

第9章 土壌

9-1 概説

土壌汚染は、有害物質が土壌中に蓄積し、その影響が長期に継続する特徴を持っている。

土壌汚染は、土壌機能の阻害であり、主に有害物質による土壌汚染と土壌環境保全機能の阻害・変化があり、表面だけでなく、地下の状態も問題になる。また、蓄積性、残留性の汚染であるため、定常的な作業、排出はもとより、事故などの突発的、予定外の排出が土壌汚染となって残る。また、一旦土壌汚染が起きた場合には、これを排除したり無害化するためには、膨大な労力、経費、資源が必要となる。

従って、土壌汚染に係る環境影響評価を行う際は、事業計画における定常状態ばかりでなく、事業に付随して起こる可能性のある事故等も考慮する必要がある。また、汚染土壌の存在する地点で土木工事を行うときは、汚染土壌の措置が問題となる。

土壌汚染の調査、予測及び評価の対象とすべき地域としては、事業計画地域はもちろんであるが、大気経由の汚染物質着地点、土砂の流出先等も対象とすべきである。条件によっては必ずしも隣接地域とは限らず、離れた地域で土壌汚染が起きる可能性がある。

さらに、土壌汚染に伴って地下水も汚染されることが多い。地下水が汚染された場合には汚染範囲がより広範囲に広がり、汚染地下水で土壌が逆汚染される可能性がある。地下水汚染は、水摂取・使用等によって直接的に人の健康に影響する場合もある。

また、土壌の環境保全機能としては次のようなものがあり、陸上生態系を維持し、地表の水収支を維持し、国土を保全する上で不可欠で重要な機能である。

- ① 高等植物の育成、再生産を支える機能である生産機能
- ② 土壌動物や土壌微生物による生物分解や、土壌への吸着等による浄化機能
- ③ 土壌の間隙に水を貯留する貯水、透水機能

1 対象事業と土壌汚染に係わる項目

工事が実施される場合、何らかの環境保全機能の変化は必ず有り、その規模と程度によって問題となる影響かどうかが決まってくる。また、既に有害物質による汚染があるかどうかは、事業項目との関係は少なく、以前の使用状況の影響が大きい。

また、事業起因の汚染にもいえることではあるが、廃棄物の投棄や事故など、非意図的、非定常的な事由に起因することが多い。

2 事業に伴う環境負荷

事業計画書、工事設計書等を基に次のような起こり得る可能性のある環境負荷を明確にする。ここで事業に伴う環境負荷として検討すべき期間としては、土壌汚染が蓄積性、残留性の汚染であることから、工事を含むすべての事業実施期間及び事業実施に伴って発生するその後の事業を含む。

また、事業の実施に伴う土地改変等の機会に土壌汚染の状況を調査する。

(1) 有害物質による汚染

- ・ 使用予定物質（非意図的排出の原因物質）の種類、用途、量のリストアップ
（例：PRTR対象物質、土壌に関わる環境基準項目に関連する物質）
- ・ 排出物質（排ガス、排水、廃棄物、建設副産物、事業に伴う交通排ガス等）の量及び組成のリストアップ
- ・ 可能性のある非意図的生成物質（ダイオキシン類、ベンツピレン類等）の生成及

び排出可能性の把握

- ・配管・タンク類の設置方法（取扱時・事故時等の漏洩との関係）の把握
 - ・火災発生時の消火排水貯蔵施設状況（地下浸透との関係）の把握
 - ・薬液注入工事を行う場合、その内容
 - ・工事時に搬入される土砂の由来、資材の材質等の把握
- (2) 環境保全機能の変化
- ・切土、盛土、土砂移動、土砂搬入等の土地改変に関連する作業について、実施予定の内容と想定規模等のリストアップ
 - ・杭打ち、掘削工事の際に攪乱を受ける地質及び埋設構造物等の把握
- (3) 影響範囲
- ・大気経由の汚染物質着地点、土壌流出先等の可能性のある周辺影響地域の想定
- (4) 予定されている環境保全対策
- ・当該事業において実施が計画されている環境保全対策の明示

3 想定される有害物質による環境負荷

(1) 汚染の種類とその時期

土壌汚染の種類は、表9-1のとおりである。

表9-1 汚染の種類等

	事業計画地域内	周辺影響地域
過去の汚染	事業計画以前の活動による汚染(A)	
事業に伴う工事によって生じる汚染	事業現場内の有害物質封じ込め施設の破過による土壌汚染(B) 汚染された土砂等の搬入(C) 工所用資材・薬剤による汚染(D) 工事に伴う交通排ガスによる汚染(E)	汚染土壌の搬出・輸送(F) 汚染水の流入による汚染(G) 工事に伴う交通排ガスによる汚染(H)
工事完了後の操業によって生じる汚染	排ガス・ばいじん等の沈着(I) 排水の地下浸透による汚染(J) 廃棄物又は廃棄物浸出液の地下浸透による汚染(K) 操業に伴う交通排ガスによる汚染(L)	排ガス・ばいじん等の沈着(M) 汚染水の流入(N) 廃棄物の搬出・輸送(O)
工事完了後の事故等によって生じる汚染	使用資材・原料等の取扱い・輸送時の漏出(P) 配管・タンク等の破損(Q) 火災時の排出物・消化排水(R)	資材・廃棄物輸送時の事故(S) 排ガス・ばいじん等の沈着(T) 汚染(水道光熱費)の流入(U) 廃棄物の搬出・輸送(V)

(2) 汚染の種類と検討すべき調査・予測

表 9-2 汚染の種類と検討すべき調査・予測

汚染の種類 (表 9-1 に対応)	A	B	C、F、O、 S、V	D、E、G、H、I、J、K、L、 M、N、P、Q、R、T、U
事業に伴う環境負荷把握			○	○
地域概況調査	○	○		
現況調査(汚染の現状)	○			
現況調査(地質・水文・風)		○		○
予測		○	○	○
環境保全対策	○(髄)	○	○	○

9-2 地域概況調査

1 対象地域(事業計画地域及び周辺影響地域)の土壌の分布と特性

対象地域における土壌図及び表層地質図とその説明書並びに土壌分析データを収集し、土壌の種類、断面形態、理化学的性質、分布状況(特異的な地質とその分布を含む。)の概要を把握する。資料の所在は表13.5の他、都道府県農業試験場、林業試験場等で所有していることが多い。

調査の精度は少なくとも1/25,000地形図に図示できる程度とする。

2 対象地域の土地利用及び居住状況

土地利用状況、居住状況及び事業計画地域が周辺地域に与えている影響の現状について、既存資料調査及び聞き取り調査を行う。

3 有害物質による汚染状況

過去の土地利用の状況、汚染の有無又は可能性について、現在及び過去の所有者又は関連行政の聞き取り調査を行う。特に廃棄物処分場又は廃棄物の投棄場の跡地については、使用履歴の記録がない場合が多いため、情報を得るためには聞き取り調査が重要である。

汚染状況についての既存調査がある場合には、汚染物質の種類と濃度を調査する。土壌汚染の事例を以下に示す。

- (1) クロム鉍精錬場、鉍滓処分場、鉍滓利用の埋立地、メッキ工場等でのクロム汚染
- (2) 各種機械器具製造工場等での有機塩素化合物汚染
- (3) 化学工場跡地の重金属・PCB汚染
- (4) 住宅地内のクリーニング事業場等の有機塩素系溶剤汚染
- (5) ガソリンスタンド・工場タンクなどの地下施設の腐食・油漏れによる汚染
- (6) 旧廃棄物処分地(一般廃棄物最終処分場跡地)

不動産登記法の土地表記項目に挙げられる地目には廃棄物最終処分場の履歴はなし