

9.9 土壌汚染

9.9.1 調査結果の概要

(1) 調査項目

調査項目は、地歴の状況、土壌汚染の状況及び地形、地質の状況としました。

(2) 調査の基本的な手法

① 地歴の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の資料による情報の収集並びに当該状況の整理を行いました。

② 土壌汚染の状況

ア. 文献その他の資料調査

防衛省における土壌汚染調査結果等の入手可能な最新の資料による情報の収集並びに当該状況の整理を行いました。

③ 地形、地質の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の資料による情報の収集並びに当該状況の整理によりました。

イ. 現地調査

ボーリング調査により、地質等を確認しました。

(3) 調査地域

過去の土地利用履歴を踏まえ、土壌汚染に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。

(4) 調査地点

① 地歴の状況

ア. 文献その他の資料調査

対象事業実施区域としました。

② 土壌汚染の状況

ア. 文献その他の資料調査

対象事業実施区域及びその周辺としました。

③ 地形、地質の状況

ア. 文献その他の資料調査

対象事業実施区域及びその周辺としました。

イ. 現地調査

地質の現地調査地点（ボーリング調査地点）は、前掲図 9.6-1（P.9.6-2）に示す、対象事業実施区域及びその周辺の7地点としました。

(5) 調査期間等

① 地歴の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の資料としました。

② 土壌汚染の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の資料としました。

③ 地形、地質の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の資料としました。

イ. 現地調査

調査期間は、以下に示すとおりとしました。

【ボーリング調査】

平成 31 年 4 月 23 日（火）～令和元年 5 月 22 日（水）

(6) 調査結果

① 地歴の状況

ア. 文献その他の資料調査

防衛省における調査結果によれば、対象事業実施区域の地歴は以下のとおりです。

対象事業実施区域は、従前は農用地や樹林であったが、昭和 16 年に旧日本海軍の航空本部の倉庫施設として使用された。その後、昭和 20 年に米軍に占領され、昭和 22 年に返還されるが、昭和 26 年に再接収された。

昭和 10 年代の空中写真等では、北西側に倉庫跡や、中央北側に爆弾庫及び土塁が複数確認され、南東側には特薬庫、東側の対象事業実施区域境界沿いには火薬庫跡が多く確認された。また、南西側には酸素発生工場跡が確認された。また、当時の配置図から各施設への引き込み線が確認される。

その後、対象事業実施区域の中央北側、北東側、南東側には施設が立地し、米海軍上瀬谷通信施設として利用された。同施設はオペレーション地区（北東側、南東側）と住宅地区（北側）からなり、施設周囲には囲障が設けられた。旧日本海軍の施設はほとんどが撤去され、囲障外の地区は主に農用地として利用されていた。しかし、中央南側には旧日本海軍の施設（建物、土塁）が一部残存しており、周囲にはアンテナ施設が確認された。また、撤去された土塁の土壌は周辺へ埋め戻されている。

昭和 50 年代になると、囲障区域内の建物は増加し、中央南側にあったアンテナは撤去され、南東側に新たにアンテナ施設が建設された。その後も囲障区域内の建物の増築、建て替え等が行われ、平成 11 年頃には現在の状況となった。

平成 15 年に米軍は撤退し、以後、現在に至るまで、囲障区域内には建物が残存するものの、未利用である。囲障区域外は主に農用地として利用されている。

対象事業実施区域において、特定有害物質等の取り扱いが懸念される施設として、旧日本海軍施設及び米軍上瀬谷通信施設が挙げられており、地歴調査結果を踏まえて、対象事業実

施区域を表 9.9-1 に示す「土壤汚染が存在するおそれ比較的多い地域」、「土壤汚染が存在するおそれが少ない地域」及び「土壤汚染が存在するおそれがない地域」の3区分に分類しています。

3区分に分類した図面のうち、第一種特定有害物質としてベンゼン、第二種特定有害物質として鉛の区分の例を、それぞれ図 9.9-1～図 9.9-2 に示します。(その他の物質については、資料編 (P.資料 土壤汚染-2～5) 参照)

表 9.9-1 土壤汚染のおそれの区分方法

おそれの区分	区分の根拠
⑦土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定有害物質の埋設等が行われた土地 ・ 特定有害物質の使用等又は貯蔵等を行っていた施設の敷地 ・ 上記施設を設置している土地、当該施設と繋がっている配管、当該施設の排水管及び排水処理施設 等
④土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地	<p>直接に特定有害物質の使用や貯蔵等を行っていた施設の敷地ではないが、当該施設からその用途が全く独立しているとは言えない土地 (事務所、作業場、資材置き場、倉庫、従業員用作業車用通路、事業用の駐車場、中庭等の空き地等)</p>
①土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地	<p>⑦からその用途が全く独立している状態が継続している土地 (山林、緩衝緑地、従業員用居住施設や駐車場、グラウンド、体育館、未利用地)</p>



図 9.9-1 土壤汚染のおそれのエリア区分の例 (ベンゼン 現地盤)



図 9.9-2 土壤汚染のおそれのエリア区分の例（鉛 現地盤）

② 土壤汚染の状況

ア. 文献その他の資料調査

防衛省による土壤汚染の調査概要、調査方法及び調査結果は以下のとおりです。なお、調査区域のうち、対象事業実施区域周辺の土壤汚染の状況については、「第 3 章 3.2.3 (2) 土壤汚染の状況 (P. 3-26)」に示すとおりです。

a. 調査概要

防衛省による土壤汚染の調査は、「土壤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」に基づき、表 9.9-1 に示す土壤汚染のおそれの区分に応じて調査がなされています (P. 資料 土壤汚染-6~7)。

b. 調査方法

(a) 特定有害物質

表 9.9-1 において⑦に区分された土地においては、10m の単位区画で試料採取及び分析がされています。

表 9.9-1 において④に区分された土地においては、以下のように試料採取及び分析が実施されています。

第一種特定有害物質（土壤ガス 12 物質）については、900m² 区画（30m 格子）毎に 1 地点を設定し試料採取、分析。（平成 15 年 3 月 6 日環境省告示第 16 号に準拠）

第二種・第三種特定有害物質（重金属等9物質、農薬等5物質）については、900m²区画（30m格子）毎に対し、当該区画内に6つ以上の単位区画ができる場合は5つの単位区画から、単位区画が5つ以下となる場合は、その全ての単位区画から試料採取を行い、これを混合した試料を分析。（「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」（平成15年3月6日環境省告示第18号）、「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件」（同第19号）に準拠）

混合試料の分析の結果、基準を上回る汚染が確認された場合は、追加調査として当該格子において単位区画で試料採取を実施し、個別に分析。

表9.9-1（P.9.9-3）において㊸に区分された土地においては、試料採取等は実施されていません。

【詳細調査】

表9.9-1において㊸、㊹に区分された土地から土壌ガスが検出された地点及び表層土壌調査で基準不適合が確認された場合は、「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」に準じて、詳細調査として、深度方向の土壌汚染調査が下記のとおり実施されています。併せて機械ボーリング掘削完了後に孔内に観測井戸を設置することにより地下水調査が実施されています。

第一種特定有害物質（土壌ガス）を対象とした土壌試料採取は、調査地点において0～0.05m、0.5m、1.0m、2.0m、3.0m、4.0m、5.0m、6.0m、7.0m、8.0m、9.0m、10mの位置を基本として土壌を採取し、個別に分析されています。

第二種特定有害物質（重金属等）を対象とした土壌試料採取は、調査地点において1.0m、2.0m、3.0m、4.0m、5.0m、6.0m、7.0m、8.0m、9.0m、10mの位置を基本として土壌を採取し、個別に分析されています。

第三種特定有害物質に係る土壌汚染は確認されておらず、詳細調査は実施されていません。なお、参考として、調査の対象とされた特定有害物質とその指定基準値について、資料編（P.資料 土壌汚染-8）に示しました。

(b) ダイオキシン類

ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアルに基づく方法により、土壌含有量試験を実施しています。

c. 調査結果（国有地）

(a) 特定有害物質

返還国有地約110haのうち、土壌汚染対策法に基づく指定基準値超過が確認された計66調査区画で詳細調査が行われており、その結果の概要は表9.9-2及び図9.9-3に示すとおりです。なお、表層（0～0.5m）の土壌溶出量が指定基準値を超過した調査区画別の結果については、資料編（P.土壌汚染-8、9）に示しました。

(b) ダイオキシン類

返還国有地約110haのうち、全区画において、基準に適合していました。

d. 調査結果（民有地・公有地）

民有地・公有地における調査においては、3,532地点の土壌採取を行い、ふっ素及びその化合物（土壌溶出量）20区画、鉛及びその化合物（土壌含有量）2区画で指定基準値超過がみられました。

基準値超過区画に関しては、深度方向の土壤汚染調査を実施し、ふっ素及びその化合物（土壤溶出量）1区画、鉛及びその化合物（土壤含有量）1区画において、深さ方向で指定基準超過がみられました。なお、鉛及びその化合物（土壤含有量）の指定基準値超過が確認された2区画については、令和2年度末で除去が実施されています。また、深度方向の調査の際、地下水が確認された区画では、地下水調査を実施しており、地下水の分析をした結果、いずれも基準に適合しています。これらの結果について、有識者へのヒアリングを行った上で、農地として使用することは問題ないとしています。

表 9.9-2 防衛省における土壤汚染調査結果の概要（国有地）

物質	項目	指定基準 超過区画数	最大 検出値	指定 基準値	深度方向の指定基準超過状況
鉛及びその化合物 (土壤溶出量、mg/L)		22	0.069	0.01	㊶深度方向0～0.5mのみ20調査区画 ㊷深度方向0～0.5m及び8m、9mにて1調査区画 ㊸深度方向0.5～1mのみ1調査区画 (㊶㊷㊸の合計22調査区画)
鉛及びその化合物 (土壤含有量、mg/kg)		36	1,600	150	㊱深度方向0～0.5mのみ29調査区画 ㊲深度方向0～0.5m及び旧地盤(GL-0.85～GL-1.35m)にて1調査区画 ㊳深度方向0～0.5m及び1mにて1調査区画 ㊴深度方向0～0.5m及び0.5～1mにて1調査区画 ㊵旧地盤(GL-2.0～GL-2.5m)のみ2調査区画 ㊶旧地盤(GL-2.0～GL-2.5m)及び深度方向2mにて1調査区画 ㊷旧地盤(GL-2.0～GL-2.5m)及び深度方向1m、2mにて1調査区画 (㊱から㊷の合計36調査区画)
ひ素及びその化合物 (土壤溶出量、mg/L)		1	0.017	0.01	深度方向0～0.5mにて1調査区画
ふっ素及びその化合物 (土壤溶出量、mg/L)		10	1.4	0.8	㊸深度方向0～0.5mにて1調査区画 ㊹深度方向0.5～1mにて9調査区画 (㊸㊹の合計10調査区画)

- 注：1. 鉛については、土壤溶出量、土壤含有量のいずれも基準不適合になった区画が3箇所あったため、指定基準調査区画数の合計が66調査区画になりません。
2. 第二溶出量基準値（いずれも土壤溶出量として、鉛及びその化合物（0.3mg/L以下）、ひ素及びその化合物（0.3mg/L以下）、ふっ素及びその化合物（24mg/L以下））を超える値は検出されていません。
3. 本表に示す土壤溶出量基準不適合区画のうち、地下水が確認された調査区画について、以下に示す要領にて採取し、平成15年3月6日環境省告示第17号に準拠して、地下水の分析を実施した結果、いずれも基準に適合していました。（全ての調査地点において定量下限値未満で検出されていません。）

【地下水採取方法】

機械ボーリング（φ86mm）完了後に、孔内に簡易観測井戸を設置
簡易観測井戸の構造は、各観測地点のボーリング時の土質及び孔内水位等により決定
地下水採取は、掘削底面と地下水位の中間水位にて採取

③ 地形、地質の状況

ア. 文献その他の資料調査

入手可能な最新の資料による情報の収集並びに当該状況の整理によりました。その結果は、第3章「3.2.4 地形及び地質の状況」(P. 3-33～39)に示しました。

イ. 現地調査

ボーリング調査による地質の状況については、資料編（P. 資料 地下水-1～6）に示しました。

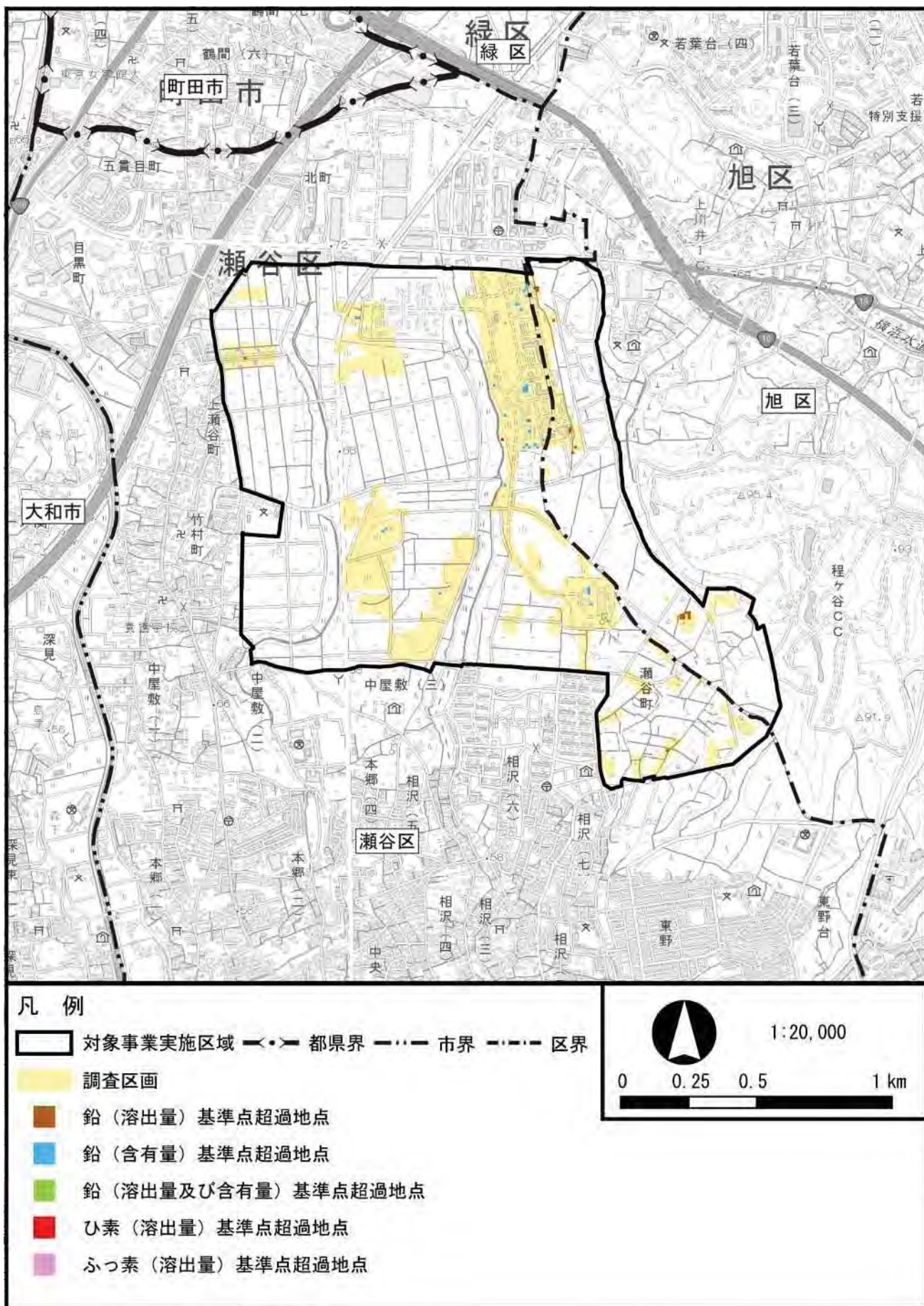


図 9.9-3 国有地における土壤汚染調査区画及び基準超過区画の位置

9.9.2 予測及び評価の結果

(1) 予測

① 予測項目

造成工事の実施に伴う土壌汚染とします。

② 予測地域

調査地域のうち、土壌汚染に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。

③ 予測対象時期

工事計画に基づき、工事による影響が最大となる時期とします。

④ 予測方法

土壌汚染の状況及び工事計画を踏まえ、土壌汚染への影響の程度を予測します。

⑤ 予測結果

ア. 予測の前提条件

対象事業実施区域内において、鉛等で土壌汚染対策法に基づく指定基準を超過する汚染土壌が確認されていますが、これらについては、まず、国が土壌汚染対策法に基づく適切な対応を行います。

その後、事業者が土地を造成する際には、改めて事業者により土壌汚染対策法に基づき必要な手続きを行い、適切な対応を実施します。想定される対策手法の概要を表 9.9-3 に、また、汚染土壌対策として掘削除去のイメージを図 9.9-4 に、舗装、盛土、区域内土壌入替のイメージを図 9.9-5 に示します。なお、本地区は土地区画整理事業の実施を想定していることから、将来の土地利用に影響を及ぼさないよう、適切に対応していくこととしており、具体的な対策手法については、今後確定しますが、環境影響評価の手続きにおいては、発生土量の増加により、周辺への環境影響が懸念される掘削除去を前提条件とします。

土壌汚染対策法に則り掘削除去を行う場合、汚染土壌の運搬は、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第4版）」（環境省 水・大気環境局 土壌環境課 平成31年3月）に準じるものとし、運搬時の汚染土壌の飛散防止対策を十分に講じるものとします。汚染土壌の処理・処分は、「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3版）」（環境省 水・大気環境局 土壌環境課 平成31年3月）に準じ、汚染土壌処理施設（浄化等処理施設又は管理型埋立処分場等）にて行うものとします。汚染土壌の掘削除去や運搬、処理、処分を行う場合の上記ガイドラインに沿った具体的な配慮内容の例は以下のとおりです。

汚染土壌の掘削除去を行う際には、地下水や周辺河川水の水質等の測定、基準不適合土壌が飛散しないよう養生シートの設置、作業員の靴、手袋、衣服、車両のタイヤ、使用機材等の洗浄等を行います。汚染土壌の運搬、処理、処分の際には、管理票を交付するとともに、防水性の高いフレキシブルコンテナ等の採用、異なる形質変更時要届出区域等の土壌混入の回避、混雑した時間帯や通学通園時間を避け、かつ、生活道路を避けた運搬を行います。

表 9.9-3 土壤汚染対策手法の概要

対策手法	対策の効果	対策の内容
掘削除去	区域外への運搬がなされ適正に処理・処分されることにより汚染を除去できます。	特定有害物質の飛散等及び地下への浸透を防止するために、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、都市計画対象事業においても、実施設計の中で適切な手法を検討したうえで、「汚染土壤の運搬に関するガイドライン（改訂第4版）」（環境省 水・大気環境局 土壤環境課 平成 31 年 3 月）に準じ、運搬時の汚染土壤の飛散防止対策を十分に講じます。
舗装	土壤含有量基準不適合土壤の表面を舗装することで、人への暴露経路を物理的に遮断することができます。	舗装は、堅牢かつ基準不適合土壤の飛散等の防止及び雨水侵入による土砂流出の抑制の効力を有する材料で、少なくともコンクリートの舗装では 10cm、アスファルト舗装では 3 cm の層厚が必要となります。
盛土	土壤含有量基準不適合土壤の表面を盛土することで、人への暴露経路を物理的に遮断することができます。	基準不適合土壤のある範囲を、砂利その他の土壤以外の仕切り材で覆います。厚さが 50cm 以上の、基準不適合土壤以外の土壤により覆います。
区域内土壤入れ替え	土壤含有量基準不適合土壤を深部の基準に適合した土壤で入れ換えることで人への暴露を物理的に遮断することができます。	基準不適合土壤範囲及びその下の基準不適合土壤以外の土壤を 50cm 以上掘削し、深部に基準不適合土壤を埋め戻した後、砂利等で仕切りを設け、上部を基準不適合以外の土壤により 50cm 以上覆います。

注：原位置封じ込めによる対策では、対策後も区域が解除されないため、上物として建造物の設置が想定される場所での対策には不向きとなり、区画道路や公益的施設用地のうち深度方向の土地利用が行われない部分等を想定しています。

- 備考：1. 対策の内容のうち、舗装、盛土、区域内土壤入れ替えについては、「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」（環境省 水・大気環境局 令和 2 年 4 月）を参考に記述しました。
2. 原位置浄化や不溶化等の措置は対策に時間を要することから、行わない予定です。

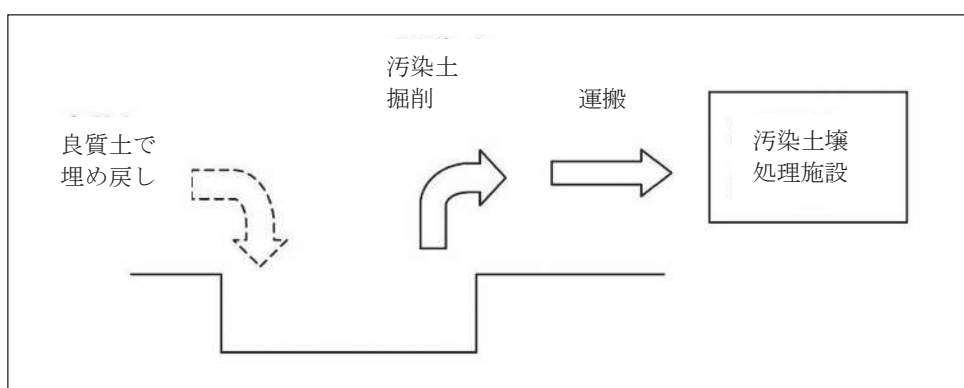


図 9.9-4 土壤汚染対策（掘削除去）のイメージ

対策手法	手法のイメージ
舗装	
盛土	
区域内土壌入替	

資料：「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」
(環境省 水・大気環境局 令和2年4月)

図 9.9-5 土壌汚染対策（舗装、盛土、区域内土壌入替）のイメージ

イ. 予測結果

予測の前提条件によれば、図 9.9-6 に示すように、国による適切な対応が行われた後、都市計画対象事業の造成工事において、事業者が「土壤汚染対策法」及び「横浜市生活環境の保全等に関する条例」（平成 14 年 12 月 25 日横浜市条例第 58 号）に基づき、適切な対応を行います。

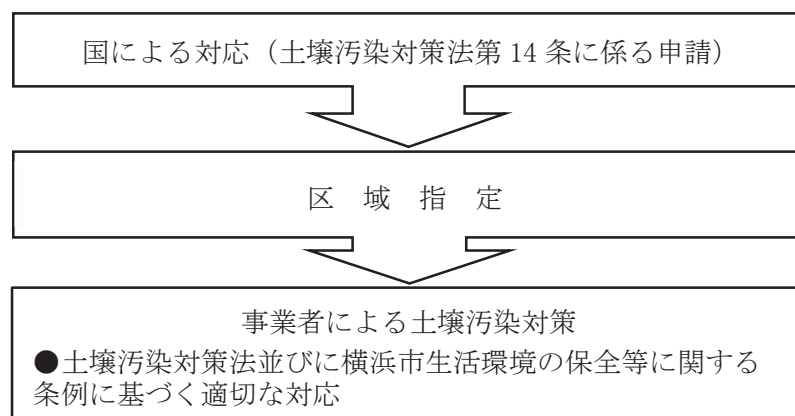


図 9.9-6 土壤汚染対策の流れ

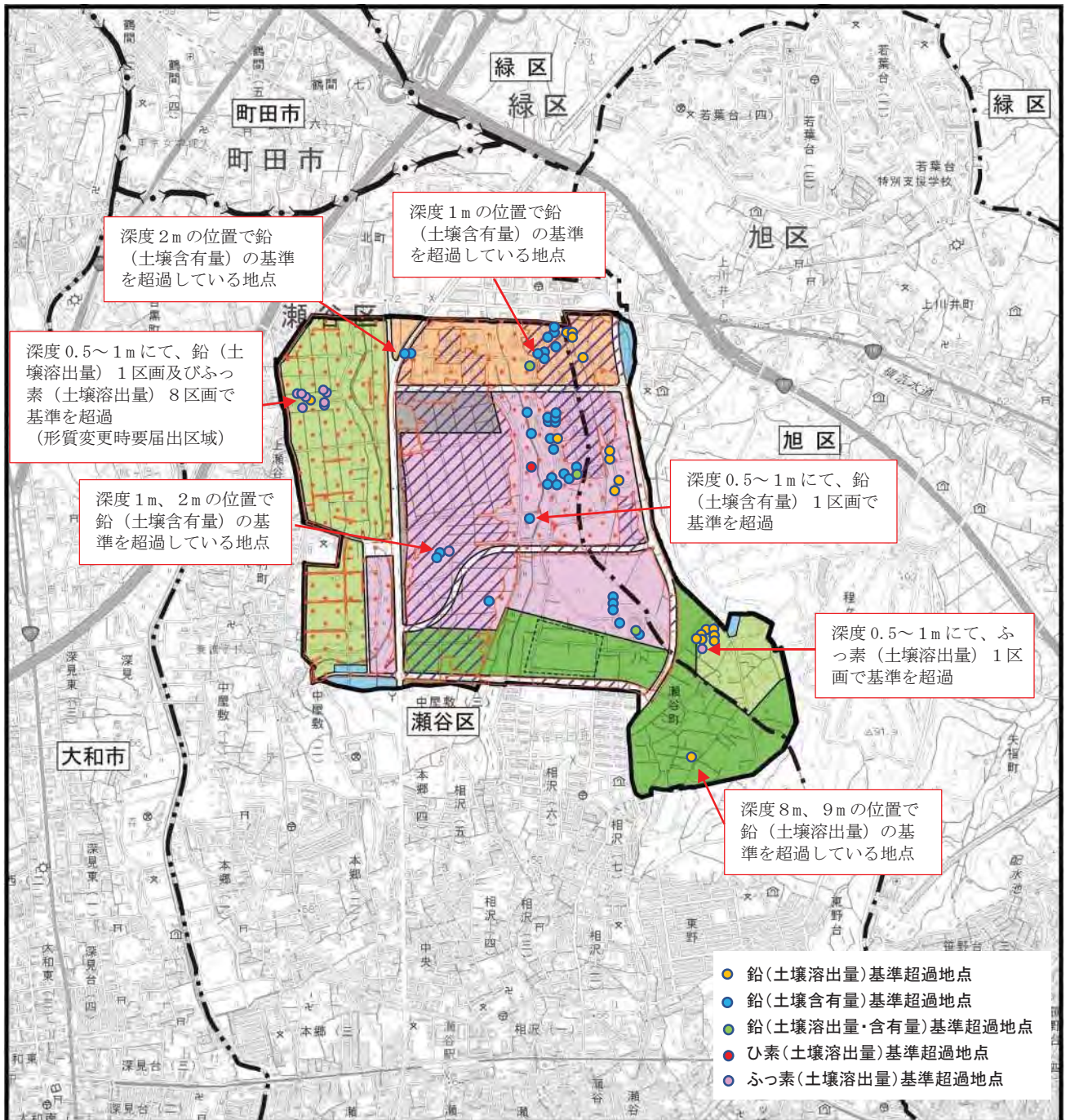
都市計画対象事業の土地利用計画及び造成計画に基づく切土、盛土の範囲及び国有地における汚染土壌の確認位置を重ね合わせた図を図 9.9-7 に示します。これによると、防衛省の調査により汚染土壌が確認された位置は、多くが観光・賑わい地区又は物流地区にあります。また、観光・賑わい地区又は物流地区においては、汚染の深さは全て地表下 2m までの範囲となっており、切土部や相沢川付近の盛土部での確認が多くなっています。

南東側の農業振興地区や公益的施設用地においても、一部で基準を超過する鉛及びその化合物（土壤溶出量）が確認されており、1 区画では地表深度 8m 及び 9m の位置で汚染土壌が確認されていますが、現状では地下水汚染は確認されていません。

私有地・公有地においては、ふっ素及びその化合物（土壤溶出量）20 区画、鉛及びその化合物（土壤含有量）2 区画で指定基準値超過がみられました。深度方向については、対象事業実施区域南東部の 1 区画にて地表深度 1m 及び 2m の位置でふっ素及びその化合物（土壤溶出量）が指定基準を超過している他は基準に適合しており、地下水については基準を超過する地点はありません。

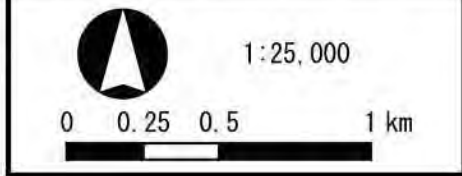
都市計画対象事業は、土地区画整理事業として将来の土地利用の基盤整備を行うものであり、将来の土地利用に支障が生じないように、土壤汚染対策法や横浜市生活環境の保全等に関する条例に則り、事業者により、適切な対応を実施します。

また、今後事業者が「土壤汚染対策法」及び「横浜市生活環境の保全に関する条例」に基づく手続きを行う中で、図 9.9-7 に示す防衛省の調査による地点以外に指定基準を超える汚染土壌の存在が確認された場合においても、図 9.9-6 の土壤汚染対策の流れに沿って、事業者により適切な措置を講じます。



凡例

対象事業実施区域 都県界 市界 区界



- | | |
|-------------------|----------------|
| 農業振興地区 | 道路 |
| 観光・賑わい地区 | 調整池(地上式) |
| 物流地区 | 公益的施設内調整池(地下式) |
| 公益的施設用地(公園・防災等用地) | 盛土 |
| 交通施設用地 | 切土 |

注: ○は、汚染土壌が確認された区画の概略位置を見やすさの観点から、強調して示すものです。また、図中にコメントを付した区画以外は、地表から0.5mまでの深さのみでの確認です。

図9.9-7 国有地における汚染土壌の確認位置と土地利用計画及び切土・盛土の関係

掘削除去を行う場合に場外搬出される土量については、仮に現時点で防衛省の調査により確認されている表層及び深度方向2mまでの範囲における汚染土壌を全量場外搬出するものと想定(既に国により除去されている民有地の鉛による汚染確認区画(2区画)は除きます。)として、以下のように算出しました。なお、算出にあたっては、対象事業実施区域の南東部において深さ8m、9mの位置で鉛(土壌溶出量)の基準を超過している地点については、公益的施設用地で、土地の改変が最小限に抑えられるため、この深度付近に至る土地の改変が想定されず、かつ、現状で地下水汚染もみられないことから、掘削除去による措置は行わない計画としました。

【掘削除去の対象となる区画数】

- ・表層 0.5m まで(国有地)の汚染…1m まで掘削
 国有地 49 区画(鉛 47 区画(前掲表 9.9-2 (P.9.9-6) ㉞㉟㊱の合計-3)、ひ素 1 区画、ふっ素 1 区画、土壌溶出量、土壌含有量のいずれも指定基準値を超過する 3 区画は、各区画とも表層 0.5m までにおける超過であるため、3 を減じています。
 民有地では該当区画はありません。
- ・表層 0.5~1m での汚染…2m まで掘削
 国有地 11 区画(鉛 2 区画(前掲表 9.9-2 (P.9.9-6) ㉞㉟)、ふっ素 9 区画(同㉞))
 民有地 19 区画(ふっ素 19 区画)
- ・表層 1m まで又は旧地盤(GL-0.85~GL-1.35m)での汚染…2m まで掘削
 国有地 2 区画(鉛 2 区画)(前掲表 9.9-2 (P.9.9-6) ㉞㉟の合計)
 民有地では該当区画はありません。
- ・表層 2m まで又は旧地盤(GL-2.0~GL-2.5m)での汚染…3m まで掘削
 国有地 4 区画(鉛 4 区画(前掲表 9.9-2 (P.9.9-6) ㉞㉟㊱の合計))、
 民有地 1 区画(ふっ素 1 区画)

※1m では汚染が見られず 2m のみで汚染が確認された区画を含みます。

【掘削除去により生じる汚染土壌の量】

$$\begin{aligned} \text{汚染土壌場外搬出量} &= 10\text{m} \times 10\text{m} \times ((49+0) \times 1\text{m} + (11+19) \times 2\text{m} + (2+0) \times 2\text{m} + (4+1) \times 3\text{m}) \\ &= 12800\text{m}^3 \end{aligned}$$

ほぐした土量に換算するための変化率 L は、「施工パッケージ型積算基準(令和2年度4月適用分)」(国土交通省)により、対象事業実施区域の表層地質は武蔵野ローム層が主体であることから 1.25 とすると、ほぐした状態での土量は以下ようになります。

$$\text{汚染土壌のほぐした状態の土量} = 12800 \times 1.25 = 16000\text{m}^3$$

これを、前掲表 2.3-5 (P.2-17) に示す土工事の期間に施工エリアごとに段階的に場外搬出することになりますが、着工後の1年間(実稼働日数 300 日)で集中的に搬出するものとして、1日当たりの汚染土壌掘削土砂搬出に係る台数は以下ようになり、1日当たり約9台の発生(発生集中交通量としては、18台・TE/日程度)となります。

$$\begin{aligned} \text{1日当たり場外搬出車両台数} &= \text{汚染土壌の量} / \text{1台当たりの積載量} / \text{実稼働日数} \\ &= 16000 (\text{m}^3) / 6 (\text{m}^3 / \text{台}) / 300 (\text{日}) = \text{約} 9 (\text{台} / \text{日}) \end{aligned}$$

備考: 1台当たりの積載量は容積約 1.5m³ のフレキシブルコンテナ*を4袋積載と想定しました。



※: フレキシブルコンテナの例

掘削除去を行う場合、汚染土壌の運搬、処理・処分に当たっては、「ア. 予測の前提条件」に記載した関係ガイドラインに準じ、運搬経路や処分先における土壌汚染の拡散防止対策を適切に行います。

以上のような汚染土壌拡散防止のための措置を、事業者により適切に講じることから、土壌汚染の影響は小さいものと予測します。ただし、造成工事において予期せぬ廃棄物等に遭遇する可能性を完全には否定できないことなどから、予測結果には不確実性があります。

(2) 環境保全措置の検討

① 環境保全措置の検討の状況

事業者の実行可能な範囲内でできる限り、環境影響を回避又は低減することを目的として行った環境保全措置の検討の状況を、表 9.9-4 に示します。

表 9.9-4 環境保全措置の検討の状況（土壌汚染）

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
造成工事の内容を踏まえた適切な措置	適	事業者が法や条例に基づき講じる対策について、造成工事の内容を踏まえて汚染土壌の封じ込め、除去等の適切な措置を講じることにより、対象事業実施区域からの拡散や運搬経路での拡散などを総合的な視点で、汚染土壌拡散に係るリスクが軽減されるため、適正な環境保全措置であると考えて採用します。
予期せぬ廃棄物等が確認された場合における「建設工事で遭遇する廃棄物混じり土対応マニュアル」による適切な対応	適	造成工事中に予期せぬ廃棄物（廃棄物混じり土砂を含む。）が確認された場合の周辺への汚染物質拡散の影響が回避又は低減されるため、適正な環境保全措置であると考えて採用します。
モニタリングによる、河川水及び地下水の水質の監視	適	河川水や地下水の水の汚れの状況を把握することにより、必要に応じて速やかな土壌汚染の対策が実施できるため、適正な環境保全措置であると考えて採用します。

② 環境保全措置の実施主体、内容、効果の不確実性、他への影響

造成工事の実施に伴う土壌汚染への影響を低減させるため、表 9.9-5 に示すとおり、環境保全措置を実施します。

表 9.9-5 環境保全措置の実施の内容（土壌汚染）

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置			実施主体	効果の不確実性	他の環境への影響	
			内容	効果	区分				
工事の実施	造成工事の実施	汚染土壌による影響	汚染土壌拡散の未然防止	造成工事の内容を踏まえた適切な措置	工事中や土地の存在又は供用時における土壌汚染のリスクが軽減されます。	低減	事業者	なし	なし
				予期せぬ廃棄物等が確認された場合における「建設工事で遭遇する廃棄物混じり土対応マニュアル」による適切な対応	工事中や土地の存在又は供用時における土壌汚染のリスクが軽減されます。	低減	事業者	なし	なし
				モニタリングによる、河川水及び地下水の水質の監視	必要に応じて速やかな土壌汚染の対策が実施できます。	低減	事業者	なし	なし

③ 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境変化

表 9.9-5 に示したとおり、環境保全措置を実施することにより、土壌汚染に係る環境影響は低減されます。

(3) 評価

① 評価手法

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

土壌汚染に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて見解を明らかにすることにより、評価を行いました。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合に係る評価

「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年環境庁告示第 46 号）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」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に規定された基準及び「生活環境保全推進ガイドライン」（横浜市 2019 年 3 月）に基づく環境目標との整合が図られるかどうかを明らかにすることにより評価を行いました。

② 評価結果

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

国による措置に加え、事業者による造成時においては、造成工事の内容を踏まえた適切な環境保全措置を講じること、汚染土壌の運搬、処理・処分に当たっては、「(1)⑤ア. 予測の前提条件」に記載した関係ガイドラインに準じ、運搬経路や処分先における土壌汚染の拡散防止対策を適切に講じることから、事業者の実行可能な範囲内でできる限り、環境影響の低減が図られると評価します。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合に係る評価

ア. に記載した環境保全措置の実施により、土壌汚染対策法に基づく指定基準を超えた汚染土壌についての拡散防止対策が講じられることから、同法の指定基準を超える土壌汚染やそれに伴う地下水の汚染等が生じるおそれはありません。したがって、土壌や地下水の環境基準との整合も図られると評価します。

「生活環境保全推進ガイドライン」（横浜市 2019 年 3 月）における土壌汚染の環境目標は、「土壌・地下水汚染や地盤沈下による被害がなく、良好な地盤環境が保たれています。」とされており、予測結果を踏まえるとこれについても整合が図られます。

以上より、国又は地方公共団体による基準又は目標との整合が図られると評価します。

(4) 事後調査

本予測項目で採用した予測手法は、汚染土壌拡散防止の環境保全措置を前提としたものですが、対象事業実施区域の地歴を踏まえると、造成工事において予期せぬ廃棄物等に遭遇する可能性を完全には否定できないことなどから、予測の不確実性があると考えられます。

この不確実性による影響を効果的に把握^{*}するため、水質（水の汚れ）、地下水（地下水の水質）の事後調査により監視するものとします。

※：都市計画対象事業の工事中においては、土壌汚染物質の拡散は、仮設調整池にて土砂を沈降させた後の河川水を介して、又は、汚染土壌と地下水との接触にて生じると考えられます。そのため、土壌汚染の事後調査は、河川の水質（水の汚れ）並びに地下水の水質を定期的に監視することにより効果的に把握できるものと考えます。