

## コラム

### 土壌汚染対策法

#### 1. 土壌汚染対策法の制定経緯と改正履歴

大気汚染、水質汚濁、地盤沈下、騒音、振動、悪臭などの他の公害と同様に、土壌汚染は 1950 年代から 1970 年代にかけての高度経済成長期の頃には既に発生していたと考えられています。

高度経済成長期の後、平成の初頭まで市街地や工場跡地の再開発等により土壌汚染が問題視されるようになり、平成 3 年に土壌の汚染に係る環境基準「土壌環境基準」が制定されました。

土壌環境基準は、公害対策基本法（昭和 42 年）第 9 条第 1 項に基づき、土壌の汚染につき、人の健康を保護し、および生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として制定されました。また、汚染された土壌から地下水等への溶出の観点、いわゆる溶出基準項目として 28 項目について基準が設定されています。

参考までに、地下水に関する基準には、地下水環境基準があります。この基準は環境基本法（平成 5 年）第 16 条の規定に基づく水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として、平成 9 年に制定されたものです。

#### ■ 土壌・地下水環境基準項目

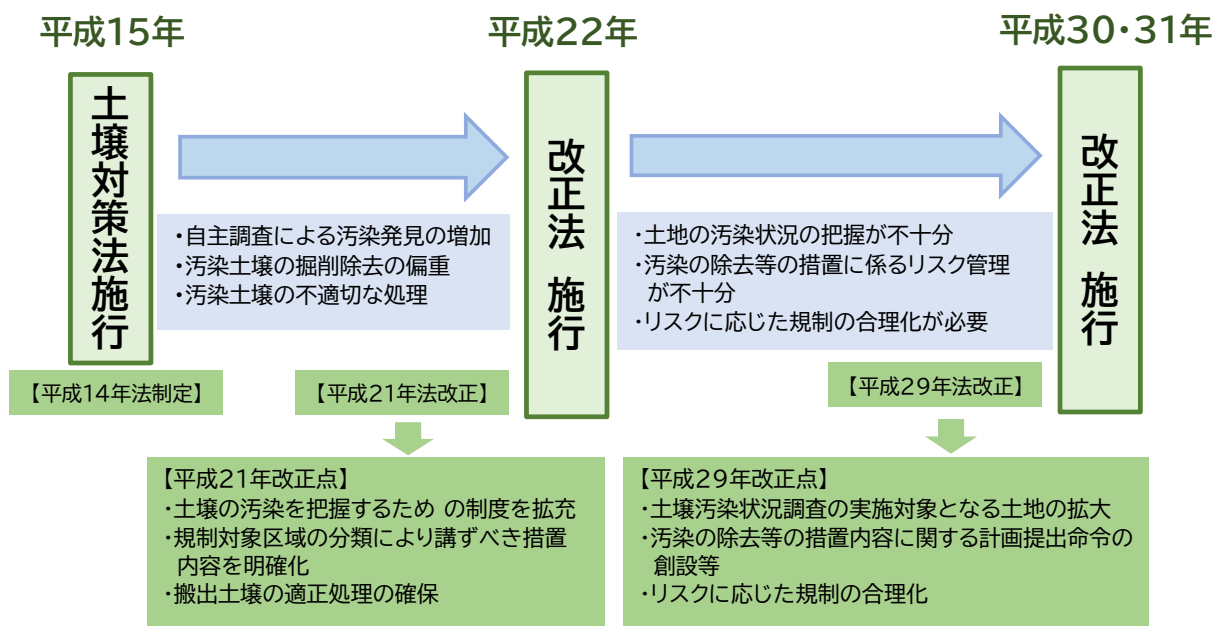
##### 土壌環境基準項目 28項目（令和3年現在）

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、PCB、銅、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、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、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

##### 地下水環境基準項目 28項目（令和3年現在）

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、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、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

このように、土壤環境基準が制定されたものの、土壤汚染の対策自体に関する法制度がなかったことや、土壤汚染による人の健康への影響の懸念や対策の確立への社会的要請が強まったことにより、平成14年（2002年）に土壤汚染対策法が制定されました。下図に示すとおり、同法は平成21年と平成29年に大規模な法改正が行われました。



### ■ 土壤汚染対策法の制定・改正の履歴

平成21年、29年の改正点はそれぞれ、大きく3つあります。前者では、「土壤の汚染を把握するための制度拡充」、「規制対象区域の分類により講ずべき措置内容を明確化」、「搬出土壤の適正処理の確保」について、新たな仕組みが法令化されました。

一方、後者では、「土壤汚染状況調査の実施対象となる土地の拡大」、「汚染の除去等の措置内容に関する計画提出命令の創設等」、「リスクに応じた規制の合理化」について、新たな仕組みが法令化されました。

## 2. 土壤汚染対策法とは

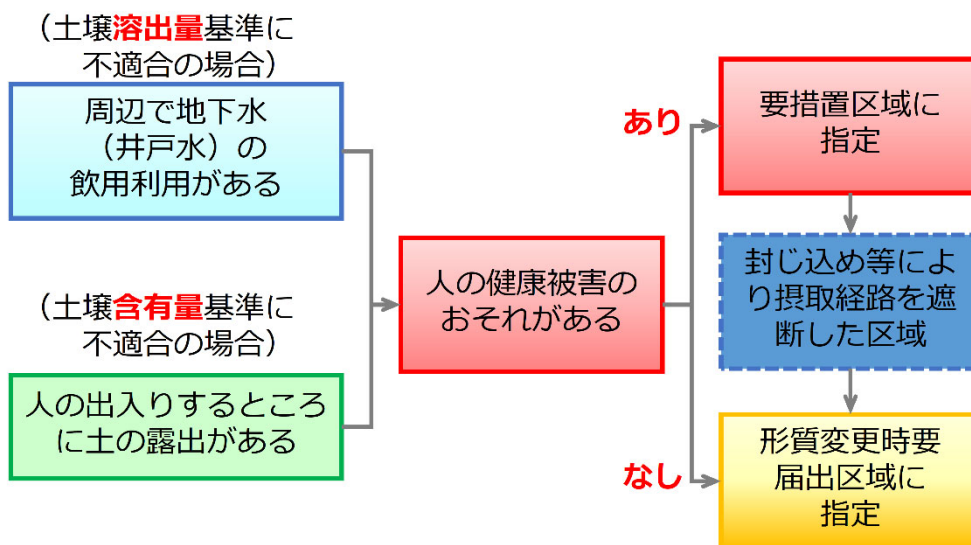
土壤汚染対策法は、土壤の特定有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康に係る被害の防止に関する措置を定めること等により、土壤汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することとしています。

この法律によって、有害物質を取り扱っていた工場を廃止する場合、一定規模以上の土地を形質変更（土壤掘削）する場合や、工場跡地などで土壤汚染のおそれが高く人の健康へ被害を及ぼすおそれのある場合には、土地の所有者がその汚染の状況を調査することとなります。

この調査で、土に含まれている有害物質の量や土から有害物質の溶け出す量が基準を超えていることが確認された場合には、都道府県などがその土地を指定区域に指定し、台帳を作ってその情報を公開します。

指定区域のうち、土壤汚染により健康被害が生じる可能性のある「要措置区域」に指定されると、汚染原因者（汚染原因者が不明な場合は土地所有者）が汚染された土をきれいな土で覆ったり、封じ込めたり、浄化するなどの対策をとる必要があります。

また、区域指定内の汚染土壤を掘削するとき、あるいは指定区域から汚染土壤を区域外へ移動するときには、汚染土壤が拡散しないよう適切に管理する仕組みが定められています。



■ 土壤汚染対策法の汚染区域の指定の流れ

### 3. 土壌汚染対策法の特定有害物質

土壌汚染対策法の特定有害物質は、下表に示す 26 項目が指定されています。物質の特性で 3 つに区分されており、第一種特定有害物質は揮発性有機化合物、第二種特定有害物質は重金属類、第三種特定有害物質は PCB と農薬類となります。

■ 土壌汚染対策法の特定有害物質の種類と基準（令和 3 年現在）

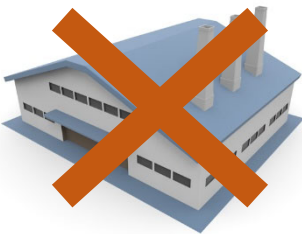
有害物質の種類		溶出量基準 (mg/L)	含有量基準 (mg/kg)	主な用途（現在は禁止されてる用途も含む）
第一種特定有害物質	トリクロロエチレン(トリクレン)	0.01	—	金属機械部品等の脱油脂洗浄、羊毛や皮革等の脱脂洗浄、工業用の溶剤、染料や塗料の溶剤等
	テトラクロロエチレン(パークレン)	0.01	—	ドライクリーニングの溶剤、金属機械部品等の脱油脂洗浄等
	ジクロロメタン(塩化メチレン)	0.02	—	金属機械部品等の脱油脂洗浄、医薬品や農薬を製造する際の溶剤、エアゾール噴射剤、塗装はく離剤、ポリカーボネート樹脂を重合する溶媒、ウレタンフォームの発泡助剤等
	四塩化炭素	0.002	—	フロン類の製造原料、溶剤、機械洗浄剤、殺虫剤の原料、クロロカーボンの原料、農薬の原料、ふっ素系ガスの原料等
	1,2-ジクロロエタン	0.004	—	クロロエチレンの原料、エチレンジアミン等の原料、フィルム洗浄剤、有機合成反応やビタミン抽出の溶剤、殺虫剤、燻蒸剤等
	1,1-ジクロロエチレン	0.1	—	塩化ビニリデン樹脂の原料、食品・医薬品包装用プラスチックフィルムのコーティング材の原料
	1,2-ジクロロエチレン	0.04	—	染料や香料、熱可逆性の合成樹脂等の溶剤、他の塩素系溶剤の原料
	1,1,1-トリクロロエタン	1	—	電気・電子・精密機器等の洗浄、ドライクリーニング用溶剤、繊維のシミ抜き剤、印刷製版の仕上げ剤等
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006	—	トリクロロエチレンや、1,1-ジクロロエチレン(二塩化ビニリデン)の原料、塩素化ゴムの溶剤、油脂・ワックス・天然樹脂等の溶剤、アルカロイドの抽出液等
	1,3-ジクロロプロペン	0.002	—	有機塩素系殺虫剤の有効成分(原体)、土壌中の線虫や害虫を防除する農薬等
	ベンゼン	0.01	—	合成樹脂や合成ゴムの原料、ナイロン繊維の原料、染料、農薬等の原料、消毒剤、樹脂改良剤等の原料、石油類(混入)等
クロロエチレン(塩化ビニルモノマー)	0.002	—	ポリ塩化ビニル(塩化ビニル樹脂)や塩化ビニル系共重合樹脂の原料等	
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	0.003	45	合金、電気メッキ、蓄電池の電極板、原子炉制御棒、ハンダ、銀口ウ、顔料、合成樹脂安定剤等
	シアン化合物	不検出	50 (遊離シアン)	化学物質の原料、触媒、メッキ、顔料の原料、殺鼠剤の原料、農薬や医薬品の原料等
	鉛及びその化合物	0.01	150	バッテリー(蓄電池)の電極、ハンダの原料、猟銃の弾丸や釣りの錘、ガラス、蛍光灯、プラウ管、塩化ビニル樹脂の安定剤の原料、サッシ用パテや建築用シーリング剤、プラスチック製造工程の硬化剤、マッチや爆薬の原料等
	六価クロム化合物	0.05	250	顔料・染料等の原料、窯業原料、研磨材、酸化剤・触媒、メッキや金属表面処理、マッチ・花火・着火剤・医薬品等の原料、皮なめし、防腐剤、分析用試薬等
	砒素及びその化合物	0.01	150	合金の添加剤、半導体の原料、半導体レーザー、赤色の発光ダイオードの原料、ガラスの脱色剤、ガス脱硫剤、木材の防腐剤、砒素や他の砒素化合物の原料、亜ヒ酸バスタ(歯髄失活薬)、シロアリ駆除等
	水銀及びアルキル水銀	0.0005	15	各種電極や金・銀等の抽出液、水酸化ナトリウムの製造、血圧計、体温計、温度計等の計器類、水銀灯、蛍光灯、殺菌剤や防腐剤、実験用試薬、触媒等(アルキル水銀化合物)農薬、試薬等
	セレン及びその化合物	0.01	150	コピー機の感光ドラム、太陽電池、ガラスの着色剤・顔料・消色剤、合金の添加剤、試薬、酸化剤、軽金属のメッキ処理剤、動物用飼料、半導体、電気絶縁体、ふけ取りシャンプー原料、動物用医薬品等
	ほう素及びその化合物	1	4000	住宅用の断熱材、ガラス繊維の原料、液晶ディスプレイの製造工程、陶磁器のうわ薬、化学反応の触媒、ダンボールの接着剤、目薬、殺虫剤や防腐剤、ゴキブリ駆除用のほう酸団子、洗濯用漂白剤の原料、防腐薬、消毒薬等
ふっ素及びその化合物	0.8	4000	電球の内側のつや消し、ガラスの表面加工、金属表面処理、半導体の表面処理剤、ふっ素樹脂原料、代替フロンの原料、シリコン酸化膜の除去剤等	
第三種特定有害物質	有機磷化合物	不検出	—	農薬(殺虫剤)等
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	不検出	—	熱媒体、絶縁体(トランスやコンデンサ)、可塑剤、感圧紙等
	チウラム	0.006	—	殺菌剤の有効成分、天然ゴムや合成ゴムの加硫促進剤、種子の消毒剤、農作物や芝生の病害防除、ネズミやウサギに対する忌避剤等
	シマジン	0.003	—	除草剤等
	チオベンカルブ	0.02	—	除草剤等

※有害物質は( )内の商品名や略称など別の名前で呼ばれていたり、成分として含まれていることもあるため注意が必要です

#### 4. 土壌汚染対策法の調査契機

土壌汚染対策法の規制内容に基づく土壌汚染調査の契機は、大きく3つ（法3条、法4条、法5条）に分かれ、自主調査結果を申請できる制度（法14条）もあります。法3条は水質汚濁防止法、下水道法の有害物質使用特定施設の廃止時、法4条は一定規模以上の土地の形質の変更時、法5条は健康被害が生ずるおそれのある土地に対するものです。

##### 法3条：有害物質使用特定施設廃止時

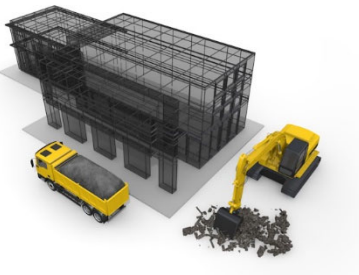


##### 工場廃止

※有害物質使用の水質汚濁防止法・下水道法特定施設廃止時

※調査猶予中の土地の形質の変更時（900㎡以上）

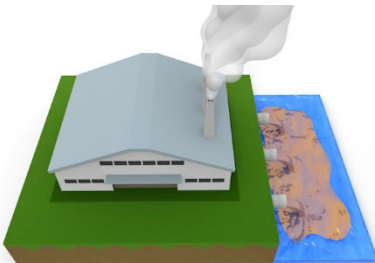
##### 法4条：一定規模以上の土地の形質の変更時



##### 土地の掘削を伴う工事

※3,000㎡以上が対象、有害物質使用特定施設設置事業場は900㎡以上が対象

##### 第5条：土壌汚染による健康被害が生ずるおそれのある土地

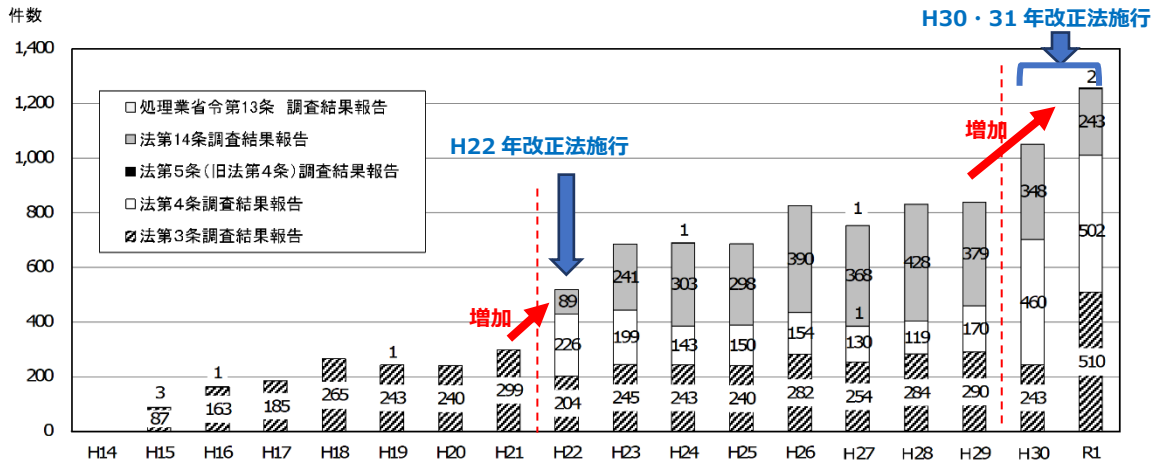


「土壌汚染が存在する蓋然性が高い土地」であつて、「土壌汚染あるとすれば、人の健康に係る被害が生ずるおそれがある」と判断された場合

##### 第14条：自主申請（自主調査結果の申請）

## 5. 土壌汚染対策法の調査実績の推移

下図は、法に基づく調査報告件数の推移です。平成 15 年の法施行以降、平成 22 年及び平成 30 年、31 年の改正法施行を受けて調査報告件数は増加傾向にあります。これは、土壌汚染対策法の考え方や土壌汚染問題に対する認識が社会に浸透し、適切な対応が図られているものと推測されます。



■ 土壌汚染対策法の調査結果報告件数推移 (出典：環境省)

## 6. 地質調査業と土壌汚染調査の係わりあい

私たち地質調査業は、長年培ってきたボーリング調査、地下水調査並びに原位調査のノウハウなどを利用して、各サイトの地質・地下水及び土壌汚染の状況を正確に把握するとともに、高品質かつ的確な調査成果を提供することに努めています。