

5-6 土壌

計画施設の建設予定地は廃棄物処理施設の跡地となっており、工事等に伴う土砂の掘削等が行われることから、土壌汚染に係る安全性を確認する必要がある。また、施設の供用時に発生する煙突排ガスに含まれるダイオキシン類による周辺土壌への影響が想定されることから、土壌に係る調査、予測及び評価を実施した。

5-6-1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、対象事業実施区域の土壌の現況及び対象事業実施区域周辺の土地利用等の現況を把握するため、現地調査を実施した。

1. 調査すべき情報

調査すべき情報を表 5-6.1 に示す。

表 5-6.1 調査すべき情報

影響要因	調査すべき情報
土地の改変	土壌汚染に係る環境基準項目（28 項目）、ダイオキシン類
施設の稼働	煙突排ガス中に含まれ、環境への影響が大きいと考えられるダイオキシン類を対象として土壌汚染の影響を受けるおそれがある土地利用等の把握

2. 調査手法

調査手法を表 5-6.2 に示す。

表 5-6.2 調査手法

調査すべき情報	調査手法
土壌汚染に係る環境基準項目（28 項目）、ダイオキシン類	「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年環告第 46 号）、 「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」（平成 11 年環告第 68 号）に定める方法
土壌の汚染の影響を受けるおそれがある土地利用等の把握	住宅、農地及び水源地等の土壌汚染の影響を受けるおそれがある土地利用について既存資料整理・解析により把握

3. 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点を表 5-6.3、表 5-6.4 及び図 5-6.1 に示す。

土地の改変に係る調査地域は、掘削を行う対象事業実施区域の範囲とし、調査地点は対象事業実施区域の1地点とした。

施設の稼働に係る調査地域は、有害物質の拡散の特徴を踏まえ、施設の稼働による土壌汚染に係る環境影響を受けるおそれがある対象事業実施区域及びその周辺約 2.0km の範囲とした。

表 5-6.3 調査地域

影響要因	調査地域
土地の改変	対象事業による影響を受けるおそれがある、対象事業実施区域
施設の稼働	対象事業実施区域及びその周辺約 2.0km の範囲

注) 半径 2km 程度の範囲：平成 20 年度に現施設の焼却能力変更にあたって、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく、「生活環境影響調査」を実施した。その際に実施した煙突排ガスの拡散予測結果では、最大着地濃度出現距離が約 1km であったことから、その 2 倍の距離の範囲を含む 2km を調査・予測地域とした。なお、煙突高は現施設と計画施設は同じであり、煙突排ガス量は現施設に比べ計画施設の方が小さくなることから、計画施設の最大着地濃度出現距離が著しく遠方に出現することは考えられない。

表 5-6.4 調査地点（現地調査）

No.	調査地点	備考
St. 1	対象事業実施区域	土壌汚染に係る環境基準項目（28 項目）、ダイオキシン類

4. 調査期間等

現地調査の調査期間等を表 5-6.5 に示す。

土壌汚染の特性から季節変動が考えられないため、土壌を採取しやすい時期に 1 回実施した。

表 5-6.5 調査期間等

調査すべき情報	調査期間等
土壌汚染に係る環境基準項目（28 項目）、ダイオキシン類	令和 3 年 1 月 21 日（木）



凡 例



対象事業実施区域



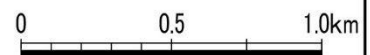
土壌調査地点



調査・予測地域



SCALE 1 : 25,000



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-6.1 調査地点位置図（現地調査）

5. 調査結果

(1) 現地調査

土壤汚染に係る環境基準項目の調査結果を表 5-6.6 に、ダイオキシン類の調査結果を表 5-6.7 に示す。

調査結果は、全ての項目で環境基準を満足していた。

表 5-6.6 土壤調査結果（環境基準項目）

項目	単位	St. 1 対象事業実施区域	定量下限値	環境基準
カドミウム	mg/L	ND	0.001	0.003 以下
全シアン	mg/L	ND	0.1	検出されないこと
有機燐	mg/L	ND	0.1	検出されないこと
鉛	mg/L	ND	0.005	0.01 以下
六価クロム	mg/L	ND	0.02	0.05 以下
砒素	mg/L	ND	0.005	0.01 以下
総水銀	mg/L	ND	0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L	ND	0.0005	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	ND	0.0005	検出されないこと
銅	mg/kg	0.8	0.5	125 以下
ジクロロメタン	mg/L	ND	0.002	0.02 以下
四塩化炭素	mg/L	ND	0.0002	0.002 以下
クロロエチレン	mg/L	ND	0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	ND	0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	ND	0.002	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	mg/L	ND	0.004	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	ND	0.0005	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	ND	0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L	ND	0.001	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	ND	0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	ND	0.0002	0.002 以下
チウラム	mg/L	ND	0.0006	0.006 以下
シマジン	mg/L	ND	0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L	ND	0.002	0.02 以下
ベンゼン	mg/L	ND	0.001	0.01 以下
セレン	mg/L	ND	0.002	0.01 以下
ふっ素	mg/L	ND	0.08	0.8 以下
ほう素	mg/L	ND	0.05	1 以下
1,4-ジオキサソ	mg/L	ND	0.005	0.05 以下

注) 「ND」は定量下限値未満であったことを示す。

表 5-6.7 土壌調査結果（ダイオキシン類）

項目	単位	St. 1 対象事業実施区域	環境基準
ダイオキシン類	pg-TEQ/g-dry	2.1	1,000 以下 (調査指標値 250 以下)

注) 調査指標値は、環境基準が達成されている場合でもこの値以上である場合には、ダイオキシン類が蓄積した原因推定のための資料等調査及び状況に応じて土壌の追加調査を実施することとしている指標。

(2) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺における、住宅、農地及び水源地等の土壌汚染の影響を受けるおそれがある土地利用については、「3-2 社会的状況 3-2-7 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅等の分布の状況 1. 調査対象地域の環境保全についての配慮が特に必要な施設」に示すとおりである。

5-6-2 予測及び評価の結果

1. 土地の改変に伴う土壌の影響（工事の実施）

（1）予測

1) 予測内容

土地の形質変更などにより、土壌汚染の問題が生じる行為・要因による影響を予測した。
予測内容を表 5-6.8 に示す。

表 5-6.8 土地の改変に伴う土壌の予測内容

予測項目	予測対象時期
土地の形質変更などにより、土壌汚染の問題が生じる行為・要因	掘削時等の改変を行う時期及び対象事業実施区域からの発生土の搬出時期

2) 予測地域

土壌汚染の問題が生じる行為・要因に応じて、影響を受ける地域とした。

3) 予測の基本的な手法

事業による土地の形質変更などにより、土壌汚染の問題が生じる行為・要因を明らかにすることにより定性的に予測した。

4) 予測結果

対象事業実施区域における土壌現地調査結果によれば、土壌汚染に係る環境基準項目及びダイオキシン類は全ての項目で環境基準を満足していた。このため、対象事業実施区域の土壌の現況は環境影響を及ぼさない良好な状態であると想定される。

工事の実施に際しては、関係法令等を遵守すること、土壌汚染の原因となる物質は使用しないこととする。また、工事により発生した残土については原則場内で再利用する計画であることから、土地の改変に伴う土壌の影響は小さいものと予測する。

（2）環境保全措置

1) 事業計画上実施することとしている環境保全措置

土地の改変に伴う土壌への影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・土壌汚染の回避：工事等において、土壌汚染の原因となる物質等は使用しない。
- ・建設発生土の再利用：土地の改変に伴う発生土砂は、場内で利用し、原則、場外搬出を行わない。

(3) 事後調査

予測では現況の土壌の分析結果を用いたことから不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果についても不確実性はほとんどないと考えられることから、事後調査は実施しない。

(4) 評価

1) 評価の手法

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による土地の改変に伴う土壌の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

土地の改変に伴う土壌の影響について、「土壌の汚染に係る環境基準について」及び「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」に示される環境基準を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。

2) 評価結果

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、土地の改変に伴う土壌の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。

以上のことから、土地の改変に伴う土壌の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

予測結果は、掘削予定箇所における土壌は、現況ですべての項目で環境保全目標を満足していることから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

2. 施設の稼働に伴う土壌の影響（存在及び供用）

（1）予測

1) 予測内容

供用後の施設の稼働に伴い煙突排ガスに含まれる有害物質等（ダイオキシン類）による影響を予測した。予測内容を表 5-6.9 に示す。

表 5-6.9 施設の稼働に伴う土壌の予測内容

予測項目	予測対象時期
有害物質等（ダイオキシン類）による影響	施設の稼働が通常の状態に達した時期

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、施設の稼働による土壌汚染に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様の地域とした。予測地点は、煙突排ガスに伴うダイオキシン類の環境影響が最大となる地点とした。

3) 予測の基本的な手法

「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 4. 施設の稼働に伴う大気質の影響（存在及び供用）」に示した施設の稼働における有害物質等（ダイオキシン類）の予測結果の引用により定性的に予測する方法とした。

4) 予測結果

煙突排ガスによるダイオキシン類の最大着地濃度（年平均値）の予測結果は、0.000812pg-TEQ/m³である。また、大気質現地調査結果によると、一般環境大気中のダイオキシン類濃度の年平均値の最大値は St.1 対象事業実施区域の 0.011pg-TEQ/m³であり、大気中濃度の環境基準値（年平均値で 0.6pg-TEQ/m³）と比較して十分低い値である。このため、煙突排ガスによる大気中のダイオキシン類濃度への寄与は小さく、当該大気からの沈降による土壌への影響は小さいと考えられる。

（2）環境保全措置

1) 事業計画上実施することとしている環境保全措置

施設の稼働に伴う土壌（ダイオキシン類）への影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・焼却設備の適正な運転・維持管理：焼却施設の適正な運転、維持管理により排ガス中の有害物質等の影響を低減する。

（3）事後調査

予測結果及び採用する環境保全措置の効果に不確実性はほとんどないと考えられることから、事後調査は実施しない。

(4) 評価

1) 評価の手法

対象事業の実施による施設の稼働に伴う土壌の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

2) 評価結果

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、施設の稼働に伴う土壌の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減がなされるものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う土壌の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。