

5.4 土 壤

5.4.1 調 査

(1) 調査概要

事業計画地及びその周辺における土壌の状況を把握するため、資料調査を実施した。

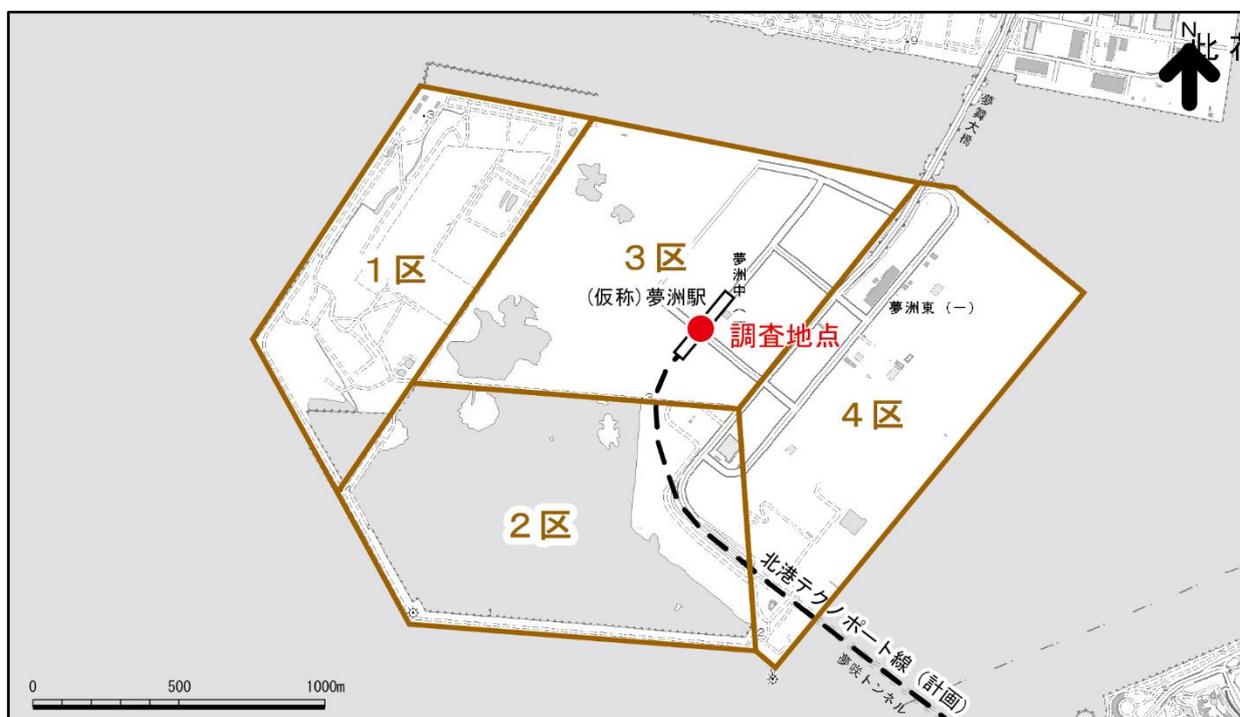
資料調査の内容は表 5.4.1 に、調査地点は図 5.4.1 にそれぞれ示すとおりである。なお、収集・整理を行った既存資料は表 5.4.2 に示すとおりである。

表 5.4.1 資料調査の内容

調査項目	調査方法
○土壌の状況 土壌汚染の状況等	事業計画地及びその周辺における土壌の状況に関する既存資料の収集・整理

表 5.4.2 既存資料

No.	既存資料名	既存資料データの範囲・地点
1	大阪市ホームページ「土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域台帳（鑑）及び形質変更時要届出区域図面について」	夢洲 3 区並びに 2 区及び 4 区の一部
2	「北港テクノポート線建設事業に係る土壌等の調査結果について」（大阪港湾局、令和 3 年 3 月）	（仮称）夢洲駅建設工事区域（夢洲 3 区）の 1 地点
3	「北港テクノポート線建設事業に係る事後調査報告書（令和 2 年 7 月～令和 3 年 3 月）」（株式会社大阪港トランスポートシステム、大阪市、令和 3 年 6 月）	



出典：「北港テクノポート線建設事業に係る事後調査報告書（令和 2 年 7 月～令和 3 年 3 月）」（株式会社大阪港トランスポートシステム、大阪市、令和 3 年 6 月）及び「北港テクノポート線建設事業に係る土壌等の調査結果について」（大阪港湾局、令和 3 年 3 月）より電子地形図 25000（国土地理院）を加工して作成

図 5.4.1 調査地点

(2) 調査結果

図5.4.1の調査地点における土壌溶出量調査等の結果は、表5.4.3～5.4.5に示すとおりであり、基準超過の理由については、「北港テクノポート線建設事業に係る土壌等の調査結果について」（大阪港湾局、令和3年3月）において、「夢洲では、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律、土壌汚染対策法等の法令に基づき、浚渫土砂や建設残土を受け入れ、適切に埋立てを実施しており、これまでに有害物質を扱う工場等の利用履歴はない。今回、3区で判明した基準超過は、既に平成16年に超過を確認している2区、4区と同様に、自然界に遍在するひ素・ふっ素等が埋立土砂に含まれることが原因と考えられる。」とされている。

この結果を受け、事業計画地は、速やかな土壌汚染対策法に基づく区域指定をめざすために試料採取等を行う区画の選定以降の調査を省略し、ひ素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物¹⁾について、土壌溶出量基準及び土壌含有量基準不適合と評価されたことにより、図5.4.2に示すとおり、夢洲3区並びに2区及び4区の一部が土壌汚染対策法における形質変更時要届出区域（埋立地特例区域）に指定され、2区の一部については、同法に基づく汚染土壌の処理に係る協議が成立し、大阪港湾局が自然由来等土壌海面埋立施設の許可を取得している。



出典：「北港テクノポート線建設事業に係る土壌等の調査結果について」（大阪港湾局、令和3年3月）及び大阪市ホームページ「土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域台帳（鑑）及び形質変更時要届出区域図面について」（令和5年5月閲覧）等により電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成

図5.4.2 事業計画地及びその周辺における土壌汚染対策法に基づく区域指定の状況

(注) 1. 鉛及びその化合物について、海洋汚染防止法に基づく水底土砂の判定基準に係る調査結果は、水底土砂の判定基準以下であるが、人の地下水経路での摂取を想定した土壌汚染対策法の溶出量基準（0.01mg/L）を超過していることから基準超過項目としている（表5.4.5参照）。

表 5.4.3 土壤汚染対策法に基づく土壤溶出量調査結果

分析項目		基準値	地表面からの深さ							
			5 m		10m		13m		17m	
		溶出量 (mg/L)	溶出量	判定	溶出量	判定	溶出量	判定	溶出量	判定
揮発性有機化合物 (第一種特定有害物質)	クロロエチレン (塩化ビニルモノマー)	0.002	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	四塩化炭素	0.002	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	1,2-ジクロロエタン	0.004	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	1,1-ジクロロエチレン	0.1	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	1,2-ジクロロエチレン	0.04	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	1,3-ジクロロプロペン	0.002	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	ジクロロメタン	0.02	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	テトラクロロエチレン	0.01	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	1,1,1-トリクロロエタン	1	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	トリクロロエチレン	0.01 (0.03)	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	ベンゼン	0.01	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
重金属等 (第二種特定有害物質)	カドミウム及びその化合物	0.003 (0.01)	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	六価クロム化合物	0.05	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	シアン化合物	検出されないこと	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合
	水銀及びその化合物	0.0005	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	うちアルキル水銀	検出されないこと	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合
	セレン及びその化合物	0.01	ND	適合	0.002	適合	0.001	適合	0.002	適合
	鉛及びその化合物	0.01	0.003	適合	ND	適合	0.006	適合	0.001	適合
	ひ素及びその化合物	0.01	0.006	適合	0.024*	不適合	0.031*	不適合	0.033*	不適合
	ふっ素及びその化合物	0.8	0.24	適合	1.2*	不適合	0.55	適合	1.0*	不適合
	ほう素及びその化合物	1	ND	適合	0.8	適合	0.5	適合	0.5	適合
(第三種特定有害物質) 農薬等	シマジン	0.003	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	チオベンカルブ	0.02	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	チウラム	0.006	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
	PCB	検出されないこと	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合
	有機りん化合物	検出されないこと	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合	不検出	適合
1,4-ジオキサン		0.05	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合

(注) 1. 基準値は、「土壤汚染対策法施行規則」の別表第4の値を示す。ただし、1,4-ジオキサンについては、「土壤の汚染に係る環境基準の追加及び地下水の水質汚濁に係る環境基準における項目名の変更並びに土壤汚染対策法の特定有害物質の追加等に伴う土壤汚染対策法の運用について」(平成28年環水大土発第1604151号)の値を示す。

2. 太字*は、基準値超過を示す。

3. 「ND」は、定量下限値未満を示す。

4. 地表面からの深さ4点については、盛土層で1点(5m地点)、躯体下端で1点(17m地点)を調査することとし、残り2点は5mから17m地点を等分した地点(10m、13m地点)で調査した。

5. トリクロロエチレン、カドミウム及びその化合物の基準値のかつこ書きの数値は、令和2年度までの値である。

出典:「北港テクノポート線建設事業に係る事後調査報告書(令和2年7月~令和3年3月)」(株式会社大阪港トランスポートシステム、大阪市、令和3年6月)

表 5.4.4 土壌汚染対策法に基づく土壌含有量調査結果

分析項目		基準値	地表面からの深さ								
			5 m		10m		13m		17m		
		含有量 (mg/kg)	含有量	判定	含有量	判定	含有量	判定	含有量	判定	
土壌汚染対策法特定有害物質	重金属等 (第二種特定有害物質)	カドミウム及びその化合物	45 (150)	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		六価クロム化合物	250	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		シアン化合物	50	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		水銀及びその化合物	15	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		セレン及びその化合物	150	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		鉛及びその化合物	150	ND	適合	120	適合	23	適合	76	適合
		ひ素及びその化合物	150	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		ふっ素及びその化合物	4,000	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
		ほう素及びその化合物	4,000	ND	適合	ND	適合	ND	適合	ND	適合
環境基準項目	ダイオキシン類	1,000pg- TEQ/g	0.27	適合	31	適合	18	適合	30	適合	

- (注) 1. 基準値は、「土壌汚染対策法施行規則」の別表第5の値を示す。ただし、ダイオキシン類については、「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（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」の値を示す。
2. カドミウム及びその化合物の基準値のかっこ書きの数値は、令和2年度までの値である。
3. 「ND」は、定量下限値未達を示す。

出典：「北港テクノポート線建設事業に係る事後調査報告書（令和2年7月～令和3年3月）」（株式会社大阪港トランスポートシステム、大阪市、令和3年6月）

表 5.4.5 海洋汚染防止法に基づく水底土砂の判定基準に係る調査結果

分析項目	基準値 (mg/L)	盛土層（表層土）		埋立層（地表面から15m）	
		溶出量	判定	溶出量	判定
アルキル水銀化合物	検出されないこと	不検出	適合	不検出	適合
水銀又はその化合物	0.005	ND	適合	ND	適合
カドミウム又はその化合物	0.1	ND	適合	ND	適合
鉛又はその化合物	0.1	0.02	適合※	0.08	適合※
有機りん化合物	1	ND	適合	ND	適合
六価クロム化合物	0.5	ND	適合	ND	適合
ひ素又はその化合物	0.1	ND	適合	0.01	適合
シアン化合物	1	ND	適合	ND	適合
ポリ塩化ビフェニル	0.003	ND	適合	ND	適合
銅又はその化合物	3	ND	適合	ND	適合
亜鉛又はその化合物	2	ND	適合	ND	適合
ふっ化物	15	ND	適合	ND	適合
トリクロロエチレン	0.3	ND	適合	ND	適合
テトラクロロエチレン	0.1	ND	適合	ND	適合
ベリリウム又はその化合物	2.5	ND	適合	ND	適合
クロム又はその化合物	2	ND	適合	ND	適合
ニッケル又はその化合物	1.2	ND	適合	ND	適合
バナジウム又はその化合物	1.5	ND	適合	ND	適合
有機塩素化合物	40 mg/kg	ND	適合	12	適合
ジクロロメタン	0.2	ND	適合	ND	適合
四塩化炭素	0.02	ND	適合	ND	適合
1,2-ジクロロエタン	0.04	ND	適合	ND	適合
1,1-ジクロロエチレン	1	ND	適合	ND	適合
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4	ND	適合	ND	適合
1,1,1-トリクロロエタン	3	ND	適合	ND	適合
1,1,2-トリクロロエタン	0.06	ND	適合	ND	適合
1,3-ジクロロプロペン	0.02	ND	適合	ND	適合
チウラム	0.06	ND	適合	ND	適合
シマジン	0.03	ND	適合	ND	適合
チオベンカルブ	0.2	ND	適合	ND	適合
ベンゼン	0.1	ND	適合	ND	適合
セレン又はその化合物	0.1	ND	適合	ND	適合
1,4-ジオキサン	0.5	ND	適合	ND	適合
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L	0.29	適合	0.012	適合

(注) 1. 基準値は、「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）の値を示す。

2. 「ND」は、定量下限値未満を示す。

3. 鉛又はその化合物については適合しているが、人の地下水経路での摂取を想定した土壌汚染対策法の溶出量基準の基準値(0.01mg/L)を超過しているため、※を付記している。

評価	調査を行った結果、海洋汚染防止法における水底土砂の判定基準を満足しており、夢洲内での埋立材として活用に適したものであると評価する。
----	---

出典：「北港テクノポート線建設事業に係る事後調査報告書（令和2年7月～令和3年3月）」（株式会社大阪港トランスポートシステム、大阪市、令和3年6月）

5.4.2 建設工事に伴う影響の予測及び評価

建設工事に伴う土壌の影響の予測及び評価は、土地の改変を対象に実施した。

(1) 予測概要

土地の改変に伴う土壌の予測内容は、表 5.4.6 に示すとおりである。

表 5.4.6 予測の内容

予測項目		予測方法	予測範囲	予測時期
土地の改変	特定有害物質の状況	資料調査結果、事業計画の内容等による推定	事業計画地及びその周辺	工事中

(2) 予測方法

土地の改変に伴う土壌への影響について、資料調査結果及び環境保全及び創造のための措置を踏まえ、工事計画等から定性的に予測した。

(3) 予測結果

事業計画地及びその周辺は、「5.4.1 調査」に示すとおり、ひ素及びその化合物、ふっ素及びその化合物並びに鉛及びその化合物の3項目が土壌汚染対策法に基づく溶出量基準及び含有量基準の基準に適合しないとみなして、形質変更時要届出区域（埋立地特例区域）に指定されている。

建設工事に伴い発生する汚染土壌については、埋立地特例区域内（事業計画地を含む夢洲島内）の埋戻材として再利用を図るよう努めるが、一部は埋立地特例区域外へ搬出する必要がある。そのため、関係機関と協議の上、土壌汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく形質変更時要届出区域内における土地の形質の変更の届出等や、汚染土壌の搬出時の届出等の手続きを進め、汚染範囲が拡大しないようにするとともに、飛散防止措置を講じる。

なお、太陽光発電事業計画候補地（夢洲1区の一部の廃棄物最終処分場）は、アスファルトによる被覆等がなされた土地において、設置作業等を行うものであり、最終処分場の維持管理基準上の覆土50cmは維持することから、建設工事（土地の改変）を行うものではない。

以上のことから、建設工事に伴う土壌への影響は小さいと考えられる。

(4) 評価

(a) 環境保全目標

土地の改変に伴う土壌の環境保全目標は、表 5.4.7 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地及びその周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.4.7 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
土地の改変	<ul style="list-style-type: none">・ 環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること。・ 環境基本法、ダイオキシン類対策特別措置法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。・ 土壌汚染対策法や大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づき適切な措置が講じられていること。・ 事業により、土壌汚染を発生・進行させないこと。・ 大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと。

(b) 評価結果

土地の改変に伴う土壌への影響は、予測結果に記載したとおり可能な限り低減されているものと考えられる。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、土地の改変に伴う影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 建設工事に伴い発生する汚染土壌については、散水の実施等により飛散防止を図る。
- ② 汚染土壌を埋立地特例区域外へ搬出する場合は、タイヤ等の洗浄を行うとともに、荷台へのシート架け等の飛散防止措置を講じる。また、工事関連車両が事業計画地から出場する場合もタイヤ等の洗浄を行う。
- ③ 事業計画地における工事関連車両の走行路には、汚染土壌の飛散防止のため、鉄板又は砕石の敷設、散水等を実施する。
- ④ 工事中は事業計画地の周囲に仮囲いを設置し、一般の立ち入りを禁止する。

以上のことから、本事業の実施が土壌に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。