

(添付資料－２)

廃棄物の海洋投入処分をすることが海洋環境に及ぼす影響についての調査の結果に基づく事前評価に関する事項を記載した資料（初期的評価）

— 目 次 —

1	海洋投入処分しようとする浚渫土砂の特性	1
1.1	物理的特性に関する情報	4
1.2	化学的特性に関する情報	9
1.3	生化学的及び生物学的特性に関する情報.....	40
1.4	海洋投入処分しようとする廃棄物の特性のとりまとめ.....	46
2	事前評価項目の選定	47
3	事前評価の実施	48
3.1	評価手法の決定	48
3.2	海洋環境影響調査項目の設定	53
3.3	自然的条件の現況及びその方法の把握	54
3.4	影響想定海域の設定	61
4	調査項目の現況の把握	71
4.1	水環境	71
4.2	海底環境.....	77
4.3	生態系	82
4.4	人と海洋との関わり	87
5	調査項目における変化の程度及び変化の及ぶ範囲並びにその予測の方法.....	99
5.1	予測の方法及びその範囲	99
5.2	影響想定海域に脆弱な生態系等が存在するか否かについての結果.....	100
6	海洋環境に及ぼす影響の程度の分析及び事前評価	101

1 海洋投入処分しようとする浚渫土砂の特性

海洋投入処分しようとする浚渫土砂の特性を把握するため、浚渫区域の中から図 1.1 に示す 6 地点で水底土砂の採取を行い、性状の把握を行った。

銚子漁港内の水底土砂は、河川及び外洋から流入し、各地区に堆積する。銚子漁港内の浚渫は、地区単位行われることから、各地区（-4.5m 泊地（^{あらおい}新生地区）、-6.0m 泊地川口 A・B（川口地区）、-6.0m 泊地川口外港・^{くろはい}黒生 A・C（川口外港・黒生地区）、-7.5m 泊地（黒生地区））に対して代表点としてそれぞれ 1 地点、計 6 地点設定した。

これらの地点については、代表点における測定に加えて、浚渫の底質の性状を把握するため、過去の測定点に加え、水平的な汚染状況を補完的に把握する目的で補足調査（後述**エラー! ブックマークが定義されていません**。頁参照）を行った。

試料採取日は、表 1-1 に示すとおりである。また、各地点では表層、下層にて採取を行い、下層はそれぞれの地区の維持水深の海底面下を対象とし、新生地区は CDL:-4.5m、川口地区、川口外港・黒生地区は CDL:-6.0m、黒生地区は CDL:-7.5m である。

分析項目及び資料採取方法は表 1-2 に示すとおりである。

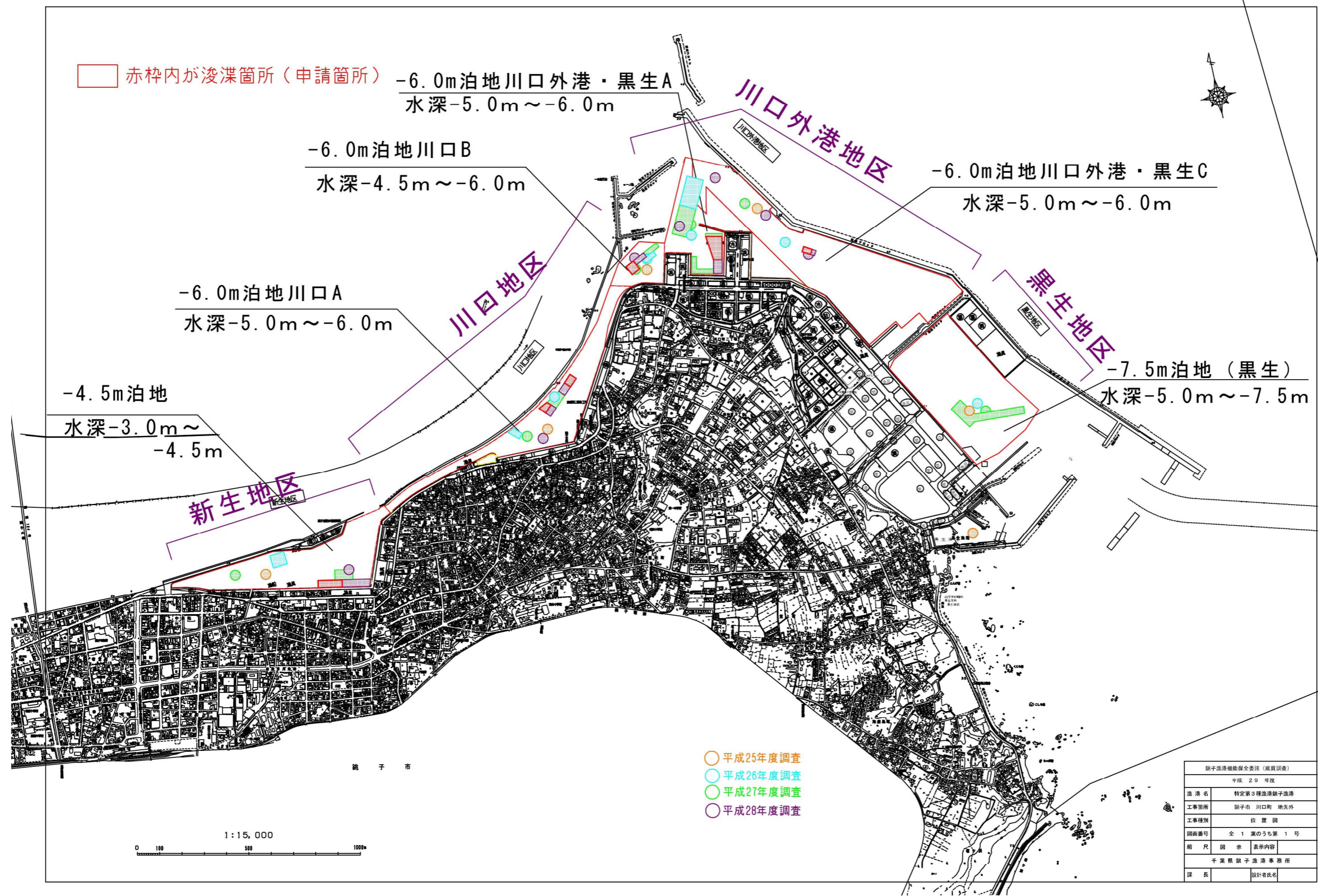
表 1-1 試料採取日の一覧

調査地点	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
-4.5m 泊地 (新生)	H25.8.14	H.26.9.24	H27.10.27	H28.10.3
-6.0m 泊地 (川口 A)	H25.8.14	H.26.9.24	H27.10.27	H28.10.3
-6.0m 泊地 (川口 B)	H25.8.14	H.26.9.24	H27.10.27	H28.10.3
-6.0m 泊地 (川口外港・黒生 A)	-	H.26.9.24	H26.10.26	H28.12.4
-6.0m 泊地 (川口外港・黒生 C)	H25.8.14	H.27.2.13	H26.10.26	H28.12.4
-7.5m 泊地 (黒生)	H26.2.7	H.26.9.24	H26.10.26	-

表 1-2 分析項目、試料採取方法、試料採取層の一覧

分析項目		水底の採取方法及び採取層	
物理的特性	形態	表層は、船上よりスミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて採取	
	比重		
	粒径組成		
化学的特性	水底土砂の判定に係る項目		
	判定基準に係る有害物質等以外の有害物質	クロロフォルム	下層は、潜水土によりアクリルパイプを海底面に打ち込んで、柱状に採取
		ホルムアルデヒド	
	その他の有害物質等	陰イオン界面活性剤（溶出）	
		非イオン界面活性剤（溶出）	
		ベンゾ（a）ピレン（溶出）	
		トリブチルスズ化合物（溶出）	
生化学的・生物学的特性	有機物の濃度に係る指標	COD	
		強熱減量	
	水底に生息する生物		

注) 下層は、各地区の維持水深の底質を対象とし、新生地区は CDL.-4.5m、川口地区、川口外港・黒生地区は CDL.-6.0m、黒生地区は CDL.-7.5m である。



赤枠内が浚渫箇所（申請箇所）
 -6.0m泊地川口外港・黒生A
 水深-5.0m~-6.0m

-6.0m泊地川口B
 水深-4.5m~-6.0m

-6.0m泊地川口外港・黒生C
 水深-5.0m~-6.0m

-6.0m泊地川口A
 水深-5.0m~-6.0m

-4.5m泊地
 水深-3.0m~-4.5m

-7.5m泊地（黒生）
 水深-5.0m~-7.5m

- 平成25年度調査
- 平成26年度調査
- 平成27年度調査
- 平成28年度調査

鉾子漁港機能保全委託（底質調査）	
平成 29 年度	
漁港名	特定第3種漁港鉾子漁港
工事箇所	鉾子市 川口町 地先外
工事種別	位置 図
図面番号	全 1 葉のうち第 1 号
縮尺	図 示 表示内容
千葉県鉾子漁港事務所	
課長	設計者氏名

図 1.1 土砂採取位置（特定第3種漁港鉾子漁港）

1.1 物理的特性に関する情報

海洋投入処分しようとする土砂の物理的特性は表 1-3 に示すとおりである。

(1)形態

海洋投入処分しようとする土砂の性状はスラリー状、オリーブ灰色系の細粒土もしくは細粒分質砂である。

(2)比重・含水率

海洋投入処分しようとする土砂の比重は $2.415\sim 2.721\text{g/cm}^3$ 、含水率は $22.5\sim 65.9\%$ である。

(3)粒度組成

海洋投入処分をしようとする土砂の粒度組成は表 1-3 に示すとおりである。

全体を通じてシルト分が $0.9\sim 86.9\%$ であり、-6.0m 泊地（川口 B）～-7.5m 泊地まで砂分が卓越している平成 27 年度を除くと、シルト分が $24.8\sim 86.9\%$ となり、ほとんどが細粒土もしくは細粒分質砂である。平成 27 年度は土砂を採取した直前の 9 月に関東・東北豪雨が発生し、利根川からの土砂流入の影響で港口から下流に向かって砂分が多くなっていると考えられる。

表 1-3 (1) 海洋投入処分しようとする土砂の物理的特性：平成 25 年度

(表層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)	-7.5m 泊地 (黒生)	
形態	砂まじり 細粒土 (F-S)	砂質細粒土 (FS)	細粒分質砂 (SF)	砂質細粒土 (FS)	砂まじり 細粒土 (F-S)	
比重 (g/cm ³)	2.549	2.586	2.632	2.571	2.552	
含水率 (%)	62.8	54.5	37.9	56.1	56.7	
粒度組成	礫分 (%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	砂分 (%)	7.5	27.5	59.9	27.1	10.0
	シルト分 (%)	69.3	48.3	24.8	48.1	72.6
	粘土分 (%)	23.2	24.2	15.3	24.7	17.4
	中央粒径 (mm)	0.014	0.023	0.10	0.026	0.024

(下層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)	-7.5m 泊地 (黒生)	
形態	砂質細粒土 (FS)	礫まじり砂質 細粒土 (FS-G)	砂まじり 細粒土 (F-S)	細粒分質 砂質礫 (GFS)	砂質細粒土 (FS)	
比重 (g/cm ³)	2.544	2.608	2.587	2.639	2.554	
含水率 (%)	50.3	50.2	53.8	22.7	54.4	
粒度組成	礫分 (%)	0.2	12.5	0.0	42.5	0.0
	砂分 (%)	17.6	34.9	14.1	41.3	22.4
	シルト分 (%)	52.8	33.2	54.8	9.2	50.3
	粘土分 (%)	29.4	19.4	31.1	7.0	27.3
	中央粒径 (mm)	0.014	0.064	0.014	1.3	0.015

注) 試料採取日は平成 25 年 8 月 14 日、-7.5m 泊地 (黒生) のみ平成 26 年 2 月 7 日である。

表 1-3 (2) 海洋投入処分しようとする土砂の物理的特性：平成 26 年度

(表層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 A)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)	-7.5m 泊地 (黒生)	
形態	砂質細粒土 (FS)	砂質細粒土 (FS)	砂質細粒土 (FS)	砂質細粒土 (FS)	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	
比重 (g/cm ³)	2.415	2.492	2.530	2.476	2.645	2.477	
含水率 (%)	38.9	38.4	36.9	41.2	39.3	52.8	
粒度組成	礫分 (%)	0.0	1.5	0.0	0.3	0.0	0.0
	砂分 (%)	29.8	29.1	38.8	26.8	10.1	1.7
	シルト分 (%)	61.0	55.2	52.0	65.4	53.8	86.9
	粘土分 (%)	9.2	14.2	9.2	7.5	36.1	11.4
	中央粒径 (mm)	0.0392	0.0303	0.0537	0.0336	0.0107	0.0234

(下層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 A)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)	-7.5m 泊地 (黒生)	
形態	砂まじり 細粒土 (F-S)	砂まじり 細粒土 (F-S)	砂まじり 細粒土 (F-S)	砂質細粒土 (FS)	細粒土 (Fm)	細粒分質砂 (SF)	
比重 (g/cm ³)	2,610	2,669	2,607	2,661	2,646	2,660	
含水率 (%)	35.9	34.8	35.4	32.1	44.8	28.1	
粒度組成	礫分 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 (%)	11.2	14.4	12.2	26.6	2.6	79.9
	シルト分 (%)	81.7	71.3	80.4	66.4	48.6	16.3
	粘土分 (%)	7.1	14.3	7.4	7.0	48.8	3.8
	中央粒径 (mm)	0.0249	0.0228	0.0260	0.0304	0.0304	0.0134

注) 試料採取日は平成 26 年 9 月 24 日、-6.0m 泊地 (川口外港・黒生 C) のみ平成 27 年 2 月 13 日である。

表 1-3 (3) 海洋投入処分しようとする土砂の物理的特性：平成 27 年度

(表層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 A)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)	-7.5m 泊地 (黒生)
形態	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	砂 (S)	細粒分質砂 (SF)	細粒分質砂 (SF)	細粒分質砂 (SF)
比重 (g/cm ³)	2.596	2.619	2.664	2.698	2.717	2.702
含水率 (%)	60.2	58.2	27.2	22.5	25.5	31.0
粒度組成	礫分 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 (%)	6.5	3.0	98.2	80.7	70.8
	シルト分 (%)	54.5	57.5	0.9	16.7	26.6
	粘土分 (%)	39.0	39.5	0.9	2.6	2.6
	中央粒径 (mm)	0.0085	0.0073	0.17	0.15	0.15

(下層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 A)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)	-7.5m 泊地 (黒生)
形態	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	砂 (S)	細粒分質砂 (SF)	細粒分質砂 (SF)	細粒分質砂 (SF)
比重 (g/cm ³)	2.612	2.600	2.649	2.721	2.695	2.711
含水率 (%)	58.6	58.2	25	22.6	22.6	25.5
粒度組成	礫分 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 (%)	13.8	8.4	95.2	86.9	82.4
	シルト分 (%)	46.2	54.3	3.2	10.4	14.8
	粘土分 (%)	40.0	37.3	1.6	2.7	2.8
	中央粒径 (mm)	0.0083	0.0093	0.17	0.15	0.16

注) 試料採取日は平成 27 年 10 月 26、27 日である。

表 1-3 (4) 海洋投入処分しようとする土砂の物理的特性：平成 28 年度

(表層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 A)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)
形態	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	細粒分混じり砂 (S-F)
比重 (g/cm ³)	2.633	2.558	2.599	2.642	2.652
含水率 (%)	45.3	65.9	48.9	37.2	30.9
粒度組成	礫分 (%)	0.0	0.0	0.1	0.3
	砂分 (%)	43.6	3.5	34.2	36.8
	シルト分 (%)	32.4	56.4	41.1	43.8
	粘土分 (%)	24.0	40.1	24.7	19.3
	中央粒径 (mm)	0.054	0.0074	0.037	0.0543

(下層)

項目	-4.5m 泊地 (新生)	-6.0m 泊地 (川口 A)	-6.0m 泊地 (川口 B)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 A)	-6.0m 泊地 (川口外港・ 黒生 C)
形態	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)	細粒土 (Fm)
比重 (g/cm ³)	2.614	2.570	2.623	2.658	2.634
含水率 (%)	47.9	62.0	50.7	44.5	36.7
粒度組成	礫分 (%)	0.0	0.0	0.0	0.4
	砂分 (%)	22.3	6.7	21.1	10.9
	シルト分 (%)	44.1	58.9	54.6	53.8
	粘土分 (%)	33.6	34.4	24.3	35.3
	中央粒径 (mm)	0.015	0.010	0.026	0.0116

注) 試料採取日は平成 28 年 10 月 3 日 (-4.5m 泊地 (新生)、-6.0m 泊地 (川口 A)、-6.0m 泊地 (川口 B)) と平成 28 年 12 月 4 日 (-6.0m 泊地 (川口外港・黒生 A)、-6.0m 泊地 (川口外港・黒生 C)) である。