

事後調査の結果

調査項目：土壌汚染

1. 調査事項

(1) 予測した事項

工事の施行に伴い発生する建設発生土、しゅんせつ土による新たな土地への土壌汚染の拡散の可能性の有無とした。

(2) 予測条件の状況

- ① 埋戻し等に用いる土砂の試料採取・分析試験
- ② しゅんせつ土の試料採取・分析試験
- ③ 地盤改良セメント系固化剤の六価クロム溶出試験

(3) 環境保全のための措置の実施状況

2. 調査地域

調査地域は、計画道路及びその周辺とした。

3. 調査手法

(1) 調査時点及び調査期間

ア 予測した事項

工事の施行中における掘削工事・しゅんせつ工事の実施時点とした。

イ 予測条件の状況

各工事の実施前に実施した。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

工事の施行中の随時とした。

(2) 調査地点

ア 予測した事項

施工区域及びその周辺とした。

イ 予測条件の状況

施工区域及びその周辺とした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

施工区域及びその周辺とした。

(3) 調査方法

ア 予測した事項

『イ 予測条件の状況』、『ウ 環境保全のための措置の実施状況』を整理する方法とした。

イ 予測条件の状況

① 埋戻等に用いる土砂の試料採取・分析試験

「土壤汚染対策法」（以下、「土対法」という）及び「土壤の汚染に係る環境基準について」に基づく方法とした。

② しゅんせつ土の試料採取・分析試験

「海洋汚染等及び海上災害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」（以下、「判定基準を定める省令」という）に基づく方法とした。

③ 地盤改良セメント系固化剤の六価クロム溶出試験

「セメント及びセメント系固化剤を使用した改良土の六価クロム溶出試験実施要領(案)」に基づく方法とした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

現地確認及び関連資料の整理による方法とした。

4. 調査結果

4.1 事後調査の結果の内容

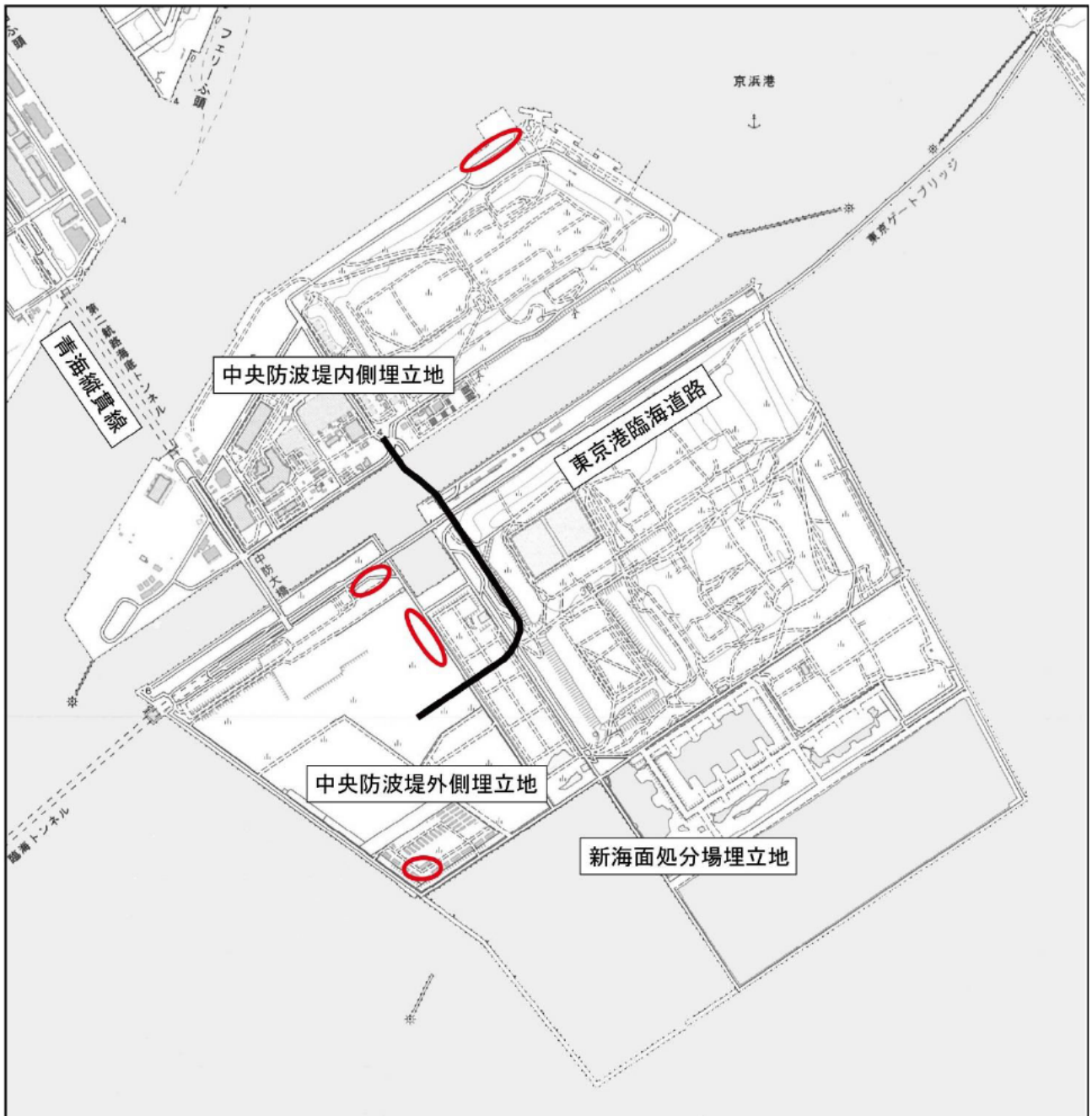
(1) 予測した事項

建設発生土は、埋戻に再利用するため、中央防波堤の指定場所に保管したほか、埋戻及び中央防波堤の工事間で再利用した。建設発生土保管場所は、図 4-1 に示すとおり、中央防波堤に 4 箇所設置されている。また、土砂運搬時は飛散防止のためシート養生していた。

なお、施工区域内は「土対法」の規定に基づく要措置区域（第 6 条）及び形質変更時要届出区域（第 11 条）に指定された区域はなく、土地の形質の変更の着手前に「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」（以下、「環境確保条例という」）第 117 条及び「土対法」第 4 条の規定に基づき「土地利用の履歴等調査届出書」及び「一定規模以上の土地の形質の変更届出書」の手続きを行い、地歴調査等により土壌汚染のおそれがない土地であることを確認した。

また、南北水路での井筒内掘削に伴い発生するしゅんせつ土及び東西水路でのしゅんせつ工事に伴い発生するしゅんせつ土は、「判定基準を定める省令」に基づき試料分析を行い、判定基準値への適合を確認した上で新海面処分場埋立地の埋立用材として再利用した。

以上のことから、建設発生土及びしゅんせつ土による新たな土地への土壌汚染の拡散はないと考えられる。



凡 例

- : 計画道路
- : 建設発生土の指定仮置き場



図 4-1 建設発生土保管場所

(2) 予測条件の状況

1) 埋戻し等に用いる土砂の試料採取・分析試験

平成 30 年度に発生した建設発生土については、中央防波堤の指定の場所に保管したほか、埋戻し及び中央防波堤の工事間で再利用したため、建設発生土の場外への搬出はなく、土砂の分析は実施していない。

2) しゅんせつ土の試料採取・分析試験

しゅんせつ土を新海面処分場埋立地の埋立用材として再利用するにあたり、しゅんせつ土の分析を行った。

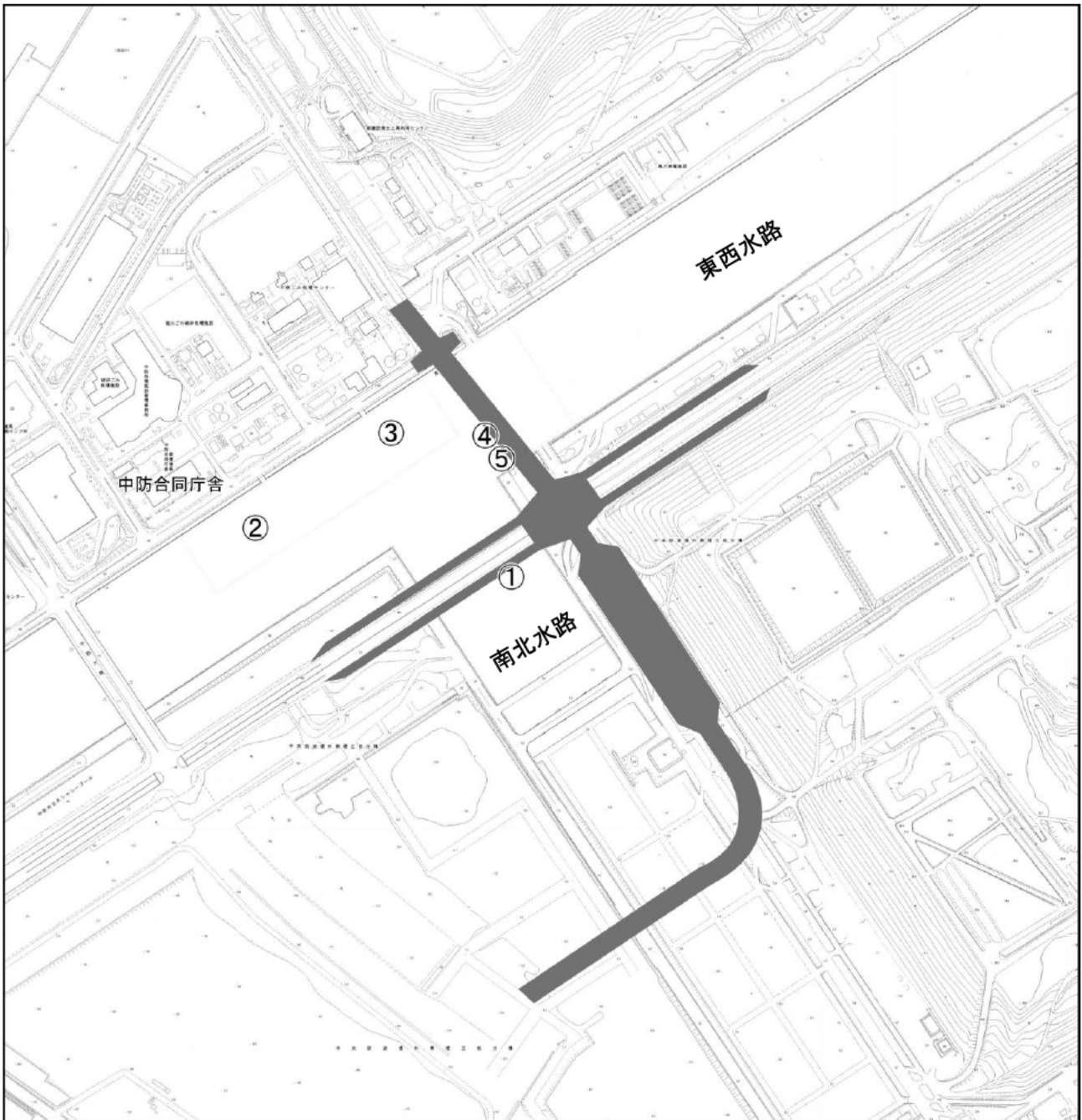
しゅんせつ土の採取位置は、図 4-2 に示す 5 地点において表層 4 点、表層下 9 点の合計 13 点である。

分析項目は、「判定基準を定める省令」に定める 34 項目及び「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（以下、「ダイオキシン類環境基準」という）に定める水底の底質の 1 項目（ダイオキシン類の含有試験）の合計 35 項目とした。

判定基準は表 4-1、分析結果は表 4-2 に示すとおりであり、全地点、全項目とも判定基準を満足した。

3) 地盤改良セメント系固化剤の六価クロム溶出試験

平成 30 年度は、地盤改良工事を実施していないため、六価クロムの溶出試験は実施していない。



凡 例

—— : 計画道路

しゅんせつ土採取地点 (調査地点)

- ①: 表層、表層下 1m、2m、3m
- ②: 表層、表層下 1m
- ③: 表層、表層下 1m、2m、3m
- ④: 表層下 1m、1.6m
- ⑤: 表層



1:10,000



図 4-2 しゅんせつ土採取地点

表 4-1 しゅんせつ土試験項目及び判定基準

区分	分析項目	単位	計量の方法	適用法 分類	判定基準
溶出試験	水銀又はその化合物	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第1	※1	0.005以下
	カドミウム又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 55.4	※1	0.1以下
	鉛又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 54.4	※1	0.1以下
	六価クロム化合物	mg/L	JIS K 0102 65.2.1	※1	0.5以下
	ヒ素又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 61.4	※1	0.1以下
	シアン化合物	mg/L	JIS K 0102 38.1.2及び38.3	※1	1.0以下
	アルキル水銀化合物	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第2	※1	検出されないこと
	有機リン化合物	mg/L	昭和49年9月 環境庁告示第64号 付表第1	※1	1.0以下
	PCB	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第3	※1	0.003以下
	銅又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 52.4	※1	3.0以下
	亜鉛又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 53.3	※1	2.0以下
	ふっ化素	mg/L	JIS K 0102 34.2	※1	15以下
	トリクロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.3以下
	テトラクロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.1以下
	バリウム又はその化合物	mg/L	昭和48年2月 環境庁告示第13号 付表第7	※1	2.5以下
	クロム又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 65.1.4	※1	2.0以下
	ニッケル又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 59.3	※1	1.2以下
	バナジウム又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 70.4	※1	1.5以下
	ジクロロメタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.2以下
	四塩化炭素	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.02以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.04以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	1.0以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.4以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	3.0以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.06以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.02以下
	チラム	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第4	※1	0.06以下
	シマジン	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第5	※1	0.03以下
	チオベンカルブ	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第5	※1	0.2以下
	ベンゼン	mg/L	JIS K 0125 5.2	※1	0.1以下
	セレン又はその化合物	mg/L	JIS K 0102 67.4	※1	0.1以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	昭和46年12月 環境庁告示第59号 付表第7	※1	0.5以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	JIS K 0312	※1	10以下	
含有試験	有機塩素化合物	mg/kg	昭和48年2月 環境庁告示第14号 別表第1	※1	40以下
	ダイオキシン類	pg-TEQ/g	ダイオキシン類底質測定マニュアル	※2	150以下

注) ※1：海洋汚染等及び海上災害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2月、総理府令第6号）

※2：ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準について（平成11年12月、環境庁告示第68号）

表 4-2 しゅんせつ土分析結果

区分	分析項目	単位	南北水路						東西水路						判定基準		
			調査地点①			調査地点②			調査地点③			調査地点④				調査地点⑤	
			表層	表層下1m	表層下2m	表層下3m	表層	表層下1m	表層下2m	表層下3m	表層下1m	表層下2m	表層下3m	表層下1m			表層下1.6m
	水銀又はその化合物	mg/L	<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	0.003以下
	鉛、シズン又はその化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1以下
	鉛又はその化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1以下
	六価クロム化合物	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.5以下
	ヒ素又はその化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.5以下
	シアン化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.0以下
	銅、水銀化合物	mg/L	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	不検出	不検出	検出されないこと
	有機シロ化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.0以下
	PCB	mg/L	<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	0.003以下
	銅又はその化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0以下
	亜鉛又はその化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.0以下
	ふっ素	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	15以下
	トリクロロベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.3以下
	ポリクロロベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
	ペリメチルベンゼン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.5以下
	メチルベンゼン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2.5以下
	ニッケル又はその化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.2以下
	セレン又はその化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5以下
	ジクロロメタン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
	1,1-ジクロロエタン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1.0以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.4以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3.0以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06以下
	1,3-ジクロロエタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
	クロロベンゼン	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06以下
	シクロヘキサン	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2以下
	ベンゼン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1以下
	トルエン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1以下
	キシレン	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	10以下
	有機窒素化合物	pg-TEQ/L	2.6	1.6	0.42	0.23	2.2	5.0	0.49	3.0	0.90	3.7	2.0	0.37	2.0	0.37	10以下
	含有試験	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	40以下
	有機窒素化合物	pg-TEQ/g	26	4.1	3.0	5.2	33	51	0.75	33	1.7	16	3.7	46	3.7	46	150以下

(3) 環境保全のための措置の実施状況

平成 30 年度の工事において、土壌汚染を対象とした環境保全のための措置の実施状況は、表 4-3 に示すとおりである。

なお、平成 30 年 4 月から平成 31 年 3 月までの間に土壌汚染に関する苦情はなかった。

表 4-3 環境保全のための措置の実施状況（土壌汚染）

環境保全のための措置	実施状況
施設の建設にあたっては、「環境確保条例」第 117 条及び「土対法」第 4 条の規定等に基づき、土地の形質の変更に関する届出等、必要に応じて適切な措置を実施するものとする。	平成 28 年度に「環境確保条例」第 117 条及び「土対法」第 4 条の規定に基づき届出を行い、地歴等により汚染のおそれがないことを確認した。
運搬土壌からの飛散防止のため、防塵シートで工事用車両の荷台を被覆し、車体やタイヤの洗浄を実施する等、周辺環境の保全に努める。	工事用車両は土砂運搬時に防塵シートを使用し、荷台を被覆して土砂の飛散防止に努めた。また、車体やタイヤに付着した泥や汚れに対しては、適時ハイウォッシャーによるタイヤの洗浄を行い、粉じん等の飛散防止に努めた（写真 4-1 参照）。 また、建設発生土の保管場所についてもシート養生を行い粉じん等の飛散防止に努めた（写真 4-2）。



写真 4-1(1) 粉じん飛散対策（防塵シート）



写真 4-1(2) 粉じん防止対策（タイヤの洗浄）



写真 4-2 建設発生土の飛散防止状況（シート養生）

余 白

4.2 評価書の予測結果と事後調査結果との比較検討

事後調査の結果、建設発生土は、中央防波堤の指定場所に保管したほか、埋戻及び中央防波堤の工事間で再利用したため、平成30年度に発生した建設発生土の場外への搬出は行っていない。なお、土砂運搬時は飛散防止のため荷台をシート養生したほか、建設発生土の保管場所ではシート養生により粉じん等の飛散防止に努めた。

また、土地の形質の変更の着手前に「環境確保条例」第117条及び「土対法」第4条の規定に基づき「土地利用の履歴等調査届出書」及び「一定規模以上の土地の形質の変更届出書」の手続きを行い土壌汚染のおそれがない土地であることを確認した。

しゅんせつ土は、「判定基準を定める省令」に定める判定基準及び「ダイオキシン類環境基準」の水底の底質の環境基準を満足していることを確認の上、新海面処分場埋立地の埋立用材として再利用した。

「環境影響評価書」では、「埋戻等に用いる土砂は、発生場所において事前に試料採取・分析試験を行い、法令の基準に適合する建設発生土を使用する」と予測している。また、しゅんせつ土については、「事前に『判定基準を定める省令』等の項目について基準値への適合状況を確認し、法律に基づく適切な措置を行う」ことから「土壌を汚染することはない」と予測していた。

事後調査の結果、工事の施工に伴い発生する建設発生土、しゅんせつ土による新たな土地への土壌汚染の拡散の可能性はないと考えられる。以上のことから評価の指標である「計画道路周辺の土壌に著しい影響を及ぼさないこと」を満足していると考えられる。