

第3 土壌汚染

1 調査の手法

(1) 調査すべき情報

ア 土地利用の履歴等の状況

土壌汚染の可能性について、実施区域の過去の土地利用の履歴及び第1章別表1の土壌汚染の定義欄に定める物質（以下「土壌汚染評価物質」という。）の使用状況及び事業場の設置状況等

イ 発生源の状況

土壌汚染評価物質について、製造、保管又は排出を行う可能性のある主要な工場、事業場等の状況

ウ 土壌汚染の状況

土壌汚染評価物質の濃度、分布等

エ 気象の状況

土壌汚染評価物質の浸透、拡散等に影響を及ぼす降水量及び風向・風速の状況

オ 地下水の状況

(ア) 土壌汚染評価物質の環境中への浸透、拡散等により影響を及ぼす地下水の状況

(イ) 土壌汚染の影響が懸念される地下水の利用状況

カ 地形及び地質の状況

土壌汚染の解析に必要な地形及び地質の状況

【解説】

環境影響評価の対象となる「土壌汚染」とは、第1章の別表1に示すとおり、土壌汚染評価物質が人の健康又は生活環境に影響を及ぼす土壌の汚染をいい、対象事業の実施に伴う土地区画形質変更（以下「土地の形状の変更」という。）等による土壌汚染評価物質の環境中への拡散等とその影響を予測及び評価する。なお、土壌汚染に起因する「大気汚染」、「水質汚濁」、「悪臭」への影響については、本評価細目で得た情報を基にそれぞれの評価項目で予測及び評価するものとする。

土壌汚染評価物質を参考資料に示す。

ア 土地利用の履歴等の状況

土壌汚染の可能性を検討するため実施区域の過去からの土地利用の履歴を調査する。その際は、土地被覆の状況、土壌汚染評価物質を製造、保管又は排出を行う可能性のある事業場の設置状況やその使用状況等も併せて調査する。

土壌汚染評価物質を製造、保管又は排出を行う可能性のある事業場には、水質汚濁防止法規定の特定施設、県生活環境保全条例規定の指定事業所、大学等の研究施設、廃棄物処理施設等が挙げられる。これらの施設が廃止されている場合は、廃止後の土地利用状況等を調査する。

イ 発生源の状況

周辺地域における土壌汚染評価物質を製造、保管又は排出を行う水質汚濁防止法規定の特定施設、県生活環境保全条例規定の指定事業所、大学等の研究施設、廃棄物処理施設等の分布状況とこれらの施設が取り扱う土壌汚染評価物質の種類等を調査する。

ウ 土壌汚染の状況

土壌汚染評価物質の種類、濃度、分布、存在量等の状況を調査する。

エ 気象の状況

土壌汚染による地下水汚染が懸念される場合は降水量の状況、汚染土壌の飛散が懸念される場合は風向・風速及び卓越風等の状況を調査する。

オ 地下水の状況

地下水の水位及びその分布、地下水流動機構等の状況等を調査する。

地下水の利用状況については、主要な井戸の分布、用途、井戸深度、揚水する帯水層、揚水量等の状況等を調査する。

カ 地形及び地質の状況

地形の状況については、実施区域及びその周辺の地形とし、過去に土地の改変が行われている場合には、旧地形についても調査する。降雨時の表面流出による汚染土壌の流下が懸念される場合は、必要に応じて地形及び水系を調査する。

地質の状況については、土壌の層厚、表層地質等の状況を調査する。

(2) 調査方法

既存資料調査又は現地調査によるものとする。

【解説】

ア 土地利用の履歴等の状況

既存資料調査によるものとし、必要に応じて聞き取り調査を行う。

既存資料調査に当たっては、土壌汚染対策法による地歴調査（土地利用の履歴、特定有害物質の使用等の状況、土壌及び地下水の汚染の概況等の土壌汚染のおそれを推定するために有効な情報を把握するための調査）及び県生活環境保全条例による資料等調査（同条例第59条第1項に基づく特定有害物質の使用状況等の記録及び同条例第63条の2第1項に基づくダイオキシン類管理対象事業所における当該施設の使用状況等の記録）による方法を参考にする。

ウ 土壌汚染の状況

既存資料調査に当たっては、土壌汚染対策法に基づく区域指定の状況、県生活環境保全条例に基づく汚染された土地の公表状況等について調査する。その際、自然由来又は水面埋立て材料由来による汚染の状況についても把握に努める。

現地調査を行う場合は、土壌汚染の実態を把握し、予測に必要な情報を得ることが可能な方法とする。調査に当たっては、土壌汚染対策法第2条第2項に規定する土壌汚染状況調査及び県生活環境保全条例第58条の6に規定する「特定有害物質又はダイオキシン類による土壌の汚染状態その他の事項の調査及び汚染土壌による人の健康又は生活環境に係る被害を防止するために講ずべき措置に関する指針」による方法を参考にする。

エ 気象の状況

降水量及び風向・風速の状況については、原則として、近傍の観測点の情報を既存資料調査により収集、整理する。

予測及び評価に必要な場合は現地調査を行うものとし、「地上気象観測指針」（気象庁）に定める方法又はこれに準ずる方法による。

オ 地下水の状況

地下水の汚染が発生し又はその懸念がある場合の地下水質調査は、「水質汚濁」による。

(3) 調査地域及び地点

ア 調査地域

土壤汚染評価物質の特性を踏まえて対象事業により影響を受けるおそれがあると認められる地域及びその周辺地域とする。

イ 調査地点

土壤汚染評価物質の特性を踏まえて調査地域における土壤汚染等の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。

【解説】

ア 調査地域

調査地域は、土壤汚染評価物質の特性、事業特性、地域特性を踏まえて範囲を設定する。また、工事に伴う汚染土壌の飛散や地下水汚染等が発生する可能性のある場合は、その影響の予測及び評価に必要な範囲とする。

イ 調査地点

地域を代表する地点、影響が特に大きくなるおそれのある地点等を考慮して設定する。

(4) 調査の時期、期間又は時間帯

土壤汚染評価物質の特性を踏まえて必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期、期間又は時間帯とする。

【解説】

気象及び地下水の現地調査を行う場合は、季節変動を考慮して調査の時期等を設定する。

2 予測の手法

(1) 予測の前提

予測の前提となる、環境保全対策を含めた事業特性を次の区分ごとに整理する。

ア 工事の実施

(ア) 土地の形状の変更行為の位置、規模、範囲及び施工方法

(イ) 工作物の設置の位置、規模、構造及び施工方法

イ 土地又は工作物の存在及び供用

土壤汚染評価物質を取り扱う施設に係る計画（位置、規模等の諸元、土壤汚染評価物質の用途及び使用方法等）

【解説】

事業特性及び環境保全対策について、次の事項を明らかにする。

ア 工事の実施

工事の内容、工法、期間等を整理する。特に汚染土壌の掘削を行う場合は、その移動（除去）や保管の方法等について、環境保全対策を含めて整理する。

(2) 予測方法

次に掲げる方法の中から適切なものを選定し、対象事業により変化する土壤汚染評価物質等の状況について予測する。また、方法の選定理由を明らかにする。

- ア 理論的解析による方法
- イ 類似事例を参考にする方法
- ウ その他適切な方法

【解説】

次に掲げる方法又はこれらの組み合わせにより適切な予測方法を選定する。なお、選定に当たっては選定理由を明らかにする。

ア 理論的解析による方法

飛散、拡散モデル等の中から適切な解析方法を選定する。既存のシミュレーションモデルによる場合は、予測の前提条件を整理し、示すものとする。

イ 類似事例を参考にする方法

類似事例を参考に予測する場合は、対象事業との類似性を明らかにする。

ウ その他の適切な方法

その他適切な方法を用いる場合も、上記と同等の技術的信頼性を有する手法を用いるものとする。

(3) 予測地域及び地点

ア 予測地域

調査地域に準じた地域とする。

イ 予測地点

予測地域における影響を的確に把握できる地点とする。

【解説】

ア 予測地域

調査地域に準じ、風向・風速、建築物、地形・地質等を考慮して設定する。

イ 予測地点

調査地点に準じ、予測地域における影響を的確に把握できる地点とする。

(4) 予測の対象とする時期、期間又は時間帯

ア 工事の実施

影響を的確に把握できる時期、期間又は時間帯とする。

イ 土地又は工作物の存在及び供用

施設の稼働等が定常的な状態及び影響が最大となる時期、期間又は時間帯（設定可能な場合に限る。）とする。

3 評価の手法

土壌への影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているか又は必要に応じてその他の方法により環境の保全等についての配慮が適正になされているかについて評価を行う。
環境基準等が定められている場合は、これらと調査及び予測の結果との間に整合が図られているかについて評価を行う。

【解説】

土壌への影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているかについての評価においては、画一的な方法を用いるのではなく、環境保全対策の複数案を比較検討する方法、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かを検討する方法、現在の環境の状況を可能な限り悪化させない観点で評価する方法等を用いて評価を行い、評価の根拠及び検討の経緯を明らかにする。

なお、評価に当たっては、土壌汚染評価物質の濃度及びその物質の特性、人への摂取経路等を踏まえるとともに、環境保全対策の実施に伴う新たな環境影響（例えば、掘削除去に伴う汚染の拡散や工事に伴う騒音・振動の発生等）にも配慮する。

環境基準等の例としては以下が挙げられる。

- ・環境基本法に基づく「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）
- ・「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年環境庁告示第68号）
- ・土壌汚染対策法に規定する土壌溶出量基準及び土壌含有量基準
- ・県生活環境保全条例に規定する土壌の汚染状態の基準
- ・その他の法令等による基準等

なお、当該基準等と予測結果の間で整合が図られているかどうかを評価する際には、当該基準等の環境保全施策上の位置づけを踏まえた上で、当該基準等の数値を満足しているか否かだけでなく、影響の程度が環境保全上の支障が生じるおそれがないか、又は環境の状況を可能な限り悪化させないかという観点からも、適切に評価を行う必要がある。

特に、現状が当該基準等の値を十分に下回っている場合は、その値まで許容されるということではないことに注意する必要がある。

4 事後調査の計画

(1) 調査方法

予測を行った土壌汚染評価物質等の状況について、「1 調査の手法」の調査方法を踏まえた適切な方法で調査を行う。

(2) 調査地域及び地点

原則として、予測地域及び地点とする。

【解説】

対象事業による影響が予測地域以外にも及ぶことが事業着手後に明らかとなった場合には、当該地域を事後調査地域に加え適切な調査地点を設定する。

(3) 調査時期、期間又は時間帯

事業計画を踏まえて予測の対象とする時期、期間又時間帯を勘案して設定する。

【解説】

調査時期は、予測の際に設定した予測条件に可能な限り近似の条件となる時期とする。

なお、対象事業の活動が長期にわたり、社会情勢の変化等により予測の際に設定した予測条件に適合し得ないと考えられる場合には、対象事業の活動が安定した時期に行う。

(4) 検証方法

事後調査の結果を基に、調査等の結果について検証を行うとともに、検証結果から環境保全上問題があると判断された場合の対応について明らかにする。

【解説】

調査の結果が予測評価書に記載された予測結果を上回る場合は、対象事業の工事の実施状況、供用状況、環境保全対策の実施状況等を踏まえ、その原因を調査した上で、再度対象事業が環境に及ぼす影響を評価する必要がある。

調査の結果に基づいて、新たな対策を実施した場合及び環境保全対策の内容をより詳細なものにした場合は、その内容を事後調査報告書の中で明らかにする。

参考資料 土壌汚染評価物質（令和4年1月時点）

(1) 環境基準が設定されている物質

- ・カドミウム
- ・全シアン
- ・有機燐
- ・鉛
- ・六価クロム
- ・砒素
- ・総水銀
- ・アルキル水銀
- ・P C B
- ・銅(農用地に限る。)
- ・ジクロロメタン
- ・四塩化炭素
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・1,1-ジクロロエチレン
- ・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
- ・ふっ素
- ・ほう素
- ・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)
- ・1,4-ジオキサン
- ・ダイオキシン類

(2) 土壌汚染対策法第2条第1項及び県生活環境保全条例第2条第8号に規定する特定有害物質

ア 土壌汚染対策法第2条第1項に規定する特定有害物質

(ア) 第一種特定有害物質(揮発性有機化合物)※1

- ・四塩化炭素
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・1,1-ジクロロエチレン
- ・1,2-ジクロロエチレン
- ・1,3-ジクロロプロペン
- ・ジクロロメタン

- ・テトラクロロエチレン
 - ・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
 - ・ベンゼン
 - ・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)
- (イ) 第二種特定有害物質(重金属等)※2
- ・カドミウム及びその化合物
 - ・六価クロム化合物
 - ・シアン化合物
 - ・水銀及びその化合物
 - ・セレン及びその化合物
 - ・鉛及びその化合物
 - ・砒素及びその化合物
 - ・ふっ素及びその化合物
 - ・ほう素及びその化合物
- (ウ) 第三種特定有害物質(農薬等)※3
- ・シマジン
 - ・チオベンカルブ
 - ・チウラム
 - ・PCB
 - ・有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。)
- イ 県生活環境保全条例第2条第8号に規定する特定有害物質
- ・カドミウム及びその化合物
 - ・シアン化合物
 - ・有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPN)に限る。)
 - ・鉛及びその化合物
 - ・六価クロム化合物
 - ・砒素及びその化合物
 - ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物
 - ・PCB
 - ・トリクロロエチレン
 - ・テトラクロロエチレン
 - ・ジクロロメタン
 - ・四塩化炭素
 - ・1,2-ジクロロエタン
 - ・1,1-ジクロロエチレン
 - ・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
 - ・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
- ・セレン及びその化合物
- ・ほう素及びその化合物
- ・ふっ素及びその化合物
- ・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)

(3)その他人の健康を損なうおそれがある物質

(1)又は(2)に掲げる物質以外で、人の健康を損なうおそれがある物質

- ※1 土壤汚染対策法施行規則第6条第1項第1号で規定する第一種特定有害物質
- ※2 土壤汚染対策法施行規則第6条第1項第2号で規定する第二種特定有害物質
- ※3 土壤汚染対策法施行規則第6条第1項第3号で規定する第三種特定有害物質

（余白ページ）