

## 土 壤

### 1. 調 査

- 一 調査すべき情報
  - イ 土壤汚染の状況
  - ロ 地形及び地質の状況
  - ハ その他必要と認められる情報

調査の対象とすべき情報の範囲は、選定項目に係る環境要素に関する情報と地形・地質等の自然条件に関する情報、過去の土地利用等の経過、工場等の発生源の分布状況、土地利用の状況等の社会的条件に関する情報について、過去の状況の推移、現状及び入手可能な将来の状況を把握するものとする。

#### イ 土壤汚染の状況

土壤汚染とは、従来の土壤汚染のほか、地質汚染、地下水及び地下空気の汚染を示すものとして、その状況に関しては事業の特性、地域の特性を踏まえ、必要な項目を調査する。

調査項目は、土壤環境基準物質、pH、電気伝導率、含水率、強熱減量等で、対象事業ごとに当該対象事業の活動要素の内容により、環境要素の小項目から選定する。

#### ロ 地形及び地質の状況

地層及び地下における物質の移動、拡散等地質汚染の解析に必要な項目について調査する。

調査項目は、地形、地質、地下水、土壤及び植生等を選定する。

#### ハ その他必要と認められる情報

以下に掲げる情報について調査するものとする。

##### (1) 社会環境

###### a 地歴の状況

地歴の状況は、対象事業実施区域等における事業活動の過去の土地利用に関する事項のうち必要なものを調査する。調査内容は、廃棄物、残土による埋立て、不法投棄の経歴等とする。

###### b 土地利用の状況

土地利用の状況は、学校、医療施設、住宅等の土地の利用状況を調査する。なお、将来の土地利用の計画についても調査する。

###### c 発生源の状況

発生源の状況は、工場・事業場等の分布及びこれらの発生源からの物質の発生状況を調査する。

また、周辺に廃棄物最終処分場が存在するか、過去に存在した場合、埋立時期及び閉鎖後の状況を調査する。

###### d 地下資源の利用状況

地下水、天然ガス、温泉等の地下資源について、位置、規模、用途等を調査する。

地下水については、井戸の分布、利用する帯水層、水位、揚水量等も併せて調査する。

##### (2) 自然環境

気象の状況は、対象物質の飛散・降下等に影響する風向、風速、大気安定度、降水量等のうちから土壤汚染の解析に必要なものについて調査する。

(3) 法令による基準等

法令等の状況は、次にあげる法令等のうちから必要なものを選択し、環境基準、規制基準等について調査する。

- a 環境基本法
- b 水質汚濁防止法
- c 土壤汚染対策法
- d ダイオキシン類対策特別措置法
- e 農用地の土壤の汚染防止等に係る法律
- f 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- g 市町村環境保全条例（市町村公害防止条例）
- h 土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針（平成11年1月29日）
- i その他

二 調査地域

地形及び地質の特性を踏まえ、土壤に係る環境影響を受けるおそれがある地域

調査地域は、対象事業の実施による土壤汚染が予想される地域及びその周辺とし、対象事業の事業計画内容、地歴の調査結果等をもとに設定する。

三 調査地点等

地形及び地質の特性を踏まえ、調査地域における土壤に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

(1) 事業計画地で土壤汚染が既に存在している場合又はそのおそれがある場合

調査地点は、「重金属等に係る土壤汚染調査・対策指針」、「有機塩素系化合物等に係る土壤・地下水汚染調査・対策暫定指針国有地に係る土壤汚染対策指針」に定める方法等を参考にして設定する。

特に、廃棄物最終処分場の跡地、残土による埋立地については、埋立物の性状について詳細に調査できる地点を選定する。

なお、掘削土は極力開発区域内で有効利用に努めることとするが、やむをえず移動等を行う場合は、事業計画地周辺地域の土壤への影響が無いよう、必要に応じて調査地点を設定する。

(2) 対象事業の工事中又は事業の完了後の活動により土壤汚染が生じるおそれがある場合

調査地点は、工事施行計画など事業計画の内容等を検討し、事業計画地及びその周辺地域の土壤汚染の状況が適切に把握できるように地点を設定する。

四 調査の基本的な手法

現地調査による情報の収集及び文献その他の資料の収集並びにこれらによって得られた情報の整理及び解析

(1) 文献その他の資料の収集

調査地域における調査すべき情報の最新の状況が把握できる情報を収集する。

(2) 現地調査による情報の収集

現地調査は、既存資料により所要の情報が得られない場合に行うこととする。

a 土壌汚染濃度の状況

① 測定方法は、次に掲げる測定方法のうちから項目に応じて選択した方法に準拠する。

(ア) 「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)

(イ) 「農用地土壌汚染対策地域の指定要件に係るカドミウムの量の検定の方法を定める省令」(昭和46年農林水産省令第47号)

② 土壌中の対象物質の含有量及び溶出量の測定方法は、次に掲げるところによる。

(ア) 含有量は、「底質調査方法について」(昭和63年9月8日環境庁告示第46号)等に定める方法等による。

(イ) 溶出量は、「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)、「排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法」(昭和49年9月環境庁告示)

b 地歴の状況

必要に応じ、周辺住民、土地権利者からの聴き取り調査等の方法による。

c 地形・地質等の状況

① 土質の調査は、現地踏査又はボーリング調査の方法による。

② 土壌・地下水の調査は「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針」(H9年環境省)、「土壌・地下水汚染に係る調査・対策指針運用基準」(H11年環境省)等を参照する。

③ 植生の調査は、必要に応じ現地踏査又はボーリング調査の方法による。

d 気象の状況

調査方法は、地上気象観測指針に準拠する。

e 地下資源の利用状況の調査

権利設定者等からの聴き取り調査等の方法による。

(3) 情報の整理及び解析

各調査により得られた情報の整理、解析の方法は以下のとおりとする。

a 土壌汚染濃度調査結果の整理、解析

環境基準等に定められている物質についてはその値と比較し、汚染レベルを明らかにする。

環境基準等に定められていないその他の物質については、土壌中の当該物質に係る含有量等についての最新の知見と比較する。

b 地歴、地形・地質等、気象、地下水資源調査結果の整理、解析

調査結果を図表化し、土壌の汚染の状況を整理、解析する。

五 調査期間等

地形及び地質の特性を踏まえ、調査地域における土壌に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期

(1) 現地調査による情報の収集

経年的に変化する現象については、過去の推移を十分に検討できる期間、頻度とする。

調査から審査まで5年以上経過している場合には、原則として補足調査を行うものとする。

(2) 文献その他の資料の収集

既存資料の収集による環境調査は、経年変化が把握できる期間とし、原則として直近の5年間とする。

## 2. 予 測

### 一 予測地域

調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、土壌に係る環境影響を受けるおそれがある地域

調査地域に準じる。

### 二 予測地点

地形及び地質の特性を踏まえ、予測地域における土壌に係る環境影響を的確に把握できる地点

調査地点等に準じる。

### 三 予測の基本的な手法

事例の引用又は解析その他適切な方法

#### (1) 予測方法

次に掲げる手法のうち適切なものを選択し、又は組み合わせる。

##### a 地質及び地下空気の汚染

- ① 事例の引用又は解析
- ② 事業計画に基づく方法
- ③ その他適切な手法

##### b 地下水の汚染

- ① 事例の引用又は解析
- ② 数値シミュレーション
- ③ その他適切な手法

予測時期により、原則として以下の方法を適用する。

##### a 地質及び地下空気の汚染

###### ① 供用時

事業計画の内容に基づき施設等から排出される物質の種類、排出状況等を規定し、類似事例の参照等の方法による。

###### ② 施工時

工事施工計画等事業計画の内容と土壌汚染の状況等現況調査結果の重ね合わせにより、土壌汚染を予測する。

##### b 地下水の汚染

地下水における水質の汚染については、地下水汚染モデルによる予測を行う。

#### (2) 予測結果の整理

予測結果は、汚染物質ごとに適切に評価できる形に整理する。

なお、類似事例による予測を行う場合については、事例の引用、統計処理及び解析を実施し、その結果を整理する。

#### 四 予測対象時期等

供用開始後の定常状態になる時期及び影響が最大になる時期並びに工事の実施による影響が最大になる時期

供用開始後の定常状態及び影響が最大になる時期並びに工事の実施による影響が最大になる時期ごとに予測を行うものとする。

##### (1) 供用開始後の定常状態及び影響が最大になる時期

施設等が定常の稼働状態に達し、土壌汚染の濃度等の変化の程度を適切に予測し得る時点及び影響が最大となる時期を設定することができる場合は、その時期を併せて行うものとする。

##### (2) 工事の実施による影響が最大になる時期

工事の施行期間において継続して土壌汚染が予想される期間のうち土壌汚染の濃度等の変化の程度を適切に予測し得る時点とする。

なお、薬液注入による地盤改良工事等を実施する場合は必ず施工時の予測を行うこととする。

### 3. 評価

土壌に係る環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法及び土壌汚染に係る環境基準と予測の結果とを比較し検討する手法

(1) aの手法を基本とし、環境基準の定められているものについては(2)の手法による評価を、定められていないものについては(1) bの手法による評価を併せて行うものとする。

#### (1) 土壌に係る環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

##### a 環境保全措置の実施の方法等について検討する手法

環境保全措置の実施の方法、効果、当該措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避され、又は低減されているかどうかを検証することにより評価する。

その場合、当該施設からの寄与が十分小さいことを示すことが必要である。

##### ① 環境保全措置の実施の方法

複数案の比較検討、より良い技術の導入などについて事業者の見解を取りまとめることにより行う。

複数案の検討については、対策技術、施工方法等まで含む幅広い環境保全措置を対象とし、事業の種類、内容、熟度等に加え、環境への影響の重大性等から適切なレベルの複数案を比較検討する。

##### ② 環境保全措置の効果

環境保全措置に、どの程度の効果があるのか検討する。

なお、これらの環境保全措置の実効性に不確定要素が大きい場合等は、より安全側に立った評価を行うこととする。

##### ③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

環境保全措置の実施に伴い、新たに環境影響が生ずるおそれがある場合は、その影響について検討する。

##### b 土壌に関する規制基準等と比較する方法

環境保全措置の実施の方法等について検討した結果と土壌に関する規制基準等と比較する場合は、以下の基準等と対比することにより行う。

##### ① 市町村公害防止条例に基づく基準

- ② 「国有地に係る土壤汚染対策指針」に定める基準
- ③ 農用地の土壤の汚染防止等に関する法律施行令に定める基準等
- ④ 土壤汚染に係るその他の科学的知見

(2) 土壤に係る環境基準と予測の結果とを比較し検討する手法

評価にあたっては、地質、地下空気及び地下水汚染の予測の結果を踏まえ、土壤汚染の程度を環境基準と比較することにより行う。

なお、環境基準に適合しない土壤については、汚染の程度や広がり、影響の態様等に応じて環境基準の達成に努めるものとする。