

堆積物・稚貝の移動限界 (τ_w は $U_{1/3}$ から計算)

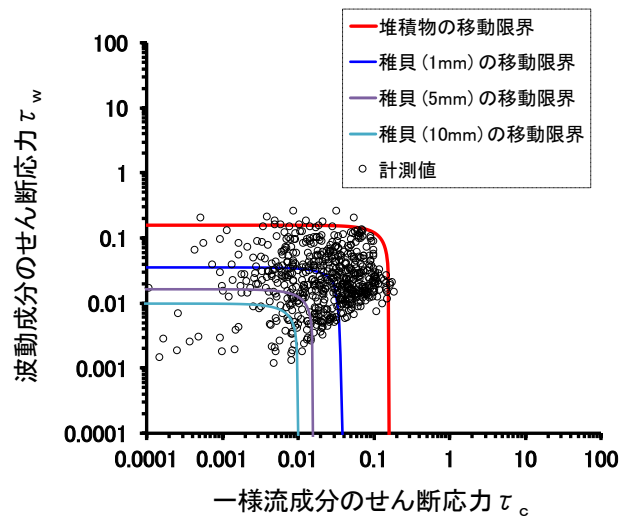


図 16 砂場における堆積物・稚貝の移動限界 (令和 4 年 12 月 13 日～令和 5 年 1 月 12 日)

条件設定: 海水密度 1.025g/cm³; 底質の中央粒径 0.178mm; 底質の密度 2,708g/cm³;

稚貝(1mm, 5mm, 10mm) の密度 1500kg/m³

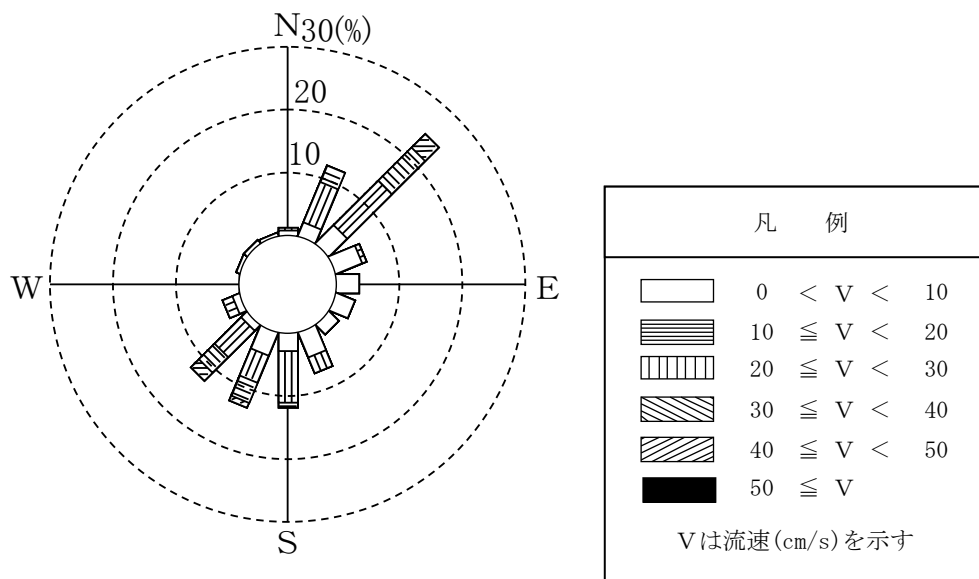


図 17 砂場における流向・流速 (令和 4 年 12 月 13 日～令和 5 年 1 月 11 日)

2.2.3 水質観測

2.2.3.1 泥混じり砂場

泥混じり砂場における水質環境の連続観測結果を図 18 に示した。

水温は、観測期間中に 5.0～32.1℃の範囲を示した。

塩分は、観測期間中に 4.0～31.1 の範囲を示した。

クロロフィル a は、観測期間中に 0.1～26.0 $\mu\text{g/L}$ の範囲を示した。

濁度は、観測期間中に 0.2～715.7FTU の範囲を示した。

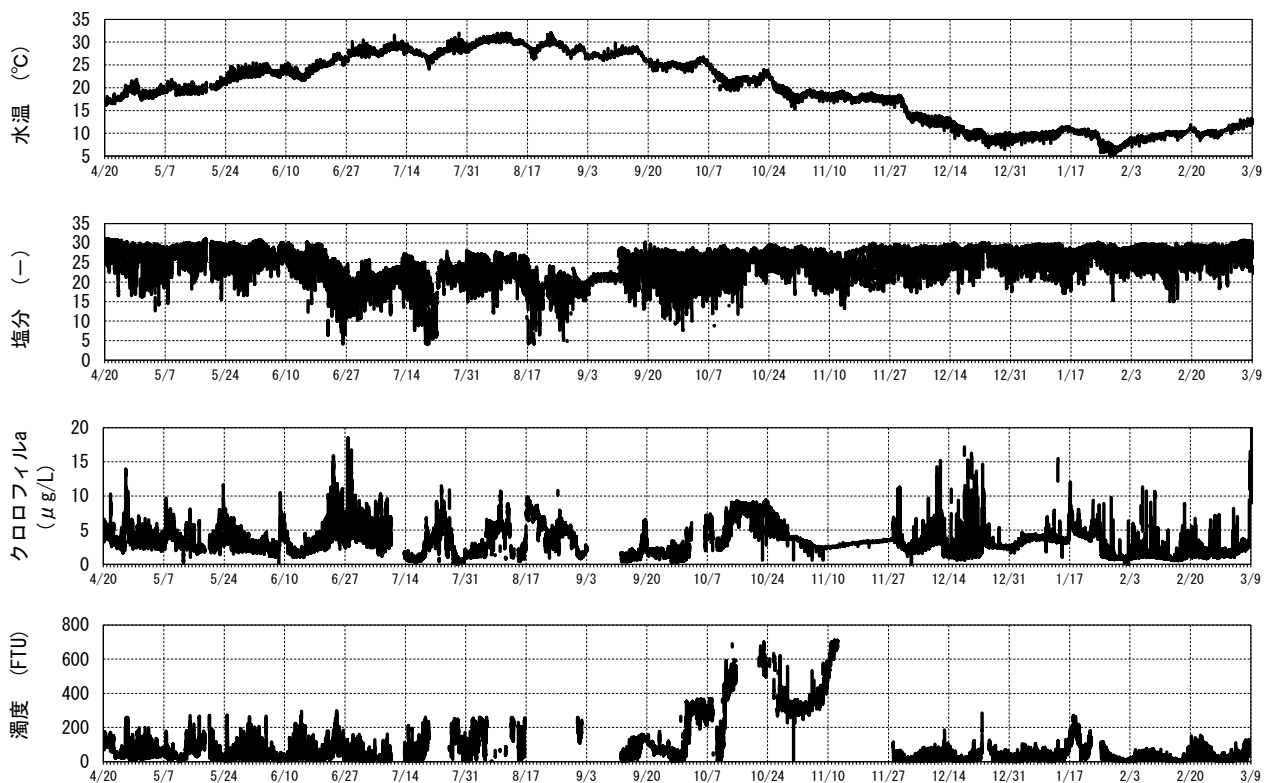


図 18 泥混じり砂場における水質環境の連続観測結果(令和4年4月20日～令和5年3月9日)

2.2.3.2 砂場

砂場における水質環境の連続観測結果を図 19 に示した。

水温は、観測期間中に 6.0～32.0℃の範囲を示した。

塩分は、観測期間中に 4.0～31.1 の範囲を示した。

クロロフィル a は、観測期間中に 0.1～23.9 $\mu\text{g/L}$ の範囲を示した。

濁度は、観測期間中に 0.2～599.3FTU の範囲を示した。

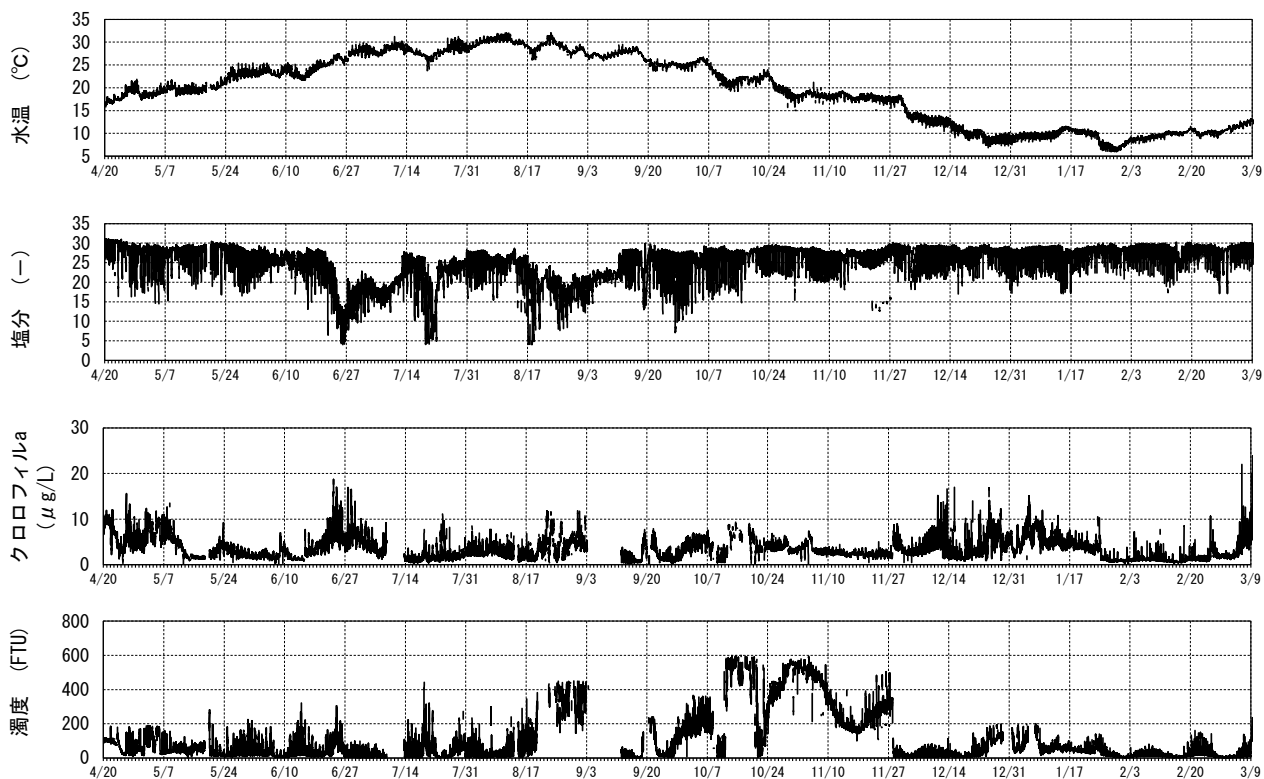


図 19 砂場における水質環境の連続観測結果(令和 4 年 4 月 20 日～令和 5 年 3 月 9 日)

2.2.4 底質調査・生物調査

2.2.4.1 底質調査

現地盤における調査期別の底質環境を表8に示した。

「泥混じり砂場」では、泥分は22.2～40.1%、中央粒径は0.112～0.186mm、CODsedは2.1～4.4 mg/g 乾泥、全硫化物量は0.02～0.18mg/g 乾泥、強熱減量は2.1～4.6%、含水率は22.7～33.8%、クロロフィルaは1.0～2.9 μ g/g 乾重、フェオフィチンは6.3～18.0 μ g/g 乾重の範囲を示した。

「砂場」では、泥分は11.9～29.4%、中央粒径は0.159～0.271mm、CODsedは0.7～1.2 mg/g 乾泥、全硫化物量は0.01 未満～0.05mg/g 乾泥、強熱減量は1.7～2.1%、含水率は22.0～26.0%、クロロフィルaは0.4～1.7 μ g/g 乾重、フェオフィチンは1.2～5.3 μ g/g 乾重の範囲を示した。

両実験区ともに、夏季から冬季にかけて泥分の値は高くなった。また、泥分の値と有意に正の相関関係(無相関の検定, $p < 0.05$)があった底質項目として、正の相関関係にはCOD、硫化物、強熱減量、含水率およびフェオフィチンがあった。特に、COD およびフェオフィチンでは強い正の相関関係 ($r=0.7$ 以上～0.9 未満)が確認された。

表8 現地盤における調査期別の底質環境

実験区	調査期	反復	礫分 2mm以上 (%)	粗砂分 2～0.85mm (%)	中砂分 0.85～0.25mm (%)	細砂分 0.25～0.075mm (%)	シルト分 0.075～0.005mm (%)	粘土分 0.005mm以下 (%)	泥分 (%)	中央粒径 (mm)
泥混じり砂場	6月	①	0.7	0.9	21.0	37.3	29.9	10.2	40.1	0.112
		②	1.0	2.8	25.5	33.6	28.8	8.3	37.1	0.120
		③	0.9	2.9	36.0	29.7	23.4	7.1	30.5	0.168
	8月	①	0.3	2.2	36.7	34.0	17.6	9.2	26.8	0.176
		②	0.1	2.2	36.7	34.8	17.1	9.1	26.2	0.186
		③	0.1	0.9	34.4	42.4	14.7	7.5	22.2	0.178
	10月	①	0.0	0.3	29.9	41.0	19.0	9.8	28.8	0.169
		②	0.0	1.0	32.0	34.1	20.5	12.4	32.9	0.164
		③	0.0	1.1	33.2	29.4	22.9	13.4	36.3	0.159
	12月	①	0.1	0.9	31.5	36.2	19.3	12.0	31.3	0.166
		②	0.0	0.6	24.8	37.2	25.3	12.1	37.4	0.123
		③	0.0	1.7	31.3	31.5	26.0	9.5	35.5	0.155
砂場	6月	①	0.0	0.1	35.4	40.9	17.5	6.1	23.6	0.189
		②	0.3	0.7	45.8	37.0	12.2	4.0	16.2	0.237
		③	0.0	0.2	41.4	39.3	16.3	2.8	19.1	0.212
	8月	①	0.1	0.3	34.3	46.1	12.2	7.0	19.2	0.204
		②	1.1	0.3	55.8	30.9	8.0	3.9	11.9	0.271
		③	0.0	0.1	46.8	35.6	10.8	6.7	17.5	0.237
	10月	①	0.0	0.0	29.8	40.9	19.4	9.9	29.3	0.170
		②	0.2	0.0	38.0	38.1	15.4	8.3	23.7	0.207
		③	0.0	0.0	28.0	42.6	20.5	8.9	29.4	0.159
	12月	①	0.0	0.0	25.1	46.3	18.4	10.2	28.6	0.168
		②	0.0	0.1	32.4	39.4	18.2	9.9	28.1	0.169
		③	0.0	0.1	36.2	37.1	16.6	10.0	26.6	0.198

実験区	調査期	反復	CODsed (mg/g・乾泥)	硫化物 (mg/g・乾泥)	強熱減量 (%)	含水率 (%)	クロロフィル-a (μ g/g乾重)	フェオフィチン (μ g/g乾重)
泥混じり砂場	6月	①	2.6	0.12	2.8	25.5	1.4	11.0
		②	4.4	0.18	4.6	33.8	2.9	18.0
		③	2.7	0.13	2.7	23.5	2.2	11.0
	8月	①	2.6	0.10	2.9	23.5	2.0	10.0
		②	2.2	0.08	2.6	23.2	1.3	6.3
		③	2.1	0.02	2.4	22.7	1.5	6.6
	10月	①	2.7	0.06	2.1	22.7	1.9	10.0
		②	2.8	0.08	2.4	23.2	1.9	13.0
		③	3.2	0.04	2.6	24.5	1.0	9.9
	12月	①	3.0	0.11	2.6	27.0	1.6	9.2
		②	3.2	0.15	2.7	26.6	1.0	11.0
		③	3.1	0.10	2.6	25.7	1.0	12.0
砂場	6月	①	1.1	0.04	2.0	24.5	1.1	2.3
		②	0.9	0.03	1.9	23.4	1.4	2.2
		③	0.7	0.04	1.9	22.6	1.4	1.9
	8月	①	1.0	0.02	2.1	24.3	1.7	2.0
		②	0.9	0.03	2.0	22.5	1.3	1.5
		③	1.0	0.04	2.1	22.0	1.6	1.9
	10月	①	1.2	0.03	2.0	26.0	1.3	5.1
		②	0.8	0.02	1.7	25.2	0.8	1.9
		③	1.0	0.01	1.8	25.6	0.7	1.2
	12月	①	1.2	0.03	2.1	26.0	0.9	5.3
		②	1.0	0.03	1.8	24.3	0.6	2.1
		③	0.9	0.05	1.8	24.7	0.4	1.6
泥分と他の底質項目との相関関係	相関係数	r	0.76	0.66	0.56	0.58	0.09	0.77
	無相関の検定	t	7.98	5.89	4.61	4.78	0.60	8.10
		p	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.331	< 0.001