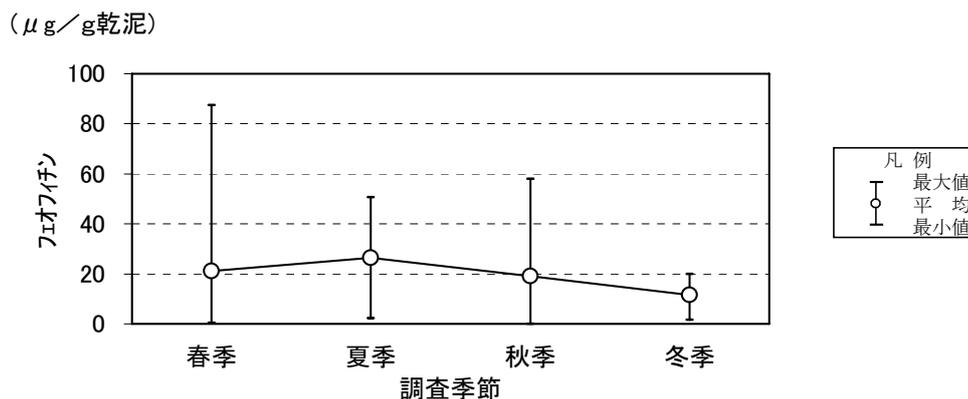


図 2-1-5 フェオフィチンの季節変化

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。

季節変化をみると、粒度組成の平均値は春季が礫分 11.7%、砂分 54.4%、シルト分 20.9%、粘土分 13.0%、夏季が礫分 9.5%、砂分 57.5%、シルト分 20.8%、粘土分 12.3%、秋季が礫分 4.8%、砂分 52.1%、シルト分 31.6%、粘土分 11.6%、冬季が礫分 1.8%、砂分 59.2%、シルト分 27.4%、粘土分 11.6%となっており、各季節とも砂分の占める割合が 50%以上と多くなっていた。なお、冬季における粒度組成は春季と比べると、砂分が 4.8%、シルト分が 6.5%増加しており、礫分が 9.9%、粘土分が 1.4%減少していた。

水平分布をみると、St. 1 は春季、夏季には砂分の占める割合が 95%前後にあったが、秋季には砂分は 80%に減少し、シルト分に 10%の増加がみられた。なお、冬季には以前のように砂分が 95%程度に回復していた。また、朝明川に近い調査地点 St. 5 では、春季、夏季には砂と礫の割合が多かったが、秋季には礫分が減少し、シルト・粘土分の増加がみられた。なお、冬季には、砂分の増加、シルト分の減少がみられていた。沖側にあり比較的水深のある調査地点の St. 2・3・6 は、砂、シルト及び粘土からなっていたが、秋季調査時においては各地点で砂分の減少、シルト分の増加がみられた。その後、St. 2 では砂分の増加がみられたものの、St. 6 においてはシルト分の増加がみられ約 70%を占めていた。このように、本年度の調査においては、各調査地点で秋季調査時に粒度組成の変化がみられていた。

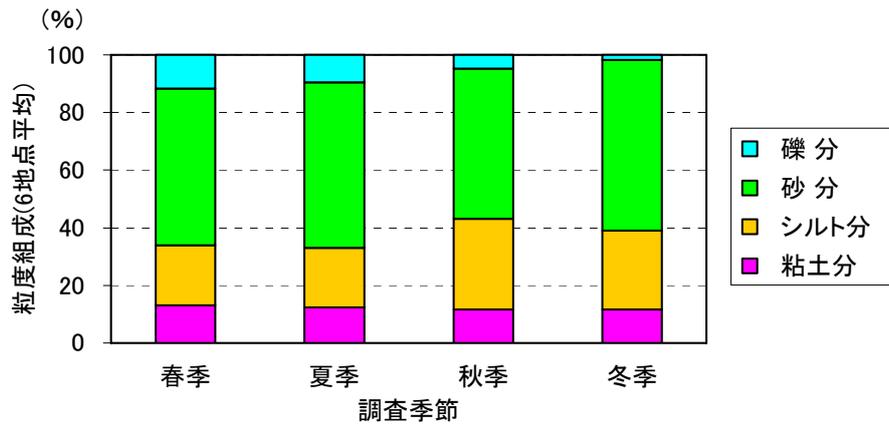


図 2-1-7 粒度組成 (6 地点平均) の季節変化

表 2-1-2(1) 底質の調査結果 (春季)

平成20年6月9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	4.5	6.4	1.6	1.4	5.9			
調査開始時刻	時:分	9:13	11:15	10:43	11:39	9:55	10:16	—		
調査終了時刻	時:分	9:40	11:37	11:10	12:20	10:12	10:38	—		
天候	—	曇	晴	曇	晴	曇	晴	—		
気温	℃	26.1	26.2	26.0	26.2	25.8	26.0	26.1		
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	オリーブ黒	オリーブ黒	オリーブ黒	暗オリーブ褐	オリーブ黒	—	
	泥温	℃	22.6	21.2	20.5	23.2	22.9	20.0	21.7	
	泥臭	—	無臭	無臭	無臭	磯臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	砂	砂混じりシルト	砂・粘土混じりシルト	砂・シルト混じり砂	礫混じり砂	砂混じりシルト	—	
	混入物	—	—	—	—	ホトギスガイ	—	—	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	1.8	1.3	1.1	7.2	< 0.5	1.0	2.1	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	0.5	14.5	10.2	87.4	4.5	9.2	21.1	
	組成	粒度 礫分(2.0mm以上75mm未満)	%	3.7	0.5	1.0	15.9	48.1	0.9	11.7
		砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	95.0	41.2	26.7	77.7	51.3	34.6	54.4
		シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	0.2	37.4	44.5	3.0	0.2	39.9	20.9
粘土分(0.005mm未満)		%	1.1	20.9	27.8	3.4	0.4	24.6	13.0	

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20年8月21日

項目	調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均		
	水深(m)	1.8	4.2	6.3	2.1	1.4	5.9			
調査開始時刻	時:分	8:47	10:53	10:30	9:15	9:40	10:05	—		
調査終了時刻	時:分	9:10	11:10	10:48	9:35	10:00	10:25	—		
天候	—	晴	晴	晴	晴	晴	晴	—		
気温	℃	29.5	28.5	28.3	28.5	28.0	28.0	28.5		
波高	m	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1		
底質	泥色	—	暗オリーブ	暗オリーブ灰	暗緑灰	黒	暗オリーブ	オリーブ黒	—	
	泥温	℃	27.6	26.0	24.8	26.2	27.0	25.0	26.1	
	泥臭	—	無臭	無臭	無臭	磯臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	礫混じり砂	砂混じりシルト	砂・粘土混じりシルト	シルト混じり砂	礫混じり砂	砂混じりシルト	—	
	混入物	—	—	—	—	ホトギスガイ	ホトギスガイ	貝殻	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	5.0	2.1	1.9	2.2	16.7	0.9	4.8	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	2.3	21.0	22.7	16.5	50.7	45.5	26.5	
	組成	粒度 礫分(2.0mm以上75mm未満)	%	5.2	2.5	0.0	6.6	38.5	4.1	9.5
		砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	93.5	39.2	27.9	84.8	58.6	40.7	57.5
		シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	0.6	34.2	42.5	5.8	0.8	40.7	20.8
粘土分(0.005mm未満)		%	0.7	24.1	29.6	2.8	2.1	14.5	12.3	

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20年10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)	1.4	4.5	7.4	1.7	1.2	6.6			
調査開始時刻	時:分	9:57	10:25	10:50	9:27	8:57	11:16	—		
調査終了時刻	時:分	10:22	10:48	11:12	9:55	9:25	11:35	—		
天候	—	晴	晴	晴	晴	晴	晴	—		
気温	℃	24.8	24.2	23.5	23.7	23.5	23.5	23.9		
波高	m	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1		
底質	泥色	—	オリーブ黒	黒	オリーブ黒	オリーブ	黒	オリーブ黒	—	
	泥温	℃	23.9	23.1	23.4	22.8	22.7	23.2	23.2	
	泥臭	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	礫・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	—	—	—	腐食物	—	—	—	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	1.4	1.4	2.8	< 0.5	< 0.5	1.9	1.3	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	4.7	58.0	30.0	1.3	< 0.5	21.0	19.2	
	組成	粒度 礫分(2.0mm以上75mm未満)	%	2.6	3.3	0.0	14.6	8.1	0.0	4.8
		度 砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	80.4	37.5	28.8	84.2	59.2	22.2	52.1
		組 シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	10.5	46.5	54.1	0.7	21.6	56.0	31.6
成 粘土分(0.005mm未満)		%	6.5	12.7	17.1	0.5	11.1	21.8	11.6	

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(0.5μg/g乾泥)未満の値は 0 として計算した。

平均値の算出に当たり、フェオフィチンの定量下限値(0.5μg/g乾泥)未満の値は 0 として計算した。

表 2-1-2(4) 底質の調査結果 (冬季)

平成21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)	1.0	3.5	6.3	1.0	0.7	5.4			
調査開始時刻	時:分	11:07	9:07	9:35	10:47	10:25	10:00	—		
調査終了時刻	時:分	11:27	9:30	9:56	11:05	10:43	10:20	—		
天候	—	曇	曇	曇	曇	曇	曇	—		
気温	℃	8.5	8.1	8.6	8.3	8.0	8.5	8.3		
波高	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0		
底質	泥色	—	オリーブ褐	オリーブ黒	黒	オリーブ褐	オリーブ黒	黒	—	
	泥温	℃	11.1	11.7	11.7	11.1	11.1	11.6	11.4	
	泥臭	—	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	—	
	泥質	—	礫混じり砂	砂混じりシルト	シルト	礫混じり砂	シルト混じり砂	シルト	—	
	混入物	—	—	—	—	—	—	—	—	
	クロロフィル a	μg/g 乾泥	3.0	2.7	3.3	0.7	4.5	10.0	4.0	
	フェオフィチン	μg/g 乾泥	1.9	20.0	16.0	1.7	9.6	20.0	11.5	
	組成	粒度 礫分(2.0mm以上75mm未満)	%	1.0	0.6	0.2	5.3	3.4	0.1	1.8
		度 砂分(0.075mm以上2.0mm未満)	%	95.9	43.9	28.8	93.0	81.2	12.4	59.2
		組 シルト分(0.005mm以上0.075mm未満)	%	1.2	36.3	49.5	0.5	8.6	68.4	27.4
成 粘土分(0.005mm未満)		%	1.9	19.2	21.5	1.2	6.8	19.1	11.6	

注) 泥色は「新版 標準土色帖」による判定

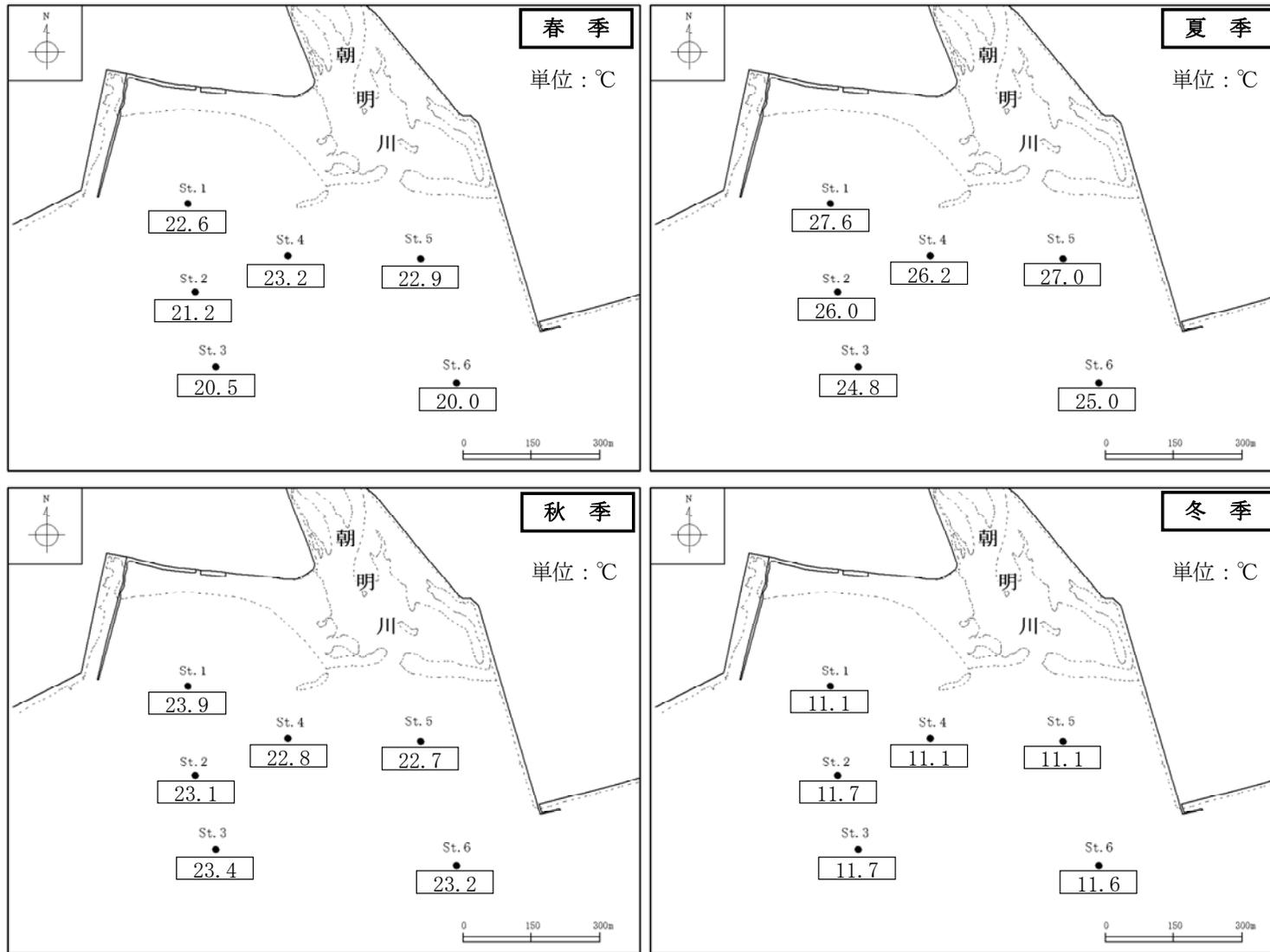


図 2-1-2 泥温の水平分布

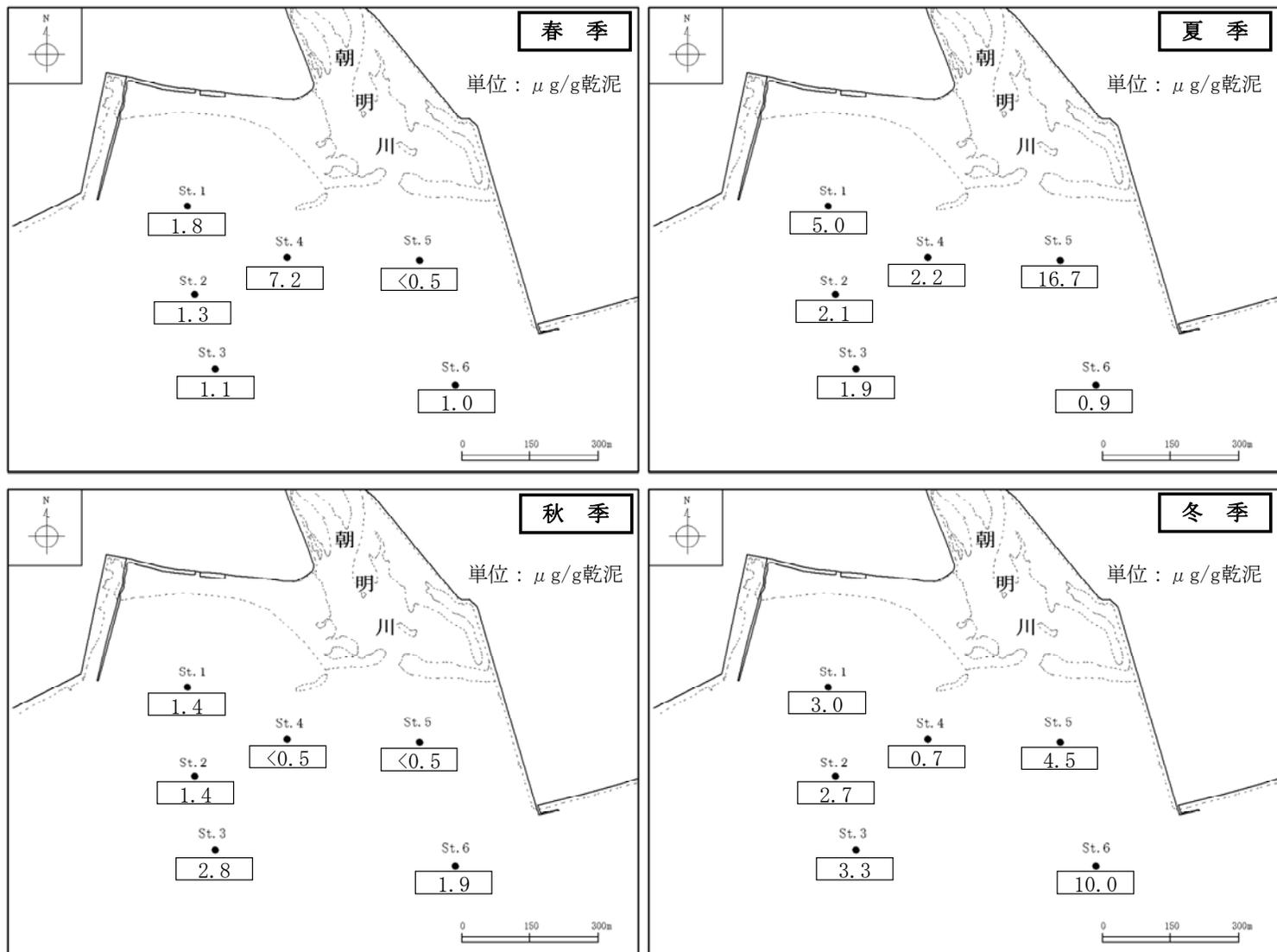


図 2-1-4 クロロフィル a の水平分布

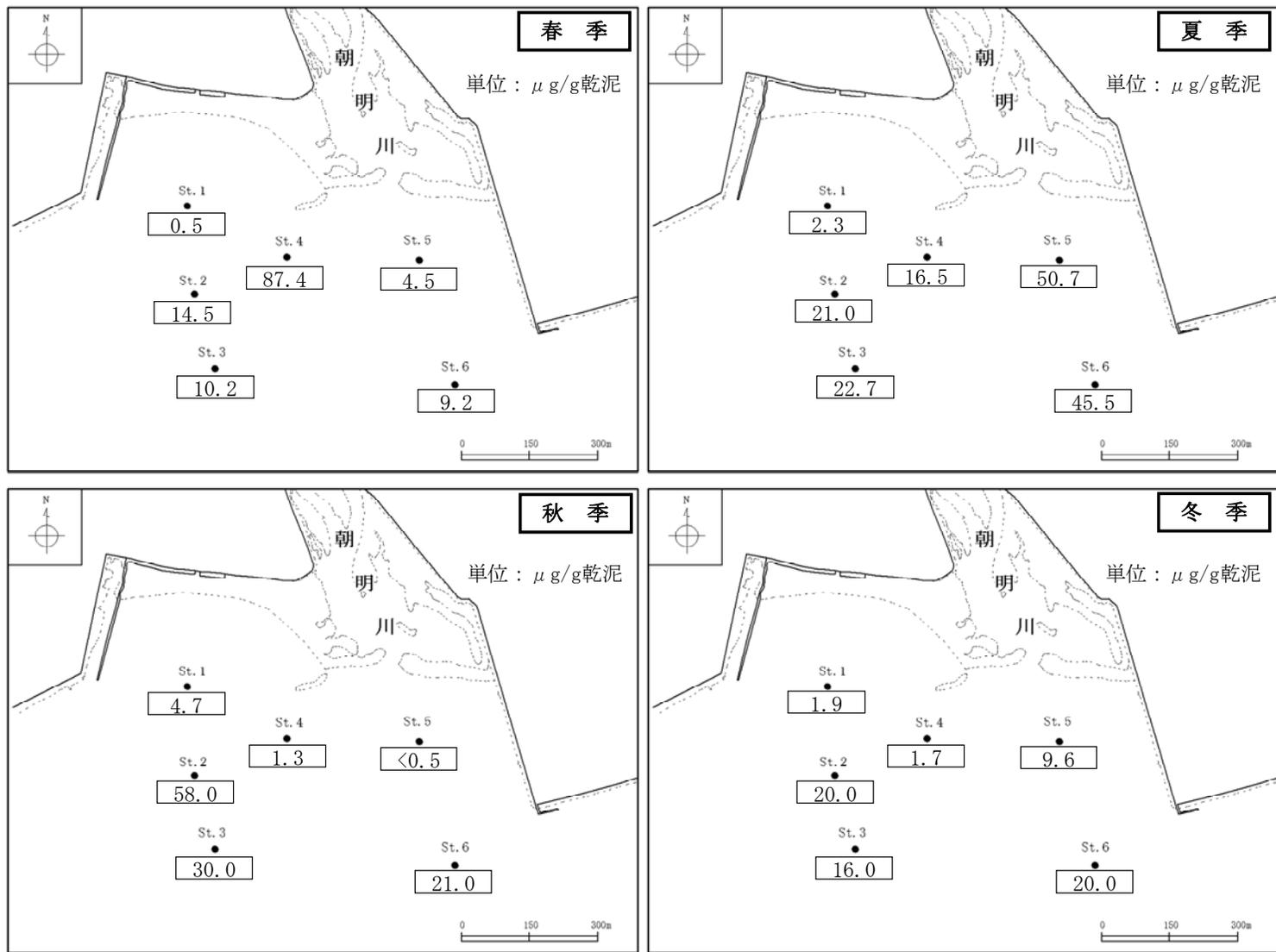


図 2-1-6 フェオフィチンの水平分布

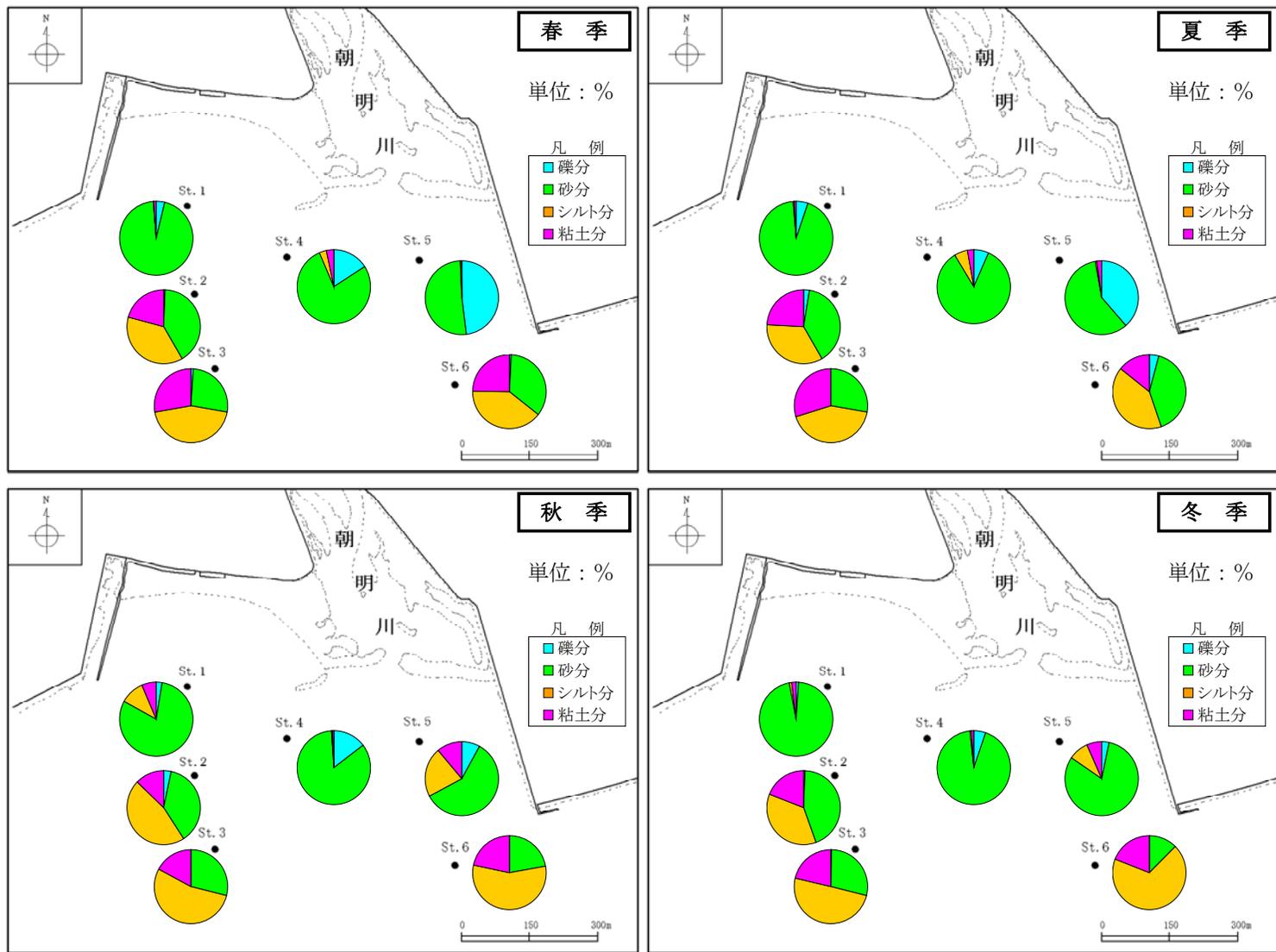


図 2-1-8 粒度組成の水平分布