

(仮称)小柴貯油施設跡地公園整備計画 環境影響評価準備書に関する補足資料

9. 森の再生と草地エリアの変化について
10. 管理運営において行う生態系の保全について
11. 工事中の一般廃棄物について
12. タンク内の汚染物質の調査結果及び処理方針について
13. 汚染土壌処理における飛散防止について
14. 落葉期の景観の状況について

平成29年1月17日

横 浜 市

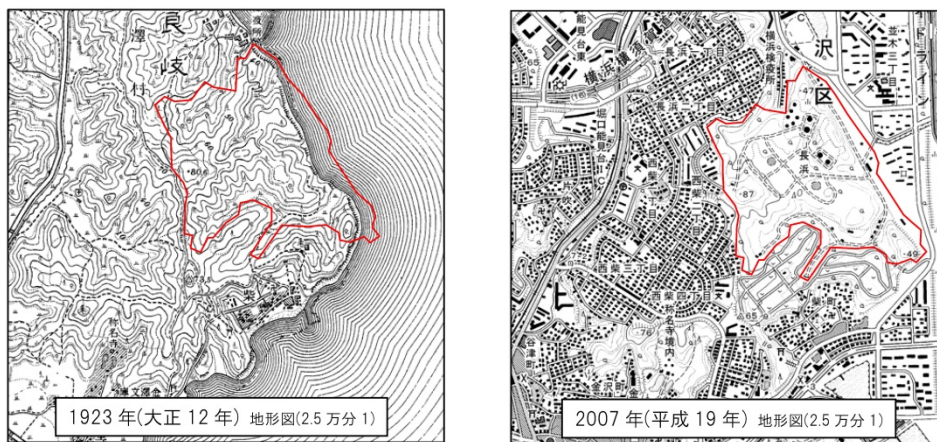
(仮称) 小柴貯油施設跡地公園整備計画環境影響評価準備書に関する補足資料

9. 森の再生と草地エリアの変化について

9.1 植樹による森の再生について

植樹による森の再生については、図 9-2 の植樹による森の再生を予定している範囲に示すとおり、里山空間再生エリアの丘陵上部の平坦地を主な森の再生エリアとして計画しています。

また、図 9-1 に示すとおり、当該地の草地環境は造成され形成された環境ですが、造成される以前の環境は樹林地であったことを踏まえ、樹林地を再生する計画としています。



資料：「旧小柴貯油施設資料等調査報告書」（平成 20 年 2 月、防衛省南関東防衛局）

図 9-1 地形図

9.2 ハビタットに配慮した草地エリアについて

環境類型区分では現況も供用時も草地（平坦地）で変化がないエリアの中から、人が立ち入らないエリアを選定し、生物の生息環境に配慮した草地を確保し保全します（図 9-2 参照）。

なお、このエリアは、比較的注目すべき種が多く確認されているエリアとなっています。

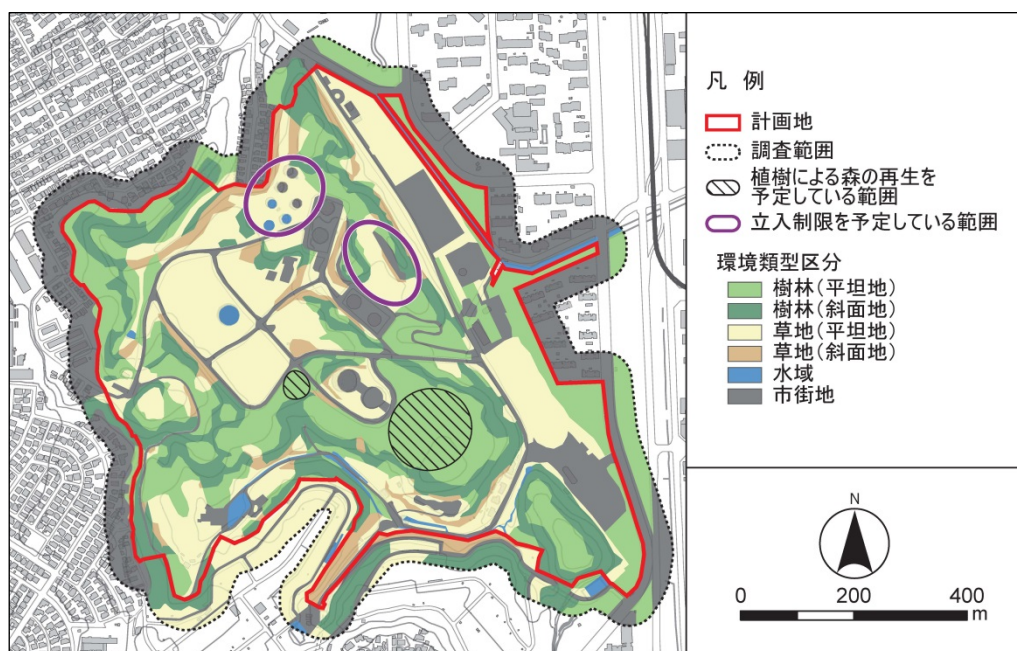


図 9-2 森の再生及び生物の生息環境への配慮に関する草地の範囲

9.3 草地環境の評価について

本事業の実施において、草地環境は一部改変が計画されていますが、草地として残る場所において生物の生息環境に配慮した草地として確保し、保全することを予定しています。また、樹林の復元に伴い減少する草地環境についても、森づくりの活動によって適切に管理された環境となることから、林床や林縁は草地環境に配慮された樹林になると考えます。

これらを踏まえ、準備書（p.6-1-72 参照）における生物多様性の環境の保全のための措置及び評価を、次のように加筆修正します。

●準備書における記載内容（p. 6-1-72）

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置については、本事業の工事中の影響による地域の生物多様性への影響を最小限にとどめるため、表 6.1-41 に示す内容を実施します。

表 6.1-41 環境の保全のための措置（工事中の建設行為等に伴う生物多様性への影響）

区 分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設行為等	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地外縁部の緑地を保全し、計画地周辺の緑地との緑の連続性を確保する計画とします。 ・段階的に整備します。 ・公園内に新たに水辺環境を整備することにより、動植物の生息生育環境の再生及び拡大を図ります。

ク 評価

本事業では、既存の地形や樹林地を保全することにより、「樹林地」や「水域」といった環境類型の変化を最小限にとどまるよう計画しています。「草地」についても、一部改変が計画されていますが、段階的な整備が行われることから、生息域の分断もほとんど生じず改変後の復元も順次進んでいくと考えられます。また、計画地周辺の緑地との緑の連続性も維持され、移動性の生物の生息域の繋がりも保たれるものと考えます。さらに、計画地内に新たに水辺環境を整備することにより、動植物の生息・生育環境の再生及び拡大を図ります。

このように、計画地及びその周辺における環境類型区分や動植物の生息・生育環境は維持・保全され、また、食物連鎖関係の改変も少ないと考えられることから、生物多様性の状況も変化は小さいか現在と同程度となると考えます。

以上のことから、環境保全目標である「地域の生物多様性に係る影響を最小限にとどめること。」は達成されるものと考えます。

●指摘を踏まえた修正案

キ 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置については、本事業の工事中の影響による地域の生物多様性への影響を最小限にとどめるため、表 6.1-41 に示す内容を実施します。

表 6.1-41 環境の保全のための措置（工事中の建設行為等に伴う生物多様性への影響）

区 分	環境の保全のための措置
【工事中】 建設行為等	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地外縁部の緑地を保全し、計画地周辺の緑地との緑の連続性を確保する計画とします。 ・生物の生息環境としての草地環境を保全・確保する。 ・段階的に整備します。 ・公園内に新たに水辺環境を整備することにより、動植物の生息生育環境の再生及び拡大を図ります。

ク 評価

本事業では、既存の地形や樹林地を保全することにより、「樹林地」や「水域」といった環境類型の変化を最小限にとどまるよう計画しています。「草地」についても、一部改変が計画されていますが、生物の生息環境としての草地環境を確保し、保全するとともに、段階的な整備が行われることから、生息域の分断もほとんど生じず改変後の復元も順次進んでいくと考えられます。また、計画地周辺の緑地との緑の連続性も維持され、移動性の生物の生息域の繋がりも保たれるものと考えます。さらに、計画地内に新たに水辺環境を整備することにより、動植物の生息・生育環境の再生及び拡大を図るほか、復元する樹林地については、森づくりの活動によって適切に管理された環境となることから、林床や林縁は草地環境に配慮された樹林になると考えます。

このように、計画地及びその周辺における環境類型区分や動植物の生息・生育環境は維持・保全され、また、食物連鎖関係の改変も少ないと考えられることから、生物多様性の状況も変化は小さいか現在と同程度となると考えます。

以上のことから、環境保全目標である「地域の生物多様性に係る影響を最小限にとどめること。」は達成されるものと考えます。

（仮称）小柴貯油施設跡地公園整備計画環境影響評価準備書に関する補足資料

10. 管理運営において行う生態系の保全について

準備書 2.3.8 生物多様性の保全（p.2-29 参照）に、公園利用状況を踏まえた生態系の保全の措置に関して加筆します。

指摘を踏まえた修正内容は、以下に示すとおりであり、評価書において修正いたします。文章中の修正部分を網掛けで示しています。

●準備書における記載内容（p. 2-29）

2.3.8 生物多様性の保全

計画地内の生物の生息・生育環境の保全・再生・創出や、称名寺・円海山などへと連なる「横浜つながりの森」や金沢の旧海岸線に連なる公園緑地との連続性に配慮した環境整備を行うことにより、生物多様性や景観の保全に配慮します。

管理棟やタンク等、工作物の壁面や周辺を緑化し、生物の生息・生育環境の確保に努めます。

また、これまで行われた現地調査で確認されている注目すべき種の保全に努めます。特にせせらぎの整備においては、ホタル等の注目すべき種の生息・生育環境の保全に配慮します。また、外来生物法に基づく特定外来生物が確認された場合には、防除を行います。

環境情報として寄せられた絶滅危惧種について、調査を実施の上、保全のための配慮を行います。

●指摘を踏まえた修正案

2.3.8 生物多様性の保全

計画地内の生物の生息・生育環境の保全・再生・創出や、称名寺・円海山などへと連なる「横浜つながりの森」や金沢の旧海岸線に連なる公園緑地との連続性に配慮した環境整備を行うことにより、生物多様性や景観の保全に配慮します。

管理棟やタンク等、工作物の壁面や周辺を緑化し、生物の生息・生育環境の確保に努めます。

また、これまで行われた現地調査で確認されている注目すべき種の保全に努めます。特にせせらぎの整備においては、ホタル等の注目すべき種の生息・生育環境の保全に配慮します。また、外来生物法に基づく特定外来生物が確認された場合には、防除を行います。

環境情報として寄せられた絶滅危惧種について、調査を実施の上、保全のための配慮を行います。
保全した環境を適切に維持管理するとともに、注目すべき種の生息区域の拡大等が確認された場合には、公園の利用状況を踏まえた上で対策を検討します。

(仮称) 小柴貯油施設跡地公園整備計画環境影響評価準備書に関する補足資料

11. 工事中の一般廃棄物について

準備書 (p.5-3) に示した環境影響評価項目の選定の理由 (工事中) の一般廃棄物の選定理由を変更します。

指摘を踏まえた修正内容は、次ページ以降に示すとおりであり、評価書において修正いたします。文章中の修正部分を網掛けで示しています。

●準備書における記載内容 (p. 6-1-72)

表 5.1-3(1) 環境影響評価項目の選定の理由 (工事中)

環境影響評価項目		選定	選定理由
評価項目	細目		
廃棄物 ・建設発生土	一般廃棄物	×	本事業の工事では、一般廃棄物の発生はないため、評価項目として選定しません。

●指摘を踏まえた修正案

表 5.1-3(1) 環境影響評価項目の選定の理由 (工事中)

環境影響評価項目		選定	選定理由
評価項目	細目		
廃棄物 ・建設発生土	一般廃棄物	×	本事業は、現況の地形の改変を極力回避した整備計画とすることから一般廃棄物は少量となります。更に、本市独自のリサイクルシステムを含めた適切なリサイクルを行うため、ごみとなる量が少なく周辺への影響はわずかであるため、評価項目として選定しません。

参考

(1) 建設廃棄物の種類

分 類		具 体 的 内 容 (代 表 例)
産業廃棄物	がれき類※	工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたコンクリートの破片、その他これに類する不要物 (例)セメントコンクリート破片、アスファルト・コンクリート破片、レンガ破片、スレート板、スレート板(石綿含有産業廃棄物を含む)等
	汚 泥	含水率が高く粒子が微細で泥状のもの (例)廃ベントナイト泥水、リバーサーキュレーション泥水、泥状土等
	木くず	建設業に係るもので、工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたもの (例)木造家屋解体材、型枠・足場材、伐採木・抜根材、内装・建具工事等の残材等
	紙くず	建設業に係るもので、工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたもの (例)壁紙くず、建材を包装したダンボールくず等
	繊維くず	建設業に係るもので、工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたもの (例)畳や絨毯、縄、廃ウェス等
	廃 酸	(例)セメントミルク廃液、機材洗浄廃液等
	廃アルカリ	
	廃 油	(例)重機等の交換廃潤滑油、廃アスファルト乳剤等
	ゴムくず※	天然ゴムくず
	廃プラスチック類※	(例)合成樹脂建材、塩化ビニールパイプ類、発泡スチロール、廃シート、廃タイヤ、Pタイル(石綿含有産業廃棄物を含む)等
	ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず※	(例)ガラスくず(板ガラス、空きビン)、製品の製造過程で生じるコンクリートブロック、インターロッキングブロックのくず、タイル・衛生陶器くず、耐火れんがくず、廃石膏ボード、廃石膏ボード(石綿含有産業廃棄物を含む)等 注：がれき類に該当するものを除く
	金属くず※	(例)鉄骨・鉄筋くず、金属加工くず、足場パイプ等
	特別管理産業廃棄物	・特定の施設から生じた廃水銀化合物 ・水銀若しくはその化合物が含まれている産業廃棄物又は水銀使用製品が産業廃棄物となったものから回収した廃水銀
		建築物その他の工作物から除去した、飛散性の吹き付け石綿、石綿含有保温材及びその除去工事から排出される廃プラスチックシート、防じんマスク等
		p H 2.0 以下の廃酸
		p H 12.5 以上の廃アルカリ
		廃揮発油類、灯油類、軽油類
		廃ポリ塩化ビフェニル等
一般廃棄物	廃木材	(例)剪定枝、造成のみの工事で生ずる伐採木、抜根材等
	紙くず	(例)現場事務所から排出される廃図面、廃コピー紙、新聞紙、雑誌等
	現場事務所における生ゴミ	

資料：「建設工事から生ずる廃棄物の処理の手引き」(平成28年5月、横浜市資源循環局産業廃棄物対策課)

（２）公園工事において想定される一般廃棄物と処分先

公園工事において発生が想定される一般廃棄物の種類とその処分先については、表 11-1 に示すとおりです。

表 11-1 一般廃棄物の種類と処分先

種類	処分先
廃木材（刈り草・剪定枝・伐採木・根など）	緑のリサイクルプラント※ ¹ （又はリサイクル施設）
紙くず（オフィス紙など）	古紙リサイクル業者
現場事務所における生ゴミ （食品の食べ残し、使用済みのティッシュペーパーなど）	資源循環局

※¹ 緑のリサイクルプラント：

公設民営方式を採用し、基盤整備は横浜市が行い資源化に必要な機器類の調達、運営、製品販売を民間事業者が行う一般廃棄物処理施設。

- ・横浜市公園、緑地等の公共工事で発生した選定枝、刈草等の処理
- ・剪定枝や刈草をチップ材や堆肥に再利用

(仮称) 小柴貯油施設跡地公園整備計画環境影響評価準備書に関する補足資料

12. タンク内の汚染物質の調査結果及び処理方針について

本計画の方法書の審査会において、一部のタンクについて行っていた汚染状況などの予備調査の結果について、「タンクのクリーニング状態について」として報告を行いました。その後、全タンクの調査を行ったので、汚染状況についての調査結果を報告します。

調査対象タンク及び、タンクの改変の有無について、表 12-2 にまとめました。なお、タンクの位置は準備書 p 2-6 の通りです。

(1) 調査結果

① 立入りのための環境調査

全てのタンクで酸素濃度は基準値を満足し、毒性ガスなどは検出されず、タンク内部の作業環境の安全が確認されました。

② タンク内気中の燃料成分調査

全てのタンクで貯蔵されていた燃料の残留物はありませんでした。^{※2}

※2 揮発性有機化合物 (TVOC トルエン換算)が一部タンクで 3ppm～8ppm の範囲で検出されたが、航空機燃料に使用されている軽油は炭素数 10～20 の炭化水素が主成分で、今回調査での検出結果から、炭素数 10～20 の炭化水素がほとんど含まれていないと判断でき、貯蔵燃料の残留物はないといえる。

③ 残留水の水質汚染調査

タンクのタイプ、タンク内部の状況によって代表のタンクを選び、内部に溜まっている水、または消火用として溜められていた水の水質調査を行いました。調査結果は表 12-1 に示すとおりです。

表 12-1 残留水の水質汚染調査結果

超過した基準	超過した物質	該当タンク No.	タンクのタイプ
排出基準	鉛	20	小型地下タンク
環境基準	六価クロム	12、14	小型地下タンク
	鉛	19、20	小型地下タンク
	砒素	14	小型地下タンク
	硝酸窒素及び亜硝酸性窒素	19	小型地下タンク

④ 残留固形物の汚染調査

No.6 タンク (大型地下タンク、昭和 56 年の爆発から廃棄タンクとなって水が溜まっている) のみタンク内に沈殿した堆積物があるため、含有物の有害性の有無の調査を行いました。鉛が基準値を超えて 200mg/kg 検出されました。

表 12-2 調査対象タンク及びタンクの改変の有無

タンク No.	タンクのタイプ	タンク調査				タンクの 改変の有無
		①立入りの ための環境	②タンク内気 中の燃料成分	③残留水の 水質汚染	④残留固形物 の汚染	
1	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
2	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
3	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
4	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
5	大型地下タンク	○	○	○	対象物なし	有
6	大型地下タンク (S56 の爆発から廃棄タ ンクとなって水が溜まっ ている)	開放	開放	○	○	有
7	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
8	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
9	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
10	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
11	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	有
12	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	有
13	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
14	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
15	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
16	大型地下タンク	○	○	残留水なし	対象物なし	無
17	大型地下タンク	○	○	—	対象物なし	有
18	小型地下タンク (タンクとしては未使用 で水が溜まっている)	開放	開放	—	対象物なし	無
19	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
20	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
21	小型地下タンク	○	○	○	対象物なし	無
22	小型地下タンク (タンクとしては未使用 で水が溜まっている)	開放	開放	—	対象物なし	無
23	小型地下タンク (貯水用)	開放	開放	○	対象物なし	無
24	小型地下タンク (貯水用)	開放	開放	○	対象物なし	無
25	地上タンク	○	○	残留水なし	対象物なし	有
26	地上タンク	○	○	残留水なし	対象物なし	有
27	地上タンク	○	○	残留水なし	対象物なし	有
28	地上タンク	○	○	残留水なし	対象物なし	有
29	地上タンク	○	○	残留水なし	対象物なし	有
30	廃油タンク	○	○	—	対象物なし	有
31	廃油タンク	○	○	○	対象物なし	有
32	廃油タンク	○	○	—	対象物なし	有
33	廃油タンク	○	○	—	対象物なし	有
34	小型地下タンク (タンクとしては未使用 で水が溜まっている)	開放	開放	—	対象物なし	無

—：調査未実施

（２）処理方針

ア 改変を行うタンク

改変を行うタンク（埋戻しを行い上部を利用する大型地下タンク、汚染土壌の封じ込めに使用する小型タンク、撤去を行う廃油タンク）については、工事の際に、溜まっている水の水質の調査を行い、排出基準を超過したものについては残留水を排出する際に処理を行ってから排出します。No6 タンクの鉛を含む沈殿物は、周辺環境に影響がないよう、関係法令に基づき適切に処理を行います。

イ 改変を行わないタンク

改変を行わず、存置する小型タンクについては、エリアをフェンスで囲って、有害物質が直接人に触れることがないように立ち入ることができない状態とします。

(仮称) 小柴貯油施設跡地公園整備計画環境影響評価準備書に関する補足資料

13. 汚染土壌処理における飛散防止について

本事業の事業計画において、土地の改変箇所に位置する汚染土壌は、土壌汚染対策法等の法令に従って処理を行います。処理等に当たっては、以下のようなガイドラインを参考とします。


- ①「区域内措置優良化ガイドブックーオンサイト措置及び原位置措置を適切に実施するためにー」
(平成 23 年 8 月、環境省 水・大気環境局 土壌環境課)
- ②「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン (改訂第 2 版)」
(平成 24 年 8 月、環境省 水・大気環境局 土壌環境課)
- ③「汚染土壌の運搬に関するガイドライン (改訂第 2.1 版)」
(平成 28 年 6 月、環境省 水・大気環境局 土壌環境課)

処理に伴い汚染土壌を掘削・運搬する際には、特定有害物質等の飛散等及び地下への浸透を防止するために、汚染土壌を耐久性を有する浸透防止シート等で覆うことや、密閉性を有し損傷しにくいドラム缶やフレキシブルコンテナ等の容器に入れて運搬する等の措置を講じる必要があります。

揮発性物質である第一種特定有害物質に関した、運搬過程における飛散等の防止措置の例は、表 13-1 に示すとおりです。

本事業においても、これらの例を踏まえ、適切な手法により汚染土壌の処理を実施していきます。
なお、現在検討している地下タンクを利用した遮水工封じ込め処理の例を次ページに示します。

表 13-1 運搬過程における飛散等の防止措置の例 (第一種特定有害物質)

項目	措置の内容	<p>【参考図】 フレキシブルコンテナ の一例</p> 
運搬時における適切な運搬容器等	フレキシブルコンテナ (内袋有)	
積替時の飛散等防止措置	<p>下記のいずれかの容器に入れた汚染土壌を積み替えること</p> <ol style="list-style-type: none"> ①フレキシブルコンテナ (内袋有) ②コンテナ ③ドラム缶 ④上記①～③と同等以上のもの <p>①で積み替え時に仮置きをする場合は、浸透防止シートで覆う又は、屋根構造+囲いのある設備内に置くこと</p>	
保管施設の飛散等防止措置	<p>下記のいずれかの容器に入れた汚染土壌を保管すること</p> <ol style="list-style-type: none"> ① フレキシブルコンテナ(内袋有)+浸透防止シート ② フレキシブルコンテナ(内袋有)+屋根構造+囲い ③ コンテナ ④ ドラム缶 ⑤ 上記①～④と同等以上のもの 	

出典：「汚染土壌の運搬に関するガイドライン(改訂第 2.1 版)」(平成 28 年 6 月、環境省 水・大気環境局 土壌環境課)
参考図…「除去土壌の保管に係るガイドライン (第 2 版)」(平成 25 年 5 月、環境省)

遮水工封じ込め（土壌汚染の管理）

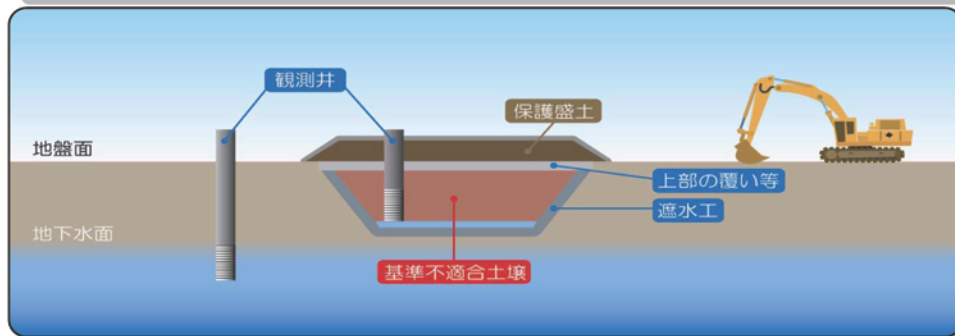
適用対象物質と措置の完了後の区域

※○すべての物質に適用、△一部の物質に適用、×適用できない

第一種特定有害物質	第二種特定有害物質	第三種特定有害物質	措置の完了後 形質変更時要届出区域
○	○	○	

措置技術の概要

基準不適合土壌を掘削した場所に、地下水の浸出を防止する遮水構造物を設置し、掘削した基準不適合土壌を埋め戻し、さらにその上部を舗装等で覆い、汚染の拡散を防止する措置です。



要求品質のポイント

- ・ 遮水構造物に埋め戻す基準不適合土壌は、第二溶出量基準に適合している必要があります。
- ・ 地下水の浸出を防止する構造物の遮水構造は、以下の3種類です。
 - 1) 二重の遮水シート（厚さ 1.5 mm 以上）
 - 2) 遮水シート＋粘性土（層厚 50 cm 以上、透水係数 1×10^{-8} m/s 以下）
 - 3) 遮水シート＋アスファルトコンクリート（層厚 5 cm 以上、透水係数 1×10^{-9} m/s 以下）
- ・ 基準不適合土壌を埋め戻した上部は、厚さ 10 cm 以上のコンクリート又は 3 cm 以上のアスファルトで覆います（「上部の覆い」という。）。
- ・ 封じ込めた範囲の地下水流向下流側周縁で地下水の水質の測定を行い、地下水基準に適合していることを2年間確認します（1年間に4回以上）。
- ・ 上記期間、封じ込めた場所に観測井を設け、雨水・地下水等の浸入がないことを確認します。

汚染拡散防止及び周辺環境管理のポイント

- ・ 基準不適合土壌の掘削及び仮置き、又は第二溶出量基準に適合させるための処理（不溶化、浄化）を行う場所では、汚染の拡散を防止する措置を講じなければなりません。
- ・ 法による措置の完了確認期間は2年間ですが、その後は同様に地下水の水質の測定を行うなどして、封じ込め効果を維持していくことが望ましいといえます。

措置の選定条件及び実施上の留意点

- ・ 高濃度の油含有土壌等、遮水構造物に影響を与えるような物質が共存する基準不適合土壌については、遮水構造物に影響のないことを事前に確認してから適用しなければなりません。
- ・ 措置の完了後も封じ込め効果を維持することになりますので、遮水構造物や上部の覆いについては、これらの耐久性等を配慮し、適切な工法選定等を行うことが必要です。
- ・ 基準不適合土壌の封じ込めを行う場所は地下水位以浅であることが望ましいといえます。

（仮称）小柴貯油施設跡地公園整備計画環境影響評価準備書に関する補足資料

14. 落葉期の景観の状況について

準備書に掲載した眺望地点からの着葉期における現況の景観写真と、落葉期における景観写真を写真 14-1～写真 14-2 に示します。各地点の写真は、上段が着葉期（平成 27 年 9 月 30 日撮影）、下段が落葉期（平成 29 年 1 月 10 日撮影）のものとなっています。

なおこの状況写真に公園施設等を合成したフォトモンタージュを作成し、落葉期に関する景観の予測として、着葉期の予測と併せて評価書に掲載します。



写真14-1 現況の景観写真



写真 14-2 現況の景観写真