

海洋投入処分をしようとする廃棄物の種類

海洋投入処分をしようとする廃棄物（図1の赤枠の範囲で浚渫する土砂）の特性を把握するために、外川漁港における水底土砂の底質調査を行った。試料採取地点は図1に示す①～⑧地点で、平成23年から平成28年の間に調査を行った。

当該漁港は陸側からの土砂の流入がなく、また航路が1箇所のみであることから海側からの漂砂による流入の影響で土砂が堆積している。航路内で最も土砂の堆積が著しい箇所であり、海側からの土砂が常に流出入して変動しているという理由から航路で当該海域の代表となる測点と考えられる①、③地点で試料採取をした。また、海側からの漂砂の流入が激しく航路に近いという理由から、航路側の泊地中心箇所が当該海域の代表となる測点と考えられるため④地点で試料採取を行った。試料採取日は①地点は平成28年2月26日である。③地点及び④地点は平成27年7月23日、なお、過去に⑥、⑦-3.5m泊地（平成23年5月17日及び平成24年4月9日試料採取）及び⑧-1.5m泊地（平成23年9月12日試料採取）において底質調査を行っている。

調査結果を表1、2に示す。いずれの箇所においても調査結果の項目は水底土砂に係る判定基準を満足しており、浚渫により発生する土砂が、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（昭和45年 法律第136号）」第10条第2項第5号口の政令で定める基準に適合した一般土砂であると考えられる。また、粒度組成においても砂分を多く含んだ土砂であることから堆積土砂は海側からの漂砂の流入と考えられる。

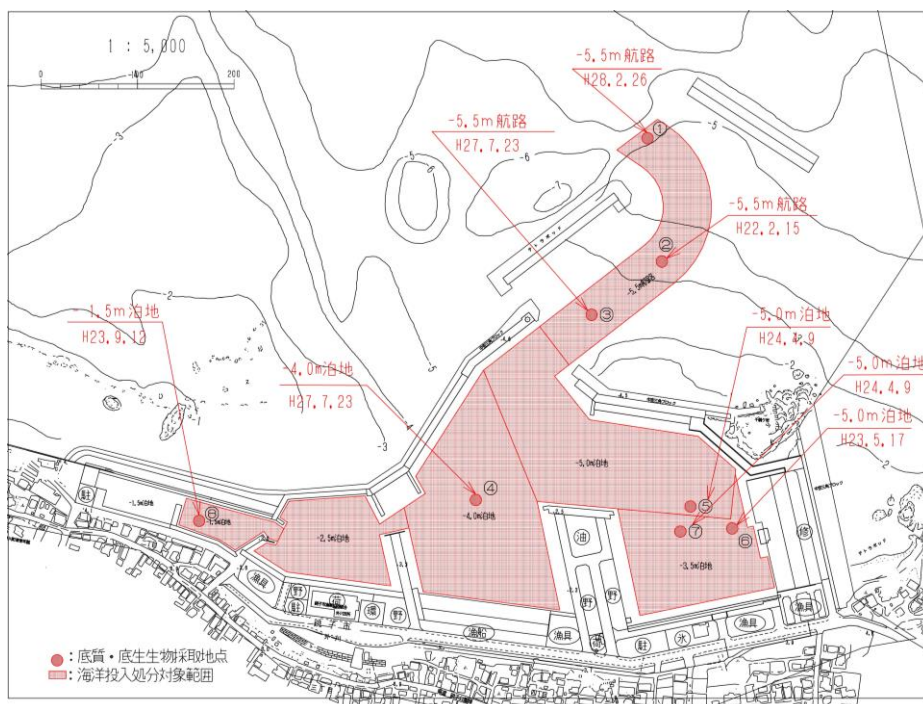


図1 海洋投入処分をしようとする水底土砂の浚渫区域及び試料採取位置図

※1 「水底土砂に係る判定基準」

「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年、総理府令第6号）別表第一に掲げる基準

※2 「指定水底土砂」

環境大臣が指定する水域から除去された水底土砂のうち、熱しやく減量が20%以上の状態にあるもの。（「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令の一部を改正する政令」（平成17年、政令第209号）、（「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項第1号の規定に基づく指定水底土砂に係る水域指定」（昭和48年、環境庁告示第18号））

表 1 水底土砂試験結果一覧表①

試験方法	試験項目	判定基準	-5.5m航路		-5.5m航路	-5.5m航路		-4.0m泊地		-5.0m泊地		-3.5m泊地		-3.5m泊地	-1.5m泊地	
			表層	海底(-1.0m)	表層	表層	下層(C.D.L-5.5m)	表層	下層(C.D.L-4.0m)	表層	下層(C.D.L-5.0m)	表層	下層(-3.5m)	-	表層	海底面下1.5m
探泥地区			-5.5m航路		-5.5m航路	-5.5m航路		-4.0m泊地		-5.0m泊地		-3.5m泊地		-3.5m泊地	-1.5m泊地	
探泥年月日			平成28年2月26日		平成22年2月15日	平成27年7月23日		平成27年7月23日		平成25年9月19日		平成23年5月17日		平成24年4月9日	平成23年9月12日	
探泥地点			①		②	③		④		⑤		⑥		⑦	⑧	
分析機関			(株)上総環境調査センター		(株)環境管理センター	(一財)千葉県薬剤師会検査センター		(一財)千葉県薬剤師会検査センター		(一財)千葉県環境財団		(株)上総環境調査センター		(株)上総環境調査センター	(株)上総環境調査センター	
溶出試験	アルキル水銀化合物	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
"	水銀又はその化合物	0.005mg/l以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0003	<0.0003	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
"	カドミウム又はその化合物	0.1mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	鉛又はその化合物	0.1mg/l以下	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.005	0.005	0.006	<0.005	<0.005
"	有機りん化合物	1mg/l以下	<0.1	<0.1	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
"	六価クロム化合物	0.5mg/l以下	<0.02	<0.02	<0.01	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
"	ひ素又はその化合物	0.1mg/l以下	<0.005	<0.005	<0.01	0.007	0.005	<0.007	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
"	シアン化合物	1mg/l以下	<0.1	<0.1	<0.02	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
"	ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/l以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
"	トリクロロエチレン	0.3mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.03	<0.03	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	テトラクロロエチレン	0.1mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.01	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
含有量試験	有機塩素化合物	40mg/kg	<2.5	<2.5	<5	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
溶出試験	ジクロロメタン	0.2mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	四塩化炭素	0.02mg/l以下	<0.0002	<0.0002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
"	1,2-ジクロロエタン	0.04mg/l以下	<0.0004	<0.0004	<0.004	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
"	1,1-ジクロロエチレン	1mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.02	<0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.04	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.04	<0.04	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	1,1,1-トリクロロエタン	3mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.01	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.3	<0.3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/l以下	<0.006	<0.0006	<0.006	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0006	<0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
"	1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/l以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
"	チウラム	0.06mg/l以下	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
"	シマジン	0.03mg/l以下	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
"	チオベンカルブ	0.2mg/l以下	<0.02	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	ベンゼン	0.1mg/l以下	<0.01	<0.01	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	セレン又はその化合物	0.1mg/l以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
"	1,4ジオキサン	0.5mg/l以下	<0.005	<0.005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.005	<0.005	-	-	-	-	-
"	ダイオキシン類	10pg-TEQ/L以下	0.35	0.27	0.021	1.1	0.097	0.15	0.039	0.0018	0.0085	0.023	0.021	0.036	0.034	0.032
"	銅又はその化合物	3mg/l以下	<0.3	<0.3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
"	亜鉛又はその化合物	2mg/l以下	<0.2	<0.2	<0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
"	ふっ化物	15mg/l以下	<2	<2	0.13	<1	<1	<1	<1	0.1	0.09	<0.1	<0.1	<0.08	<0.1	<0.1
"	ベリリウム又はその化合物	2.5mg/l以下	<0.3	<0.3	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
"	クロム又はその化合物	2mg/l以下	<0.2	<0.2	<0.01	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
"	ニッケル又はその化合物	1.2mg/l以下	<0.1	<0.1	<0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
"	バナジウム又はその化合物	1.5mg/l以下	<0.2	<0.2	<0.1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
試験方法	試験項目	判定基準	表層	海底(-1.0m)	表層	表層	下層(C.D.L-5.5m)	表層	下層(C.D.L-4.0m)	表層	下層(C.D.L-5.0m)	表層	下層(-3.5m)	-	表層	海底面下1.5m
含有量試験	強熱減量	20%未満	2.1	2.0	2.2	2.9	3.0	3.3	2.7	2.1	2.0	1.9	2.0	1.2	2.3	2.2

※1 「検出されないこと」とは、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」(昭和48年、総理府令第6号)の規定に基づき環境大臣が定める方法により検出した場合において、その結果が当該検出方法の定量限界を下回ることをいう。

表2 水底土砂試験結果一覧表②

試料採取地点		-5.5m航路	-5.5m航路	-5.5m航路	-4.0m泊地	-5.0m泊地	-3.5m泊地	-3.5m泊地	-1.5m泊地							
採泥年月日		平成28年2月26日	平成22年2月15日	平成27年7月23日	平成27年7月23日	平成25年9月19日	平成23年5月17日	平成24年4月9日	平成23年9月12日							
番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧							
分析機関		(株)上総環境調査センター	(株)環境管理センター	(一財)千葉県薬剤師会検査センター	(一財)千葉県薬剤師会検査センター	(株)上総環境調査センター	(株)上総環境調査センター	(株)上総環境調査センター	(株)上総環境調査センター							
試験方法	試験項目	判定基準	表層	海底(-1.0m)	表層	表層	下層(C. D. L-5.5m)	表層	下層(C. D. L-4.0m)	表層	下層(C. D. L-5.0m)	表層	下層(-3.5m)	-	表層	海底面下1.5m
含有量試験	水銀又はその化合物	25 mg/kg未満	<0.01	<0.01	0.014	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
"	ポリ塩化ビフェニル	10 mg/kg未満	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
"	ダイオキシン類	150 pg-TEQ/g-dry以下	0.11	0.10	0.24	0.44	0.32	0.42	0.29	3.2	4.9	0.98	1	0.14	0.11	0.11
"	強熱減量	20 %以下	2.1	2.0	2.2	2.9	3.0	3.3	2.7	2.9	3.7	1.9	2	1.2	2.3	2.2
"	油分	15 mg/l以下	<1	<1	<10	<5	<5	<5	<5	1	1	<1	<1	<1	<1	<1
"	含水率	- %	23.7	21.6	22.6	27.8	26.2	29.7	26.2	24	25	22.3	23.9	18.2	25.1	27.3
"	化学的酸素要求量	20 mg/g-dry以下	<0.5	<0.5	1.1	3.1	1.7	4.6	2.1	0.9	1.1	0.7	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
"	硫化物	0.2 mg/g-dry以下	<0.01	<0.01	<0.1	0.16	0.15	0.19	0.06	0.09	0.11	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02
"	全リン	- mg/g-dry	0.1	0.07	0.23	0.22	0.23	0.27	0.24	0.02	0.02	0.42	0.33	0.19	0.21	0.18
"	全窒素	- mg/g-dry	0.22	0.2	0.13	0.27	0.23	0.33	0.22	0.18	0.15	0.09	0.08	0.06	0.08	0.08
"	トリブチルスズ	1 μg/kg以下	<0.2	<0.2	0.001	2.5	1.4	1.2	2.0	<0.05	<0.05	<0.2	<0.2	2.8	<0.2	<0.2
溶出試験	クロロフォルム	8 mg/l以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.8	<0.8	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
"	ホルムアルデヒド	3 mg/l以下	<0.01	<0.01	0.004	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.3	<0.3	<0.008	<0.008	<0.008	0.011	0.011
"	陰イオン界面活性剤	0.5 mg/l以下	0.06	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.12	<0.05
"	非イオン界面活性剤	10 mg/l以下	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
"	ベンゾ(a)ピレン	0.1 μg/l以下	<0.00001	<0.00001	<0.001	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00001	<0.00001	<0.01	<0.01	<0.00001	<0.01	<0.01
"	トリブチルスズ	0.02 μg/l以下	<0.000002	<0.000002	0.001	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.000002	<0.000002	<0.002	<0.002	<0.000003	<0.002	<0.002
物理試験	比重	- g/cm ³	2.661	2.540	2.689	2.642	2.667	2.644	2.661	2.686	2.678	-	-	-	-	-
"	粒度組成															
	石分 (75mm以上)	- %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-
	礫分 (2~75mm)	- %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	47.6	0.0	0.2
	砂分 (0.075~2mm)	- %	98.2	90	82.5	73.1	94.9	73.6	91.1	86.0	80.0	99.7	99.6	51.4	99.8	99.5
	シルト分 (0.005~0.075mm)	- %		6.7	15.2	19.9	1.4	19.7	4.1	11.1	15.8	0.2	0.2	1.0	0.2	0.2
	粘土分 (0.005mm未満)	- %	1.8	3.3	2.3	7.0	3.7	6.7	4.8	2.9	4.2	0.2	0.2	1.0	0.2	0.2
	中央粒径	- mm	0.17	0.16	0.159	0.149	0.179	0.148	0.141	0.160	0.157	0.17	0.17	1.80	0.19	0.20

※1 水銀及びポリ塩化ビフェニルを含む底質の暫定除去基準は「底質の暫定除去基準について」(昭和50年10月28日環水官119号)に準拠

※2 強熱減量の判定基準は「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令」(昭和46年6月22日政令201号)に準拠

※3 油分の基準は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第6条第1項第4号に規定する油分を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」(昭和51年2月26日総理府令第5号)に準拠

※4 基準値がないものについて、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」(昭和48年総理令第6号)、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第6条第1項第4号に規定する油分を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」(昭和51年総理府令第5号)、「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について」(平成11年環境庁告示第68号)、「廃棄物海洋投入処分の許可の申請に関し必要な事項を定める件」(平成17年環境省告示第96号)、「水産用水基準」(2012年版 社団法人 日本水産資源保護協会)を参考とした。

※5 クロロフォルム・ホルムアルデヒドの判定基準は「廃棄物海洋投入処分の許可の申請に関し必要な事項を定める件」(平成17年9月22日、環境省告示第96号)別表第4に準拠