

9.7 土壌

9.7.1 調査

(1) 調査内容

(a) 土壌の状況

工事中の造成等の工事及び供用後のごみ処理施設の稼働に伴う土壌への影響を予測・評価するために、現況における土壌に係る有害物質(土壌の汚染に係る環境基準に定める29項目及びダイオキシン類)の濃度等の状況を調査した。

(b) その他の予測・評価に必要な事項

気象の状況、土地利用の履歴、土地利用状況を調査した。

(2) 調査方法

(a) 既存資料調査

その他の予測・評価に必要な事項については、過去の地形図や土地利用現況図等の資料を整理した。

なお、気象の状況については、前述の「9.1 大気質」における調査と兼用するものとした。

(ア) 現地調査

土壌の汚染に係る有害物質の現地調査は、表 9.7-1 に示す方法とした。

表 9.7-1 土壌の汚染に係る有害物質の現地調査(測定)方法

| 調査項目 | 現地調査(測定)方法 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 土壌の汚染に係る環境基準に定める29項目 (カドミウム、全シアン、有機りん、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサン注) | 「土壌の汚染に係る環境基準について」(平成3年8月環境庁告示第46号)に定める方法 |
| ダイオキシン類 | 「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」(平成11年12月環境庁告示第68号)に基づく方法 |

注) 1,4-ジオキサンは、平成29年4月1日より土壌の汚染に係る環境基準(平成28年3月、環境省告示第30号)に定める項目に追加された。

(3) 調査地域・地点

(a) 既存資料調査

土壌の状況の調査地域は、計画地周辺とした。

また、その他の予測・評価に必要な事項の調査地域は、計画地周辺とした。

(b) 現地調査

土壌の調査地域は計画地周辺とし、調査地点は、表 9.7-2 及び図 9.7-1 に示すとおりである。

表 9.7-2 調査地点(現地調査)

| 調査項目 | 調査地点 | |
|--------------------------|------|---------------------------------|
| 土壌環境基準(29項目)、 ダイオキシン類 | BS-1 | 計画地内 |
| ダイオキシン類 | BS-2 | 計画地北東側(久保田新田集会所) |
| | BS-3 | 計画地北西側(さくら堤公園西側の道路端(吉身町荒子49付近)) |
| | BS-4 | 計画地南西側(友二集落センター) |
| | BS-5 | 計画地南東側(芝沼集落センター) |



資料) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.7-1 土壌の現地調査地点図

(4) 調査期間・頻度

(a) 既存資料調査

土壌の状況及び土地利用状況については、入手可能な最新年とした。

土地利用の履歴については、土壌汚染対策法(平成 14 年法律第 53 号)に準拠して概ね 1945 年頃までを調査した。

(b) 現地調査

平成 29 年 11 月 8 日(水)に実施した。

(5) 調査結果

(a) 土壌の状況

(ア) 既存資料調査

気象の状況に関する調査は、「9.1 大気質」における調査と兼用するものとした。

土地利用の履歴については、1945 年以降の地形図及び航空写真をみると、計画地周辺は水田として利用されており、現在までその利用状況に変化はない。

土地の状況及び土地利用状況については、「第 3 章 地域特性、3.1 社会的状況、3.1.2 土地利用の状況」に示すとおりである。

(イ) 現地調査

i) 土壌(環境基準 29 項目)

土壌(環境基準 29 項目)の調査結果は、表 9.7-3 に示すとおりである。

土壌の汚染に係る環境基準項目は、すべての地点で環境基準を下回っていた。

表 9.7-3 土壌(環境基準 29 項目)調査結果

単位:mg/L

| 調査項目 | 調査結果 | | 環境基準 ^{注)} |
|-----------------|----------------|----------|--------------------|
| | BS-1 (計画地内) | | |
| | H29.11.8 | | |
| カドミウム | 0.001 未満 | 0.01 | |
| 全シアン | 0.1 未満 | 検出されないこと | |
| 有機りん | 0.1 未満 | 検出されないこと | |
| 鉛 | 0.005 未満 | 0.01 | |
| 六価クロム | 0.02 未満 | 0.05 | |
| ヒ素 | 0.005 未満 | 0.01 | |
| 総水銀 | 0.0005 未満 | 0.0005 | |
| アルキル水銀 | 0.0005 未満 | 検出されないこと | |
| PCB | 0.0005 未満 | 検出されないこと | |
| ジクロロメタン | 0.002 未満 | 0.02 | |
| 四塩化炭素 | 0.0002 未満 | 0.002 | |
| クロロエチレン | 0.0002 未満 | 0.002 | |
| 1,2-ジクロロエタン | 0.0004 未満 | 0.004 | |
| 1,1-ジクロロエチレン | 0.002 未満 | 0.1 | |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 0.004 未満 | 0.04 | |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 0.0005 未満 | 1 | |
| 銅 | 8 | — | |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 0.0006 未満 | 0.006 | |
| トリクロロエチレン | 0.001 未満 | 0.03 | |
| テトラクロロエチレン | 0.0005 未満 | 0.01 | |
| 1,3-ジクロロプロペン | 0.0002 未満 | 0.002 | |
| チラウム | 0.0006 未満 | 0.006 | |
| シマジン | 0.0003 未満 | 0.003 | |
| チオベンカルブ | 0.002 未満 | 0.02 | |
| ベンゼン | 0.001 未満 | 0.01 | |
| セレン | 0.002 未満 | 0.01 | |
| フッ素 | 0.45 | 0.8 | |
| ホウ素 | 0.1 未満 | 1 | |
| 1,4-ジオキサン | 0.005 未満 | 0.05 | |

注) 「土壌の汚染に係る環境基準について」(平成 3 年 8 月、環境庁告示第 46 号)

ii) 土壌(ダイオキシン類)

土壌(ダイオキシン類)の調査結果は、表 9.7-4 に示すとおりである。

各調査地点のダイオキシン類濃度は 6.3pg-TEQ/g~33pg-TEQ/g であり、すべての地点で環境基準を下回っていた。

表 9.7-4 土壌(ダイオキシン類)調査結果

単位:pg-TEQ/g

| 調査項目 | 調査結果 | | | | | 環境 基準 ^{注)} |
|---------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| | BS-1 (計画地内) | BS-2 (計画地北東側) | BS-3 (計画地北西側) | BS-4 (計画地南西側) | BS-5 (計画地南東側) | |
| ダイオキシン類 | 33 | 6.3 | 16 | 7.4 | 13 | 1,000 |

注)「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準」
(平成11年12月、環境庁告示第68号)

(b) その他の予測・評価に必要な事項

計画地内は、明治時代の記録で既に水田として利用されており、以降、その利用状況に変化はなく、本事業の工事着手まで、そのほかの土地利用の計画はない。

9.7.2 予測

(1) 造成等の工事に伴う土壌への影響

(a) 予測内容

土壌中の汚染発生の可能性及びその程度について予測した。

(b) 予測方法

工事計画から想定される土地の掘削及び移動等の状況を把握し、類似事例の解析または既存知見を基に定性的な予測をした。

(c) 予測地域・地点

予測地域は計画地内とした。

(d) 予測時期等

造成等の工事による土壌への影響が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

計画地における現地調査結果及び地歴並びに工事計画による。

(f) 予測結果

計画地内の調査地点(BS-1)における現地調査結果によると、土壌の汚染にかかる環境基準及びダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準を下回っていた。また、これまでの地歴から考えて、計画地内には汚染土壌は存在しないと考えられる。

また、工事においては汚染土壌の搬入等が行われぬよう関係法令を遵守する計画

であることから、計画地内における造成等の工事に伴い土壌汚染は生じないと予測された。

(2) 供用後の施設の稼働に伴う土壌への影響

(a) 予測内容

供用後の施設の稼働に伴う土壌に係る有害物質の濃度の変化の程度を予測した。

(b) 予測方法

事業計画から想定される有害物質を含む排ガスの発生及び焼却灰の飛散の程度を把握し、類似事例の解析または既存知見を基に定性的な予測をした。

(c) 予測地域・地点

予測地域・地点は現地調査の調査地域・地点と同様とした。

(d) 予測時期等

ごみ処理施設の稼働が定常状態となる時期とした。

(e) 予測条件

「9.1 大気質、9.1.2 予測、(6) 予測結果、(c) 供用後の施設の稼働に伴う大気質への影響」に示す水銀及びダイオキシン類の予測結果を用いた。

(f) 予測結果

大気中の水銀及びダイオキシン類の年平均値の予測結果(寄与濃度)は、「9.1 大気質、9.1.2 予測、(6) 予測結果、(c) 供用後の施設の稼働に伴う大気質への影響」に示すとおりである。なお、土壌の現地調査地点(BS-1～BS-5)は、大気質の一般環境大気質調査地点と概ね同じである。

施設の稼働に伴う煙突排出ガスの水銀における年平均値の予測結果(寄与濃度)は、最大着地濃度地点で $0.001750\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、現地調査地点(土壌調査)で $0.001710\sim 0.001914\mu\text{g}/\text{m}^3$ と予測された。また、寄与率は最大着地濃度地点で 2.86%、現地調査地点で 0.35～1.26%となった。

施設の稼働に伴う煙突排ガスのダイオキシン類における年平均値の予測結果(寄与濃度)は最大着地濃度地点で $0.038200\text{ ng-TEQ}/\text{m}^3$ 、現地調査地点(土壌調査)で $0.025033\sim 0.039022\text{ ng-TEQ}/\text{m}^3$ と予測された。また、寄与率は最大着地濃度地点で 0.52%、現地調査地点で 0.06～0.24%となった。

また、計画地に隣接する埼玉中部環境センター(ごみ処理施設)は昭和 59 年に竣工し、30 年以上稼働している。

今回の現地調査地点(BS-1～BS-5)は、埼玉中部環境センターの周辺に位置するが、

土壌中の水銀(BS-1)及びダイオキシン類は全地点(土壌調査)で基準値を下回っていた。

以上のことから、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる水銀及びダイオキシン類についての寄与は小さく、いずれも土壌中の現況濃度を著しく悪化させるものではないと予測された。

9.7.3 評価

(1) 造成等の工事に伴う土壌への影響

(a) 評価方法

(ア) 影響の回避・低減の観点

土壌において、周辺環境に及ぼす影響が、事業者により実行可能な範囲内で行き届き、または低減されているかどうかを明らかにした。

(イ) 基準・目標等との整合性の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市町により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等が無い場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

土壌に係る環境保全目標は、「計画地及びその周辺地域の土壌を著しく悪化させないこと」とした。

(b) 環境の保全に関する配慮方針

- ① 現地調査の結果、計画地内において土壌汚染は確認されなかったが、万が一汚染が確認された場合は、埼玉県生活環境保全条例等の関係法令に基づき適切に対処する。

(c) 評価結果

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、土壌汚染が確認された場合、埼玉県生活環境保全条例等の関係法令に基づき適切に対処することにより、造成等の工事に伴う土壌への影響は回避または低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合性の観点

現地調査の結果、計画地内において土壌汚染は確認されなかったが、万一汚染が確認された場合は埼玉県生活環境保全条例等の関係法令に基づき適切に対処する。

このことから、造成等の工事に伴う周辺環境(土壌)への影響は、環境保全目標として設定した「計画地及びその周辺地域の土壌を著しく悪化させないこと」に適合すると評価した。

(2) 供用後の施設の稼働に伴う土壌への影響

(a) 評価方法

(ア) 影響の回避・低減の観点

土壌において、周辺環境に及ぼす影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市町により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等が無い場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

土壌に係る環境保全目標は、表 9.7-5 及び「計画地及びその周辺地域の土壌を著しく悪化させないこと」とした。

表 9.7-5 土壌に係る環境保全目標

| 影響要因の区分 | | 環境保全目標 |
|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 存在・供用時 | 施設の稼働 | <p>【水銀】 「土壌汚染対策法施行規則」、「土壌の汚染に係る環境基準について」による基準(0.0005mg/L以下)とする。</p> <p>【ダイオキシン類】 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について」による基準(1,000pg-TEQ/g以下)とする。</p> |

(b) 環境の保全に関する配慮方針

- ① 施設の稼働に伴い発生する排ガスの排出濃度は、法や条例の排ガス排出基準と同等又はより厳しい自主基準値を設けてモニタリングを行い、適正な運転管理を行う。
- ② 設置する排ガス処理設備を適切に維持管理することで、排ガス中大気汚染物質の捕集・除去を行う。
- ③ 施設の稼働に伴う排ガスからの水銀発生抑制のため、水銀使用製品の分別排出について周知徹底を図り、可燃ごみへの混入を抑制する。また、水銀除去のために活性炭吹込方式を採用する。

(c) 評価結果

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、大気汚染物質の排出濃度を法や条例の排ガス排出基準と同等又はより厳しい自主基準値を設けること、排ガスからの水銀発生抑制のため、水銀使用製品の分別排出について周知徹底を図り、可燃ごみへの混入を抑制する等の対策を実施することにより、施設の稼働に伴う土壌への影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

計画地に隣接する埼玉中部環境センター(ごみ処理施設)が30年以上稼働しているが、その周辺地域における土壌調査結果は全て基準値以下であったことから煙突排ガスによる土壌への蓄積はほとんどないものと予測される。

また、施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる水銀及びダイオキシン類についての寄与は小さいと予測されることから、環境保全目標に適合すると評価した。